



PARECER ÚNICO Nº 45/2023

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 577/2019/001/2019	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: LAC2 (LP+LI)	VALIDADE DA LICENÇA: 6 (seis) anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
APEF	03886/2019	Processo formalizado
Outorga	53534/2019	Deferida
Reserva Legal	Matrícula nº 8995 / 11236	Proposta / Averbada

EMPREENDEDOR: Ducal Indústria e Comércio Ltda	CNPJ: 05.245.104/0001-80
EMPREENDIMENTO Ducal Indústria e Comércio Ltda – Implantação de Lavra Experimental	CNPJ: 05.245.104/0001-80
MUNICÍPIO(S): Mariana	ZONA: Rural

COORDENADASEOGRÁFICA (DATUM): SAD69	LAT/Y 668.850	LONG/X 7.766.400
--------------------------------------------	----------------------	-------------------------

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input type="checkbox"/> NÃO

NOME: APE Estadual Ouro Preto-Mariana / APA Carvão de Pedra

BACIA FEDERAL: Rio Doce **BACIA ESTADUAL:** Rio Doce

UPGRH: CBH-Rio Doce **SUB-BACIA:** Rio Piracicaba (D02)

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE
A-07-01-1	Pesquisa Mineral, com ou sem Emprego de Guia de Utilização, com Supressão de Vegetação Secundária Nativa Pertencente ao Bioma Mata Atlântica em Estágios Médio e Avançado de Regeneração, Exceto Árvores Isoladas	4
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais – UTM	2
A-05-04-7	Pilhas de Rejeito/Estéril – Minério de Ferro	2
A-05-06-2	Disposição de Estéril/Rejeito em Cava de Mineração	2
F-06-01-7	Postos Revendedores, Postos ou Pontos de Abastecimentos, Instalações de Sistemas Retalhistas, Postos Flutuantes de Combustíveis e Postos Revendedores de Combustíveis de Aviação	2

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: GEOMIL – Serviços de Mineração Ltda / Márcio Célio Rodrigues da Silva	REGISTRO: Registro: CREA 43.136/D ART nº 1420190000005451715
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------

RELATÓRIO DE VISTORIA: 227570/2022	DATA: 08/11/2022
-------------------------------------------	-------------------------

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Vangleik Ferreira da Cruz – Gestor Ambiental	1.364.319-2	
Isabel P. Mascarenhas Ribeiro de Oliveira – Analista Ambiental	1.468.112-6	
Diego Maximiano Pereira de Oliveira – Gestor Ambiental	1.249.584-2	
Vanessa Lopes de Queiroz Neri – Gestora Ambiental	1.365.585-7	
De acordo: Mateus Romão Oliveira – Diretor Regional de Regularização Ambiental	1.363.846-5	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini – Diretora Regional de Controle Processual de Regularização Ambiental	1.021.314-8	



1. Resumo

O empreendimento Ducal Indústria e Comércio Ltda. formalizou, na Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana (Supram CM), pedido de regularização ambiental vinculado ao Processo Administrativo (PA) Copam nº 577/2019/001/2019, na modalidade LAC2 (LP+LI).

As atividades objeto do licenciamento estão enquadradas pela Deliberação Normativa (DN) Copam nº 217/2017 nas tipologias “Pesquisa Mineral, com ou sem Emprego de Guia de Utilização, com Supressão de Vegetação Secundária Nativa Pertencente ao Bioma Mata Atlântica em Estágios Médio e Avançado de Regeneração, Exceto Árvores Isoladas” (código A-07-01-1), com área de intervenção de 11,87ha, “Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com Tratamento a Seco” (código A-05-01-0), com capacidade instalada de 300.000 t/ano, “Pilhas de Rejeito/Estéril – Minério de Ferro” (código A-05-04-7), com área útil de 4,3ha, “Disposição de Estéril/Rejeito em Cava de Mineração” (Código A-05-06-2), volume da cava de 180.000m³ e “Postos Revendedores, Postos ou Pontos de Abastecimentos, Instalações de Sistemas Retalhistas, Postos Flutuantes de Combustíveis e Postos Revendedores de Combustíveis de Aviação” (código F-06-01-7), capacidade de armazenamento de 30m³, Classe 4.

Na ocasião da formalização deste processo, foram apresentados pelo empreendedor o Plano de Controle Ambiental (PCA), protocolo Siam nº 0559450/2019, Estudos de Impacto Ambiental (EIA), protocolo Siam nº 0559458/2019, Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), protocolo Siam nº 0559459/2019 e Estudo Referente ao Critério Locacional (Reserva da Biosfera), protocolo Siam nº 0559457/2019, os estudos são de responsabilidade técnica da empresa de consultoria GEOMIL – Serviços de Mineração Ltda. Ressalta-se que foram apresentadas as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pela coordenação geral dos estudos ambientais, Márcio Célio Rodrigues da Silva, Geólogo (ART nº 1420190000005451715).

O empreendimento minerário em questão pretende se instalar no distrito de Santa Rita Durão, zona rural de Mariana/MG, em local denominado Fazenda Manga do Torno, sob as coordenadas X=668.850 e Y=7.766.400 (UTM, WGS 84, 23K) e Sítio Carvalho, sob as coordenadas X=666.300 e Y=7.766.850 (UTM, WGS 84, 23K).

A implantação do empreendimento ocorrerá na área do polígono Processo ANM nº 834.989/2011 para lavra experimental da substância minério de ferro com produção bruta de 300.000 t/ano, e contará com estruturas de apoio tais como balança, escritório, oficina, tanque de abastecimento, almoxarifado, planta de beneficiamento, pilha de rejeito/estéril e pátio de estocagem de produtos.

O processo de beneficiamento do minério será realizado a seco, não demandando a utilização de água. Ocorrerá utilização de água para aspersão das vias



e taludes, lavagem de pisos e equipamentos e para consumo nos banheiros e nos vestiários. Esta água será proveniente de captação no Rio Piracicaba, com processo de Outorga nº 053534/2019.

A pilha de rejeito/estéril terá área útil de 4,3ha, está prevista a instalação de sistema de drenagem superficial, bacia de decantação, sistema de dissipação de energia, bem como instalação de instrumentação de controle e monitoramento.

A empresa prevê medidas de mitigação com o objetivo de conter o carreamento de sólidos para os cursos d'água e da geração de efluentes sanitários e oleosos para o projeto em questão. Também está previsto o monitoramento dos efluentes líquidos gerados e da qualidade das águas superficiais.

A empresa está prevendo a realização de aspersão de água por meio de caminhão pipa nas áreas com maior movimentação de veículos e máquinas, nas estradas internas e externas, em todo o trajeto de escoamento do material que envolva vias não pavimentadas. Também está previsto o monitoramento da qualidade do ar.

A avaliação dos níveis de pressão sonora e vibrações será realizada periodicamente por meio do programa de controle e monitoramento de ruídos e vibrações.

Os principais resíduos sólidos gerados na operação da mina são, em sua maioria, classificados como não perigosos, como orgânicos gerados no refeitório, resíduos recicláveis e não recicláveis gerados no escritório e planta de beneficiamento; os resíduos de banheiros e vestiários e alguns perigosos gerados na oficina, por exemplo, aqueles contaminados com óleo e graxas e baterias usadas. De forma a mitigar e controlar sua geração, foi proposto o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Os imóveis da instalação do empreendimento estão registrados sob matrícula nº 8995 (Sítio Carvalho), possui área total de 18,6948 hectares, e matrícula nº 11.236 (Fazenda Manga do Torno), possui área total de 135,1278 hectares.

O empreendimento Ducal pretende realizar intervenção em áreas de Floresta Estacional Semidecidual inicial (6,09 ha) e médio (0,60 ha) da tipologia Mata Atlântica e em áreas de plantio *Eucalypto ssp* (5,18 ha), totalizando 11,87 ha. Algumas espécies constatadas em campo foram: *Cupania ludowigii*, *Dalbergia foliolosa*, *Maprounea guianensis*, *Ferdinandusa edmundoi*, *Myrcia splendens*, *Hortia brasiliana*, *Inga cylindrica*, *Tapirira obtusa*, entre outras mais.

Vinculado ao processo administrativo nº 577/2019/001/2019 está o Processo de Autorização para Intervenção Ambiental – AIA – nº 03886/2019. Conforme Requerimento para Intervenção Ambiental, para instalação do empreendimento se fará necessária intervenção ambiental em área comum, com supressão de vegetação nativa inserida nos domínios do Bioma Mata Atlântica. A supressão requerida é da



ordem de 6,69 hectares. Também haverá corte de floresta plantada (*Eucalyptus sp.*) em área de 5,18 hectares.

O empreendimento foi regularmente inscrito no SINAFLOR, sistema através do qual será emitida a Autorização para Intervenção Ambiental pelo empreendedor.

Pela intervenção requerida impõe-se as medidas compensatórias aplicáveis: compensação ambiental (art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000), compensação florestal (art. 17 da Lei Federal nº 11.428/2006), compensação minerária (art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013).

Não há qualquer autorização para intervenção em espécies da flora ameaçadas de extinção ou imunes de corte conforme a legislação vigente.

O empreendimento se insere em zona de amortecimento da Reserva da Biosfera Serra do Espinhaço e zona de transição da Reserva da Biosfera Mata Atlântica, além de se inserir em área prioritária para conservação da biodiversidade na categoria extrema. Em razão disso foi apresentado o estudo de critérios locacionais requerido pela DN 217/2017.

De acordo com os dados primários apresentados no estudo, foram registradas 21 espécies de mamíferos, 177 espécies da avifauna, 16 espécies de anuros, oito espécies de répteis e sete espécies de peixes na área de estudo. Os dados secundários apontaram para a possível presença de 193 espécies de aves, 41 espécies entre répteis e anfíbios e 22 espécies de peixes. Foram registradas espécies ameaçadas de extinção da mastofauna, como por exemplo, cateto (*Pecari tajacu*) VU (MG) e uma espécie ameaçada de extinção da avifauna (macuquinho-da-várzea (*Scytalopus iraiensis*) EN (MMA, 2014) e IUCN).

A área da instalação do empreendimento possui litologias com potencial para a ocorrência de cavidades, porém no caminhamento espeleológico realizado não se verificou ocorrências de cavidades naturais.

O meio socioeconômico será afetado direta ou indiretamente pela implantação da mineração, com impactos de natureza positiva e negativa. O núcleo populacional mais próximo é o distrito de Santa Rita Durão (Mariana/MG), sendo que a Cava 1 será a área de maior proximidade com a comunidade.

Diante do exposto a Supram Central Metropolitana sugere o deferimento do pedido de licenciamento ambiental na modalidade LAC2 (LP+LI) do empreendimento Ducal Indústria e Comércio Ltda. – Santa Rita Durão.

2. Introdução

Este parecer único visa subsidiar o julgamento do pedido de licenciamento ambiental (LAC2) para o empreendimento Ducal Indústria e Comércio Ltda. – Santa



Rita Durão. A análise técnica foi pautada nas informações e estudos técnicos apresentados, destacando-se o Plano de Controle Ambiental (PCA), Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Estudo Referente ao Critério Locacional (Reserva da Biosfera), bem como nas constatações obtidas durante a Vistoria Técnica realizada pela equipe da SUPRAM CM. Além disso, foram realizadas consultas ao sistema IDE-Sisema (Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos), ao Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), ao *software* livre *Google Earth* e informações complementares solicitadas ao empreendedor.

2.1. Contexto histórico

No dia 07/08/2019 a empresa apresentou FCE (R004437/2019) solicitando licença ambiental para implantação e operação do empreendimento minerário, tendo sido gerado o FOBI nº 015614/2019.

A empresa protocolizou os estudos ambientais de acordo com o recibo de entrega de documentos nº 0559490/2019 referente ao processo de Licença Ambiental (LAC2) PA COPAM nº 577/2019/001/2019.

A empresa publicou no Jornal Hoje em Dia, de 23 de agosto de 2019, a solicitação de Licença Ambiental para o empreendimento Ducal Indústria e Comércio Ltda., localizado no distrito de Santa Rita Durão, Zona Rural, município de Mariana/MG.

Nos dias 22 e 23/09/2022 foi realizada vistoria no empreendimento, Auto de Fiscalização nº 227570/2022, por servidores vinculados à Secretaria de Meio Ambiente com o objetivo de obter embasamento para avaliação do processo de Licenciamento Ambiental. Foi constatada supressão de vegetação nativa nas propriedades Sítio Carvalho e Manga do Torto, com utilização de imagens de satélite a partir de 2012, com isso foram lavrados os autos de infração nº 313795/2023 e 313808/2023, em nome dos respectivos proprietários.

Em 04/10/2022 foi encaminhado ofício de solicitação de informações complementares por meio do processo SEI 1370.01.0032121/2021-86, documento nº 53949172. Foi solicitado dilação do prazo para entrega das informações, sendo deferido o pedido por meio do Ofício SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA nº 528/2022. A empresa apresentou as informações solicitadas no dia 01/02/2022, documento SEI nº 60073609.

Foi elaborado Parecer nº 21/SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA/2023, SEI 62547719 para subsidiar a análise de compensação ambiental em mata atlântica, sendo que a 83ª reunião da CPB foi realizada no dia 28/03/2023 com decisão favorável.



2.2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento Ducal Indústria e Comércio Ltda. está localizado no distrito de Santa Rita Durão, zona rural de Mariana/MG. Encontra-se inserido na bacia do rio Doce, sub-bacia do rio Piracicaba.



Figura 2.1: Mapa com a área de influência do empreendimento. Fonte: RIMA Ducal, 2019.

A extração minerária contará com atividade de lavra a céu aberto de minério de ferro, com capacidade de produção bruta será de 300.000 t/ano, unidade de tratamento de minério – UTM, pilha de estéril/rejeito, posto de abastecimento e estruturas de apoio. A Área Diretamente Afetada – ADA perfaz uma área total de 11,87ha.

A seguir, será apresentada uma breve descrição do processo produtivo (lavra, pilha de rejeito/estéril, UTM e posto de abastecimento), incluindo os insumos e utilidades utilizados na mina.

2.2.1. Processo de Lavra

A implantação do empreendimento ocorrerá na área do polígono Processo ANM nº 834.989/2011 para lavra experimental da substância minério de ferro com produção bruta de 300.000 t/ano, e contará com estruturas de apoio tais como balança, escritório, oficina, tanque de abastecimento, almoxarifado, planta de beneficiamento,



pilha de rejeito/estéril e pátio de estocagem de produtos, perfazendo uma área total de 11,87 ha.

A tabela abaixo apresenta a estimativa de minério a ser lavrado nas cavas de lavra projetadas na área do empreendimento, considerando uma relação estimada de 3,39 t/m³ para o material “*in situ*”, valor corroborado por bateria de ensaios de densidade realizados pela empresa.

Tabela 2.1: Volumes e massa de minério das ocorrências (alvos) 1 e 4 obtidos na projeção das cavas.

Cava	Volume (m³)	Massa (t)
1 (Alvo 1)	388.519	1.317.079
2 (Alvo 4)	106.027	359.432
Total	494.546	1.676.511

Fonte: EIA Ducal, 2019.

A vida útil das cavas projetadas (1 e 2) poderá perdurar por um período aproximado de 06 (seis) anos, considerando que a produção na lavra poderá atingir 300.000 t/ano e o tempo suficiente para que o empreendimento atinja a produção plena.

A primeira etapa contempla a supressão de vegetação seguida por processo de decapeamento. A cobertura do solo orgânico será armazenada nas laterais da área de lavra para uso futuro nos processos de recuperação das superfícies mineradas, após o decapeamento inicia-se o processo de lavra propriamente dito.

A lavra ocorrerá de forma descendente, com desmonte a céu aberto em sistema de bancadas regulares e sucessivas para extração do *run-of-mine* (ROM). O desenvolvimento das bancadas irá ocorrer de forma planejada, para garantir estabilidade, conforme os perfis das frentes de lavra projetadas. A prioridade é realizar o desmonte por escavação, sendo empregados explosivos, quando necessário, de forma controlada.

Para os avanços sobre o corpo de minério mais rígido, a escavadeira irá contornar o bloco, removendo os materiais menos resistentes. O bloco exposto será então objeto de um planejamento imediato de detonação ou quebra mecânica, com utilização de rompedor hidráulico do tipo de uma RAMMER 2155, de 1.200 kg, acoplado a uma escavadeira.

O estéril removido será acomodado nas imediações da própria cava, para sua disposição temporária. Este procedimento será possível devido à reduzida geração de estéril prevista, e a possibilidade de utilizar esse material para recompor parte da sua topografia e para a regularização de pisos em acessos.



Na sequência, o ROM será carregado em caminhão basculante, de forma que possa ser transportado até a planta de beneficiamento (UTM). A distância até a UTM é de 5,0 km para a Cava 1 e 800 m para a Cava 2.

As principais definições do projeto de cava da lavra estão relacionadas abaixo:

- Produção mensal de 25.000 toneladas de minério;
- Bancadas de 5 metros de altura;
- Taludes com 70º de ângulo individual;
- Bermas com 5 metros de largura;
- Rampas com 10 metros de largura;
- Rampas com 12% de gradiente.

Os rejeitos serão carregados e transportados por meio de escavadeira e caminhão basculante, com o material sendo disposto na pilha de rejeito.

Os impactos da atividade estão relacionados à geração de poeira, trânsito local de caminhões pesados, vibrações e ruídos, bem como geração de efluentes líquidos e resíduos sólidos. O sistema de drenagem da mina contemplará *sumps* e bacias de sedimentação para conter os sedimentos nos períodos de chuva. Nas frentes de lavra serão instalados banheiros químicos.

Equipamentos Utilizados: Pá Carregadeira, Escavadeira, conjunto de Perfuratriz e Compressor, Rompedor Hidráulico, Caminhão Basculante, Caminhão Pipa e Caminhão Comboio.

A lavra será operada em turno único de 8 horas/dia, de segunda a sábado.

Plano de Fogo

Estima-se que serão necessárias, aproximadamente, duas (02) detonações mensais com 30 furos de mina/fogo, de 5,0 m em média de profundidade, perfazendo 300 m a serem perfurados.

Os furos serão escorvados com tubos de coluna (descem nos furos), com retardos de 17 ms, e tubos de ligação (ligam os furos), estes últimos com retardos de 25 ms. A iniciação se dá pela peça denominada “estopim espoletado”.



Tabela 2.2: Previsão de consumo de explosivos e acessórios mensal.

Material	Memória de cálculo	Consumo mensal
Gelatina (fundo)	30 x 1,41 kg	42,30 Kg
Granulado (coluna)	30 x 5,74 kg	172,20 Kg
Tubos de coluna	30 x 5,0 m	150 m
Tubos de ligação	(3,2 + 2,0 x 30) m	192 m
Retardos	30	30 un
Espoletim	1 un	1 un

Fonte: EIA Ducal, 2019.

2.2.2 Unidade de Tratamento de Minério – UTM

Após a lavra, o minério será transportado com a utilização de caminhões para a Unidade de Tratamento de Minérios – UTM, onde ocorrerá o beneficiamento a seco.

O processo de beneficiamento contará com operações de britagem primária e secundária e classificação em peneiras vibratórias por via seca. A capacidade nominal da planta será de 300.000 t/ano, sendo operada em um turno de 8 horas/dia, de segunda a sexta-feira.

As etapas de beneficiamento envolvem a fragmentação do minério, por meio de britagem primária e secundária, atingindo granulometria entre 1" e 3/8" (granulado) e inferior a 3/8". Esse último representará um rejeito ainda com elevado teor de ferro, que será armazenado em pilha específica, para ser posteriormente beneficiado em processamento a úmido, em outra fase do empreendimento.

Tabela 2.3: Balanço de massa da planta de beneficiamento.

Material	Produção (t)			
	Hora	Dia	Mês	Ano
Minério (ROM)	125	1.000	25.000	300.00
Granulado - 40% (1" e 3/8")	50	400	10.000	120.000
Rejeito - 60% (< 3/8")	75	600	15.000	180.000

Fonte: EIA Ducal, 2019.

Os principais impactos gerados na planta de beneficiamento estão relacionados aos ruídos e emissão de particulados. A empresa propõe a instalação de aspersores nos britadores, peneira vibratória e alimentador de minério como medida para reduzir a dispersão de poeira (poeiras fugitivas). Também será realizado o monitoramento do nível de ruídos e qualidade do ar no entorno do empreendimento.



O projeto contempla uma blendagem com os diferentes tipos de minérios presentes nas duas cavas, permitindo a mínima geração de rejeitos. Importante destacar que não haverá necessidade barragens de na unidade, pois o processo de beneficiamento será a seco. Os seguintes equipamentos estão previstos para o beneficiamento:

- 1 alimentador vibratório modelo AV-120/500;
- 1 britador primário de mandíbulas RM 12040;
- 1 peneira vibratória PVA 3.20/50 de 2 decks;
- 1 rebitador de cone RC 48S;
- 1 conjunto de 6 correias transportadoras;
- 1 quadro de comando 380 volts.

2.2.3. Pilha de Rejeito/Estéril

Para dispor o rejeito será construída uma pilha temporária e, caso, necessário, será também utilizada a acomodação do material nas cavas.

O projeto da pilha prevê altura dos bancos de 10 m e berma mínima de 8 m de largura, com altura da pilha de 23 m, ângulo de 34° de talude e área da pilha de 1,18 hectares para a área de deposição (2,23 hectares de área total ocupada). As principais características da pilha estão relacionadas na tabela abaixo.

Tabela 2.4: Características geométricas da pilha.

PARÂMETROS GEOMÉTRICOS	DIMENSÕES
Cota máxima de projeto	865 m
Cota mínima de projeto	850 m
Altura total máxima ²	15 m
Ângulo de talude geral máximo	26°
Ângulo de talude entre bermas	34°
Largura mínima das bermas	8 m
Altura individual das bancadas	10 m e 5 m
Declividade longitudinal das bermas	1 %
Declividade transversal das bermas	2 %
Capacidade Volumétrica	126.820 m ³
Área ocupada	2,23 ha

Fonte: Documento SEI nº 53949172.



O projeto da pilha prevê o método construtivo ascendente, por basculamento de caminhões formando-se bancadas consecutivas.

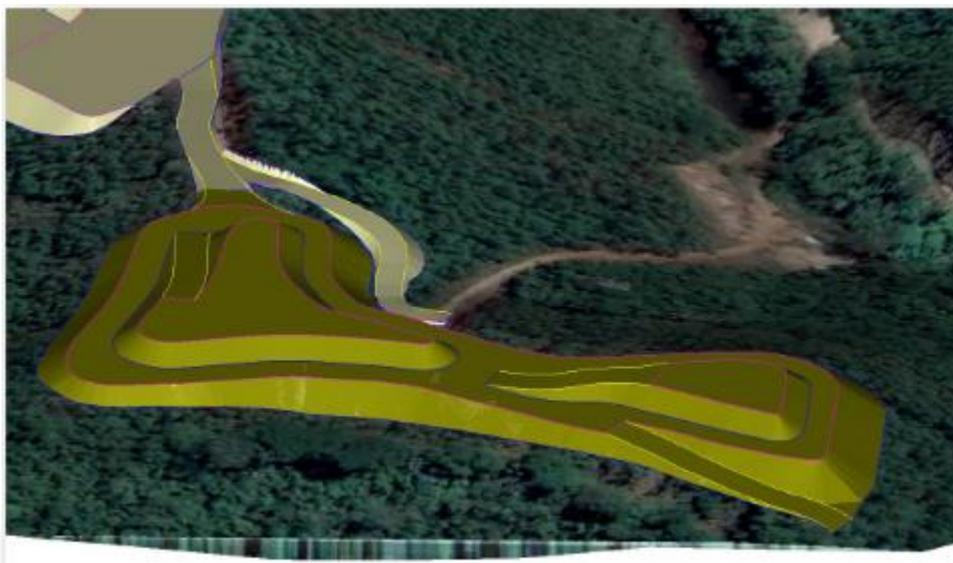


Figura 2.2: Vista tridimensional da pilha de rejeito/estéril. Fonte: Documento SEI nº 53949172.

Está prevista a instalação de sistema de drenagem interna e superficial, bacia de decantação (*sump*), sistema de dissipação de energia, plantio de vegetação nos taludes, bem como instalação de instrumentação de controle e monitoramento.

2.2.4. Trajetos e Rotas de Minério

Trajetos Cava 1 à UTM: ida de caminhões carregados de minério bruto e vazios de volta à frente de lavra experimental, compreendendo cerca de 5,0 km de estrada de terra batida, com largura da ordem de 12 m, em bom estado de conservação, utilizada pela CENIBRA e outros produtores rurais.

Trajetos Cava 2 à UTM: ida de caminhões carregados de minério bruto e vazios de volta à frente de lavra experimental, compreendendo um pequeno trecho de estrada, cerca de 800 m, com cerca de 8 m de largura, em piso de terra ou sobre laterita dura.

Trajetos UTM à rodovia asfaltada: saída de carretas carregadas de produtos a partir da ITM em direção aos consumidores, coincidindo em parte com o Trecho I, totalizando cerca de 11 km (incluindo retorno das carretas vazias).

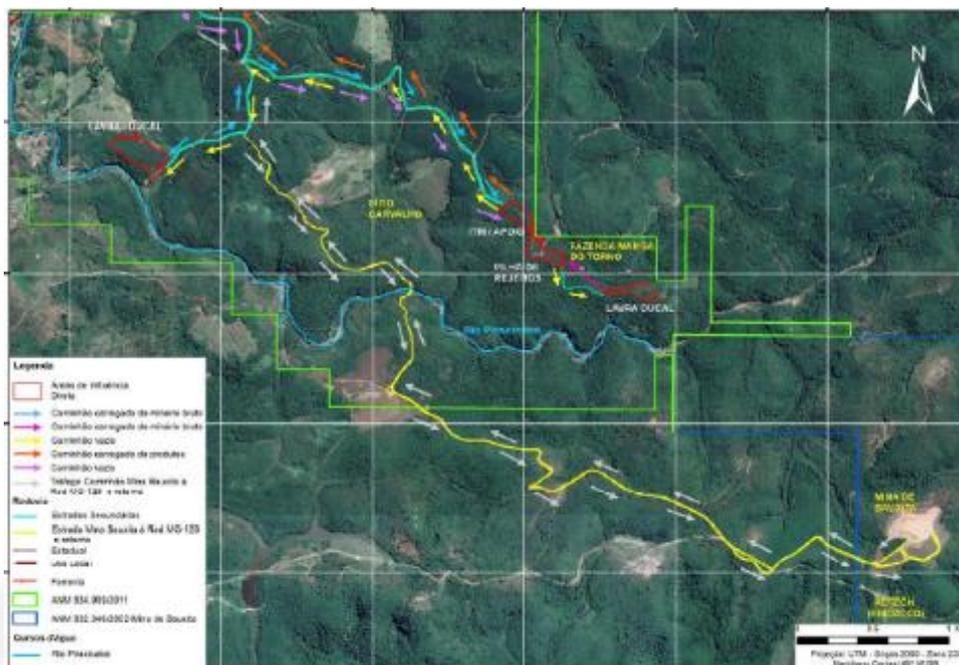


Figura 2.3: Estradas e trajetos do transporte de minério. Fonte: Documento SEI nº 60073589.

2.2.5. Utilização de Água

Conforme citado anteriormente, a mina da Ducal Indústria e Comércio Ltda não demandará a utilização de água nos processos produtivos. No entanto, está previsto o consumo de água para aspersão de vias e taludes, abatimento de pó nos equipamentos da UTM, lavagem de pisos e equipamentos e para utilização em banheiros e vestiários. A água para consumo humano será fornecida em galões de água mineral. O processo de beneficiamento do minério será realizado a seco, não demandando a utilização de água.

A demanda hídrica prevista é de 161,8 m³/dia para aspersão das vias de acesso e área de apoio da Cava 1, a vazão de outorga solicitada é de 4,5 l/s ou 16,2m³/h, com captação no Rio Piracicaba, coordenadas UTM – SIRGAS2000 X666433,85 e Y7766607,94, em um regime de 10 horas de bombeamento, perfazendo um volume diário de 162.000 litros. A demanda hídrica prevista é de 81,0 m³/dia para a infraestrutura da área da UTM e Cava 2, para atender a essa demanda foi proposto captação no Córrego Vargem do Carrinho como Uso Insignificante, Certidão nº 369530/2022, coordenadas UTM – SIRGAS2000 X666219,09 e Y7766357,99, com vazão de 1 l/s em regime de 23 horas de bombeamento, perfazendo um volume diário de 82.800 litros.

Tabela 2.5: Balanço hídrico da unidade.

FINALIDADE DO CONSUMO	DADOS	CONSUMO DIÁRIO	ORIGEM
-----------------------	-------	----------------	--------



		MÁXIMO	
Aspersão das vias de acesso e área de apoio da Cava 1	-	161,8 m ³ /dia	Outorga 53534/2019
Infraestrutura da área da UTM e Cava 2	-	81,0 m ³ /dia	Certidão de uso insignificante nº 369530/2022 – Córrego Vargem do Carrinho
Consumo total diário		242,8 m³	

2.2.6. Estruturas de Apoio

As estruturas de apoio do empreendimento contarão com oficina de veículos e equipamentos, posto de abastecimento, escritório, almoxarifado, banheiros e vestiários para os funcionários, refeitório e galpão para armazenamento de materiais e disposição temporária de resíduos sólidos.

Para a oficina está prevista a instalação de piso impermeável em concreto, cobertura e canaletas, com direcionamento do efluentes para a Caixa Separadora de Água e Óleo – CSAO.

O tanque de combustível aéreo possui 30 m³ e estará inserido em uma bacia de contenção, contará com piso impermeável canaletas direcionando os efluentes para a CSAO.

O suprimento de energia elétrica para a Cava 01 será por fornecimento direto da CEMIG, pelo fato do imóvel sede - Sítio Carvalho - já estar bem próximo da rede de abastecimento do distrito de Santa Rita Durão.

O fornecimento de energia elétrica para a UTM e área de apoio poderá ser atendido por um Grupo Gerador a diesel, demanda estimada de 380,50 cv, com tanque de combustível em polietileno com capacidade de 460 litros, instalado em base estanque para contenção de líquidos.

Os vestiários e banheiros contarão com um sistema de fossa séptica/filtro anaeróbio/sumidouro. A limpeza periódica do sistema deverá ser realizada por empresa especializada e devidamente licenciada.

3. Diagnóstico Ambiental do Empreendimento

3.1. Unidades de Conservação

A análise de unidades de conservação no entorno do empreendimento foi realizada com base nas camadas disponíveis na plataforma IDE-SISEMA, nas pastas de Áreas Protegidas (IEF/ICMBio) e Zonas de amortecimento de Unidades de Conservação (IEF/SEMAD).

A área de implantação do empreendimento Ducal Indústria e Comércio Ltda está inserida no interior da APE Estadual Ouro Preto-Mariana e a uma distância inferior a 3,0 km da APA Carvão de Pedra. A figura 3.1 a seguir mostra a localização da ADA do empreendimento em relação às unidades de conservação e respectivas zonas de amortecimento.

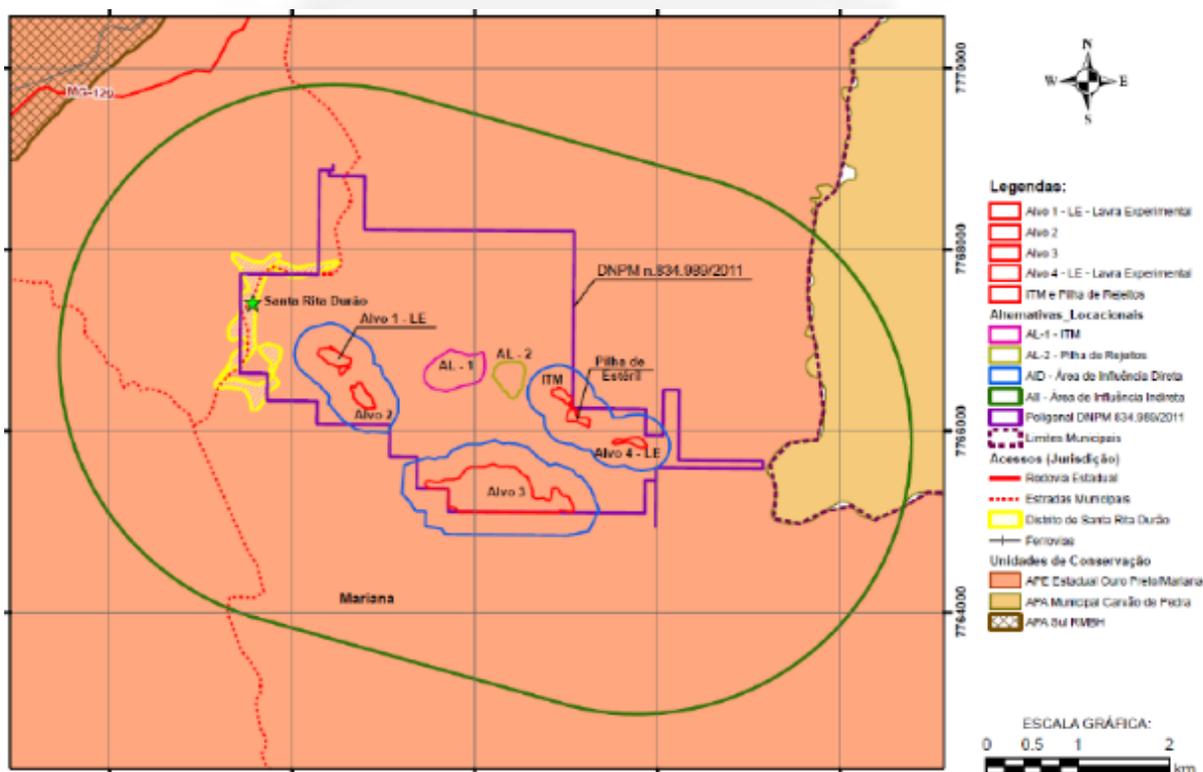


Figura 3.1: Localização da ADA do empreendimento em relação às unidades de conservação e respectivas zonas de amortecimento. Fonte: EIA Ducal, 2019.

A Cava 2, Alvo 2, encontra-se próxima da APA Carvão de Pedra, a figura abaixo apresenta o Buffer de 3,0 km da APA Carvão de Pedra.



Figura 3.2: Localização do empreendimento em relação à APA Municipal Carvão de Pedra.
Fonte: EIA Ducal, 2019.

As Áreas de Proteção Ambiental (APAs) integram o grupo de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, conforme classificação da Lei 9.985/00 (SNUC). A APA Carvão de Pedra foi criada por meio da Lei nº 1.620 de 26/11/02 e possui 18.054 hectares.

Em relação à APE Estadual Ouro Preto/Mariana seus atos de criação são: Decreto 21224/81, Decreto 21945/82 e Decreto 23043/83. O Memorando MEMO.GAB/IEF/SISEMA N.º 40/2018 estabelece que as Áreas de Proteção Especial - APE's não são Unidades de Conservação e, portanto, não se enquadram nos regimes jurídicos dessas áreas protegidas e, os regimes jurídicos aplicáveis às APE's são os seus atos de criação.

3.2. Reservas da Biosfera

Segundo o Estudo aos Critérios Locacionais definidos pela Deliberação Normativa COPAM 217/2017 - Reserva da Biosfera apresentado pela Ducal, e conferido pela equipe técnica no IDE-SISEMA, a área pretendida para instalação e operação do empreendimento está localizada na zona de transição da Reserva da Biosfera Mata Atlântica (RBMA) e zona de amortecimento da Reserva da Biosfera Serra do Espinhaço (RBSE). A localização da ADA do empreendimento em licenciamento em relação as delimitações georreferenciadas das Reservas da Biosfera podem ser verificadas nas figuras 3.3 e 3.4.

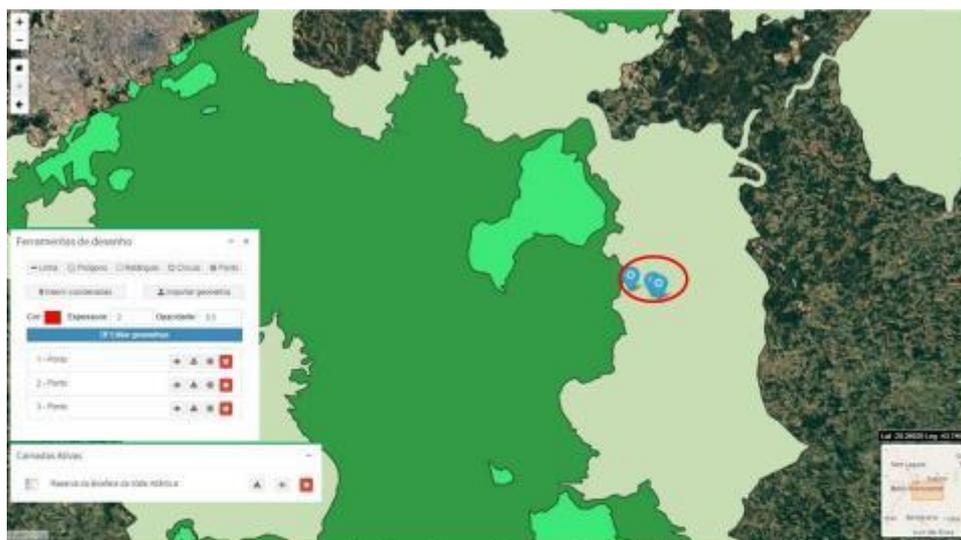


Figura 9 - Localização das áreas de licenciamento em relação a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, inseridas na Zona de Transição

Legenda:

□ Zona de transição □ Zona de amortecimento □ Zona núcleo

Fonte: <http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br>

Figura 3.3: Recorte da figura 9 apresentada no Estudo aos Critérios Locacionais definidos pela Deliberação Normativa COPAM 217/2017 - Reserva da Biosfera Mata Atlântica apresentado pela empresa mostrando a localização do empreendimento dentro dos limites da reserva da Biosfera. A área do empreendimento foi circulada na cor vermelha para facilitar visualização. (Fonte: Estudo aos Critérios Locacionais definidos pela Deliberação Normativa COPAM 217/2017 - Reserva da Biosfera Mata Atlântica).

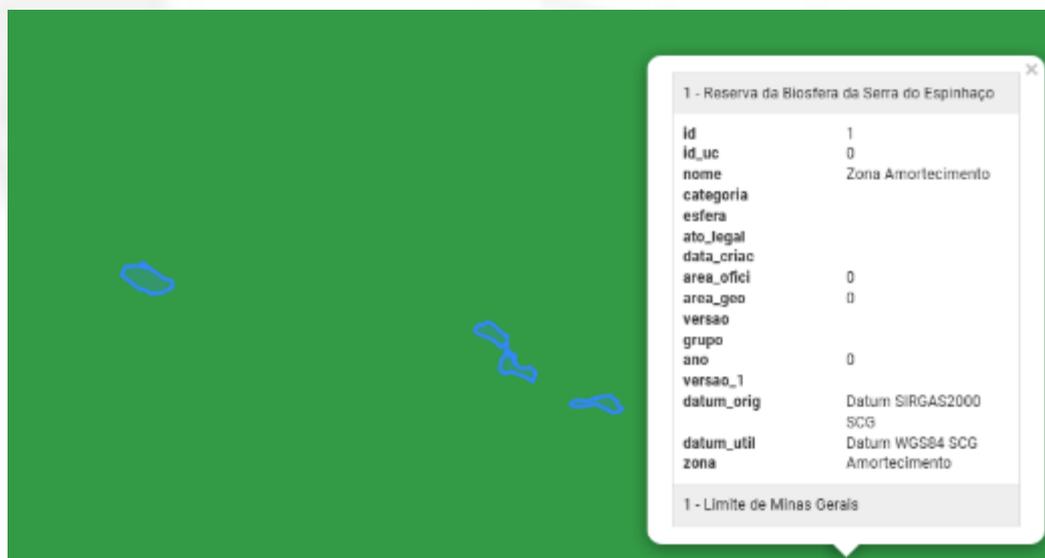


Figura 3.4: Localização do empreendimento em relação a ZA da RBSE. Fonte: Plataforma IDE Sisema, 2023.

3.3. Análise de Restrições Ambientais



Foram avaliadas as informações ambientais disponíveis no sítio IDE-SISEMA, onde verificou-se que sobre a ADA do empreendimento incidem as seguintes camadas de restrição ambiental:

- Inserida na APE - Área de Proteção Especial Ouro Preto/Mariana;
- Área prioritária para conservação na categoria Especial;
- Zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço;
- Zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica
- APA Municipal Carvão de Pedra (distante 1,3 km).

É importante destacar que em resposta ao questionamento da Supram Central Metropolitana feito ao IEF, por meio de seu Diretor Geral, que esclareceu o seguinte: *“ficou esclarecido que as APEs - Áreas de Proteção Especial - não são Unidades de Conservação e, portanto, não se enquadram no regime jurídico dessas áreas protegidas; ou melhor, não possuem categoria de UC – Unidade de Conservação, não possuem ZA – Zona de amortecimento e que o regime jurídico aplicável às APEs são os seus atos de criação.”* - MEMO.GAB/IEF/SISEMA nº 40/18.

Verificou-se que a Área de Proteção Especial Ouro Preto/Mariana foi instituída pelo Decreto Estadual nº 21.224/1981 e alterada pelos decretos 21.945/1982 e 23.043/1983. Este último estipula que as áreas abrangidas pela APE se sujeitam às normas de preservação previstas no art. 2º do Código florestal, as quais foram observadas na análise apresentadas neste Parecer.

No tocante às Áreas de Proteção Ambiental (APAs), que integram o grupo de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, essas são áreas geralmente extensas, apresentando certo grau de ocupação humana, com importantes características abióticas, bióticas, estéticas ou culturais e são constituídas por terras públicas ou privadas. A APA Municipal Carvão de Pedra foi criada por meio da Lei nº 1.620 de 26/11/02 e possui 18.054 hectares.

Quanto à inserção em Área prioritária para conservação na categoria Especial, Zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e Zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, foi apresentado no EIA tópico específico **1.17 - Alternativas Tecnológicas e Locacionais** em atenção ao disposto na DN 217/2017 tratado no tópico seguinte.

Estudo de Critérios Locacionais

A Deliberação Normativa - DN Copam nº 217/2017, em sua tabela 4, prevê critérios locacionais para o enquadramento de empreendimentos passíveis de regularização ambiental. A Ducal Indústria e Comércio Ltda se enquadra em dois destes critérios locacionais - Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto

árvores isoladas e Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas.



Figura 3.5: Localização do empreendimento em relação às áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade. Fonte: Plataforma IDE Sisema, 2023.

No estudo informa-se que há rigidez locacional da lavra, sendo abordadas apenas as alternativas locais para as infraestruturas necessárias ao empreendimento - escritório, oficina mecânica, almoxarifado, planta de beneficiamento e pilha de rejeitos. A figura seguir mostra as alternativas estudadas.

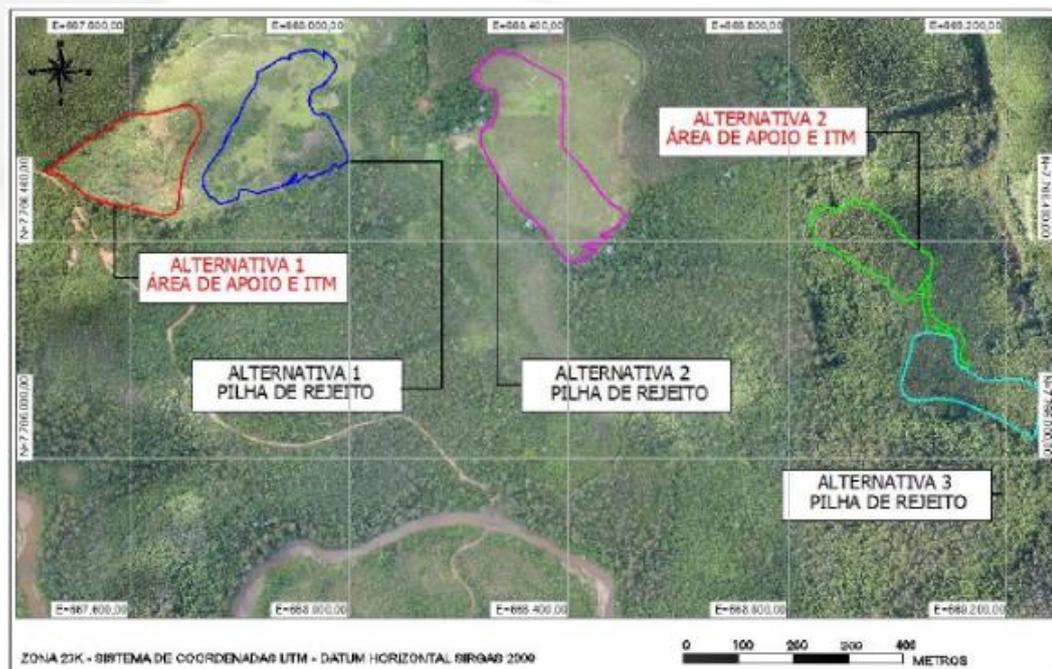


Figura 3.6: Alternativas locais avaliadas das infraestruturas do empreendimento. Fonte: EIA Ducal, 2019.

Optou-se pela Alternativa 02 para a área de apoio e UTM e Alternativa 03 para a pilha de rejeito, que de acordo com o estudo as áreas escolhidas são as que gerarão



o menor impacto ambiental. De acordo com os estudos, o terreno possui topografia de moderado relevo, para facilitar o controle da drenagem superficial, destituído de vegetação nativa, pelo fato de estar substituída por plantações de eucalipto, e em local estratégico em relação às ocorrências minerais a serem trabalhadas, e ainda em relação a locais com aglomerações habitacionais. Outro ponto importante considerado foi a opção por local já dotado de acessos, aspecto que minimizou sobremaneira a necessidade de causar novos impactos à vegetação para o estabelecimento de novos acessos.

O estudo ainda apresenta um conjunto das principais medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos a serem gerados pelo empreendimento, conforme caracterizadas no EIA/RIMA e PCA e discutidas no corpo deste parecer, demonstra a aderência entre os propósitos de conservação que devem prevalecer nas áreas inseridas na Reserva da Biosfera e as formas de controle ambiental propostas.

3.4. Recursos Hídricos

O empreendimento em questão encontra-se inserido na Bacia Hidrográfica do rio Doce, sub-bacia do rio Piracicaba (D02). Os limites da Área de Influência Direta do empreendimento são drenados pelo Rio Piracicaba, ao longo de sua extensão sul e leste, e por seus tributários diretos da margem esquerda Córrego Gabiroba e Córrego Vargem do Carrinho, os quais constituem em importantes fontes de água para as atividades econômicas da região. A figura seguinte mostra a Bacia do Rio Doce.



Carvalho), para uso do empreendimento; captação no Córrego Gabiroba (Sítio Carvalho), para uso do proprietário; e captação no Córrego Vargem do Carrinho (Fazenda Manga do Torno), para uso do empreendimento.

Foi solicitado por meio de informação complementar (Ofício SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA nº. 448/2022) estudo de *background* da qualidade das águas superficiais na AID (Área de Influência Direta) do empreendimento, que tem por objetivo de levantar um histórico das atuais características das águas anteriormente ao início das atividades minerárias, assim possibilitando futuras análises comparativas, bem como ter uma referência para o monitoramento dos recursos hídricos durante a vida útil do empreendimento.

O estudo foi apresentado como Anexo 10 do processo SEI nº 1370.01.0032121/2021-86. A seguir apresentamos as análises, resultados, discussões e conclusões de maior relevância relacionados à situação atual da qualidade das águas superficiais.

O estudo apresenta informações acerca de análises realizadas no distrito de Santa Rita Durão, município de Mariana, extraídos de trabalhos acadêmicos, órgão ambiental (Instituto de Gestão das Águas - IGAM) e da Fundação RENOVA, entidade responsável pela mobilização para a reparação dos danos causados pelo rompimento da barragem de Fundão, em Mariana/MG. Os dados apresentados estão disponíveis no documento SEI nº 60073529.

3.4.1. Análise da Qualidade das Águas Superficiais na AID do empreendimento

As análises foram realizadas em córregos a montante e a jusante do futuro empreendimento para a elaboração do EIA da Ducal Indústria Ltda.

A descrição dos pontos com suas respectivas coordenadas georreferenciadas estão descritas a seguir:

- P1 – Rio Piracicaba, a montante do Pit de lavra 1 UTM: 665895 e 7766760;
- P2 – Rio Piracicaba, a jusante do Pit da lavra 1 UTM: 668270 e 7765899;
- P3 – Córrego Vargem do Carrinho, a montante do Pit de lavra 2: 669228 e 7766343;
- P4 – Córrego Vargem do Carrinho, a jusante do Pit de lavra 2 UTM: 670143 e 7766036.

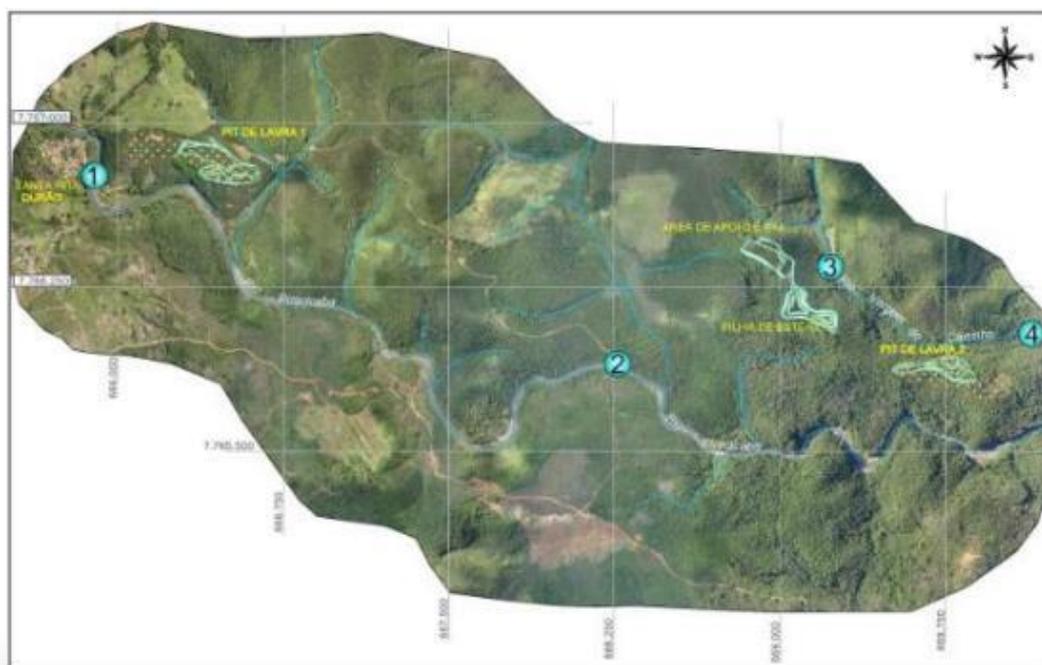


Figura 3.8: Hidrografia local. Fonte: EIA Ducal, 2019.

As análises realizadas, na data 18/04/2018, nos quatro pontos de monitoramento localizados nos cursos d'água rio Piracicaba e córrego Vargem do Carrinho mostram os resultados dos vários parâmetros físico-químicos e microbiológicos, conforme discussões seguintes.

No geral, os parâmetros analisados mostraram valores dentro dos limites permitidos pela Deliberação Normativa Conjunta Copam/CERH 01/2008, com a extrapolação pontual de alguns parâmetros nos pontos de coletas.

Os parâmetros cor (P3), ferro solúvel (todos) e manganês total (P2) acusaram valores acima do Limite Máximo Permitido (LMP).

Os parâmetros fósforo e nitrogênio na sua forma reduzida, os óleos e graxas, e ABS acusaram teores inferiores aos seus respectivos limites de detecção dos seus métodos de análise nos quatro pontos de coleta.

Quanto aos sólidos, todos estiveram muito abaixo dos limites, onde acusaram teores muito reduzidos nos dois cursos d'água avaliados.

Em termos dos nutrientes fósforo e nitrogênio todos os resultados foram reduzidos e inferiores aos seus respectivos limites máximos permitidos, não sendo detectado nem um processo de eutrofização.

O parâmetro oxigênio dissolvido acusou teores acima do mínimo exigido pela DN Conjunta COPAM/CERH 1/2008, indicando águas com boa oxigenação.

Os valores da Demanda Bioquímica de Oxigênio – DBO e Demanda Química de Oxigênio - DQO mostraram-se abaixo do LMP nos quatro pontos de coleta.



Em termos de metais, o manganês foi inferior ao seu limite de detecção do método de análise nos pontos P3 e P4 inseridos no córrego Vargem do Carrinho. Já no rio Piracicaba (P1 e P2) foi detectado e esteve acima do LMP.

Foi detectada a presença de ferro solúvel e total nos quatro pontos de coleta e acima do limite, sendo que esteve bem mais elevado nos pontos localizados no córrego Vargem do carrinho (P3 e P4).

Em termos microbiológicos, foi detectada a presença de coliformes totais, termotolerantes, E. coli e *Streptococcus* fecais nos quatro pontos, sendo em maior quantidade nos pontos localizados no rio Piracicaba. Este rio recebe esgoto doméstico sem tratamento.

3.5. Fauna

De acordo com o relatório do levantamento da fauna, a coleta de dados primários para o inventário da mastofauna, avifauna, herpetofauna e ictiofauna foram realizadas por meio de duas campanhas de campo (período seco e chuvoso) entre o período de dezembro de 2017 e junho de 2018.

Mastofauna

Segundo o relatório técnico da mastofauna apresentado pela empresa no EIA, foram feitos censos diurnos utilizando-se de transectos para procura de vestígios (pegadas, fezes, carcaças etc.), ou observações visuais diretas de mamíferos de médio e grande porte. Conforme relatado nesse documento, quando um espécime era avistado pelo técnico, eram anotadas informações básicas como: horário, espécie, tipo de habitat, substrato sobre o qual se encontrava, altura em que foi avistado, se solitário ou na presença de outros indivíduos, além de outras observações pertinentes. Segundo o estudo, as pegadas foram identificadas por meio de um guia específico citando a referência bibliográfica BORGES & TOMÁS, 2004.

Além disso, foram apresentadas no estudo a utilização de quatro armadilhas fotográficas (médios e grandes mamíferos) e cerca de 25 armadilhas do tipo gaiolas de arame galvanizado em distribuídas entre quatro áreas distintas (pequenos mamíferos não voadores, com total de esforço amostral de 800 armadilhas/noite) como outras metodologias aplicadas na pesquisa. Adicionalmente, foram realizadas entrevistas com moradores e trabalhadores da região de estudo para a complementação dos resultados obtidos para todos os grupos de vertebrados.

De acordo com os dados primários apresentados no estudo, foram registradas 21 espécies de mamíferos, pertencentes a sete ordens distintas, sendo que a ordem Carnívora obteve o maior número de registros com 7 (sete) espécies registradas, seguidas pelas ordens Rodentia (5 espécies) e Cingulata (3 espécies). As espécies veado (*Mazama sp*), irara (*Eira barbara*), cuíca (*Marmosops incanus*), entre outras



mais, estão entre as espécies registradas no inventário da mastofauna entregue pela Ducal no EIA (2019).

As espécies cateto (*Pecari tajacu*) VU (MG), lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) VU (MG) e VU (BR), jaguatirica (*Leopardus pardalis*) VU (MG), gato-domato-pequeno (*Leopardus sp.*) (gênero ameaçado de extinção) e guigó (*Callicebus sp.*) (possui uma espécie do gênero como ameaçada de extinção) foram caracterizadas como pertencentes a lista da fauna ameaçadas de extinção.

Avifauna

No estudo foi relatada a utilização do método de Censo por Pontos de Escuta (amostrado por um período de 10 minutos (adaptado de VIELLIARD *et al.*, 2010)) para o inventariamento da avifauna, com distância mínima de 200 m entre si, buscando abranger o máximo de fitofisionomias e microhabitats presentes nos ambientes amostrados. Além disso, segundo informado no relatório foi utilizado o Método de Listas de Mackinnon, no qual foi realizado o registro contínuo das aves em listas de 10 espécies durante as amostragens. Outras técnicas relatadas foram os registros fotográficos, gravações de áudios e emissão de Playback. No total, foram declarados o esforço amostral de 80 horas de amostragem, para amostragens realizadas ao amanhecer (de 05h30min às 10 horas) – período de maior atividade das aves (citando a referência bibliográfica VIELLIARD *et al.*, 2010) – e durante a tarde (de 16 horas às 19h30min).

Com relação aos dados primários, foram constatadas 177 espécies de aves, distribuídas em 40 famílias, sendo Tyrannidae (33 espécies), Thraupidae (21 táxons) e Furnariidae e Rynchocyclidae (11 espécies) as mais representativas. Além disso, foram registradas as espécies o urubu-rei (*Sarcoramphus papa*), maracanã (*Primolius maracana*), risadinha (*Camptostoma obsoletum*), entre outras mais. Ainda, segundo o relatório foi identificado uma espécie constante em listas de espécies ameaçadas de extinção, macuquinho-da-várzea (*Scytalopus iraiensis*) (em perigo segundo a Portaria MMA nº 444/2014 e IUCN). Porém foram registradas 13 espécies cinegéticas (por exemplo, inambuguaçu (*Crypturellus obsoletus*), jacuguaçu (*Penelope obscura*), juritipupu (*Leptotila verreauxi*), entre outras mais) e 30 xerimbabos nas áreas amostradas, como por exemplo, espécies que sofrem com pressões de captura para cativeiro, como trinca-ferro (*Saltator similis*), sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*) e papa-capins (*Sporophila sp.*). Adicionalmente, 36 espécies endêmicas, ou seja, aquelas que possuem distribuição restrita a um determinado domínio fitogeográfico ou região (arapaçu-rajado (*Xiphorhynchus fuscus*), tangará (*Chiroxiphia caudata*), sabiá-ferreiro (*Turdus subalaris*), entre outras mais).

A lista de dados secundários apresentada no estudo constava 193 espécies de aves com ocorrência potencial para a área de influência indireta do empreendimento,



distribuídas em 42 famílias, sendo 41 táxons enquadrados na categoria de endemismo.

Herpetofauna

Consoante o relatório, para a caracterização da composição herpetofaunística local foram utilizados os métodos de procura ativa limitada por tempo, áudio strip transect e road sampling, encontros ocasionais, entrevistas e consulta a dados previamente publicados na literatura.

Para os anfíbios, foi relatada a utilização do método de censo por encontros visuais fazendo-se uma busca por ninhos de espuma, girinos, jovens e adultos em todos os microambientes potencialmente ocupados por esses animais, como por exemplo, brejos, córregos e trilhas que cortam as regiões de pasto. Os resultados descritos nos estudos indicaram a presença 16 espécies de anuros, distribuída em três famílias, sendo elas: Bufonidae, Hylidae e Leptodactylidae. As espécies identificadas taxonomicamente foram perereca-carneiro (*Hypsiboas albopunctatus*), rã-manteiga (*Leptodactylus latrans*), rã-assobiadora (*Leptodactylus fuscus*), entre outros mais.

Com relação aos répteis, conforme o informado no inventário da herpetofauna, as buscas ativas foram realizadas, sobretudo, no período diurno, por meio da procura ativa nas áreas de amostragem (em terra e/ou corpos d'água), visualizações ocasionais e, adicionalmente, amostragens de estrada ("road sampling"). Esse inventário apontou o registro de oito espécies de répteis, distribuídos em sete famílias, sendo elas: Tropiduridae, Gekkonidae, Dipsadidae, Viperidae, Boidae, Teiidae e Polychrotidae. As espécies identificadas taxonomicamente foram teiu (*Salvator merianae*), jararaca-de-rabo-branco (*Bothrops neuwiedi*), salamanta (*Epicrates crassus*).

Os dados secundários apresentados pelo estudo foram embasados na publicação de LEITE *et al.*(2008) e de dados de licenciamento de áreas do entorno, os quais trouxeram a estimativa da presença de 41 espécies entre répteis e anfíbios na área do empreendimento.

Adicionalmente, não foram apontadas espécies ameaçadas de extinção entre reptéis e anfíbios constatados durante o inventário da herpetofauna.

Ictiofauna

Segundo o relatado no estudo, foram amostrados 08 pontos totais na sub-bacia do rio Piracicaba com amostragem no Rio Piracicaba, córregos Gabiroba e Vargem do Carmo. Os dados primários ao final das duas campanhas apontaram para a existência de 7 (sete) espécies, pertencentes a 4 (quatro) ordens e 5 (cinco) famílias. Além disso, foi relatado que não houve registro na área de estudo de espécie exótica ou ameaçada de extinção (COPAM, 2010; MMA, 2014). Apenas a espécie *Astyanax*



bimaculatus, *Hoplias intermedius* e *Rhamdia quelen* possuem potencial econômico, e foram observadas no rio Piracicaba e seus afluentes. As outras espécies que também foram relatadas como identificadas no estudo foram: peixe-cachorro (*Oligosarcus argenteus*), piaba (*Hasemanina cf. nana*), barrigudinho (*Phalloceros uai*) e cará (*Geophagus brasiliensis*).

Com relação aos dados secundários, no relatório da ictiofauna foi descrito que foi feita consulta aos estudos publicados para as regiões de cabeceira da sub-bacia, próximas aos empreendimentos minerários localizados nos municípios de Ouro Preto, Itabirito e Santa Bárbara, onde foram observadas 22 espécies de peixes, sendo que *Harttia leiopleura* é considerada ameaçada de extinção (Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010, Portaria MMA nº 444/2014).

3.6. Flora

Segundo informado no EIA (2019), os estudos das formações vegetacionais foram desenvolvidos por meio de levantamentos em campo e escritório. Além disso, foi relatado no documento que os dados coletados foram confrontados com informações bibliográficas, levantamentos florísticos já realizados na região e consultas a herbários oficiais.

Metodologia utilizada no inventário de flora

Segundo informado pela empresa, foram feitas a quantificação das áreas dos remanescentes florestais de porte arbóreo e a pré-classificação das fisionomias presentes. Além disso, foi utilizada a amostragem casual simples como metodologia para o inventário, que segundo a empresa mostrou-se mais adequada dadas as condições e características da área, e objetivo de representação volumétrica.

Consoante informado pelo EIA, a equipe em campo realizou procedimentos de locação das unidades amostrais com a utilização de GPS e a identificação das parcelas com a utilização de fitas zebradas no perímetro amostral. Adicionalmente, segundo informado foram lançadas 4 parcelas de área fixa de 400 m² (20x20 metros), sendo obtido um espaço amostral total de 1.600 m².

No estudo foi relatado que os parâmetros dendrométricos necessários para os cálculos mensurados em campo foram: a) **altura**: tomada das alturas totais de cada árvore com utilização de Clinômetro marca ClionoMater-Silva e vara hipsométrica; b) **circunferência**: circunferência à altura do peito (CAP) mensurada a 1,30 m do solo, obtido por meio de fita métrica, em indivíduos de DAP acima de 5 cm, c) **equação de volume**: para cálculo das estimativas de volume foi utilizada a equação volumétrica de mata secundária estimando o volume total com casca (CETEC); e d) **VTCC = 0,000074 DAP 1,707348 Ht1,16873 (R² = 0,973)**.



Floresta Estacional Semidecidual – estágio inicial – Projeto de Lavra I (4,57

ha)

Segundo o EIA (2019), foram amostradas 7 parcelas com área de 400 m² cada dentro da área do projeto de Lavra I (4,57 ha). Ainda conforme o documento, houve a identificação de 38 espécies vegetais e outros 6 indivíduos foram identificados até o gênero. Também foram identificadas 30 famílias, sendo as mais representativas Euphorbiaceae (com representatividade de 25% (88 indivíduos), Rubiaceae ((15,63% da área de estudo, apresenta 55 indivíduos), Leguminosae (52 indivíduos (14,77%) e Myrtaceae (33 indivíduos (9,38%).

O estudo entregue pela empresa, apontou um equilíbrio nos índices de equabilidade entre parcelas, exceto pela parcela 07 (índices variando entre 0,73 e 0,86) e a riqueza de espécies apresenta média índice de Shannon ($H' = 2,89$ nats/indivíduo).

Segundo o AF nº 227570/2022, os técnicos verificaram a presença em campo das espécies *Cupania ludowigii*, *Dalbergia foliolosa*, *Maprounea guianensis*, *Ferdinandusa edmundoi*, *Myrcia splendens*, entre outras mais. A visualização da área do projeto lavra 1 pode ser verificada na figura abaixo, na qual possui a imagem da espécie pau-de-facho (*Aparisthmium cordatum*) e a serrapuilha pouco espessa.



Figura 3.9: Imagem da área pretendida para intervenção em 4,57 ha em estágio inicial de regeneração FESD conforme verificado na vistoria em campo pelos técnicos da SUPRAM-CM (AF nº 227570/2022).

Floresta Estacional Semidecidual - estágio inicial – Projeto de Lavra II (1,52

ha)

Segundo o estudo entregue pela empresa, foram constatadas 26 espécies vegetais, das quais três delas foram identificadas taxonomicamente apenas até o gênero. Ainda, conforme análises florísticas apresentadas no estudo foram



identificadas 14 famílias, sendo Euphorbiaceae (representatividade de 30,09% (34 indivíduos), Annonaceae (representatividade (17,70%) da área de estudo, apresenta 20 indivíduos), Leguminosae (apresenta 17 indivíduos (15,04%)) e Melastomataceae (com 10 indivíduos (8,85%)) as quatro com maior ocorrência na área alvo da intervenção vegetal pretendida.

O estudo entregue pela empresa, apontou um equilíbrio nos índices de equabilidade entre parcelas, e a riqueza de espécies apresenta média índice de Shannon ($H' = 2,66$ nats/indivíduo).

Segundo o AF nº 227570/2022, os técnicos verificaram a presença em campo das espécies *Hortia brasiliana*, *Cupania ludowigii*, *Ferdinandusa edmundoi*, entre outras mais. A visualização da área do projeto lavra II pode ser verificada na figura abaixo, na qual possui a imagem do estágio sucessional inicial e de rebrota de espécies nativas, as quais foram devidamente relatadas no (AF nº 227570/2022), e estão sujeitas aos dispositivos legais cabíveis.



Figura 3.10: Imagem da área pretendida para intervenção de 1,52 ha em estágio inicial de regeneração de FESD conforme verificado durante vistoria em campo pelos técnicos da SUPRAM-CM (AF nº 227570/2022).

Floresta Estacional Semidecidual - estágio médio – Projeto de Lavra II (0,60 ha)

Conforme inventários florestais apresentados pela empresa foram constatadas 24 espécies, das quais sete foram identificadas taxonomicamente somente até o gênero. Além disso, foi relatada pela análise florística a existência de espécies pertencentes a 19 famílias, sendo Anacardiaceae (34 indivíduos (38,69%)), Annonaceae (representatividade (12,02%) da área de estudo), Rubiaceae (com 17



indivíduos (9,05%)) e Leguminosae (13 indivíduos (6,53%) as quatro com maior ocorrência na área de intervenção pretendida.

O estudo entregue pela empresa, apontou um equilíbrio nos índices de equabilidade entre parcelas, e a riqueza de espécies apresenta média índice de Shannon ($H' = 2,61$ nats/indivíduo).

Segundo o AF nº 227570/2022, os técnicos verificaram a presença em campo das espécies *Inga cylindrica*, *Annona dolabripetala*, *Hortia brasiliana*, *Tapirira obtusa*, entre outras mais. A visualização da área do projeto lavra II pode ser verificada na figura abaixo, na qual possui a imagem da espécie *Tapirira obtusa*.

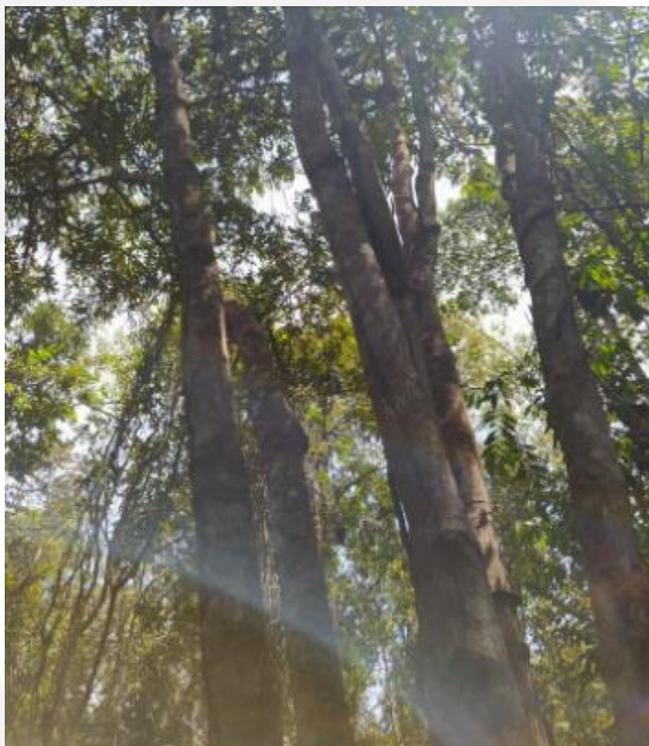


Figura 3.11: Imagem da área pretendida para intervenção de 0,60 ha em estágio médio de regeneração de FESD conforme verificado durante vistoria em campo pelos técnicos da SUPRAM-CM (AF nº 227570/2022).

Em nenhuma das áreas pretendidas para intervenção foram constatadas espécies ameaçadas de extinção segundo os estudos entregues.

3.7. Cavidades Naturais e Subterrâneas

O empreendimento Ducal Indústria e Comércio Ltda. localiza-se, segundo o “Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil” publicado pelo CECAV e consultado em IDE-SISEMA, em área classificada como de baixo potencial espeleológico. Isto se justifica por haver no local, segundo Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais publicado pela CODEMIG/CPRM, predominância de rochas do tipo



xistos, com ocorrência secundária de quartzitos ferruginosos, formação manganesífera recobertos por coberturas cenozóicas. Os solos, de acordo com o mapeamento da FEAM, são predominantemente compostos por latossolos vermelho amarelos.

Nos autos do processo foi apresentado “Estudo de Prospecção Espeleológica”, elaborado pela empresa Geomil serviços de mineração, de responsabilidade técnica de Kerley Wanderson Andrade (CREA-MG 120333D, ART 14201900000005457084). O estudo pautou-se na descrição fisiográfica da área de inserção do empreendimento com base em dados secundários e observações de campo. A área de inserção do empreendimento foi descrita como sem áreas de exposição de quartzitos, dolomitos ou itabiritos que poderiam vir a abrigar cavidades. Somente depósitos detrítico lateríticos inconsolidados foram observados na área em tela. Adicionalmente foi informado que o terreno natural da área se encontra em muitos pontos alterado. Um total de 60 pontos de caminhamento foram descritos e ilustrados por fotos. O refinamento do potencial espeleológico local realizado pelo estudo utilizou dados gerados no mapeamento geológico de detalhe da jazida, na escala de 1:8.000, que considerou a litologia somente, sem abarcar a cobertura pedológica. Este refinamento indicou apresentar grande parte da área com potencialidade improvável. Contudo algumas áreas, de ADA inclusive, passaram a deter muito alto potencial para cavernamentos. O estudo de prospecção de campo focou o caminhamento, notadamente, nas áreas definidas como de muito alto potencial espeleológico e foi conclusivo pela não identificação de cavidades. A prospecção resultou em um adensamento de caminhamentos correspondente a 20,19 km/km², onde não foram observadas quaisquer feições cársticas/pseudocársticas ou feições geomorfológicas favoráveis à ocorrência de cavernas na ADA e entorno de 250 metros.

Tal conclusão dos estudos é ratificada pela equipe de espeleologia da Supram CM. E, assim sendo, esta equipe entende que não há, neste licenciamento, que se falar em impactos reais ou potenciais sobre o patrimônio espeleológico, nem tampouco na necessidade de adoção de medidas de compensação, mitigação ou controle por parte do empreendedor. Tal fato, no entanto, não furta o empreendedor de realizar novas prospecções espeleológicas no caso de haver expansão da área impactada, ou de tomar providências legais cabíveis caso venham a ocorrer descobertas fortuitas durante a vida útil do empreendimento.

3.8. Meio Socioeconômico

A Área Diretamente Afetada – ADA do empreendimento em questão inclui as frentes de lavra experimental, denominadas como Pit de Lavra 1 - imóvel Sítio Carvalho (a cerca de 450 metros do distrito de Santa Rita Durão) e Pit de Lavra 2 - imóvel Manga do Torno (a cerca de 4,5 km do povoado), área de beneficiamento de



Para caracterização das populações residentes nas áreas de influência foram utilizados dados de fontes oficiais e realizadas entrevistas com moradores.

Os imóveis onde se pretende implantar o empreendimento estão localizados no distrito de Santa Rita Durão, pertencente ao município de Mariana/MG.

O distrito é composto por aglomerado urbanizado que está a 450 m (Cava 1) e 4,5 km (Cava 2, UTM e estruturas de apoio) de distância da ADA do empreendimento e 21,38 km da sede do município, o empreendimento fará uso da MG-129 para transporte do produto. O distrito ainda possui os povoados de Alegria e Bento Rodrigues.

A localidade possui um posto de saúde, instalado na região em 2004, conta com um médico clínico que atende todos os dias, um médico pediatra e psiquiatra que atendem uma vez por semana e uma ginecologista que atende de 15 em 15 dias. Segundo os últimos levantamentos desenvolvidos pela coordenação do posto de saúde o distrito possui 1500 habitantes e aproximadamente 491 famílias.

A principal geração de renda da população está relacionada às atividades de mineração. Também há atividade de agricultura familiar e a pecuária, apenas para subsistência. O comércio local possui duas lojas de roupa, uma farmácia, dois supermercados e nove bares, segundo levantamento disponibilizado no EIA.

No que tange aos serviços públicos, as ruas possuem calçamento e iluminação pública. A prefeitura de Mariana fez a caixa d'água, em acordo com a Vale S.A., a empresa oferece o tratamento da água. A energia é fornecida pela Cemig. Já o esgotamento sanitário é canalizado e deságua sem tratamento no Rio Piracicaba.

Em relação à educação, o distrito conta com a escola Municipal Sinhô Machado, inaugurada em 1924, que oferece ensino fundamental da pré-escola (educação infantil) ao 5º ano. O ensino médio funciona a noite, sendo fornecido pelo Estado. A instituição funciona durante os três turnos: manhã, tarde e noite. No prédio, os alunos participam de atividades extraclasse no Ginásio Poliesportivo Oscar Madalena. O espaço esportivo integra também o complexo da Escola em Tempo Integral.

A Igreja Nossa Senhora de Nazaré, situada na Praça de Nossa Senhora de Nazaré foi construída pelo sargento-mor Paulo Rodrigues em 1729. Trata-se de uma construção mista de madeira, adobe e taipa. O teto da igreja é revestido por pintura de gosto rococó, em perspectiva ilusionista, convergindo para o painel central, onde encontra-se representado o milagre de Nazaré. A construção e todo seu acervo foram tombados em maio de 1985 pelo IPHAN - Instituto de Patrimônio Histórico Artístico e Nacional.

A casa do artesão conhecida também como centro de referência foi inaugurada em 06/08/17 pelo projeto "Dia do Lugar", da Secretaria de Cultura, Turismo e Patrimônio da Prefeitura de Mariana, que tem como objetivo propagar as mais



variadas manifestações artísticas e culturais de determinada comunidade. A casa serve como centro de exposição permanente para os artistas locais do distrito.

A casa com rótulas também foi tombada pelo IPHAN como patrimônio em 1950. As rótulas são cruces vazadas que podem ser vistas no enquadramento das janelas. Esse tipo de elemento é de origem oriental e foi empregado em várias casas na época colonial.

A principal manifestação religiosa no povoado é a festa de Nossa Senhora de Nazaré que acontece na primeira semana de setembro e tem como ponto alto o dia 08, com o cortejo de Nossa Senhora pelas ruas do povoado, acompanhado por levantamento de mastro, procissão da Bandeira, missas, novenas, leilões, alvorada com queima de fogos e o toque de sinos, shows, barraquinhas de comidas e bebidas.

Além das festividades locais, a paisagem marcada por trilhas e cachoeiras encantam os turistas que vão ao distrito em busca de tranquilidade e diversão. A Cachoeira do Ouro Fino e a Cachoeira Retiro do Piracicaba são as grandes atrações turísticas da região.

Quanto às áreas de lazer, o povoado possui uma pista para caminhada e equipamentos para ginástica numa academia ao ar livre, logo na entrada do distrito. Outros meios de lazer são as trilhas e cachoeiras que compõem a região.

O empreendedor, baseado nas informações do IDE-Sisema e estudos do processo, apresentou declaração de que não irá causar impacto social em terras indígenas, terras quilombolas, bem culturais acautelados, área de proteção ambiental municipal e não tem necessidade de remoção de população atingida.

O Programa de Educação Ambiental – PEA foi elaborado, sendo a primeira versão em setembro de 2018 e revisado em janeiro de 2023, com base nos estudos do Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP realizado com a comunidade situada na AID da Ducal para atender as demandas do público-alvo de com suas realidades. Os moradores manifestaram preocupação em relação aos seguintes temas:

- 1) Problemas ambientais acarretados pela prática de queimadas. Com isso, o PEA deverá considerar programação de palestras e ações para diminuir a incidência de queimadas;
- 2) Carência de espaços públicos de convivência e práticas de lazer. Os moradores esboçaram como atividades a serem incluídas no PEA mostras de cinema, curtas e documentários como temas relativos à conscientização do meio ambiente;
- 3) A comunidade pontuou que não há conscientização para a coleta seletiva de lixo na região. Por isso eles formularam como uma ação de educação ambiental



oficinas de reciclagem para aumentar a percepção dos moradores sobre a importância do descarte correto do lixo;

- 4) Foi relatado que faltam investimentos em conservação do patrimônio histórico local e capacitação de jovens. Nesse sentido foram elaborados minicursos e palestras de educação patrimonial e cursos de capacitação para turismo e geração de renda;
- 5) Relatou-se da carência da região quanto a oportunidade de emprego e geração de renda. Sugeriram como atividade de educação ambiental feiras nas quais poderiam expor o trabalho desenvolvido pelas oficinas de reciclagem dentre outras iniciativas locais.

No que tange às diretrizes e às orientações da DN nº 214/2017 e Instrução de Serviço SISEMA nº 04/2018, em nossa avaliação, a exceção que pode ser destacada é a não apresentação de *“registros fotográficos ... georreferenciados, com data”*. Entretanto, não consideramos, salvo melhor juízo, que a ausência destas informações comprometa a comprovação da realização das reuniões participativas, que estão documentadas, com listas de presença dentre outros elementos comprobatórios.

3.9. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

A cava 1 do empreendimento está inserido no imóvel Sítio Carvalho, na zona rural do município de Mariana/MG, conforme Certidões de Inteiro Teor nº 8995, 8996, 8997e 8998 do Livro B 47, protocolos números 25549 a 25552 da Comarca de Registro de Imóveis de Mariana, conforme os documentos apresentados pela empresa para cumprimento da IC nº 20 (SEI nº 53949172). Adicionalmente, a reserva legal da propriedade encontra-se proposta conforme o recebido do CAR nº MG-3140001-2308807E95F64615AC3DBCBA924CA9 apresentado pela empresa. A respectiva reserva legal proposta possui área de 3,74 hectares, perfazendo 20% do total de 18,69 hectares da área total do imóvel, conforme previsto na legislação vigente. Foi solicitado ao empreendedor uma nova proposta de realocação do trecho da reserva legal em áreas antropizadas (20°11'17.29"S e 43°24'22.88"O), a qual comprovou o cumprimento do determinado encaminhando o novo Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no CAR do Sítio do Carvalho.

Segundo o AF nº 227570/2022, a Reserva Legal do Sítio Carvalho (20°11'16.04"S e 43°24'26.83"O) pode ser caracterizada como estágio médio de regeneração apresentando serapilheira, lianas e formação de dossel e sub-bosque. Adicionalmente, segundo o CAR nº MG-3140001-2308807E95F64615AC3DBCBA924CA9, são 4,66 ha de APP na propriedade pretendida para instalação do empreendimento. Ademais, foram verificadas a supressão de 0,16 ha em área de preservação permanente sem autorização ambiental, para a qual foi gerado o auto de infração nº 313795/2023. No CAR nº MG-



3140001-2308807E95F64615AC3DBCBA924CA9 ainda consta que 1,46 ha de APP estão em áreas consolidadas. Parte dessa APP está próxima ao Rio Piracicaba.

A cava 2 do empreendimento está inserida no imóvel Rural Fazenda Manga do Torno, na zona rural do município de Mariana/MG, registrado em cartório sob a matrícula nº 11236, do Livro 2, da Comarca de Registro de Imóveis de Mariana, conforme os documentos apresentados. Consta na Certidão que a área total da fazenda Manga do Torno é 129,20 ha e no CAR 135,1278 ha, situação essa questionada à empresa por meio de solicitação de esclarecimentos via e-mail. A Ducal justificou dizendo que houve uma atualização da delimitação da propriedade em levantamento topográfico recente, e ainda não ocorreu a alteração da área na matrícula. Será necessário a atualização da área total da propriedade na matrícula nº 11236, a qual será condicionada neste parecer único.

Adicionalmente, a reserva legal da propriedade encontra-se averbada conforme o Termo de Responsabilidade Compromisso de Averbação/Preservação da Reserva Legal de 21/09/2011. A respectiva reserva legal possui área de 27,02556 ha (25,89 ha (AV-5-11236 - 07/10/2011 - Protocolo: 101108 – 21/09/2011) e 1,60 ha proposta (não averbada). Ademais, no dia 05/01/2023 foram adicionadas 17,0284 ha (AV-6-11236 - 14/02/2023 - Protocolo: 115384 - 16/01/2023), após Termo de Responsabilidade de Preservação de Reserva Legal assinado entre o proprietário e o Instituto Estadual de Florestas – IEF. No CAR nº MG-3140001-687B9CC9F6AD4E0B859DF65599D33976, constam o total de 44,07 ha (32,62%) de reserva legal dentro da propriedade, sendo 42,48 ha (31,43%) averbadas e 1,60 ha (1,18%) proposta.

Os técnicos vistoriaram as reservas legais da área da Cava 2 (Fazenda do Manga do Torno) presentes nas coordenadas geográficas (20°11'24.45"S e 43°22'41.65"O), (20°11'46.74"S e 43°22'41.77"O), (20°11'48.74"S e 43°22'17.08"O), (20°11'38.88"S e 43°22'51.65"O) e (20°11'30.44"S e 43°23'3.42"O), as quais apresentaram estágio médio de Floresta Estacional Semidecidual, caracterizadas pelas lianas, serapilheira mais espessa e formação de dossel e sub-bosque.

No entanto, foi identificada supressão de 0,10 ha em reserva legal nas coordenadas 20°11'47.19"S e 43°22'17.77"O, para qual foi punida conforme o AI nº 313808/2023. A supressão de vegetação em reserva legal feita pelo proprietário deverá ser recomposta conforme previsto na legislação ambiental.

Ainda, no CAR nº MG-3140001-687B9CC9F6AD4E0B859DF65599D33976, consta 20,29 ha de APP total, sendo que foi informada a necessidade de recomposição de 0,19 ha de APP de rios até 10 metros, as quais deverão ser recompostas pelo proprietário em processo separado do licenciamento ambiental da DUCAL.

3.10. Intervenção Ambiental



Conforme o Requerimento para Intervenção Ambiental (protocolo SIAM 0559461/2019) protocolado pela DUCAL, consta a solicitação para intervenção em 6,69 ha para utilização de uso alternativo do solo para atividade de mineração. Adicionalmente, consta no documento supracitado que serão aproveitados 160,87 m³ de material lenhoso, os quais terão como destinação a comercialização *in natura*. No total, serão 6,09 ha de intervenção ambiental em Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração (4,57 ha no Sítio Carvalho e 1,52 ha na Fazenda Manga do Torno) e outros 0,60 ha em vegetação da mesma tipologia, porém, em estágio médio de regeneração (Fazenda Manga do Torno). A descrição completa das tipologias e quantidades pretendidas para intervenção ambiental estão descritas na figura 3.13.

Tipologia Estrutura	Plantio de <i>Eucalyptus</i> sp.	Floresta Estacional Semidecidual*	Total
Cava de Lavra I (Sítio Carvalho)	---	4,57 (estádio inicial)	4,57
Cava de Lavra II (Fazenda Manga do Torno)	---	1,52 (estádio inicial)	2,12
		0,60 (estádio médio)	
Pilha de Rejeito + Área de apoio + I.T.M	4,57	---	4,57
Praça de trabalho Cava 1	0,61	---	0,61
Total	5,18	6,69	11,87

*Obs.: Área de supressão alvo de licenciamento: 6,69 ha. O detalhamento dos inventários florestais encontram-se nos itens adiante.

Figura 3.13: Recorte da tabela apresentada no PUP, a qual descreve as tipologias alvo de supressão para licenciamento da lavra experimental, pilha de estéril e área de apoio.

Consoante o levantamento de dados florísticos, fitossociológicos e volumetria, encaminhados pela empresa, o estudo abrangeu as seguintes considerações legais: inventário florestal (amostragem casual simples) - Instrução Normativa nº 05/2011, Decreto nº 6.660/2008, Lei Federal nº 11.428/2006 e Resolução CONAMA nº 392/2007.

Segundo o PUP, foram verificados os parâmetros previstos no art. 4 da Lei Federal nº 11.428/2006 para a caracterização dos estágios de regeneração apresentado pela vegetação alvo, como: I) fisionomia; II) estratos predominantes; III) distribuição diamétrica e altura; IV) existência, diversidade e quantidade de epífitas; V) existência, diversidade e quantidade de trepadeiras e VI) presença, ausência e características da serapilheira conforme Res. CONAMA 392/2007); VII); sub bosque; VIII) diversidade e dominância de espécies (empregado os índices de diversidade); IX – Espécies vegetais indicadoras (Resolução CONAMA 392/2007).

Nas áreas de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial e médio de regeneração (com rendimento lenhoso) foi realizado como metodologia de levantamento de dados a utilização de amostragem casual simples e lançamento das unidades amostrais em planta georrerenciada com imagem. Além das parcelas



amostrais, foram mensurados os seguintes parâmetros dendrométricos: altura, circunferência.

O estudo da vegetação foi conferido em campo, em vistoria realizada no dia 22/09/2022 e relatado no Auto de Fiscalização nº. 227570/2022, onde foi confirmada a caracterização das tipologias descritas no estudo, sendo avistado em campo: Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial (cava I) e inicial e médio (cava II) e plantio de eucalipto (cava II).

Adicionalmente, foram constatadas supressões de vegetação sem autorização pretéritas dos proprietários dos imóveis, para as quais foram gerados os autos de infração nº 313795/2023 (Sítio do Carvalho) e 313808/2023 (Fazenda Manga do Torno).

Ademais, nas informações complementares foi solicitado para a Ducal apresentar Requerimento para Intervenção Ambiental para as três captações de água pretendidas pela empresa para intervenção em Área de Proteção Ambiental, o qual foi protocolado conforme SEI nº 66737056. Consta no documento que serão intervindos 0,0227 ha (61 m² ou 0,0061 ha na Fazenda Manga do Torno; e outras duas captações que correspondem a intervenção de 166 m² ou 0,0166 ha no Sítio do Carvalho) total em área de preservação permanente – APP – sem supressão de cobertura vegetal nativa.

Conforme verificado, as devidas taxas foram quitadas na formalização processual.

4. Compensações

4.1. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006

Aplica-se a compensação em razão da pretensão de intervenções em três áreas de APP totalizando 0,0227 ha (61 m² ou 0,0061 ha na Fazenda Manga do Torno; e outras duas captações que correspondem a intervenção de 166 m² ou 0,0166 ha no Sítio do Carvalho).

A empresa apresentou por meio do Projeto de Intervenção Ambiental – PIA (SEI nº 66737077) e Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA (SEI nº 66737081) a proposta para recuperar 234 m² ou 0,0234 ha da APP degradada que se encontra na fazenda Manga do Torno (MG-3140001-687B9CC9F6AD4E0B859DF65599D33976) sob matrícula nº 11236, e, portanto, na mesma sub-bacia hidrográfica do empreendimento.

Segundo o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA (SEI nº 66737081) já existe uma cobertura herbáceo/arbustiva que será



mantida com o plantio direto das mudas, aumentando a faixa de proteção da APP, e com isso, melhorando a proteção do solo e evitando que o mesmo fique exposto e sujeito a processos erosivos.

4.2. Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000

Pela intervenção requerida, com supressão de vegetação nativa, pelos impactos descritos neste parecer – sobretudo os impactos sobre a paisagem e sobre a biodiversidade – o empreendimento apresenta significativo impacto ambiental. Portanto, deverá seguir o disposto no art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000:

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

Portanto, aplica-se ao caso a imposição da chamada compensação da Lei do SNUC.

Ressalta-se que para o cumprimento da compensação ambiental se faz necessário o protocolo pelo empreendedor de toda a documentação pertinente seguindo as diretrizes definidas pela Portaria IEF nº 55/2012. O protocolo com o pedido de compensação ambiental supracitada será condicionado neste Parecer Único.

4.3. Compensação por supressão de vegetação no bioma da Mata Atlântica – Lei Federal 11.428/2006

Aplica-se a compensação florestal em razão da pretensão de supressão de vegetação nativa secundária em estágio médio de regeneração, pertencente aos domínios fitogeográficos do Bioma Mata Atlântica, conforme preconiza o art. 17 e inciso II do art. 32 da Lei Federal nº 11.428/2006 e art. 48 e 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

A empresa apresentou por meio do Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF (SEI nº 17005136) a proposta de Compensação Florestal pelo corte ou supressão de 0,60 ha vegetação secundária nos estágios médio/avançado de regeneração no bioma Mata Atlântica dentro da ADA de lavra experimental da Ducal. Trata-se da destinação de uma área 1,20 ha na própria Fazenda Manga do Tono (MG-



3140001-687B9CC9F6AD4E0B859DF65599D33976) – matrícula 11.236, Livro nº 2-RG, a qual terá sua conservação perpetua através da instituição de servidão florestal.

Adicionalmente, conforme o PECF (SEI nº 17005136), o local destinado para a servidão florestal trata-se de uma faixa contígua de Floresta Estacional Semidecidual-FESD, confrontante com a APP, a qual proporciona a formação de um corredor ecológico. Ademais, segundo o estudo florístico apresentado pela empresa no PECF (SEI nº 17005136), foram registradas as espécies angelim-doce (*Andirafraxinifolia*), Copaíba (*Copaiferalangsdorffii*), Embira-preta (*Guatteriasellowiana*), Goiba-brava (*Myrcia tomentosa*), Pau-pombo (*Tapirira obtusa*), quaresmeira-roxa (*Tibouchinaestrellensis*), lacre (*Vismia brasiliensis*), entre outras mais.

Desta forma, a modalidade de compensação escolhida foi a conservação destas áreas sob a forma de servidão perpétua, sendo as áreas localizadas na mesma sub-bacia hidrográfica, no mesmo município e, ainda, na área de influência do próprio empreendimento, o que garante a manutenção do ecossistema e biodiversidade locais.

Durante a vistoria (AF nº 227570/2022), os técnicos da SUPRAM-CM constataram que realmente se tratava de um fragmento de FESD em estágio médio regeneração, caracterizado por presença de lianas e serapilheira mais espessa e formação de dossel e subosque.

Portanto, a proposição está de acordo com o previsto no artigo 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 e os artigos 17 e inciso II do artigo 32 da Lei Federal 11.428/2006, e respeitando a proporção do dobro da área suprimida imposta pelo artigo 48 do Decreto nº 47.749/2019.

A proposta depois de avaliada foi encaminhada para aprovação pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas (CPB), a qual recebeu parecer favorável no dia 28 de março de 2023 durante a 83ª RO da CPB/2023 (SEI nº 64765648 - Ata) da reunião).

4.4. Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013

Também se aplica a compensação minerária, nos termos do art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013:

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.



Portanto, aplica-se ao caso a imposição da chamada compensação minerária.

Ressalta-se que para o cumprimento da compensação ambiental se faz necessário o protocolo pelo empreendedor de toda a documentação pertinente seguindo as diretrizes definidas pela Portaria IEF nº 27/2017. O protocolo com o pedido de compensação ambiental supracitada será condicionado neste Parecer Único.

5. Impactos Ambientais e Medidas de Controle Ambiental.

A operação das atividades minerárias causa impactos sobre o meio ambiente por meio de emissões atmosféricas, geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos, ruídos e vibrações. Há também os impactos relacionados à alteração da paisagem e sobre o meio biótico, bem como impactos sobre o meio socioeconômico. Tais impactos são objeto de monitoramento e implantação de medidas de controle e mitigação.

5.1. Efluentes Líquidos

O empreendimento em questão apresenta potencial de alteração da qualidade das águas superficiais, em função, principalmente, do carreamento de sólidos para os cursos d'água e da geração de efluentes sanitários e oleosos no empreendimento.

A Ducal Indústria e Comércio Ltda prevê a implantação de um sistema de drenagem pluvial, englobando toda a área do empreendimento, contendo todos os dispositivos para derivação e controle das águas pluviais. Serão instaladas canaletas para condução das águas, escadas de descida para comunicação entre diferentes níveis, leiras de proteção de crista para evitar fluxos sobre as faces dos taludes e bacias de decantação. Já o fluxo de água que incidir sobre a lavra deverá estar voltado para seu interior à medida que as frentes forem avançando.

A empresa propôs a implantação de um sistema de drenagem interna e superficial eficiente capaz de garantir as condições adequadas de fluxo na pilha de rejeito/estéril, com direcionamento para curso d'água. O sistema contará com drenos de fundo, escada de descida d'água, canaletas, sumps e bacia de sedimentação/decantação.

O controle dos efluentes sanitários se dará por meio de dois sistemas fossa séptica/filtro anaeróbio e lançado em sumidouro, sendo um para a Cava 1 (30 contribuintes) e outro para a Cava 2 e UTM (50 contribuintes). A limpeza periódica do sistema deverá ser realizada por empresa especializada e devidamente licenciada.



Durante a fase de implantação e nas frentes de lavras na fase de operação, no tocante aos efluentes sanitários, serão instalados banheiros químicos no canteiro de obras, resolvendo de forma prática a questão da destinação dos esgotos gerados pelo contingente de operários.

O ponto abastecimento e a oficina manutenção dos veículos terão piso impermeabilizado e contarão com seus mecanismos de segurança e contenção com canaletas direcionando o efluente para caixa separadora de água e óleo e, após o devido tratamento, será lançado em sumidouro.

Além das medidas de controle citadas, a empresa deverá realizar também o monitoramento da qualidade das águas em pontos pré-definidos, conforme anexo II deste parecer.

5.2. Resíduos Sólidos

Espera-se que a atividade da Ducal em Santa Rita Durão gere resíduos comuns (recicláveis, não recicláveis e orgânicos) e não inertes/perigosos (baterias, pilhas, resíduos contaminados com óleo e graxa e óleo usado). Além disso, haverá a geração de estéril, que será disposto na pilha, e solo em decorrência dos serviços de terraplenagem.

A empresa prevê o armazenamento dos resíduos domésticos e orgânicos em local coberto e depois destinados ao aterro sanitário da Prefeitura Municipal de Mariana. Ressalta-se que foi apresentada a licença ambiental LOC nº 106/2020 para operação do aterro.

Quanto aos resíduos recicláveis, estes serão separados (coletores seletivos) dispostos temporariamente em área apropriada até a doação ou negociação.

Os resíduos classificados como não inertes ou perigosos como, por exemplo, baterias ácidas, pilhas, resíduos contaminados com óleo e óleo usado, serão armazenados separadamente e devolvidos ao fabricante ou enviados para empresas especializadas.

Os resíduos oleosos e os materiais contaminados com óleo, deverão ser armazenados em locais cobertos e com piso impermeabilizado, evitando a contaminação do solo em caso de acidente, sua destinação deverá ser realizada por meio de empresas especializadas.

A Ducal Indústria e Comércio Ltda deverá gerenciar toda a quantidade e diferentes tipologias dos seus resíduos perigosos gerados por meio do sistema MTR, emitindo a Declaração de envio, periodicamente, por meio deste sistema.

5.3. Ruídos e Vibrações



Os ruídos e a vibração gerados durante a implantação e operação da mina serão provenientes do tráfego de veículos e máquinas, funcionamento de equipamentos (UTM) e as atividades de perfuração de rocha para carga de explosivos, as detonações para desmonte mecânico e a carga do minério (ROM).

Quanto às detonações, tem-se que os minérios da cava 1 são passíveis de desmonte mecânico, enquanto aqueles da cava 2 são constituídos por cangas fortemente cimentadas, exigindo a utilização de explosivos para romper as porções superficiais mais resistentes. Os efeitos repercutem sob a forma de ruídos, pressão sonora e vibrações, que podem afetar tanto o ser humano quanto os elementos de fauna.

Os veículos e as máquinas passarão por manutenções preventivas, de modo a manter os níveis de ruído sempre abaixo dos limites legais; além da utilização obrigatória de equipamentos de proteção individual – EPI's, como os abafadores acústicos para os trabalhadores que operarem ou circulem próximos às fontes geradoras de ruído.

A empresa priorizará a quebra mecânica dos matacões de minério compacto, por meio de rompedor hidráulico adaptado à escavadeira. Os efeitos das detonações podem ser minimizados com cargas relativamente modestas por espera sofrerão ataque paulatino, conforme mostrado no plano de fogo, com a colocação de espoletas de retardo entre as linhas de furos.

Propõe-se ainda a formação de uma cortina arbórea no entorno da propriedade, ao longo da divisa e em suas porções estrategicamente localizadas para redução do nível de ruído e impacto visual da mina.

A empresa propôs o Monitoramento de Ruídos e de Vibração que avaliará os níveis de pressão sonora e vibração produzidos, de forma a compará-los com os limites previstos nas leis e normas ABNT vigentes. Os pontos de monitoramento estão definidos na tabela abaixo.

Tabela 5.1: Pontos de monitoramento atmosférico, ruídos e vibração.



Monitoramento	Parâmetro	Parâmetros e Pontos de Monitoramento		
		Coordenadas UTM dos pontos de monitoramento		
			x	y
Qualidade do ar	PTS (Partículas Totais em Suspensão)	P1 _{Ar}	665854	7766864
Ruídos	Níveis de Pressão Sonora	P1 _R	665854	7766864
Vibrações	PPV (Velocidade Máxima de Partícula)	P1 _v	665854	7766864
Qualidade do ar	PTS (Partículas Totais em Suspensão)	P2 _{Ar}	662219	7767653
Ruídos	Níveis de Pressão Sonora	P2 _R	662219	7767653
Vibrações	PPV (Velocidade Máxima de Partícula)	P2 _v	662219	7767653
Qualidade do ar	PTS (Partículas Totais em Suspensão)	P3 _{Ar}	669080	7766273
Ruídos	Níveis de Pressão Sonora	P3 _R	669080	7766273
Vibrações	PPV (Velocidade Máxima de Partícula)	P3 _v	669080	7766273

5.4. Emissões Atmosféricas

As atividades de implantação e operação do empreendimento poderão ocasionar alterações na qualidade do ar devido a geração de material particulado proveniente do trânsito de veículos, máquina e equipamentos, gases produzidos pelos motores à combustão, bem como transporte de minérios nos acessos internos no fluxo rotineiro entre frentes de lavra e planta de beneficiamento. Também ocorrerá a geração de material particulado durante as atividades de supressão de vegetação.

A mitigação desse impacto será realizada por meio da aspersão de água com caminhão pipa nas áreas de maior movimentação destes veículos e máquinas, nas estradas internas e externas, mais próximas da mineração. Nos períodos secos, esta aspersão deverá ser intensificada.

Outra medida proposta é a realização de manutenção preventiva na frota de veículos a diesel (caminhões e carretas) da empresa e de terceiros para verificação dos níveis de emissão de fumaça preta, por meio do uso do “*Cartão de Índice de Fumaça*” os quais, quando fora do padrão aceitável, significam que os motores a combustão não estão funcionando adequadamente, e estão gerando poluentes particulados em excesso, apontando a necessidade de manutenção.

Também deverá ser exigido que todo o minério seja transportado com proteção de lona, evitando assim que ocorra dispersão nas estradas de acesso aos centros consumidores. Será obrigatório também, respeitando as leis e normas de proteção à saúde dos trabalhadores da mineração, que todos eles utilizem os EPI's, incluindo as máscaras com respiradores, naqueles locais onde há maior geração particulados.



Foi solicitado por meio de informações complementares que a empresa apresentasse estudo de controle e mitigação da poeira fugitiva (material particulado) gerada nos britadores, peneiras e chutes de alimentação (queda do minério). A empresa apresentou Documento Técnico, SEI 6073531, contemplando um sistema de aspersão de água nos equipamentos de maior emissão de particulados na área de beneficiamento de minério, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

Foi apresentado, por meio das informações complementares solicitadas, o monitoramento semestral da qualidade do ar (Partículas Totais em Suspensão – PTS) em 3 (três) pontos no entorno do empreendimento, definidos no anexo II deste parecer.

5.5. Modificação da Paisagem/Topografia/Desencadeamento de Processos Erosivos

As atividades de supressão da vegetação, decapeamento do solo e avanço de lavra causam alterações da paisagem local, inerentes à atividade de mineração.

As intervenções a serem executadas para implantação do empreendimento da Ducal resultarão em modificações topográficas moderadas nas áreas a serem diretamente afetadas, representadas pelos cortes necessários para a formação de bancos de lavra, de pequena altura individual de 5,0 m, eventualmente alcançando os minérios mais espessos por meio de duas bancadas, por se tratar de minério detrítico raso. Somam-se as alterações resultantes da formação da pilha de rejeitos, com altura aproximada de 20 m, porém situada em local distante de áreas habitadas. De forma a minimizar esse impacto a empresa irá implantar o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD como instrumento que norteia e gerencia a recuperação das áreas degradadas, incluindo o relevo alterado, dando-o formas mais aceitáveis e condizentes com o entorno da área explorada.

Estas intervenções implicarão em alterações de caráter paisagístico, mas também serão potencialmente geradoras de processos erosivos, pois interferem na circulação das águas superficiais, podendo redirecionar os fluxos, especialmente nos períodos chuvosos, e ocasionar o arraste de partículas sólidas para as drenagens, conseqüentemente, provocando o assoreamento e perda de qualidade das coleções hídricas locais. Assevera-se que estes impactos são minimizados, se implantados corretamente dispositivos de drenagem superficial, como canaletas, estruturas dissipadoras de energia e bacias de retenção de sedimentos.

Propõe-se ainda a formação de uma cortina arbórea no entorno da propriedade, ao longo da divisa e em suas porções estrategicamente localizadas para redução do nível de ruído e impacto visual da mina.



5.6. Supressão de Vegetação Nativa

Segundo o EIA (2019), o conjunto das intervenções a serem causadas pelo futuro empreendimento da DUCAL INDÚSTRIA E COMÉRCIO irá provocar a supressão de vegetação em uma área total de 11,87 hectares, distinguindo-se os domínios com remanescentes de vegetação estacional semidecidual, que perfazem 6,69 ha e 5,18 ha ocupados por culturas de eucaliptos. Adicionalmente, o documento descreve que a supressão de vegetação, em síntese, provocará impactos ambientais negativos, os quais serão discorridos e apresentados abaixo.

Segundo o RIMA (2019), o Impacto é negativo e direto.

5.7. Redução de habitats

Segundo o estudo apresentado pela empresa, o processo de redução dos habitats causará limitação da circulação de espécimes da fauna pelos locais alvos, principalmente pela diminuição das áreas de mata da região, e conseqüente perda de abrigos, locais de reprodução, entre outros mais. Além disso, o documento aponta que podem ocorrer impactos relacionados a predação e competição territorial por espaço, alimentação e parceiros sexuais.

Segundo o RIMA (2019), Impacto é negativo, direto, abrangência local, média magnitude e de grande importância.

5.8. Fragmentação de paisagem

Consoante informado no EIA (2019), a remoção da vegetação nas áreas diretamente afetadas pelo empreendimento poderá gerar o isolamento entre os ambientes florestais, contribuindo com o aumento da quantidade de ilhas de matas cercadas por habitats não florestados verificados na região, afetando flora e fauna locais.

Segundo o RIMA (2019), Impacto adverso, de média magnitude, porém de grande importância.

5.9. Afugentamento da fauna de áreas próximas ao empreendimento

Os estudos entregues pela empresa no EIA (2019) apontaram que as atividades, como operação de maquinário, tráfego de veículos, dentre outras atividades, resultarão em movimentação de máquinas, veículos e trabalhadores, o que aumentará o nível de ruídos no local, podendo comprometer espécies da fauna, principalmente as sensíveis às alterações ambientais, que tenderão a se dispersarem para outras áreas. Vale destacar, que conforme o informado no documento, esses animais



afugentados podem se deslocar para habitats com baixa ou alta capacidade de suporte, o que poderá gerar conflitos por competição por alimentação, territórios, parceiros, entre outros mais.

Também vale destacar que no EIA (2019) foi discorrido sobre a importância do entendimento que os impactos sobre a fauna local podem também impactar na produção de sementes por espécimes vegetais, visto que uma vez que a capacidade reprodutiva e a sobrevivência de muitas espécies vegetais dependem das relações animal-vegetal.

Segundo o RIMA (2019), o impacto é negativo, reversível, de grande importância e média magnitude.

5.10. Aumento da pressão antrópica sobre a fauna e risco de atropelamento nas vias de tráfego

Os estudos apresentados pela Ducal apontaram que ocorrerá a intensificação do trânsito de veículos e maquinários em decorrência da pretendida implantação do empreendimento, especialmente relacionado ao transporte de minério bruto para a usina e dos produtos finais aos consumidores utilizando as vias de acesso locais. De forma complementar, no documento é relado que a intensificação de circulação de diversos tipos de veículos aumentará o risco de atropelamentos de indivíduos da fauna local, representando uma ameaça à dinâmica populacional de determinadas espécies.

Nesse estudo entregue também consta que pode ocorrer outro tipo de pressão sobre a fauna: busca por as aves cinegéticas (alvos de caça para alimentação ou esporte) e xerimbabos (animal para criação/estimação), por parte das pessoas que passam a circular na região e acabam buscando espécimes para criação ilegal e tráfico.

O documento traz como conclusão para essas duas pressões, que elas constituem um impacto negativo, reversível, de média magnitude, proporcional à movimentação geral a ser causada pela atividade.

Segundo o RIMA (2019), o Impacto negativo, reversível, de média magnitude e de grande importância.

Será condicionada a execução de medidas específicas para mitigação ou prevenção dos atropelamentos de animais nas vias de acesso a empresa e nos demais deslocamentos locais, e também com relação aos trabalhos de prevenção a capturas irregulares e caça de animais silvestres na região.

5.11. Impactos do Meio Socioeconômico



Os principais impactos ambientais decorrem das intervenções previstas no meio físico-natural, em especial em função de pressão sobre os corpos d'água (efluentes líquidos), qualidade do ar (emissões atmosféricas geradas) e elevação de ruídos (detonações, tráfego de veículos e operação de equipamentos dentre outros), que podem afetar de forma negativa a população situada nas proximidades da empresa.

Para mitigação destes impactos estão previstas intervenções e medidas de controle, tratadas ao longo deste PU em itens específicos. No caso dos recursos hídricos, são propostas medidas que visam evitar ou mitigar o carreamento de sólidos para as drenagens naturais, das águas superficiais e subterrâneas. Por seu turno, as emissões atmosféricas, causadas pelo empreendimento, se dão em grande parte pela movimentação de terra, detonações e tráfego de máquinas e caminhões em estradas de terra, além do processo de beneficiamento a seco. Para mitigar este impacto, é proposta a aspersão de água nas vias de acesso e nos pontos de geração de poeiras na UTM. Além da poeira, o tráfego intenso de máquinas e caminhões também geram gases tóxicos provenientes de motores a combustão. Apesar de ser plausível considerar que estes gases podem se dispersar na atmosfera, é preciso que haja controle rigoroso de suas emissões, incluída a geração de ruídos. Em relação ao tratamento dos resíduos sólidos, sejam estes oriundos do processo extrativo, seja do processo produtivo ou doméstico (refeitórios, sanitários, escritório), manutenção de equipamentos etc. foram apresentadas medidas visando tratar e destinar de forma correta os resíduos gerados, tendo em vista o risco que representam sobre os cursos d'água, principalmente aqueles gerados na manutenção de equipamentos e veículos, como óleos, graxas etc.

Há que se considerar ainda que os impactos sobre flora e fauna poderão ter impactos sobre as comunidades, considerando em especial que a diminuição dos espaços naturais e o afugentamento da fauna pode fazer com que a comunidade passe a ser destino da fauna local, como cobras e outros animais peçonhentos. Para mitigar este impacto foi igualmente apresentado programas específicos, apresentados e discutidos nos itens específicos. Ressaltamos a necessidade de se monitorar eventuais ocorrências nas localidades habitadas, próximas ao empreendimento.

Em seus aspectos socioeconômicos propriamente dito, a geração de postos de trabalho se destaca como possível impacto positivo – a depender do número de vagas a serem abertas para membros das comunidades locais. Como impacto negativo, mais significativo, é identificado o aumento de fluxo de veículos que irão trafegar nas vias locais – de uso comum, da comunidade da região pertencente ao distrito de Santa Rita Durão, inclusive propriedades rurais, mas também do empreendedor e seus prestadores de serviços. De acordo com o empreendedor *“A operação implicará no aumento do nível de trânsito na região em decorrência da movimentação de caminhões entre mina-usina e também para escoamento em caminhões/carretas dos produtos a serem gerados (minério de ferro granulado)”*. Dentre as medidas



mitigadoras, destacam-se a melhoria das estradas, sinalização, treinamento e controle e manutenção dos veículos.

Importante destacar que a empresa apresentou o Documento Técnico **CONTROLE E MITIGAÇÃO DO AUMENTO DO TRÁFEGO NAS VIAS LOCAIS**, informação complementar nº 18, no qual foram propostas medidas como: instalação de sinalização, implantação de redutores de velocidade, aspersão das vias de acesso, educação ambiental de motoristas, monitoramento dos Caminhões Utilizados.

Haverá, por certo, pela própria proximidade, a possibilidade de dinamizar a economia do distrito de Santa Rita Durão, em função do aumento na demanda de serviços e bens de consumo em geral – que poderão ou não ser atendidos pela comunidade e infraestrutura do Distrito de Santa Rita Durão. Há que se destacar o anseio da comunidade de que parte dos impostos arrecadados e da CFEM retornem em investimentos para a comunidade do distrito de Santa Rita Durão.

É possível, igualmente, aventar eventual impacto sobre a estrutura de serviços do distrito, notadamente no atendimento à saúde, já precária. Este possível impacto deve ser monitorado para verificar se não haverá pressão sobre estes serviços.

6. Programas e Ações

Neste tópico, será descrito de forma breve o conjunto de planos, programas, medidas e ações propostos pela empresa para que haja um maior controle e mitigação dos potenciais impactos inerentes à implantação e operação da futura atividade de mineração, tornando-a mais viável do ponto de vista socioambiental. Ressalta-se que estes programas estão detalhados no Plano de Controle Ambiental – PCA.

6.1. Supressão Controlada da Vegetação

O principal objetivo deste programa é evitar a exposição desnecessária de superfícies a ação de processos erosivos.

A empresa propõe que a retirada da vegetação seja realizada de forma criteriosa, ficando restrita à ADA, minimizando os impactos sobre a vegetação remanescente e à fauna associada.

No serviço de limpeza pós supressão, adota-se o procedimento de retirada da camada superior do solo (decapeamento), correspondente a mais ou menos 0,40 m de profundidade. Geralmente, esta camada apresenta alto teor de matéria orgânica e sementes em dormência, sendo muito útil nos serviços de vegetação das áreas degradadas.

6.2. Reaproveitamento do Solo Orgânico



Após as atividades de desmate (supressão), recomenda-se o decapeamento do solo superficial (*topsoil*), para aproveitamento da serapilheira (sementes, galhos, folhas, frutos) e a camada orgânica, em áreas disponíveis para recuperação ou revegetação.

Este material será preferencialmente utilizado no recobrimento dos taludes da pilha de estéril/rejeito, em posição final de encosto, ou, em qualquer local da mina que esteja em fase de recuperação paisagística.

6.3. Desenvolvimento Racional da Lavra

O programa objetiva a remoção das quantidades de estéril e minério previstas, sempre deixando frentes de minério liberadas, mantendo os parâmetros geométricos de segurança e de drenagem bem dimensionados.

O programa também prevê a utilização com um fogo brando, para os casos de desmonte com explosivos, suficiente apenas para afrouxar o material mais endurecido.

Será adotado um plano de fogo ajustado, que utilizará cargas de explosivos (carga máxima por espera), compatíveis com níveis aceitáveis de ruídos, pressão sonora e vibrações, estritamente em conformidade com os limites impostos pela legislação, e que garantam a segurança necessária. O plano prevê que serão necessárias, aproximadamente, duas (02) detonações mensais com 30 furos de mina/fogo, de 5,0 m em média de profundidade, perfazendo 300m a serem perfurados.

Os valores encontrados nos monitoramentos sismográficos devem estar dentro dos seguintes limites: 15 mm/s de velocidade de vibração de partícula e 134 dB para sobrepressão sonora. Ressalta-se que o monitoramento sismográfico será realizado com o início da operação de lavra, assim será contemplado na fase de licença de operação.

6.4. Disposição Controlada de Estéril e Rejeito

Está prevista a implantação de uma pilha temporária para disposição dos rejeitos e, caso necessário também será utilizada a disposição do material nas cavas.

A remoção de estéril será uma operação bem modesta, diluída no tempo, de acordo com o desenvolvimento da lavra. A maior demanda, entretanto, será no sentido de contar com espaço para a disposição do rejeito, tendo em vista que o processo de beneficiamento a seco permitirá a recuperação somente de algo em torno de 40% do material processado, os 60% restantes devendo ser estocados para uma futura fase de processamento a úmido, caso os trabalhos experimentais sejam exitosos.



As características construtivas e condições de estabilidade da pilha estão descritas no PCA, tópico 3.4.2. Análise Preliminar de Estabilidade da Pilha de Rejeitos.

Previu-se a instalação de instrumentos para o monitoramento da pilha de estéril ao longo do período operacional e pós construtivo em termos de pressão intersticial da pilha e da fundação, bem como nível do lençol freático. Deverão ser instalados indicadores de nível d'água para avaliação do nível freático no interior da pilha, piezômetros para verificação das pressões atuantes na fundação e no maciço da pilha e marcos superficiais para verificação de deslocamentos da pilha, bem como deverá ser realizada inspeção visual periódica com objetivo de verificar a condição geral do maciço.

6.5. Sistema de Drenagem Superficial

Este programa visa implantar sistemas de drenagem superficial, no sentido de minimizar os impactos relativos aos processos erosivos, assoreamento de cursos d'água e alteração dos níveis de qualidade das águas.

Serão implantadas estruturas definitivas e temporárias abrangendo a abertura do Pit Cava 1, do Pit Cava 2 e da área da pilha de rejeito e da UTM. Elas visam, além de amortecer o volume de água proveniente do escoamento superficial, conter o aporte de sedimentos gerados pelas estruturas a montante.

A limpeza e desobstrução de canaletas, valetas, sumps e bacias de decantação e passagem devem ser executadas com periodicidade mínima de 2 vezes ao ano ou quando verificada sua necessidade, lembrando sempre que antes do início do período chuvoso, o sistema de drenagem deve estar completamente livre de obstruções ou interferências.

6.6. Programa de Controle e Monitoramento de Efluentes Líquidos

O objetivo deste programa é implantar as estruturas, mecanismos e equipamentos de tratamento e controle dos efluentes gerados na mineração, bem como avaliar se estão funcionando de forma satisfatória, cumprindo o seu papel como sistemas voltados para minimização deste impacto na área. O programa visa também propor medidas e ações de adequação e correção, caso necessárias, dos problemas identificados e que possam resultar em contaminação e poluição dos recursos hídricos e do solo.

A área de apoio contará com posto de abastecimento e oficina coberta, com piso pavimentado, drenagem interna direcionando todo o possível efluente contaminado para a Caixa Separadora de Água e Óleo – CSAO. Conterá ainda com vala de



manutenção e troca de óleo e lavador de veículos, todos pavimentados e protegidos por canaletas que direcionam o efluente também para o sistema CSAO.

Periodicamente o óleo sobrenadante acumulado na câmara da CSAO será retirado por tambores para posterior destinação para empresa de reaproveitamento, controlado via Sistema MTR.

Propõe-se a construção de dois sistemas de tratamento dos esgotos sanitários, a serem compostos por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro, que serão implantados na infraestrutura de apoio ao empreendimento, no Sítio Carvalho (Cava 1) e na Fazenda Manga do Torno (UTM e Cava 2).

Conforme orientação da Suara não será proposto neste parecer o monitoramento das fossas sépticas. Ressalta-se que o dimensionamento do sistema foi apresentado no PCA, com anotação de responsabilidade técnica. Sugere-se que sejam realizadas manutenções/limpezas periódicas, de acordo com manual do fabricante ou orientações do projetista.

Foram propostos pontos de monitoramento no sistema de tratamento de efluentes oleoso e também em corpos hídricos próximos. Os parâmetros a serem monitorados estão descritos no anexo II.

O monitoramento nos cursos d'água será realizado em pontos à montante e à jusante do empreendimento. A figura abaixo mostra a localização dos pontos de monitoramento.



Figura 6.1: Pontos de monitoramento das águas superficiais. Fonte: EIA Ducal, 2019.



6.7. Programa de Controle das Emissões Atmosféricas

O programa prevê a adoção de umectação das vias internas e externas do empreendimento com a utilização caminhão pipa, com frequência aumentada nos períodos de estiagem.

Neste sentido, está prevista a passagem do caminhão-pipa com frequência de 10 (dez) viagens por dia nos trajetos mais críticos, as quais priorizarão os trechos mais próximos das áreas habitadas.

Outra medida importante a ser adotada será a realização periódica e sistemática de vistorias dos veículos a diesel (caminhões e carretas) da empresa e de terceiros para verificação dos níveis de emissão de fumaça preta, por meio do uso do “Cartão de Índice de Fumaça” os quais, quando fora do padrão aceitável, significam que os motores a combustão não estão funcionando adequadamente, e estão gerando poluentes particulados em excesso, apontando a necessidade de manutenção.

O monitoramento de Partículas Totais em Suspensão – PTS será realizado com frequência semestral. Foram sugeridos três pontos de monitoramento, localizados nas duas cavas, conforme anexo II. Para a escolha desses pontos foi considerada a localização dos núcleos populacionais e residências, além do acesso ao ponto e a barreira física topográfica que também auxiliar no controle da dispersão das partículas, reduzindo-a.

6.8. Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos

Este programa tem o objetivo de verificar os níveis de pressão sonora e vibrações decorrentes das atividades do empreendimento, avaliando sua conformidade com os padrões aceitos pela legislação e normas vigentes.

Os ruídos deverão ser monitorados por equipamentos próprios de medição e comparados aos limites definidos na Lei Estadual 10.100/1990 e NBR 10.151/2000. A frequência de monitoramento deverá ser semestral, sendo que os relatórios deverão ser enviados anualmente à SUPRAM CM, conforme anexo II deste parecer.

O programa contempla esforços que deverão ser despendidos no sentido de utilizar a quebra mecânica dos matacões de minério compacto, através de rompedor hidráulico adaptado a escavadeira. No entanto, não é possível evitar o fogo primário, pois existem partes da mina com a incidência de materiais fortemente cimentados com laterita. Quando ocorrerem estes materiais fortemente cimentados, será necessário promover detonações para afrouxar o maciço e assim facilitar o trabalho da escavadeira. Para amenizar os efeitos das detonações, as cargas relativamente modestas por espera sofrerão ataque paulatino, conforme mostrado no plano de fogo, com a colocação de espoletas de retardo entre as linhas de furos.



O empreendedor também propõe trabalhar com as máquinas bem reguladas, confinar, na medida do possível, as fontes de ruídos, usando, por exemplo, o expediente do entrincheiramento (compressor móvel). Propõe-se ainda a formação de uma cortina arbórea no entorno da propriedade, ao longo da divisa e em suas porções estrategicamente localizadas para redução do impacto visual da mina.

6.9. Programa de Monitoramento de Vibração

Este programa tem por objetivo verificar os níveis de vibração nas áreas circunvizinhas à mina, provenientes do uso de explosivos para o desmonte, a fim de promover eventuais ajustes no plano de fogo, permitindo assim manter a integridade das mesmas e minimizar o desconforto das vibrações e danos estruturais em edificações, de incômodos às pessoas e à própria fauna local.

A vibração deverá ser monitorada por equipamentos próprios de medição com utilização de critérios estabelecidos pela Norma ABNT NBR 9653/2018. A frequência de monitoramento deverá seguir o cronograma de detonação da mina (fase de licença de operação), sendo que os relatórios deverão ser enviados anualmente à SUPRAM CM.

6.10. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O objetivo do Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS é ministrar medidas para redução da geração dos resíduos; o acompanhamento nos procedimentos de armazenamento, bem como a destinação final.

O gerenciamento dos resíduos sólidos será executado, durante as fases de implantação e operação do empreendimento, buscando reduzir significativamente o volume de resíduos gerados, aumentar a eficiência da recuperação, reutilização e da reciclagem de resíduos e destinar adequadamente os resíduos gerados, evitando impactos ambientais na área.

Será implantado um sistema de registro mensal de todos os resíduos gerados, sendo que os resíduos passíveis de cadastramento serão incluídos no Sistema MTR, devendo ser geradas as declarações periodicamente.

6.11. Medidas para o Controle de Tráfego

Este plano envolve a adoção de uma série de medidas que visam propiciar as melhores condições para o tráfego de máquinas, caminhões/carretas e demais veículos a serem utilizados, direta ou indiretamente, nas atividades minerárias da Ducal.



Neste plano devem constar as características dos acessos internos na mina e estradas públicas nas quais circularão caminhões carregados de minério bruto (mina-usina), caminhões vazios em retorno, carretas carregadas de produtos e em retorno, e veículos de apoio, tais como caminhão-pipa, caminhonetes e veículos leves. Tais características dizem respeito ao traçado, à geometria (largura mínima, gradiente longitudinal e lateral), dispositivos de drenagem (bueiros, sarjetas, caixa de passagem, bacias de retenção etc.), tipo de pavimento.

O plano de tráfego deverá conter regras claras de preferência, priorizando veículos de emergência com sirene e giroflex ligados simultaneamente, seguidos por equipamentos de maior porte (carregadeiras, pás mecânicas, caminhões) e, por fim, os demais veículos. Também deverá constar as velocidades máximas a serem praticadas e controladas por sinalização adequada.

A empresa propõe uma parceria com a Prefeitura Municipal de Mariana, que deverá realizar melhorias na estrada municipal utilizada pela empresa no escoamento de sua produção, incluindo a implantação de sinalização de segurança, de regulamentação de advertência e de indicação ao longo de todo o trajeto.

6.12. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

Segundo o Plano de Controle Ambiental – PCA entregue pela Ducal, todas as superfícies expostas deverão ser revegetadas, objetivando evitar a exposição do solo por curto período. Além disso, preferencialmente, na medida do preenchimento da pilha e na abertura das frentes de lavra, sempre obedecendo o ângulo de inclinação adequado dos taludes formados, para sua devida estabilização geotécnica e construção do sistema de drenagem.

O PRAD tem como objeto a recuperação das áreas degradadas pelas atividades do empreendimento visando a proteção do solo, a prevenção de processos erosivos e seus efeitos (carreamento, assoreamento de cursos d'água e alteração de qualidade das águas superficiais), a reintegração das áreas degradadas ao seu contexto paisagístico circundante, o aumento da disponibilidade de recursos e abrigo a fauna local, dentre outros aspectos.

Ainda, segundo o documento, a reabilitação da pilha de rejeitos será objeto de trabalhos de disciplinamento da drenagem ao longo de sua vida útil de modo que, ao encerrar as disposições de materiais, será sistematicamente trabalhada no sentido de não gerar particulado pela ação do vento, mediante a aspersão de jatos d'água.

Com relação às bacias de decantação, e algumas mini bacias escavadas (*sumps*) que serão formados durante a lavra para amortecimento de fluxo das drenagens, a empresa informou no PCA que serão objetos dos serviços de reabilitação.



No item proteção e monitoramento, a empresa informou que as áreas reabilitadas, particularmente as áreas de lavra, deverão ser devolvidas ao proprietário, para que o mesmo direcione a utilização dos terrenos da forma de seu interesse, tendo em vista que as condições de recuperação serão plenas, com a reconformação topográfica e recapacitação para usos agrícolas ou agropecuários,

Conforme foi informado no PCA pela empresa, os métodos para plantio de talude serão realizados em duas etapas, sendo elas: a) 1º Etapa, será realizado o basculamento do solo orgânico com objeto de acelerar o recobrimento dos taludes e, em seguida haverá aplicação do coquetel de sementes por hidrossemeadura; b) 2º Etapa, será implantado por toda a área revegetada uma tela vegetal biodegradável (produto entrelaçado por fibras vegetais que apresentam maior translucidez e grande permeabilidade) advinda de gramíneas tipo capim-elefante e capim gordura (*Melinis minutiflora*) com a finalidade de reduzir o impacto exercido sobre o solo pela precipitação, bem como manter as sementes fixadas nas covas dos taludes.

Desta forma, o escopo do plano envolve adoção de procedimentos técnicos que vão desde preparo do solo até a manutenção das espécies vegetais plantadas e serão executados ao longo da vida útil do empreendimento.

6.13. Plano de Prevenção de Acidentes Ambientais

O plano de prevenção de acidentes ambientais visa a devida preparação para o atendimento a eventuais situações de emergência de cunho ambiental.

Ressalta-se que o projeto técnico da frente de lavra e pilha já prevê a adoção de condições de minimização dos riscos, cabendo ao plano em questão a abordagem somente sobre os aspectos de preparação e atendimento a emergências ambientais.

Os objetivos específicos deste plano são:

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

6.14. Programa de Resgate da Flora

Segundo o programa de resgate de flora apresentado, foi estabelecida uma meta de resgatar durante o período de supressão, o máximo de espécies vegetais (sementes, herbáceas, fetos arbóreos, epífitas).



No documento apresentado pela empresa, consta que a metodologia que será utilizada para o resgate de flora consiste em: treinamento de pessoal, seleção e resgate das espécies arbóreas e herbáceas (Fitofisionomia de FESD), resgate de espécies protegidas e/ou ameaçadas (o projeto em questão não implica a supressão de espécies protegidas por Lei e/ou ameaçadas de extinção), definição dos locais de que irão receber o material resgatado, decapeamento da camada superficial (*top soil*), outras fontes de propágulos a serem resgatados (coleta de sementes, epífitas e herbáceas).

Ainda, conforme relatado, quando os espécimes puderem ser reintroduzidos na natureza, deverão ser manejados observando técnicas convencionais e/ou específicas que se façam necessárias à sobrevivência das mesmas, tais como: adução de plantio; adubação de cobertura; tutoramento das mudas, e /ou amarrido de epífitas; coroamento; combate a formigas cortadeiras; replantio, no caso de mudas, com o uso de mudas do viveiro; roçada e eliminação da vegetação de competição (caso necessário); avaliação fitossanitária; e irrigação suplementar (caso necessário).

Ademais, foi relatado no programa de resgate de flora que o monitoramento da área que receberá os espécimes vegetais será efetuado por meio dos dados obtidos, de forma amostral, visitas técnicas, por fotografias e deverão ser realizados relatórios técnicos sobre a implantação e avaliação do sucesso do projeto semestralmente por um período mínimo de 5 anos, contemplando critérios de avaliação da recuperação, sendo eles: sobrevivência do plantio oriundo de mudas ou semeadura direta; porcentagem de ocupação do solo das espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas na área total; e avaliação e acompanhamento das epífitas resgatadas e reintroduzidas em áreas de vegetação nativa, registrando seu desenvolvimento, seja com medição direta e/ou registro fotográfico.

6.15. Medidas de Proteção da Fauna

6.15.1 Programa de resgate e destinação da fauna silvestre

Segundo o documento apresentado para cumprimento da informação complementar 27, o objetivo do presente programa é reduzir os impactos sobre a fauna durante as ações de supressão vegetal inerente à realização das ações necessárias à implantação das atividades da Ducal Indústria e Comércio, através de procedimentos a serem adotados para minimizar a quantidade de animais acidentados ou mortos durante a remoção da vegetação.

Consoante o que foi apresentado pelo programa de resgate e destinação da fauna silvestres, antes de ocorrer as atividades de desmate, a equipe de fauna deverá percorrer os locais de intervenção, realizando uma varredura, a fim de se fazer um reconhecimento do local e marcar áreas de especial interesse para fauna silvestre,



distinguindo com fita zebrada locais com presença de tocas, ninhos e passagem de fauna. Além disso, foi relatado que será utilizado recursos sonoros uma hora antes do início das atividades.

Ademais, o documento descreve que os animais que vierem a ser resgatados deverão ser encaminhados para avaliação médico-veterinária, e se constatado boa condição de saúde, deve ser solto em área previamente definida antes da atividade de supressão da vegetação, denominadas área de soltura.

6.15.2 Programa de monitoramento de fauna

Conforme informado, o programa de monitoramento de fauna será dividido em dois subprogramas, os quais serão percorridos a seguir.

I) Subprograma de Monitoramento das espécies endêmicas, relevantes e/ou bioindicadoras da Fauna

De acordo com o programa de monitoramento de fauna protocolado pela empresa, os objetivos deste programa são: a) Registrar e acompanhar a ocorrência das espécies endêmicas, relevantes e/ou bioindicadoras pela área de influência do empreendimento; b) Obter dados sobre a composição, riqueza e abundância das comunidades sob influência do empreendimento; c) Detectar e avaliar possíveis alterações sofridas pelas comunidades faunísticas; d) Propor, caso necessário, medidas de controle ou de manejo para mitigar possíveis impactos sobre a comunidade em foco.

II) Subprograma de Monitoramento de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção

Consoante o programa de monitoramento de fauna, os objetivos do subprograma de monitoramento de espécies da fauna ameaçadas de extinção são: Expor informações específicas sobre a ocorrência das espécies da mastofauna, avifauna e herpetofauna ameaçadas de extinção registradas nos levantamentos de fauna, e de outras espécies que possam ser identificadas ao longo do programa de monitoramento.

6.16. Programa de Comunicação Socioambiental

Este programa visa desenvolver ações planejadas visando uma maior integração da empresa e as comunidades residentes na região de entorno do empreendimento, com o objetivo primordial de prestar esclarecimentos sobre os aspectos ambientais e socioambientais pertinentes à sua atividade.

O programa se constituirá em um canal de comunicação contínua entre o empreendedor e a sociedade, especialmente a população de Santa Rita Durão,



Mariana, diretamente afetada pelo empreendimento, de forma a motivar e possibilitar a sua participação em suas diferentes fases. Também tem como objetivo facilitar a identificação de processos negativos, garantindo mais agilidade e eficácia das ações mitigadoras a serem desenvolvidas.

6.17. Programa de Educação Ambiental

Em primeiro plano, cumpre destacar que, de acordo com o empreendedor, o *“DSP e PEA com o público interno será realizado assim que houver a instalação do empreendimento e contratação de funcionários da empresa”*.

O PEA, para o público externo, será desenvolvido junto à população do distrito de Santa Rita Durão, Zona Rural do Município de Mariana. O PEA teve como base de sua elaboração o Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP, realizado com o público externo, AID do empreendimento, em outubro/novembro de 2017 e agosto de 2018. O programa deverá seguir as determinações da DELIBERAÇÃO NORMATIVA COPAM Nº 238, DE 26 DE AGOSTO DE 2020, que alterou a Deliberação Normativa Copam nº 214, de 26 de abril de 2017 e, estabelece as diretrizes para a elaboração e a execução dos Programas de Educação Ambiental no âmbito dos processos de licenciamento ambiental no Estado de Minas Gerais.

De acordo com o empreendedor, o Programa de Educação Ambiental, a ser desenvolvido, visa *“atender as demandas do público alvo de acordo com suas realidades, envolvendo a comunidade nas ações do programa, de forma participativa, em atividades de caráter educativo, a partir de questões ambientais relacionadas ao cotidiano da comunidade como também para pessoas que residam próximo ao empreendimento, de forma que contribua para melhoria da qualidade de vida e relação socioambiental da população do entorno”*, trabalhando as dimensões da consciência e do conhecimento interdisciplinar sobre a importância da preservação e a qualidade do meio ambiente em sua relação com o desenvolvimento, alternativas produtivas menos degradantes para o meio ambiente, adoção de modos de vida compatíveis com a preservação de sua qualidade – mudança de comportamentos.

A execução do PEA deverá ocorrer durante todo o período de concessão da licença, com previsão inicial de 4 anos, com acompanhamento e monitoramento visando seu aperfeiçoamento ao longo de sua execução.

O PEA apresentado se propõe a:

- Trabalhar conceitos e conhecimentos sobre a realidade da região, buscando reduzir/minimizar problemas/questões ambientais locais;
- Elaborar indicadores e avaliação periódica para as atividades educativas com fundamento no Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP;



- Contribuir para ampliação do diálogo empresa-comunidade e ampliar a percepção dos moradores da AID sobre os impactos ambientais e medidas mitigadoras do empreendimento;
- Difundir conhecimentos e práticas de conservação ambiental para a comunidade, principalmente sobre o uso sustentável de energia, água e resíduos sólidos.

De acordo com o DSP, que subsidiou a formulação do PEA, que tem como público alvo a população do distrito de Santa Rita Durão, os principais temas de interesse da população são: coleta seletiva e reciclagem; preservação e valorização do patrimônio histórico e natural; atividades de lazer para as crianças como música, teatro, jogos etc.; fomentar cursos profissionalizantes entre outros cursos; capacitação para jovens sobre a preservação do meio ambiente; palestras nas escolas sobre o cuidar do meio ambiente e incentivo ao turismo.

O diagnóstico apontou para a priorização de ações no sentido de conscientizar e educar para o meio ambiente, promovendo mudanças de hábito.

De acordo com a proposta, as ações a serem desenvolvidas pelo Projeto contemplarão o seguinte “*caminho participativo: sensibilização – conscientização – mobilização*”. A metodologia prevê a promoção da interação entre os diversos setores da comunidade – lideranças comunitárias, agentes sociais, corpo docente, alunos, comerciantes e moradores em geral. As atividades a serem desenvolvidas foram balizadas na concepção sociointeracionista – através da interação entre as pessoas, na qual o conhecimento será construído numa relação dialética entre sujeito e ambiente.

A concepção e o desenvolvimento das ações atenderão aos seguintes pressupostos:

- Promoção de práticas e dinâmicas de apresentação do tema norteador deste projeto, proporcionando maior entendimento e participação do público-alvo;
- Percepção ambiental das especificidades das localidades, condicionando a natureza das atividades a serem promovidas na realidade local;
- Promoção de atividades lúdicas e pedagógicas, dinâmicas, aplicadas de acordo com a realidade e necessidade do local, a fim de incentivar um maior envolvimento do público-alvo;
- Práticas com o objetivo de fortalecer capacidades e habilidades locais;
- Análise sistêmica dos problemas abordados, com estímulo a uma reflexão crítica sobre suas causas e alternativas de superação;
- Incentivo e apoio ao fortalecimento e à criação de mecanismos de participação favoráveis à continuidade das ações de educação ambiental no



âmbito local, por meio de articulação com entidades locais atuantes e a comunidade.

Cada ação/projeto terá um cronograma anual que será reavaliado pelos participantes e equipe, ao final de cada ano para o melhor acompanhamento das atividades. De acordo com as avaliações anuais, o cronograma de cada ação/projeto poderá ser alterado para melhor adequação e adesão do público-alvo.

AÇÕES PROPOSTAS:

STOP QUEIMADAS

Conscientizar e sensibilizar sobre as causas e consequências das queimadas no meio ambiente, com a realização de “ecoblitz”, gincanas escolares, distribuição de materiais informativos e educativos, organizar palestras e visitas da Brigada de incêndio de Mariana-MG.

Objetivos Específicos:

- Desenvolver atitudes que venham contribuir para a preservação do meio ambiente;
- Conscientizar para desmistificar as queimadas como prática sem problemas e riscos;
- Procurar mudar o comportamento de agressor para defensor do meio ambiente.

Para monitoramento e avaliação da ação, são propostos metas e indicadores. Quanto à meta “Informar 20% dos moradores durante o período de 2 anos”, nos parece sem sentido, considerando que a ação propôs “informar” e o tempo previsto para a sua consecução. Informar antecede a conscientização e sensibilização, o que torna o resultado da ação duvidoso. É preciso rever esta meta.

CURTA AMBIENTAL

Informar e Conscientizar sobre temas relativos à educação ambiental através de mostras de cinema, curtas, documentários e animação.

Objetivos Específicos:

- Aumentar a conscientização sobre as questões ambientais globais, através da utilização de documentários;
- Promover debates entre os participantes dos temas ambientais apresentados nos filmes;
- Levar produções do cinema brasileiro e internacional para o público-alvo. Usar a cultura como ferramenta educacional também é outro foco a ser atingido.



Para monitoramento e avaliação da ação, são propostos metas e indicadores. Quanto à meta “Desenvolver uma vez ao ano”, consideramos que a realização anual pode ter como resultado não produzir os efeitos esperados. Outrossim, é preciso que as ações propostas sejam coordenadas, onde uma dada ação reitera e reforça o discutido e apreendido nas demais, num continuum.

LIXO E ARTE

Promover entre os participantes a reflexão sobre suas relações com a natureza, seus hábitos e seu comportamento em relação ao consumo, ao uso e ao descarte entre outros.

Objetivos Específicos:

- Estimular o contato direto dos participantes com os conteúdos ambientais teóricos e práticos;
- Abordar princípios sobre sustentabilidade ambiental;
- Sensibilizar o olhar e transformar o lixo. Mostrar como a arte e o lixo se relaciona desafiando os sentidos.

Para monitoramento e avaliação da ação, são propostos metas e indicadores. Quanto à meta “Realização anual”, consideramos, como na ação anterior, que a realização anual pode ter como resultado não produzir os efeitos esperados. Outrossim, reiteramos que é preciso que as ações propostas sejam coordenadas, com uma reiterando o discutido e apreendido nas demais, num continuum.

NOSSA HERANÇA, NOSSA HISTÓRIA

Minicursos e palestras de educação patrimonial para moradores, contribuindo para a preservação do patrimônio cultural nos diferentes espaços sociais.

Objetivos Específicos:

- Contribuir para a formação de agentes multiplicadores da história e cultura local;
- Incentivar a preservação do patrimônio local de Santa Rita Durão;
- Difundir entre os moradores a história e o patrimônio da região.

Em relação aos abjetivos, consideramos que esta ação deve estar associada às riquezas naturais da região (o que é apresentado na justificativa), valorizando o patrimônio natural em sua associação às dimensões cultural e histórica.

Para monitoramento e avaliação da ação, são propostos metas e indicadores. Quanto à meta “Ministrar minicursos anuais”, consideramos ser necessária a quantificação (número de minicursos) e associá-lo às demais ações propostas. Para que possa produzir os efeitos esperados – é preciso que as ações propostas sejam



coordenadas, com uma ação reiterando o discutido e apreendido nas demais, num continuum. Certamente a confecção de apostilas é importante do ponto de vista de repasse de informações. Mas, é possível também pensar em uma “produção” coletiva dos temas trabalhados, de acordo com as potencialidades dos participantes, como um resultado a ser alcançado nas ações.

FEIRA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Realizar uma feira com diversas atividades como exposições de trabalhos realizados pela comunidade, trabalhos das oficinas do programa de educação ambiental, jogos educativos e filmes, promovendo uma rede de comunicação que pretende gerar intercâmbio de ideias e práticas entre os moradores e instituições afins – criar um espaço para troca de conhecimento e aprendizagem da comunidade a respeito das questões relativas ao meio ambiente.

Objetivos Específicos:

- Incentivar a interação do público;
- Estimular a reflexão a respeito das questões e problemas ambientais;
- Promover o ensino e aprendizagem de hábitos sustentáveis que possam ser aplicados no cotidiano dos moradores.

Para monitoramento e avaliação da ação, são propostos metas e indicadores. Quanto à meta “Realização anual”, consideramos ser adequado se considerarmos como evento de “finalização”, de apresentação de resultados das ações programadas, de reflexão sobre o trajeto “caminhado” por meio das ações.

Em termos gerais, para todas as ações, será elaborado relatório com todas as descrições das atividades executadas, além de formas de registro como fotos, material educativo distribuído, cartilhas e demais documentos comprobatórios necessários, durante todo o período de execução do programa. Estes relatórios serão protocolados para fins de cumprimento do PEA na Supram Central, com periodicidade semestral e anual, conforme o caso, previstos no cronograma apresentado. Conforme o próprio empreendedor:

Um relatório compilando todas as atividades realizadas e a respectiva avaliação de indicadores deverá ser protocolado anualmente na SUPRAM, além da apresentação semestral de um “Cronograma de Acompanhamento” das atividades propostas. As alterações que, eventualmente, sejam feitas no projeto terão em vista melhor atender ao seu objetivo e deverão ser contempladas pela SUPRAM. Nesse sentido, a avaliação contribuirá para o permanente aprimoramento do programa.



Por fim, cumpre ressaltar que o empreendedor se propõe a realizar “*um segundo levantamento de Percepção e Comportamento Ambiental, como base para avaliação final do PEA, tendo como background o estudo realizado em 2018*”. Importante frisar que, embora importante, este novo estudo não elimina a obrigação de realizar avaliação participativa, qualitativa, com a comunidade.

6.18. Programa de Absorção e Capacitação da Mão de Obra Local

O Programa de Absorção e Capacitação de Mão de Obra Local Ducal Indústria e Comércio Ltda será focado nas localidades mais próximas do empreendimento, em especial o Distrito de Santa Rita Durão, sendo de fundamental importância que estabeleça um programa voltado para a qualificação de mão de obra destas localidades.

Sugere-se que a empresa divulgue as vagas e forma de candidatar por meio de panfletos, informativos e contatar diretamente as lideranças comunitárias sobre as ofertas de emprego disponível, bem como disponibilize um ponto na comunidade para realização destes cadastros. Com estes dados o empreendedor poderá criar um banco de talentos para contratação priorizando os moradores locais. Sugere-se que este banco de dados seja disponibilizado, também, para as empresas terceirizadas que venham a trabalhar no empreendimento.

6.19. Priorização de Fornecedores Locais

Este programa prevê a formação de banco de dados por meio de um levantamento detalhado de toda a rede de fornecedores existentes no município do empreendimento e naqueles limítrofes, com o intuito de ter pleno conhecimento da gama de produtos e serviços que poderiam ser supridos na rede local, iniciando um intercâmbio de informações que poderão concorrer para a efetivação de negócios.

Deverão ser também amplamente divulgados os bens e serviços buscados localmente e os procedimentos para seleção de fornecedores junto às câmaras de comércio local, criando um ambiente de oportunidades para os empreendedores locais.

6.20. Plano de Fechamento de Mina

É necessário garantir que após o fechamento da mina os impactos ambientais, sociais e econômicos decorrentes da mineração sejam mitigados. E também que a área, após o fechamento da mina, seja mantida em condições seguras e estáveis, com a aplicação das melhores técnicas de controle e monitoramento, assim como



proporcionar à área impactada um uso futuro sendo respeitados os aspectos socioambientais e econômicos da área de influência do empreendimento.

Dentro deste contexto, no encerramento das atividades de mineração, a área deverá ser readaptada para voltar a funcionar como propriedade rural ou para novo tipo de uso econômico, como o desenvolvimento de atividade agrícola/agropecuária e silvicultura de eucalipto. Entretanto, ainda não há uma decisão final quanto ao seu uso futuro, que dependerá, dentre outros aspectos, da vontade do superficiário, considerando-se que haverá uma plena recomposição topográfica dos terrenos.

Diante desta perspectiva, o mínimo que se pode considerar, em termos de planos de fechamento da mina, é deixar a área completamente estável e devidamente vegetada; a estabilidade será conseguida com a geometrização dos cortes e aterros de acordo com os projetos técnicos definidos e implementação dos sistemas de drenagem programados; e quanto à vegetação, os alvos receberão o plantio de espécies arbóreas nativas para formação de bosques.

7. Controle Processual.

O controle processual no processo de licenciamento ambiental constitui importante instrumento para viabilizar a Política Nacional do Meio Ambiente em estrita observância às normas federais e estaduais de proteção ao meio ambiente, visando assegurar a efetiva preservação e recuperação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico em consonância com o desenvolvimento socioeconômico, nos termos da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

A Ducal Indústria e Comércio Ltda., por meio do processo administrativo (PA) Copam nº 577/2019/001/2019, formalizou junto à Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana (Supram CM) um pedido de regularização ambiental na modalidade LAC2 (LP+LI).

As atividades em questão, sujeitas a licenciamento, estão enquadradas na Deliberação Normativa (DN) Copam nº 217/2017, nas seguintes categorias: "Pesquisa Mineral, com ou sem Emprego de Guia de Utilização, com Supressão de Vegetação Secundária Nativa Pertencente ao Bioma Mata Atlântica em Estágios Médio e Avançado de Regeneração, Exceto Árvores Isoladas" (código A-07-01-1), com área de intervenção de 11,87 hectares; "Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com Tratamento a Seco" (código A-05-01-0), com capacidade instalada de 300.000 toneladas por ano; "Pilhas de Rejeito/Estéril – Minério de Ferro" (código A-05-04-7), com área útil de 4,3 hectares; "Disposição de Estéril/Rejeito em Cava de Mineração" (código A-05-06-2), com volume de cava de 180.000 m³; e "Postos Revendedores, Postos ou Pontos de Abastecimentos, Instalações de Sistemas Retalhistas, Postos



Flutuantes de Combustíveis e Postos Revendedores de Combustíveis de Aviação" (código F-06-01-7), com capacidade de armazenamento de 30 m³, Classe 4.

Verifica-se que o empreendimento é de médio potencial poluidor/degradador e grande porte, classificado como de classe 4, com fator locacional 1, conforme classificação constante na DN COPAM nº 217/2017, com as alterações promovidas pela DN nº 240, de 29 de janeiro de 2021. Assim, de acordo com o art. 14 da Lei nº 21.972/2016 e o art. 3º do Decreto nº 46.953/2016, compete ao COPAM decidir, por meio de suas câmaras técnicas, o presente feito. No caso em tela, a decisão cabe à Câmara de Atividades Minerárias - CMI, como dispõe o art. 14, § 1º, I do referido Decreto.

Atendendo o disposto no formulário de orientação básica, o empreendedor apresentou o que segue para formalizar e instruir o processo de licenciamento ambiental, incluindo os documentos apresentados no sei nº 1370.01.0032121/2021-86 solicitados como informações complementares:

- Contrato CONTRATO SOCIAL EMPRESA (SEI 57136746);
- Cópia dos documentos pessoais do REPRESENTANTE LEGAL (57136745) e Procuração para o feito (36811592);
- Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção de ato autorizativo capaz de regularizar a supressão;
- FOB 0015614/2019 B, datado de 07/08/2019 (fls. 11-14) – LAC2(LP+LI) – CLASSE 04 – CRITÉRIO LOCACIONAL 02;
- Comprovante de inscrição e de situação cadastral no CNPJ (fls. 20);
- Quarta alteração contratual da Sociedade (fls. 21-27), apta a comprovar que o signatário do FCE e dos demais documentos apresentados no processo, Sr. Eduardo Silveira Gonçalves, tem poderes para representar a Sociedade;
- Segundo o Contrato Social, os Srs. João Batista Gonçalves e Eduardo Silveira Gonçalves têm poderes para representar a Sociedade, separadamente;
- Declaração de Conformidade de Mariana (fls. 30), datada de 27/06/2019, apresentada de acordo com o modelo constante do site da SEMAD (modalidade e fase de licenciamento mencionadas, atividades mencionadas, endereço do empreendimento; signatário Secretário Municipal de Meio Ambiente);
- Comprovante de pagamento de custos e emolumentos – pagamento integral - R\$30.139,76 e R\$53,90 (retificação de FOB) – (fls. 31-34);
- Certidão de registro de uso insignificante de recurso hídrico – certidão n. 115482/2019, válida até 16/04/22, processo 30480/2019 (fls. 36);



- Estudos de prospecção espeleológica, de agosto/2019 – fls. 40-100, acompanhado da ART do responsável técnico Kerley Wanderson Andrade (responsável pelo EIA/RIMA, PCA e caminhamento espeleológico) – ART 14201900000005457084 (fls. 97);
- Estudo para empreendimento localizado em Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – critérios locacionais da DN 217/2017 (fls. 103-177). Responsável pelo estudo: Rodrigo Milan Procópio. A ART do Sr. Rodrigo, referente ao aludido Estudo, foi apresentada no processo de APEF – ART 14201900000005452847;
- EIA – volume I – agosto/2019 – fls. 178 a 568;
- EIA – volume II – agosto/2019 – fls. 569-824;
- RIMA – agosto/2019 - fls. 835 a 966;
- PCA – agosto/2019 – fls. 977-1186;
- ART's – fls. 1165-1175;
- Rodrigo Milan Procópio – ART 14201900000005452178;
- Márcio Célio Rodrigues da Silva – (paginação tampou o número da ART);
- Pablo Luiz Braga – (paginação tampou o número da ART);
- José Domingos Pereira (paginação tampou o número da ART);
- Kerley Wanderson Andrade - ART 14201900000005457084;
- Lidiane Félix de Oliveira – ART 2017/09627;
- Alex José de Almeida (paginação tampou o número da ART);
- Yuri Macfadem Bellagamba – ART 2018/03835;
- Matheus Rocha Jorge Correa – ART 2017/09837;
- Adriano Marques de Souza – ART 2018/00672;
- Yuri Simões Martins – ART 2017/09606;
- Alyne Perillo Guimarães Moreira – ART 2018/00306.
- Publicação do requerimento de LAC2 em jornal de grande circulação, em 23/08/2019, constando todas as informações necessárias (fls. 1187);
- Publicação do requerimento de LAC2 no Diário Oficial do Estado de 05/09/2019 (fls. 1188);
- Nos estudos ambientais EIA/RIMA constam as informações de quem são os proprietários dos locais que integrarão o projeto de lavra experimental (fls. 205-206): Srs. Aparício Custódio de Oliveira, Geraldo Eugênio Magalhães e Giovani



de Magalhães Arantes e às fls. 1190-1195 constam os documentos cartórios que comprovam tais informações:

- Declaração de posse mansa e pacífica (Sítio Carvalho) referente ao Sr. Aparício Custódio de Oliveira, que ocupa a área desde 1952, acompanhada de uma Certidão Negativa de alterações posteriores, datada de 19/08/2019;
- Matrícula do imóvel (Fazenda Manga do Torno) de propriedade dos Srs. Geraldo e Giovani – matrícula 11.236 – certidão datada de 19/08/2019.
- Documentos de identidade dos Srs. Aparício, Geraldo e Giovani (fls. 1196-1198);
- Autorizações emitidas por cada um dos proprietários (fls. 1200-1201), com firmas reconhecidas e datadas de 19/08/2019, autorizando a empresa Ducal Indústria e Comércio Ltda. a “promover as intervenções necessárias na mesma, visando a realização dos trabalhos de pesquisa e lavra experimental de minério de ferro no local, inclusive a supressão de vegetação nativa, bem como a captação de água superficial para as demandas da atividade, por prazo indeterminado”;
- Recibos de inscrição dos imóveis rurais no CAR (fls. 1205-1210);
- Processo de intervenção ambiental formalizado em 03/09/2019, conforme Recibo de Entrega de Documentos N. 055949112019 (fls. 11);
- Requerimento para Intervenção Ambiental (fls. 12-13), signatário Eduardo Silveira Gonçalves. Foram assinaladas, como intervenções ambientais requeridas, a supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo, e o aproveitamento de material lenhoso;
- ART's (fls. 59-62), sendo que foi apresentada a ART do Sr. Rodrigo Milan Procópio para o PUP e para o Estudo para empreendimento em Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – ART 14201900000005452847:
 - Pablo Luiz Braga – PUP – ART 14201900000005452726;
 - Alex Sandro de Oliveira – ART 14201800000004721829;
 - Rionaldo Soares Viana – ART 14201700000004083051.
- PUP, de agosto/2019 (fls. 73-328);
- Comprovante Direito Minerário;
- Cadastro Técnico Federal da DUCAL Indústria e Comércio Ltda;
- Cumpre mencionar que o empreendedor declarou no Formulário de Caracterização do Empreendimento, bem como apresentou, em sede de informações Complementares, por intermédio do seu representante legal, que



o empreendimento não causará impactos em terra indígena, terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida;

- Declaração do empreendedor informando a inexistência de impactos em bens acautelados, terras indígenas, quilombola, zona de proteção de aeródromo, áreas de proteção ambiental municipal e em áreas onde ocorra a necessidade de remoção da população atingida, nos termos do art. 27, da Lei Estadual nº 21.972/16;
- O Programa de Educação Ambiental exigível nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos listados na DN COPAM 217/2017 e considerados como causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, nos termos da DN COPAM 214/201;
- Estudo referente aos critérios locacionais definidos pela Deliberação Normativa COPAM 217/2017.

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 217/017 e Deliberação Normativa Copam nº 225/2018, foram publicados os requerimentos de Licença Ambiental Concomitante, bem como a disponibilização do EIA/RIMA, com abertura de prazo para solicitação de audiência pública, tendo o mesmo transcorrido sem solicitação.

A solicitação da Licença Ambiental Concomitante foi publicada pelo Estado, no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais no Diário Oficial do Estado de 05/09/2019 (fls. 1188).

Conforme exposto e pormenorizado nesse parecer único, a instalação do empreendimento prevê a realização de supressão de vegetação, devendo ser observadas as determinações previstas no Decreto Estadual 47.749/2019.

Assim, o Requerimento para Intervenção ambiental foi regularmente apresentado pelo empreendedor juntamente com o Plano de Intervenção Ambiental, através de procurador devidamente constituído, acompanhado da documentação do empreendedor (Estatuto Social, Atas das Assembleias Gerais Extraordinárias e procuração atualizada).

O requerimento apresentado prevê supressão de vegetação nativa, condicionada à autorização do órgão ambiental, exigindo, de acordo com o art. 6º da Instrução Normativa IBAMA nº 21/2014, o cadastro no Sinaflor (Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais), criado em atendimento ao disposto nos arts. 35 e 36 da Lei 12.651/2012 e que passou a ser adotado no estado de Minas Gerais a partir de 02 de maio de 2018.



Havendo supressão de vegetação nativa, são devidas a taxa florestal e a taxa de reposição florestal, conforme determinam a Lei 4.747/1968, os artigos 70, § 2º e 78 da Lei 20.922/2013 e o Decreto nº 47.580/2018, cujos pagamentos devem ser comprovados pelo empreendedor para a emissão da licença.

O deferimento do pedido de intervenção ambiental exige, conforme previsto no artigo 40 e seguintes do Decreto Estadual nº 47.749/2019, a adoção de medidas compensatórias, relativa aos tipos de intervenções pretendidas, cumulativas entre si, que no caso dos autos são compostas pelas propostas supraindicadas no tópico 4 desse parecer.

A Resolução Conama nº 428/2010 e o recente Decreto Estadual nº 47.941/2020 estabelecem que o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação (UC) específica ou sua zona de amortecimento (ZA), assim considerado 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.

Os estudos apresentados no caso em tela, assim como a consulta realizada na plataforma IDE-SISEMA pela equipe técnica demonstram que o empreendimento está localizado no bioma mata atlântica, não estando inserido em Unidades de Conservação ou zona de amortecimento, bem como em área protegida ou prioritária para conservação, não sendo exigida, portanto, referida autorização.

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios e, diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da Licença Ambiental Concomitante – LAC2 (LP+LI), nos termos desse parecer. Quanto ao prazo de validade, observando-se o art. 15 do Decreto 47.383/2018, a licença será outorgada com prazo de 06 anos.

Salienta-se que os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor, nesse sentido a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11, prevê o seguinte: *Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor. Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.*

Ressalta-se ainda que no presente parecer somente foram analisados essencialmente os requisitos legais exigidos pelo e que para a concessão da licença requerida, análises e adequações ainda podem ser formalizadas pelo corpo técnico e jurídico.



8. Quadro Resumo das Intervenções Ambientais Avaliadas no Presente Parecer

Tabela 8.1: Informações gerais do empreendimento.

Município	Mariana
Imóvel	Fazenda Manga do Torno / Sítio Carvalho
Responsável pela intervenção	Ducal Indústria e Comércio Ltda
CPF/CNPJ	05.245.104/0001-80
Modalidade principal	Supressão de vegetação nativa com destoca
Protocolo	Processo SIAM nº 3886/2019
Bioma	Mata Atlântica
Área Total Autorizada (ha)	6,69 hectares
Longitude, Latitude e Fuso	SISTEMA DE REFERÊNCIA DE COORDENADAS: SIRGAS2000 – UTM ZONE – FUSO 23S PAR DE COORDENADAS DE REFERÊNCIA: 7766812 / 666431 e 7765881 / 669769.
Data de entrada (formalização)	03/09/2019
Decisão	Deferimento

Tabela 8.2: Tipo/modalidade de intervenção ambiental autorizada.

Modalidade de Intervenção	Supressão de vegetação nativa
Área ou Quantidade Autorizada	6,69 ha em área de vegetação nativa e 5,18 ha em área de plantio de eucalipto.
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual estágio inicial (4,57 ha) no Sítio do Carvalho; e Estacional Semidecidual estágio inicial (1,52 ha) e médio (0,60 ha) e Eucaliptal (5,18 ha) na fazenda Manga do Torno.
Rendimento Lenhoso (m3)	160,87 m ³
Coordenadas Geográficas	SISTEMA DE REFERÊNCIA DE COORDENADAS: SIRGAS2000 – UTM



	ZONE – FUSO 23S PAR DE COORDENADAS DE REFERÊNCIA: 7766812 / 666431 e 7765881 / 669769.
Validade/Prazo para Execução	6 (seis) anos

Tabela 8.3: Tipo/modalidade de intervenção ambiental autorizada.

Modalidade de Intervenção	Captação de água em APP
Área ou Quantidade Autorizada	0,0227 ha em área sem cobertura vegetal
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual, sendo 0,0166 ha em APP no Sítio do Carvalho e 0,0061 ha em APP na fazenda Manga do Torno
Rendimento Lenhoso (m3)	Não se aplica.
Coordenadas Geográficas	SISTEMA DE REFERÊNCIA DE COORDENADAS: SIRGAS2000 – UTM ZONE – FUSO 23S PAR DE COORDENADAS DE REFERÊNCIA: 666714.23 / 7766808.05 e 666483.67 / 7766541.50 (captação de água no Sítio do Carvalho) e 669222.08 / 7766345.22 (Fazenda Manga do Torno).
Validade/Prazo para Execução	6 (seis) anos

9. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Central Metropolitana sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de LAC2 (LP+LI) para o empreendimento Ducal Indústria e Comércio Ltda., para as atividades de “Pesquisa Mineral, com ou sem Emprego de Guia de Utilização, com Supressão de Vegetação Secundária Nativa Pertencente ao Bioma Mata Atlântica em Estágios Médio e Avançado de Regeneração, Exceto Árvores Isoladas” (código A-07-01-1), com área de intervenção de 11,87ha, “Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com Tratamento a Seco” (código A-05-01-0), com capacidade instalada de 300.000 t/ano, “Pilhas de



Rejeito/Estéril – Minério de Ferro” (código A-05-04-7), com área útil de 4,3ha, “Disposição de Estéril/Rejeito em Cava de Mineração” (Código A-05-06-2), volume da cava de 180.000m³ e “Postos Revendedores, Postos ou Pontos de Abastecimentos, Instalações de Sistemas Retalhistas, Postos Flutuantes de Combustíveis e Postos Revendedores de Combustíveis de Aviação” (código F-06-01-7), capacidade de armazenamento de 30m³, face à Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, no município de Mariana/MG, pelo prazo de 6 (seis) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

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

Ressalta-se que foram avaliados apenas os aspectos e impactos ambientais decorrentes da LP+LI da Ducal Indústria e Comércio Ltda., são de responsabilidade do empreendedor e do responsável(eis) técnico(s) os aspectos relativos ao dimensionamento dos equipamentos e estruturas, à operação da mina e à segurança dos funcionários.

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

10. Anexos

Anexo I. Condicionantes para a Licença Ambiental na fase LAC2 (LP+LI) da Ducal Indústria e Comércio Ltda.;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental na fase LAC2 (LP+LI) da Ducal Indústria e Comércio Ltda.



ANEXO I

Condicionantes para LP+LI Ducal Indústria e Comércio Ltda.

Empreendedor: Ducal Indústria e Comércio Ltda.

Empreendimento: Ducal Indústria e Comércio Ltda. – Santa Rita Durão

CNPJ: 05.245.104/0001-80

Município: Mariana/MG

Atividade: Pesquisa Mineral, com ou sem Emprego de Guia de Utilização, com Supressão de Vegetação Secundária Nativa Pertencente ao Bioma Mata Atlântica em Estágios Médio e Avançado de Regeneração, Exceto Árvores Isoladas; Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com Tratamento a Seco; Pilhas de Rejeito/Estéril – Minério de Ferro; Disposição de Estéril/Rejeito em Cava de Mineração; e Postos Revendedores, Postos ou Pontos de Abastecimentos, Instalações de Sistemas Retalhistas, Postos Flutuantes de Combustíveis e Postos Revendedores de Combustíveis de Aviação.

Código DN 217/17: A-07-01-1, A-05-01-0, A-05-04-7, A-05-06-2 e F-06-01-7

Processo Administrativo: 577/2010/001/2019

Validade: 6 (seis) anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
FASE LICENÇA PRÉVIA E IMPLANTAÇÃO (LP+LI)		
01	Executar o monitoramento do programa definido no anexo II. Realizar, no mínimo uma análise, do monitoramento dos itens 1, 2 e 3, na fase de implantação do empreendimento. OBS: Apresentar relatório consolidado 60 (sessenta) dias após o fim da fase de implantação.	Durante a vigência da licença.
02	Comprovar por meio de relatório técnico, com anotação de responsabilidade técnica (ART), a implantação das medidas de controle/mitigação propostas para a pilha de rejeito/estéril.	10 (dez) dias após o fim da fase de implantação.
03	Comprovar por meio de relatório técnico, com anotação de responsabilidade técnica (ART), a implantação das medidas de controle/mitigação propostas para a área de apoio/administrativa.	10 (dez) dias após o fim da fase de implantação.



	Deve estar contemplada a instalação da CSAO, fossa séptica, depósito de resíduos sólidos, bem com as estruturas do posto de abastecimento, instalação do gerador e oficina.	
04	<p>Executar o Programa de Afugentamento, Resgate e Salvamento da Fauna Silvestre, e protocolar Relatório Técnico fotográfico final (com dados dos espécimes da fauna tabulados em planilha Excel disponibilizada no site do IEF) após o fim da supressão vegetal em conformidade com o termo de referência da SEMAD.</p> <p>Observação: O empreendedor só poderá suprimir ou intervir a vegetação após a emissão da autorização de manejo de resgate de fauna pelo órgão ambiental.</p>	Durante as atividades de supressão vegetal. Apresentar Relatório 60 (sessenta) dias após o fim da supressão vegetal.
05	Executar o programa de resgate de flora, e protocolar na SUPRAM-CM relatório técnico fotográfico anual de acompanhamento semestral do desenvolvimento do programa.	Relatório anual durante a vigência da licença.
06	Executar o PRADA proposto para compensação pela intervenção para captação de água em APP. Protocolar relatório técnico-fotográfico constando todas as informações necessárias para análise do cumprimento desta condicionante.	Relatório anual durante a vigência da licença
07	<p>Executar o Projeto Executivo de compensação florestal, que se refere à servidão florestal ou Compensação da Mata Atlântica, protocolando a esta SUPRAM o comprovante de averbação da servidão florestal nos termos aprovados neste parecer.</p> <p>Para cumprimento desta compensação será aceita a cópia da Certidão de Registro de Imóveis atualizada.</p>	60 (sessenta) dias após a concessão da licença.
08	Apresentar ao Instituto Estadual de Florestas – IEF os documentos necessários para a formalização da compensação ambiental prevista na Lei 9.985/2000, ou Compensação do SNUC, conforme procedimentos estipulados pela	60 (sessenta) dias após a concessão da licença.



	<p>Portaria IEF 55/2012.</p> <p>Para cumprimento desta compensação será aceita a cópia do protocolo apresentado ao IEF.</p>	
09	<p>Protocolar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF, em conformidade com a Lei 9.985/2000 e conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF 55/2012.</p>	<p>12 (doze) meses após a celebração perante o IEF.</p>
10	<p>Apresentar ao Instituto Estadual de Florestas – IEF os documentos necessários para a formalização da compensação minerária prevista na Lei Estadual nº 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017.</p> <p>Para cumprimento desta compensação será aceita a cópia do protocolo apresentado ao IEF.</p>	<p>60 (sessenta) dias após a concessão da licença.</p>
11	<p>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.</p>	<p>12 (doze) meses após a celebração perante o IEF.</p>
12	<p>Executar o programa de monitoramento da fauna para os grupos da ictiofauna, herpetofauna, mastofauna e avifauna.</p> <p>Executar o programa de monitoramento das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Caso sejam identificadas novas espécies ameaçadas de extinção ao longo dos estudos elas deverão ser adicionadas ao monitoramento específico.</p> <p>Observação: a primeira campanha deverá ocorrer antes da intervenção florestal para os dois programas citados acima. Programa de Prevenção do Atropelamento da Fauna. Deverá ser incluído como parte do monitoramento de</p>	<p>Relatório anual durante a vigência da licença.</p>



	fauna. Deverá ser protocolado Relatório técnico fotográfico e planilha DarwinCore preenchida anual.	
13	<p>Instalar placas de orientação para redução de velocidade e de advertência para a presença de animais na pista em pontos estratégicos da via.</p> <p>Os animais vivos atropelados deverão ser encaminhados para tratamento médico-veterinário. Animais encontrados mortos ou feridos deveram ser relatados para a equipe de monitoramento de fauna fazer a inclusão das informações nos relatórios de monitoramento de fauna. Para cumprimento desta condicionante deverá ser protocolado na SUPRAM-CM relatório contendo fotográfico com coordenadas geográficas dos pontos onde foram instaladas as placas de redução de velocidade e presença de animais na pista.</p>	Até 60 (sessenta) dias após a concessão da licença ou antes de iniciar as obras.
14	Elaborar e executar programa de combate a caça, captura irregular de animais silvestres e prevenção aos atropelamentos de animais silvestres e domésticos nas vias de acesso à empresa entre os funcionários internos e prestadores de serviço. Apresentar relatório técnico fotográfico mostrando a execução do programa pela empresa.	Anualmente, durante a vigência da licença.
15	Instituir brigada de incêndio permanente na Fazenda Manga do Torno e Sítio Carvalho e dar a ela instrumentos e formação para evitar e combater incêndios na propriedade, realizando capacitação com seus componentes até o mês de maio de cada ano em preparo para atuação nos meses secos. Para cumprimentos desta condicionante será aceito o Relatório Técnico, anualmente, contendo as informações sobre a brigada de incêndio da propriedade e ata de reunião assinada pelo(s) palestrante(s) habilitados e participantes em cada treinamento.	Durante a vigência da licença.



16	Executar sob a responsabilidade de profissional habilitado, projeto de drenagem e contenção de águas pluviais referente aos acessos, estradas e áreas produtivas do imóvel, evitando assim a formação de processos erosivos. Para cumprimento desta condicionante será aceito Relatório Técnico, anualmente, de monitoramento de estruturas de drenagem e contenção de águas pluviais, com ART do profissional responsável pela elaboração e execução.	Durante a vigência da licença.
17	Atualizar a área total da propriedade Fazenda Manga do Torno na Matrícula nº 11236, conforme novo levantamento topográfico atualizado. Para cumprimento desta condicionante será aceito protocolo da certidão atualizada.	Até 60 (sessenta) dias após a concessão da licença.
18	Apresentar relatório técnico, anualmente, contendo a comprovação da implantação e execução do programa de comunicação social, contendo o percentual de reclamações/sugestões e críticas recebidas através de canais de comunicação com a comunidade e o percentual de atendimento às demandas apresentadas. Prazo: Anualmente. OBS: Deverá ser apresentada discussão sobre os motivos de contato da população com a empresa, as soluções dos problemas e evolução no tempo informando medidas que serão implementadas para cessar os problemas recorrentes.	Durante a vigência da licença.
19	Apresentar relatório anual comprovando a implantação e execução do Programa de Priorização de Fornecedores Locais e de Absorção e Capacitação da Mão de Obra Local.	Durante a vigência da licença.
20	Apresentar o formulário de acompanhamento semestral e relatório de acompanhamento anual do Programa de Educação Ambiental, contados a partir do início da execução do PEA, conforme seu cronograma executivo, e seguindo as orientações do Anexo I da DN Copam nº 214/2017 e DN Copam nº 238/2020 e DN Copam nº 238/2020. Prazo: Apresentar relatório	Durante a vigência da licença.



	consolidado anualmente.	
21	Realizar a aspersão das vias internas e externas sem pavimentação utilizadas para transporte e movimentação de minério, intensificando no período de seca. OBS: Apresentar relatório fotográfico anualmente comprovando o seu cumprimento.	Durante a vigência da licença.
22	Implementar cortina arbórea no entorno do empreendimento CAVA 1 (Sítio Carvalho), ao longo da divisa e em suas porções estrategicamente localizadas para redução do nível de ruído e impacto visual da mina. Apresentar relatório fotográfico comprovando o seu cumprimento.	180 (cento e oitenta) dias após a concessão da licença.
23	Protocolar relatório técnico-fotográfico das ações e acompanhamento do PRADA, seguindo o previsto no programa apresentado pela empresa.	Relatório anual durante a vigência da licença.

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

IMPORTANTE

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da LP+LI Ducal Indústria e Comércio Ltda.

Empreendedor: Ducal Indústria e Comércio Ltda.

Empreendimento: Ducal Indústria e Comércio Ltda. – Santa Rita Durão

CNPJ: 05.245.104/0001-80

Município: Mariana/MG

Atividade: Pesquisa Mineral, com ou sem Emprego de Guia de Utilização, com Supressão de Vegetação Secundária Nativa Pertencente ao Bioma Mata Atlântica em Estágios Médio e Avançado de Regeneração, Exceto Árvores Isoladas; Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com Tratamento a Seco; Pilhas de Rejeito/Estéril – Minério de Ferro; Disposição de Estéril/Rejeito em Cava de Mineração; e Postos Revendedores, Postos ou Pontos de Abastecimentos, Instalações de Sistemas Retalhistas, Postos Flutuantes de Combustíveis e Postos Revendedores de Combustíveis de Aviação.

Código DN 217/17: A-07-01-1, A-05-01-0, A-05-04-7, A-05-06-2 e F-06-01-7

Processo Administrativo: 577/2010/001/2019

Validade: 6 (seis) anos

1. Efluentes Líquidos

Qualidade das Águas Superficiais

Local de amostragem		Parâmetro	Frequência de Análise	
Denominação	Coordenadas UTM - 23 K - DATUM SAD 69			
	X	Y		
P1 – Rio Piracicaba, a montante do Pit de Lavra 1.	665895	7766760	Físicos: Condutividade elétrica, turbidez, sólidos totais, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, sólidos dissolvidos totais e cor verdadeira. Químicos: DBO, DQO, pH, oxigênio dissolvido, óleos e graxas, ABS, índice de fenóis, ferro total, ferro dissolvido, manganês total, manganês dissolvido, nitrogênio amoniacal, nitrito, nitrato, nitrogênio	<u>Mensal</u>
P2 – Rio Piracicaba, a jusante do Pit de Lavra 1.	668270	7765899		
P3 - Córrego Vargem do Carrinho, a montante do Pit de Lavra 2.	669228	7766343		
P4 - Córrego Vargem do Carrinho, a jusante do Pit de Lavra 2.	670143	7766036		



			total e fósforo total. Microbiológicos: Coliformes fecais, coliformes termotolerantes, <i>Enterococos faecium</i> <i>faecalis, Escherichia coli.</i>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Efluentes da CSAO:

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Entrada e Saída da CSAO.	Óleos e graxas, substâncias tensoativas, DQO, pH, sólidos em suspensão total.	<u>Mensal</u>

Relatórios: Enviar **anualmente** à SUPRAM Central Metropolitana os resultados das análises efetuadas acompanhados de **relatório conclusivo**. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem, conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas análises.

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

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

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

2. Efluentes Atmosféricos

Realizar o monitoramento da qualidade do ar, conforme definido no Estudo e Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar, no entorno do empreendimento conforme tabela abaixo:

Local de amostragem		Parâmetro	Frequência de Análise
Denominação	Coordenadas UTM - 23 K - DATUM SAD 69 X Y		



P1 – Qualidade do Ar	665854	7766864	Partícula Total em Suspensão - PTS	<u>Semestral</u>
P2 – Qualidade do Ar	662219	7767653		
P3 – Qualidade do Ar	669080	7766273		

Relatórios: Enviar, anualmente, à Supram-CM, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. O relatório de avaliação da qualidade do ar e os laudos analíticos deverão ser expressos de acordo com o padrão previsto na Resolução Conama nº 491/2018.

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

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

3. Ruídos

Realizar o monitoramento de nível de ruídos, conforme definido no Estudo e Programa de Monitoramento de Ruídos, no entorno do empreendimento conforme tabela abaixo:

Local de amostragem			Parâmetro	Frequência de Análise
Denominação	Coordenadas UTM - 23 K - DATUM SAD 69			
	X	Y		
P1 - Ruídos	665854	7766864	dB (decibel)	<u>Semestral</u>
P2 - Ruídos	662219	7767653		
P3 - Ruídos	669080	7766273		

Relatórios: Enviar, anualmente, à Supram-CM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais.

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



4. Resíduos Sólidos e Rejeitos

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

Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			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 Amazenada	
							Razão social	Endereço completo				

(*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

2 – Reciclagem

7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

4 - Aterro industrial

9 - Outras (especificar)

5 - Incineração

Observações:

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

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

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

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