



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SUPRAM SUL DE MINAS - Diretoria Regional de Regularização Ambiental

Parecer nº 162/SE MAD/SUPRAM SUL - DRRA/2023

PROCESSO N° 1370.01.0006198/2023-49

### PARECER ÚNICO N° 162/SE MAD/SUPRAM SUL - DRRA/2023

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 73107166

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>PA COPAM:</b> 495/2023	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b> Licença concomitante de Instalação e Operação - Ampliação		<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 09/10/2028

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Autorização para intervenção ambiental	1370.01.0006198/2023-49	Sugestão pelo Deferimento
Autorização para intervenção ambiental corretiva	1370.01.0042052/2023-51	Sugestão pelo Deferimento

<b>EMPREENDEDOR:</b> Mineração Morro Verde Ltda.	<b>CNPJ:</b> 20.094.607/0002-76	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Mineração Morro Verde Ltda.	<b>CNPJ:</b> 20.094.607/0002-76	
<b>MUNICÍPIO:</b> Pratápolis - MG	<b>ZONA:</b> Rural	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM):</b> WGS 84	<b>LAT/Y</b> 20°48'11,72"S <b>LONG/X</b> 46°50'18,02"O	
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>		
<input type="checkbox"/> INTEGRAL SUSTENTÁVEL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> USO
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Paraná <b>UPGRH:</b> GD7: Rio São João	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio Grande <b>SUB-BACIA:</b> Rio Santana	
	<b>ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO</b>	

<b>CÓDIGO:</b> A-05-04-5	<b>PARÂMETRO</b> Área útil 15.38 ha	<b>(DN COPAM 217/17):</b> Pilhas de rejeito/estéril <b>DEMAIS ATIVIDADES DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):</b> Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco	<b>CLASSE DO EMPREENDIMENTO</b> 5 <b>PORTE</b> MÉDIO	<b>CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE: 1</b> Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas.
<b>CÓDIGO:</b> A-02-07-0 A-05-01-0	<b>PARÂMETRO</b> Produção bruta Capacidade instalada			
<b>CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:</b> Razão Consultoria Ambiental Ltda. ME			<b>REGISTRO:</b> CNPJ 21.556.325/0001-25	
Flávia Pereira Nunes (Bióloga) – coordenação geral			CRBio 37137/04-D	
<b>AUTO DE FISCALIZAÇÃO:</b> 168869/2022			<b>DATA:</b> 05/05/2022	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Rogério Junqueira Maciel Villela - Analista Ambiental	1.199.056-1
Cátia Villas Boas Paiva – Gestora Ambiental	1.364.293-9
Frederico Augusto Massote Bonifácio - Diretor Regional de Controle Processual	1.364.259-0



Documento assinado eletronicamente por **Catia Villas Boas Paiva, Servidor(a) Público(a)**, em 11/09/2023, às 16:58, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Frederico Augusto Massote Bonifacio, Diretor (a)**, em 11/09/2023, às 17:02, 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](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **73105506** e o código CRC **3F544991**.



## 1. Resumo

O empreendimento **Mineração Morro Verde Ltda.**, CNPJ 20.094.607/0002-76, atua no ramo da mineração de fosfato, calcário e mármore na zona rural do município de Pratápolis, nos domínios dos direitos minerários **832.957/2003** e **834.690/2010**.

Em 06/03/2023 foi formalizado na Supram Sul de Minas o processo administrativo de licenciamento ambiental PA nº 495/2023 na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC 2 (LI + LO) para as seguintes atividades:

- A-05-04-5 - Pilhas de rejeito/estéril, com área útil de **15,38 ha** (potencial poluidor grande e porte médio);
- A-02-07-0 - Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento, com produção bruta de **200 mil t/ano** (potencial poluidor e porte médio);
- A-05-01-0 - Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco, com capacidade instalada de **225 mil t/ano** (potencial poluidor médio e porte pequeno);

Na configuração proposta, o empreendimento tem enquadramento na **Classe 5**.

Em 08/02/2023 foi formalizado mediante processo SEI nº 1370.01.0006198/2023-49 o requerimento para intervenção ambiental em uma área total de **90,28 ha** que contempla:

- Supressão de **21,93 ha** de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo;
- Corte de **224 árvores isoladas** nativas vivas dispersas em **68,35 ha**.

Pela supressão de vegetação nativa prevista, há incidência de critério locacional de **peso 1**.

Em 06/09/2023 foi formalizado ainda, mediante processo SEI nº 1370.01.0042052/2023-51, o processo de intervenção ambiental “corretiva”, de supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo, ocorrida em uma área total de **2,07 ha**.

Foram apresentados os estudos pertinentes (EIA e complementares), bem como a anuênciam dos proprietários dos imóveis integrantes da ADA.

Dentre as compensações previstas, constam:

- Plantio de **1133 mudas** de ipê amarelo pela supressão de 227 indivíduos protegidos, sendo adotada a proporção 5:1, e mais **25 mudas** de *Zeyheria tuberculosa*, na proporção 1:25, pela supressão de espécie com grau de ameaça de extinção;
- Compensação em **48 ha** pela supressão de 21,93 ha a serem intervindos mais 2,07 ha por supressão pretérita de Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, adotada a proporção 2:1;
- Compensação minerária em **90,28 ha**, sendo esta a ADA contemplada neste processo.

As condicionantes estabelecidas na LP nº 502 encontram-se cumpridas tempestivamente, conforme apurado pelo Auto de Fiscalização nº 119049/2023.

Os efluentes líquidos de natureza sanitária serão recolhidos por empresa especializada ou tratados por biodigestor e sumidouro, os quais receberão os efluentes tratados da caixa SAO.



Os resíduos sólidos terão disposição ambientalmente correta de acordo o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Para impedir o desenvolvimento de focos erosivos e carreamento de sedimentos para as drenagens naturais será adotado sistema de drenagem composto por canais e caixas de amortecimento e retenção de sedimentos. As emissões de poeira e material particulado serão mitigadas por meio de aspersões e monitoramento da qualidade do ar. Os impactos sobre a flora e a fauna, decorrentes da supressão de vegetação nativa, serão mitigados por meio de resgate e compensações citadas.

A vistoria ao empreendimento foi realizada em 05/05/2022 conforme Auto de Fiscalização nº 168869/2022, mesma vistoria que embasou a concessão da LP nº 502.

Foi lavrado Auto de Infração nº 321365/2023 devido às supressões pretéritas sem autorização do órgão ambiental competente.

Diante do exposto, a Supram Sul de Minas sugere o deferimento do pedido de **Licença concomitante de Instalação e Operação** do empreendimento **Mineração Morro Verde Ltda.**, com vencimento em **09/10/2028**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

## 2. Introdução

### 2.1 Contexto histórico

A empresa pertence a um grupo que atua com prospecção mineral e desenvolvimento de viabilidade de empreendimentos minerários.

Possui 4 licenças vigentes com vencimento em 09/10/2028:

- Licença principal: LP+LI+LO nº 237/2018, PA nº 11935/2016/001/2018, para lavra de fosfato e calcário (A-02-07-0) e beneficiamento a seco, ambas **100 mil t/ano**, pilha de estéril de **3 ha** e estrada externa de 5 km;
- Licença de ampliação: LP+LI+LO de ampliação nº 16/2020, PA nº 11935/2016/003/2019, para lavra de fosfato e calcário (A-02-07-0) e beneficiamento a seco, ambas **400 mil t/ano**, lavra de mármore (A-05-05-3) com produção bruta de **3.600 m³/ano**, e pilha de estéril de **26,56 ha**;
- Licença de ampliação: LP+LI+LO de ampliação nº 4431, PA nº 4431/2021 para pilhas de rejeito/estéril (A-05-04-5) com área útil de **3,15 ha**.
- Licença de ampliação: LAS RAS nº 998, de 15/06/2023, PA nº 998/2023, para UTM a seco, para beneficiamento de dunito, com capacidade instalada de **100 mil t/ano**.

Quanto à área de pilhas, ressalta-se que os 3 ha concedidos na Licença nº 237/2018 estão incluídos nos 26,56 ha considerados na Licença nº 16/2020.

O empreendimento possui ainda o **Certificado nº 502** de LAC 2 (LP) “de ampliação”, concedido em 29/07/2022, válido por 5 anos, com vencimento em 29/07/2027, para as seguintes atividades:



- A-02-07-0 - Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento, com produção bruta de **450.000 t/ano**, com potencial poluidor e porte médios ( $50.000 \text{ t/ano} < \text{Produção Bruta} \leq 500.000 \text{ t/ano}$ );
- A-05-01-0 - Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco, com capacidade instalada para **450.000 t/ano**, com potencial poluidor e porte médios ( $300.000 \text{ t/ano} < \text{Capacidade Instalada} \leq 1.500.000 \text{ t/ano}$ );
- A-05-04-5 - Pilhas de rejeito/estéril, com área útil de **15,38 ha**, com potencial poluidor grande e porte médio ( $5,0 \text{ ha} < \text{Área útil} \leq 40,0 \text{ ha}$ ).

Subsequentemente a esta LP, o empreendedor obteve:

- LI+LO nº 3171, de 28/04/2023, para as atividades de lavra e UTM a seco, ambas **450 mil t/ano**.

Contudo, a fim de retificar os parâmetros regularizados na LI+LO nº 3171, foi elaborado Adendo ao Parecer Único nº 72/SEMAD/SUPRAM SUL - DRRA/2023, que corrige os valores licenciados naquela ocasião.

A atividade A-02-07-0 - Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento, teve sua produção bruta reduzida de 450 mil t/ano para 200 mil t/ano. E a atividade A-05-01-0 - Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco, teve sua capacidade instalada reduzida de 450 mil t/ano para 225 mil t/ano.

Nessa senda, e considerando as atividades e parâmetros requeridos no presente processo, o empreendimento passará a contar com a seguinte configuração de atividades licenciadas a **operar**:

- 45,09 ha de pilhas de rejeito/estéril;
- 900.000 t/ano de produção bruta na lavra de fosfato e calcário;
- 1.050.000 t/ano de capacidade instalada de UTM a seco;
- 3.600 m<sup>3</sup>/ano de produção bruta na lavra de mármore.

Na formalização do presente processo foram apresentados EIA/RIMA, PCA, PRAD, PEA e PUP; Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal sob o nº 7414786; e as seguintes matrículas e respectivas anuências:

- **Matrícula 547 - Fazenda Santa Cruz**

Proprietário: Luiz Rodarte da Silva

Contrato de arrendamento para Mineração Morro Verde Ltda.

Data assinatura: 14/01/2021

- **Matrícula 3.973 - Fazenda Jaraguaia**

Proprietário: Cláudia Helena Ferreira do Couto Zanin e outros



## Ação de Constituição de Servidão Minerária e Imissão de Posse

Decisão Judicial – Ação 1.0000.22.281637-3/002

Data da decisão: 13/12/2022

### Intervenção emergencial

Em 10/03/2023, mediante processo SEI 1370.01.0038251/2022-55, documento 62152915, o empreendedor comunicou da falha geológica presente na frente de lavra e da necessidade de realizar intervenção emergencial em parte do fragmento florestal que compõe a supressão solicitada no processo em tela, a fim de garantir a estabilidade dos taludes e bancadas da cava, manter a segurança operacional e evitar o arraste da vegetação junto ao deslizamento do material. Em 29/06/2023 o empreendedor encaminhou o ofício nº 37/2023 apontando o risco de rupturas de bancadas devido às instabilidades geotécnicas supracitadas. Em 02/08/2023, mediante processo SEI 1370.01.0006198/2023-49, documento 70806724, o empreendedor comunicou ter ocorrido evento geotécnico natural ocasionando deslizamento de material naquele local e a necessidade, portanto, de intervenção emergencial para corrigir as bancadas afetadas pelo deslizamento de material e garantir a segurança operacional.

### Sobrestamento

Em 30/03/2023 o processo foi sobrestado por solicitação do empreendedor, considerando que os trâmites junto ao IPHAN para obtenção da declaração necessária à continuidade do processo não havia sido concluída. A manifestação final deste órgão (Ofício nº 1385/2023/DIVAP IPHAN-MG/IPHAN-MG-IPHAN)foi enviada via SLA no dia 26/04/2023.

### **2.2 Caracterização do empreendimento**

O empreendimento está localizado na zona rural de Pratápolis, tendo acesso pela rodovia AMG-2420 e depois por estrada de terra, e sua operação acontece nos limites dos direitos minerários 832.957/2003 e 834.690/2010.

A principal atividade do empreendimento é a lavra de fosfato. Por ser uma rocha friável, não há utilização de explosivos para seu desmonte. No entanto, há alguns bolsões de calcário cristalino maciço em rocha fresca, sendo o desmonte, nestes casos, realizado por meio de rompedor hidráulico ou detonação e sob responsabilidade de empresa terceirizada, como mostra a figura a seguir. Um terceiro produto, em menor escala, é proveniente da lavra de mármore.



Figura 1 - Desmonte de rocha calcária no empreendimento

A cava denominada Ategina é a única atualmente em operação, ocupando uma área de aproximadamente 15,13 ha.

O empreendimento conta atualmente com uma única UTM que opera a seco. O beneficiamento da rocha fosfática consiste em 2 linhas de produção, sendo a primeira linha composta por britadores e peneira vibratória e a segunda linha composta por britador primário de mandíbulas, rebritador de mandíbula secundário, peneiras vibratórias, moinhos vertical e de martelos e correias para transporte do minério.

A unidade realiza também o processamento do calcário como forma de reaproveitar parte do estéril gerado, mediante uso de britador de mandíbulas primário, britador cônicoo secundário, peneiras e correias, ocupando uma área de aproximadamente 1,0 ha na planta. Na UTM foi instalada ainda uma estrutura com britador móvel, correias transportadoras e moagem para beneficiamento da rocha fertilizante de magnésio (dunito), fornecido pela empresa Minerallis Capital Consultoria e Intermediações Ltda., pertencente ao grupo controlador da Morro Verde.



Figura 2 - UTM para beneficiamento a seco do empreendimento

O material estéril gerado é composto predominantemente por filitos e calcários. Trata-se de um material com baixíssima coesão, rico em argila. Sua destinação tem sido a pilha denominada Belém, com 12,31 ha e capacidade para 4 milhões de m<sup>3</sup>. Foi apresentado relatório técnico de avaliação do potencial de drenagem ácida, o qual concluiu não haver potencial para tal.

A pilha denominada Manuela, embora já licenciada na LP+LI+LO nº 16/2020 para 14,25 ha e capacidade para 4 milhões de m<sup>3</sup>, ainda não foi iniciada.

A Licença Prévia de ampliação nº 502/2022 abarcou toda a área apresentada na figura a seguir. Em azul consta a ADA regularizada na LI+LO nº 3171/2022, denominada fase 1, e em azul consta a ADA a ser regularizada pelo presente processo denominada fase 2.

As ampliações tiveram sua viabilidade atestada por meio da Licença Prévia supracitada, concedida em 29/07/2022, e conforme acordado no âmbito da análise daquele processo, as solicitações de LI+LO estão sendo “fracionadas” em “fases”, conforme o empreendedor obtém anuências dos superficiários e/ou imissões de posse – como no caso da propriedade de matrícula nº 3.973 - Fazenda Jaraguaia.

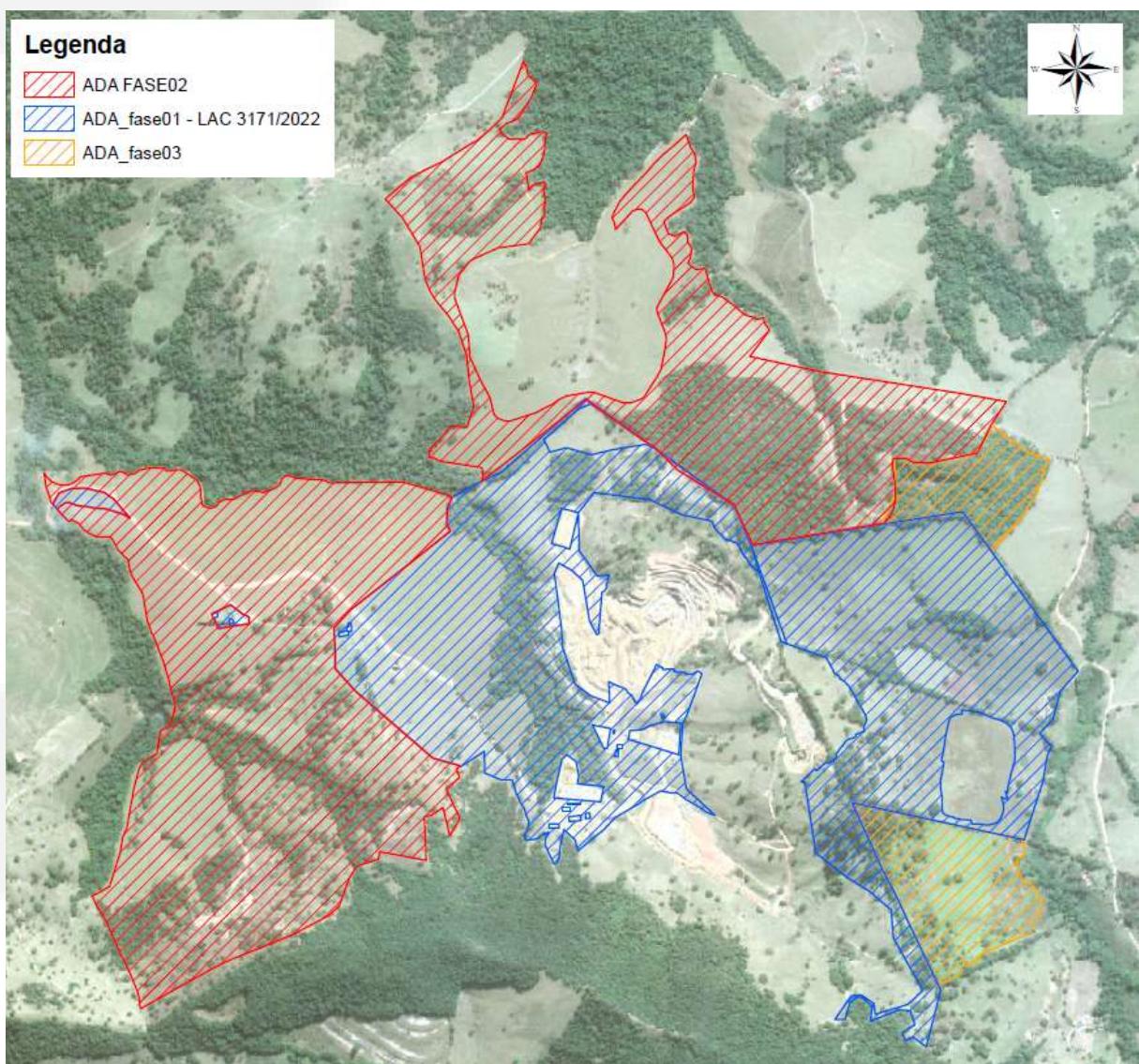


Figura 3 - ADA e as etapas de ampliação

O processo em tela se refere à denominada "Fase 2" da LI+LO e consiste na **ampliação** da área de pilhas de rejeito/estéril em **15,38 ha**, além das áreas diretamente afetadas pelas atividades de lavra e UTM a seco, perfazendo um incremento total de ADA de **90,28 ha**.

A figura a seguir apresenta a ADA da "Fase 02" inserida nas 2 propriedades envolvidas. Na propriedade mais ao norte, de matrícula nº 3793, estão previstas a implantação de uma nova UTM e de uma nova cava - denominada Manuela, além da expansão norte da cava atualmente em operação, a Ategina.

Já na propriedade de matrícula nº 547 estão previstas a expansão da cava Luz, que possui uma parte de sua área já licenciada na "Fase 01", e a implantação de uma nova pilha - denominada Santa Cruz. As demais áreas inseridas dentro da ADA correspondem às áreas acessórias e de apoio, como acessos, estruturas de drenagem e afins.



### Legenda

- Cava Manuela Sequenc. 02
- Cava Manuela Sequenc. 01
- PDE Santa Cruz
- Ampliação Cava Ategina
- Cava Luz
- Estrada
- ADA FASE02
- AREAS ACESSORIAS F02
- Matrícula 3793
- Matrícula 547
- UTM - Fosfato Fase 02

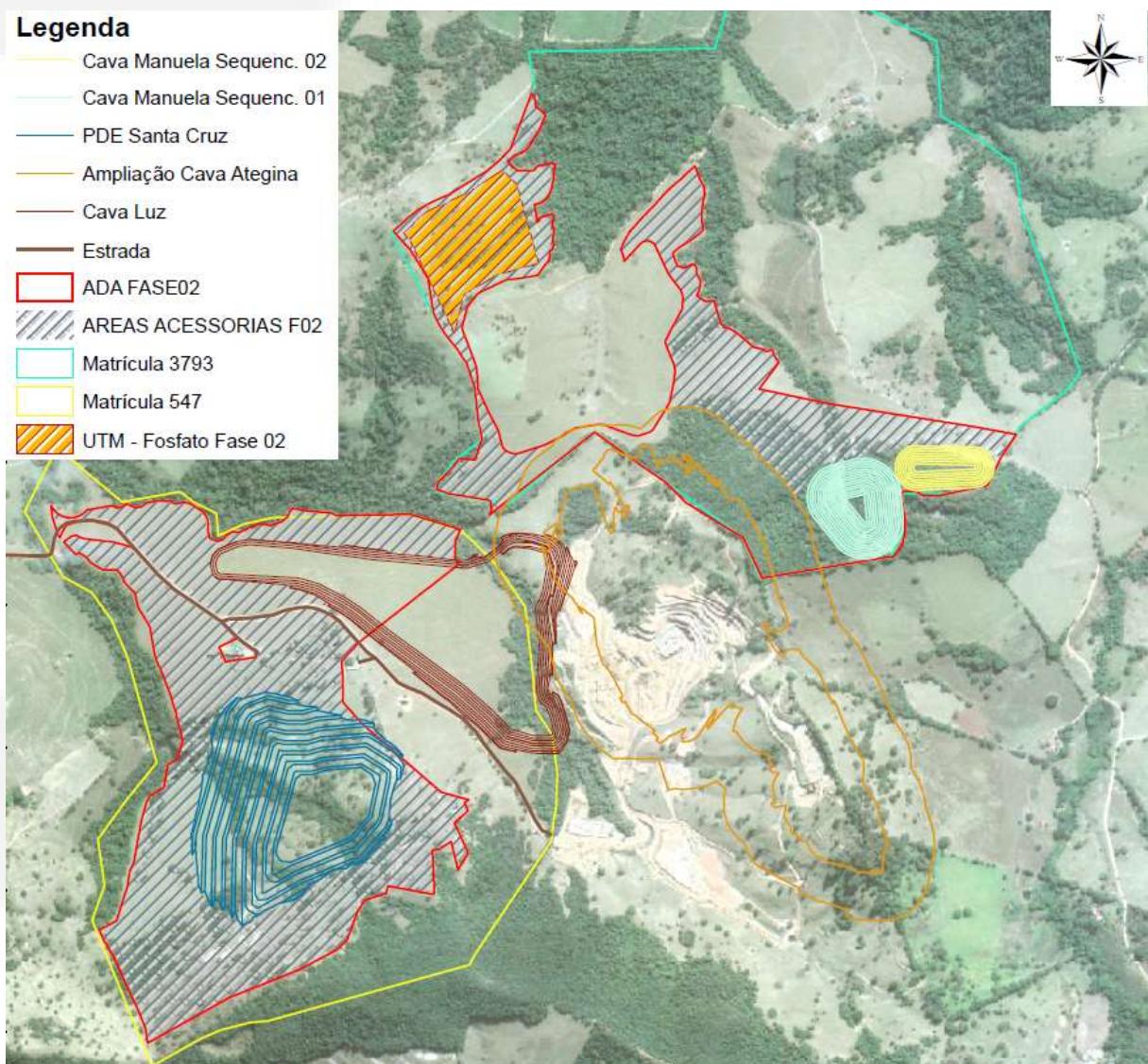


Figura 4 - ADA e estruturas da presente fase de licenciamento

Para a pilha Santa Cruz serão adotados os mesmos parâmetros geotécnicos da pilha Belém, em operação, sendo 10 m para altura das bancadas, 8 m de largura das bermas e ângulo de inclinação de 30º a 35º, respeitando o ângulo de face da bancada de 45º.

A nova UTM de fosfato contará com moega, alimentadores vibratórios, britadores, transportadores de correia, peneiras, silos e correias transportadoras, dentre outros. Terá uma área de aproximadamente 4,79 ha, incluindo o galpão de produto pronto para expedição. Contará com britagem primária, secundária e terciária interligadas por correia transportadora, com armazenamento do produto beneficiado em galpão para expedição.

Para a drenagem das cavas serão adotados canais periféricos, sendo ampliados quando necessário, direcionados para bacias de sedimentos e, em última instância, para drenagens naturais. Da mesma forma, drenos periféricos e valas irão coletar a



drenagem superficial das instalações de armazenamento de rochas residuais, direcionando-as para bacias de sedimentação.

Em sua infraestrutura o empreendimento conta ainda com portaria, balança, pátios, estacionamento, galpões, área administrativa, sanitários, almoxarifado, UTM, depósito de produtos, dentre outras áreas acessórias.

O empreendimento conta com cerca de 200 funcionários entre contratados e terceirizados que trabalham em turno único no setor administrativo e turno duplo no setor operacional.

Possui Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros – AVCB nº PRJ20200283351, emitido em 02/06/2021, válido até 02/06/2026.

A energia utilizada pelo empreendimento advém da concessionária CEMIG, além do uso de geradores à diesel na planta industrial do empreendimento, com potência de 750 KVA.

### **3. Diagnóstico Ambiental**

A área do empreendimento encontra-se em uma interseção de 2 domínios fitogeográficos, o Cerrado e a Mata Atlântica. No entanto, em decorrência do alto grau de antropização, sobretudo por pastagens e outras atividades agrícolas e silviculturais, a cobertura vegetal remanescente encontra-se bastante fragmentada

Em consulta a IDE-Sisema não foram identificados fatores de vedação ou restrição ambiental, bem como critérios locacionais de enquadramento.

#### **3.1 Unidades de conservação**

O empreendimento se encontra fora dos limites de Unidades de Conservação e de áreas prioritárias de conservação e de usos restritivos, estando a 40 km do Parque Nacional da Serra da Canastra, UC mais próxima.

#### **3.2 Recursos Hídricos**

O empreendimento se encontra na região do Médio Rio Grande (UPGRH GD7), na bacia do rio São João, sub-bacia do rio Palmeiras (majoritariamente) e rio Santana.

Os estudos informam não haver curso d'água ou surgências na área do empreendimento, mas somente um talvegue pluvial por onde corre um fluxo d'água efêmero durante ou imediatamente após os períodos de precipitação. Ali foram construídos, há anos, para fins de dessedentação animal, 2 pequenos barramentos com água de chuva acumulada os quais se encontram eutrofizados.

Apesar do mapa de drenagem da IDE-Sisema indicar um curso d'água no local onde está prevista a nova pilha de estéril, verifica-se ali tão somente a existência de escoamento superficial efêmero por ocasião do período chuvoso, tratando-se apenas



de um talvegue pluvial, não sendo observado acúmulo de água, surgências ou escoamento permanente.

O empreendimento conta com 3 captações de água subterrânea por meio de poço tubular:

A Portaria de Outorga nº 03080/2017 foi renovada no âmbito do processo SEI 1370.01.0037539/2021-76, Processo SIAM nº 38465/2021, dando origem à Portaria 0803060/2022, de 10/05/2022, válida até 09/10/2028 – data de vencimento da licença ambiental vigente, para captação em poço tubular de 5,85 m<sup>3</sup>/h, 16h/dia, 30 dias por mês, e se destina em sua maior parte às aspersões das vias do empreendimento, mas também servindo ao consumo humano. O poço está localizado nas coordenadas 20°48'02,24"S e 46°51'04,16"O.

A Portaria de Outorga nº 1803447/2019, de 13/04/2019, foi retificada no âmbito do processo SEI 1370.01.0035724/2021-96, Processo SIAM nº 041402/2021, sendo válida até 13/04/2024 para captação em poço tubular de 4,45 m<sup>3</sup>/h, 23h30/dia, 30 dias por mês, também se destinando à aspersão de vias e consumo humano. O poço está localizado nas coordenadas 20°48'0,73"S e 46°50'48,67"O.

A Portaria de Outorga nº 0805019/2021, de 24/06/2021, avaliada no âmbito do processo SEI 1370.01.0006589/2021-71, Processo SIAM nº 15096/2021, autorizou a captação em poço tubular de 6,6 m<sup>3</sup>/h de água por 23h16/dia, com a finalidade de consumo humano, limpeza, manutenção da propriedade e aspersão de vias, com validade até 09/10/2028. O poço está localizado nas coordenadas 20°47'53,12"S e 46°50'51,60"O.

Há ainda 2 certidões de registro de uso insignificante, sendo a nº 203431/2020 para captação de 1,0 l/s por 24h/dia no rio Palmeiras, localizado nas coordenadas 20°47'32,00"S e 46°52'17,00"O, e outra sob nº 260257/2021 para captação de 1,0 l/s por 24h/dia em um córrego “sem nome”, localizado nas coordenadas 20° 47' 42,33"S e 46° 52' 22,22"O, ambas destinadas à aspersão das vias de acesso.

Para as aspersões o empreendimento aproveita ainda a água pluvial armazenada em 2 diques de contenção artificiais, situados nas coordenadas 20°47'52,74"S 46°50'55,17"O e 20°48'03.43"S 46°50'50,73"O, construídos na época em que a propriedade exercia apenas atividades agropecuárias.

Ressalta-se que as atividades de lavra e beneficiamento não demandam uso de água.

Ainda no âmbito dos recursos hídricos, cabe mencionar que o empreendedor desenvolve um projeto socioambiental no córrego do Prata, em Pratápolis, com o objetivo de recuperar áreas de APP e desenvolver a conscientização da população quanto à conservação de matas ciliares e nascentes.



### 3.3 Fauna

A área do empreendimento apresenta profunda alteração na população faunística provocada pelas intervenções antrópicas e descaracterização quase completa dos ecossistemas originais, motivada principalmente pela implantação de culturas agrícolas, expansão de áreas de pastoreio e instalação de empreendimentos minerários. O ZEE demonstra se tratar de uma área de baixa prioridade para conservação da fauna.

Para este processo de ampliação foram realizadas campanhas de campo cujos resultados estão apresentados a seguir.

#### Avifauna

Para o levantamento da avifauna foram realizadas campanhas na estação seca (29/07/2019 a 01/08/2019) e chuvosa (29/03/2021 a 02/04/2021), sendo catalogadas 147 espécies, distribuídas em 21 ordens e 46 famílias. A curva de acumulação de espécies inferiu uma riqueza de 185 espécies, sendo o resultado satisfatório, com 79% da riqueza de espécies estimadas para a área.

Foram identificadas 4 espécies endêmicas representantes da Mata Atlântica e 1 endêmica do Bioma Cerrado.

A espécie águia-cinzenta (*Urubitingacoronata*) está classificada como em perigo (En) pela nova lista emitida pela IUCN, 2020. É um Accipitriforme de grande porte, sendo considerada uma das maiores aves de rapina da América do Sul e habita campos semiabertos e savanas.

As demais espécies são classificadas como Pouco Preocupante (LC - Leastconcern), sendo consideradas espécies abundantes e amplamente distribuídas.

#### Herpetofauna

As campanhas foram realizadas na estação seca entre 30/07/2019 e 01/08/2019 e na chuvosa entre 29/03/2021 e 02/04/2021, sendo catalogadas 145 espécimes de 13 espécies, alocadas em 5 famílias. A família mais abundante foi a *Hylidae* com sete espécies, seguida da família *Leptodactylidae* com três espécies, *Bufonidae*, *Gekkonidae* e *Viperidae* foram representadas com uma espécie cada.

Não foram identificadas espécies endêmicas ou raras, sendo todas ampla distribuição geográfica. Nenhuma das espécies inventariadas encontra-se sobre algum risco de extinção em nenhuma lista oficial (COPAM, 2010; IUCN, 2020; MMA, 2018).

#### Mastofauna

Para o levantamento da mastofauna foram realizadas campanhas na estação seca (29/07/2019 a 01/08/2019) e chuvosa (29/03/2021 a 02/04/2021), sendo catalogadas 17 espécies de 11 famílias e 6 ordens.



Três espécies são consideradas ameaçadas: lobo-guará *Chrysocyonbrachyurus*, tamanduá-bandeira *Myrmecophagatridactyla* e jaguatirica *Leoparduspardalis*. Especificamente, a paca *Cuniculus paca*, o veado mateiro *Mazamasp*, o tapeti *Sylvilagus brasiliensis*, e as espécies de tatu podem ser consideradas espécies cinegéticas, ou seja, suscetíveis a caça.

Diante das intervenções ambientais propostas e considerando a Resolução Conjunta IEF/SE MAD 3.102/2021, será realizado o monitoramento da fauna a fim de avaliar as alterações sofridas pela biota, especialmente aquelas sob algum grau de ameaça à extinção, raras e endêmicas. Serão realizadas ações de afugentamento e/ou resgate da fauna, com elaboração de relatórios técnicos de acompanhamento das atividades.

Para resgate da fauna silvestre o empreendimento deverá obter autorização conforme orientações no site <http://ief.mg.gov.br/fauna/autorizacao-de-manejo-de-fauna-no-ambito-de-licenciamento>.

### 3.4 Flora

O empreendimento está inserido numa área de interseção de dois domínios fitogeográficos, o Cerrado e Mata Atlântica, conforme mostra figura abaixo. Mas encontra-se integralmente inserido na Cerca de 25% (617,48 km<sup>2</sup>) da área da bacia é coberto por vegetação nativa. Desses, a maior parte (93%) é formação florestal; 2,6% formação campestre e 4,2% afloramento rochoso.



Figura 5 - Camada “Bioma”, conforme mapa IBGE 2019 e Área de aplicação da lei da mata atlântica, conforme 11.428/2006

Segundo dados do Zoneamento Ecológico Econômico de Minas Gerais, na ADA, a integridade ponderada da flora é “muito baixa”, a prioridade para conservação da flora é “muito baixa”, o grau de conservação da flora nativa é “muito baixo”, as áreas prioritárias para conservação é “muito baixa” e a vulnerabilidade natural “muito baixa”.

A integridade da flora é fator condicionante da vulnerabilidade natural, representa que quase não têm integridade ecológica na ADA, tanto que a vulnerabilidade natural quase não apresenta restrições quanto à utilização dos recursos naturais e, os demais fatores identificam uma ADA já alterada por ações humanas.

A área do empreendimento apresenta como fitofisionomia predominante a Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, onde segundo os estudos foram encontradas 103 espécies de 86 gêneros, pertencentes a 39 famílias botânicas, sendo *Fabaceae* a mais representada, com 26 espécies. A maioria das espécies é nativa, das quais 17 são endêmicas.



Dentre as espécies listadas, 5 são protegidas por leis específicas ou ameaçadas em algum grau de extinção, segundo o Centro Nacional de Conservação de Flora – CNC Flora, conforme a tabela a seguir.

Tabela 1 - Espécies protegidas encontradas na área de estudo

Nome popular	Nome científico	Tipo de proteção legal
Bolsa de pastor	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	Vulnerável no CNFlora
Ipê amarelo da mata	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Imune de corte de acordo com a Lei Estadual nº 20.308/13
Ipê amarelo do cerrado	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Imune de corte de acordo com a Lei Estadual nº 20.308/13
Sucupira preta	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Quase ameaçada no CNCFlora / Madeira de lei (nobre)
Cedro rosa	<i>Cedrelafissillis</i>	Vulnerável no CNFlora / Incluída na Portaria MMA 443/14 espécie imune de corte de acordo com a Lei Estadual Nº 20.922/13

### 3.5 Cavidades naturais

De acordo com a IDE-Sisema, a potencialidade de ocorrência de cavidades na área do empreendimento tem grau médio.

Foi apresentado estudo de prospecção espeleológica sobre a ADA do empreendimento e seu entorno de 250 metros, nos termos da Instrução de Serviço SISEMA 08/2017 e das orientações básicas do CECAV/ICMBio.

A responsabilidade técnica dos estudos é do geólogo Vinícius Henrique de Sena, CREA-MG 224.390/D, ART nº MG-20221214313.

Para o caminhamento foram percorridos um total de 60,710 km com uma densidade de caminhamento de 11,927 km/km<sup>2</sup>.

O parâmetro de maior importância para a dinâmica física é a litologia, principalmente quando associado ao uso e ocupação, que é o responsável por modificações das primeiras camadas de solo. Contudo, a pequena continuidade dos afloramentos associado aos litotipos encontrados não proporcionam condições favoráveis ao desenvolvimento de feições naturais espeleológicas.

O estudo conclui que não foram localizadas feições naturais subterrâneas na ADA ou buffer de 250 metros.

Após a etapa de campo, com o refinamento das informações compiladas, foi elaborado o mapa de potencial espeleológico apresentado a seguir, sendo a cor azul representando “ocorrência improvável”, a cor verde o potencial “baixo”, e as linhas amarela representando a ADA do empreendimento e a linha vermelha o buffer de 250 m.

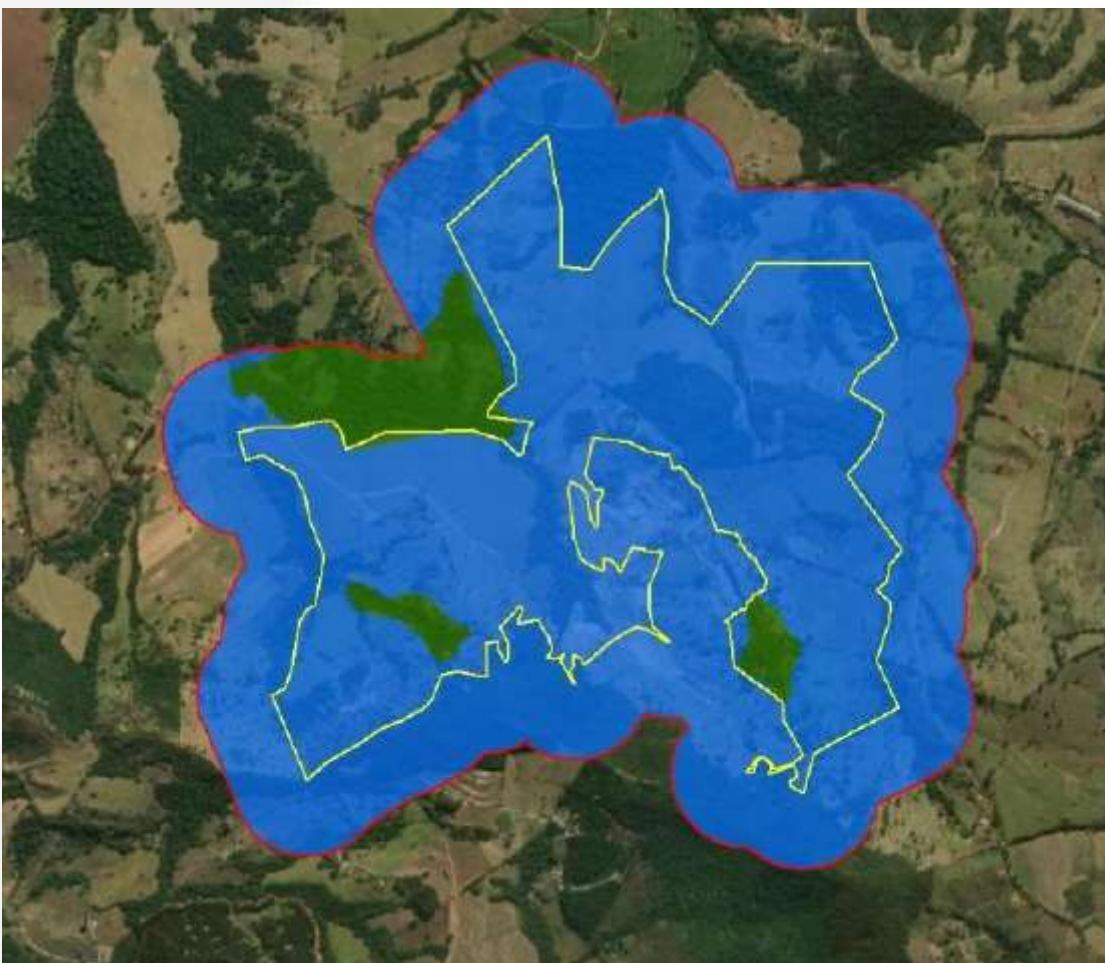


Figura 6 - Potencial espeleológico

### 3.6 Patrimônio histórico, cultural e arqueológico

O empreendimento não se encontra em área de influência do patrimônio cultural ou de qualquer aspecto relacionado a patrimônio, conforme a IDE-Sisema.

Os estudos informam não ter sido observada a presença ou potencial para ocorrência de sítios arqueológicos na área do empreendimento e num buffer de 250 metros.

O IPHAN manifestou pela aprovação do “Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial e Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico - Empreendimento Mineração Morro Verde Ltda., município de Pratápolis/MG”, e emitiu anuênciam em 20/04/2023, conforme Ofício nº 1526/2023/COTEC IPHAN-MG, no âmbito do processo nº 01514.000990/2022-72.

### 3.7 Socioeconomia

O empreendimento está localizado em um município de 9 mil habitantes cujo setor de serviços é maior que a soma dos setores da indústria e agropecuária. Nesse contexto o empreendimento se destaca como o maior contribuinte do município, empregando cerca de 100 funcionários diretos e 100 terceirizados.



A pecuária é também uma das fontes de renda da população do município, sendo praticadas as atividades de aquicultura, bovinocultura, criação de bubalinos, caprinos, equinos, galináceos, ovino e suinocultura, além de produção de mel de abelha.

Destaca-se que o empreendimento ocupa área rural, sem que se observe na vizinhança aglomerações que possam sofrer impacto direto da ampliação pretendida.

A logística de escoamento da produção seguirá a mesma já praticada, percorrendo-se um curto trecho de estrada de terra de aproximadamente 2,5 km até rodovia sem a existência de moradias no trajeto.

### **3.8 Reserva Legal e Área de Preservação Permanente**

A Morro Verde iniciou suas atividades na Fazenda Vale Verde com área registrada de 81,225 junto a matrícula 496 e na Fazenda Santa Cruz com área registrada de 92,7750 ha junto à matrícula 547, ambas matriculadas junto ao Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Pratápolis.

Posteriormente, visando ampliação de pilha, foi licenciada as atividades na matrícula Sítio da Mata, registrada sob nº 11.262. E, para a ampliação da lavra, ocorreu o licenciamento da atividade em nova matrícula, registrada sob nº 13.500 e denominada Fazenda Posses.

Nesta fase 2, a ampliação do empreendimento está localizada nas matrículas nº 547 e nº 3.973, ambas registradas na Comarca de Pratápolis.

A matrícula nº 547, denominada Fazenda Santa Cruz, foi criada em 01/11/1991 e possui área total de 92,775 ha, de terceiros. Não há reserva legal averbada às margens da matrícula. Foi apresentado recibo do CAR MG-3152907-235A.A92E.5FBF.4855.A47D.6D36.6EAA.E6D6, vinculado a matrícula 547, no qual registrou 94,36 ha de área total; 2,38 de APP; 65,13 ha de área consolidada e; 29,15 ha de remanescente florestal, sendo destes, 19,28 ha delimitado como reserva legal, que é não inferior a 20% da área total da propriedade.

A matrícula nº 3.973, denominada Jaraguaia, foi criada em 20/09/1995 e possui área total com 120,9222 ha, de terceiros. Foi apresentado recibo do CAR MG-3152907-1D76AE0414DE44C69844025711C85CA3, vinculado a matrícula 3.973, no qual registrou 120,9192 ha de área total; 10,3076 de APP; 71,1766 ha de área consolidada e; 49,6275 ha de remanescente florestal, sendo destes, 24,2674 ha delimitado como reserva legal, que é não inferior a 20% da área total da propriedade.

A ADA de ampliação da Morro Verde não se encontra inserida em APP e reserva legal, como pode ser observado na imagem abaixo:

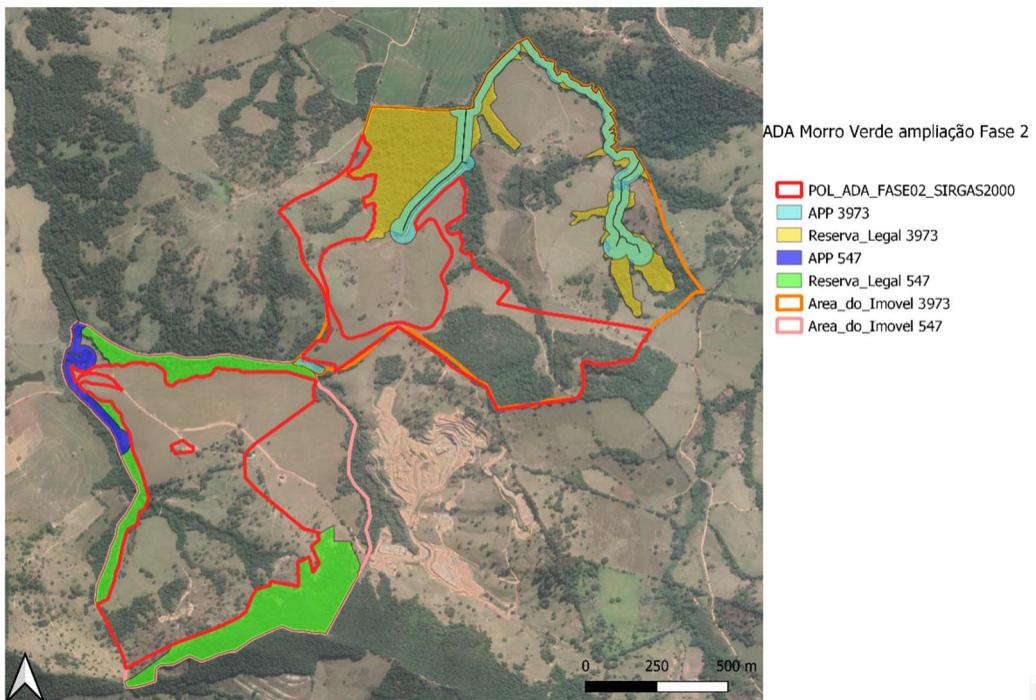


Figura 7 - Propriedades que compõem a fase 02 da LI+LO

Da matrícula 547, foi dada anuênciia para a instalação e operação da Morro Verde na data de 03/11/2022, a intervenção ocorrerá em 55 ha. Da matrícula 3.973 foi apresentada ação de constituição de servidão minerária, Processo nº 5000981-03.2022.8.13.0529 da Única Vara Cível da Comarca de Pratápolis e, Auto de Imissão na Posse na área de 36 ha da matrícula nº 3.973 emitida por Oficial de Justiça em 24/06/2022, a intervenção ocorrerá em área de 35,28 ha.

O Decreto Estadual nº 47.749/2019 define a aprovação da localização da reserva legal para os processos que envolvem intervenção ambiental com supressão de vegetação nativa (artigo 88).

A reserva legal de 19,28 ha, vinculada na matrícula nº 547, denominada Fazenda Santa Cruz, foi delimitada via CAR MG-3152907-235A.A92E.5FBF.4855.A47D.6D36.6EAA.E6D6, é formada por Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, conforme as parcelas amostrais apresentadas no estudo e tratadas neste parecer. Ainda, receberá plantio de enriquecimento nas bordas também abordado neste parecer. Portanto, encontra-se aprovada.

Não será aprovada a reserva legal vinculada a matrícula nº 3.973, denominada Jaraguaia, delimitada no CAR MG-3152907-1D76AE0414DE44C69844025711 C85CA3, devido a existência de um Inquérito sobre a área de 36 ha para servidão minerária, que após decisão judicial grava na matrícula a referida servidão. A área



sendo definida como de servidão, deixa de ser contabilizada para cálculo da reserva legal, conforme artigo 23 da Instrução Normativa nº 2/MMA, de 06 de maio de 2014.

Cabe ressaltar que não há prejuízo de cômputo de reserva legal na matrícula nº 3.973, visto declarado a existência de remanescente florestal no CAR.

Fica determinado que, se a área requerida para servidão de 36 ha for desapropriada e desmembrada da matrícula nº 3.73, dando título de posse ou propriedade em favor do empreendimento Morro Verde, haverá necessidade de compensar a área de reserva legal, nos moldes do artigo 38 da Lei 20.922.

#### 4. Intervenções Ambientais

Em 08/02/2023 foi formalizado mediante processo SEI nº 1370.01.0006198/2023-49 o requerimento para intervenção ambiental em uma área total de **90,28 ha** que contempla:

- Supressão de **21,93 ha** de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo;
- Corte de **224 árvores isoladas** nativas vivas dispersas em **68,35 ha**.

As intervenções ocorrerão nas Matrículas 3973 e 547, fora da reserva legal e de APP.

O uso do solo é composto por 68,35ha de formação de pastagem e 21,93ha de formação florestal do tipo Floresta Estacional Semidecidual.

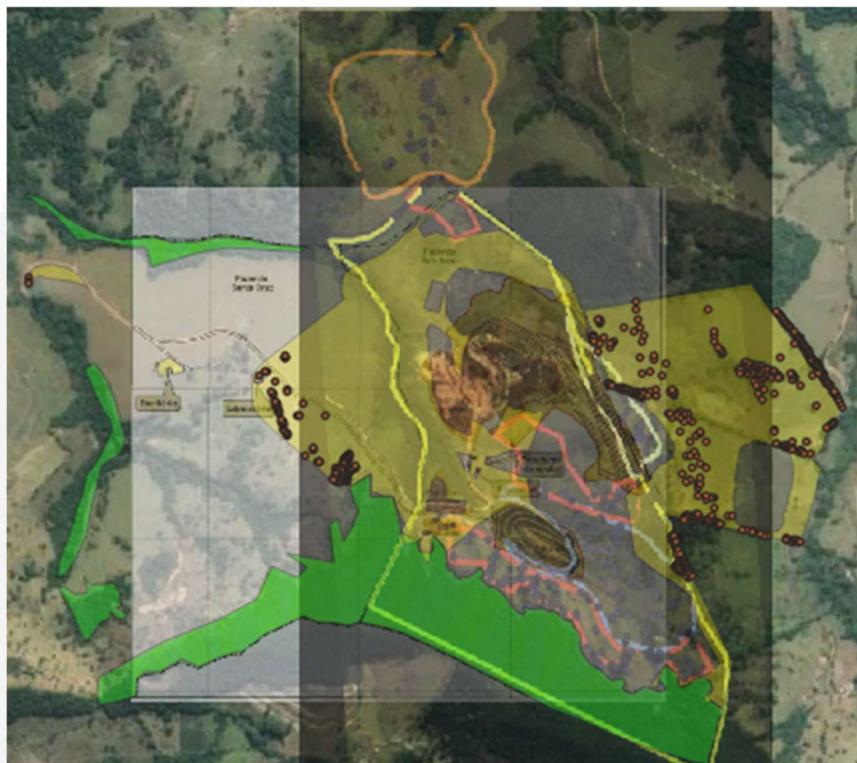
A tabela a seguir mostra o quantitativo de intervenções ambientais já regularizadas nas licenças emitidas anteriormente para este empreendimento:

Tabela 2 – Identificação das licenças ambientais e intervenções ambientais obtidas pela Morro Verde

Certificado	Tipo de intervenção	Quantidade	Data
LAS Cadastro 81517846/ 2018	-x-	-x-	08/05/2018
LP+LI+LO 237/2018 AIA 01853/2018	Corte e aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas	729 indivíduos em 13,69 ha	10/10/2018
LAS RAS 066/2019	-x-	-x-	26/03/2019
LP+LI+LO 016/2020 AIA 3926/2019	Corte e aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas	593 indivíduos em 37,22 ha	08/05/2020
LP+LI+LO 4431/2021	-x-	-x-	29/10/2021
LP 502/2022	-x-	-x-	29/07/2022



LI+LO 3171/2022  SEI 1370.01. 0038251/2022-55	Corte e aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas	742 indivíduos em 65,71 ha	28/04/2023
	Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo	11,10 ha	
LAS RAS 998/2023	-x-	-x-	15/06/2023



Legenda: Cava Ategina Individuos Inventariados

Pastagem com árvores Área de intervenção - 1 Área de Implantação da Cava  
 Pátio de produtos Limite das propriedade: Limite da Pilha Manuela  
 Reserva Legal Edificação Pilha 01

Figura 8 – Intervenções já autorizadas em licenças ambientais anteriores.

Portanto, esta fase constitui uma nova intervenção, com ampliação da ADA, delimitada conforme POL\_ADA\_FASE2 na Figura 6.

### Do inventário florestal

As informações relativas à supressão foram coletadas em campanhas de campo, utilizando duas metodologias de amostragem: censo e amostragem. As áreas com espécimes arbóreas isoladas, foram cadastradas em censo e nas áreas com fragmentos florestais foram levantadas 10 parcelas (amostragem casual estratificada). Ademais dos dados quantitativos, foram identificadas as espécies protegidas



legalmente e coletados dados para subsidiar análise quanto ao estágio de sucessão ecológica dos remanescentes.

A metodologia foi baseada na mensuração de todos os indivíduos arbóreos com DAP superior a 5cm na área de pastagem e, nas parcelas demarcadas em 20 x 30 cm.O volume de madeira foi calculado de acordo com a fórmula desenvolvida pelo CETEC, para Mata secundária. Todo o cálculo realizado foi discriminado e apresentado em planilha de Excel.

As figuras a seguir mostram a localização dos fragmentos florestais e das parcelas, bem como dos indivíduos isolados.

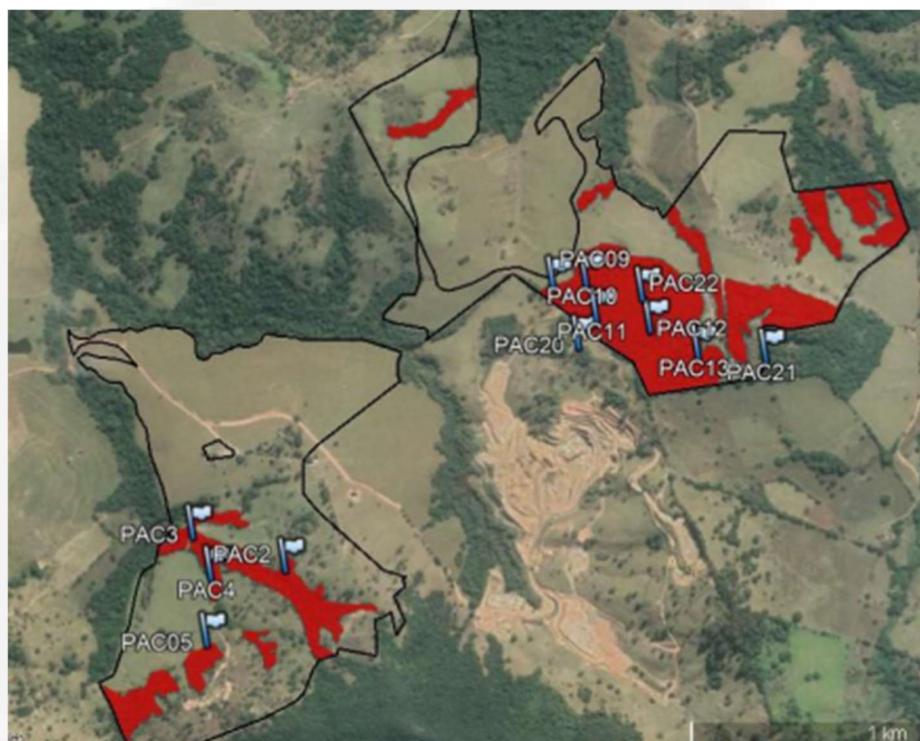


Figura 9 - Localização das parcelas amostrais

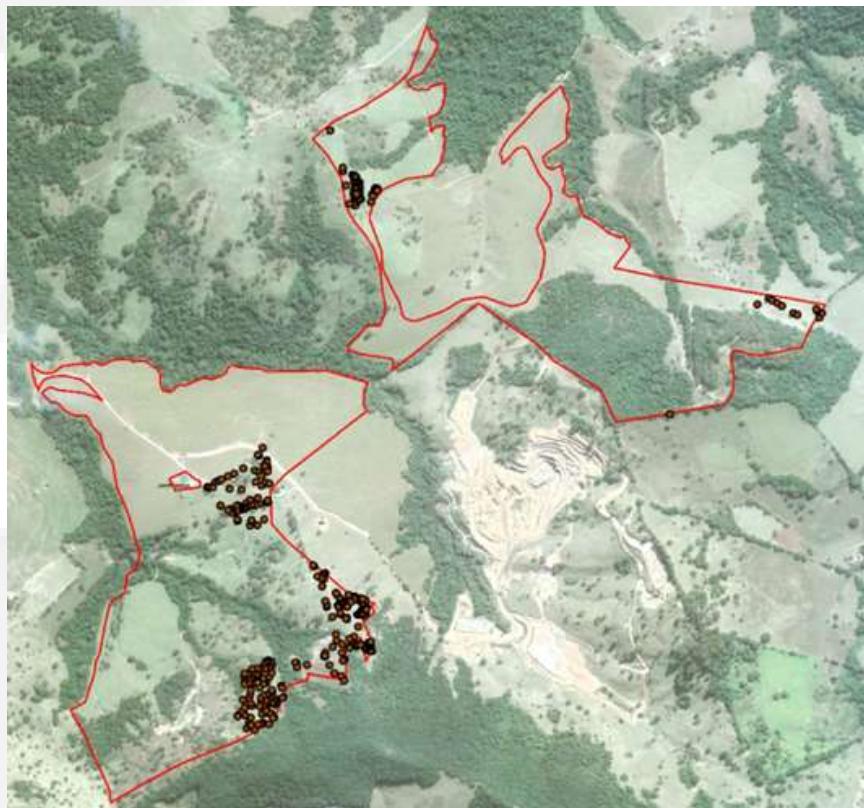


Figura 10 - Localização das árvores isoladas

Em vistoria e por meio das imagens de satélite, é possível atestar que as árvores localizam-se em área antropizada formada por pastagem, cujas partes aéreas não estão em contato entre si ou, quando agrupadas, não ultrapassam 0,2ha e; através da planilha de Excel apresentada observou-se que foram mensurados indivíduos acima de dois metros de altura e DAP maior ou igual a 5 cm, conforme definição do Decreto 47749/2019.

Na amostragem realizada em área com espécies arbóreas isoladas foram cadastrados 520 espécimes arbóreas distribuídas em 75 espécies e 61 gêneros. A espécie com maior número de indivíduos é a *Acrocomia aculeata* representando 9,04% do total de indivíduos levantados, seguida por *Rhamnidium elaeocarpum* com 8,65% da representatividade e *Enterolobium contortisiliquum* com 6,92%. As espécies em menor número foram representadas por 1 exemplar, equivalendo a 0,19% de representatividade, a saber: *Ouratea hexasperma*, *Cordia sellowiana*, *Myrcia amazonica*, *Zeyheria tuberculosa*, *Pera glabrata*, *Morta*, *Vochysia tucanorum*, *Persea americana*, *Cupressus lusitanica*, *Dendropanax cuneatum*, *Casearia sylvestris*, *Lithraea molleoides*, *Myrciaria glazioviana*, *Eugenia seloii*, *Alchornea sidifolia*, *Pterogyne nitens*, *Trema micrantha* e *Zanthoxylum rhoifolium*.

A tabela a seguir apresenta a lista completa dos indivíduos isolados levantados.

Tabela 3 - Indivíduos isolados levantados pelo censo



Nome Científico	Nome Comum	Nome Científico	Nome Comum
<i>Acrocomia aculeata</i>	Macaúba	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutambo
<i>Aegiphila intergrifolia</i>	Papagaio	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Mutamba
<i>Albizia polyccephala</i>	Farinha seca	<i>Guettarda viburnoides</i>	Veludo branco
<i>Alliophylus racemosus</i>	Guariba	<i>Handroanthus serratifolius</i>	Ipê amarelo da mata
<i>Aloysia virgata</i>	Lixa	<i>Hymenaea courbaril</i>	Jatobá da mata
<i>Anadenanthera peregrina</i>	Angico vermelho	<i>Inga marginata</i>	Ingá feijão
<i>Andira fraxinifolia</i>	Angelin pedra	<i>Lafoensia pacari</i>	Pacari
<i>Annona sylvatica</i>	Araticum-da-mata	<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira branca
<i>Annona sylvatica</i>	Araticum da mata	<i>Machaerium aculeatum</i>	Jacarandá bico de pato
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Guatambu branco	<i>Machaerium brasiliense</i>	Jacarandá
<i>Aspidosperma subincanum</i>	Tambú	<i>Machaerium nyctitans</i>	Jacarandá de espinho
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata de vaca	<i>Machaerium stipitatum</i>	Sapúva
<i>Bowdichia virgiliooides</i>	Sucupira preta	<i>Machaerium villosum</i>	Jacarandá paulista
<i>Campomanesia guaviroba</i>	Guaviroba	<i>Maclura tinctoria</i>	Moreira
		<i>Mangifera indica</i>	Mangueira

<i>Cariniana estrellensis</i>	Jequitibá branco	<i>Melia azedarach</i>	Santa bárbara
<i>Cariniana legalis</i>	Jacarandá rosa	<i>Miconia cinnamomifolia</i>	Miconia
<i>Casearia decandra</i>	Pau de espeto	<i>Myrcia rostrata</i>	Jaboticabinha do mato
<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga	<i>Myrcia tomentosa</i>	Goiaba brava
<i>Cassia leptophylla</i>	Falso barbatimão	<i>Myrcianthes gigantea</i>	Araçarana
<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúba	<i>Myrsine umbellata</i>	Capororoca
<i>Cedrela fissilis</i>	Cedro rosa	<i>Nectandra lanceolata</i>	Canela amarela
<i>Citrus limonia</i>	Limão	<i>Ocotea longifolia</i>	Canela de cheiro
<i>Citrus × limonia</i>	Limão capeta	<i>Piptadenia gonoacantha</i>	Pau jacaré
<i>Copaifera langsdorffii</i>	Copaíba	<i>Platycyamus regnellii</i>	Pereiro
<i>Cordia sellowiana</i>	Louro mole	<i>Platycyamus regnellii</i>	Pau pereira
<i>Cordia trichotoma</i>	Louro pardo	<i>Platypodium elegans</i>	Canzil
<i>Corymbia citriodora</i>	Eucalipto Citriodora	<i>Pleroma granulosum</i>	Quaresma roxa
<i>Croton floribundus</i>	Capixingui	<i>Protium heptaphyllum</i>	Almescla
<i>Croton floribundus</i>	Capinxigui	<i>Psidium guajava</i>	Goiaba vermelha
<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá	<i>Psidium oblongatum</i>	Goiaba de paca
<i>Cybistax antisiphilitica</i>	Ipê verde	<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	Turumaí
<i>Dalbergia foliolosa</i>	Jacarandá 1	<i>Rudgea viburnoides</i>	Chá de bugre
<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Jerivá
<i>Dendropanax cuneatum</i>	Maria mole	<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo
<i>Endopleura uchi</i>	Uxi amarelo	<i>Terminalia argentea</i>	Capitão do mato
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	<i>Terminalia brasilienses</i>	Amarelinho
<i>Eucalipto globulus</i>	Eucalipto	<i>Trema micrantha</i>	Candiúva
<i>Eugenia florida</i>	Jaboticabinha do mato	<i>Vitex megapotamica</i>	Azeitona da mata
<i>Garcinia Gardneriana</i>	Bacupari	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mama de porca
<i>Guarea guidonea</i>	Jotó	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	Mamica grande
<i>Guarea guidonea</i>	Marinheiro	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	Bolsa de pastor

As espécies com maior volumetria foram *Anadenanthera peregrina*, representando 21% do volume total, seguido por *Cariniana estrellensis* e *Eucalipto globulus*, com 18% e 11%, respectivamente. As 3 espécies de menor volumetria foram *Lafoensia pacari*, *Pleroma granulosum* e *Guarea guidonea*, representando cada uma o equivalente a 0,002% do volume total. O volume total foi calculado em 380,4281 m<sup>3</sup>.



Foram levantados 7 indivíduos de ipê amarelo da mata - *Handroanthus serratifolius*, protegido pela Lei 20308/2012, e 1 espécie com grau de ameaça, a *Zeyheria tuberculosa*, segundo a Portaria MMA 443 de dezembro de 2014.

A amostragem realizada nos fragmentos florestais se deu através de amostragem casual simples. Foram identificadas 49 espécies, distribuídas em 41 gêneros e 233 indivíduos cadastrados.

Através dos resultados da planilha de Excel anexada aos estudos (SEI 60510174), o maior Índice de Valor de Importância (IVI), que é a soma da abundância, da frequência e da dominância relativas de cada espécie da associação vegetal, foi 8,19%, representada pela espécie *Machaerium villosum*. Em seguida, representadas pelas espécies *Aspidosperma subincanum* e *Rhamnidium elaeocarpum*, com IVI 6,32% e 6,24%, respectivamente. O IVI mais baixo foram das espécies *Cordia sellowiana*, *Citrus limonia*, *Handroanthus ochraceus*, *Cordia trichotoma* e *Endlicheria paniculata*, que representaram 0,54% a 0,59%. A média de DAP calculada foi de 14,04 cm e altura média foi de 8,16 metros.

A tabela a seguir traz os indivíduos levantados nas parcelas amostrais.

Tabela 4 - Número de indivíduos conforme parcela amostral

Nome Científico	Nome Comum	N	%	Parcelas
<i>Aegiphila integrifolia</i>	Papagaio	3	1,71	1, 9
<i>Albizia polyccephala</i>	farinha seca	4	2,29	12, 2, 22, 5
<i>Alchornea triplinervia</i>	cura frieira	1	0,57	22
<i>Allophylus racemosus</i>	guariba	6	3,43	10, 4, 9
<i>Anadenanthera peregrina</i>	angico vermelho	3	1,71	1, 13, 5
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	guatambu branco	4	2,29	11, 13, 2, 3
<i>Aspidosperma subincanum</i>	tambu	10	5,71	10, 11, 12, 13, 22
<i>Bauhinia forficata</i>	pata de vaca	2	1,14	22
<i>Casearia decandra</i>	pau de espeto	1	0,57	22
<i>Casearia sylvestris</i>	guaçatonga	7	4	1, 13, 3, 4, 9
<i>Cassia leptophylla</i>	falso barbatimão	2	1,14	22
<i>Citrus limonia</i>	limão	1	0,57	22
<i>Copaifera langsdorffii</i>	copaiba	2	1,14	13
<i>Cordia sellowiana</i>	louro mole	2	1,14	11, 5
<i>Cordia trichotoma</i>	louro pardo	1	0,57	22
<i>Croton floribundus</i>	capixingui	3	1,71	13, 3, 9
<i>Culpania vernalis</i>	camboata	5	2,86	11, 12, 2, 5
<i>Dalbergia foliolosa</i>	jacaranda	4	2,29	5
<i>Dendropanax cuneatum</i>	maria mole	1	0,57	3
<i>Endlicheria paniculata</i>	canela de frade	1	0,57	3
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Tamboril	4	2,29	10, 12, 22, 9
<i>Eriotheca gracilipes</i>	imbiruçu da mata	2	1,14	12, 22



<i>Erythroxylum suberosum</i>	mercurio do campo	5	2,86	10, 11, 12, 5
<i>Guarea guidonia</i>	marinheiro	2	1,14	10, 3
<i>Guazuma ulmifolia</i>	mutambo	6	3,43	10, 13, 5, 9
<i>Ipe amarelo do cerrado</i>	Ipe amarelo do cerrado	1	0,57	1
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Ipe amarelo da mata	5	2,86	22, 5
<i>Handroanthus serratifolius</i>	inga	4	2,29	10, 13
<i>Inga edulis</i>	açoita cavalo graudo	4	2,29	1, 4
<i>Luehea grandiflora</i>	jacaranda bico de pato	2	1,14	22, 9
<i>Machaerium aculeatum</i>	jacaranda de espinho	8	4,57	10, 22, 4, 5, 9
<i>Machaerium nyctitans</i>	jacaranda paulista	6	3,43	1, 10, 22
<i>Machaerium villosum</i>	moreira	1	0,57	5
<i>Maclura tinctoria</i>	jaboticabinha do mato	2	1,14	1, 4
<i>Myrcia rostrata</i>	cafezinho do mato	1	0,57	1
<i>Pera glabata</i>	pau jacare	1	0,57	5
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	pau pereiro	1	0,57	13
<i>Platycyamus regnellii</i>				
<i>Platypodium elegans</i>	canzil	12	6,86	10, 11, 12, 13, 22, 5
<i>Psidium oblongatum</i>	goiaba de paca	3	1,71	13, 2
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	turumai	12	6,86	3, 4
<i>Rhamnidium elaeocarpum</i>	turumaí	8	4,57	10, 12, 13, 9
<i>Siparuna guianensis</i>	negramina	6	3,43	1, 2
<i>Terminalia argentea</i>	capitão do mato	1	0,57	22
<i>Terminalia brasiliensis</i>	amarelinho	6	3,43	1, 12, 13
<i>Vitex megapotamica</i>	azeitona do mato	4	2,29	11, 2, 3
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mama de porca	3	1,71	11, 12, 9
<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	mamica grande	1	0,57	22
NI	NI	1	0,57	3

Após inventário piloto utilizando-se da amostragem casual simples (com erro médio de 24,87%) realizou-se a estratificação das parcelas baseando-se em informações quali-quantitativas das unidades amostrais e fotointerpretação das imagens de satélite, estratificando-se por volume de madeira.

Tabela 5 - Estratificação do inventário

Parcela	Área (m <sup>2</sup> )	Estrato	Descrição
1	600	3	> 3,0 m <sup>3</sup>
2	600	1	0 a 1,5 m <sup>3</sup>
3	600	3	> 3,0 m <sup>3</sup>
4	600	1	0 a 1,5 m <sup>3</sup>
5	600	2	1,5 a 3,0 m <sup>3</sup>
9	600	1	0 a 1,5 m <sup>3</sup>
10	600	1	0 a 1,5 m <sup>3</sup>
12	600	2	1,5 a 3,0 m <sup>3</sup>
13	600	3	> 3,0 m <sup>3</sup>
22	600	2	1,5 a 3,0 m <sup>3</sup>

Na tabela a seguir se encontram os valores matemáticos da amostragem discriminando os valores de volume de madeira estimado total de 962,0212 m<sup>3</sup> para



área dos fragmentos (24 hectares), com intervalo de confiança de 90% (895,2324 <= X <= 1.028,8101m<sup>3</sup>) e erro de 6,94%.

Tabela 6 - Resumo das análises estatísticas do inventário nas áreas de fragmentos florestais

Parâmetro \ Estrato	1	2	3	Geral
Área Total (ha)	8	8	8	24
Parcelas	4	3	3	10
n (Número Ótimo por Estrato)	10	7	4	
n (Número Ótimo pela Alocação Proporcional)	2	2	2	6
Volume Medido	4.0612	7.2518	11.2401	22.5531
Média	1.0153	2.4173	3.7467	2.3931
Desvio Padrão	0,1799	0,3258	0,2405	0,2487
Variância	0,0324	0,1061	0,0579	0,0654
Variância da Média	0,0078	0,0346	0,0189	0,0068
Erro Padrão da Média	0,0886	0,186	0,1373	0,0825
Coeficiente de Variação %	17,7151	13,4761	6,4196	10,393
Valor de t Tabelado	2,3534	2,92	2,92	2,0151
Erro de Amostragem	0,2085	0,543	0,4009	0,1661
<b>Erro de Amostragem %</b>	<b>20,5315</b>	<b>22,463</b>	<b>10,7008</b>	<b>6,9426</b>
IC para a Média ( 90 %)	0,8068 <= X <= 1,2238	1,8743 <= X <= 2,9603	3,3458 <= X <= 4,1476	2,2269 <= X <= 2,5592
IC para a Média por ha ( 90 %)	13,4475 <= X <= 20,3960	31,2380 <= X <= 49,3377	55,7627 <= X <= 69,1269	37,1158 <= X <= 42,6538
<b>Volume Estimado</b>	<b>136,0509</b>	<b>323,9142</b>	<b>502,0562</b>	<b>962,0212</b>
IC para o Total ( 90 %)	108,1175 <= X <= 163,9842	251,1535 <= X <= 396,6749	448,3323 <= X <= 555,7801	895,2324 <= X <= 1028,8101
EMC	0,8702	2,0666	3,4878	2,2714

Em relação às espécies protegidas, assim como na área de árvores isoladas, foram identificadas uma espécie protegida no interior dos fragmentos florestais, distribuídos em 5 indivíduos de ipê amarelo da mata (*Handroanthus serratifolius*) e 1 ipê amarelo do cerrado (*Handroanthus ochraceus*), totalizando 6 espécimes arbóreos protegidos nas parcelas amostradas. Ao extrapolar para a área total da supressão, o total de ipê amarelo do cerrado foi de 21,93 e de ipê da mata foi 182,67 indivíduos. Não foram levantadas nas parcelas amostrais indivíduos com grau de ameaça de extinção.

Para o povoamento, o Índice de Shannon H' = 3,47, sendo que quanto maior for o valor de H', maior será a diversidade florística da população em estudo, podendo expressar riqueza e uniformidade. O Índice de Simpson C = 0,95, sendo que para valores próximos de um, a diversidade é considerada maior. Equabilidade resultou no índice de Pielou J = 0,84, representa a distribuição do número de indivíduos em relação às espécies, sendo que o valor 1,0 representa a situação em que todas as espécies possuem a mesma abundância, ou seja, a mesma quantidade de indivíduos. O Coeficiente de Mistura de Jentsch QM = 1:7,43, dá uma idéia geral da composição florística da floresta, pois indica, em média, o número de árvores de cada espécie que é encontrado no povoamento.

Para a definição do estágio sucessional foi apresentado o resultado dos critérios utilizados na CONAMA 392/2007, nas parcelas inventariadas, a saber:

Tabela 7 - Critérios avaliados para definição do estágio sucessional



DAP Médio	<input type="checkbox"/> Até 10cm	<input checked="" type="checkbox"/> Entre 10 e 20 cm	<input type="checkbox"/> maior que 20cm
Altura média	<input type="checkbox"/> Até 5 m	<input checked="" type="checkbox"/> Entre 5 e 12 cm	<input type="checkbox"/> maior que 12cm
Espécies indicadoras	<input type="checkbox"/> Maior número de estágio incial	<input type="checkbox"/> Maior número de estágio médio	<input checked="" type="checkbox"/> Maior número de estágio avançado
Cipós e Arbustos	<input type="checkbox"/> Ausente	<input checked="" type="checkbox"/> Frequentes	<input type="checkbox"/> baixa frequencia
Serrapilheira	<input type="checkbox"/> Ausente	<input checked="" type="checkbox"/> Fina e pouco decomposta	<input type="checkbox"/> Presente e composta
Epífitas	<input type="checkbox"/> Ausente	<input checked="" type="checkbox"/> Presente e baixa diversidade	<input type="checkbox"/> Presente e alta diversidade
Estratificação	<input type="checkbox"/> Ausente	<input checked="" type="checkbox"/> Dossel e sub-bosque	<input type="checkbox"/> Dossel, subdossel e sub-bosque

Constatou-se que embora as espécies indicadoras sejam predominantemente de estágios avançados, os demais critérios amostrados indicaram que os fragmentos se encontram em estágio médio de regeneração, ou seja, todos os fragmentos avaliados encontram-se em estágios médio de regeneração.

Em vista do estágio sucessional definido ser médio no bioma Mata Atlântica, em atendimento ao disposto no artigo 14 e 32 da Lei 11428/2006, foi apresentado estudo de alternativa locacional para a UTM, visto que a rigidez locacional do minério não permite estudar outra alternativa (identificador 60510186). O estudo considerou as áreas que não serão utilizadas para a atividade de lavra e considerou possíveis embargos ambientais ou sócio-econômicos. Portanto, foi realizado o estudo de alternativa locacional em duas áreas disponíveis no empreendimento, considerando as estruturas já licenciadas na Fase 1 (Figura 7) e plotagem das estruturas na fase 2, conforme abaixo:

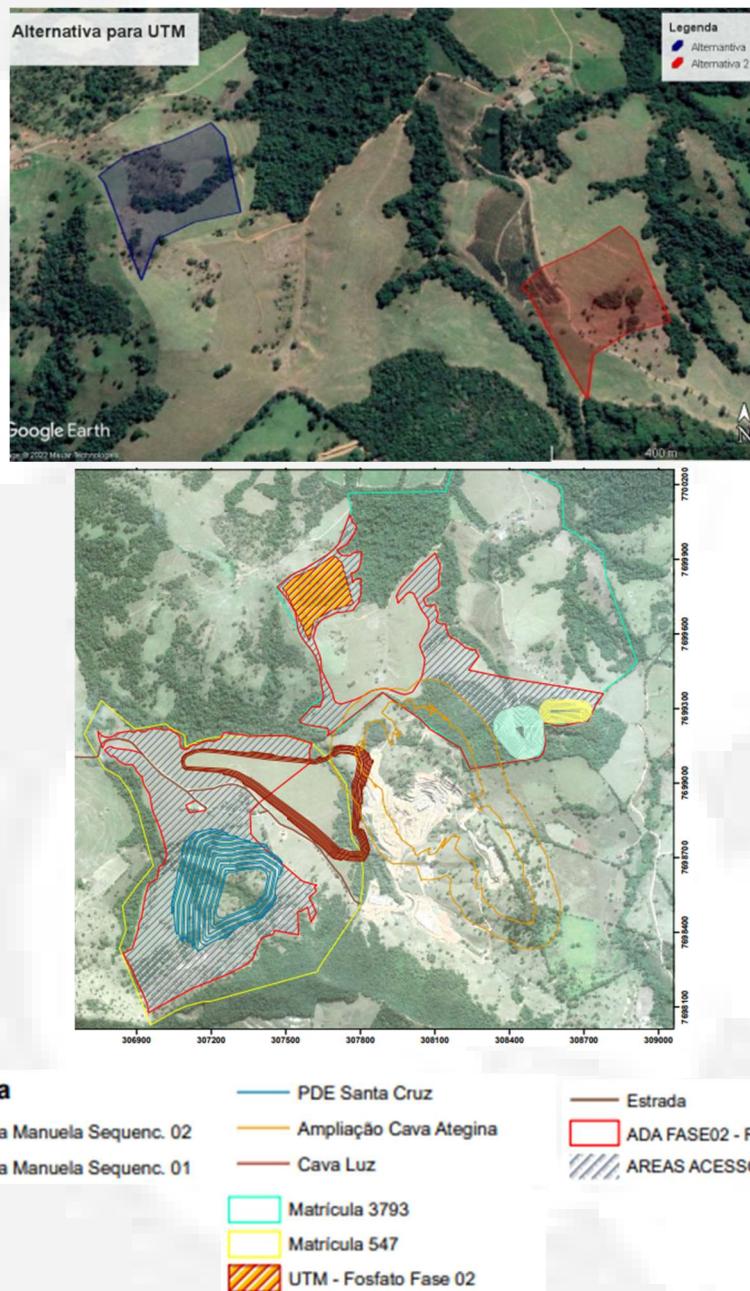


Figura 11– Alternativa locacional da UTM e arranjo da Fase 2 do projeto.

A alternativa 2 foi descartada pelo irreversível impacto social negativo advindo da interrupção da estrada vicinal existente que faz a ligação entre o município de Pratápolis e a Comunidade rural do entorno da ADA .Ademais, essa área possui uma maior proximidade com APP existente fora da ADA, o que poderia ocasionar maior impacto ambiental e social.

A Alternativa 1 foi a escolhida para a implantação da área de UTM por não interferir em nenhuma APP e não apresenta uma fragmentação de habitat, visto que o fragmento possui considerável efeito de borda, não haverá intervenção em estrutura viária ou outro equipamento de uso público da comunidade local.



A alternativa técnica para a atividade de lavra e UTM, sobre a área composta por bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, foi apresentada (identificador 72433814) considerando a avaliação da jazida mineral e o Planejamento de Lavra. Tal avaliação visada a longo prazo, tem como necessidade a expansão para um melhor aproveitamento do recurso mineral disponível na jazida, através do sequenciamento de abertura e avanço até a cava final. Já a nova UTM, desempenhará modernização e otimização das operações, contribuindo diretamente para a diminuição dos impactos ambientais, promovendo melhor eficiência operacional e sustentabilidade.

O inventário e o estudo de inexistência de alternativa locacional foram realizadas por profissional habilitado, engenheira florestal Daniela Moreira Duarte Herken sob nº ART MG20221583783.

Para a supressão da espécie constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção, *Zeyheria tuberculosa*, devido a supressão ser comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento, foi apresentado laudo contendo a distribuição dessa espécie, que não possui ocorrência restrita à área de abrangência direta do empreendimento e, que a supressão não irá potencializar a extinção das mesmas (SEI 60510185), conforme Decreto 47749/2019.

Para a supressão das espécies de *Handroanthus serratifolius* e *Handroanthus ochraceus*, conforme a Lei 20308/2012, é admitido nos casos de atividade de utilidade pública, mediante autorização do órgão ambiental competente. Sendo, atividade de mineração considerada como utilidade pública na Lei 20922/2013.

Em suma, o volume total a ser suprimido, considerando as árvores isoladas e a amostragem casual estratificada foi descrito abaixo:

Árvores	Volume Total (m <sup>3</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> ) DAP<20cm	Volume (m <sup>3</sup> ) DAP>20cm
Censo	380,4281	20,9748*	358,66**
Amostragem Casual Estratificada	962,0212	291,04	670,98
Total	1.342,4493	1.341,6548 (sem macaúba)	

Figura 12– Rendimento lenhoso proveniente da intervenção ambiental.

O material lenhoso gerado da supressão será destinado para uso interno no empreendimento. Sendo a lenha picada e utilizada internamente como biomassa para alimentação do forno secador de minério, juntamente com a madeira que não possuir características para estaca e mourão. A outra parte da madeira que possuir diâmetro e características para mourão e estaca, será utilizada na construção de cerca.



Foi apresentado comprovante de recolhimento da Taxa Florestal referente a 1029,64 m<sup>3</sup> de madeira de floresta nativa através do DAE 5501238598231 e, 312,0148m<sup>3</sup> de lenha de floresta nativa através do DAE 5501238596824.

O empreendimento possui registro no Sinaflor – nº 23125694.

### **Intervenção emergencial**

Foi comunicado em 02/08/2023, através do SEI 70806724, a necessidade de intervenção emergencial em parte de fragmento florestal de aproximadamente 2,5ha, devido a ocorrência de evento geotécnico natural que ocasionou deslizamento de material inconsolidado proveniente das bancadas da cava. Portanto, visando evitar que o desplacamento atinjissem a área de vegetação localizada acima dos taludes da Minapor arrasto desordenado, podendo ocasionar em degradação ambiental e, visando a segurança das pessoas que trabalham no local e na cava da mina, houve necessidade de correção das bancadas afetadas pelo deslizamento de material antes do início do período chuvoso. Ressalta-se que a área já fazia parte da ADA da Fase 2 do projeto da Morro Verde. A imagem abaixo apresenta a foto da área intervinda e a localização na planta topográfica:

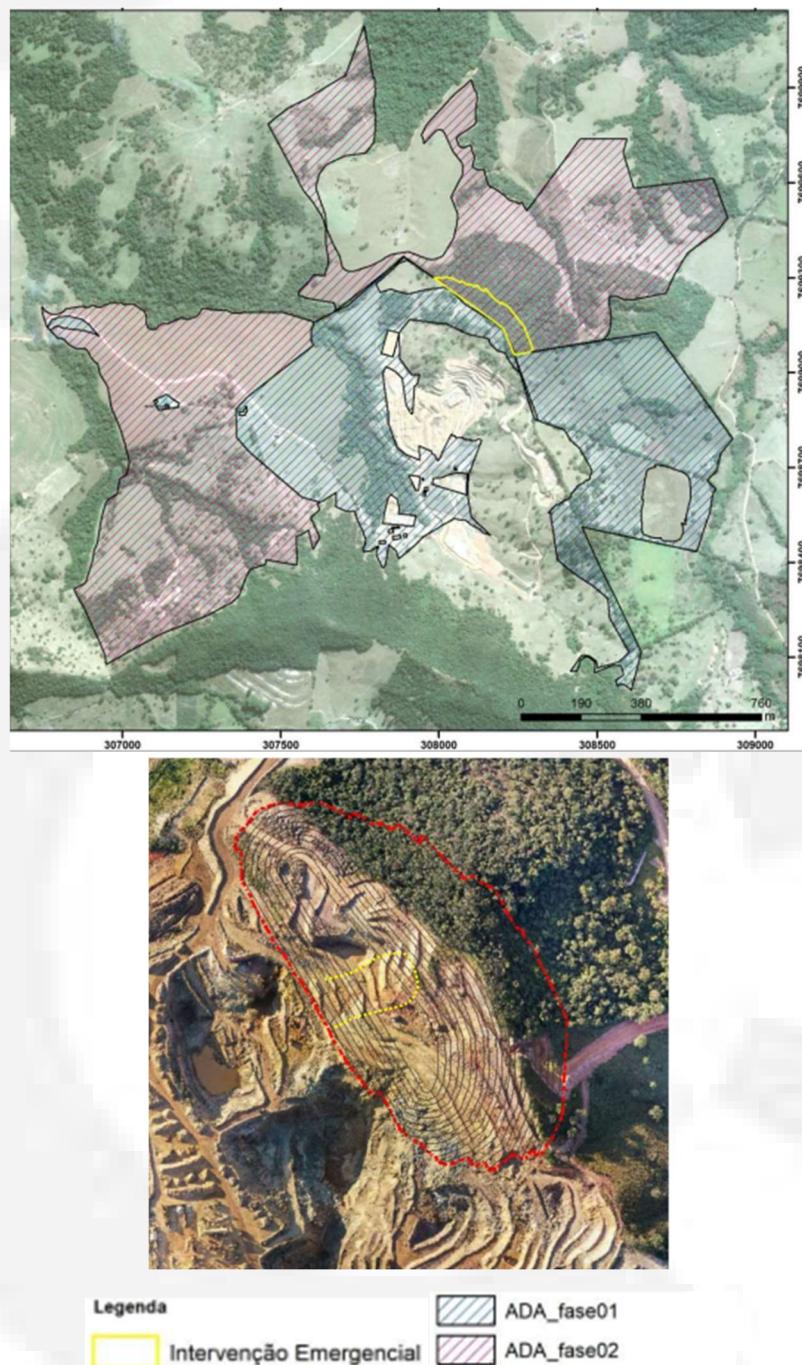


Figura 13– Identificação da Intervenção Emergencial.

A intervenção emergencial está amparada pelo Decreto 47749/2019 (Artigo 36) e o processo de regularização ambiental já se encontrava protocolado junto ao órgão ambiental desde 08/02/2023 por fazer parte da fase 2 do projeto da Morro Verde. Portanto, toda a área intervinda está composta os estudos deste parecer e a regularização da intervenção emergencial está vinculada neste parecer único.

### Intervenção Corretiva

Em 11/09/2023 foi formalizado mediante processo SEI nº 1370.01.0042052/2023-51 o processo de intervenção ambiental “corretiva”, de supressão de cobertura vegetal



nativa para uso alternativo do solo, ocorrido em uma área de **2,07 ha** no imóvel de matrícula nº 3.973.

Em análise ao histórico de imagens de satélite da área, verificou-se que ocorreram intervenções ambientais posteriores a 22/07/2008, na ADA da fase 2 da Morro Verde, conforme imagens abaixo:

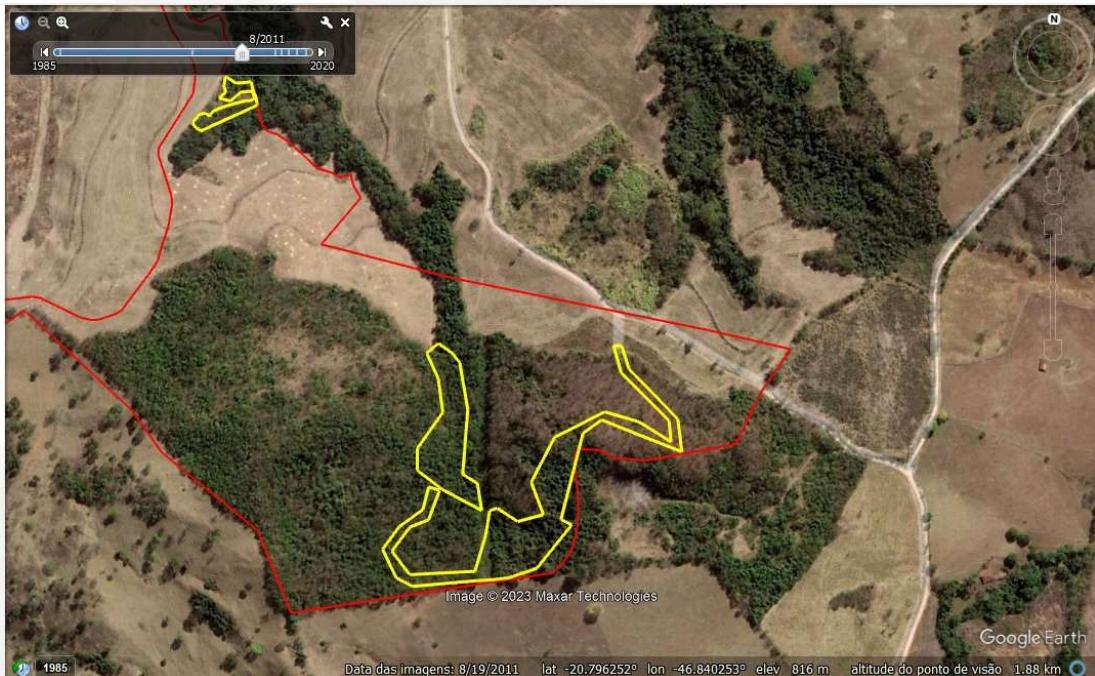


Figura 14 – Polígono amarelo antes da supressão na ADA (em vermelho) da Morro Verde, data da imagem em 19 de agosto de 2011.

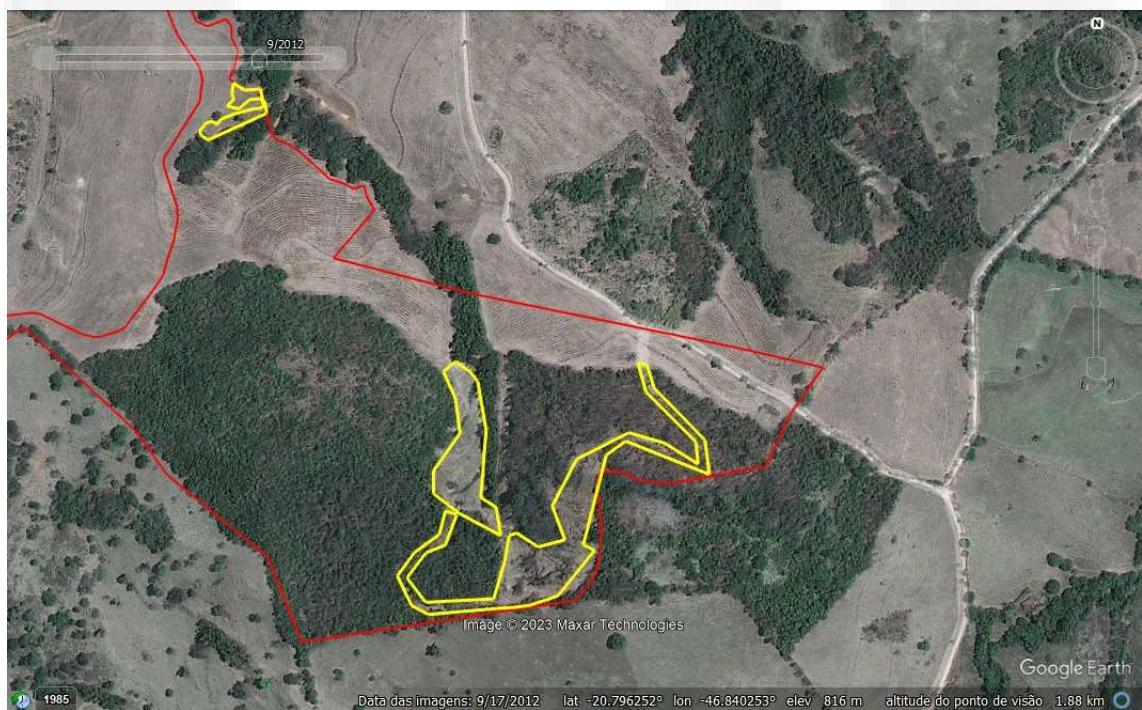




Figura 15- Polígono amarelo pós supressão na ADA (em vermelho) da Morro Verde, data da imagem em 17 de setembro de 2012.

Os polígonos de supressão somam **2,07 ha**.

Considerando a Lei 11.428/2006,

*"Art. 5º A vegetação primária ou a vegetação secundária em qualquer estágio de regeneração do Bioma Mata Atlântica não perderão esta classificação nos casos de incêndio, desmatamento ou qualquer outro tipo de intervenção não autorizada ou não licenciada."*

E, em vista da não apresentação de autorização para supressão de vegetação nativa emitida pelo órgão ambiental competente, foi lavrado Auto de Infração nº 321365/2023, vinculado ao Auto de Fiscalização nº 238747/2023.

O Decreto 47749/2019, no artigo 12, 13 e 14 trata das intervenções ambientais corretivas.

Os estudos da tipologia vegetacional que foram apresentados neste processo são suficientes para composição de inventário testemunho na área que ocorreu supressão; não há restrição legal ao uso alternativo do solo na área suprimida por se tratar de atividade de utilidade pública; foi recolhido a taxa de reposição florestal, taxa florestal e as compensações ambientais foram propostas no item seguinte deste parecer.

Portanto, está vinculado neste parecer a regularização da supressão de **2,07 ha**, composta por Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração natural.

Ao final deste item, é importante esclarecer algumas situações que envolvem a natureza da regularização para intervenção corretiva, principalmente no que tange à responsabilidade do auto de infração que lhe lastreia.

Isso porque, o Decreto 47749/19 preve que a possibilidade de regularização, por meio da obtenção da autorização para intervenção ambiental corretiva, não desobriga o órgão ambiental de aplicar as sanções administrativas pela intervenção irregular.

E mais, assevera que para sequência da análise, o infrator deverá, em relação às sanções administrativas aplicadas, comprovar o pagamento da multa ou seu parcelamento.

Infere-se então que a regularização da sanção administrativa é condição indispensável para a sequência do processo de regularização corretivo.

No caso em comento, como já bem explorado ao longo deste parecer, a área em questão advém de um processo de servidão administrativa, razão pela qual poderia o Empreendimento ora Requerente discutir a extensão de sua responsabilidade face à



conduta infracional, haja vista que a mesma remonta a um período cujo a área pertencia supostamente a outrem.

Ocorre que a discussão frearia a marcha deste processo de regularização ambiental, haja vista que seria avaliada no bojo do feito relativo ao auto de infração, tornando-a num ciclo infinito, pois a regularização corretiva dependeria necessariamente da resolução do auto de infração.

Em assim sendo, tendo sido constatada a intervenção e sendo a empresa requerente a atual detentora dos direitos reais sobre a área, e intentora em explorá-la, fora lavrado o Auto em seu desfavor.

Neste caminho, há que se ressaltar que responsabilidade civil objetiva ambiental está prevista no artigo 225, §3º da Constituição Federal. A obrigação propter rem em matéria ambiental está prevista no artigo 2º, § 2º do Código Florestal Brasileiro. O STJ ainda tem interpretado estes dois institutos, voltados para a aplicação no Direito Ambiental, editou a Súmula 623 que diz: "*As obrigações ambientais possuem natureza propter rem, sendo admissível cobrá-las do proprietário ou possuidor atual e/ou dos anteriores, à escolha do credor.*"<sup>1</sup>

A essência desta obrigação envolve uma prestação pessoal do titular do direito real em prol da coisa em si e, como dizemos nesta seara, em prol do direito de todos ao ambiente ecologicamente equilibrado. A obrigação adere à propriedade, à sua função social.

Por óbvio o licenciamento ambiental como forma de contrato a garantir a obrigação civil ambiental, também se dá em favor da coisa, sobre o direito real da área impactada pela atividade a ser desenvolvida.

Justifica-se então a conduta do órgão ambiental, e assevera-se que o Empreendedor recolheu a multa a fim de solver a exigência administrativa insculpida do Dec. 47749/19.

## 5. Compensações

Conforme análise realizada pela equipe técnica da Supram Sul de Minas, incidem sobre o empreendimento, as compensações por atividade de significativo impacto ambiental, por atividades minerárias, por supressão de vegetação do Bioma Mata Atlântica em estágio médio, por supressão de indivíduos arbóreos isolados protegidos e com grau de ameaça de extinção.

<sup>1</sup> (<https://www.migalhas.com.br/depeso/352637/o-dano-ambiental-e-a-obrigacao-propter-rem>)



## 5.1. Por significativo impacto ambiental

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

*"Art. 2º Incide a compensação ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos considerados, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, como causadores de significativo impacto ambiental pelo órgão ambiental competente".*

Desta forma, o empreendedor deverá instruir processo de compensação em consonância com a Portaria IEF nº. 55 de 23 abril de 2012, que estabelece procedimentos para a formalização de processos de compensação ambiental junto a Gerência de Compensação, considerando os parâmetros de produção, intervenção e impactos referente a ampliação da Morro Verde.

Figura como condicionante do presente parecer, a comprovação de protocolo junto a Gerência de Compensação do IEF, a apresentação do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA assinado e o extrato de quitação da compensação junto à Câmara de Proteção à Biodiversidade CPB/COPAM.

## 5.2. Compensação para Empreendimentos Minerários.

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

*"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".*

As áreas diretamente afetadas pelo empreendimento envolvendo supressão de vegetação nativa deste parecer foram descritas no item de Intervenções Ambientais e somam em 21,93 ha como supressão atual e 2,07 ha como supressão pretérita.

Desta forma, figura como condicionante do presente parecer, a comprovação de protocolo junto a Gerência de Compensação do IEF, a apresentação do Termo de



Compromisso de Compensação Minerária – TCCM assinado e o extrato de quitação da compensação junto à Câmara de Proteção à Biodiversidade CPB/COPAM.

### 5.3. Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica.

Em atendimento a Lei Federal nº 11.428/2006 e Lei Estadual nº 20.922/2013, o Decreto Federal nº 6.660/2008, a Portaria IEF nº. 30/2015 e Decreto Estadual nº 47.749/2019 estabeleceram procedimentos para o cumprimento da medida compensatória decorrente do corte e da supressão de vegetação nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica.

Como já mencionado, a ADA formada por Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração ocupa uma área de 21,93 ha e, será somado a área de 2,07 ha da supressão pretérita, totalizando 24 ha.

Foi apresentado Projeto Executivo de Compensação Florestal- PECF, elaborado pela engenheira ambiental Fabiana Hartmann Correa sob ART nº MG0000136627D MG no SEI 60510175. O empreendimento sugeriu a adoção de servidão ambiental/florestal na área a ser destinada a compensação ambiental, atendendo a medida descrita no artigo 49 do Decreto 47.749:

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

A área de compensação será na proporção de duas vezes a área suprimida (2x1), conforme artigo 48 do mesmo decreto.

A titularidade de domínio do imóvel no qual se constituirá a Servidão Florestal ainda está em negociações, o “Termo de Compromisso de Interesse de Compra” do imóvel está sendo elaborado para recolhimento das assinaturas de todos os envolvidos, sendo assim, neste momento será apresentado os documentos dos proprietários atuais, bem como a certidão de inteiro teor da área e o CAR (Anexo IV, V e VI).

A área que será destinada a servidão florestal encontra-se dentro da propriedade denominada Fazenda Bocaina, registrada na comarca de Guaxupé pela matrícula de nº 35.425, ficha 01, datada em 15/05/2020. A área fica localizada a 7 Km da área urbana de Guaxupé. A propriedade onde se localiza a área proposta para servidão ambiental, possui 164,1 hectares, totalmente cobertos de vegetação nativa, do bioma mata atlântica, de fitofisionomia classificada como Floresta Estacional Semidecidual, em estágio avançado de regeneração.



Portanto, a área objeto da compensação ambiental que possui 48 ha, está totalmente coberto de vegetação nativa em sua área e em seu entorno. Ocasionalmente assim, um grande fragmento florestal a ser conservado.

Dos 164,1 hectares da propriedade, 32,94 ha estão destinados para a reserva legal, totalmente cobertos de vegetação nativa e delimitado no CAR. Na área possui dois trechos pequenos de curso d'água de até 10 metros de largura. Sendo 4,8 hectares reservados para área de preservação de preservação permanente – APP totalmente cobertos de vegetação nativa. O restante da área, 126,36 hectares, estão totalmente preservados, sendo como remanescentes de vegetação nativa. Dos 126,36 hectares de remanescentes, 22 ha serão destinado para compensação ambiental da primeira fase da LI+LO, outros 48 hectares serão destinados para compensação ambiental da segunda fase da LI+LO e será instaurado a servidão florestal na área.

Observe abaixo planta do imóvel identificando o uso e ocupação do solo da propriedade e área sugerida para servidão.

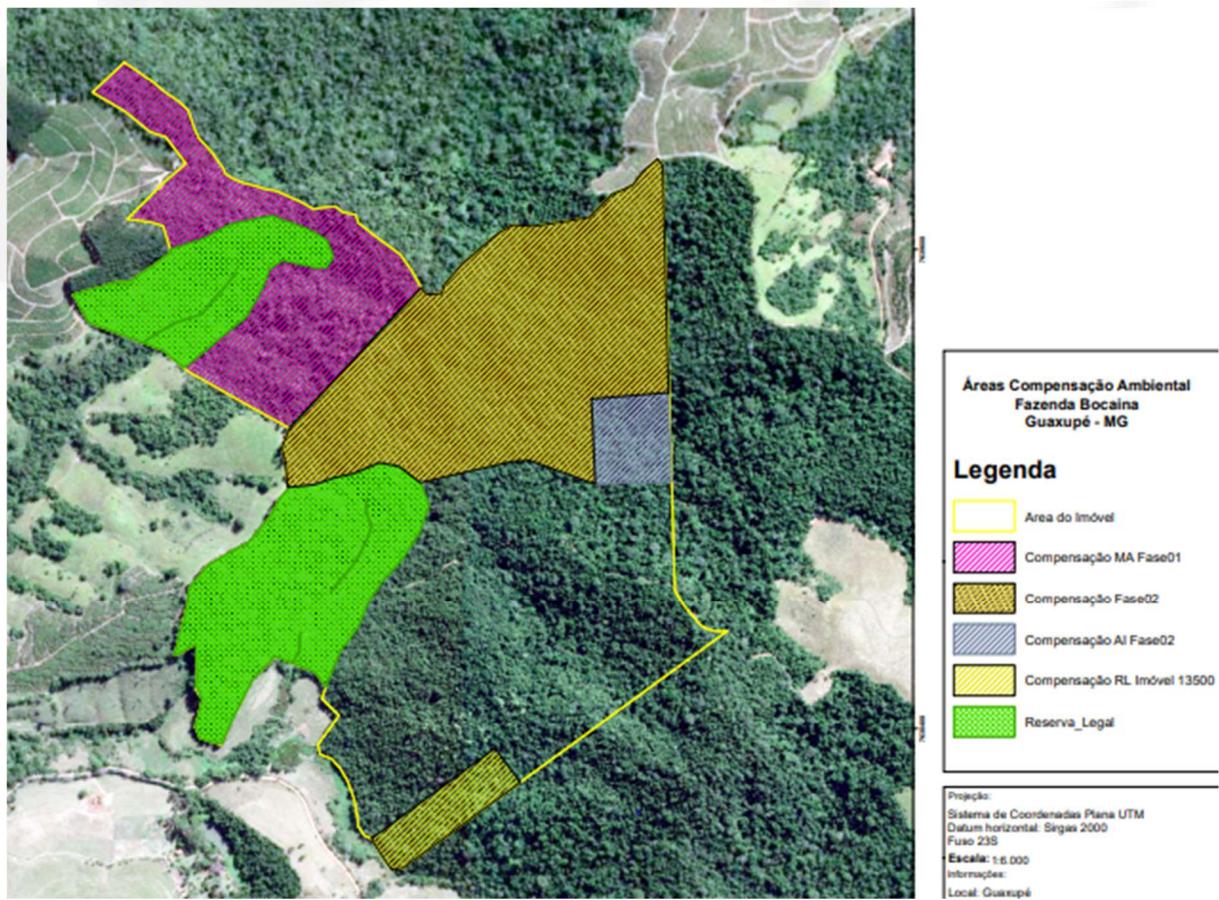


Figura 16 – Planta topográfica da Fazenda Bocaina, contendo a área de compensação.

Segundo a IDE-Sisema, a Fazenda Bocaina está localizada na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, no bioma Mata Atlântica e na bacia do Rio Grande. Ressalta-se que a área se encontra ao lado de um extenso fragmento florestal do bioma Mata Atlântica, especificamente, parte em uma das



bordas do mesmo. A preservação do local com a instauração da servidão florestal diminuirá o efeito de borda causado pelas ações antrópicas realizadas adjacentes à área. Ademais, a ecologia de paisagem é favorável no fragmento a receber a compensação, uma vez que apresenta forma contínua e não fragmentada. Dessa forma, conclui-se que haverá um ganho ambiental para a bacia do Rio Grande e municípios adjacentes.

Foi realizado estudo de similaridade pela mesma profissional do inventário florestal sob ART nº MG0000111702D MG.

Na área de estudo da Morro Verde, como já mencionado no item das intervenções ambientais, constatou-se que a fitofisionomia predominante é a Floresta Estacional Semidecidual, a qual foram encontradas 75 espécies e 61 gêneros. A maioria das espécies são nativas. Em relação ao estágio sucessional dos fragmentos encontrados na Área Diretamente Afetada-ADA, após da Resolução CONAMA 392/07 que define critérios para definição de vegetação primária e secundária no Estado de Minas Gerais, constatou-se que embora as espécies indicadoras sejam predominantemente de estágios avançados, os demais critérios amostrados indicaram que os fragmentos se encontram em estágio médio de regeneração, ou seja, todos os fragmentos avaliados encontram-se em estágios médio de regeneração.

Para caracterização da área sugerida à compensação ambiental, foram lançadas parcelas para amostragem estratificada, a fim de se verificar os principais índices relativos à diversidade e similaridade. A vegetação é composta por Floresta Estacional Semidecidual. Foram identificadas 27 espécies nas parcelas de Guaxupé e 24 espécies nas parcelas da ADA em Pratápolis (Morro Verde), dessas 11 espécies são comuns, a saber: *Albizia polyccephala*, *Andira fraxinifolia*, *Aspidosperma parvifolium*, *Bauhinia forficata*, *Casearia decandra*, *Eriotheca gracilipes*, *Guazuma ulmifolia*, *Matayba elaeagnoides*, *Matayba guianensis*, *Zanthoxylum riedelianum* e *Handroanthus ochraceus*.

Foi utilizado o índice de floral de Jaccard, que realiza análises das semelhanças a partir de grandezas numéricas que quantificam o grau de associação entre um par de características. O índice varia entre 0 (nenhuma similaridade entre as duas amostras) e 1 (similaridade completa). De acordo com os resultados obtidos no índice de Jaccard, os fragmentos possuem similaridade parcial. Para confirmar a similaridade, os dados foram testados com o índice de similaridade de Sorensen, que serve como complemento ao índice de similaridade de Jaccard e os resultados foram semelhantes.

Em relação aos índices de diversidade, encontrou-se valores elevados ( $H' = 3,83$  e  $3,47$ ) tanto em Guaxupé quanto em Pratápolis. A maior diversidade e menor dominância ( $J'$ ) pode indicar heterogeneidade florística relativamente alta para o componente arbóreo.



De maneira geral, a diversidade apresentou melhores índices no fragmento localizado em Guaxupé, que apresenta menor fragmentação e menor pressão antrópica sobre a comunidade de fauna e flora. Cabe destacar que a maior participação da fauna está diretamente associada à diversidade da vegetação.

Abaixo, os valores encontrados nos índices do estudo:

**Tabela 5** Diversidade entre diferentes fragmentos florestais

Parcela	N	S	In(S)	H'	C	J	QM
Guaxupé	281	55	4,007	3,83	0,98	0,96	1 : 5,11
ADA-Pratápolis	453	61	4,111	3,47	0,95	0,84	1 : 7,43
*** Jackknife	T (95%) = 2,57			4,24 a 5,34			

**Tabela 2** Índices de similaridade de Jacard.

	Guaxupé	ADA-Pratápolis
Guaxupé	1	0,24
ADA-Pratápolis	0,24	1

**Tabela 3** Índices de similaridade de Sorensen.

	Guaxupé	ADA-Pratápolis
Guaxupé	1	0,39
ADA-Pratápolis	0,39	1

Figura 17– Índices de diversidade e similaridade utilizados no estudo.

Foram realizados estudos para se confirmar a qualidade ambiental e comprovar ganho ambiental, conforme quadro abaixo:

Camada	ADA (expansão Cava)	Fragmento Guaxupé
Zoneamento climático	B2-úmido	B3-úmido
Teor de matéria orgânica	médio	médio
Taxa de decomposição de matéria orgânica no solo	Baixa	Baixa
Relevância ambiental FESD	Média Baixa Muito baixa	Média Alta Muito alta
Qualidade ambiental	Baixa Muito baixa	Alta
Prioridade para conservação Flora	Muito baixa	Média
Prioridade conservação mastofauna	Baixa	Baixa
Prioridade conservação avifauna	Baixa	Muito Alta
Prioridade conservação ictiofauna	Baixa	Baixa
Prioridade conservação herpetofauna	Baixa	Baixa
Prioridade conservação invertebrados	Baixa	Baixa
Integridade fauna	Baixa	Muito Alta
Integridade ponderada da flora	Baixa Muito baixa	Muito Alta
Áreas prioritárias para conservação	Baixa Muito baixa	Alta Muito Alta
Bacia	Rio Grande	Rio Grande

Figura 18– Banco de dados da IDE-SISEMA.

Ambas as áreas estão inseridas na bacia do Rio Grande, possuem a mesma tipologia florestal e, de acordo com o banco de dados do IDE Sisema, as áreas estão inseridas



em zoneamento ambiental semelhantes. Com relação à relevância ambiental, prioridade para conservação da flora, avifauna, integridade da fauna, integridade ponderada da flora o fragmento, Guaxupé possui parâmetros para conservação maiores em relação ao fragmento a ser suprimido.

De acordo com os índices de similaridade de Jaccard e Sorensen os fragmentos possuem similaridade parcial, no entanto, o fragmento Guaxupé apresentou maior diversidade de espécies quando comparado ao fragmento a ser suprimido. A maior diversidade de espécies pode ser explicada pelo estágio sucessional do fragmento localizado em Guaxupé, que apresenta características de estágio mais avançado, quando comparado com os fragmentos a serem suprimidos, de estágio médio. Dessa forma, conclui-se que haverá um ganho ambiental para a bacia do Rio Grande e municípios adjacentes.

Abaixo algumas fotos das áreas apresentadas nos estudos:



**Figura 2** Visão geral da serapilheira e banco de plântulas regenerantes no fragmento a ser suprimido no interior da Mineração Morro Verde.  
Fonte: Florística, jan./2021.



**Figura 3** Visão geral da serapilheira no fragmento a compensar o fragmento em Morro Verde. Fonte: Florística, Abril/2022.





Figura 19– Fotos das áreas de intervenção e compensação.



Figura 20– Fotos da Morro Verde (primeira) e Fazenda Bocaina (segunda).

Foram apresentados memorial descritivo da área a ser compensada, CAR MG-3128709-0C33.40C2.ACC5.B130.F4B4.9586.5CCC.674A vinculada a matrícula da propriedade nº 35.425 em nome de terceiros e, Contrato de Compra e Venda particular em nome dos proprietários da respectiva matrícula e Terra Verde Participações e Agropecuária Eireli.

A matrícula nº 35.425 foi criada em 2020 e consta averbação de reserva legal proveniente da matrícula nº 26.494. Por isso é necessário a comprovação da localização da reserva legal averbada a partir do termo de reserva legal para comprovar a localização e quantitativo da reserva legal firmada à época, de forma que não ocorra sobreposição das áreas de compensação na reserva legal, anteriormente a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF.

Considerando que há remanescente florestal na Fazenda Bocaina, previamente a assinatura do TCCF deverá ser apresentada a documentação do termo averbado de reserva legal na matrícula nº 35.425, bem como comprovação da não sobreposição da área proposta para compensação pela supressão do bioma Mata Atlântica na área de reserva legal. Essa documentação deverá estar juntada ao TCCF.



Figura como condicionante para quitação desta compensação, a comprovação da averbação da servidão perpétua às margens da matrícula nº 35.425.

#### 5.4. Compensação por supressão de indivíduos arbóreos isolados.

Pela presença de indivíduos de espécies imunes de corte e ameaçados de extinção, foram solicitadas compensações, conforme Decreto Estadual 47.749/2019 e Lei Estadual 20.398/2012. A estimativa de supressão foi:

Tabela 8 - Estimativa de supressão de espécies ameaçadas da flora

Espécie	Status de conservação	Pastagem	FESD	Total
<i>Zeyheria tuberculosa</i>	VU	1	0	1
<i>Handroanthus serratifolius</i>	Protegida	7	182,67	189,67
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Protegida	0	36,62	36,62

O empreendimento manifestou através do SEI 72789340 que a forma de compensação dos ipês amarelos do gênero *Hadroanthus* será na forma de 5:1, em consonância com o §1º, Art. 2º da Lei 20.308. Portanto, deverá ocorrer o plantio de 1132 mudas de ipê amarelo, catalogadas e identificadas, na área do empreendimento.

Para o indivíduo com grau de ameaça, *Zeyheria tuberculosa* (bolsa de pastor), foi proposto o plantio da mesma espécie na proporção 1:25 mudas, conectando fragmentos florestais em consonância com o artigo 73 do Decreto 47.749.

Através do SEI60510181 foi apresentado Projeto Técnico de Reconstituição da Flora-PTRF, sob ART MG20221251633 emitida pela mesma profissional que realizou o PECD.

Antes de começar o serviço de plantio a área de interesse será delimitada por meio da limpeza ao longo de todo o perímetro da área, via roçada com foice ou roçadeira. Após a delimitação da área de interesse, será realizado o cercamento da área, de forma a garantir que animais de grande porte não tenham acesso às mudas recém-plantadas. A cerca deverá ser de 4 fios de arame farpado ou liso.

Haverá limpeza das áreas com o empenho de roçadeiras e foices, eliminando assim toda a vegetação de gramíneas exóticas e, não eliminando os indivíduos nativos regenerantes que forem identificados.

Haverá realização de ação preliminar ao plantio de combate aos formigueiros através da aplicação de iscas formicidas granulados nos locais de maior adensamento de formigueiros através da aplicação de aproximadamente 10g de isca por m<sup>2</sup> nos arredores de mudas cortadas e cerca 10 gramas/olheiro localizados.

Em seguida, haverá atividades de coroamento na ordem de 80cm, contendo uma pequena bacia para captação de água de chuva.



A abertura de berços para o plantio, etapa seguinte, poderá ser realizada manualmente, com auxílio de boca de lobo ou perfurador de solo, com dimensões mínimas de 25cm de largura x 40 cm de profundidade.

Haverá aplicação de insumos (calcário, adubo 8- 24-12 e hidrogel), visando a correção do pH do solo, disponibilidade de nutrientes, desenvolvimento do sistema radicular, e oferta de água nesse período inicial, na proporção de 100g de adubo por berço misturada a terra que for retirada e 500ml de hidrogel por berço.

A manutenção dos plantios será realizada conforme os tratos culturais supracitados, terá o prazo de 3 anos, sendo que durante o primeiro ano de implantação deverá ser realizada a cada 3(três) meses, e após o primeiro ano, a cada 6 (seis) meses, durante um período de 24 meses.

Visando garantir a diversidade e equilíbrio dos fragmentos, foi proposta o plantio de 675 mudas de *Bowdichia virgilioides* (sucupira preta). O PTRF será realizado nas matrículas nº 547 (propriedade objeto desta fase de licenciamento) e nº 13.500 (objeto de licenciamento da fase 01). A área total de compensação será de 1,10 hectares, distribuída ao lado e dentro dos fragmentos de reserva legal (Imóvel 547) e Área de Preservação Permanente (APP) (Imóvel 547 e 13500). Conforme pode ser observado no mapa abaixo.

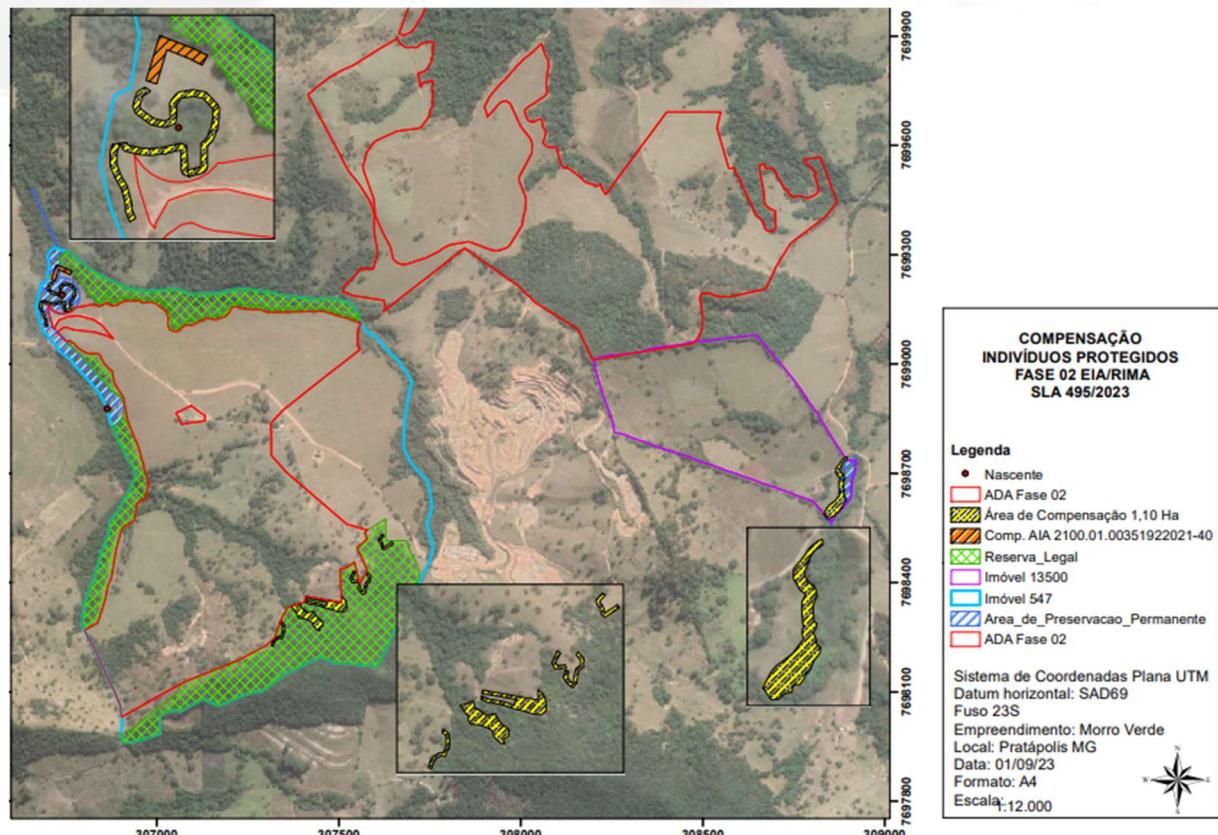


Figura 21 – Compensação dos indivíduos protegidos e com grau de ameaça de extinção SEI 72789341).



Configura condicionante a execução, bem como realização das manutenções até que o plantio se estabeleça de forma natural, com apresentação de relatório conclusivo junto de ART.

## 6. Planos e Programas

O empreendimento vem desenvolvendo os seguintes programas.

### 6.1 Programa de controle de ruído

O monitoramento de ruído, que verifica as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades do entorno do empreendimento, é realizado em seis pontos, com medições diurnas e noturnas e com o empreendimento em funcionamento total e residual, segundo as exigências da legislação. Foi realizado pela última vez em junho de 2021 e constatou que o nível de pressão sonora não ultrapassou os limites permitidos.

### 6.2 Programa de controle da qualidade do ar

O controle das emissões de material particulado é realizado com a aspersão de água nas vias de acesso, áreas de beneficiamento e de solo exposto, com a utilização de caminhões-pipa, e será mantido no âmbito desta ampliação.

Com a introdução do forno secador de minério nas etapas de beneficiamento do produto serão realizadas medições, que deverão atender aos limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas, conforme DN COPAM nº 187/2013.

Figura como condicionante o encaminhamento da adequação do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR à FEAM/GESAR, que decidirá pela eventual necessidade de atualização e/ou realização de novos monitoramentos.

### 6.3 Programa de proteção das águas superficiais

Trata-se de um sistema de drenagem superficial capaz de promover o escoamento controlado das águas pluviais e seu encaminhamento para as estruturas de contenção localizadas à jusante, evitando o aparecimento e desenvolvimento de processos erosivos. O programa vem sendo executado e será expandido conforme se der o avanço das obras de ampliação pretendidas, desde as etapas iniciais de supressão de vegetação e movimentação do solo.

As caixas de decantação serão executadas como reservatórios de pequeno e médio porte, implantados como estruturas auxiliares do sistema de drenagem superficial de pilhas de estéril, cavas e estradas de acesso. O dimensionamento dos sistemas de vertimento e das bacias de decantação foi elaborado para atender à eventos de chuva com período de retorno de 50 anos.



## 6.4 Programa de Recuperação de Áreas Degradas

As ações de recuperação ocorrem principalmente em áreas de cava já exauridas, em taludes definitivos das pilhas de estéril, como na figura a seguir, e em áreas de apoio que não mais serão demandadas pelo empreendimento. Envolve o recobrimento com solo orgânico, uso de gramíneas e leguminosas para revegetação e enriquecimento com espécies arbustivas e arbóreas nativas, quando as circunstâncias do local permitem. O empreendimento conta com seu próprio viveiro florestal de espécies nativas.



Figura 22 - Imagem dos taludes da pilha de estéril Belém em recuperação

### 6.5 Aplicação de solo orgânico – Topsoil

A camada mais superficial do solo, mais rica em matéria orgânica, acompanhada de raízes e caules da vegetação rasteira e arbustiva, será transferida diretamente para alguma área em reabilitação do empreendimento. Excepcionalmente, quando a estocagem se fizer necessária, serão armazenadas em pilhas de até 2 m de altura, dispostas em leiras ao longo das bordas da área decapeada.

### 6.6 Uso de gramíneas e leguminosas

Para revegetação de áreas serão utilizadas espécies consorciadas de gramíneas e leguminosas, semeadas a lanço durante o período chuvoso sobre locais onde foram depositadas camadas finas de solo orgânico.

### 6.7 Enriquecimento com espécies arbustivas e arbóreas nativas

Será realizado após a consolidação das gramíneas e leguminosas. Serão utilizadas preferencialmente espécies ocorrentes nos remanescentes florestais da região com importância para a fauna e de valor ecológico.



Para tanto o empreendimento conta com um viveiro responsável por armazenar o material genético dos remanescentes nativos suprimidos.

### **6.8 Atrativos para a fauna**

Após as atividades de revegetação serão introduzidos nichos de ocupação para atração da fauna, a fim de proporcionar a polinização e dispersão de sementes. Além do plantio de espécies atrativas serão implantados poleiros e abrigos artificiais.

### **6.9 Programa de gestão de resíduos sólidos**

O programa abrange desde a segregação, coleta e transporte interno, armazenamento temporário, tratamento e disposição final dos resíduos gerados na unidade, que será ampliado para contemplar as áreas com novas intervenções. Os resíduos das classes I e II são enviados a um centro de armazenamento temporário para uma segunda triagem antes da destinação final.

Os resíduos de Classe I gerados nas atividades do laboratório químico (resíduos líquidos e frascos de reagentes) são armazenados em contentores devidamente identificados e separados dos demais resíduos gerados e são enviados periodicamente ao aterro sanitário Classe I da empresa CGA – Soluções em Resíduos, sediada no município de São Tomás de Aquino/MG, devidamente licenciada, sendo o transporte realizado pela respectiva empresa.

Os resíduos de Classe II, recicláveis e não recicláveis, são enviados quinzenalmente para disposição final na Usina de Triagem do município de Pratápolis.

Com a manutenção de veículos e maquinários na oficina a ser implantada haverá geração de resíduos de Classe I contaminados com óleo e graxas, os quais serão armazenados temporariamente em bombonas e a destinação final será realizada por empresas especializadas.

Os resíduos de construção civil são reutilizados internamente para manutenção das estradas e vias internas do empreendimento.

Os restos de madeiras, sucata e outros resíduos não recicláveis são armazenados em baias até o acúmulo de quantidade suficiente para destinação final, sendo atualmente coletadas pela empresa Sucata Santo Expedito, localizada em São Sebastião do Paraíso, devidamente licenciada.

Visando a redução do volume de estéril a ser depositado em pilhas, o empreendimento realiza a sua doação para aterros sanitários da região, que utilizam o produto como cobertura e proteção sanitária, e proprietários rurais para uso em aterros. O material ainda pode ser usado na conservação de estradas, pátios e acessos da mina.

### **6.10 Programa de controle de efluentes líquidos**

O empreendimento faz uso de 6 biodigestores, modelo de 1300 litros, para tratamento dos efluentes sanitários gerados no complexo mineral, junto aos quais foram instaladas caixas para retirada do lodo, que passa por secagem e posterior



reaproveitamento como adubo para jardinagem no empreendimento. Há um sumidouro com drenos para infiltração do efluente no solo. Os equipamentos se encontram em área cercada e identificada.

Para atender à ampliação do complexo mineralício serão utilizados banheiros químicos, cujo efluente será recolhido por empresa especializada, e também sanitários fixos, cujo tratamento se dará por meio de biodigestor e sumidouro.

A oficina será dotada de caixa separadora de água e óleo, sendo o efluente tratado destinado a sumidouro e o óleo retirado armazenado em bombonas até sua destinação final para empresas especializadas.

Não há previsão de implantação de lavador de veículos.

O ponto de abastecimento de veículos, com capacidade de armazenamento de 15 m<sup>3</sup> de diesel, será instalado conforme NBR 15456:2007, contemplando, inclusive, a instalação de piso impermeável com drenagem conectada à caixa SAO e dispositivos de controle de vapores dos tanques, entre outros.

### **6.11 Programa de controle dos níveis de água subterrânea**

O empreendimento conta com 3 captações de água subterrânea por meio de poço tubular, já mencionadas no tópico relativo aos recursos hídricos, as quais são monitoradas conforme estabelecido nas respectivas outorgas, com envio de relatórios anuais à Supram SM.

### **6.12 Programa de proteção da flora**

Tendo em vista a necessidade de supressão de vegetação nativa para a ampliação pretendida, ocasionando uma diminuição da biodiversidade pela perda de espécimes e da variabilidade genética da população, será executado o resgate de flora com coleta de sementes e propágulos, com ênfase nas espécies consideradas ameaçadas ou imunes de corte, além de criteriosa inspeção prévia em relação à presença de epífitas e bromélias.

O viveiro florestal de espécies nativas, existente no empreendimento, como já mencionado, é responsável pelo recebimento do material advindo do resgate de flora e pela produção de mudas do plantio compensatório.

### **6.13 Programa de proteção da fauna silvestre**

O principal impacto sobre a fauna decorrerá da perda e fragmentação de habitats pela supressão de vegetação necessária à ampliação do empreendimento, gerando afugentamento e possíveis perdas de indivíduos durante as ações de desmate. Nesse sentido, as supressões serão acompanhadas por profissionais habilitados e acontecerão de forma direcionada, conduzindo a fauna para um deslocamento espontâneo para remanescentes adjacentes ou relocação de animais incapazes.



O programa de proteção envolve ainda medidas de segurança contra atropelamentos da fauna, como controle de velocidade, orientação de condutores e monitoramento de incidentes.

O programa de monitoramento irá avaliar as alterações sofridas sobretudo pelas espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas. Será realizado semestralmente durante as fases de instalação e operação do empreendimento gerando relatórios anuais.

#### **6.14 Programa de controle de acidentes com animais peçonhentos**

Envolve a realização de treinamento periódico com os funcionários sobre medidas preventivas e de primeiros socorros e registro de incidentes para monitoramento.

#### **6.15 Programa de Educação Ambiental**

O PEA foi analisado quando da Licença Prévia por meio da Nota Técnica nº 24/SE MAD/SUPRAM SUL - DRRA/2022, de 24/06/2022, a qual concluiu que a metodologia aplicada foi eficiente para identificar as demandas socioambientais das comunidades e localidades impactadas pelo empreendimento e irão possibilitar um amplo alcance dos moradores do entorno.

A Supram Sul de Minas determina que o DSP seja refeito tão logo seja detectada sua necessidade, conforme as metas e indicadores, e que sejam cumpridas as condicionantes estabelecidas na Licença Prévia.

A Supram Sul de Minas determina que todos os planos e programas continuem tendo sua execução comprovada junto à licença ambiental nº 16/2020, concedida em 08/05/2020, PA nº 11935/2016/003/2019, com envio de relatórios anualmente até o último dia do mês subsequente ao aniversário daquela licença, por meio do processo híbrido SEI nº 1370.01.0008581/2021-25.

### **7. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras**

Como principais impactos inerentes à atividade e devidamente mapeados nos estudos tem-se a geração de efluentes líquidos, resíduos sólidos, possibilidade de erosão e carreamento de sedimentos, emissões atmosféricas, ruídos e vibrações, redução da biodiversidade, afugentamento e redução de habitats da fauna.

#### **7.1 Efluentes líquidos**

Haverá geração de efluentes líquidos de natureza sanitária nos banheiros, vestiários e na cozinha / refeitório. Não haverá geração de efluentes industriais no processo, tendo em vista o beneficiamento dos produtos a seco. Eventuais efluentes provenientes da oficina e do ponto de abastecimento serão direcionados para caixa SAO.



### Medidas Mitigadoras:

Os efluentes de banheiros móveis serão recolhidos por empresa especializada, e os provenientes de banheiros fixos serão tratados por meio de biodigestores. A água da caixa SAO será direcionada para sumidouro.

O monitoramento relativo ao lançamento de efluentes líquidos deverá ser apresentado no âmbito do PA 11935/2016/003/2019.

### **7.2 Resíduos sólidos**

Haverá geração de resíduos de natureza doméstica, como plástico, papel, orgânico, vidro, metal, além de madeira, borracha, sucatas metálicas, lâmpadas, embalagens, estopas e filtros de óleo.

No laboratório serão gerados resíduos provenientes dos reagentes das análises químicas do minério.

Há possibilidade de geração de resíduos provenientes das sobras dos materiais de construção utilizados nas obras de drenagem da pilha, como areia, brita, blocos de rocha, drenos, concreto, aço, dentre outros.

### Medidas Mitigadoras:

Os resíduos terão disposição ambientalmente correta de acordo o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos já aplicado no empreendimento.

A Supram Sul de Minas determina que os resíduos sólidos a ser gerados, abrangidos ou não pelo Sistema MTR, sejam declarados junto à declaração já realizada pelo empreendimento no PA 11935/2016/003/2019, conforme estabelecido no Programa de Automonitoramento disposto no Parecer Único nº 139624/2020.

### **7.3 Erosão e carreamento de sedimentos**

Processo intensificado pela remoção da cobertura vegetal e movimentação do solo, que fica exposto à ação das águas pluviais e pode ocasionar assoreamento das redes de drenagens naturais.

### Medidas Mitigadoras:

Instalação e manutenção periódica do sistema de drenagem composto por canais de drenagem e caixas de amortecimento e retenção de sedimentos. Anualmente, antes do período chuvoso, é elaborado o plano de drenagem para readequar o sistema ao avanço e as modificações da lavra.

A revegetação e manutenção dos taludes também contribuirão para evitar a ocorrência de erosão e será executada conforme PRAD apresentado, cujas ações deverão ser comprovadas conforme estabelecido nas condicionantes do presente parecer, no âmbito dos planos e programas.



## 7.4 Emissões atmosféricas

Haverá emissão de poeira e materiais particulados com o trânsito de veículos e equipamentos na área do empreendimento, nos serviços de terraplanagem, na exploração do minério, no carregamento e descarregamento de produtos e subprodutos, no processo de britagem e peneiramento e, a partir de agora, com a implantação de um forno secador que visa reduzir a umidade do material que sai diretamente da lavra.

### Medidas Mitigadoras:

O controle das emissões de material particulado será realizado através de aspersão de água nas vias de acesso, área do beneficiamento e das áreas de solo exposto, com a utilização de caminhões-pipa. Não há previsão de aspersor contínuo no beneficiamento, tendo em vista que isto poderia afetar de forma indesejada as propriedades do produto.

Tendo em vista a publicação do Relatório GESAR em 16/11/2022 que comunica terem sido constatadas emissões atmosféricas acima dos limites permitidos, ainda que a pluma seja restrita ao empreendimento e áreas desabitadas, a equipe técnica da Supram Sul de Minas determina que seja realizado novo Estudo de Dispersão Atmosférica.

## 7.5 Ruídos e vibrações

Ocorrerá com o trânsito de veículos e equipamentos na área do empreendimento.

### Medidas Mitigadoras:

Por meio de inspeções permanentes e manutenção preventiva em todas as máquinas e equipamentos, com enclausuramento destes, quando couber.

## 7.6 Redução da biodiversidade e afugentamento e redução de habitats da fauna

A supressão de fragmentos nativos e árvores isoladas na fase de implantação do empreendimento impactará diretamente o quantitativo de espécimes da flora e reduzirá os habitats da fauna, que será afugentada, tanto na implantação quanto na operação, pela movimentação de máquinas e veículos.

### Medidas Mitigadoras:

O plano de resgate da flora prevê o resgate de mudas e espécimes das áreas que serão afetadas no intuito de se preservar parte significativa do patrimônio genético e reintroduzi-lo em áreas adjacentes de acordo com o programa de recuperação de áreas degradadas.

Serão realizadas as devidas compensações ambientais conforme já abordado neste parecer.



A supressão será realizada de forma direcionada e deverá ser acompanhada por profissionais dedicados, a fim de se realizar o correto afugentamento e resgate de espécimes e ninhos ali presentes, destinando-os à porção do fragmento a ser mantido.

## 7.7 Cumprimento de condicionantes

A Licença Prévia de ampliação, certificado nº 502, concedida em 29/07/2022, válida por 5 anos, com vencimento em 29/07/2027, estabeleceu as seguintes condicionantes:

### ANEXO I

#### **Condicionantes para LP de ampliação do empreendimento Mineração Morro Verde Ltda.**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo <sup>[1]</sup>
01	<i>Apresentar cópia do protocolo do processo de compensação ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF 55/2012. SNUC</i>	120 dias
02	<i>Sobre o PEA, apresentar: I - Formulário de Acompanhamento, conforme modelo constante no Anexo II da DN 214/2017, a ser apresentado anualmente, até 30 (trinta) dias após o final do primeiro semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa; II - Relatório de Acompanhamento, conforme Termo de Referência constante no Anexo I da DN 214/2017, a ser apresentado anualmente, até 30 (trinta) dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa.</i>	<i>Anualmente, durante a vigência da Licença Ambiental</i>

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

<sup>[2]</sup> Enviar anualmente, à Supram Sul de Minas, até o último dia do mês subsequente ao aniversário da Licença Ambiental.

#### Do cumprimento das condicionantes do Anexo I:

Embora os prazos permaneçam abertos, o empreendedor realizou a apresentação do item 01 mediante processo SEI 2100.01.0047858/2022-77, protocolo 55154745, de 24/10/2022, ficando a condicionante 01 cumprida tempestivamente.

A Supram Sul de Minas determina que se dê continuidade ao atendimento das condicionantes estabelecidas para o empreendimento como um todo no âmbito da licença de ampliação nº 16/2020, inclusive relativas aos planos e programas, devendo ser vinculadas ao processo ora em tela somente as condicionantes definidas no anexo deste parecer.



## 8. Controle Processual

Este processo foi devidamente formalizado e contém um requerimento de Licença Ambiental concomitante - LAC 1 de Licença de Instalação e de Operação, que será submetido para decisão da Câmara de Atividades Minerárias – CMI.

Com a licença prévia – LP, concedida anteriormente ao Empreendedor, atestou-se a viabilidade ambiental da atividade ou do empreendimento quanto à sua concepção e localização, com o estabelecimento dos requisitos básicos e das condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação, de acordo com o inciso I, art. 13 do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018 – que estabelece normas para licenciamento ambiental.

A viabilidade ambiental, na fase de LP, se constitui na viabilidade locacional, ou seja, verifica-se se na concepção do projeto, que resultou no empreendimento, foram observadas as restrições quanto a sua localização, ou seja, se o local onde a empreendimento está é viável, propício ao desenvolvimento da sua atividade; se não existe impedimento quanto a sua localização como: estar localizada em área restrita, destinada a conservação da natureza ou de interesse ambiental que pudesse inviabilizar a sua manutenção no local.

Foi verificada a publicação do pedido de Licença mencionando a instrução do processo mediante EIA RIMA sendo que, superado o prazo legal, não fora encontrada manifestação dos autos no tocante a pedido de audiência pública.

A licença de instalação autoriza a instalação da atividade ou do empreendimento, de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, de acordo com o inciso II do artigo 13 do Decreto Estadual nº 47.383 de 2018.

Inexiste manifestação contrária ao que será instalado e a viabilidade locacional foi atestada anteriormente.

Opina-se pela aprovação da instalação do empreendimento, bem como das medidas de controle ambiental existentes.

### **Das intervenções ambientais:**

#### **Supressão de vegetação nativa:**

Nota-se que o empreendimento está inserido em área de aplicação do mapa da Lei Federal nº 11.428, de 2006, e do Decreto Federal nº 6.660, de 2008 (Refúgio Vegetacional), com a caracterização da vegetação como secundária em estágio médio de regeneração, o que traz a aplicação dos art. 11, 17 e 32 da Lei Federal nº 11.428, de 2006.

#### **Árvores isoladas**



Conforme artigo Art. 26 do Dec. 47749/19, a autorização para o corte ou a supressão, em remanescentes de vegetação nativa ou na forma de árvores isoladas nativas vivas, de espécie ameaçada de extinção constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constante da lista oficial do Estado de Minas Gerais, poderá ser concedida, excepcionalmente, desde que a supressão for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento.

Ademais fora apresentado nos autos o laudo que trata o § 1º do dispositivo legal.

#### AIA Corretivo

Note-se que as intervenções já ocorreram, e, portanto, para regularização destas, o Empreendedor necessitou amoldar-se àquilo que preconizam os artigos 12 e 13 do Decreto 47.749/19.

Passa-se para a análise da operação da empresa.

A licença de operação em caráter corretivo autoriza a operação da atividade, desde que demonstrada a viabilidade ambiental.

Nos itens anteriores deste parecer foram explicitados os impactos ambientais negativos que o empreendimento ocasiona no meio ambiente.

A operação do empreendimento está condicionada a demonstração de que, para os impactos negativos, foram adotadas medidas de controle ambiental, capazes de diminuir os impactos negativos da sua atividade.

A implantação efetiva de medidas de controle ambiental, bem como a demonstração da eficácia destas medidas, por intermédio de laudos de monitoramento, possibilita a demonstração da viabilidade ambiental, entendida a viabilidade ambiental como a aptidão de operar uma atividade, potencialmente poluidora, sem causar poluição ou degradação e, se o fizer, que seja nos níveis permitidos pela legislação.

Confrontando-se os impactos negativos com as medidas de controle ambiental informadas nos itens anteriores, verifica-se que a empresa conta com as medidas de controle ambiental para proporcionar a mitigação dos impactos negativos ao meio ambiente.

A empresa faz jus a licença requerida com vencimento vinculado à validade da licença principal, que tem vencimento em 08/10/2028, conforme previsão constante no artigo 35 §8º do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

De acordo com o Decreto Estadual nº 46.953 de 23 de fevereiro de 2016, compete a Câmara de Atividades Minerárias - CMI, decidir sobre processo de licenciamento ambiental, considerado os requisitos a seguir.

“Art. 14. A CIM, a CID, a CAP, a CIF e a CIE têm as seguintes competências:

I – ...

...



IV – decidir sobre processo de licenciamento ambiental, considerando a natureza da atividade ou empreendimento de sua área de competência:

- a) de médio porte e grande potencial poluidor;
- b) de grande porte e médio potencial poluidor;
- c) de grande porte e grande potencial poluidor; ”

Assim, esse parecer único visa subsidiar decisão da Câmara Técnica de Mineração do COPAM - CMI.

## 9. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Sul de Minas sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental na fase de Licença de Instalação concomitante com Operação do empreendimento **Mineração Morro Verde Ltda.** situado no município de **Pratápolis**, com vencimento em **09/10/2028**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, para as seguintes atividades:

- A-05-04-5 - Pilhas de rejeito/estéril;
- A-02-07-0 - Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento;
- A-05-01-0 - Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste Parecer Único, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara de Atividades Minerárias do COPAM.

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

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

A análise dos estudos ambientais pela Superintendência Regional de Meio Ambiente do Sul de Minas, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

## 10. Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer

### 10.1 Informações Gerais

Município	Pratápolis
-----------	------------



<b>Imóvel</b>	Fazenda Santa Cruz, Fazenda Jaraguáia
<b>Responsável pela intervenção</b>	<b>Mineração Morro Verde Ltda.</b>
<b>CPF/CNPJ</b>	20.094.607/0002-76
<b>Modalidade principal</b>	Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo
<b>Protocolo</b>	SEI nº 1370.01.0006198/2023-49
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Área Total Autorizada (ha)</b>	90,28
<b>Longitude, Latitude e Fuso</b>	UTM X7.698.879 Y307.997
<b>Data de entrada (formalização)</b>	08/02/2023
<b>Decisão</b>	Pelo deferimento

## 10.2 Informações Gerais

<b>Modalidade de intervenção</b>	<b>Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo</b>
<b>Área ou quantidade autorizada</b>	21,93 ha
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Fitofisionomia</b>	Remanescente de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio
<b>Rendimento lenhoso (m³)</b>	962,0212 m³, sendo 291,04m³ (lenha) e 670,98m³ (madeira)
<b>Coordenadas Geográficas</b>	UTM X 7.698.482 Y 307.327
<b>Validade/Prazo para execução</b>	09/10/2028

<b>Modalidade de intervenção</b>	<b>Corte e aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas</b>
<b>Área ou quantidade autorizada</b>	224 indivíduos – 68,35 ha
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Fitofisionomia</b>	Pastagem
<b>Rendimento lenhoso (m³)</b>	379,6348 m³, sendo 20,97 m³ (lenha) e 358,66 m³ (madeira)
<b>Coordenadas Geográficas</b>	UTM X 7.698.242 Y 307.197
<b>Validade/Prazo para execução</b>	09/10/2028

<b>Modalidade de intervenção</b>	<b>Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo - Corretiva</b>
<b>Área ou quantidade autorizada</b>	2,07 ha
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Fitofisionomia</b>	Remanescente de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio
<b>Rendimento lenhoso (m³)</b>	-x-
<b>Coordenadas Geográficas</b>	UTM X 7.699.186 Y 308.353
<b>Validade/Prazo para execução</b>	já foi realizada

## 11. Anexo

**Anexo I.** Condicionantes para **LI+LO de ampliação** do empreendimento Mineração Morro Verde Ltda.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Regularização Ambiental  
Superintendência Regional de Meio Ambiente - Sul de Minas

PU nº 162/2023  
Data: 11/09/2023  
Pág. 56 de 59

**Anexo II. Programa de Automonitoramento para LI+LO de ampliação do empreendimento Mineração Morro Verde Ltda.**



## ANEXO I

### Condicionantes para LI+LO de ampliação do empreendimento Mineração Morro Verde Ltda.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo <sup>[1]</sup>
01	Sobre o PEA, apresentar:  I - <u>Formulário de Acompanhamento</u> , conforme modelo constante no Anexo II da DN 214/2017, a ser apresentado anualmente, até 30 (trinta) dias após o final do primeiro semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa;  II - <u>Relatório de Acompanhamento</u> , conforme Termo de Referência constante no Anexo I da DN 214/2017, a ser apresentado anualmente, até 30 (trinta) dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa.	Anualmente, durante a vigência da Licença Ambiental
02	Apresentar à FEAM/GESAR a <u>proposta de adequação</u> do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens:  a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; e  b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento.  Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Técnica GESAR vigente, referente às “Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica”, disponibilizada no sítio eletrônico da FEAM: <a href="http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas">http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas</a> .	180 dias
03	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela FEAM/GESAR na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela FEAM/GESAR
04	Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF e assinado, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF 55/2012. <b>SNUC</b>	6 meses, contados a partir da publicação da Licença Ambiental.
05	Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF, em conformidade com a Lei 9.985/2000,	18 meses, contados a partir da publicação da Licença Ambiental.



	conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF 55/2012. <b>SNUC</b>	
06	Apresentar cópia do protocolo a ser realizado via SEI junto a Gerência de Compensação Ambiental e Regularização Fundiária – GCARF, do IEF, do processo de Compensação Minerária a que se refere o art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27/2017. <b>MINERÁRIA</b>	120 dias
07	Apresentar cópia de Termo de Compromisso de Compensação Minerária – TCCM assinado e firmado perante o IEF, referente ao art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27/2017. <b>MINERÁRIA</b>	1 ano
08	Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Minerária – TCCM firmado perante o IEF, em conformidade com o art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27/2017. <b>MINERÁRIA</b>	2 anos
09	Apresentar cópia da averbação à margem da matrícula do imóvel receptor, em cartório de registro de imóvel competente, a área destinada como servidão ambiental em caráter perpétuo sob medida de compensação preconizada na Lei nº 11.428/2006, de Proteção ao Bioma de Mata Atlântica, conforme firmado no TCCF.	180 dias
10	Apresentar relatório técnico-fotográfico comprovando a execução dos trabalhos de recomposição vegetativa para a área de compensação ambiental conforme previsto no PTRF.	Anualmente
11	Apresentar comprovação da execução dos programas propostos e descritos neste parecer.	Anualmente
12	Comprovar a decisão da servidão minerária da área de 36 ha, através da documentação comprobatória de posse ou propriedade.	1 ano
13	Caso a condicionante 12 seja a favor do empreendimento Morro Verde, apresentar a área de reserva legal referente a área adquirida.	1 ano

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

[2] Enviar anualmente à Supram Sul de Minas, até o último dia do mês subsequente ao aniversário da licença ambiental.



### IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram Sul de Minas, 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.*