



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 215/SEMAP/SUPRAM SUL - DRRA/2022

PROCESSO Nº 1370.01.0049275/2020-09

PARECER ÚNICO N° 215/SEMAP/SUPRAM SUL - DRRA/2022		
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 49646167		
INDEXADO AO PROCESSO:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental	1637/2021	Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Instalação Corretiva e Operação- LIC+LO (Ampliação)		VALIDADE DA LICENÇA: até a data 13/11/2028

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Autorização para Intervenção Ambiental	1370.01.0049275/2020-09	pelo deferimento

EMPREENDERDOR: Mineração Jundu Ltda	CNPJ: 60.628.468/0011-29
EMPREENDIMENTO: Mina Casa de Pedra - Retaludamento da Cava	CNPJ: 60.628.468/0011-29
MUNICÍPIO: São João del Rei - MG	ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): WGS 84	LAT/Y 21° 8' 33" LONG/X 44° 11' 32"

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

RVS Libélulas da Serra de São José

BACIA FEDERAL: Rio Paraná
UPGRH: GD-2: Rio das Mortes ;
BACIA ESTADUAL: Rio Grande
SUB-BACIA: Rio das Mortes

CÓDIGO:	PARÂMETRO	ATIVIDADE PRINCIPAL DO EMPREENDIMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE DO EMPREENDIMENTO
H-01-01-1	Conforme DN	Atividades e empreendimento não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas	2 PORTE PEQUENO

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, em zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades e, em áreas prioritárias a conservação, fator 2

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Consultoria CERN/
Geólogo Nívio Tadeu Lasmar Pereira

Geografo Felipe Aires Rocha e;

Bióloga Elisa Monteiro Marcos.

ART nº
14202000000006485094,

ART nº 20201000104569.

AUTO DE FISCALIZAÇÃO: 214643/2021

DATA: 07/10/2021

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Cátia Villas Bôas Paiva - Gestora Ambiental	1.364.293-9
Natalia Cristina Nogueira Silva - Gestora Ambiental	1.365.414-0
Fabiano do Prado Olegário - Analista Ambiental	1.196.883-1
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 13/07/2022, às 11:14, 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 13/07/2022, às 11:27, 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 **Fabiano Do Prado Olegario, Servidor(a) Público(a)**, em 13/07/2022, às 14:04, 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 **Natalia Cristina Nogueira Silva, Servidor(a) Público(a)**, em 13/07/2022, às 14:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **49645708** e o código CRC **B5306AA0**.

Referência: Processo nº 1370.01.0049275/2020-09

SEI nº 49645708



1. RESUMO

O presente parecer refere-se ao licenciamento ambiental de ampliação de área diretamente afetada do empreendimento que atua na extração de calcário, denominado MINERAÇÃO JUNDU LTDA. - Mina Casa de Pedra - Retaludamento da Cava - localizado na zona rural do município de São João Del Rei.

O projeto de ampliação da Mina Casa de Pedra compreende a ampliação da mina, sem aumento no valor anual da produção, com alteração da geometria da cava, implantação de um depósito temporário de produtos e alteração de acesso.

O empreendimento opera com o Certificado nº 264/2018, de Renovação de Licença de Operação obtida através do Processo Administrativo - PA Nº 13832/2007/002/2016, válido até 13/11/2028 e com condicionantes; englobando os processos minerários 003.114/1935, 007.208/1951 e 830.532/2005 e atividades "A-02-07-0 - Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento" de parâmetro 429.000 ton/ano, porte médio; A-05-01-0 - Unidade de tratamento de minerais – UTM com tratamento a seco" de parâmetro 429.000 ton/ano, porte médio e, "A-05-04-5 - Pilhas de rejeito / estéril" de parâmetro 3,88 ha, porte pequeno.

Em 05/04/2021 formalizou na Superintendência Regional de Meio Ambiente - Supram Sul, o processo administrativo via Sistema de Licenciamento Ambiental nº 1637/2021, requerendo ampliação da Área Diretamente Afetada – ADA, sem alteração de parâmetro e utilizando da ampliação dos códigos das atividades em operação, vinculado a intervenção ambiental em caráter emergencial e a ser realizada. Porém, considerando a Deliberação Normativa COPAM nº 246/2022 , onde fica acrescido o código "H-01-01-1 - atividades e empreendimento não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas" e, considerando que a instalação total do empreendimento não foi realizada, o empreendimento em 27/06/2022, foi reorientado via SLA a alterar a atividade e a fase da licença, para LIC+LOC da atividade H-01-01-1.

Segundo a Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental - DN Copam nº 217/17, o potencial poluidor / degradador geral da atividade H-01-01-1 é médio e o parâmetro é a supressão do estágio médio em 1ha de porte pequeno; portanto, o empreendimento é classificado como 2. Como haverá ampliação de ADA, foi incidente o critério locacional devido a localização em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, em zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, localização em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades e, em áreas prioritárias a conservação; fator 2. Devido a ocorrência da obra emergencial, a fase é Licença de Instalação Corretiva e de Operação, modalidade LAC 2 - Licença Ambiental Concomitante.

Foi apresentada autorização para licenciamento ambiental Nº REVSLSSJ 47429920/2022, emitida pelo Supervisor da UFRBio Centro-Sul/IEF no processo SEI! 1370.01.0006610/2022-83.

Foram realizadas obras emergenciais envolvendo supressão de vegetação nativa para reconformação da cava sob a justificativa de risco aos funcionários e possíveis danos ambientais.



Tal comunicação foi apresentada a SUPRAM SM no dia 03/03/2020, com o recibo eletrônico de protocolo nº 11996126.

A vistoria ao empreendimento foi realizada em 07/10/2021, sob Auto de Fiscalização – AF nº 214643/2021. Foram solicitadas Informações Complementares através do processo do SLA em 04/11/2021 e respondidas a contento em 03/01/2022.

O processo SEI! 1370.01.0049275/2020-09 trata das intervenções ambientais realizadas e necessárias ao avanço da atividade, de supressão de vegetação nativa em estágio inicial (0,3640ha) e médio (0,9984ha) de regeneração e corte de 122 árvores isoladas. Foram levantadas duas espécies em grau de ameaça de extinção, cedro e canela sassafrás e, espécie protegida por Lei 20.308/2012, ipê amarelo. Não ocorreu e não haverá intervenção em Área de Preservação Permanente - APP.

A proposta da compensação pela supressão do bioma Mata Atlântica foi aprovada na 71ª Reunião Ordinária da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas (CPB) do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), com destinação ao Poder Público, de área no interior do Parque Estadual Serra do Papagaio.

Foi apresentado Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF em consonância com o Decreto 47.749/2019 para compensação do corte dos indivíduos em grau de ameaça. Foi recolhida taxa de reposição florestal para compensação do corte dos indivíduos protegidos, em consonância com a lei protetiva da espécie.

Foi apresentado laudo atestando a inexistência de alternativa técnica e locacional, bem como que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação *in situ* das espécies com grau de ameaça de extinção.

A ampliação do empreendimento ocorrerá em duas propriedades rurais, que possuem reserva legal averbada não inferior a 20% da área total do imóvel e registradas no Cadastro Ambiental Rural.

A ADA do empreendimento está inserida no raio de 250 metros do entorno de uma cavidade; no entanto, o avanço das atividades ocorrerá no sentido contrário a cavidade. O empreendimento realiza o monitoramento da integridade da cavidade como condicionante da licença principal.

Para a ampliação não haverá alteração no consumo e uso da água. O empreendimento possui os processos de outorga - PO, vinculados a licença principal: PO nº 06073/2018, PO nº 06074/2018, PO nº 07335/2018 e PO nº 04697/2017.

Não haverá novas contratações, sendo que atualmente a empresa possui vinte e sete funcionários. O regime operacional será o mesmo da licença de operação vigente. Não haverá alteração da área de apoio existente.

Haverá impactos advindos da supressão de vegetação nativa, dentre eles o afugentamento da fauna e alteração do solo. Para a fauna foi realizado o levantamento e proposto programa de afugentamento da fauna e monitoramento da fauna. Para a alteração do solo, haverá programa de controle de erosão e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

Os impactos previstos na operação da área ampliada serão os mesmos da atividade de operação da licença principal e que já possuem medidas de controle instaladas. Para os efluentes sanitários, o empreendimento dispõe de tratamento em fossa séptica e sumidouro. Para os



efluentes industriais do lavador, oficina e posto de combustível o empreendimento possui três caixas separadoras de água e óleo. Não há efluente industrial da lavra ou beneficiamento.

O empreendimento possui Depósito Temporário de Resíduos para armazenamento de resíduos sólidos gerados nas atividades administrativas, classe II e, gerados nas operações de manutenção e operação do empreendimento, classe I. Com a supressão haverá geração de material lenhoso, que terá o topsoil utilizado nas atividades do PTRF e uso de lenha, mourão e madeira para serraria. O estéril e rejeito das atividades de lavra são dispostos em pilha e voçoroca, que possuem projetos de dimensionamento e monitoramento.

Haverá material particulado proveniente das atividades de lavra, movimentação de maquinários, que terão como controle a aspersão de água nas vias de circulação e na frente de lavra. Para a verificação da eficiência das ações tomadas pela empresa, a mesma realiza Monitoramento da Qualidade do Ar na região do empreendimento.

Haverá alteração do nível de pressão sonora e vibração associadas ao tráfego de maquinários e das atividades de lavra (desmonte do minério através do uso de explosivos) e beneficiamento do minério. O ruído é minimizado devido às características morfológicas do terreno. Os equipamentos deverão passar por manutenção preventiva rigorosa. O uso de explosivos será através de adequada elaboração do plano de fogo de forma racional, que tem por objetivo obter sempre a melhor fragmentação possível, aliado a utilização de linha silenciosa, minimiza os ruídos, a sobrepressão no ar ("air blast"), a propagação, as vibrações no solo e os ultralançamentos. Atualmente a atividade de desmonte de rocha na Mineração Jundu é executada por empresa terceirizada devidamente especializada onde os explosivos são levados até a mineração e os desmontes efetuados semanalmente. Com o objetivo de acompanhar o nível de pressão sonora e vibração na região do projeto, a empresa realiza Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental e o Programa de Monitoramento Sismográfico.

Foi realizado o acompanhamento das condicionantes vinculadas a licença principal, onde o empreendimento demonstrou cumprimento e atestou viabilidade ambiental.

Foi condicionada a apresentação de compensação ambiental prevista no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) e minerária.

Devido a ocorrência de supressão de vegetação nativa localizada no bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração natural, os estudos apresentados e aprovados neste parecer foram Estudo de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA e Plano de Controle Ambiental – PCA.

2. Introdução

2.1. Contexto histórico

O empreendimento Mineração Jundu Ltda atua na atividade de extração e beneficiamento de calcário calcítico para a indústria de vidros. Encontra-se em funcionamento desde 1936 e na época era denominada Mina de São João e posteriormente Santa Susana Mineração. Em 2004, a mina foi incorporada a Mineração Jundu, que possui atualmente 8 (oito) unidades minerárias



sendo: 3 (três) em São Paulo, 01 (uma) em Santa Catarina, 1 (uma) no Rio Grande do Sul, 1 (uma) em Sergipe, 1 (uma) na Bahia e 1 (uma) em Minas Gerais, na cidade de São João Del Rei.

Inicialmente, as atividades eram desenvolvidas dentro da área do Manifesto de Mina nº 497/36 (Processo ANM 3114/35) que possui 8,31 hectares e na Portaria nº 436/89 (ANM 007.208/1951); posteriormente, requereu o Alvará de Pesquisa para área do processo 830.532/2005 que possui 2,83 hectares e o Requerimento de Lavra para a área 830.532/2005.

Com relação ao licenciamento ambiental na área, o primeiro ocorreu em 1991 compreendendo as áreas do DNPM nº 003.114/1935 (8,31 ha) e 007.208/1951 (39,67 ha), e suas áreas de influência. A licença foi concedida em 1993.

Posteriormente, o empreendimento obteve através do processo administrativo PA 13832/2007/001/2009, Certificado LOC nº 163/2012, concedida em 03/12/2012 e válida até 03/12/2016.

Em 21/09/2012 foi formalizado na SUPRAM Sul de Minas o processo de regularização ambiental do empreendimento Mineração Jundu Ltda, relativo à Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação (LP + LI) - PA 08994/2004/001/2012 visando ampliação.

Obteve Autorização Provisória de Operação concedida em 18/08/2015 e; Certificado LO nº 079/2016 através da Licença de Operação sob PA 08994/2004/002/2015, concedida em 24/08/2016 e válida até 24/08/2022.

O empreendimento opera com o Certificado nº 264/2018, de Renovação de Licença de Operação obtida através do Processo Administrativo - PA Nº 13832/2007/002/2016, válido até 13/11/2028 e com condicionantes; englobando os processos minerários 003.114/1935, 007.208/1951 e 830.532/2005 e atividades “A-02-07-0 - Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento” de parâmetro 429.000 ton/ano, porte médio; A-05-01-0 - Unidade de tratamento de minerais – UTM com tratamento a seco” de parâmetro 429.000 ton/ano, porte médio e, “A-05-04-5 - Pilhas de rejeito / estéril” de parâmetro 3,88 ha, porte pequeno.

Em 05/04/2021 formalizou na Supram Sul, o processo administrativo via Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA nº 1637/2021, requerendo ampliação da área diretamente afetada – ADA e utilizando os códigos das atividades em operação, vinculado a intervenção ambiental a ser realizada e já realizada em caráter emergencial. Porém, considerando a Deliberação Normativa COPAM nº 246/2022 , onde fica acrescido o código "H-01-01-1 - atividades e empreendimento não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas" e, considerando que a instalação total do empreendimento não foi realizada, o empreendimento em 27/06/2022, foi reorientado via SLA a alterar a atividade e a fase da licença, para LIC+LOC da atividade H-01-01-1.

Então, a atividade e parâmetro do empreendimento regularizados neste parecer:

- "H-01-01-1 - atividades e empreendimento não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a



EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas" de parâmetro 1ha, de porte pequeno.

Segundo a DN Copam 217/17, o potencial poluidor / degradador geral da atividade H-01-01-1 é médio; portanto, o empreendimento é classificado como 2. Como haverá ampliação de ADA, foi incidente o critério locacional devido a localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, em zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades e, em áreas prioritárias a conservação, fator 2. Devido a ocorrência da obra emergencial, a fase é Licença de Instalação Corretiva e de Operação, modalidade LAC 2 - Licença Ambiental Concomitante.

O projeto de ampliação da Mina Casa de Pedra trata-se da ampliação da mina sem aumento no valor anual da produção com alteração da geometria da cava, implantação de um depósito temporário de produtos e alteração da estrada que dá acesso ao paiol de explosivos.

Foi formalizado processo SEI! 1370.01.0049275/2020-09 para regularizar as intervenções ambientais decorrentes da ampliação, em 18/02/2021 e está vinculado a este parecer.

Foi apresentada autorização para licenciamento ambiental Nº REVSLSSJ 47429920/2022, emitida pelo Supervisor da UFRBio Centro-Sul/IEF no processo SEI! 1370.01.0006610/2022-83.

Foi apresentado Declaração emitida pela prefeitura municipal de São João Del Rei quanto a regularidade do uso e ocupação do solo, na data de 21/05/2021.

Foi apresentado Certificado de Regularidade do Cadastro Técnico Federal registro nº 89003, emitido em 12/03/2021 para as atividades de Lavra, Depósitos de produtos químicos e produtos perigosos e Exploração econômica da madeira ou lenha e subprodutos florestais (floresta nativa). O documento deverá manter a vigência durante a operação do empreendimento.

A vistoria ao empreendimento foi realizada em 07/10/2021, sob Auto de Fiscalização – AF nº 214643/2021. Foram solicitadas Informações Complementares através do processo do SLA em 04/11/2021 e respondidas a contendo em 03/01/2022.

Devido a ocorrência de supressão de vegetação nativa localizada no bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração natural, os estudos apresentados e aprovados neste parecer foram Estudo de Impacto Ambiental, Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA e Plano de Controle Ambiental – PCA; elaborados pela Consultoria CERN através da equipe formada pelo Geólogo Níveo Tadeu Lasmar Pereira, sob Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº 1420200000006484842; Geografo Felipe Aires Rocha sob ART nº 1420200000006485094 e; Bióloga Elisa Monteiro Marcos sob ART nº 20201000104569.

Ressalta-se que as recomendações técnicas para a implementação das medidas mitigadoras e demais informações técnicas e legais foram apresentadas nos estudos. Quando as mesmas forem sugeridas pela equipe interdisciplinar que analisou estes estudos ambiental a mesma será expressa no parecer com o seguinte texto: "a SUPRAM Sul de Minas recomenda/determina".

2.2. Caracterização do Empreendimento



A área de inserção do empreendimento, localizada no município de São João Del Rei, pertence à Mesoregião Campo das Vertentes, inserido na região sudeste do Estado de Minas Gerais. O acesso pode ser realizado através da BR 265.

O empreendimento possui três direitos minerários. O processo ANM 003.114/1935, título Manifesto de mina (nº 497/36) tem 8,31ha, para substâncias argila e calcário; o processo ANM 007.208/1951, título Portaria de lavra (nº 436/89) é onde está proposta a expansão da cava de lavra objeto deste EIA/RIMA, possui 39,67ha, para a substância calcário; ambas somam mais de 5.000.000 de toneladas de reserva e; o processo ANM 830.532/2005, em fase de Portaria de lavra, com área de 2,83ha, para a substância calcário e uma reserva de 901.197 toneladas, com um total de 488.907 toneladas de estéril, correspondendo à uma relação estéril/minério da ordem de 1/2 (0,54/1).

A produção anual de calcário calcítico varia de acordo com a demanda das indústrias de vidro, cerâmica, manta asfáltica, siderurgia e petróleo. Assim, considerando o total das reservas de calcário, a escala de produção da lavra foi projetada para 20.000 t/mês em média, totalizando 240.000 t/ano. Vale ressaltar que nesta ampliação não haverá alteração no valor total da produção.

A área total do empreendimento Mineração Jundu é de 50,84 hectares e nesta, também está inserida a Gruta Casa de Pedra. Para a ampliação a ADA é de 17,73ha, conforme imagem abaixo:



Figura 1 Localização do empreendimento e as poligonais minerárias.



O desenvolvimento da mina ao longo dos anos foi realizado tanto em extensão, pelas laterais, como em profundidade onde sua expansão em superfície ocorreu, principalmente nas direções NE e SW.

Na porção norte, ocorre sob o solo argiloso, sobreposto ao calcário, uma camada de xisto intemperizado, o qual apresenta parâmetros geotécnicos favoráveis a estabilidade, permitindo a escavação de taludes mais altos. Já na porção SW, o capeamento de solo argiloso ocorre diretamente sobreposto ao calcário, formando um brusco contato geológico.

Com as chuvas excessivas do final de janeiro do ano de 2020, ocorreu acúmulo de água na porção SW da Mina Casa de Pedra, instabilizando o talude em solo, já caracterizando uma massa rompida, a qual ao se deslocar atingiria o fundo da mina, sobre rochas calcárias em lavra.

A Mineração Jundu relatou nos estudos que realizou levantamentos detalhados na área afetada, isolou toda área do talude e a porção inferior da cava, bem como providenciou a cobertura com a utilização de lonas plásticas, no sentido de evitar a continuidade do fluxo de água no maciço e também controlando a erosão e o carreamento de sólidos; porém, em função da movimentação da massa rompida, esta medida não atingiu o desempenho adequado.

Paralelamente elaborou o mapeamento geológico e geotécnico do talude instável, objetivando definir a área de instabilidade, tanto em extensão como em profundidade, obtendo informações para a definição de ações e medidas corretivas e preventivas a serem adotadas.

Tal retrabalhamento, no entanto, exigiu o avanço do *off-set (Push Back)* sobre áreas com vegetação nativa, na referida porção SW da mina.

Por isso, as obras emergenciais foram comunicadas a SUPRAM SM no dia 03/03/2020 com o recibo eletrônico de protocolo nº 11996126.

O presente licenciamento refere-se às obras já realizadas para reconformação dos taludes da cava da Mina Casa de Pedra, que tiveram a finalidade de promover a segurança da mesma, as quais possibilitarão a otimização das atividades operacionais da mina devidamente licenciadas e, às obras não realizadas que visarão corrigir as faces dos taludes da cava, promovendo a estabilização através da suavização dos mesmos onde a análise geotécnica dos taludes indicou a necessidade de reconfiguração uma vez que em alguns pontos há ângulos de 90º e sem divisões de bancadas; refere-se também ao pátio de produtos, que visará estocar blocos de minério e permitir a alimentação contínua do Britador, e alteração da estrada que dá acesso ao paiol de explosivos para dar acesso a cava.

O estudo de alternativas locacionais relacionado ao empreendimento restringiu a área de depósitos uma vez que a área de lavra se caracteriza pela rigidez locacional. Ressalta-se que a ampliação se faz necessária a segurança geotécnica da cava da mina já em operação. Foram avaliados dois cenários futuros para as áreas de influência do empreendimento, considerando a não ampliação do empreendimento e considerando os impactos relacionados a fase de continuidade da operação. A hipótese da não continuidade das operações do empreendimento significaria uma limitação operacional para as atividades de lavra e beneficiamento, limitação da geração de emprego e renda, incremento das atividades econômicas e a manutenção da arrecadação de tributos e impostos. Já a análise ambiental feita para a hipótese de continuidade das operações, permitiu visualizar que, para cada impacto identificado, têm-se medidas adequadas de controle, mitigação e monitoramento. Os resultados obtidos apontaram para uma



relação ambiental, econômica e social mais positiva para a continuidade da operação do empreendimento.

A infraestrutura local se manterá a mesma, composta por galpões industriais que abrigam a unidade de beneficiamento, edificações do escritório administrativo, balança rodoviária, laboratório, galpão de estocagem de produtos embalados, refeitório, banheiros, oficina e central de resíduos, entre outros.

O regime de operação da mina é realizado em dois turnos diários, com 44 horas semanais por turno e, não haverá alteração no quadro de mão de obra para atender a execução do projeto da Mina Casa de Pedra, que conta com 27 funcionários.

A atividade na mina é e continuará sendo desenvolvida em meia encosta. A Mina Casa de Pedra possui cava a céu aberto com aberturas de bancadas descendentes. O decapeamento da área de avanço das bancadas é feito preliminarmente com a retirada do solo e cobertura de estéril. O desmonte do minério ocorre com a utilização de explosivos. O carregamento da rocha desmontada é feito através de carregadeiras com pneus (com blindagem). Na sequência, o minério é levado até a unidade de britagem, instalado junto a unidade de beneficiamento.

Há no empreendimento dois paióis onde são armazenados os explosivos, identificados e isolados adequadamente conforme legislação pertinente. Atualmente o empreendimento não armazena explosivos. Fica determinado que o empreendimento deverá providenciar registro emitido pelo Ministério da Defesa, Exército Brasileiro, caso reactive o uso dos paióis.

A usina de beneficiamento tem capacidade de até 70 t/h. O beneficiamento do calcário é composto por um circuito em linha constante de britagem (primária), moagem, peneiramento, classificação e expedição.

Para o carregamento e transporte do minério desmontado, para a planta de beneficiamento, bem como do estéril gerado nas operações de lavra, e do estéril gerado na britagem (expurgo), são utilizados os seguintes equipamentos: Caminhões com capacidade para 11 a 15 m³, Pá-carregadeira sobre pneu de 2,6 m³. No auxílio à lavra de calcário e na operação e “espalhamento” de estéril no bota fora foram considerados os seguintes equipamentos auxiliares: Escavadeira PC 160 (utilizada com rompedor), Caminhão Pipa com capacidade 10 m³.

Todo o material proveniente do decapeamento da área da cava bem como o rejeito, será disposto em um depósito temporário, localizado sobre a pilha licenciada do empreendimento. Posteriormente, será utilizado para continuidade do tratamento de uma voçoroca localizada nas proximidades da rodovia BR- 265, já viabilizada ambientalmente no Parecer Único – PU 824656/2016 (PA 08994/2004/002/2015).

3. Caracterização Ambiental

A ADA é comum aos meios físico, biótico e socioeconômico, do Projeto Mina Casa de Pedra e, por se tratar de uma ampliação do empreendimento, contemplará apenas a área de retaludamento da cava, relocação do paiol de explosivos para acesso e pátio de produtos, encontrando-se inteiramente no âmbito da bacia hidrográfica do Rio das Mortes.

A ADA da ampliação do Projeto Mina Casa de Pedra apresenta como classes predominantes as áreas antropizadas e áreas mineradas. As áreas com cobertura vegetal nativa



representam apenas 7,7% (1,3624 ha) do total da área a ser intervinda, enquanto as áreas de uso antrópico correspondem a 92,3 % (16,3676 ha).

A Área de Influência Direta (AID) da Mina de Casa de Pedra sobre o meio biótico foi delimitada considerando o efeito potencial sobre a biota, a alteração do relevo, o processo de supressão de vegetação, coincidindo com a mesma área da AID do meio Físico. A área do empreendimento em questão está localizada na Bacia Hidrográfica do Rio das Mortes, ao sul da Serra São José. Assim para definição da AID do meio socioeconômico, foram consideradas as comunidades adjacentes ao empreendimento. É válido ressaltar que os impactos potenciais ao meio socioeconômico são de ordem indireta.

A Área de Influência Indireta (AII) sobre Meio Físico e Biótico da Mineração Jundu abrange duas sub-bacias do rio das Mortes. O limite à oeste compreende o córrego do André incluindo suas nascentes à sudoeste. Pelo Leste limita-se o córrego da Pedra. Ambos drenam suas águas diretamente para o rio das Mortes, que passa ao norte do empreendimento à uma distância média de 500m. A Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento Mina Casa de Pedra sobre o meio socioeconômico abrange os municípios de São João del Rei, Tiradentes e Santa Cruz de Minas.

Em consulta a plataforma WebGIS da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), a localização da ADA de ampliação do empreendimento possui restrição com incidência de critério locacional, a saber: “Localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, de peso 1; Localização prevista em Reserva da Biosfera, de peso 1; localizado em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, de peso 1; Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema”, peso 2.

O empreendimento ainda se encontra inserido em área de segurança aeroportuária, porém a atividade não é atrativa de fauna voadora e, na área de influência do patrimônio cultural, representada por todo o complexo de São João Del Rey, mas que não possui interferência direta da atividade aqui licenciada, seja por sua característica emergencial em que pouco ampliou a atividade em curso já há muitos anos no local, seja pela distância do centro urbano onde se concentra a maior parte do patrimônio.

As áreas prioritárias a conservação correspondem a região do “Rio das Mortes e Capivari” (número 98 – justificativa de alta riqueza de peixes, provável presença de espécies raras e, recomendações de Recuperação e Monitoramento), que se configura como alta importância biológica para a conservação da biodiversidade; além da região “Serra de São José” (número 99 – justificativa de alta riqueza de espécies da fauna e da flora ameaçadas e, recomendações para Unidade de Conservação, promoção de conectividade e Educação Ambiental) considerada de importância biológica extrema, segundo Atlas da Biodiversidade de Minas Gerais (Biodiversitas, 2005) e a Figura 2 a seguir.

Por isso, foi apresentado Relatório de Avaliação de Critério Locacional, sob ART nº 20201000104569, da Bióloga Elisa Monteiro Marcos, onde os impactos ambientais referentes ao projeto, foram caracterizados como locais e regionais de baixa/média magnitude, e que, a empresa realizará ações de controle objetivando a mitigação de tais impactos para não que não haja interferência negativa na Reserva da Biosfera, áreas prioritárias para conservação e unidade de conservação.

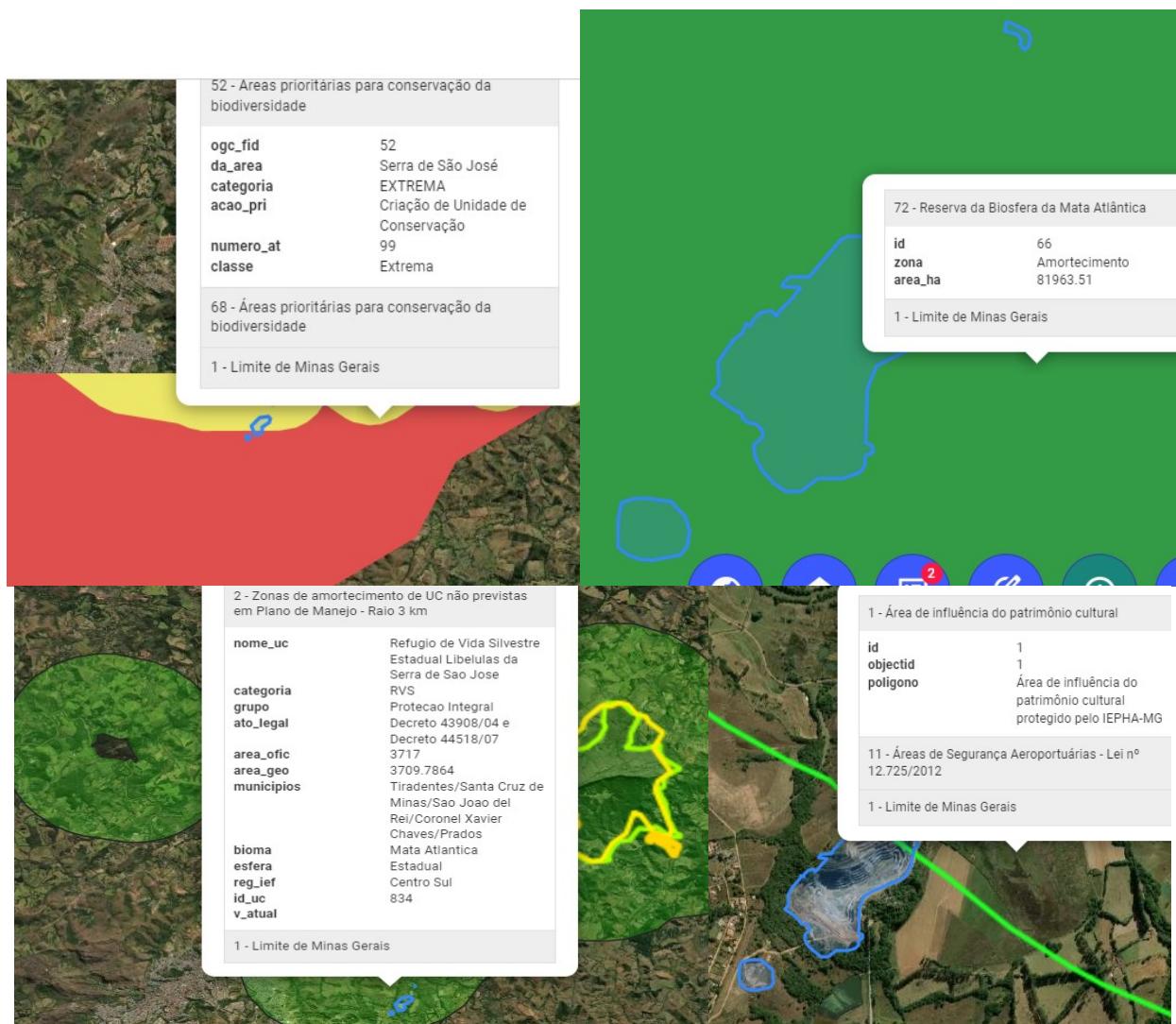


Figura 2 Camadas ativas que contêm restrição a localização do empreendimento Mineração Jundu, em azul o polígono da ADA da ampliação, fonte IDE Sisema.

3.1. Cavidades naturais

As áreas de influência do projeto Mina Casa de Pedra estão inseridas em áreas cársticas, onde o grau de potencialidade é considerado muito alto; existe uma cavidade denominada Gruta Casa de Pedra cujo raio de 250 metros encontra-se inserido na ADA do empreendimento, conforme mostra imagem abaixo:

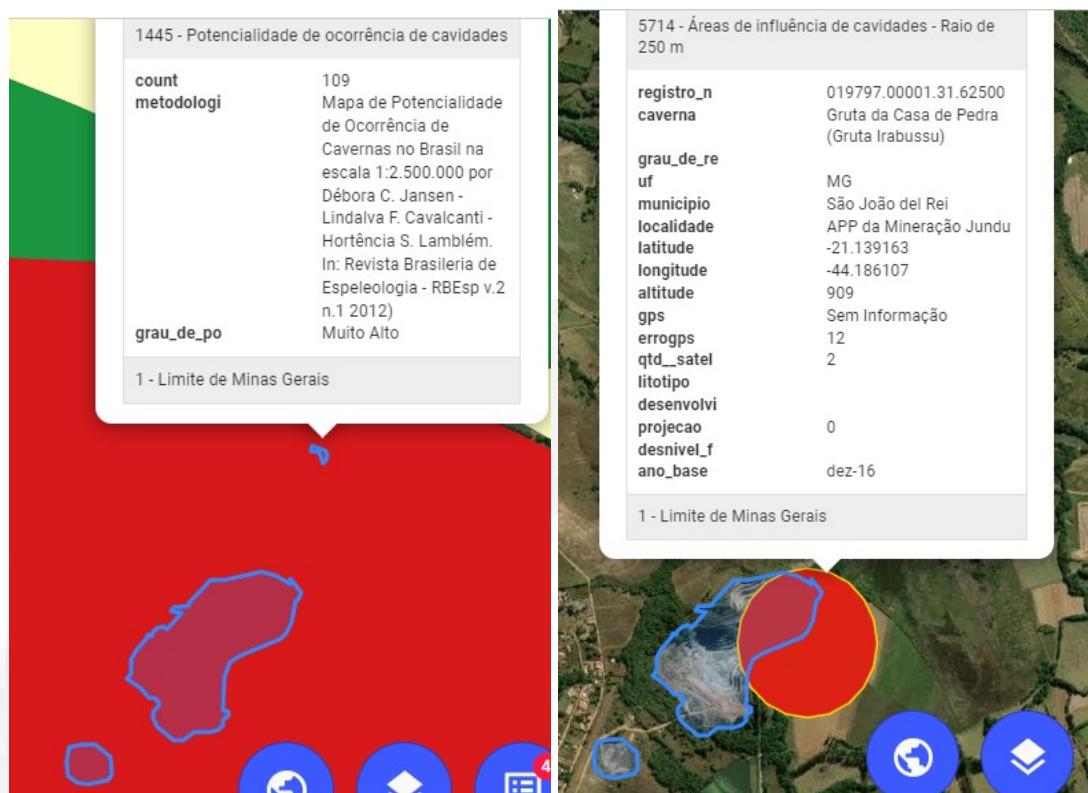


Figura 3 Localização do empreendimento quanto a restrição de cavidades e a cavidade existente, fonte IDE Sisema.

Foi apresentado diagnóstico espeleológico na área de estudo, incluindo avaliação do potencial espeleológico, caminhamento prospectivo e identificação de possíveis cavidades naturais subterrâneas, que pudesse interferir direta ou indiretamente na valoração ambiental da Área Diretamente Afetada (ADA), assim como em seu entorno em um raio de 250m (AE), realizado para a obtenção da licença ambiental inicial e, apresentado para esta licença sob ART 14202000000006460145, da Geógrafa Jussara Aparecida de Sousa.

O resultado dos estudos é que o relevo cárstico da área da Mineração Jundu não é muito desenvolvido, apresentando apenas uma cavidade com projeção horizontal de 520m, com padrão em planta do tipo network com controle estrutural e padrão em condutos freáticos e vadosos com controle estrutural pelo acamamento.

A caverna denominada Gruta Casa de Pedra é conhecida em São João Del Rei pelo menos desde 1868 e foi alvo de visitas e estudos desde esse tempo, atualmente encontra-se fechada.

A Gruta Casa de Pedra possui 19 entradas e algumas clarabóias, não possuindo áreas afóticas, apenas com penumbra escura, sendo registradas 128 espécies de invertebrados e 6 espécies de quirópteros, além de ser área de nidificação de algumas aves. Os espeleotemas são pouco encontrados e de poucas formas, porém são de grande tamanho. Não possui drenagem perene, há formação de lagos no interior no período chuvoso.



A atividade de desmonte de rocha se desenvolve no sentido contrário à localização da gruta, o que é um fator de grande importância para a interpretação de que os impactos decorrentes das atividades de lavra estão diminuindo em relação ao passado.

Segundo o Parecer Único nº 0919518/2012 (PA 08994/2004/002/2015), pelos estudos e projetos já apresentados, a gruta foi avaliada como de relevância máxima (atributos de isolamento geográfico e habitat de troglório) e não sofrerá alterações ou modificações negativas originadas a partir das atividades pretendidas (estabilidade e segurança)".

A ampliação desta licença não prevê aumento de atividade ou de parâmetro e não ocorrerá na cavidade. Devido a área de influência da cavidade, definida como o entorno de 250 metros da mesma, estar localizado na mesma parte da ADA já autorizada na licença ambiental principal, por não causar impacto negativo e irreversível, os estudos foram considerados suficientes e haverá a continuidade do monitoramento espeleológico, vinculado a licença principal.

Através das considerações do Parecer Técnico 47387642 emitido para autorização da Unidade de Conservação Revs Libélulas da Serra de São José para licenciamento ambiental, foi solicitado apresentação de Plano de Manejo Espeleológico da Gruta Casa de Pedra, com a justificativa de integrar circuito espeleológico com a unidade de conservação e sua zona de amortecimento. Por isso, será replicada nas condicionantes deste parecer a condicionante da anuência 47429920 que trata do tema.

3.2. Unidades de Conservação

De acordo com a IDE/Sisema, a ADA de ampliação do empreendimento encontra-se inserida na zona de amortecimento do Refúgio de Vida Silvestre Libélulas da Serra de São José.

O Decreto nº 43.908, de 5 de novembro de 2004, cria o Refúgio Estadual de Vida Silvestre Libélulas da Serra de São José nos municípios de Tiradentes, Santa Cruz de Minas, São João Del Rei, Coronel Xavier Chaves e Prados, destinado à unidade de conservação de proteção integral.

O licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação - UC específica ou sua Zona de Amortecimento - ZA, assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA-Rima, só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da UC, inclusive àqueles localizados na faixa de três mil metros a partir do limite da UC cuja ZA não esteja estabelecida, que é o caso do Refúgio de Vida Silvestre Libélulas da Serra de São José.

Segundo o Decreto N. 47.941 de 07 de maio de 2020, o órgão ambiental licenciador deverá requerer a Autorização para Licenciamento Ambiental.

Por isso, foi requerido através do processo SEII 1370.01.0006610/2022-83 à Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade CENTRO-SUL, autorização para o licenciamento ambiental, em 10/02/2022. Foi elaborado parecer técnico 47387642 e a autorização para o licenciamento ambiental foi emitida através do documento 47429920 no dia 31/05/2022, com duas condicionantes que foram replicadas nas condicionantes deste parecer único e discorridas nos subitens de cavidades e de fauna.



3.3. Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG)

Em consulta a IDE-SISEMA, não há bens tombados, lugares registrados, celebrações e formas de expressão e saberes registrados na ADA do empreendimento. Porém, a UTM e uma parte da cava e acessos do empreendimento, encontra-se em Área de influência do patrimônio cultural protegido pelo IEPHA-MG.

O empreendimento apresentou dispensa do estudo arqueológico pelo IPHAN, enquanto os estudos relacionados aos patrimônios edificado, imaterial e valorado, foram solicitados e formalizados em 02 de julho de 2021. Atualmente encontram-se sob análise de suas respectivas áreas técnicas sob processo SEI! 1514000846/2020-74. Como este parecer trata apenas da regularização da obra emergencial realizada e modificações de acesso a cava e a UTM localizados na área do empreendimento já licenciadas anteriormente, as recomendações que porventura forem exaradas pelo órgão serão incorporadas ao processo relativo à licença principal da empresa.

Registra-se ainda que, quanto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – Iphan, de acordo com a previsão constante no Anexo II, item 75, da Instrução Normativa nº 001, de 25 de março de 2015, do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN, a manifestação deste órgão no processo de licenciamento se dá quando há ampliação de exploração da jazida e infraestrutura. Conforme está expresso no item 2.1 do parecer, embora se esteja analisando um processo de ampliação, o projeto de ampliação da Mina Casa de Pedra se dará sem aumento no valor anual da produção, contudo com alteração da geometria da cava, implantação de um depósito temporário de produtos e alteração da estrada que dá acesso ao paiol de explosivos. Portanto não há a conjugação de ampliação de exploração da jazida e infraestrutura, o que demandaria manifestação do órgão interveniente.

3.4. Recursos Hídricos

A região está inserida, seguindo as Unidades de Planejamento de Gestão dos Recursos Hídricos do IGAM, na bacia do rio das Mortes e rio Jacaré (GD2). Compreende as drenagens à margem esquerda do rio das Mortes, entre os afluentes córrego Pedra e córrego do André.

Para a ampliação não haverá alteração no consumo e uso da água. O empreendimento possui os processos de outorga:

- PO nº 06073/2018: Captação superficial em lagoa marginal do Rio das Mortes para uso industrial, para uma vazão de 0,000303 m³/s, durante 03:05 horas/dia, 20 dias/mês, 12 meses/ano e volume máximo mensal de 67,266 m³.
- PO nº 06074/2018: Captação superficial em lagoa marginal do Rio das Mortes para uso industrial, para uma vazão de 0,013 m³/s, durante 00:50 horas/dia, 20 dias/mês, 12 meses/ano e volume máximo mensal de 780,0 m³.
- PO nº 07335/2018: Captação subterrânea em poço tubular para consumo humano, para uma vazão de 0,4 m³/h, durante 15:12 horas/dia, 30 dias/mês, 12 meses/ano e volume máximo mensal de 188,48 m³ nos meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro e dezembro, 170,24 m³ no mês de fevereiro e 182,40 m³ nos meses de abril, junho, setembro e novembro; e



- PO nº 04697/2017: Captação subterrânea para rebaixamento de lençol freático para fins de mineração para uma vazão de 100 m³/h, durante 24:00 horas/dia, 30 dias/mês, 12 meses/ano.

3.5. Flora

O Bioma da ADA do Projeto Mina Casa de Pedra é Mata Atlântica caracteriza-se pela presença de formações florestais nativas e áreas de uso antrópico. As formações florestais são representadas pelas Florestas Estacionais Semideciduais Montana, encontradas em estágio inicial e médio de regeneração. As áreas de uso antrópico são compostas como áreas antropizadas, áreas mineradas, áreas degradadas com indivíduos isolados e áreas de talude com vegetação exótica.

Segundo Zoneamento Ecológico Econômico- ZEE, o Grau de conservação da flora nativa é muito baixa, a Integridade ponderada da flora é média e baixa, a Vulnerabilidade natural é muito baixa, a Vulnerabilidade à degradação estrutural do solo é média, a Vulnerabilidade à contaminação ambiental pelo uso do solo é médio, a Vulnerabilidade dos solos à erosão é baixa, a Qualidade ambiental é muito baixa, as Ocorrências minerárias são altas, o Componente humano é muito favorável. Tais resultados indicam que a região de interesse já se encontra alterada devido as ações antrópicas.

Abaixo a caracterização da flora local de acordo com cada formação.

Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágio médio de regeneração (FESDM-M)

Em alguns trechos da área diretamente afetada (ADA), os pequenos fragmentos de floresta apresentam três estratos bem definidos com sub-bosque, dossel e emergentes. Segundo o inventário florestal realizado, a distribuição diamétrica média é 32-33 cm de circunferência à altura do peito (CAP) e altura média de 8,1 metros. Tais dados corroboram com a classificação disposta na Resolução CONAMA Nº 392/2007 e enquadraram o fragmento em estágio Médio de Regeneração.

A FESD-M apresenta maior diversidade de espécies se comparada a floresta em estágio inicial de regeneração, em geral guildas secundárias e pioneiras, representadas por: *Dalbergia brasiliensis* (jacarandá graúdo), *Andira fraxinifolia* (angelim), *Platypodium elegans* (faveiro), *Machaerium villosum* (jacarandá tã), *Maclura tinctoria* (Moreira), *Copaifera langsdorffii* (pau de óleo), *Acrocomia aculeata* (macaúba), *Tapirira guianensis* e *T. obtusa* (pau pombo), *Ocotea diospyrifolia* e *O. spixiana* (canela), *Cupania vernalis* (camboatá vermelho), *Trichilia clausseni* e *T. palida* (catiguá), *Guettarda virbunoides* (veludo branco), *Myrcia retorta* (guamirim ferro), *Myrcia splendens* (murta), *Casearia decandra* (guaçantuga), *Senegalia polyphylla* (espinheiro preto), *Machaerium nyctitans* (jacarandá bico de pato), *Inga sessilis* (ingá) e o *Handroanthus serratifolius* (ipê amarelo), espécie de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte segundo a Lei no 20.308 de 27 de julho de 2012.

O sub-bosque desta mata, de forma geral, é bastante denso, com presença de indivíduos jovens das espécies arbóreas e diversas plantas exclusivas de ambientes mais sombreados, a exemplos representantes das Famílias Cyperaceae (*Rhyncospora* spp.), Rubiaceae (*Psychotria* spp.), Solanaceae (*Solanum* spp.), Commeliaceae (*Comelia* sp.), Piperaceae (*Piper* spp.,



Verbenaceae (*Lantana* sp.) Melastomataceae (*Miconia* spp. e *Leandra* sp.), Orchidaceae (*Oeceoclades maculata*), Asteraceae (*Baccharis* sp., *Vernonia* sp., e *Eupatorium* sp.), Pteridaceae (*Adiantum* sp.) e Alstroemeriaceae (*Alstroemeria* sp.).

As epífitas estão distribuídas ao longo do fragmento de forma espaçada, com pouca diversidade e densidade, as espécies encontradas foram principalmente representantes das famílias Bromeliaceae (*Aechmea bromellifolia* e *Tillandsia* sp.) e Polypodiaceae (*Pleopeltis* sp. e *Microgramma* sp.).

A serapilheira é abundante e apresenta espessura considerável em toda a mata com grau de decomposição elevada, suprindo bem sua função como aporte de nutrientes para a vegetação. O dossel não é totalmente fechado havendo clareiras esporádicas. Diversas lianas (cipós), em geral de pequeno diâmetro, são encontradas nas clareiras da mata. Predominam as espécies das famílias Bignoniaceae e Sapindaceae.

Em muitos locais foram levantadas árvores mortas. Estas, em geral, pertencem a espécies pioneiras que colonizaram a área quando de alguma alteração passada.

Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágio Inicial de regeneração (FESDM-I)

Essa área corresponde a um ambiente perturbado, com sinais de alteração e influência antrópica, apresentando-se em estágio ainda inicial de regeneração. Essa formação é encontrada nas bordas dos fragmentos e se encontra distribuída ao longo da ADA do projeto, em áreas que, tempos atrás, já foram suprimidas e hoje se encontram em regeneração natural. Observa-se a presença de indivíduos jovens de espécies arbóreas nativas, principalmente, da guilda das espécies pioneiras e também indivíduos adultos e de grande porte de espécies exóticas.

Apresenta-se com um nível de estratificação não definido, presença acentuada de lianas, maioria dos indivíduos arbóreos jovens com CAP (comprimento à altura do peito) < 10 cm e altura em torno de 5 metros, sendo raros os indivíduos com CAP > 30cm, com presença de indivíduos remanescentes e exóticos (*Pinus pinea*) com altura superior à 10 metros de altura e CAP maior que 120 cm.

Existe uma alta dominância de poucas espécies, em geral da guilda das pioneiras, dominando a comunidade arbórea, representadas por: *Trema micrantha* (candiúva, pau pólvora), *Celtis iguanaea* (grão de galo), *Annona dolabripetala* (araticum), *Machaerium stipitatum* (sapuvia), *Aloysia virgata* (lixeira), *Tapirira guianensis* (pau pombo), *Lithrea molleoides* (aroeirinha), *Guazuma ulmifolia* (mutamba), *Machaerium aculeatum* (jacarandá de espinho) e *Senegalia polyphylla* (espinheiro preto), *Pelthophorum dubium* (canafistula), *Maclura tinctoria* (moreira), *Acrocomia aculeata* (macaúba), *Croton urucurana* (sangra d`água), *Vernonanthura phosphorica* (assaapeixe), *Solanum mauritianum* (jurubeba brava), entre outras.

Em algumas áreas deste estágio sucessional há forte presença de lianas (Fabaceae, Bignoniaceae e Dileniaceae), gramíneas exóticas invasoras como *Melinis minutiflora* (capim gordura), *Panicum maximum* (capim-colonião), *Rhynchospora exaltata* (capim navalha) e *Brachiaria brizantha* (braquiária) em meio a regeneração de indivíduos arbóreos de espécies nativas, como: *Matayba elaeaguinoides* (camboatá branco), *Lithreamoleoides* (aroeirinha), *Tapiriraguianensis* (pau pombo), *Vitex cymosa* (azeitona do mato), *Schinus terebinthifolius* (aroeira vermelha), *Nectandra oppositifolia* (canela ferrugem), *Inga sessilis* (ingá), *Piptocarpha macropoda* (pau fumo), *Guarea guidonia* (taúva), *Siparuna guianensis* (negamina), *Copaifera langsdorffii* (pau de óleo) e *Croton*



urucurana (sangra d'água), além de espécies de interesse conservacionistas como os Ipês amarelos (*Handroanthus ochraceus*, *H. chrysotrichus* e *H. serratifolius*), o cedro (*Cedrela fissilis*) e a canela sassafrá (*Ocotaea odorifera*).

A FESDM-I também se apresenta na área diretamente afetada em formas de ilhas de vegetação. Estas consistem em um grupamento de vegetação arbórea de espécies nativas cercadas por áreas degradadas/uso antrópico. Toda essa formação sofre influência antrópica impedindo a evolução da sucessão.

Área degradada com indivíduos arbóreos nativos isolados

Trata-se de um ambiente com sinais claros de antropização, onde a vegetação florestal foi parcialmente suprimida, havendo indivíduos arbóreos da flora nativa distribuídos de forma espaçada em meio à uma matriz com predomínio de espécies exóticas e daninhas. Os indivíduos arbóreos presentes são em geral guildas jovens de *Annona dolabripetala* (araticum), *Aloysia virgata* (lixeira), *Cordia trichotoma* (louro pardo), *Platypodium elegans* (faveira), *Machaerium villosum* (jacarandá tã), *Persea willdenovii* (abacateiro do mato), *Maclura tinctoria* (moreira), *Zanthoxylum rhoifolium* e *Z. riedelianum* (mamica de porca), *Ficus sp.* (figueira), *Acrocomia aculeata* (macaúba), dentre outras.

Área de talude com vegetação exótica

Formação com o objetivo de estabilizar terrenos íngremes e aterros (bota fora). Para garantir a estabilidade dos taludes foram utilizadas espécies vegetais forrageiras exóticas como o capim colonião (*Panicum maximum*), capim meloso (*Melinis minutiflora*), capim braquiária (*Urocloa decumbens*), capim rabo de burro (*Andropogon bicornis*), arbustos como a mamona (*Ricinus communis*), o feijão guandu (*Cajanus cajan*), entre outras.

Área antropizada

Trata-se das áreas onde a vegetação original nativa foi totalmente suprimida e que são utilizadas como estradas de acesso, depósitos e bota fora. A vegetação nativa é quase que inexistente, sendo representadas por regeneração de espécies arbóreas (mudas), sendo a área ocupada principalmente por espécies herbáceas exóticas e ou ruderais com regeneração (muda) de espécies arbóreas nativas.

Área minerada

Trata-se da área utilizada para a atividade minerária representada pela cava, estruturas de estabilização do terreno e estradas de acesso para transporte do material minerado.

3.6. Fauna

Segundo o ZEE, a Integridade da fauna é muito alta, a Prioridade para conservação da avifauna e dos invertebrados são muito alta, a Prioridade para conservação da herpetofauna e da mastofauna são baixas. A fauna e a flora de um ecossistema estão inter-relacionados e por esta razão, a condição da região onde a área de estudo está inserida reflete alteração na população faunística, provocada pela intervenção antrópica; porém, os resultados do ZEE refletem alguns cuidados que se deve ter em relação a avifauna e invertebrados.

Como fonte de dados primários, foram realizadas duas campanhas de amostragem dos grupos da herpetofauna, avifauna e mastofauna (médios e grandes), sem utilização de coleta e captura, sendo a primeira campanha de campo realizada em época seca, entre os dias 25 a 28 de junho de 2019 e a segunda campanha de campo realizada em época chuvosa entre os dias 11 a 14



de novembro de 2019. Como fonte de dados secundários foram utilizados diversos estudos realizados na macro-área de implantação do empreendimento.

Foi apresentado relatório contendo diagnóstico da fauna, a avaliação dos dados qualitativos coletados na área, conclusão integrada da fauna e a avaliação de impactos ambientais.

Não houve levantamento de dados para o grupo de invertebrados, mas devido o empreendimento já operar a décadas na área, os estudos apresentados foram devido a atividade de supressão. Como a área de supressão é reduzida, os estudos dos grupos apresentados foram considerados satisfatórios.

Houve caracterização indicando espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção em âmbito nacional (MMA, 2014), estadual (COPAM, 2010) e global (IUCN, 2019), apresentação de bioindicadores, espécies de valor econômico e de interesse alimentício, medicinal e científico. Para a avifauna, foram indicadas as espécies migradoras, de acordo com literatura especializada.

Herpetofauna: Durante as duas campanhas do levantamento da herpetofauna da Mineração Jundu foi registrada uma riqueza de 26 espécies, sendo, 24 espécies de anfíbios anuros pertencentes a 7 famílias e 2 espécies de répteis pertencentes a 2 famílias. Devido à grande alteração antrópica observada nos habitats típicos para a distribuição da herpetofauna nas áreas de influência do empreendimento, foi constatado que grande maioria da riqueza registrada na região é composta por táxons generalistas, adaptadas a ambientes alterados. Devido à localização geográfica da área, foram registradas para a região espécies típicas de áreas de transição entre Cerrado e Mata Atlântica, como: *Ischnocnema juipoca* e *Boana polytaenia*; espécies com distribuição típica do bioma da Mata Atlântica, como: *Ischnocnema guentheri*, *Dendropsophus elegans* e *Phyllomedusa burmeisteri*; espécies com distribuição típica do bioma do Cerrado, como: *Rhinella rubescens* *Boana lundii*, *Physalaemus centralis*, *Physalaemus marmoratus*, *Odontophrynus cultripes*; além de espécies com ampla distribuição geográfica, como: *Rhinella diptycha*, *Boana albopunctata*, *Boana faber*, *Dendropsophus minutus*, *Scinax fuscomarginatus*, *Scinax fuscovarius*, *Scinax squalirostris*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus latrans*, *Leptodactylus mystacinus*, *Physalaemus cuvieri*, *Chiasmocleis albopunctata*, *Elachistocleis cesarii*, *Oxyrhopus guibei*, *Salvator merianae*. Nenhuma espécie encontra-se citada como ameaçada de extinção nas listagens consultadas. Não foram registradas espécies raras.

Avifauna: Durante as campanhas de campo para o levantamento da avifauna foram identificadas 145 espécies, sendo uma riqueza de 124 espécies por meio de levantamentos quantitativos, e 21 espécies por meio exclusivo de levantamentos qualitativos. As espécies levantadas por meio qualitativo não participaram das análises estatísticas da avifauna. Dentre as espécies levantadas, observou-se a predominância de táxons generalistas, indicando que as condições ambientais atuais na localidade vêm privilegiando a reprodução dessas espécies. O único táxon com requisições ecológicas mais especializadas dentre os táxons mais abundantemente registrados foi o pula-pula (*Basileuterus culicivorus*). A única espécie com grau de ameaça registrada foi a arara-canindé (*Ara ararauna*), categorizada como “Vulnerável” (VU) para o estado de Minas Gerais; devido a sua maior requisição ecológica de ocupação dos ambientes, ocorrendo principalmente em áreas abertas, nidificam em buracos no tronco de grandes palmeiras mortas; possui alto valor como xerimbabo (animal de estimação), comercializada de maneira



intensa nacional e internacionalmente. Esta espécie foi identificada em local próximo ao centro urbano da cidade de Tiradentes, seu registro pode ter ocorrido através da fuga de um indivíduo de gaiola.

Mastofauna: Durante as campanhas de campo para o levantamento da mastofauna das áreas de influência da Mineração Jundú, foram registradas 11 espécies de mamíferos, pertencentes a 7 ordens e 9 famílias. A riqueza mastofaunística é composta prioritariamente por táxons de baixa massa corporal e altamente generalistas, fato que deu um indicativo que a grande antropização local e a grande fragmentação dos ambientes amostrados, possivelmente, já causaram o afugentamento de táxons mais sensíveis e com maiores áreas de vida. No entanto, dentre as espécies registradas é possível destacar o veado-catingueiro (*Mazama cf. gouazoubira*), por possuir ampla área de vida; e o gato-do-mato (*Leopardus sp.*), por possuir ampla área de vida e ser considerado como ameaçado de extinção. A presença desses táxons na área de estudo é possível, provavelmente, devido à presença regional de ambientes mais bem estruturados e de corredores ecológicos, que fornecem capacidade suporte à ocorrência, mesmo em menor riqueza e abundância de táxons mais sensíveis, devido à presença regional de metapopulações. Mas, de uma forma geral, foi registrada uma riqueza e abundância de espécies composta prioritariamente por táxons oportunistas e de pequena massa corporal, dando um indicativo de uma capacidade suporte local limitada. Os táxons mais abundantes e dominantes no presente estudo foram: a capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*), os tatus (*Euphractus sexcinctus* e *Dasyurus novemcinctus*) e o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*). Esses táxons juntos foram responsáveis por 80% dos registros, resultado típico de áreas alteradas. Foi registrada uma espécie ameaçada de extinção. O gato-do-mato (*Leopardus sp.*) que apesar de não ter sido identificado até seu epíteto específico pode ser considerado como ameaçado, pois as duas espécies com potencial ocorrência para a área de estudo encontram-se ameaçadas: *Leopardus trigrinus (guttulus)* “em perigo” (MMA, 2014) e “vulnerável” (COPAM, 2010) e *Leopardus wiedii* “vulnerável” (MMA, 2014) e “em perigo” (COPAM, 2010). Dentre as espécies registradas o gambá (*Didelphis aurita*) é endêmico da Mata Atlântica.

Como conclusão final foi afirmado que em todos os grupos ocorreu a presença de algumas espécies bioindicadoras, devido ao fato de área de estudo estar situada em uma região altamente antropizada e fragmentada, o processo de colonização local por espécies generalistas vem sendo favorecido. Houve riqueza avifaunística e mastofaunística registrada, indicando que regionalmente a localidade possui ambientes que atuam como áreas reservatório e possuem capacidade suporte para a manutenção de espécies mais sensíveis. Foi notado ainda, apesar do reduzido tamanho dos fragmentos florestais, que esses exercem importância relevante uma vez que funcionam como corredores e trampolins ecológicos, favorecendo o fluxo gênico entre os indivíduos que habitam ambientes mais estáveis do entorno.

Cabe destacar que a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3102 de 26/10/2021 assim determina:

“Art. 21. Detectada, por meio do levantamento de fauna, a ocorrência de espécies da fauna silvestre terrestre na área de supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, deverá



ser apresentada proposta de execução de ações de afugentamento, resgate, salvamento e destinação dos animais.

Parágrafo único. Na hipótese de ocorrência de espécies da fauna silvestre terrestre ameaçadas de extinção deverão ser apresentados, sem prejuízo das ações a que se refere o caput:

I - programa de monitoramento dessas espécies;

II - proposta de medidas compensatórias e mitigadoras, conforme art. 6º do Decreto nº 47.749, de 2019, que assegurem a conservação dessas espécies, conforme art. 67 da Lei nº 20.922, de 2013, observados o disposto no § 2º do art. 26 e 40 do Decreto nº 47.749, de 2019, e a vedação de que trata a alínea "a" do inciso I do art. 11 da Lei Federal nº 11.428, de 2006."

Desta forma, a condução de esforços na preservação dos fragmentos vegetação natural e da reabilitação de áreas degradadas próximas ao empreendimento torna-se aliado a manutenção e melhoria da qualidade ambiental e consequentemente da riqueza e da diversidade faunística local.

Uma maior eficácia quanto à preservação será possível com a implantação de programas educativos ambientais junto aos funcionários responsáveis pela implantação e operação do empreendimento, assim como com moradores locais, uma vez que, a biodiversidade do local já se encontra comprometida com diversas fontes de impacto.

Através das considerações do Parecer Técnico 47387642 emitido para autorização da Unidade de Conservação Revs Libélulas da Serra de São José para licenciamento ambiental, foi observado a não apresentação dos possíveis impactos sobre as formas de vida silvestre presentes na Gruta Casa de Pedra, principalmente os quirópteros (morcegos) que estão sob intensos estudos recentes na Unidade de Conservação REVS. A autorização foi emitida condicionada a apresentação de estudo de fauna da Gruta Casa de Pedra, com justificativa de conhecer a fauna cavernícola para posteriormente avaliar a relação desta com a comunidade da unidade de conservação e sua zona de amortecimento. Por isso, será replicada nas condicionantes deste parecer a condicionante da anuência 47429920 que trata do tema.

Devido ao levantamento de espécies com grau de ameaça de extinção, visando a mitigação das atividades de supressão e operação do empreendimento, foi proposto Programa de Monitoramento da Fauna, que será descrito em item específico deste parecer e condicionado o monitoramento das espécies com grau de ameaça de extinção.

Fica determinado que após o levantamento da fauna cavernícola, caso seja encontrado alguma espécie de quirópodes ou outra, em grau de ameaça de extinção, a mesma deverá ser incluída no Programa de Monitoramento apresentado.

3.7. Socioeconomia

Como a ampliação é para retaludamento da cava, modificação de acesso e pátio de materiais, não haverá interferência significativa no meio socioeconômico.

O empreendimento apresenta maior influência nos municípios de São João Del Rei, pela oferta de empregos diretos, demanda de serviços de terceiros, arrecadação de impostos, produção do bem mineral e fonte de consumo de produtos; mas, os benefícios com a comercialização da produção, poderão transpor fronteiras municipais e até estaduais.



3.8. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente - APP

Não foram adquiridas novas propriedades para a ampliação da Mina Casa de Pedra, a reconformação do talude, bem como o acesso e melhorias na UTM ocorrerão nas áreas já em operação da mineração, licenciadas anteriormente. O empreendimento Mineração Jundu está localizado em quatro propriedades, todas denominadas Casa de Pedra e matriculadas na Comarca de São João Del Rei, contendo averbado Termo de Preservação de Florestas.

Através da IC, foi apresentado o Termo de Preservação de Florestas da Matrícula matriz nº 37.256, que originou as Matrículas 42.429, 42.430 e 42.431. A Matrícula 42.431 originou as Matrículas 44.374 e 44.375. O croqui do termo, contendo a localização da reserva legal averbada é apresentado abaixo:

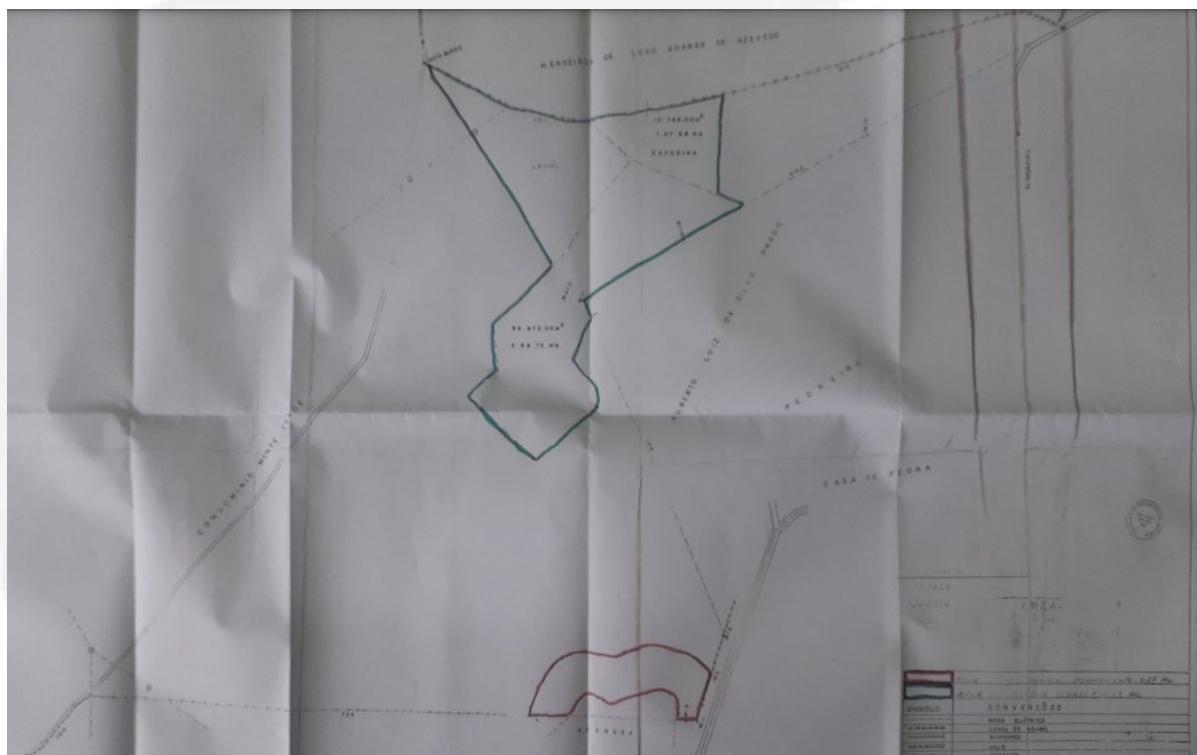


Figura 4 Croqui do Termo de Responsabilidade de preservação de florestas firmado em 10/05/2001.

A Mineração Jundu está instalada nas matrículas 44.374, 44.375, 42.429 e 45.204, com os respectivos registros no Cadastro Ambiental Rural – CAR, a saber:

Quadro 1 – informações da matrícula e cadastro do CAR, SLA e Sicar.

Matrícula	Área registrada (ha)	Área total no CAR	Reserva Legal	CAR
44.374	23,2514	17,78	3,87	MG-3162500-8B21F2FA55FC4276BDAD0ACB1715C64C
44.375	2	31,2138	0,40	MG-3162500-
45.204	28,1083		5,62	1619CE7A52BD485488164EBFB92E



42.429

2

0,40

0938

As áreas de reserva legal não são inferiores a 20% da área total do imóvel.

Segue abaixo a delimitação da reserva legal e APP do CAR MG-3162500 8B21F2FA55FC4276BDAD0ACB1715C64C, onde não existe APP a recompor e, a área de reserva legal, que deverá se manter delimitada conforme o Termo averbado na matrícula 44374:

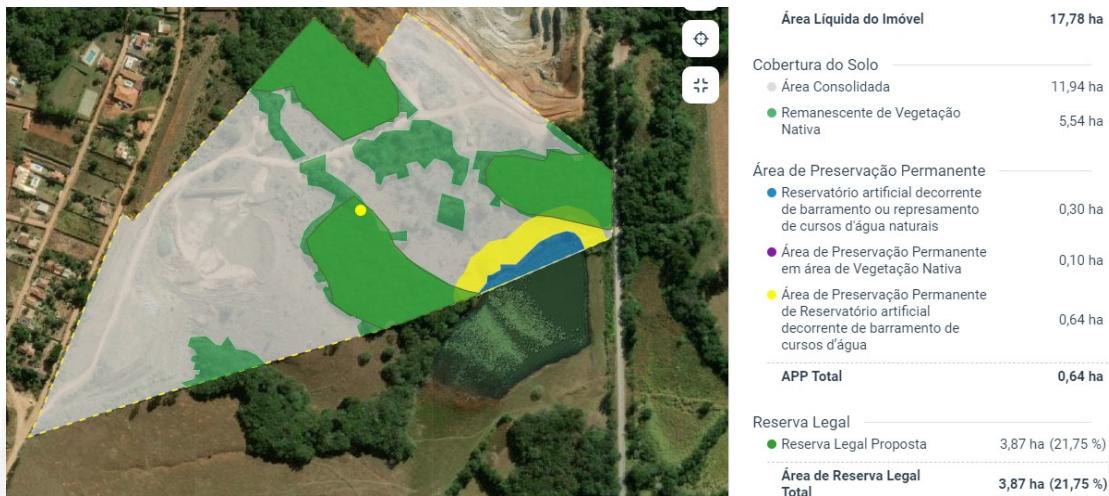


Figura 5 CAR referente a matrícula nº 4.4374, Sicar.

O CAR MG-3162500-1619CE7A52BD485488164EBFB92E0938 encontra com zero de área de reserva legal, onde deveria estar delimitado a reserva legal das matrículas 44375 e 42429, conforme o termo averbado. Foi solicitada por IC tal retificação, porém foi comprovado a instabilidade do Sicar, para o cumprimento dentro do prazo legal. Portanto, figura como condicionante a retificação do recibo do CAR para que seja delimitada a área de reserva legal conforme termo averbado. Como parte da reserva legal se encontra na outra matrícula desmembrada, tal informação e localização da mesma deverá constar na documentação do sistema. A imagem abaixo ilustra o recibo no CAR:

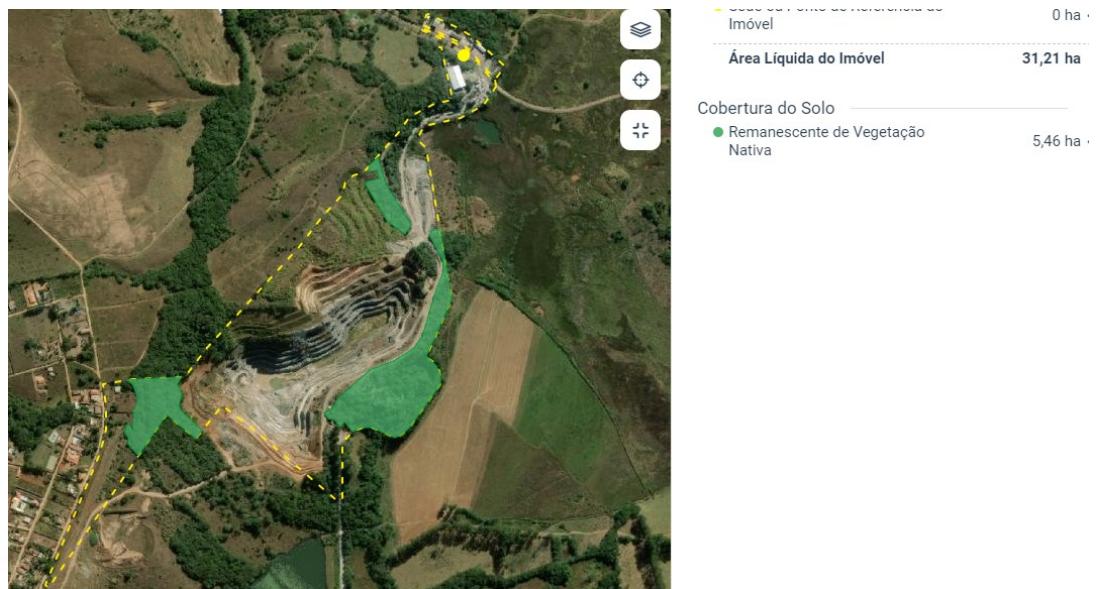


Figura 6 CAR referente a matrícula nº 44375 e 42429, Sicar.

Como observado na imagem, as áreas de reserva legal localizadas dentro do imóvel da Mineração Jundu estão muito próximas a área do retaludamento realizado. Caso sejam necessárias futuras intervenções na área da reserva legal averbada na matrícula, a mesma deverá ser objeto de relocação. Cabe ressaltar que, como o estudo de fauna registrou a importância da manutenção dos fragmentos do entorno do empreendimento para a fauna local, a empresa deverá envidar esforços para que a operação neste local seja o mais conservadora possível, evitando a necessidade de novos retaludamentos, bem como possíveis áreas de ampliação sejam estudadas nas vertentes que caminham para áreas mais antropizadas.

O CAR receptor da área da reserva legal da matrícula 45.204 é MG-3152709-549A.4378.4D9D.40F1.8522.9817.ACC5.6BCD. Em consulta ao Sicar, na aba da documentação não consta a informação da recepção da área de reserva legal da referida matrícula. Portanto, figura como condicionante a retificação do CAR contendo a informação na documentação do sistema. A delimitação da reserva legal deverá estar conforme o Termo averbado e a imagem segue abaixo:

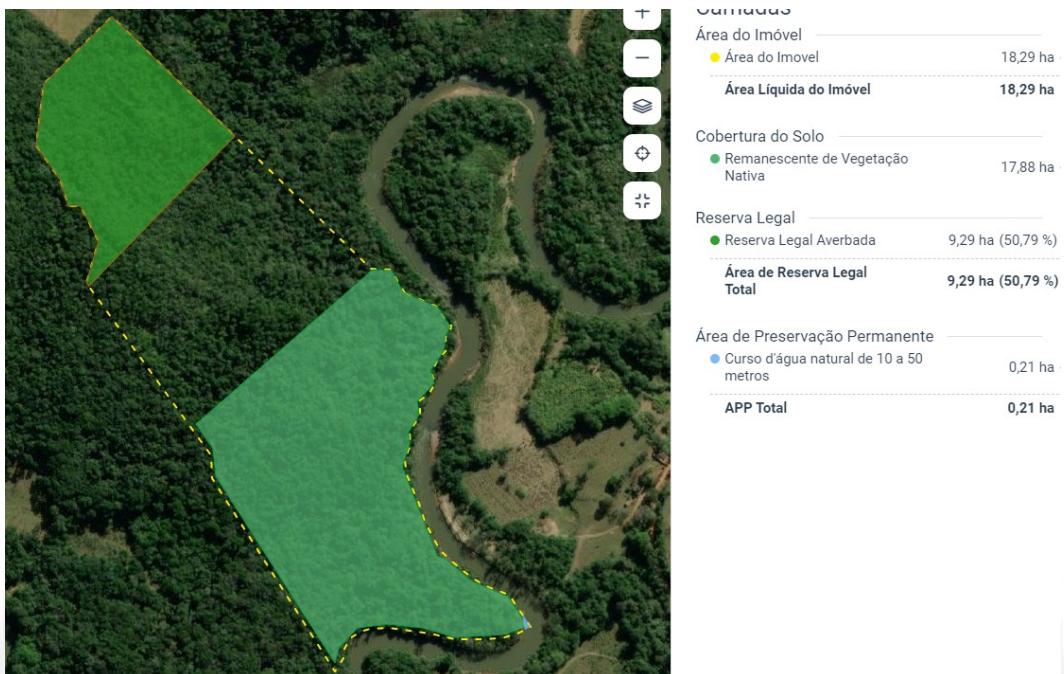


Figura 7 CAR referente a matrícula nº 45.204, Sicar.

5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

O empreendimento formalizou processo SEI! 1370.01.0049275/2020-09, contendo requerimento para Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo em 1,3624ha e, Corte ou aproveitamento de árvores nativas vivas 122 unidades em 16,3676ha; e Cadastro no Sinaflor, visando regularizar as atividades realizadas na obra emergencial e visando autorização das demais atividades de ampliação de ADA, a saber: alteração dos taludes da cava, visando a estabilidade dos mesmos, pátio intermediário de produtos e via de acesso ao paiol de acessórios.

Como já informado neste parecer, na porção SW da área da mina houve um cenário de instabilidade, causado pela existência de uma condição geotécnica desfavorável à estabilidade do maciço, onde para assegurar as condições operacionais da lavra foram necessárias obras emergenciais de retaludamento. A área em questão já fazia parte do projeto de ampliação da Mina Casa de Pedra, porém, tal retaludamento exigiu o avanço do off-set (Push Back) sobre áreas com vegetação nativa, na referida porção SW da mina. As obras emergenciais foram comunicadas a SUPRAM SM no dia 03/03/2020 com o recibo eletrônico de protocolo nº 11996126.

O documento de comunicado de obra emergencial apresentado descreveu as tentativas de resolver a estabilidade da mina que não foram suficientes para dar segurança operacional da mina, Laudo de segurança atestando risco de acidente envolvendo pessoas devido a instabilidade da cava, relatório fotográfico e a proposta do retaludamento. Então, visando a integridade física das pessoas que operam na Mineração Jundu, bem como minimizar os riscos potenciais de impactos ambientais sobre os recursos hídricos subterrâneos, a equipe da SUPRAM SUL constatou o caráter emergencial da intervenção. O comunicado foi realizado via SIAM através do R 28240/2020 em



04/03/2020 e via SEI! 1370.01.0006357/2020-33 em 03/03/2020. Em vista do Decreto nº 47.890/2020, que suspendeu os prazos de processos administrativos devido a situação de emergência em saúde pública, o processo para regularizar a intervenção ambiental, SEI! 1370.01.0049275/2020-09, foi apresentado em 05/11/2020, considerado tempestivo.

A área total do empreendimento Mineração Jundu é de 50,84 hectares e nesta, também está inserida a Gruta Casa de Pedra. Para a ampliação, a ADA é de 17,73ha, sendo que 1,9269 ha já foram intervindos na obra emergencial, conforme abaixo:

Quadro 2 Uso do solo e fitofisionomias presentes na ADA.

Fitofisionomia	Área intervinda - emergencial (ha)	Área a ser intervinda (ha)	TOTAL	%
Área Minerada	0	6,3885	6,3885	36,03
FESD médio	0,3406	0,6578	0,9984	5,63
FESD inicial	0,1781	0,1859	0,3640	2,05
Área antropizada	1,1565	5,8641	7,0206	39,60
Área degradada com indivíduos isolados	0,2517	1,1344	1,3861	7,82
Área de talude com vegetação exótica	0	1,5725	1,5725	8,87
TOTAL	1,9269	15,8032	17,7300	100

Fonte: PUP, 2020 e resposta da IC, 2021.



Figura 8 Uso e Ocupação do solo, em amarelo áreas degradadas com indivíduos isolados; em azul se refere a áreas de FESDM em estágio médio; em verde áreas de FESDM em estágio inicial; em branco áreas de talude com exótila, minerada e antropizada; PUP, 2020.

O empreendimento declarou no Plano de Utilização Pretendida - PUP que não há como avançar o empreendimento minerário sem que tais intervenções sejam realizadas. Conforme a Lei da Mata Atlântica, a supressão em estágio médio de regeneração natural do Bioma Mata Atlântica é



passível de licenciamento ambiental nos casos de utilidade pública. E, de acordo com a Lei 20922/2013, a atividade do empreendimento é considerada utilidade pública.

Não ocorreu e nem haverá qualquer tipo de intervenção em APP.

Parte da reserva legal, aproximadamente 430m² de Floresta Estacional Semidecidual Montana localizado na borda de um fragmento em estágio médio de regeneração, foi intervinda na obra emergencial, o qual não possibilita o replantio de espécies arbóreas por questões de segurança operacional. Por isso, nessa porção da intervenção da Reserva Legal foi proposto a revegetação através de espécies forrageiras e leguminosas. Além da revegetação proposta, o empreendimento apresentou compensação, que será tratada em item específico deste parecer.

Para o plantio foi proposto uma mistura contendo coquetel de sementes, corretivos e fertilizantes e também um material orgânico que servirá de enchimento na hora do plantio propriamente dito. As sementes, na mistura indicada a seguir, serão aplicadas em conjunto perfazendo densidade média de 35 g/m². Poderão fazer parte da mistura de sementes as espécies *Avena strigosa*, *Cenchrus americanos*, *Hyparrhenia rufa*, *Paspalum stellatum*, *Cajunus cajan*, *Crotalaria juncea*, *Brassica napus*, *Dolichos lablab*, *Lolium multiflorum*; exóticas e, *Aristida riparia*, *Schyzachirium mycrosthachyum*, *Sesbania virgata*, *Calopogonium mucunoides*, *Pennisetum setosum*, *Mucuna pruriens*, *Stylosanthes macrocephala*; nativas.

O empreendimento propôs além da recuperação da área com espécies forrageiras, acrescer uma área de 500 m² de remanescente florestal em estágio médio de regeneração natural, como reserva legal, através do CAR MG-3162500-1619.CE7A.52BD.4854.8816.4EBF.B92E.0938.

Conforme a Lei 20922/2013,

“Art. 34. Na área de Reserva Legal, não são permitidos o corte raso, a alteração do uso do solo e a exploração com fins comerciais, ressalvados os casos de manejo florestal sustentável e de ecoturismo.”;

Ainda:

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

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

II - recompor a Reserva Legal;

*III - compensar a Reserva Legal.
(...)*

§ 3º A recomposição de que trata o inciso II do caput poderá ser realizada mediante o plantio intercalado de espécies nativas com exóticas, madeireiras ou frutíferas, em sistema agroflorestal, observados os seguintes parâmetros:

I - o plantio de espécies exóticas será combinado com o plantio de espécies nativas de ocorrência regional;

II - a área recomposta com espécies exóticas não excederá 50% (cinquenta por cento) da área total a ser recuperada.”(grifo nosso)



Portanto, a equipe da Supram Sul entende que 430m² recompostos por espécies forrageiras, não descaracterizará “a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa”, conforme definição de reserva legal na Lei 20922/2013.

Figura como condicionante a recomposição com espécies forrageiras na reserva legal e a inclusão dos 500m² de remanescente florestal existente ao recibo do CAR supracitado.

5.1. Inventário Florestal

Os trabalhos de campo foram realizados em uma única campanha, entre os dias 05 e 15 de dezembro de 2019 e março de 2020 por equipe composta por biólogo/botânico e um auxiliar de campo.

Todas as áreas foram avaliadas por meio do levantamento de dados qualitativos da vegetação por meio de Avaliação Ecológica Rápida (AER), que consistiu na caracterização descritiva e qualitativa das áreas ocupadas por cada classe de uso e ocupação do solo.

Nas áreas ocupadas por FESDM-M foi realizado o inventário florestal por parcelas amostrais lançadas de forma aleatória no interior desta formação, sendo utilizadas parcelas amostrais circulares com 9,78 metros de raio (0,03 ha), distribuídas de forma aleatória no interior desta formação na ADA do Projeto Mina Casa de Pedra.

Nas áreas de FESDM-I foi realizado o censo florestal através da mensuração de 100% dos indivíduos arbóreos que compõem esta formação. Ainda, nas áreas de uso antrópico (áreas antropizadas, áreas degradadas, áreas mineradas e áreas de talude com vegetação exótica), foi realizado o censo dos indivíduos arbóreos isolados através da mensuração de 100% destes indivíduos arbóreos inseridos no interior da ADA do presente projeto.

No interior das parcelas e censo foram medidos os troncos dos indivíduos arbóreos vivos com Circunferência a Altura do Peito (CAP) maior ou igual a 15,8 centímetros, o que equivale a 5 cm de Diâmetro a Altura do Peito (DAP) e mensurada a altura total. Com exceção dos indivíduos isolados, que foram mensurados em atendimento ao critério de altura maior que 2 metros (Decreto 47749/2019).

Para o cálculo da diversidade das áreas de Floresta Estacional Semidecidual foram utilizados: o índice de Shannon-Wiener (H'), a Equabilidade de Pielou (J), o Coeficiente de mistura de Jentsch (QM) e o Índice de Dominância de Simpson (C). Para definição da estrutura horizontal foram calculados os valores absolutos e relativos de densidade, frequência e dominância e gerado o Índice de Valor de Importância (IVI). Para ao censo das áreas de FESDM-I e dos indivíduos arbóreos isolados foram considerados apenas os valores absolutos e relativos de densidade e dominância e, portanto, gerado o Índice de Valor de Cobertura (IVC). Todas as estimativas foram realizadas de acordo com o proposto por Soares et al. Para o estudo da estrutura vertical a floresta foi dividida em três estratos de altura total sendo: Estrato inferior – compreende as árvores com altura total (H) menor que a altura média (Hm) menos uma unidade de desvio padrão (1 s) das alturas totais, ou seja, $H < (Hm - 1 s)$; estrato médio – compreende as árvores com $(Hm - 1 s) \leq H$



< ($H_m + 1 s$); estrato superior – compreende as árvores com $H \geq (H_m + 1 s)$. A análise da estrutura diamétrica, também denominada de distribuição diamétrica ou distribuição dos diâmetros, foi feita a partir do número de troncos, área basal e volume total, por classe diamétrica. Para tanto, foi utilizada amplitude de 5 cm para a classe diamétrica. Para estimar o volume total de madeira das áreas de FESDM-I e FESDM-M foi utilizado o modelo CETEC para florestas secundárias. Para árvores isoladas, o volume foi calculado multiplicando área basal com altura total e fator 0,65.

Para o cálculo da estatística de amostragem das áreas de FESDM-M, para as estimativas de volume de madeira foi utilizada a amostragem casual estratificada, estes cálculos foram executados de acordo com SOARES. O cálculo do erro de amostragem foi obtido para uma precisão requerida de 10% em um nível de probabilidade de 90%. As áreas de FESDM-M foram subdivididas de acordo com a estrutura fisionômica da vegetação e com a volumetria de madeira obtida para estas áreas, sendo as áreas que apresentam maior abundância de indivíduos de menor porte e menor altura correspondem ao estrato FESDM-M baixa, cujo volume de madeira das unidades amostrais varia entre 2 e 3 m³ e as áreas em que a vegetação se apresenta mais adensada, com presença de indivíduos de maior porte e altura correspondem ao estrato FESDM-M alta, cujo volume de madeira varia entre 6 e 8 m³ por unidade amostral.

Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágio médio de regeneração – FESDM-M

As áreas de FESDM-M totalizam 0,9984 hectares e foram estudadas por meio da alocação de 6 parcelas amostrais, que totalizaram uma área amostral de 0,18ha e 18% da área total de FESDM-M. Nas seis parcelas amostradas na área diretamente afetada foram registradas 80 espécies botânicas distintas, classificadas em 34 famílias botânicas e uma indeterminada. A família que apresentou maior número de espécies e maior número de indivíduos foi Fabaceae. Entre as espécies registradas *Handroanthus serratifolius* (ipê amarelo) é protegida pela Lei 20.308/2012 que declara de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte o ipê-amarelo. Não foram registrados indivíduos de espécies consideradas ameaçadas de extinção de acordo com a lista nacional da flora ameaçada de extinção (MMA 443/2014).

A diversidade foi de 3,9. A equabilidade foi de 0,89, indicando que não há ocorrência de dominância de espécies nesta formação.

Nas seis parcelas amostradas foram mensurados 337 indivíduos. As dez espécies que apresentaram maior Valor de Importância (VI) foram *Senegalia olyphylla* (espinheiro preto), *Machaerium stiptatum* (sapuva), *Copaifera langsdorffii* (pau de óleo), *Cupania vernalis* (camboatá vermelho), *Machaerium nyctitans* (jacarandá bico de pato), *Cassia ferruginea* (chuva de ouro), *Persea willdenovii* (abacateiro do mato), *Tapirira guianensis* (pau pombo), *Randia armata* (limão bravo) e *Guarea guidonea* (marinheiro).

As espécies que apresentaram mais ampla distribuição nas comunidades arbóreas estudadas com ocorrência em todas as áreas amostradas foram *Machaerium stiptatum* e *Cupania vernalis*. Estas espécies apresentaram também, juntamente com *Daphnopsis brasiliensis* os maiores números de indivíduos amostrados. Destaque para a espécie *Cassia ferruginea*, que representada por duas espécies apresentou o sexto maior VI em uma única unidade amostral e



com elevado valor de dominância devido a representação ter sido por indivíduos e fustes de grande porte (DAP superior a 30cm). Entre as espécies de interesse conservacionista, *Handroanthus serratifolius* (ipê amarelo) ocupou a 71^a posição em relação ao VI, com apenas um indivíduo amostrado e uma densidade estimada de 5,56 indivíduos por hectare.

As áreas de FESDM-M baixa apresentam altura média de aproximadamente 7,7 metros e as áreas de FESDM-M alta apresentam altura média de 8,3 metros.

Foram mensurados 395 troncos, que apresentaram área basal de 5,33 m² e volume total de madeira de 34,45 m³. As dez espécies com maior estoque volumétrico em ordem de grandeza foram: *Senegalia polyphylla* (espinheiro preto), *Cassia ferruginea* (chuva de ouro), *Copaifera langsdorffii* (pau de óleo), *Persea willdenovii* (abacateiro do mato), *Machaerium nyctitans* (jacarandá bico de pato), *Tapirira obtusa* (pau pombo), *Guarea guidonea* (marinheiro), *Cupania vernalis* (camboatá vermelho), *Luehea divaricata* (açoita cavalo miúdo) e *Machaerium stiptatum* (sapuva).

O erro de amostragem geral encontrado para a área foi de 9,79 % e a volumetria média, calculada por meio da estatística casual estratificada, foi de 223,27 m³/ha, sendo a volumetria da população para a área de 0,9984 ha de formações de FESDM-M estimada em 223,27 m³, podendo variar de 201,41 m³ a 245,13 m³.

Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágio inicial de regeneração – FESDM-I

Na ADA do Projeto Mina Casa de Pedra estão presentes 0,364 ha de áreas de vegetação nativa representadas por FESDM-I os quais correspondem a aproximadamente 2% da área total do projeto.

Foram registradas 44 espécies botânicas distintas, classificadas em 22 famílias botânicas distintas. A família Fabaceae foi a que apresentou maior número de espécies. Entre as espécies registradas no inventário *Handroanthus ochraceus*, *Handronathus chrysotrichus* e *Handroanthus serratifolius* são espécies consideradas protegido pela Lei 20.308. Além destas, foram registradas *Cedrela fissilis* e *Ocotea odorifera*, que se encontram na lista nacional das espécies da flora ameaçada de extinção (MMA 443/2014), sendo a primeira classificada na categoria “vulnerável” e a segunda classificada na categoria “em perigo”.

A diversidade calculada foi de 3,26, com a ocorrência de 44 espécies para os 134 indivíduos registrados. A equabilidade de Pielou foi de 0,86, indicando que não há ocorrência de dominância de espécies nesta formação. Foram mensurados 150 troncos e uma área basal de 6,35 m². As dez espécies que apresentaram maior Valor de Importância (VI) foram, *Pinus pinea* (pinheiro), *Cedrela fissilis* (cedro), *Trema micrantha* (pau pólvora, candiuba), *Annona dolabripetala* (araticum), *Acrocomia aculeata* (macaúba, coco de espinho), *Copaifera langsdorffii* (pau de óleo), *Machaerium aculeatum* (Jacarandá de espinho), *Celtis iguanaea* (grão de galo, esporão de galo), *Tapirira guianensis* (pau pombo), *Maclura tinctoria* (moreira, tajuba). Destaque para a espécie exótica *Pinus pinea* a qual é responsável por 38,4% do valor de cobertura para a comunidade estudada, pelos maiores valores de densidade e dominância representando mais de 15% dos indivíduos existentes



na área e aproximadamente 60% da área basal total, sendo representada em sua maioria por indivíduos de grande porte.

Entre as espécies nativas as mais significativas em relação à densidade nas áreas de FESDM-I foram *Trema micrantha* (pau pólvora, candiuba) e *Annona dolabripetala* (araticum). Com relação à dominância, merece destaque a espécie *Cedrela fissilis* (cedro) que, com apenas quatro indivíduos representa mais de 10% da dominância para a área, sendo também a espécie que apresentou segundo maior VC. Já *Handroanthus ochraceus* ocupou a 21^a posição em relação ao VC, *Handroanthus serratifolius* ocupou a 26^a posição em relação ao VC, *Ocotea odorifera* ocupou a 29^a posição em relação ao VC e *Handroanthus chrysotrichus* ocupou a 32^a posição em relação ao VC todas, representadas por apenas um indivíduo na área de estudo.

A maioria dos pinheiros apresenta altura entre 8 e 27 metros e aproximadamente 70 % dos troncos desta espécie apresenta altura maior que 8 metros. Já os indivíduos arbóreos nativos apresentam dossel variando predominantemente entre 4,2 a 9,7 metros de altura. Desta forma a altura média dos troncos de pinheiro é de 17,5 metros e a altura média dos indivíduos de espécies nativas que compõem esta formação de FESDM-I é 7 metros.

O volume total de madeira foi de 60,97 m³. Destes, os indivíduos nativos correspondem a 82,7% troncos (124), 40% da área basal (2,56m²) e 81,9% (14,51 m³) do volume de madeira. Portanto, os indivíduos de *Pinus pinea* apresentam poucos indivíduos, mas estes representam valores significativos de área basal e principalmente volume de madeira. As dez espécies com maior estoque volumétrico em ordem de grandeza foram: *Pinus pinea* (pinheiro), *Cedrela fissilis* (cedro), *Acrocomia aculeata* (macaúba, coco de espinho), *Machaerium aculeatum* (Jacarandá de espinho), *Copaifera langsdorffii* (pau de óleo), *Annona dolabripetala* (araticum), *Guazuma ulmifolia* (mutamba), *Tapirira guianensis* (pau pombo), *Trema micrantha* (pau pólvora, candiuba) e *Platypodium elegans* (faveiro, uruvaiera).

Indivíduos arbóreos isolados indivíduos ameaçados ou imunes de corte

A definição de árvore isolada foi considerada conforme Decreto 47749/2019. Estes indivíduos ocorrem nas tipologias área antropizada, área degradada, área minerada e área de talude com vegetação exótica, as quais totalizam 16,3676 hectares. De acordo com o levantamento apresentado, as copas não estão em contato entre si e, quando agrupadas não ultrapassam 0,2ha. Foram registrados 122 indivíduos com altura superior a dois metros e DAP maior que ou igual a cinco centímetros, pertencentes a 34 espécies distintas, sendo duas exóticas, *Mangifera indica* (mangueira) e *Pinus pinea* (pinheiro).

Entre as espécies registradas *Cedrela fissilis* (cedro) é classificada como ameaçada de extinção, de acordo com a Portaria do MMA nº 443 de dezembro de 2014, na categoria "Vulnerável" e representada por apenas um indivíduo nas áreas de uso antrópico.

Foram mensurados 160 fustes, de área basal de 4,93 m² e volumetria total de 29,04 m³. A altura média das árvores foi de 6,5 m e o DAP médio foi de 15,3 cm. A maioria dos troncos registrados é de pequeno porte, ou seja, apresentam DAP menor do que 15 cm. Com relação à



área basal e volume de madeira os maiores estoques estão concentrados nas classes de diâmetros entre 25 e 40 cm.

As dez espécies com maior estoque volumétrico em ordem de grandeza foram: *Persea willdenovii* (abacateiro do mato), *Luehea divaricata* (açoita cavalo miúdo), *Platypodium elegans* (faveiro, uruvaiera), *Trema micrantha* (pau pólvora, candiuba), *Acrocomia aculeata* (macaúba, coco de espinho), *Cedrela fissilis* (cedro), *Ocotea spixiana* (canela), *Mangifera indica* (mangueira), *Annona dolabripetala* (araticum), *Machaerium villosum*.

Foi apresentado laudo técnico, assinado por profissional habilitado, atestando a inexistência de alternativa técnica e locacional para a supressão das espécies cedro, canela sassafrás e ipê amarelo; bem como que os impactos do corte ou supressão das espécies ameaçadas de extinção não agravarão o risco à conservação *in situ* da espécie para o cedro e canela sassafrás, em conformidade com art. 26 do Decreto Estadual 47.749/2019 e Lei 20.308/2012.

5.2. Material lenhoso

As toras provenientes de indivíduos arbóreos com DAP menor que 15 cm, bem como todo o volume de galhada proveniente da supressão poderão ser destinadas para o uso como lenha, estaca de cercas de quintal e à produção de carvão vegetal. As toras com DAP entre 15 e 30 cm poderão ser destinadas à produção de mourões, estacas, confecção de pequenos objetos de madeira, etc. E as toras com DAP > 30 cm poderão ser destinadas para utilização em serrarias e marcenarias, desde que estejam aptas para tal, devendo apresentar boa qualidade de fuste e pertencer a espécies de elevada densidade comumente utilizadas para este fim.

O requerimento padrão apresentado no processo declarou contabilizado 422m², porém no Plano de Utilidade Pretendida – PUP a volumetria foi levantada quanto ao uso do material lenhoso e totalizou 313,28m². Conforme tabelas abaixo:

Quadro 3 Nº de trocos e volume de madeira nas FESDM-M

Valores	lenha	mourões	serraria	TOTAL
	5 cm ≥ DAP ≥ 15 cm	15 cm ≥ DAP ≥ 30 cm	DAP ≥ 30 cm	
Nº de troncos	1780,48	354,99	55,47	2190,93
Volume total (m ³)	67,18	108,43	47,66	223,27
% volume	30,09	48,56	21,35	100

Quadro 4 Nº de trocos e volume de madeira nas FESDM-I

Valores	lenha	mourões	serraria	TOTAL
	5 cm ≥ DAP ≥ 15 cm	15 cm ≥ DAP ≥ 30 cm	DAP ≥ 30 cm	
Nº de troncos	93	33	24	150



Volume total (m ³)	2,08	5,69	53,19	60,97
% volume	3,41	9,34	87,25	100

Quadro 5 Nº de trocos e volume de madeira nas áreas de uso antrópico

Valores	lenha	mourões	serraria	TOTAL
	5 cm ≥ DAP ≥ 15 cm	15 cm ≥ DAP ≥ 30 cm	DAP ≥ 30 cm	
Nº de troncos	106	31	23	160
Volume total (m ³)	2,16	7,34	19,53	29,04
% volume	7,43	25,29	67,28	100

O recolhimento da taxa florestal foi somente em lenha, sendo que deve ser considerado conforme o uso. Por isso, figura como condicionante a quitação do volume 220,96m³ como madeira nativa, que se refere a soma do volume de mourões e serraria.

6. 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 de regeneração, por supressão de indivíduos arbóreos isolados e protegidos por Lei.

6.1. 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".

Conforme o PU 0489206/2018, foi assinado junto ao IEF, o Termo de Compromisso nº 2101010508913, o qual foi totalmente quitado a compensação ambiental do PA 13832/2007/001/2009.



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 para a ampliação do empreendimento junto a Gerência de Compensação, considerando os parâmetros de produção, intervenção e impactos referente a ampliação da Mineração Jundu.

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.

6.2. 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".

O empreendimento possui processo SEI! 2100.01.0066474/2020-08, em análise pelo IEF, visando compensação minerária dos PA 13832/2007/001/2009 e 08994/2004/002/2015.

A ampliação que se trata este processo possui ADA envolvendo supressão de vegetação nativa descritas no item de Intervenções Ambientais e somam em 1,3624ha.

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.

6.3. 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.

Foi aprovado na 71ª Reunião Ordinária da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas (CPB) do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), realizada dia 22 de março de 2022, o Parecer nº 68/SEMAD/SUPRAM SUL - DRRA/2022, Processo SEI:1370.01.0049275/2020-09, Documento vinculado SEI: 43122927, para exame de Compensação Florestal da Mineração Jundu considerando um total de supressão de 0,9984ha, através do Parecer Único nº 68/SEMAD/SUPRAM SUL - DRRA/2021 vinculado ao Processo SEI nº 1370.01.0049275.2020-09. A proposta aprovada foi nos seguintes termos:

Quadro 6 Resumo da compensação pela supressão de vegetação em estágio médio do Bioma Mata Atlântica:



Área intervinda: 0,9984ha				Área proposta (2:1): 02,00 ha					
Bacia: Bacia do Rio Grande				Bacia: Bacia Rio Grande					
Fitofisionomia	Área (ha)	Município	Sub-bacia	Fitofisionomia	Área (ha)	Município	Sub-bacia	Forma de compensação	Adequada (S/N)
FES médio	0,9984	São João Del Rei	Rio das Mortes	Floresta Ombrófila Alto Montana e Campo	2,00	Baependi	Rio Verde	destinação ao Poder Público, de área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária	SIM

A área para compensação está inserida na propriedade denominada Vila Esperança do Moreira, inserida no Parque Estadual da Serra do Papagaio- PESP.

Portanto, figura como condicionante a quitação desta compensação, com apresentação da escritura de Doação da área ao IEF.

6.4. Compensação por supressão de indivíduos com grau de extinção e/ou imunes de corte.

Pela presença de indivíduos de espécies imunes de corte e ameaçados de extinção, foram solicitadas e apresentadas compensações, conforme Decreto Estadual 47.749/2019 e Lei Estadual 20.308/2012. A estimativa de supressão foi:

Quadro 7 Estimativa de supressão de espécies ameaçadas e protegidas da flora.

Espécie	Status de conservação	Área antropizada	FESDI	FESM	Total
Ocotea odorífera - Canela Sassafrás	EN	0	1	0	1
Cedrela fissilis - Cedro	VU	1	4	0	5
<i>Handroanthus serratifolius</i> – Ipê amarelo	Protegida 20.308/2012	Lei	0	1	6
<i>Handroanthus ochraceus</i> - Ipê amarelo	Protegida 20.308/2012	Lei	0	1	1
<i>Handroanthus serratifolius</i> - Ipê amarelo	Protegida 20.308/2012	Lei	0	1	1

Fonte: PUP, 2020

Para os indivíduos com grau de ameaça descritos na tabela, foi apresentado PTRF, descrito no item de Programas e Projetos e a execução dele é condicionante deste parecer.

Para os indivíduos protegidos pela lei específica, foi recolhido Taxa de Reposição Florestal através do DAE nº 1501162707222 e apresentado comprovante de pagamento.

7. Descrição dos impactos potenciais nas fases de ampliação (LP+LI+LO) e respectivas medidas mitigadoras

O empreendimento já se encontra em operação. Os impactos da ampliação serão decorrentes da Supressão de vegetação, do mais são impactos que já são decorrentes da atividade de operação, a saber:



- Efluentes líquidos: geração de efluentes sanitários pelos funcionários envolvidos nas atividades de lavra, que atualmente são em vinte e sete.

Há também os serviços de manutenção mecânica e abastecimento de máquinas e equipamentos, que são fontes geradoras de efluentes contendo resíduos sólidos e resíduos de óleos e graxas. Esses contaminantes, potencialmente, podem ser carreados pelas águas pluviais durante o período chuvoso e atingirem os cursos d'água locais, bem como ocorrer a infiltração de uma parcela, atingindo o aquífero.

Não há uso de água na atividade de lavra e no processo de beneficiamento do minério.

Medida(s) mitigadora(s): o empreendimento já possui sistemas de tratamento dos efluentes sanitários compostos por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro nas coordenadas 584629 / 7662905, além do uso de banheiros químicos nas áreas mais afastadas das unidades de apoio.

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

Para o tratamento dos efluentes oleosos gerados há sistema de separação água-óleo, SAO, implantado na área da oficina de manutenção, lavador de veículos e posto de combustível, nas coordenadas geográficas 584533 / 7662992, 584608 / 7662971 e 584638 / 7662945. O efluente da caixa de separação do lavador de veículos, é monitorada e devolvida à lagoa donde foi retirada.

O empreendimento possui sistema de drenagem pluvial composto por valas que circundam a área da mina. As águas que fluem para a parte interior da mina em decorrência de chuvas, bem como a água do lençol freático, são conduzidas, por gravidade, a um sump de acumulação, situado na porção inferior da cavidade, no próprio corpo mineral e bombeada para uma caixa de decantação de sólidos e, é captada para uso nas ações de controle ambiental como a aspersão nas vias de acesso e circulação da mina. A água decantada proveniente da caixa, segue para a drenagem natural e desemboca em lagoas que circundam a propriedade do empreendimento.

- Resíduos Sólidos: os resíduos sólidos consistirão em: resíduos classe II, gerados nas atividades administrativas, e resíduos classe I gerados nas operações de manutenção e operação do empreendimento.

Cita-se como exemplo dos resíduos gerados os recicláveis e não recicláveis como: papel, plásticos, cartuchos de impressoras, pilhas/baterias, embalagens metálicas, resíduos orgânicos, resíduos sanitários (gerados durante a higiene dos empregados), pneus, borrachas, óleos e graxas usados, madeira de embalagens, Equipamento de Proteção Individual - EPIs usados.

Com a supressão haverá geração de serapilheira / camada superficial do solo e material lenhoso.

Haverá material estéril e rejeito advindo da atividade de lavra. A obra de retaludamento da cava, na porção sul, executada em caráter de emergência devido aos riscos ambientais e de segurança operacional da mina, gerou um volume de 90.512,00 m³, sem considerar o empolamento, estimado em cerca de 25% para solos residuais.

Medida(s) de controle: Todos os resíduos sólidos são coletados seletivamente, acondicionados e armazenados temporariamente na Central de resíduos - Trata-se de um compartimento composto



de 07 baías para acondicionar resíduos diversos, sendo 04 baías cobertas e 03 abertas, até o transporte para a destinação final.

Em 2019, a Mina Casa de Pedra produziu resíduos do tipo I, IIA e IIB. Sendo os resíduos tipo I, sucata metálica, encaminhado para reciclagem no município de São João Del Rei, IIA, resíduo de fossa séptica, para o tratamento adequado no município de Lavras e os resíduos do tipo IIB, resíduo de manutenção de equipamento e resíduo de sanitário, refeitório e escritórios, encaminhados para reciclagem e aterro sanitário, respectivamente, no município de São João Del Rei.

O material lenhoso resultante do corte de indivíduos arbóreos será utilizado para lenha ou produção de carvão vegetal ou construção de mourões de estacas ou serraria e construção civil e a camada superficial utilizada como topsoil (solo superficial) no projeto de reflorestamento.

Todo o material proveniente do decapamento da área da cava bem como o rejeito, será disposto em um depósito temporário, sobre a pilha regularizada do empreendimento. Foi apresentado Projeto de disposição de estéril em pilha, que será descrito em item específico deste parecer.

O material estéril e o rejeito, gerado na Mineração Jundu é utilizado também para o tratamento de uma voçoroca localizada nas proximidades da rodovia BR- 265 desde 2014, considerando uma disposição controlada, com execução de drenagens internas e drenagens externas das águas pluviais.

Para acompanhamento da recuperação da voçoroca e da pilha existentes, foi solicitado e apresentado a sequência cronológica de cada uma, atestado de capacidade de suporte para absorver o peso da estrutura e os dispositivos de monitoramento da estabilidade. Em resposta, foi apresentado que em dezembro de 2020 a voçoroca se encontra com área de 2,46ha e volume de material disposto de 148859,56m³, incluído o material proveniente da obra emergencial e; a sequência de evolução da pilha nos anos de 2020 e 2022, foi que a área de ocupação de 1,5662ha irá para 1,5993ha e o volume disposto irá de 34897m³ para 127979,42m³, na fase da ampliação. O resultado das análises de estabilidades do aterro da voçoroca e da pilha, identificaram que o fator de segurança da ruptura e escorregamento de cada estrutura, com a superfície de ruptura hipoteticamente passando pela zona crítica, apresentaram-se adequados às normas; porém, ressaltou que, essa condição pode ser alterada devido à existência de linha freática, ou percolação, na fundação ou aterro, indicando a necessidade do monitoramento. Para monitoramento da estabilidade do aterro da voçoroca foram propostos quatro indicadores de nível de água (INA), três piezômetros (PZ) e um marco topográfico de referência. Para monitoramento da pilha foram propostos nove INA, sete PZ e dois marcos topográficos de referência. As imagens a seguir mostram a plotagem dos dispositivos de monitoramento propostos nos estudos apresentados por profissional habilitado Geólogo Nívio Tadeu Lasmar Pereira, ART nº MG20210819574 e nº 20210824153. Figura como condicionante a instalação e monitoramento dos dispositivos.

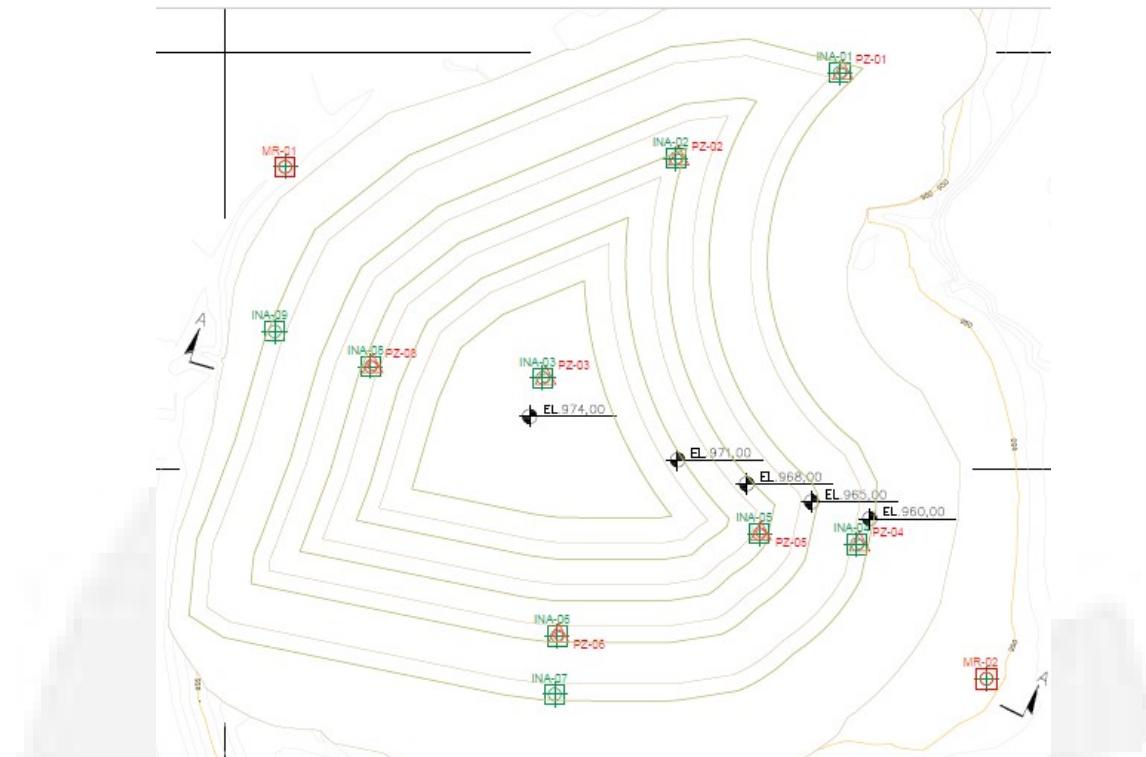


Figura 9 Locação dos instrumentos de monitoramento da pilha, documento IC.

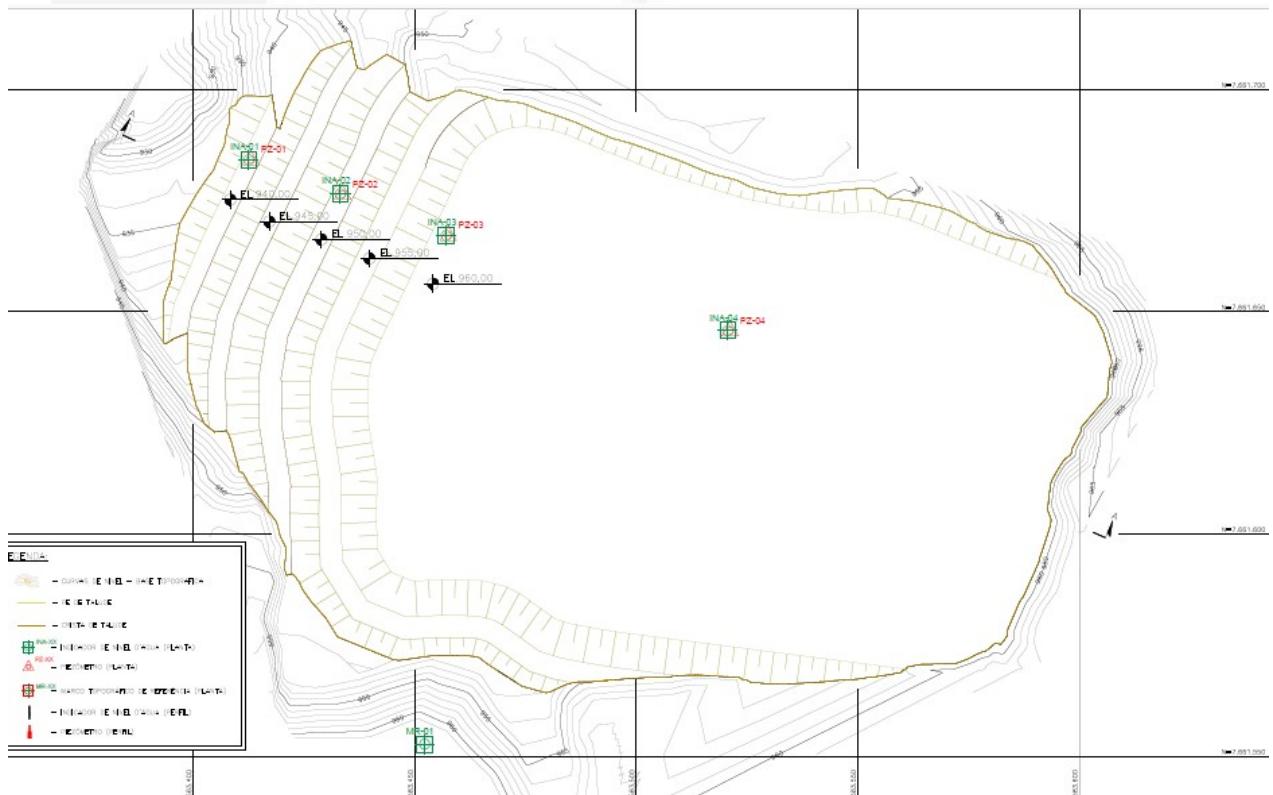


Figura 10 Locação dos instrumentos de monitoramento da voçoroca, documento IC.

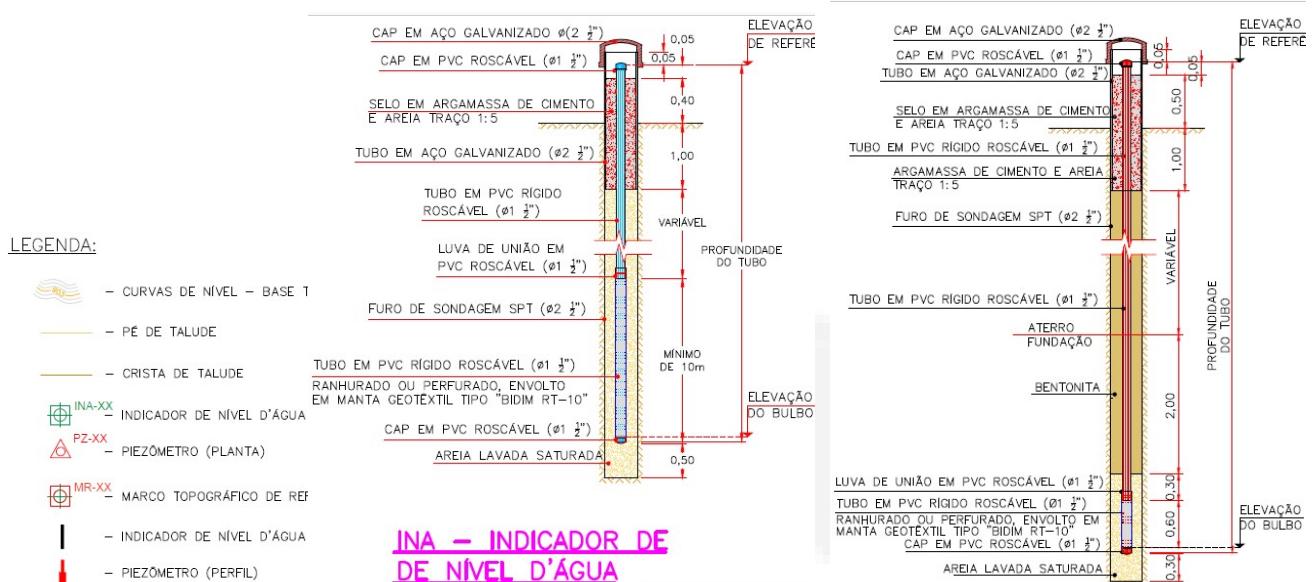


Figura 11 Legenda dos instrumentos de monitoramento, croqui esquemático do INA e PZ, documento IC.

- Emissões atmosféricas: o material particulado na área do empreendimento será proveniente das atividades de supressão de vegetação, das atividades de lavra, movimentações de máquinas nas frentes de lavra e tráfego de caminhões no escoamento de minério.

Medida(s) de controle: continuidade da aspersão de água, através da utilização de caminhões “pipa” nas vias de acesso e circulação não pavimentadas, na via de escoamento do produto e nas frentes de lavra e áreas expostas, intensificando tal medida nos períodos de estiagem bem como técnicas de contenção das partículas por barreiras físicas, como por exemplo, a vegetação das áreas expostas.

Para a verificação da eficiência das ações tomadas pela empresa, a mesma realiza Monitoramento da Qualidade do Ar na região do empreendimento e foi condicionando a apresentação do resultado a Fundação Estadual de Meio Ambiente - FEAM.

- Ruídos e vibrações: A alteração do nível de pressão sonora e vibração serão associadas ao tráfego de equipamentos e caminhões e das atividades de lavra (desmonte do minério através do uso de explosivos) e beneficiamento do minério, que serão restritos e de baixa magnitude. No caso das vibrações, estas podem ser consideradas de abrangência local, ocasionadas pelo desmonte de rocha através de explosivos realizados na área de lavra.

O ruído, apesar de ser um impacto adverso apresenta abrangência local e é restrito aos limites do empreendimento, além de ser minimizado devido às características morfológicas do terreno. O ruído é reversível, uma vez que, suspenso o movimento das máquinas cessa os efeitos ambientais.

Medida(s) de controle: Os equipamentos deverão passar por manutenção preventiva rigorosa.

O uso de explosivos será através de adequada elaboração do plano de fogo de forma racional, que tem por objetivo obter sempre a melhor fragmentação possível, aliado a utilização de linha



silenciosa, minimiza os ruídos, a sobrepressão no ar (“air blast”), a propagação, as vibrações no solo e os ultralançamentos.

Atualmente a atividade de desmonte de rocha na Mineração Jundu é executada por empresa terceirizada devidamente especializada, onde os explosivos são levados até a mineração e os desmontes efetuados semanalmente.

Cabe ressaltar, novamente, que o avanço da lavra é sentido oposto a cavidade Gruta da Pedra.

Com o objetivo de acompanhar o nível de pressão sonora e vibração na região do projeto, a empresa realiza Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental e o Programa de Monitoramento Sismográfico.

Os níveis de ruídos são monitorados nos pontos próximos a oficina mecânica (584408 / 7663030), área de lavra (584550 / 7662324), portaria (584367 / 7662077), bairro a sudoeste da cava (583708 / 7661851) e bairro a oeste da cava (583791 / 7661997).

Os pontos de monitoramento sismográfico são na Gruta Casa de Pedra (584490 / 7662186), no bairro vizinho Chácara Pôr do Sol (583829 / 7662124) e no Sítio do Senhor Juca (584390 / 7662961).

Foram apresentados no PCA os resultados para o ano de 2019, em duas campanhas, nos quais atenderam aos limites estabelecidos pela Norma ABNT NBR 10.151:2000 para os ruídos e; pela Norma ABNT NBR 9653:2005 para velocidade resultante, velocidade vertical e pressão acústica.

Porém, devido a existência da ADA no raio de 250 metros da cavidade, os resultados sismográficos na Gruta Casa de Pedra deverão ser comparados às normas do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - ICMBIO/CECAV.

Figura como condicionante a continuidade da realização dos Programas e fica determinado para o ponto da Gruta Casa de Pedra o atendimento aos limites da norma do CECAV.

- Impactos no meio biótico Supressão da cobertura vegetal: poderá causar alterações nas condições naturais, alteração de habitat, modificação do uso do solo, alteração do mosaico paisagístico (impacto visual), afugentamento da fauna.

O impacto visual causado pelas referidas estruturas será negativo, irreversível e considerado de pequena magnitude, uma vez que as áreas alteradas são consideradas restritas em relação as áreas já antropizadas na região.

A alteração do solo será direta e de grande magnitude.

A alteração da qualidade das águas pelas erosões e carreamento de sólidos é considerado negativo, porém indireto, regional, em curto prazo, reversível, temporário e de média magnitude, uma vez que serão implantadas medidas de controle eficientes.

Medida(s) mitigadora(s): as áreas intervindas já estão em uma região cujo processo antrópico encontra-se bem avançado e, cabe ressaltar que a área da ampliação será oposta a área da Gruta Casa de Pedra.

Será realizada a reabilitação de todas as áreas com solo exposto da mineração.

Durante a supressão vegetal será realizado o afugentamento da fauna que consiste em conduzir os animais presentes na área impactada para as áreas adjacentes que são uma extensão do ambiente natural que será suprimido e que não sofrerá intervenções no curto prazo.



Como medida mitigadora o empreendimento realizará Programa de monitoramento da fauna e de afugentamento da fauna, descritos no item de Programas e Projetos.

Durante a fase de ampliação e operação foi proposto o monitoramento da qualidade das águas dos cursos d'água sob influência da mineração.

8. Programas e/ou Projetos

8.1. Programa de Monitoramento Geotécnico da Cava: visa inspeções periódicas de campo realizadas por técnico responsável bem como registros em folha própria (tipo “check list”), especialmente preparada para esta atividade, a qual ficará disponível no empreendimento junto ao setor operacional. Serão avaliadas durante as inspeções a presença de processos erosivos superficiais e condições dos dispositivos de drenagem.

8.2. Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos: consiste na instalação de dispositivos de drenagem superficial durante a ampliação e operação da mina, de forma a assegurar o correto escoamento e lançamento das águas pluviais, além de conter eventuais carreamentos de sólidos. Deverá também identificar locais que necessitem de ações operacionais preventivas e corretivas destinadas a promover o controle dos processos erosivos e/ou de problemas relacionados aos sistemas de drenagem, com enfoque em toda a área de influência direta do empreendimento.

8.3. Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Afugentamento da Fauna: visa o planejamento e a execução da atividade de supressão na área de ampliação da cava. Consiste no treinamento dos funcionários, abordando questões relativas ao direcionamento da supressão, importância do acompanhamento das atividades, primeiros socorros, como lidar com animais peçonhentos e espécies que podem ser encontradas no local. O acompanhamento das atividades de supressão deverá propiciar prioritariamente a fuga da fauna de forma direcionada, incluindo a dispersão de indivíduos das espécies dos grupos terrestres de difícil locomoção. Durante a supressão vegetal será realizado o afugentamento da fauna que consiste em conduzir os animais presentes na área impactada para as áreas adjacentes que são uma extensão do ambiente natural que será suprimido e que não sofrerá intervenções no curto prazo; e proceder resgate e destinação, se necessário, de indivíduos com dificuldades de dispersão e animais encontrados feridos ou mortos.

Para a execução do programa, o empreendedor deverá solicitar na Supram Sul de Minas a Autorização para Resgate/salvamento de fauna, previamente as atividades de supressão de vegetação.

8.4. Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna Silvestre: elaborado por profissional habilitado – biólogo José Augusto Miranda Scalzo e Felipe Eduardo Rodrigues de Freitas, ART nº 20211000114738 e 20211000114514, respectivamente. Para cada um dos grupos estudados serão realizadas duas campanhas anuais, respeitando-se a sazonalidade. A definição do desenho e esforço amostral proposto é suficiente para a estabilização (ou no mínimo, tender à estabilização)



das curvas do coletor em uma amostragem a longo prazo e busca ainda a independência amostral, a representação da variação ambiental e a representação da variação sazonal. Para todos os grupos de fauna, o monitoramento incluirá o acompanhamento das espécies especialistas, raras, endêmicas e ameaçadas de extinção em âmbito nacional (MMA, 2014), estadual (COPAM, 2010) e global (IUCN, 2021), e caso necessário ações específicas de monitoramento de fauna poderão ser aplicadas. O programa de monitoramento é planejado de forma menos invasiva possível, não sendo assim previsto o manejo, captura, coleta e transporte de material biológico. Foram selecionadas duas estações amostrais, uma em área de maior influência do empreendimento, denominada área experimento, e outra em local menos influenciado pelo mesmo, denominada área controle. As análises estatísticas comuns aos grupos monitorados serão Riqueza (nº de espécies em uma determinada comunidade), Diversidade (Índice de Shannon, Margalef e de Simpson), Similaridade (coeficiente de semelhança biogeográfica), Equitabilidade (Índice de Pielou), Curva de Rarefação de Espécies (suficiência das amostragens), Curva de Acumulação de Espécies (método Jackknife I), realizados em Programas Estatísticos.

O monitoramento da herpetofauna consistirá em três metodologias de amostragem em estradas, aplicação de transectos e busca ativa, em doze estações amostrais, visando o registro de indivíduos em locais de agregações reprodutivas (brejos, riachos, lagoas, etc.) ou refúgios (sob troncos caídos, pedras, entulhos ou restos de habitações humanas, etc.), no período matutino de 06:00h às 10:00h, vespertino das 16:00h às 19:00h e noturno das 20:00h às 24:00h.

As amostragens da avifauna consistirão na aplicação de metodologia sistematizada de pontos fixos de observação e escuta, além da aplicação de transectos aleatórios de varredura, da observação contínua (*ad libitum*) em locais de ampla visão e da técnica de playback; o observador permanecerá durante um tempo padronizado em cada ponto a distâncias não inferiores de 200 metros; nas metodologias de Ponto de Observação e Escuta e Transectos, cada módulo amostral será investigado durante 60 minutos a cada campanha, considerando 30 minutos por período, matutino e vespertino/noturno, as aves observadas e/ou ouvidas serão registradas; já as metodologias de observação contínua (*ad libitum*) e de playback foram aplicadas de forma não padronizada, mas visando o registro da totalidade de espécies das áreas amostrais durante os períodos amostrais; a abundância relativa das espécies registradas durante o monitoramento será elaborada, através do índice Pontual de Abundância; haverá classificação como generalistas, florestais, borda, campestres e aquáticas; organização em classes tróficas ou guildas; avaliação quanto ao grau de sensibilidade ambiental; haverá resultado para monitoramento específico da arara-canindé (*Ara ararauna*).

O monitoramento da mastofauna será realizado por uma equipe composta por um biólogo e um auxiliar compreendendo campanhas semestrais com duração de quatro dias cada, respeitando-se a sazonalidade; a metodologia será por transectos nas áreas de fragmentos florestais e áreas próximas a cursos d'água, além de ambientes como regiões brejosas, acessos e áreas de solo nu; evidências indiretas serão identificadas com o auxílio de guias especializados; cada transecto será amostrado por uma hora por campanha, totalizando 20 horas de amostragem efetiva por campanha; os animais serão registrados através de visualização direta, vocalização, pegadas ou quaisquer outros vestígios característicos das espécies (como fezes, tocas e ossadas, por exemplo); serão utilizadas ainda armadilhas fotográficas (câmeras traps), alocadas em trilhas com



sinais de passagem de mamíferos e ficarão ativas por 432 horas por campanha; também será aplicado o método de amostragem em estradas. Haverá resultado para monitoramento específico o gato-do-mato (*Leopardus sp.*) em amostragens desenvolvidas em período matutino (06:00h às 10:00h), vespertino (16:00h às 19:00h) e noturno (20:00h às 24:00h), em transecto de 1000 metros durante uma hora/pesquisador/campanha, bem como através das outras metodologias descritas. Os resultados do monitoramento deverão ser apresentados através de relatórios conclusivos anuais para as espécies com grau de ameaça de extinção, elaborado por profissional habilitado com emissão de ART.

Fica determinado que após o levantamento da fauna cavernícola descrito no subitem de fauna, caso seja encontrado alguma espécie de quirópodes ou outra, em grau de ameaça de extinção, a mesma deverá ser incluída neste Programa de Monitoramento.

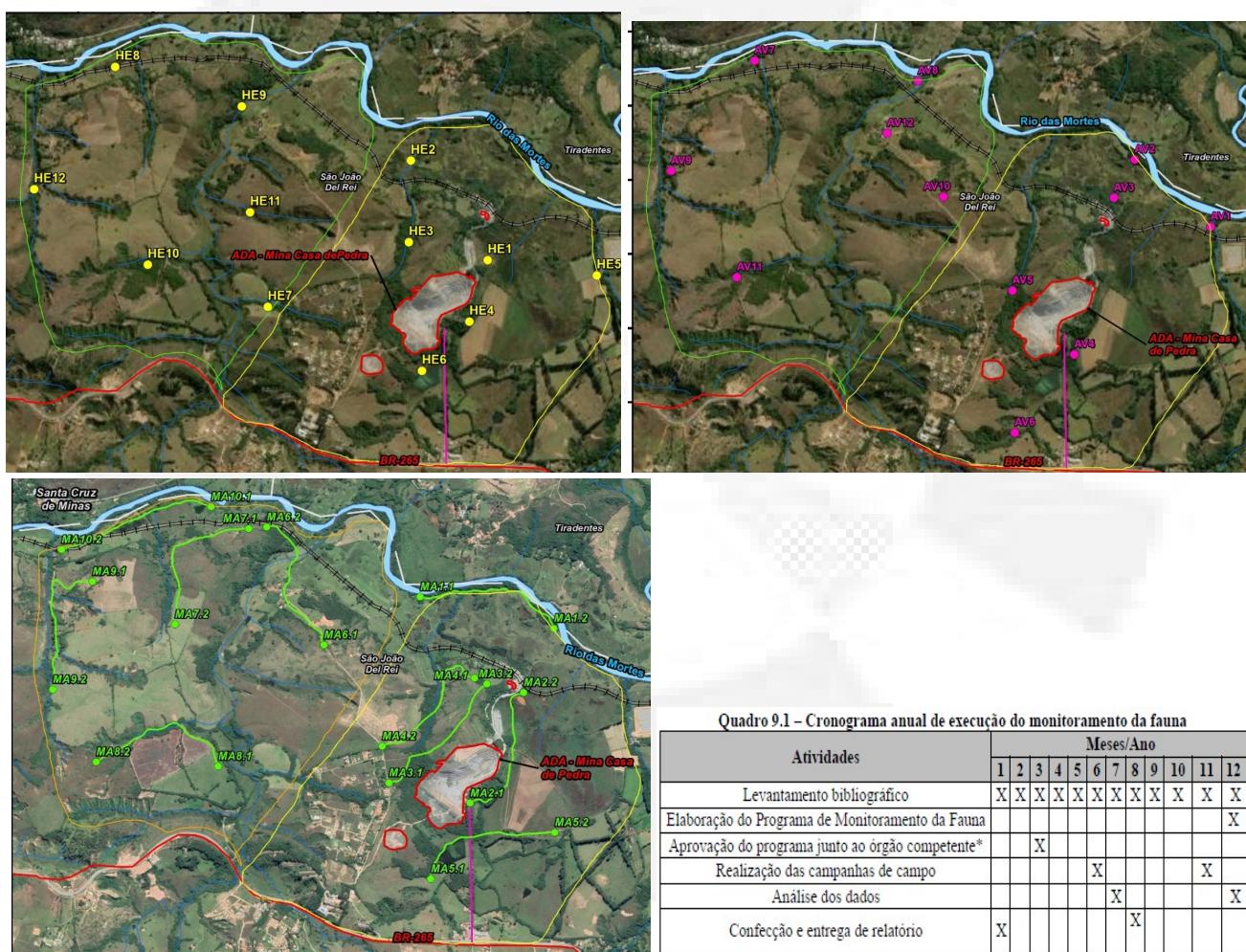


Figura 12 desenho amostral para monitoramento da herpetofauna, avifauna e mastofauna e cronograma, fonte: resposta da IC.

8.5. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD: elaborado pelo mesmo profissional habilitado e com emissão de ART dos estudos do EIA. Para cada fase do empreendimento será utilizada técnicas diferentes de recuperação. Foi apresentado que a revegetação se dará em áreas



finalizadas parcialmente com vegetação exótica a fim de promover a estabilidade e cessar o carreamento de finos e erosão eólica, além da revegetação com nativas em áreas que por ventura venham a ser exauridas. Não foi apresentado metodologia e nem cronograma. No item de intervenção ambiental foi citado as espécies utilizadas para a revegetação de taludes, a saber: *Avena strigosa*, *Cenchrus americanos*, *Hyparrhenia rufa*, *Paspalum stellatum*, *Cajunus cajan*, *Crotalaria juncea*, *Brassica napus*, *Dolichos lablab*, *Lolium multiflorum*; exóticas e, *Aristida riparia*, *Schyzachirium mycrostachyum*, *Sesbania virgata*, *Calopogonium mucunoides*, *Pennisetum setosum*, *Mucuna pruriens*, *Stylosanthes macrocephala*; nativas. Figura como condicionante a apresentação da situação do empreendimento quanto a existência de área degradada, bem como detalhe de ações e medidas executadas anualmente através de relatório elaborado por profissional habilitado, com ART.

8.6. Projeto de disposição de estéril em pilha: foi elaborado por profissional habilitado com emissão de ART e de acordo com a norma ABNT NBR 13029:2017. As características gerais da pilha de estéril é de área ocupada por 1,9054ha, capacidade de 120000m³ de material estéril constituído de solos silte arenos-argilosos, cota do pé 945m, cota da crista 974m, altura máxima da pilha 29m, altura máxima das bancadas 5m, inclinação dos taludes 1V:1,5H(~34°), largura mínima das bermas 3m, inclinação máxima global 22,11° (1V:2,45H), sem necessidade de drenagem interna. O sistema de drenagem pluvial proposto para a estrutura será composto dos seguintes elementos de drenagem: valetas de berma; descidas d'água, dissipadores de energia e bacia de contenção de sedimentos. Nas regiões periféricas, nas porções leste e sudoeste, será implantado um canal trapezoidal, escavado em terreno natural, revestido de pedras enrocadas, que será responsável por interceptar os fluxos de escoamento da área da pilha e direcionar para as bacias de contenção de sedimentos. Nas porções norte e oeste, na interface da pilha de estéril com o terreno natural, serão implantadas canaletas retangulares de drenagem, em concreto armado, responsáveis por coletar os fluxos e direcionar os canais periféricos. Para o escoamento dos taludes e bermas da pilha, as bermas, através de sua declividade transversal, de 3%, formarão com o pé do talude de montante, as valetas de bermas, com geometria triangular. As valetas conduzirão os fluxos para as descidas d'água, por gravidade, com o auxílio da declividade longitudinal, de 0,5%, na direção das descidas d'água. Foram propostas 5 descidas d'água do tipo em tubos PEAD, conectados à caixas de coleta e passagem, construídas em concreto armado, no pé e crista das bermas; que conduzirão todo fluxo de escoamento captado pelas valetas de berma, para a bacia de contenção, a jusante da pilha. Haverá dissipadores de energia nos pontos de lançamento das descidas d'água, do tipo caixa, escavado no terreno natural e revestido com pedras enrocadas. Nas extremidades oeste e norte da pilha, na interface com o terreno natural, serão implantadas duas canaletas retangulares, de concreto armado, para coletar os fluxos de escoamento e conduzir para os canais trapezoidais periféricos. Para contenção dos sedimentos eventualmente carreados pelos sistemas drenagem pluvial, foram propostas duas bacias de contenção de sedimentos escavadas em terreno natural, sendo uma na porção nordeste da pilha (seção bb) e outra na porção sul (seção aa). Ressalta-se que o dique não terá a finalizada de armazenamento de água, portanto, não será uma estrutura hidráulica, apenas, para o controle dos sólidos gerados. Nas extremidades leste, sudoeste e norte da pilha, serão implantados canais, trapezoidais, escavados em terreno natural e revestidos em



pedra enrocada, para coletar e conduzir para as bacias de contenção de sedimentos, os fluxos de escoamento pluvial, oriundos das valetas de berma, descidas d'água e canaletas retangulares para as bacias de contenção de sedimentos.

A instrumentação geotécnica da pilha foi proposta com 18 instrumentos, descritos no item da medida mitigadora dos resíduos sólidos deste parecer.

A pilha deverá ser construída de maneira ascendente, com o material sendo lançado com o auxílio de caminhão basculante e espalhados e compactados com o auxílio de trator de esteira, em camadas de espessura máxima de 30 cm, a fim de melhor controlar a qualidade da compactação.

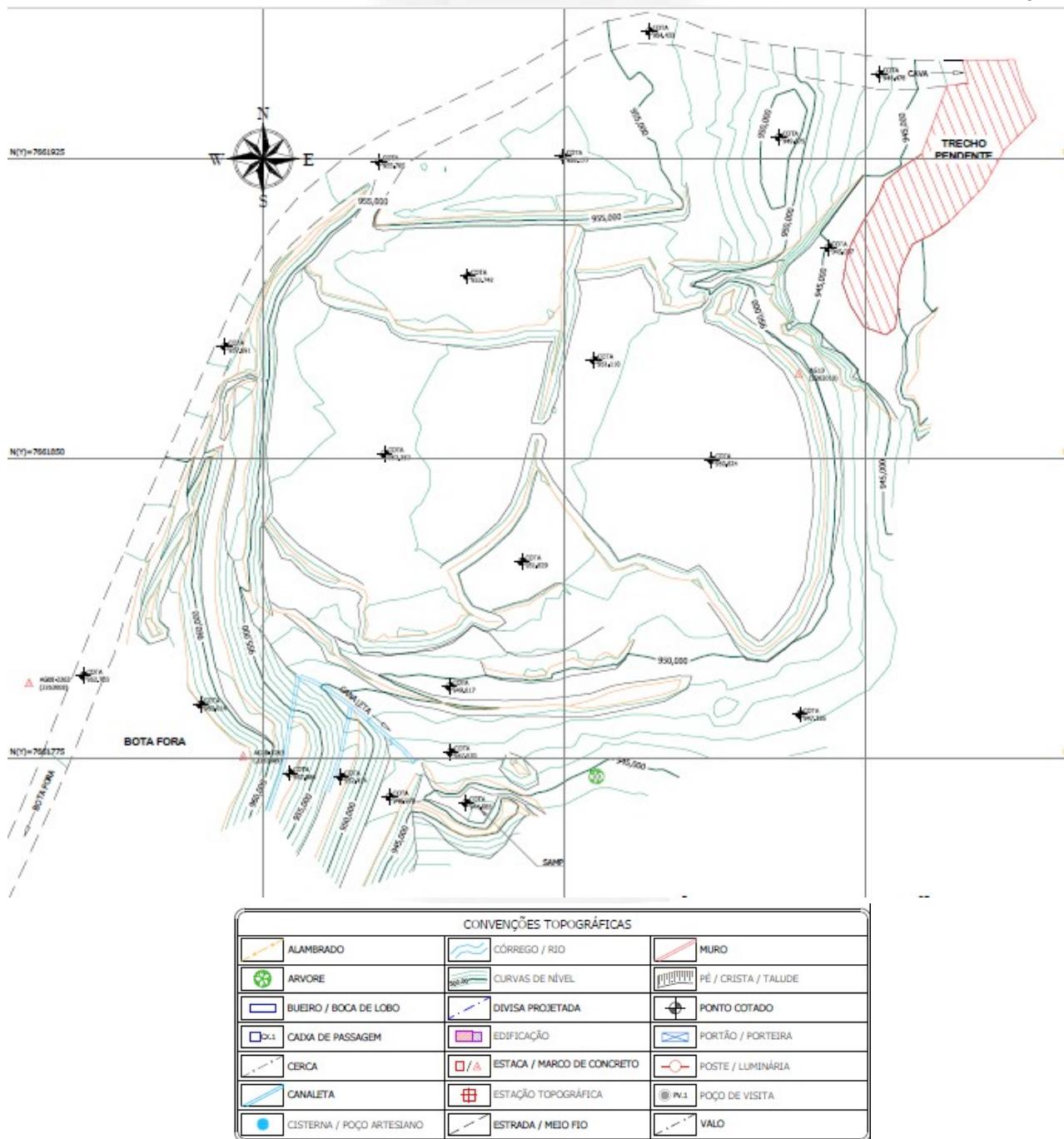




Figura 13 levantamento planimétrico da pilha, o trecho pendente não foi considerado no projeto, resposta da IC.

8.7. Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos e Qualidade das Águas Superficiais: de acordo com a licença principal, o empreendimento já realiza monitoramento na entrada e saída das caixas SAO. Para a fossa séptica não há monitoramento condicionado a licença principal devido não haver lançamento em curso d'água, mas cabe ao empreendedor e responsável técnico a garantia do dimensionamento e do pleno funcionamento do sistema. A proposta do programa é a continuidade do monitoramento já vinculado a licença principal e a realização do monitoramento no curso d'água – Rio das Mortes, a montante e a jusante do empreendimento, nas coordenadas: 584275 / 7663481 e 585190 / 7662985.

8.8. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar: o empreendedor já realiza o monitoramento em dois pontos no sentido do avanço da cava e ao sul da área da cava, nas coordenadas: 583768 / 7662033 e 584327 / 7661290. Figura como condicionante a formalização do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR à FEAM/GESAR. O empreendedor manterá no seu empreendimento o Monitoramento da Fumaça Preta, em todos os equipamentos movidos a diesel.

8.9. Projeto Técnico de Reconstituição de Flora (PTRF): Foi apresentada proposta de plantio de 150 mudas de espécies arbóreas nativas com ocorrência na região de estudo correspondentes aos grupos ecológicos das pioneiras, secundárias e clímax, considerando o plantio de espécies frutíferas e incluindo exemplares das espécies ameaçadas de extinção *Ocotea odorifera* (canela sassafrás) e *Cedrela fissilis* (cedro) para as quais está prevista a compensação, além de indivíduos de espécies protegidas por lei com ocorrência na região como *Handroanthus serratifolius*, *H. Ochraceus* e *H. chrysotrichus*; em área antropizada através do incremento e suporte à sucessão ecológica de área de 0,18ha, adjacente à Reserva Legal da propriedade do empreendimento denominada Mina Casa de Pedra, favorecendo os processos de regeneração natural bem como a ampliação da capacidade de suporte da vegetação em abrigar a fauna local.

Porém, para atendimento desta compensação, deve ser observado o artigo 73 do Decreto Estadual 47749/2019, “A autorização de que trata o art. 26 dependerá da aprovação de proposta de compensação na razão de dez a vinte e cinco mudas da espécie suprimida para cada exemplar autorizado, conforme determinação do órgão ambiental.

§ 1º – A compensação prevista no caput se dará mediante o plantio de mudas da espécie suprimida em APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetacional, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, das faixas ciliares, de área próxima à Reserva Legal e a interligação de fragmentos vegetacionais remanescentes, na área do empreendimento ou em outras áreas de ocorrência natural.

§ 2º – A definição da proporção prevista no caput levará em consideração o grau de ameaça atribuído à espécie e demais critérios técnicos aplicáveis.

§ 3º – Na inviabilidade de execução da compensação na forma do § 1º será admitida a recuperação de áreas degradadas em plantio composto por espécies nativas típicas da região, preferencialmente do grupo de espécies que foi suprimido, em sua densidade populacional de ocorrência natural, na razão de vinte e



cinco mudas por exemplar autorizado, em área correspondente ao espaçamento definido em projeto aprovado pelo órgão ambiental, nas áreas estabelecidas no § 1º. (...)” grifo nosso.

A proposta apresentada não trouxe a motivação técnica da inviabilidade de execução da compensação mediante plantio de mudas da espécie suprimida e a área proposta para o plantio é inferior a área correspondente ao espaçamento definido no projeto.

Portanto, fica determinado pela equipe da Supram Sul que o empreendedor deverá executar a compensação conforme o § 1º do Art. 73 do Decreto Estadual 47.749/19, na área proposta, porém na proporção de plantio de dez pra um para a espécie “vulnerável” *Cedrela fissilis* (cedro), totalizando plantio de cinquenta indivíduos; e quinze pra um para a espécie “em perigo” *Ocotea odorifera* (canela sassafrás), totalizando o plantio de quinze indivíduos. As mudas deverão ser georreferenciadas para acompanhamento do desenvolvimento das mesmas e o plantio deverá ocorrer tanto na área proposta, adjacente a reserva legal, como na própria área de reserva legal, com plantio aleatório para não acarretar dominância ecológica.

O empreendimento poderá oportunizar-se do § 3º supracitado, desde que apresente em seu primeiro relatório de cumprimento de condicionantes, as motivações e comprovações que atendam ao exigido no artigo 73 do Decreto 47749 supracitado, sob pena de autuação por descumprimento de condicionante. Neste caso, as mudas plantadas das espécies suprimidas com grau de ameaça e protegidas, propostas no PTRF, deverão ser georreferenciadas para o acompanhamento do desenvolvimento das mesmas de forma específica.

O PTRF para o atendimento do § 3º do artigo 73 do Decreto 47749 prevê o plantio nas entrelinhas de coquetéis de sementes de plantas leguminosas herbáceas e arbustivas através de semeadura a lanço e/ou em pequenas covas; introdução de poleiros naturais e artificiais; transposição da serapilheira e camada superficial do solo da área que será suprimida. O preparo da área foi descrito com aplicação de medidas de proteção como cercamento e implantação de aceiros, a avaliação e combate de formigas, a execução de práticas de conservação do solo e rede hídrica e a aplicação de *topsoil*. Por isso, o plantio deverá estar alinhado com a execução da supressão vegetal de modo que o material proveniente da supressão possa auxiliar as técnicas de recomposição da área definida.

As espécies arbóreas serão introduzidas pelo método de plantio de mudas com altura entre 40 e 60 cm, por meio de covas de 40 cm, conservando no local as espécies arbustivas e arbóreas existentes, com realização de capinas formando coroa, com adubação fosfatada, correção do solo, calagem, calcário ou fertilizantes. Após o plantio das mudas, deverão ser praticadas ações de manutenção dos tratos silviculturais descritos na área, com a finalidade de monitorar o desenvolvimento do processo de regeneração e proteger contra pragas, fogo e outras condições que possam afetar, retardar ou impedir o desenvolvimento da referida comunidade. Haverá avaliação periódica e elaboração de relatórios. As coordenadas de referência do plantio são 7662145 / 583876, 23k.



Figura 14 plantio compensatório e cronograma de execução do PTRF, resposta da IC.

8.10. Programa de Educação Ambiental: Foi elaborado documento SEI! Nota Técnica nº 44698779. Sua elaboração se pautou na legislação que versa sobre os Programas de Educação Ambiental em Minas Gerais, no âmbito do licenciamento ambiental – Deliberação Normativa COPAM nº214/2017 alterada pela DN COPAM nº238/2020 e Instrução Normativa SISEMA nº 04/2018.

Em relação a definição da Área de Abrangência de Educação Ambiental (ABEA), tem-se que o Condomínio Monte Verde localiza-se na BR 265, a 6,6 km da sede municipal, na porção nordeste de São João Del Rei, próximo dos limites com Tiradentes e Coronel Xavier Chaves, conta com cerca de trinta e nove propriedades.

De acordo com os estudos apresentados o Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) demonstrou que as metodologias aplicadas foram eficientes para identificar as demandas do público interno.

Foi informado que a metodologia empregada se pautou em técnicas participativas que buscaram ser inclusivas e abrangentes, além de atender as diretrizes da Deliberação Normativa 238/2020, bem como Instrução de Serviço SISEMA 04/2018, e, sobretudo, priorizar as escolhas e decisões dos públicos externo envolvido. O presente DSP, realizado em dezembro de 2021 se configurou como um procedimento dialógico e interativo, onde os participantes se apresentaram como protagonistas do processo de tomada de decisões.

As metodologias do DSP foram adaptadas a fim de cumprir os protocolos de segurança da pandemia da COVID-19, considerando o perfil da comunidade envolvida.



Foi informado que a partir dos resultados obtidos, é possível aferir que a realização do DSP estimulou os participantes a novas reflexões acerca do empreendimento, do papel da educação ambiental e sua importância para conhecimento das medidas de controle ambiental e das atividades que versam sobre a prática do desenvolvimento sustentável. Neste contexto, ressalta-se que os resultados obtidos irão subsidiar de maneira eficiente as ações que serão propostas no PEA da Mina Casa de Pedra.

Dessa forma sugere-se que o DSP seja refeito tão logo seja detectada sua necessidade, de acordo com as metas e indicadores, e que sejam cumpridas as condicionantes do Anexo I previstas na DN 214/2017.

9. Cumprimento das Condicionantes

Inicialmente, em resposta a demanda do Ministério Público Estadual - Ofício nº 097/2019/CRRG IC MPMG-0382.14.000985-5, foi elaborado documentos SIAM 0439902/2020 e 439880/2020, que verificou o cumprimento das condicionantes referente a Revalidação da Licença de Operação do PA nº 13832/2007/002/2016, publicada em 14/11/2018 e; da Licença de Operação de ampliação, PA nº 08994/2004/002/2015, publicada em 25/08/2016, gerando Autos de Fiscalização nº 103503/2019 e 103504/2019 (documentos SIAM 0439894/2020 e 439867/2020), com avaliação do período da publicação das licenças ambientais até maio de 2019.

Posteriormente, através do Auto de Fiscalização nº 175145/2020 (documento SIAM 0506823/2020) foi avaliado o cumprimento das condicionantes do PA 13832/2007/002/2016 do período de 06/2019 a 10/2020. E através do Auto de Fiscalização nº 103386/2021 (documento SIAM 537156/2021), foi avaliado o cumprimento das condicionantes do PA nº 08994/2004/002/2015, do período de maio de 2019 a setembro de 2021.

Por fim, através do Auto de Fiscalização 169603/2022, foi avaliado o período de 11/2020 a 03/2022 do PA 13832/2007/002/2016, protocolado no processo SEI! 1370.01.0049645/2020-10.

O Parecer Único 0489206/2018 da Revalidação da Licença de Operação do PA nº 13832/2007/002/2016, contemplou a Licença de Operação inicial 13832/2007/001/2009 (LOC nº 163/2012), concedida em 03/12/2012 e válida até 03/12/2016 e PA nº 08994/2004/002/2015 (LO nº 079/2016), concedida em 24/08/2016 e válida até 24/08/2022; tornando-se a licença principal do empreendimento.

Por isso, este parecer irá abordar o cumprimento das condicionantes da licença principal PA nº 13832/2007/002/2016, que foram avaliados através do AF 103503/2019, AF 175145/2020 e AF 169603/2022. As condicionantes do referido parecer são:



Item	Descrição da Condicionante	Prazo
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência da RevLO
02	Apresentar relatório técnico, com ART, do monitoramento da integridade física e registro fotográfico da Gruta Casa da Pedra.	Anualmente. Durante a vigência de Licença de Operação
03	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a interdição das atividades de visitação na Gruta Casa de Pedra. Obs.: A visitação somente poderá ser retomada após aprovação do Plano de Manejo Espeleológico pelo Ibama, conforme Resolução Conama nº 347/2004.	30 dias após a renovação da Licença de Operação.
04	Apresentar cópia do CR emitido pelo Ministério da Defesa, atualizado.	Durante a vigência da RevLO, 30 dias após a renovação do CR.
05	Apresentar relatório técnico conclusivo com ART com os resultados do monitoramento do nível de água de todos os poços manuais ou tubulares da comunidade vizinha ao empreendimento, avaliando possível interferência do rebaixamento de lençol da cava no nível dos poços. Obs.: Os monitoramentos deverão seguir a mesma periodicidade dos poços já monitorados, ou seja, medições trimestrais. Caso o estudo aponte correlação positiva entre o rebaixamento de lençol e dos níveis dos poços existentes na comunidade, deverá ser apresentado medida mitigadora a ser implantada com cronograma de execução.	Anualmente. Durante a vigência da Licença de Operação.

Figura 15 Condicionantes do PU 0489206/2018 da Revalidação da Licença de Operação do PA nº 13832/2007/002/2016.

Através do AF 103503/2019, as condicionantes foram cumpridas, período 11/2018 a 05/2019.

Através do AF 175145/2020, as condicionantes avaliadas do período 06/2019 a 10/2020, teve a CONDICIONANTE 01 - Anexo II – item 01: “Análise de efluentes líquidos na entrada e saída das Caixas de Separação de Água e Óleo”, como não cumprida, por não atendimento à exigências estabelecidas na DN COPAM 216/2017 para coleta de amostras realizada pelo cliente, tornando ausente os requisitos de admissibilidade para validação das amostras. Já o item 02: “Resíduos Sólidos e Oleosos foi cumprida. As condicionantes 02, 03, 04 e 05, foram cumpridas. A última consta relatório conclusivo com ART de que a variação dos níveis foi insignificante, concluindo que o empreendimento não interfere nos níveis do lençol freático.

Através do AF 169603/2022, todas as condicionantes foram cumpridas tempestivamente.

O empreendimento vem cumprindo as condicionantes vinculadas a licença principal, tendo no período de junho de 2019 a outubro de 2020, não sendo possível a verificação da eficiência do tratamento do efluente da caixa SAO. Porém, posteriormente e atualmente, o empreendimento vem cumprindo com suas obrigações ambientais, apresentando todos os relatórios a ele solicitados (tanto em frequência de análise, como período de entrega), estando os resultados referentes ao seu sistema de tratamento para efluentes líquidos dentro dos padrões preconizados pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM – CERH nº 01/2008, demonstrando que possui eficiência ambiental satisfatória.

Quanto a interferência em cavidade em sua área de influência direta, foram realizados



monitoramentos de vibração, além de acompanhamento visual, comprovado por meio de relatório fotográfico. Observou-se que o empreendimento comparou os valores obtidos com os limites máximos de vibração contidos na norma NBR 9653/2018, quando deveriam ter sido observados os limites constantes do manual do CECAV (Sismografia Aplicada ao Patrimônio Espeleológico-Orientações Básicas à realização de Estudos Ambientais), que apresenta limites mais adequados ao monitoramento da interferência em cavidades. De acordo com o CECAV, na ausência de definição de critério de segurança específico, para emissões de caráter intermitente (aqui aplicados em virtude de se tratar de só de fogo descontinuado para extração), recomenda-se o nível de vibração (PPV) igual a 5,0mm/s como critério de segurança preliminar. Este valor foi ultrapassado uma vez (relatório SIAM Nº145313/2020-06/11/2020), sendo que nos demais manteve-se abaixo do limite indicado. Diante dos fatos relatados considera-se de suma importância que o empreendimento passe a avaliar seu plano de fogo de acordo com as diretrizes do CECAV, buscando desenvolvê-lo de modo a manter os valores de vibração que chegam à cavidade abaixo dos 5,0mm/s previstos no ponto mais próximo da cavidade.

10. Controle Processual

Este processo foi devidamente formalizado e o enquadramento constante no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA é:, Licença de Instalação Corretiva, concomitante com Licença de Operação, (ampliação), modalidade LAC 2.

Trata-se de um requerendo de ampliação da área diretamente afetada – ADA, sem alteração de parâmetro.

Necessário registrar que o licenciamento se refere às obras já realizadas para reconformação dos taludes da cava da Mina Casa de Pedra, as quais tiveram a finalidade de promover a segurança da mesma e possibilitarão a otimização das atividades operacionais da mina, já detentora de licença ambiental.

Quando o licenciamento é corretivo, deve-se ter em mente que estão em análise as três fases do licenciamento, as que foram suprimidas, neste caso a LP e a LI e a fase atual do empreendimento. Conforme a previsão expressa no artigo 32 do Decreto Estadual 47.383/18:

“Art. 32 – A atividade ou o empreendimento em instalação ou em operação sem a devida licença ambiental deverá regularizar-se por meio do licenciamento ambiental em caráter corretivo, mediante comprovação da viabilidade ambiental, que dependerá da análise dos documentos, projetos e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores.”

A licença corretiva será obtida desde que uma condição seja atendida plenamente, a comprovação de viabilidade ambiental da atividade, de acordo com o artigo anteriormente reproduzido.



Todavia, o projeto de ampliação da Mina Casa de Pedra não implica em aumento no valor anual da produção, mas resultará na alteração da geometria da cava, implantação de um depósito temporário de produtos e alteração da estrada que dá acesso ao paiol de explosivos.

Os impactos previstos na operação da área ampliada serão os mesmos da atividade minerária em operação e regularizada no âmbito do processo nº 13832/2007/002/2016, cuja obtenção da licença exigiu a demonstração da existência de viabilidade ambiental, conforme está informado no item 1 do parecer.

Vinculado ao requerimento de licença ambiental se tem um requerimento de Autorização para Intervenção Ambiental – AIA, mediante o qual se objetiva a autorização para intervenção em:

- Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração;
- Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração;
- supressão de espécie imune de corte;
- Supressão de espécie constante na lista de espécies em extinção.

Foram realizadas obras emergenciais envolvendo supressão de vegetação nativa para reconformação da cava sob a justificativa de risco aos funcionários e possíveis danos ambientais. Tal comunicação foi apresentada a SUPRAM SM no dia 03/03/2020, com o recibo eletrônico de protocolo nº 11996126.

A supressão de vegetação, em casos emergenciais, está prevista e é admitida, conforme Art. 36 do Decreto Estadual 47.749/19: “Art. 36 – Será admitida a intervenção ambiental nos casos emergenciais, mediante comunicação prévia e formal ao órgão ambiental, (...”).

Conforme o inciso II, parágrafo 1º, Art. 51 do Decreto Estadual nº 47.787/19, compete a Superintendência Regional de Meio Ambiente:

II – decidir sobre autorizações de intervenção ambiental e suas respectivas compensações, bem como sobre autorizações de manejo de fauna silvestre terrestre e aquática de atividades ou empreendimentos, em razão do seu porte e da sua potencialidade poluidora, nos termos de resolução da Semad e ressalvadas as competências do Copam e do IEF;

Passa-se, portanto, para a análise e verificação dos requisitos normativos que são exigidos para a obtenção de autorização para intervenção ambiental.

Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágio médio de regeneração – FESDM-M

Na lista das espécies registradas na área de intervenção foi identificada a espécie da flora ameaçadas de extinção.



O corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, mas quando, segundo a alínea 'a' do inciso I do artigo 11, a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies.

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

I - a vegetação:

a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;

De acordo com o que foi informado no item 5.1 deste parecer a supressão da espécie que figura na lista das ameaçadas de extinção não causará risco de sobrevivência da espécie; sendo assim a supressão é possível.

A Lei nº11.428/2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, prevê no artigo 32 a possibilidade de supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração para fins de atividades minerárias, desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, impondo para tanto a condição de a autorização ser emitida no âmbito de um processo de licenciamento ambiental, em que tenha sido apresentado para subsidiar a análise do processo Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório ao meio ambiente – RIMA, e a adoção de medida compensatória, ou seja, medida que possibilite a reconstituição florestal de uma área da mesma dimensão que é suprimida.

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

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

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



Sobre a alternativa técnica locacional, consta no item 2.2 deste parecer, as justificativas que fundamentam a decisão da localização e das técnicas que serão empregadas no empreendimento. Nenhuma contestação há quanto ao que foi apresentado.

Os demais requisitos ensejadores da autorização para supressão estão presentes, ou seja, o processo de licenciamento foi instruído com EIA/RIMA e a apresentação de proposta para compensação ambiental, prevista no artigo 36, da Lei 9.985/2000, que dispõe sobre o sistema nacional de unidades de conservação, relativa a obrigação de apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação, consta como condicionante.

Registra-se ainda que, para efetivar a proposta de compensação, o processo foi deliberado e aprovado na 71ª Reunião Ordinária da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas (CPB), no dia 27 de janeiro de 2021.

Floresta Estacional Semidecidual Montana em estágio inicial de regeneração – FESDM-I

Conforme previsão constante no artigo 25 na Lei 11.428/06, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências, o corte, a supressão da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica serão autorizados pelo órgão estadual.

“Art. 25. O corte, a supressão e a exploração da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração do Bioma Mata Atlântica serão autorizados pelo órgão estadual competente.”

Contudo, o parágrafo único do artigo impõe a verificação de uma condição para que o processo de autorização de supressão observe um procedimento mais restritivo:

“Parágrafo único. O corte, a supressão e a exploração de que trata este artigo, nos Estados em que a vegetação primária e secundária remanescente do Bioma Mata Atlântica for inferior a 5% (cinco por cento) da área original, submeter-se-ão ao regime jurídico aplicável à vegetação secundária em estágio médio de regeneração, ressalvadas as áreas urbanas e regiões metropolitanas.”

De acordo com informação extraída do site do Instituto Estadual de Florestas – IEF, mais especificamente do plano estadual de proteção a biodiversidade (<http://www.ief.mg.gov.br/biodiversidade/plano-estadual-de-protecao-a-biodiversidade>) o remanescente do Bioma Mata Atlântica, está acima do percentual, abaixo do qual, deveria se exigir, para a compensação da supressão da vegetação, o procedimento de compensação aplicável á vegetação secundária em estágio médio de regeneração.

“Atualmente restam entre 10 % (Fundação SOS Mata Atlântica & INPE, 2011) a 26,93 % (IEF/ Inventário Florestal de 2009) da cobertura original da Mata Atlântica no estado.”



- Supressão de espécie imune de corte

Dentre os indivíduos arbóreos inventariados foi identificada a espécie popularmente conhecidas como ipê-amarelo, declaradas de acordo com a Lei 9743 de 15/12/1988, como de interesse comum, de preservação permanente e imune de corte.

No entanto, o artigo 2º da Lei referida prevê a possibilidade de supressão quando para a execução de atividade de utilidade pública.

A atividade minerária, ou seja, a mineração foi definida por Lei como de utilidade pública, conforme se depreende da leitura da alínea 'b' do inciso I do artigo 3º da Lei 20.922/2013 e, portanto, a supressão é passível de autorização.

"Art. 3º Para os fins desta Lei, consideram-se:

I - de utilidade pública:

(...)

b) as obras de infraestrutura destinadas às concessões e aos serviços públicos de transporte, sistema viário, saneamento, gestão de resíduos, energia, telecomunicações, radiodifusão, as instalações necessárias à realização de competições esportivas estaduais, nacionais ou internacionais, bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho,"

A efetiva ocupação Área Diretamente Afetada - ADA dependerá de supressão e intervenção florestal, e estas são passíveis de autorização. Nenhum impedimento há quanto a supressão de vegetação solicitada.

Neste aspecto o projeto conta com a viabilidade locacional.

- Supressão de espécie constante na lista de espécies em extinção

Espécie	Status de conservação	Área antropizada	FESDI	FESM	Total
Ocotea odorífera - Canela Sassafrás	EN	0	1	0	1
Cedrela fissilis - Cedro	VU	1	4	0	5

De acordo com a tabela acima, está prevista a supressão de espécie ameaça da extinção.

O Art. 39 do Decreto nº 6.660/2008, que Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, estabelece que o corte deve ser precedido de parecer técnico do órgão ambiental competente atestando a inexistência de alternativa técnica e locacional e que os impactos do corte ou supressão serão adequadamente mitigados e não agravarão o risco à sobrevivência *in situ* da espécie.

"Art. 39. A autorização para o corte ou a supressão, em remanescentes de vegetação nativa, de espécie ameaçada de extinção



constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constantes de listas dos Estados, nos casos de que tratam os arts. 20, 21, 23, incisos I e IV, e 32 da Lei no 11.428, de 2006, deverá ser precedida de parecer técnico do órgão ambiental competente atestando a inexistência de alternativa técnica e locacional e que os impactos do corte ou supressão serão adequadamente mitigados e não agravarão o risco à sobrevivência in situ da espécie.”

A Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente nº02, de julho de 2015, no seu artigo 1º, prevê a possibilidade de supressão de espécie ameaçada de extinção, e no artigo 2º estabelece que:

“Art. 2º A supressão de vegetação em área de ocorrência de espécies da fauna e da flora ameaçadas de extinção, **no âmbito do licenciamento ambiental, será objeto de autorização emitida pelo órgão ambiental licenciador**, quando devidamente avaliados os seguintes critérios, na etapa de viabilidade ambiental:
I - alternativas locacionais do empreendimento ou atividade; e
II - relevância da área, objeto do processo de licenciamento ambiental, para a conservação das espécies ameaçadas, considerando - se o risco de extinção de cada espécie.”

Consta no item 5.1 do parecer a seguinte informação:

Foi apresentado laudo técnico, assinado por profissional habilitado, atestando a inexistência de alternativa técnica e locacional para a supressão das espécies cedro, canela sassafrás e ipê amarelo; bem como que os impactos do corte ou supressão das espécies ameaçadas de extinção não agravarão o risco à conservação *in situ* da espécie para o cedro e canela sassafrás, em conformidade com art. 26 do Decreto Estadual 47.749/2019 e Lei 20.308/2012.

Passa-se para a verificação do impacto sobre a fauna.

De acordo com o item 3.6 deste parecer foi realizado um levantamento de fauna, com o qual se identificou espécies da fauna em risco de extinção.

A ocorrência destas espécies não inviabiliza a localização do empreendimento, mas estabelece obrigações.



Foram propostos programas de monitoramento de fauna e programa de monitoramento da fauna em extinção.

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

No item 7 deste parecer foram explicitados os impactos ambientais negativos que as atividades ocasionam no meio ambiente.

A execução das atividades informadas no parecer 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 para executar atividade 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, opinando-se, portanto, para a concessão da licença requerida.

11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Sul sugere o deferimento desta Licença Ambiental Concomitante – na fase de LIC+LO (ampliação), para o MINERAÇÃO JUNDU LTDA para a atividade de “atividades e empreendimento não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas”, no município de São João del Rei, até a data 13/11/2028, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As condicionantes elencadas no Parecer Único 0489206/2018 da Revalidação da Licença de Operação do PA nº 13832/2007/002/2016 deverão ser cumpridas.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Supram Sul, 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.

12. Quadro resumo das intervenções ambientais avaliadas no presente parecer

12.1 Informações Gerais

AV. Manoel Diniz, 145 – Bairro Industrial JK – Varginha/MG – CEP 37062480
Telefax: (35) 3229 1816



Município	São João Del Rei
Imóvel	Fazenda Casa de Pedra
Responsável pela intervenção	Mineração Jundu Ltda
CPF/CNPJ	60.628.468/0011-29
Modalidade principal	Supressão de vegetação nativa e corte de árvores isoladas
Protocolo	1370.01.0049275/2020-09
Bioma	Mata Atlântica
Área Total Regularizada (ha)	17,73 hectares
Longitude, Latitude	21°8'33"S 44°11'32"W
Data de entrada (formalização)	18/02/2021
Decisão	Deferido

12.2 Intervenção

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo
Área ou Quantidade Regularizada	1,3624 ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual Montana, estágio inicial e médio
Rendimento Lenhoso (m³)	284,24
Coordenadas Geográficas	584026/7662121 e 584193/76621359
Validade/Prazo para Execução	Mesmo da licença

Modalidade de Intervenção	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas
Área ou Quantidade Regularizada	16,3676 ha / 122 ind
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	área antropizada
Rendimento Lenhoso (m³)	29,04
Coordenadas Geográficas	584136/7661957
Validade/Prazo para Execução	Mesmo da licença

13. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Ambiental Concomitante (LIC+LO) de ampliação MINERAÇÃO JUNDU LTDA .

Anexo II. Automonitoramento MINERAÇÃO JUNDU LTDA.

Anexo III. Relatório fotográfico



ANEXO I

Condicionantes para Licença Ambiental Concomitante (ampliação) da MINERAÇÃO JUNDU-LTDA

Item	Descrição da Condicionante	Prazo ¹
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da Licença Ambiental
02	Apresentar Autorização para Resgate/salvamento de fauna a ser solicitada junto a SUPRAM SUL.	Anterior as atividades de supressão
03	Apresentar relatório técnico fotográfico com ART comprovando a execução dos Programas: 1-Programa de Monitoramento Geotécnico da Cava, 2-Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos, 3-Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Afugentamento da Fauna, 4-Programa de Monitoramento e Manejo da Fauna Silvestre com grau de ameaça de extinção, 5-Programa de recuperação de área degradada - PRAD, 6- Projeto de disposição de estéril em pilha, 7- Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos e Qualidade das Águas Superficiais.	Anterior a operação, com envio anual
04	Em relação ao Programa de Educação Ambiental (PEA), apresentar, nos termos da DN 214/2017: I - Formulário de Acompanhamento, a ser apresentado anualmente, até 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, a ser apresentado anualmente, até trinta dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa.	Vide texto da condicionante
05	Apresentar à FEAM/GESAR o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; 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: http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissaofontes-fixas .	180 dias



06	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela FEAM/GESAR na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela FEAM/GESAR
07	Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a implantação do <i>top soil</i> e do Projeto Técnico de Reconstituição de Flora na área de compensação pelo corte dos indivíduos com grau de ameaça de extinção, incluindo as variáveis dendrométricas = CAP, altura, e % de sobrevivência. Com emissão de ART.	Semestralmente ²
08	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.	120 dias da emissão da licença
09	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.	12 meses da emissão da licença
10	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, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF 55/2012.	24 meses da emissão da licença
11	Apresentar protocolo junto ao Escritório Regional do IEF de processo de Compensação Minerária a que se refere o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017.	120 dias da emissão da licença
12	Apresentar cópia de Termo de Compromisso de Compensação Minerária - TCCM firmado perante o IEF e assinado, referente ao art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017.	12 meses da emissão da licença
13	Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Minerária – TCCM firmado perante o IEF, em conformidade com o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017.	24 meses da emissão da licença
14	Apresentação da escritura para fins de Doação da área ao IEF como Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica.	120 dias após assinatura da escritura pública de doação
15	Apresentar retificação do CAR MG-3162500-1619CE7A52BD485488164EBFB92E0938 para inclusão do remanescente florestal de 500m ² como reserva legal e, do CAR MG-3152709-549A.4378.4D9D.40F1.8522.9817.ACC5.6BCD, conforme orientado no item 3.8.	120 dias da emissão da licença
16	Apresentar comprovante de recolhimento de taxa florestal para a madeira nativa de 220,96 m ³ , conforme descrito no PUP apresentado.	Anterior as atividades de supressão
17	Apresentar estudo de fauna da Gruta Casa de Pedra.	Anterior as atividades de supressão ou até 1 ano após a emissão da autorização



18	Apresentar Plano de Manejo Espeleológico da Gruta Casa de Pedra aprovado pela IBAMA.	Anterior as atividades de supressão ou até 1 ano após a emissão da autorização
19	Apresentar as condicionantes 17 e 18 a URFBio Centro-Sul/IEF.	Anterior as atividades de supressão ou até 1 ano após a emissão da autorização

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, 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, face ao desempenho apresentado;

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento para a MINERAÇÃO JUNDU LTDA

1. Resíduos Sólidos e Rejeitos

1.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo SistemaMTR-MG

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

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

1.2 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo SistemaMTR-MG

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

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

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

(*)

- 1 - Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial

5 - Incineração

6 - Co-processamento

7 - Aplicação no solo

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

9 - Outras (especificar)