



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Diretoria de Análise Técnica

Parecer nº 56/SEMAD/SUPPRI/DAT/2021

PROCESSO Nº 1370.01.0010958/2021-60

CAPA DO PARECER ÚNICO Parecer Único de Licenciamento Convencional nº 00366/1990/040/2019			
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 35153112			
PA COPAM Nº: 00366/1990/040/2019		SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
EMPREENDEDOR:	ArcelorMittal Brasil S/A	CNPJ:	17.469.701/0001-77
EMPREENDIMENTO:	ArcelorMittal Brasil S/A	CNPJ:	17.469.701/0150-18
MUNICÍPIO(S):	Itatiaiuçu	ZONA:	Rural
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:			
X O empreendimento está/estará localizado em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICM Bio.			
X Haverá supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas			
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04 ou DN 217/2017):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL:
A-05-02-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido.	6	1
A-02-03-8	Lavra a céu aberto - Minério de ferro.	4	
A-05-04-7	Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro.	3	
F-06-01-7	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.	2	
F-01-01-6	Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de sucata metálica, papel, papelão, plásticos ou vidro para reciclagem, contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos, exceto agrotóxicos.	3	
A-05-06-2	Disposição de Estéril ou Rejeito inerte e não inerte de Mineração em Cava sem a necessidade de beneficiamento.	2	
A-05-08-4	Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilhas de estéril ou rejeito	3	
E-03-06-9	Estação de tratamento de esgoto sanitário.	2	

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:
Geomil Serviços de Mineração LTDA.	CTF: 53812
Ecodinâmica Consultores Associados - Meio Amb. Est. e Projetos.	CTF: 480875
Spelayon Consultoria-ME.	CTF: 1987292
AUTORIA DO PARECER	MATRÍCULA
Erika Gomes de Pinho Analista Ambiental	1.447.833-6
Thais Dias de Paula Gestora Ambiental	1.366.746-4
Antônio Guilherme Rodrigues Pereira Gestor Ambiental	1.274.173-2
Gisele Guimarães Caldas Analista Ambiental	1.150.769-6
De acordo: Nome do Diretor Técnico: Karla Brandão Franco Diretora de Análise Técnica	1.401.525-9
De acordo: Nome do Diretor Jurídico: Leandro Eustáquio de Matos Monteiro Diretor de Controle Processual	1.500.412-0



Documento assinado eletronicamente por **Karla Brandao Franco, Diretora**, em 13/09/2021, às 19:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Érika Gomes de Pinho, Servidora Pública**, em 14/09/2021, às 09:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Thais Dias de Paula, Servidora**, em 14/09/2021, às 09:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Guilherme Rodrigues Pereira, Servidor Público**, em 14/09/2021, às 09:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leandro Eustaquio de Matos Monteiro, Diretor**, em 14/09/2021, às 10:33, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gisele Guimaraes Caldas, Servidora Pública**, em 14/09/2021, às 10:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **35153114** e o código CRC **CB4A504E**.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

PU nº 0452592/2021
Data: 13/09/2021
Pág. 1 de 203

PARECER ÚNICO Nº 0452592/2021 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental	00366/1990/040/2019	Sugestão pelo deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença Prévia, de Instalação e de Operação Concomitantes – LP+LI+LO (LAC 1)	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM / PROCESSO SEI	SITUAÇÃO:
Autorização para Intervenção Ambiental.	02998/2019	Aprovada
Canalização e/ou retificação de curso de água	020811/2021; 1370.01.0023987/2021-96	Aprovada
Canalização e/ou retificação de curso de água	020812/2021; 1370.01.0023998/2021-90	Aprovada
EMPREENDEDOR:	ArcelorMittal Brasil S/A.	CNPJ: 17.469.701/0001-77
EMPREENDIMENTO:	ArcelorMittal Brasil S/A.	CNPJ: 17.469.701/0150-18
MUNICÍPIO(S):	Itatiaiuçu	ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): LAT/Y	20° 08' 03,01"	LONG/X 44° 23' 56,10"
SIRGAS 2000		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:		
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO
BACIA FEDERAL:	Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL: Rio Paraopeba
UPGRH:	UPGRH-SF3	SUB-BACIA: Ribeirão Serra Azul e Rio Veloso
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE
A-02-03-8	Lavra a céu aberto - Minério de ferro.	6
A-05-02-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido.	
A-05-04-7	Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro.	
F-06-01-7	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.	
F-01-01-6	Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de sucata metálica, papel, papelão, plásticos ou vidro para reciclagem, contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos, exceto agrotóxicos.	
A-05-06-2	Disposição de Estéril ou Rejeito inerte e não inerte de Mineração em Cava sem a necessidade de beneficiamento.	
A-05-08-4	Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilhas de estéril	



E-03-06-9	ou rejeito Estação de tratamento de esgoto sanitário		
Responsável técnico	Formação/Registro conselho	Nº Responsabilidade Técnica	Responsabilidade no projeto
Carolina de Bessa Reis	Bióloga / CRBio 044557/04-D	2018/07950	974994
Lucas Borges de Resende	Biólogo/ CRBio 057318/04- D	2018/07926	2116384
Brener Rocha de Oliveira Ferreira	Biólogo/ CRBio 98309/04- D	20211000107677	4874290
Pablo Luiz Braga	Engenheiro Florestal CREA-MG 79320	14201900000005329959 14201900000005588985	53418
Kerley Wanderson Andrade	Geólogo CREA- MG 120.333/D	14201900000005339658	4271951
José Domingos Pereira	Engenheiro de Minas CREA- MG 21611	14201900000005370007	53405
Yuri Simões Martins	Biólogo- CRBio 062134/04-D	2016/20766	3445029
Luiz Gustavo Dias	Biólogo – CRBio 057967	2016/20473	3464478
Renan Condé Pires	Biólogo CRBio 080053/04-D	2018/09088	3049965
Rodrigo Milan Procopio	Engenheiro Agrônomo CREA-MG 3.198/D	MG20210305624	2252509
Gustavo de Azevedo Pereira	Engenheiro de Minas CREA-MG 90.526/D	14201900000005370076	3084239
Marcio Celio Rodrigues da Silva	Geólogo CREA-MG 43.136/D	14201900000005370056	53802
Hans Thomassen Andrade	Biólogo CRBio 104923/04-D	2018/02478	5165744
Karina Felipe Amaral	Bióloga CRBio 049539/04-D	2018/07743	1908039
Christiane Marta Genrich	Bióloga CRBio 104523/04-D	2018/07402	6632252
Clarissa Chalub	Bióloga	2017/06384	2120455



Fonseca da Silva	CRBio 052112/04-D		
Rafael Cunha de Mendonça	Geógrafo CREA-MG 104503	14201800000004933317	7553616
Alexandre Magalhães Pirani	Engenheiro Florestal CREA-MG 101.039	1420180000000480288	2055993
Sabrina Marinho de Mello	Bióloga CRBio 076153-04-D	20211000109690	5233017
Simone Garabini Lages	Geógrafo CREA-MG 75.730/D	14201800000004933348	1726692
Daniele Pedrosa de Oliveira	Biólogo CRBio 05873/04-D	2020/01388 2020/04831	3310627
Frederico Augusto Ribeiro	Engenheiro Ambiental CREA-MG 40.989	14201800000004944593	4851405
Marco Túlio Magalhães Souza	Biólogo CRBio 08233/04-D	2018/08187	5255504
Geomil Serviços de Mineração LTDA.		CTF: 53812 CNPJ: 25.184.466/0001-15	
Ecodinâmica Consultores Associados - Meio Amb. Est. E Proj.		CTF: 480875 CNPJ: 26.265.207/0001-81	
Spelayon Consultoria-ME.		CTF: 1987292 CNPJ: 08.704.706/0001-46	
ArcelorMittal Brasil S.A.		CTF: 6610871 CNPJ: 17.469.701/0150-18	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 80993/2019 (SIAM 0680069/2019)			DATA: 18/10/2019
EQUIPE INTERDISCIPLINAR		MATRÍCULA	ASSINATURA
Erika Gomes de Pinho – Analista Ambiental		1.447.833-6	
Thais Dias de Paula – Gestora Ambiental		1.366.746-4	
Antônio Guilherme Rodrigues Pereira – Gestor Ambiental		1.274.173-2	
Gisele Guimarães Caldas – Analista Ambiental		1.150.769-6	
De acordo: Karla Brandão Franco – Diretora de Análise Técnica		1.401.525-9	
De acordo: Leandro Eustáquio de Matos Monteiro - Diretor de Controle Processual.		1.500.412-0	



1 Resumo.

A ArcelorMittal Brasil S/A atua no setor de Mineração, exercendo suas atividades no município Itatiaiuçu - MG. Em 16/07/2019, foi formalizado o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 00366/1990/040/2019, solicitando a regularização para a atividade principal enquadrada no código A-05-02-0- Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido, na modalidade LAC1 (LP+LI+LO), pela Deliberação Normativa 217 de 06 de dezembro de 2017. Em 09 de outubro de 2018, o Grupo Coordenador de Políticas Públicas de Desenvolvimento Econômico Sustentável – GCPPDES, através da Deliberação GCPPDES nº 20/18, determinou que a análise deste processo fosse realizada pela SUPPRI, tornando-o, assim, prioritário.

Em 18/10/2019, houve vistoria técnica ao empreendimento, na qual foram percorridas as áreas pretendidas para as intervenções, além das respectivas áreas de compensação ambiental e de Reserva Legal. Foram medidas e conferidas as parcelas do inventário florestal apresentado.

A água utilizada pelo empreendimento, destinada ao atendimento do processo industrial e ao consumo humano, provém essencialmente, de poços tubulares, tendo sido demandado um volume de aproximadamente 856.996 m³ de água nova no último ano;

O empreendimento encontra-se dentro dos limites de abrangência do Bioma Mata Atlântica, caracterizado pelas fitofisionomias Floresta Estacional Semidecidual, Savana Arborizada (Cerrado) e Campo Rupestre. A proposta de compensação ambiental por supressão de vegetação nativa no Bioma Mata Atlântica, estágio Médio consiste na instituição de servidão florestal em caráter perpétuo na mesma dimensão, de mesma fitofisionomia e similaridade da área de intervenção e a recuperação de uma área também equivalente a da área de intervenção com a implantação do PTRF e foi aprovada pela equipe técnica da SUPPRI. Além disso, haverá a compensação pela intervenção em APP e pelo corte de espécies ameaçadas de extinção e legalmente protegidas, conforme descrito neste parecer.

Foram apresentados os Termos de Compromisso e de Averbação das matrículas nas quais constam averbadas as áreas de Reserva Legal, estando a Reserva Legal do empreendimento de acordo com os limites mínimos exigidos em lei.



A área destinada à instalação e operação do empreendimento não se encontra no interior ou na zona de amortecimento de unidades de conservação de proteção integral ou uso sustentável, bem como não está inserida em área prioritária para a conservação segundo a biodiversitas, conforme verificado no IDE Sisema.

Conforme atestado nos estudos, não foram encontradas cavidades, abrigos ou feições cárstica na área do empreendimento.

Os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento serão objeto de adequado tratamento, sendo o efluente sanitário destinado a estação de tratamento de esgoto e o efluente industrial direcionado para caixas separadoras de água e óleo.

Considerando todos os estudos, impactos mapeados e medidas mitigadoras propostas, a equipe da SUPPRI sugere o deferimento do pedido de licença prévia, concomitante a instalação e operação do empreendimento ArcelorMittal Brasil S.A, cuja decisão conforme disposto no art. 3º, inciso III, alínea “c” do Decreto 46.953/2016, é de competência da Câmara de Atividades Minerárias - CMI. Demais aspectos estão detalhados no presente parecer assim como as condicionantes impostas ao empreendimento.

2. Introdução.

O presente parecer visa subsidiar o julgamento do pedido de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação e Licença de Operação (LAC1) para as atividades constantes nos seguintes códigos do anexo único da DN COPAM nº 217, de 2017 : “A-05-02-0: Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido”; “A-02-03-8 Lavra a céu aberto - Minério de ferro”; “A-05-04-7 Pilha de estéril e rejeito - Minério de ferro”; “A-05-08-4 - Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilhas de estéril ou rejeito”; “E-03-06-9 Estação de tratamento de esgoto sanitário”; “F-06-01-7 Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação” e “F-01-01-6 Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de sucata metálica, papel, papelão, plásticos ou vidro para reciclagem, contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos, exceto agrotóxicos”. As



atividades serão realizadas na mina Córrego Fundo situada no município de Itatiaiuçu, em que é empreendedora a ArcelorMittal Brasil S.A.

O empreendimento foi enquadrado pela Deliberação Normativa nº 217, de 2017 como classe 6. Os documentos foram apresentados, atendendo ao solicitado no Formulário de Orientação Básica (FOBI) nº 0427483/2018-G, gerado a partir das informações prestadas no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCE nº 34601662 (protocolo SEI).

2.1. Contexto histórico.

A atividade minerária na área sob análise refere-se à lavra e ao beneficiamento de minério de ferro que são realizados desde à época da fundação da empresa Minas Itatiaiuçu LTDA, no ano de 1969, quando esta iniciou as suas atividades minerárias na Serra Azul no local conhecido como Fazenda Córrego Fundo.

O empreendimento foi inicialmente licenciado junto ao sistema estadual de meio ambiente por meio do Processo COPAM nº 366/1990/02/1992, sendo emitida à época a Licença de Operação com vigência até 31/10/2003. No ano de 2007, o empreendimento foi adquirido pela empresa London Mining Brasil Mineração S/A e, posteriormente, em setembro de 2008, foi incorporado pela ArcelorMittal Brasil S/A.

Atualmente, a Licença de Operação – LO nº 001/2013 oriunda do processo COPAM 366/1990/027/2012 (lavra: 1,560 Mt/a e 3,600 Mt/a beneficiamento) e a sua ampliação LO nº 221/2013, processo referente ao processo COPAM 366/1990/032/2013 (Lavra 4.300.000 T/a e 4.945.000 T/a), consubstanciam a lavra e o beneficiamento na mina Córrego Fundo.

Ressalta-se outro elemento relevante no histórico de evolução do empreendimento da ArcelorMittal na Serra Azul que se refere ao uso da barragem de rejeitos, operada no período de 1986 até 2013, estando desativada desde então.

Salienta-se que a desativação do uso da barragem se deu de forma progressiva, com a implantação e aperfeiçoamento/ampliação do sistema de desaguamento de rejeitos, pelo



uso de baias sucessivas, combinada com a utilização de pilhas de rejeitos drenados (empilhamento drenado), bem como a disposição temporária de rejeitos em cavas, antes do empilhamento do rejeito desidratado.

3. Caracterização do empreendimento.

O complexo minerário compreende um trecho da “Serra Azul” que se localiza na divisa dos Municípios de Itatiaiuçu e Mateus Leme, no estado de Minas Gerais. O objeto deste licenciamento ambiental situa-se na Fazenda Córrego Fundo que está inserida integralmente no Município de Itatiaiuçu – MG.

O acesso ao empreendimento, partindo de Belo Horizonte, é feito pela rodovia BR-381 (Fernão Dias), em direção a São Paulo. Após 3 km da passagem pela ponte sobre o Rio Veloso, toma-se uma estrada secundária, porém pavimentada, utilizada pelas minerações que operam nesta região central da Serra Azul, tais quais: Minerita, Usiminas e a ArcelorMittal. Seguindo as placas indicativas, após um percurso de cerca de 5 km, atinge-se as instalações do empreendimento.

O complexo minerário da ArcelorMittal Brasil S.A, onde será instalado o empreendimento discutido neste parecer único, é caracterizado por uma mina de minério de ferro, compreendendo as etapas de lavra, beneficiamento e comercialização dos produtos finais. A lavra é conduzida a céu aberto, em bancadas regulares descendentes. O desmonte do minério é feito com o emprego de explosivos, com a perfuração para detonação executada por perfuratriz. Desmontado, o minério é carregado por meio de escavadeira ou pá mecânica em caminhões basculantes, que por sua vez se encarregam do transporte até a usina de beneficiamento.

A atividade produtiva na ArcelorMittal Brasil S/A, Mina Córrego Fundo, caracterizada pela lavra à céu aberto com tratamento a úmido do minério de ferro, conta atualmente com uma escala de produção licenciada na lavra de 4.300.000 t/ano de ROM (*run of mine*) e uma planta de beneficiamento com capacidade licenciada de 4.945.000 t/ano. Com as ampliações propostas no presente licenciamento, haverá um incremento na escala anual de produção, sendo que para a atividade de Lavra será incrementada uma quantidade de 8.700.000 t/ano e 8.055.000 t/a para a atividade de beneficiamento, totalizando, para



ambos, 13.000.000 t/a.

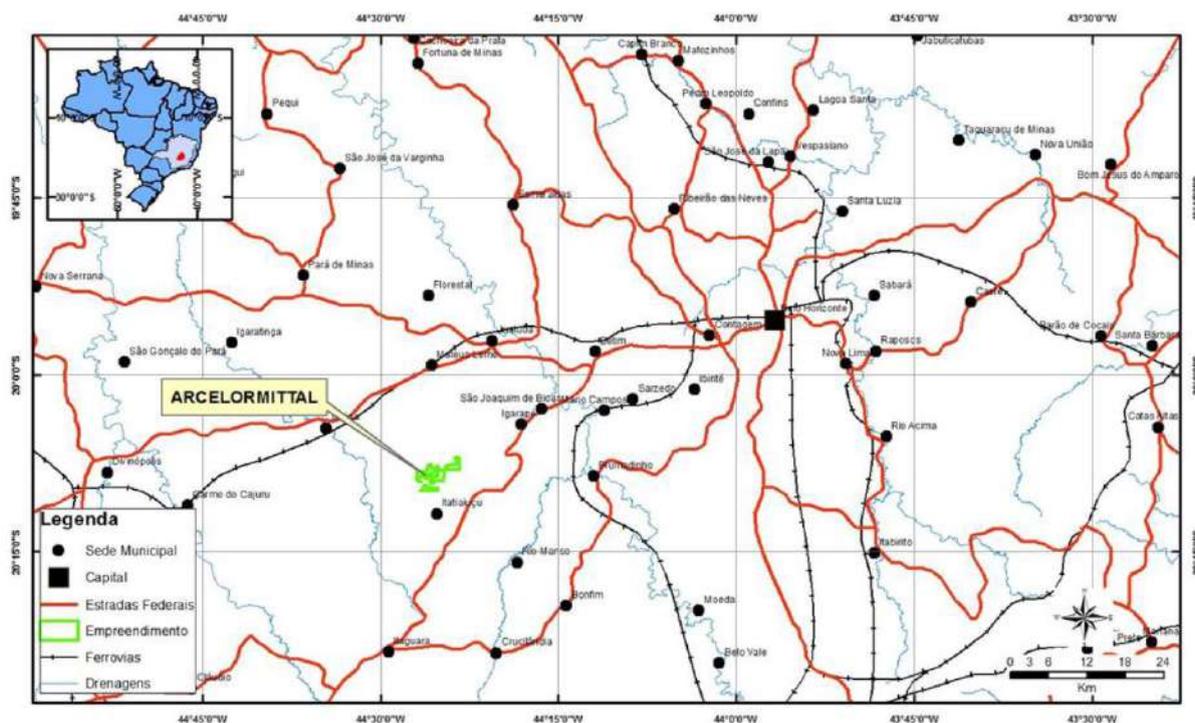


Figura 3.1 – Localização do empreendimento. Fonte: EIA, 2019.

3.1 Caracterização das Atividades/Estruturas a serem licenciadas

3.1.1 Ampliação da Lavra

A mina Córrego Fundo está atualmente lavrando e processando somente itabiritos friáveis (IF), atividade prevista para acontecer até que a instalação da nova planta de beneficiamento que também está sendo discutida neste parecer tenha sido concluída, sendo assim, para que a mina continue com suas atividades e aumente a produção para 4,5 Mtpa de produto final, os itabiritos compactos (IC) e semi-compactos associados (ISC), que geralmente estão em camadas inferiores dos itabiritos friáveis, deverão ser lavrados.

Durante este período, todos os ISC e IC lavrados como estéril continuarão a ser estocados na atual pilha de estéril, situada na parte sudeste da mina. Quando a nova UTM tiver sido



comissionada, a retomada do material IC/ISC nessa pilha começará e as massas totais de alimentação incluirão a seguinte blendagem:

- Retomada da Pilha ISC/IC até a sua exaustão em uma taxa de ~2.3 Mt pa
- Reaproveitamento de rejeitos dispostos na barragem em uma taxa de 0.96 Mtpa (~10% da alimentação total),
- Restante da alimentação requerida para planta de concentração vinda da mina (ROM).

Apesar de possuir licença para aproveitamento do material disposto em barragem, a mesma está suspensa considerando ausência de estabilidade da mesma, assim a atividade só será reiniciada após manifestação da SUPRAM-CM.

Sequenciamento da Lavra

Uma meta de produto anual de 4,5 Mtpa foi o fator determinante para o cronograma de produção e isso resulta em quantidades de ROM e estéril que variam por ano.

Anualmente, até três escavadeiras e uma carregadeira estão planejadas para serem utilizadas 100% das horas disponíveis para a operação de lavra. As limitações para o sequenciamento aplicadas para os equipamentos são as seguintes:

- Uma escavadeira para operar na pilha de ISC/IC até o seu esgotamento;
- Uma escavadeira para operar na barragem de rejeitos para um máximo de 10% da alimentação total;
- Uma escavadeira para operar na porção oeste da cava;
- Uma escavadeira para operar na porção leste da cava;
- Carregadeira para operar na Área Central sendo flexível para suportar diferentes áreas da mina.

Referente a lavra dos itabiritos compactos, foi informado em reunião realizada no dia



08/04/2021 (ATA de Protocolo SEI nº 28102915) que haverá desmonte com explosivos em função das características físicas do material e que as detonações com explosivos já ocorrem atualmente em Serra Azul. O empreendedor informou ainda que tem desenvolvido estudos sofisticados (carga máxima por espera) com relação às detonações e os índices de vibrações e controles sistemáticos.

Foram apresentadas ainda, avaliações de dois estudos que envolvem vibrações de atividades da mina sobre a barragem, sendo uma sobre as vibrações advindas da operação da UTM e do tráfego de caminhões, e outra, uma avaliação de um teste de detonação. A primeira avaliação, que discute as vibrações advindas da operação da UTM e do tráfego de caminhões, conclui que os testes realizados não apresentaram valores de aceleração em qualquer dos três eixos (longitudinal, transversal e/ou vertical) nos pontos próximos à barragem, dessa forma, o empreendedor afirma que situações similares às campanhas avaliadas não apresentam potencial de redução do fator de segurança da Barragem de Rejeitos Serra Azul, uma vez que as acelerações observadas nas proximidades da barragem foram iguais a 0 (zero). Quanto à avaliação dos testes de detonação, os testes foram realizados em 2019, em duas regiões da mina, Bloco 812 (3.304m de distância da barragem) e Mina Central (936m de distância da barragem), obtendo resultados satisfatórios, uma vez que os testes não acionaram qualquer instrumento de medição (sismógrafo) presente na barragem.

Mediante estes resultados, os relatórios concluem que é possível validar que situações similares às campanhas supracitadas, não apresentam potencial de alteração do fator de segurança da Barragem de Rejeitos Serra Azul. Entretanto, qualquer situação não abordada nas duas campanhas analisadas deverá ser considerada em estudo específico para verificação de risco à redução do fator de segurança da barragem, assim como paralisação das atividades caso ocorra nos monitoramentos, alteração de parâmetros.

A qualidade do minério é ~ 40% Fe no início da lavra do IC e ISC em 2021, reduzindo para ~ 35% no final da vida útil da mina. Como a recuperação está vinculada ao Fe%, ela também diminuirá em relação ao ROM, demandando uma maior alimentação da usina nos últimos anos para atingir o mesmo nível de produção.

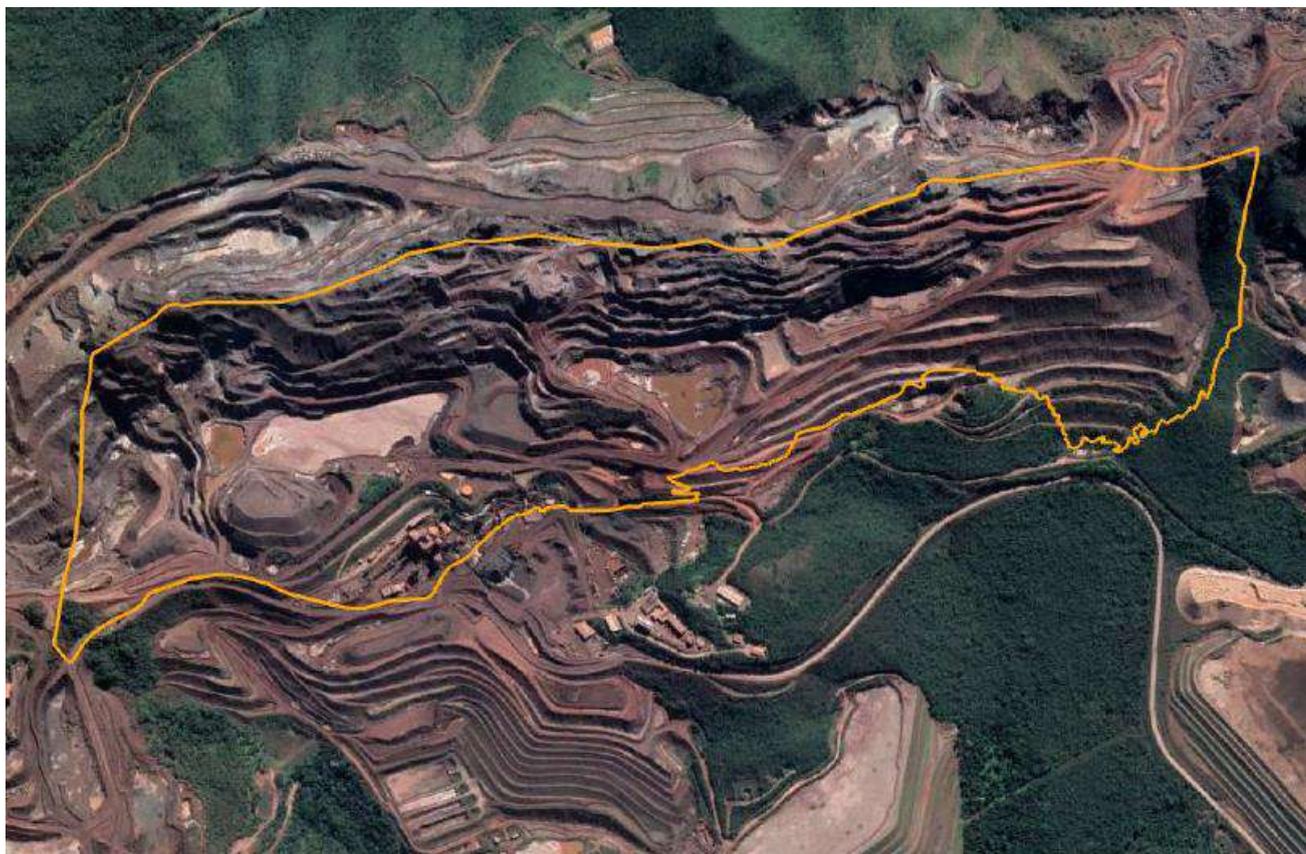


Figura 3.2 - Contornos do pit de lavra ampliado inseridos na poligonal do processo de direito minerário ANM nº 13.845/1967. **Fonte:** EIA, 2019.

3.1.2 Instalação de Nova Unidade de Tratamento de Minerais - UTM

O projeto está sendo concebido para processar um ROM composto por 100% de itabirito compacto, sendo que nos anos iniciais poderá haver o processamento de outros blends (Pilha de estéril e barragem).

Dados da alimentação	Dados da Produção Prevista
Fe na alimentação: 34,98% %	Produção Anual: 4,5 milhões de t/ano de <i>pellet feed</i> (base úmida)
SiO ₂ na alimentação: 48,49%	Umidade Média:10%
Tamanho máximo da alimentação: 1.000 mm;	Produção Anual: 4,05 milhões de t/ano de <i>pellet feed</i> (base seca)
Alimentação anual: 12,22 milhões t/ano - base seca	Produção Horária: 552,4 t/h - base seca (C)
Alimentação anual: 13 milhões t/ano - base úmida	Produção Horária; 613,7 t/h - base úmida (C)
Umidade: 6%	Características químicas do produto:



Taxa Horária de Alimentação: 1.720 t/h - base úmida (C)	% Fe: 67,82 % SiO ₂ : 2,30 % Al ₂ O ₃ : 0,20 %P: 0,025 %Mn: 0,053
Rendimento Operacional: 0,88 (7.600 h/ano)	
Peso específico médio do sólido: 3,47 t/m ³ (F, T)	
Densidade aparente do fluxo: 2,10 (F, T)	
Abrasividade: 1.036 g/t	P80 do produto: 37 µm
Britabilidade (1,6 mm): 50,82 %	Peso específico médio do sólido: 5,06 t/m ³

A presente rota de processo está baseada nas premissas adotadas de se obter um produto com a desejada especificação de mercado a partir da rocha itabirítica compacta. As operações básicas para o projeto consistem em: Britagem Primária, Peneiramento Primário, Britagem Secundária, Britagem Terciária, Pilha Pulmão, Prensagem, Peneiramento Secundário, Concentração Magnética, Remoagem, Deslamagem, Flotação, Espessamento de Concentrado, Filtragem de Concentrado, Espessamento de Rejeito e Lama, Filtragem de Rejeitos.

Filtragem de Concentrado

A torta filtrada com umidade aproximada de 10% poderá ser disposta por duas maneiras: em formato de pilha cônica, através do transportador de correia ou por um divisor de fluxo responsável por alimentar o silo de carregamento de caminhões. A área de carregamento dos caminhões contará com duas balanças rodoviárias para o controle de produção.

Filtragem de rejeitos

A polpa de rejeito é alimentada por meio de bombas nos filtros prensa, onde por meio de compressão e injeção de ar comprimido é feita a separação dos sólidos (torta) e da água.

A torta de sólidos é direcionada para correias transportadoras situadas sob os filtros, que são direcionadas para um transportador principal que irá dispor a torta de rejeito. A torta filtrada com umidade de aproximadamente 15% poderá ser disposta por duas maneiras: em



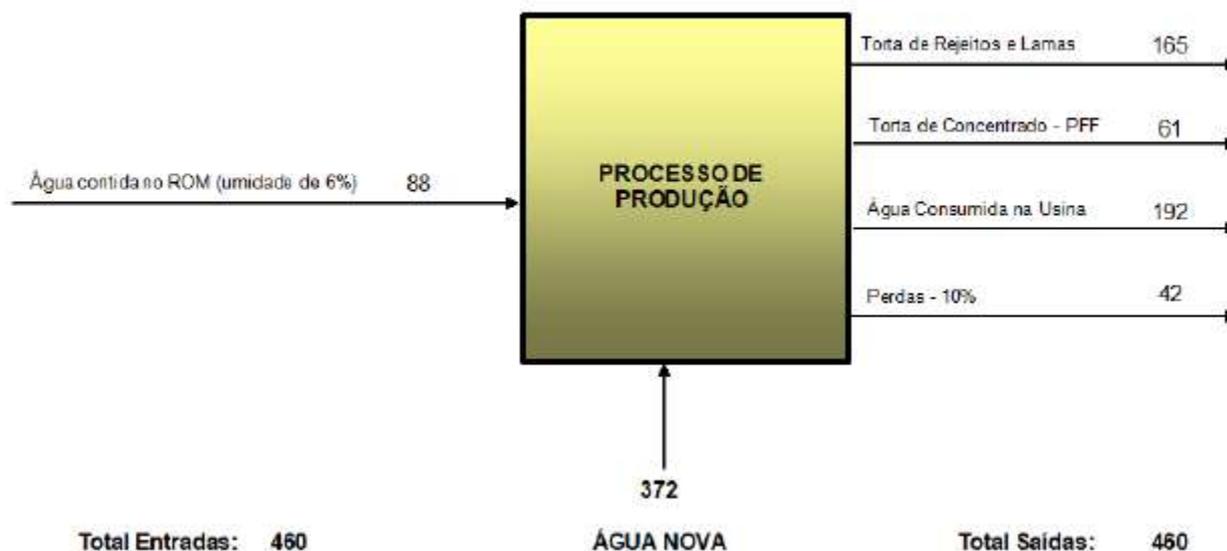
formato de pilha cônica ou carregamento direto de caminhões. Do transportador, a torta será enviada para um divisor de fluxo que será responsável por alimentar o silo de carregamento dos caminhões (capacidade 700 m³), composto por sistema de carregamento ou alimentar um transportador de correia responsável pela formação da pilha cônica, com capacidade de 4.500 m³.

A água oriunda da filtragem é direcionada por meio de bombeamento para o espessador de rejeitos, uma vez que ainda contem algum nível de particulado em suspensão e necessita ser clarificada para reaproveitamento como água de processo.

Consumo de Água na Nova UTM

De acordo com o projeto da nova planta de beneficiamento, considerando as diversas etapas do processo, bem como as taxas de recuperação e reaproveitamento, haverá uma demanda por 372 m³/h de água nova, a qual será suprida pelo abastecimento proveniente da captação dos poços tubulares profundos atuais e pela implantação da captação a fio d'água no Rio Veloso, que são as fontes outorgadas pela empresa.

Pelo diagrama apresentado a seguir, é possível visualizar o balanço hídrico de utilização da planta de beneficiamento que considera os quantitativos de entradas e saídas do sistema.



Na tabela abaixo podem ser visualizados os poços operantes na mina Córrego Fundos,



com suas respectivas vazões:

Poços profundos	Capacidade licenciada (m³/h)	Capacidade operacional (m³/h)	Capacidade corrente (m³/h)
Poço 1	66	66	66
Poço 2	37.5	35	35
Poço 10	161	150	25
Poço 11	173	165	110
Poço 12	33	30	25
Poço 13	198	180	115
Poço 14	180	155	130
Soma	811	781	506

A este quantitativo soma-se o que pode ser captado no Rio Veloso, cuja outorga autoriza a empresa a captar uma vazão de 218,74 m³/h.

Com o propósito de contar com os quantitativos necessários para o pleno funcionamento da mina ampliada, foram solicitadas as permissões para a perfuração de quatro (04) novos poços tubulares profundos, sobretudo, em função do fato de que alguns poços atuais, poderão ser relocados pelas obras de expansão.

Demanda de Energia Elétrica da Nova UTM

Com a nova UTM, haverá a necessidade de prover o adequado suprimento de energia elétrica. A estimativa de consumo foi calculada com base na demanda elétrica de cada equipamento e no fator de demanda de potência especificado. O consumo médio de energia para processamento de itabiritos compactos é de 20,52 kWh/t de material alimentado na planta.

Para obtenção deste novo suprimento, será necessário contar com uma nova linha de alimentação da CEMIG, de 138 kv (LD Itatiaiuçu - AMMSA), com um comprimento aproximado de 11,5 km, que irá interligar uma nova subestação a ser implantada no empreendimento. Salientamos que, por se tratar de linha de alimentação, com tensão de somente 138kv, e não de uma linha de transmissão, com tensão maior ou igual a 230 KV, a sua implantação não é passível de regularização.

Geração de rejeitos, desidratação e disposição final.

As projeções de balanço para o empreendimento ampliado, da forma como foi concebido,



prevêem um aproveitamento de massa, médio, de aproximadamente 42,9 %, o que significa que, para cada um milhão de toneladas de material beneficiado, serão obtidos 429.000 t de produtos e 571.000 t de rejeitos.

Para a escala máxima projetada, de 13 Mt anuais, serão produzidos cerca de (13 x 0,571) 7.423.000 t de rejeitos os quais, para um densidade média de 2,5 g/t, equivaleriam a um volume aproximado de 2.969.200 m³.

Estes rejeitos, que serão desidratados no beneficiamento, com a maximização da recuperação da água de processo, poderão ser dispostos em pilha ascendente.

Importante observar que o quantitativo máximo anual de geração de rejeitos não será alcançado na fase atual de operação do empreendimento, devendo ser aumentado progressivamente.

Outra observação importante a respeito do tratamento dos descartes do beneficiamento antes do empilhamento é que continuará sendo utilizado o expediente de se promover a secagem do rejeito em cavas, complementando o processo de filtragem que ocorrerá na planta ou realizando esta forma de desidratação do rejeito de forma integral, simultaneamente ao usos dos filtros, ou exclusivamente em momentos específicos, por exemplo, durante a manutenção dos filtros. Nessas operações o rejeito desidratado será retomado das cavas por equipamentos mecânicos (escavadeira) e destinado por caminhões até a pilha do gênero a ser construída.



Figura 3.3 - Local destinado para implantação da futura planta de beneficiamento projetada, assinalado em amarelo. **Fonte:** EIA, 2019.

3.1.3 Ampliação da Pilha de Estéril/Rejeito

Será construída uma nova pilha de codisposição, que ocupará, predominantemente, áreas da mina previamente antropizadas por dispositivos do próprio empreendimento, são elas: áreas remanescentes dos locais em que ocorre a lavra da barragem de rejeitos (licenciada - LAS/RAS), empilhamento drenado, pilha de rejeito grosso, baias de disposição de rejeitos para secagem e dique de contenção de sedimentos existente. As principais características geométricas da nova pilha a ser implantada são apresentadas na tabela a seguir.



PILHA DE CODISPOSIÇÃO	
Tipo de material	Estéreis e Rejeitos Inertes
Área ocupada pela pilha (ha)	78,501
Volume da pilha (m³)	36.960.813
Elevação máxima (m)	1.120,00
Altura máxima (m)	190
Dique de partida - inclinação do talude	1,5(H):1,0(V)
Dique de partida - altura	30
Primeiro banco - inclinação do talude	1,5(H):1,0(V)
Primeiro banco - altura	50
Demais bancos - inclinação do talude (m)	2,0(H):1,0(V)
Demais bancos - altura do talude (m)	5,0
Demais bancos - Largura da berma (m)	4,0

A implantação da pilha envolverá atividades preliminares de preparação do terreno, constituindo-se da limpeza da área de projeto, que inclui a fase de supressão vegetal, com destocamento e remoção da camada de solo orgânico, bem como a classificação em campo das classes de materiais a serem escavados.

Deverá ser executada a implantação da drenagem interna, seguida da proteção dos drenos com solo ou rejeito esteirado, seguindo as locações, declividades, geometrias e materiais especificados para este elemento do projeto.

Simultaneamente ao início da construção do maciço da pilha será iniciada a construção do dique de partida. O dique de partida será construído considerando a utilização de geossintéticos para promoção da estabilização geotécnica. A construção será realizada através de compactação regular de camadas com espessuras previamente definidas e a colocação dos geossintéticos apoiados horizontalmente sobre estas camadas compactadas

Após a conclusão de cada banco da pilha, deverá ser iniciado o processo de revegetação, com vistas a minimizar o aporte de sedimento a jusante da estrutura, bem como a correta regularização das bermas atendendo às declividades longitudinais e transversais para o correto direcionamento das águas superficiais das bermas para os canais periféricos.

O sistema de contenção de sedimento consiste em estruturas destinadas a conter os



sedimentos gerados nas áreas das unidades industriais, geralmente implantadas em vales a jusante do perímetro que englobam as áreas com atividade de mineração (cava, pilhas e estradas de acesso) ou pequenos diques implantados nos pés das pilhas de estéril ou nos locais de desaguamento das estruturas de drenagem superficial. São estruturas que formam reservatórios que atuam de forma concentrada nas áreas dos empreendimentos de mineração, impedindo que o material sólido alcance os cursos de água naturais, sendo assim, uma importante estrutura das obras de drenagem superficial. Estas obras requerem manutenção permanente de desassoreamento dos reservatórios durante o ciclo de operação da unidade industrial.

Por fim, serão realizados os serviços de implantação instrumentação de monitoramento da estrutura, composta por piezômetros, medidores de nível d'água, marcos superficiais e medidores de vazão. O monitoramento da estrutura deverá ser realizado periodicamente, conforme previsto em projeto, visando a garantia da estabilidade geotécnica da estrutura.

Todas etapas de projeto deverão ser acompanhadas pela equipe de topografia e geotecnia visando evitar a execução de etapas em desacordo ao previsto em projeto.

O planejamento da obra deverá considerar parte da execução da pilha em período chuvoso, devendo os riscos avaliados antes do início das atividades.

Os procedimentos para execução dos serviços serão apresentados em especificações técnicas construtiva em fases futuras de projetos.

Considerando a intervenção na área da barragem em descaracterização o empreendedor deverá apresentar manifestação da ANM ou FEAM previamente as obras propostas.



Figura 3.4 - Área destinada a futura pilha de codisposição de estéril/rejeito, assinalada em vermelho, e o *buffer* estabelecido no seu entorno, destinado a estruturas acessórias, como sistema de drenagem, acesso e áreas de manobra, assinalado em azul. **Fonte:** EIA, 2019.

3.1.4 Disposição de Rejeitos em Cava

Para que haja uma maior flexibilidade operacional em relação ao atendimento da demanda por métodos e locais seguros para manuseio e disposição temporária de rejeitos úmidos, a serem gerados no processo de beneficiamento dos itabiritos compactos, a empresa também utilizará o procedimento de dispor estes materiais em cavas de sua mina. Este método de disposição temporária que já vem sendo utilizado no empreendimento será ampliado, contando com os maiores volumes em cava que serão disponibilizados com os avanços da lavra.

Este método de manuseio de rejeitos possibilita a desidratação da polpa, por infiltração da fração líquida no interior da cava, para que estes sejam posteriormente retomados e dispostos em pilha de rejeito desaguado.

Desta forma, com o uso das cavas como método importante para desidratação dos rejeitos,



o trabalho do sistema de baias pode ser realizado em ciclos com tempo de residência mais longos, que permitem a secagem adequada, com o revezamento das baias o que resulta, em última análise, em uma operação controlada e segura.

3.1.5 Reaproveitamento de Pilha de Estéril

Há instalado no complexo uma pilha de estéril essencialmente constituída por rocha itabirítica compacta, com a implantação e operação da nova planta de beneficiamento, a pilha será retomada e contribuirá para suprir a alimentação da UTM juntamente com os itabiritos compactos provenientes das frentes de lavra (ROM).

Essa retomada será uma operação convencional de lavra, a ser desenvolvido de forma descendente a partir dos bancos mais altos da pilha, com o emprego conjugado de escavadeiras e caminhões.

Sempre que necessário, uma escavadeira deverá ser acoplada a um rompedor hidráulico, para redução dos matacões de rocha compacta a dimensões compatíveis com os diâmetros máximos de alimentação dos britadores.

3.1.6 Estação De Tratamento De Esgotos Sanitários (ETE)

Para atender as demandas do projeto de ampliação da mina, serão utilizadas duas Estações de Tratamento de Esgoto Sanitário (ETE 1 e ETE 2) para tratar os efluentes sanitários gerados nas instalações industriais e de apoio administrativo e operacional do empreendimento, bem como as contribuições geradas nos refeitórios, vestiários e demais dependências da mina.

A estação denominada “ETE 1” já se encontra instalada e em uso no empreendimento e será relocada para atender o restaurante/vestiário e instalações de apoio administrativo, e uma segunda, “ETE 2”, sendo esta a única em regularização e em discussão neste parecer único, será implantada para atender as demandas da área da nova planta de beneficiamento e apoio operacional (laboratório, logística, manutenção de equipamentos móveis e manutenção industrial).

A ETE 1 possui a capacidade de contribuição de 84.000 litros/dia (0,97 L/s) e 600 mg/litros



de DBO (g/m^3), e atende aos requisitos para esta área. Para este sistema deve ser previsto a inclusão de um tratamento terciário a fim de atender aos requisitos para reuso e aspersão de estradas.

A ETE 2 será adquirida e implantada com capacidade de 35.000 L/dia (0,40 L/s), sendo que sua demanda é de 29.330 L/dia (0,34 L/s), capacidade e demanda que sequer demandariam regularização, uma vez que não alcançariam o parâmetro mínimo listado na DN COPAM 217 de 2017, todavia, o empreendedor informa que seria importante poder contar com uma nova ETE capaz de suportar a demanda total do empreendimento, em caso de manutenção ou mau funcionamento da ETE 1, o que representa algo da ordem de 1,0 L/s.

O objetivo do tratamento é remover a matéria orgânica presente no esgoto afluente e remover os organismos patogênicos. A ETE será composta por um sistema de tratamento que possui uma combinação de Reator de Fluxo Ascendente (RAFA) com Lodos Ativados, Decantador secundário e Sistema de Cloração para desinfecção patológica do efluente.

O empreendedor havia incluído a atividade “E-03-06-9 Estação de tratamento de esgoto sanitário” em seu FCE solicitando um quantitativo de 2 L/s, entretanto, ao justificar a necessidade deste quantitativo, informou que estaria regularizando tanto a ETE já instalada e que será realocada quanto a ETE nova, todavia, cabe a este processo somente a regularização da ETE a ser instalada, que por sua vez, será regularizada para um quantitativo de 1L/s, conforme explicações acima. Diante do exposto, o FCE foi retificado pela equipe técnica e a atividade está sendo autorizada para um quantitativo de 1l/s.

Assim como descrito acima para a ETE, o empreendedor havia incluído em seu FCE também a atividade de Estação de Tratamento de Água, informando a quantidade de 3 L/s, entretanto, a vazão de água tratada para que tal atividade necessite de regularização é de, no mínimo, 20 L/s, portanto, tal atividade também foi retirada do FCE pelo motivo exposto, não havendo nenhum prejuízo quanto à sua instalação e operação.

3.1.7 Posto de Abastecimento de Combustível

Para fazer frente às futuras demandas de utilização de óleo combustível (diesel), tendo em



vista o significativo aumento da frota a ser utilizada no empreendimento ampliado, bem como de uma maior utilização dessa frota, a mina precisará contar com uma tancagem mais robusta. Atualmente, a mina do Córrego Fundo conta com uma tancagem de 45 m³ que foi objeto de licenciamento nos autos do Processo COPAM nº 00366/1990/022/2011 (Autorização nº 02455/2011) e renovação nos autos do processo de Revlo 0366/1990/027/2012) sendo emitido o Certificado de Revlo nº 001/2013, conforme informado pelo empreendedor no Ofício que encaminhou esclarecimentos de informações complementares solicitadas pelo órgão ambiental (doc SEI 34457090). O empreendedor apresentou Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros-AVCB, com validade até 29/01/2026 e esclareceu que este contempla o posto de gasolina atual que será utilizado na implantação do empreendimento. Quanto ao posto de combustível a ser instalado referente ao Projeto Itabiritos Compactos, foi esclarecido pelo empreendedor que o mesmo está previsto no AVCB em andamento junto ao corpo de bombeiros, conforme documento apresentado em Ofício que enviou relatório de informações complementares (doc. SEI 33530505). Portanto, a apresentação do AVCB referente ao posto de combustível que está sendo objeto deste processo de licenciamento ambiental será objeto de condicionante.

Salienta-se que após implantação do novo posto de combustível, objeto de análise desse parecer, a capacidade total de operação será de 90,00 m³. De acordo com a informação do empreendedor, o posto de combustível que hoje está em operação será desativado quando o novo posto estiver em operação.

No local onde será montada a nova infraestrutura da mina, serão implantados três (03) novos tanques, com capacidade para comportar 30 m³ de óleo diesel cada um, contando com caixa de proteção e todo aparato necessário para promover o abastecimento de máquinas e veículos.

3.1.8 Central de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Um empreendimento minerário com o porte e a complexidade de uma mina de minério de ferro como a “Córrego Fundo”, da ArcelorMittal, na Serra Azul - Itatiaiaçu gera uma variedade e uma quantidade consideráveis de resíduos sólidos, os quais exigem, além de um eficiente sistema de gerenciamento, dos espaços adequados para o seu



acondicionamento temporário ou definitivo. Esse espaço será alocado nas proximidades dos pátios da futura instalação de beneficiamento.

O empreendedor apresentou, ainda, Programa de gerenciamento e monitoramento de resíduos sólidos, que será descrito em item específico.

3.2 Canteiro de obras e número de funcionários

O empreendimento contará com um total de 04 canteiros de obras, indicados na figura abaixo, sendo o canteiro 01 com área equivalente a 2.500m², canteiro 02 com área equivalente a 4.000², Canteiro 03 com área equivalente a 5.900m² e canteiro 04 com área equivalente a 9.600m². O tempo estimado para utilização dos canteiros é de 18 meses. Nesse período, um contingente variável médio de 100 a 300 operários, podendo atingir até 1500 pessoas no pico das obras, irá permanecer no ambiente da mina.

Serão utilizados nos canteiros de obras um total de aproximadamente 80 banheiros químicos.

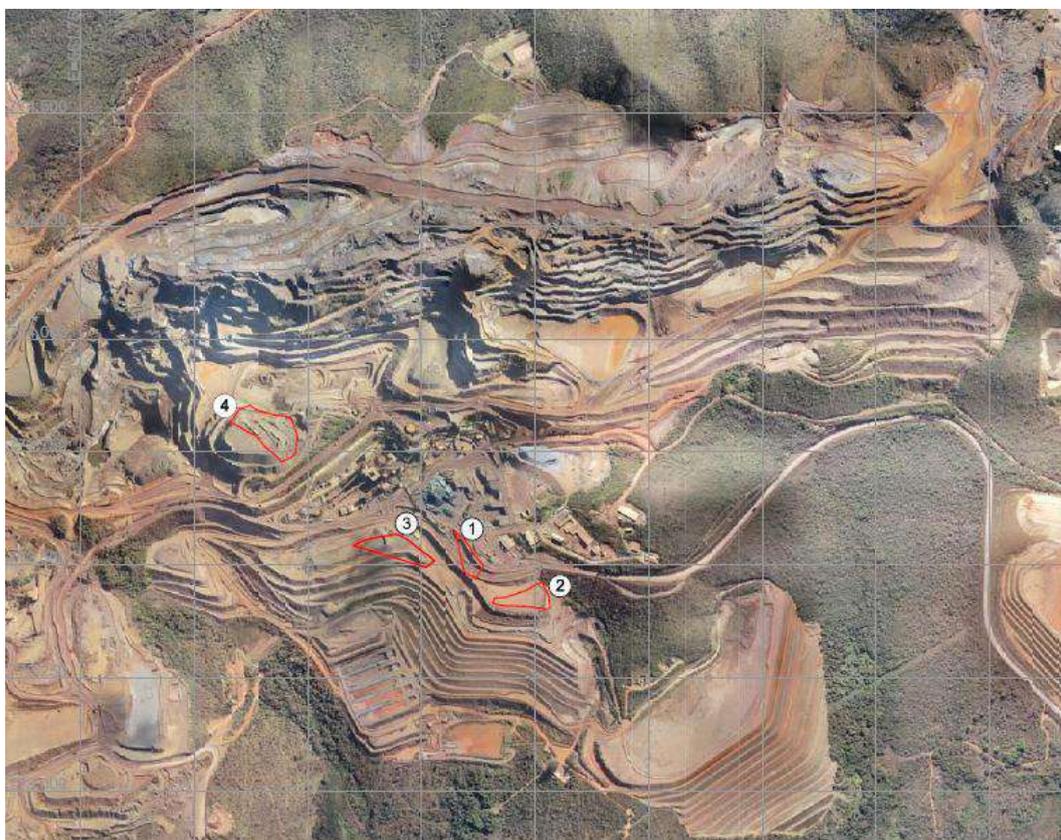




Figura 3.5 – Localização dos canteiros de obras. **Fonte:** Informações Complementares, 2021.

3.3 Alternativas locais

Conforme estabelecido pela Resolução CONAMA 01/86, os empreendimentos de significativo potencial de impactos ambientais, de natureza adversa, principalmente os empreendimentos minerários, devem considerar no processo de licenciamento ambiental, fase de Licenciamento Prévio (LP), a avaliação de alternativas locais, sob os aspectos ambientais, incluindo os aspectos técnicos e econômicos.

Em relação à ampliação da lavra, há rigidez locacional das jazidas de bens minerais, por razões inicialmente de natureza geológica, posto que os locais favoráveis para a atividade minerária são resultantes de fatores geológicos. Sendo assim, as alternativas locais são restritas, pois os novos avanços devem privilegiar a continuidade da lavra onde a mesma já se encontra em franco desenvolvimento. As demais estruturas acessórias ou não, contudo, não possuem rigidez locacional, e é fundamental a apresentação de estudo com alternativas técnicas e locais.

Com relação à UTM, a melhor alternativa indicada é a ampliação/modernização da estrutura atual, ao invés de se buscar outro local para a montagem da nova planta de beneficiamento que representaria impactos em áreas preservadas, com efeitos negativos sobre o solo, recursos hídricos, vegetação, fauna, entre outros. Sendo assim, as áreas selecionadas para receberem a nova UTM apresentam-se, em boa parte, amplamente antropizadas pelas próprias utilidades da mina, além de exibirem características topográficas favoráveis, minimizando as obras de terraplanagem.

Em relação à pilha de estéril, o empreendedor informou que foram estudadas diversas alternativas, tendo sido avaliado, em cada uma, questões como a capacidade volumétrica dos locais, os aspectos operacionais, os atributos ambientais a serem impactados, a presença de cursos hídricos e de vegetação nativa, a existência de aglomerações rurais ou urbanas, bem como as questões de natureza fundiária, sendo assim, quando analisados todos estes aspectos supramencionados, tem-se que a alternativa que atribui mais viabilidade técnica e ambiental é a de número 3.

Na figura abaixo, pode ser vista uma comparação entre características das três alternativas



estudadas.

Alternativas	Área (ha)	Volume (m ³)	DMT - Distância Média de Transporte (Km)	Presença de Recursos Hídricos Superficiais	Presença de Vegetação Nativa (ha)	Atividade humana a jusante	Propriedade da Arcelor
1	89,85	55.924.835	6,0	Sim	41	Sim	Parcial
2	126,86	80.177.225	0,6	Sim	29*	Não	Parcial
3	78,50	36.960.813	0,4	Não	13*	Não	Sim

Diante do exposto e considerando, ainda, a magnitude do impacto previsível para cada uma das alternativas, não há óbice quanto à escolha da alternativa número 3 pelo empreendedor, por não haver atividades humanas a jusante, possuir a menor distância entre o ponto de geração e disposição dos materiais, não impactar diretamente em cursos d'água, possuir menor faixa de vegetação nativa em relação às outras opções, e ainda, por se localizar integralmente na propriedade da ArcelorMittal Brasil S/A.

4. Diagnóstico Ambiental.

4.1 Áreas de Influência

4.1.1 Área Diretamente Afetada - ADA

Consideram-se como Área Diretamente Afetada deste empreendimento aqueles terrenos que serão efetivamente utilizados para todas as intervenções propostas no projeto de ampliação/modificação do empreendimento.

O Estudo de Impacto Ambiental foi formalizado apresentando uma ADA de 216,13 hectares, entretanto, no decorrer da análise, foi percebido que alguns trechos não haviam sido incluídos, portanto, a ADA foi adequada pela primeira vez, obtendo um incremento de 11,87 hectares, ficando assim com 228 hectares. Entretanto, em momento posterior, foi solicitado pelo empreendedor que fossem excluídos os domínios que continham a vegetação de campo rupestre, equivalentes a 0,26 hectares, ficando a ADA, por fim,



definida em 227,74 hectares mediante a modificação proposta.

A ADA inicial, contendo 228 ha pode ser vista na figura 4.1, sendo que a figura 4.2 demonstra em verde, o pequeno trecho onde se encontra a fitofisionomia de campo rupestre, excluído da análise, fazendo com que a ADA se estabelecesse com 227,74 ha.

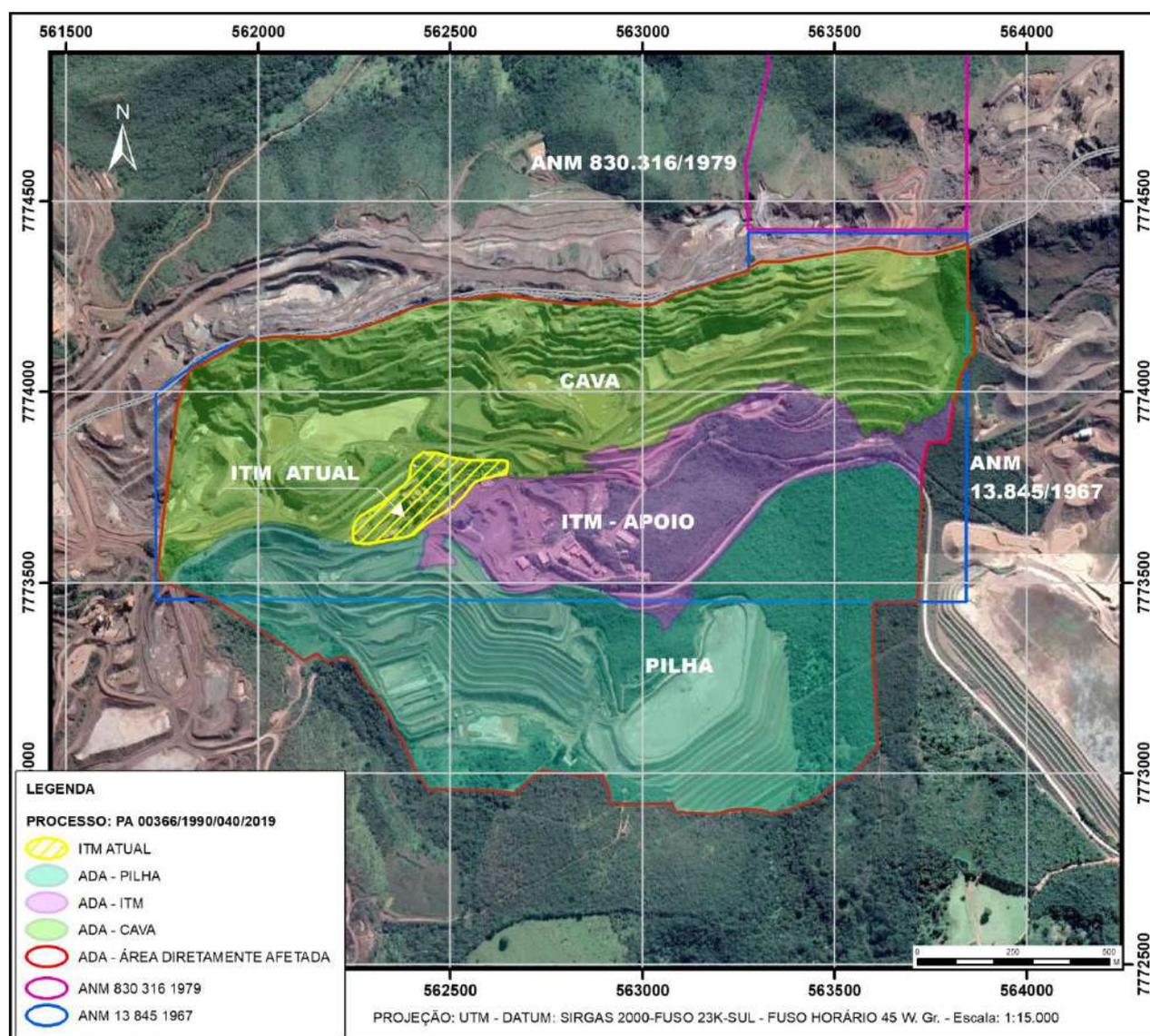


Figura 4.1 – ADA antiga do empreendimento (contendo o trecho de Campo rupestre) e localização das principais atividades em regularização de forma macro. **Fonte:** Informações Complementares, 2020.

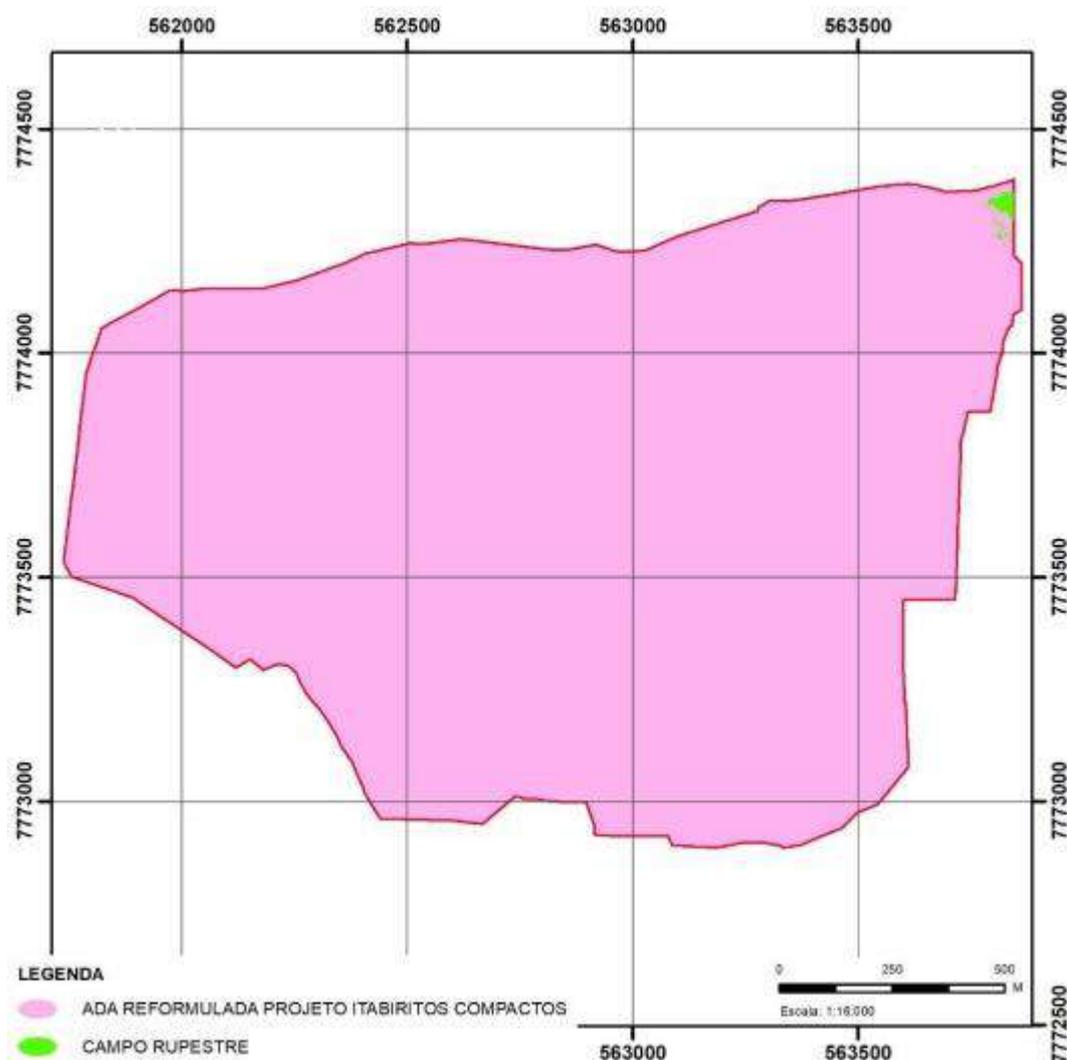


Figura 4.2 – ADA reformulada do empreendimento. **Fonte:** Informações Complementares, 2021.

4.1.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Para definição da Área de Influência Direta - AID consideram-se aqueles locais que sofrerão os efeitos diretos da implantação, operação e desativação do empreendimento, relacionados, sobretudo, à poluição hídrica, ruídos, poeiras, com base em parâmetros relativos aos meios físico, biótico e antrópico.

Meio Físico

No meio físico, a influência direta se dará pela vulnerabilidade ao assoreamento provocado



pelas atividades da ampliação da lavra, terraplenagem nas áreas da futura UTM e áreas da futura pilha de estéril/rejeito, bem como pela modificação do regime de escoamento das águas superficiais e subterrâneas, que serão decorrentes da modificação na topografia e da perda de solos por meio da supressão de cobertura vegetal, além do corte e aterro, incluindo-se ainda o alcance destas áreas a impactos como ruídos, vibrações e poeiras.

Meio Biótico

No meio biótico, a influência direta decorrerá da remoção da vegetação, do solo, a movimentação de pessoas e máquinas na ADA, que terão como consequência nas cercanias do empreendimento, ou seja, na AID, o afugentamento da fauna, levando-a a se deslocar para outros *habitats*, gerando um aumento na competição por alimentos (forrageamento), por áreas de reprodução, refúgio, dentre outros, o que ocasiona uma alteração ecológica. Associada à supressão da vegetação inevitavelmente ocorrerá a perda da variabilidade genética e perda do *habitat* de algumas espécies da fauna, por consequência do efeito de borda. Estas alterações na borda do fragmento podem ser de natureza abiótica (microclimáticas), biótica direta (distribuição e abundância de espécies) ou indireta (alterações nas interações entre organismos).

Meio Socioeconômico

Do ponto de vista socioeconômico, a influência direta compreende porções das áreas dos municípios de Itatiaiuçu e Mateus Leme, pelo fato de que a atividade minerária tem significativo potencial para gerar impactos socioeconômicos diretos sobre estes municípios, de modo amplo.

Efeitos socioeconômicos positivos do empreendimento relacionam-se especialmente à manutenção e o aumento considerável do efetivo de empregados contratados direta e indiretamente, bem como a manutenção e o aumento da arrecadação de impostos pelo município. As obras necessárias para a ampliação do empreendimento demandarão uma contratação média de 300 funcionários, podendo atingir o pico estimado de 1500 trabalhadores.

Dentre as comunidades existentes situadas no raio de influência direta do empreendimento, aquelas que estarão sujeitas aos impactos diretos com maior intensidade são a



comunidade de Pinheiros e a própria sede de Itatiaçu, mas também algumas propriedades rurais esparsas, bem como os povoados da encosta norte, como Alto da Boa Vista, Lavrinha e a sede do Distrito de Serra Azul.

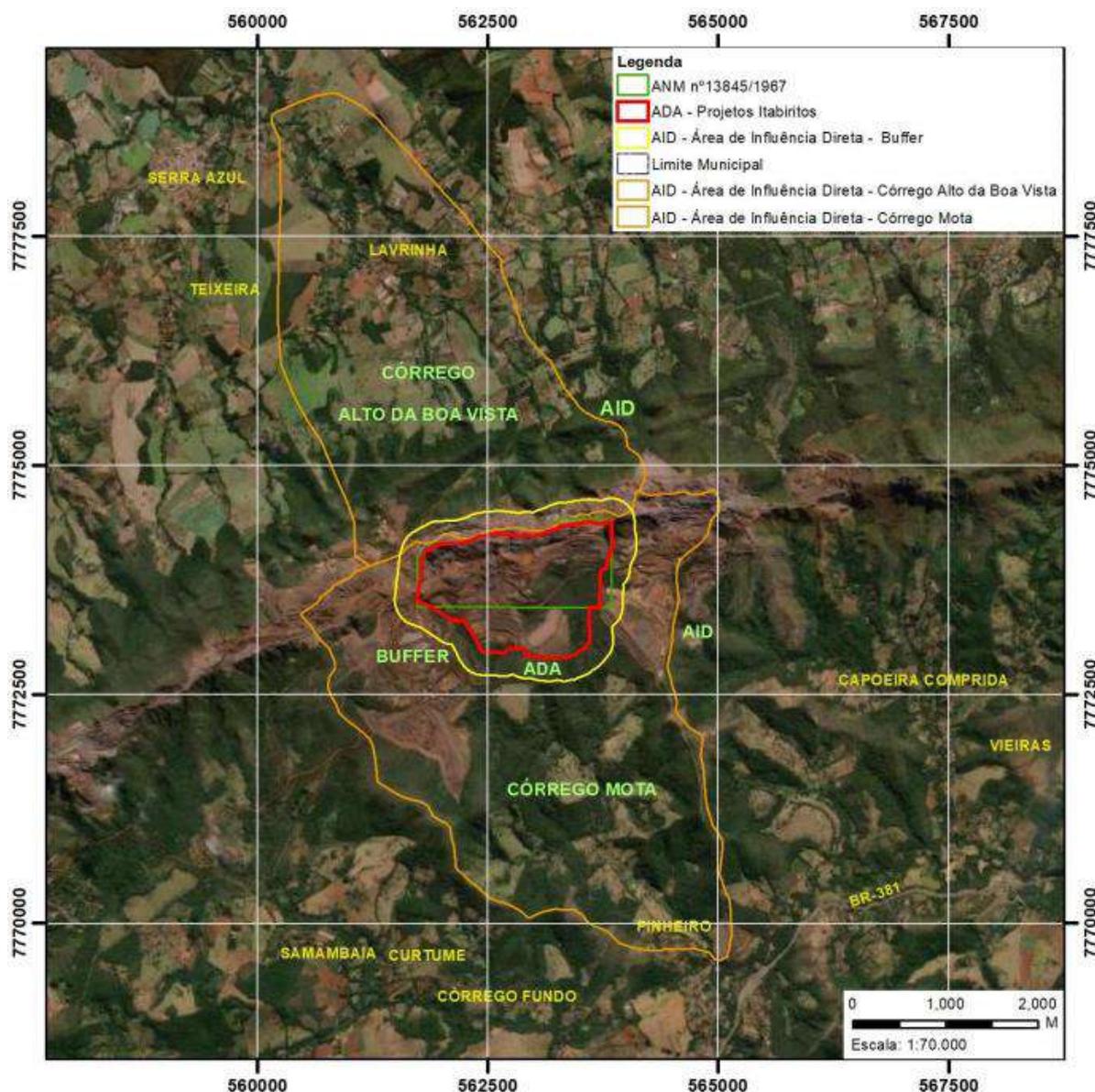


Figura 4.3 – AID do empreendimento Fonte: Informações Complementares, 2021.

4.1.3 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Meio Físico

A AII sobre Meio Físico foi delimitada considerando os pontos mais distantes em relação às cabeceiras, mas ainda em trechos situados a jusante do local das atividades minerárias, em



função dos impactos indiretos do assoreamento e contaminação das águas, bem como na modificação dos regimes de escoamento da bacia. Compreende os trechos mais distantes da bacia hidrográfica do Ribeirão Serra Azul, ao norte, particularmente nas proximidades e na própria represa do sistema de abastecimento da COPASA de mesmo nome; bem como os trechos mais distantes da bacia do Rio Veloso, nas proximidades e na represa do sistema de abastecimento da COPASA - Rio Manso, na qual o mencionado rio deságua.

Meio Biótico

Para o meio biótico, a All contempla as bacias do Rio Veloso, ao sul, e Ribeirão Serra Azul, ao norte, que terão sua ictiofauna potencialmente afetada pela modificação nos níveis de qualidade das águas, assim como as matas vizinhas alojadas nestas bacias que receberão a fauna afugentada a partir dos locais mais próximos da futura mina.

Meio Socioeconômico

Área de Influência Indireta compreende os municípios de Itatiaiuçu e Mateus Leme, Itaúna, Sarzedo, Brumadinho, Igarapé, Betim e Belo Horizonte. Estes municípios estão sujeitos a alguns impactos indiretos decorrentes do empreendimento, principalmente o potencial de impactar positivamente a economia destes municípios, gerando emprego e renda, além de aumentar a movimentação de serviços indiretos.

A imagem abaixo representa a All do empreendimento tracejada nas cores roxo e azul.

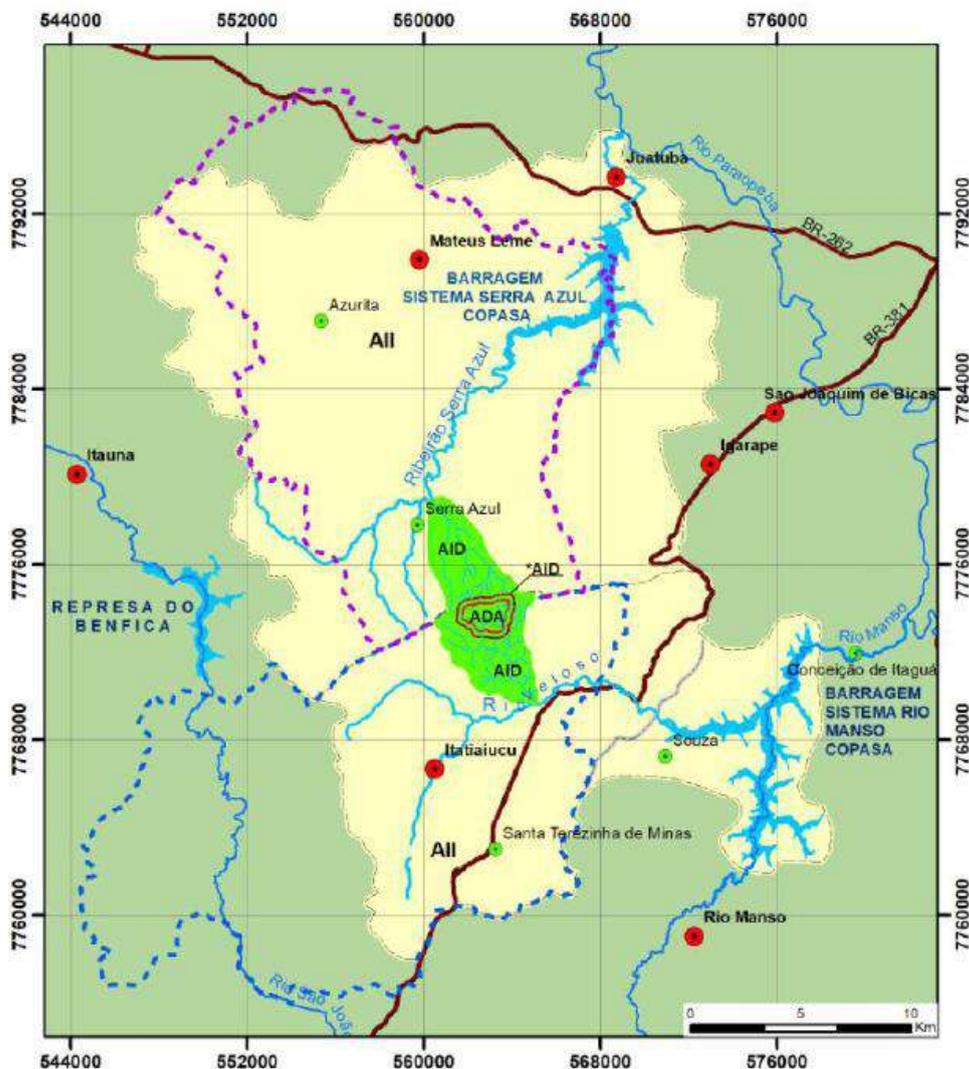


Figura 4.4 – All do empreendimento. **Fonte:** Informações Complementares, 2021.

4.2 Unidades de conservação.

A Mina Córrego Fundo está inserida entre os municípios de Mateus Leme e Itatiaiuçu, Minas Gerais. Considerando um raio de 10 Km a partir do empreendimento, são registradas duas unidades de conservação, tais quais: Área de Proteção Ambiental - APA Igarapé e APA Rio Manso. A ADA do empreendimento em relação às áreas protegidas podem ser vistas na figura a seguir.

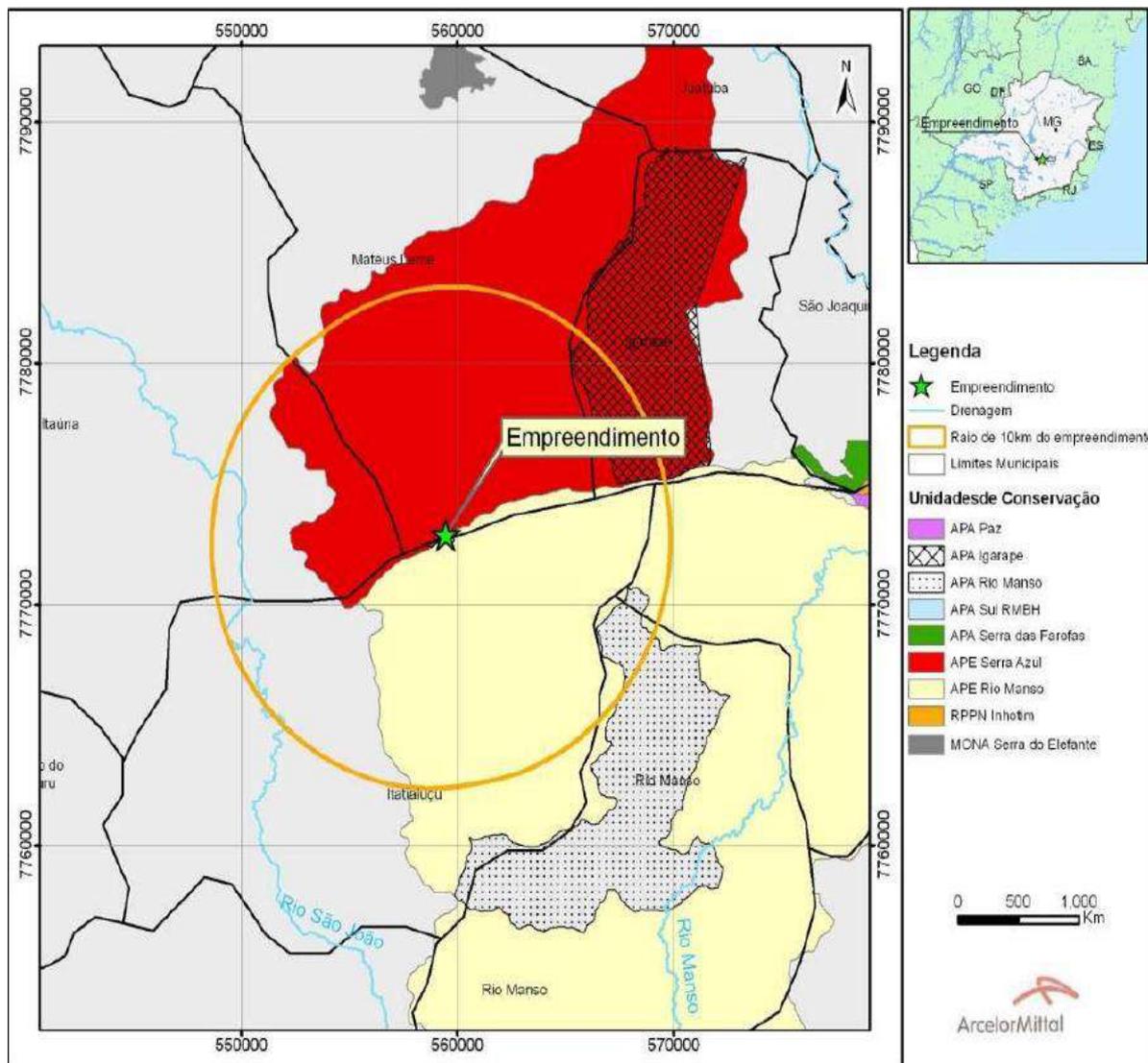


Figura 4.5 - Localização do Empreendimento frente às Áreas Protegidas. Fonte: EIA, 2019

A lei Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 - Lei do SNUC, em seu artigo 25 cita:

“Art. 25. As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos.”

Sendo assim, sabendo que as APA's Rio Manso e Igarapé se enquadram na exceção de não possuir zona de amortecimento, e tendo em vista que o empreendimento não está localizado dentro de tais unidades de conservação, estando as mesmas a 7,7 e 7,9 Km



de distância respectivamente, verificou-se que o empreendimento não afeta nenhuma unidade de conservação.

4.3 Meio Físico

4.3.1 Recursos Hídricos.

O empreendimento está inserido na bacia do córrego Mota, afluente da margem esquerda do Rio Veloso que deságua na barragem do rio Manso, operada pela COPASA. Essas drenagens são pertencentes à bacia Estadual do Rio Paraopeba e bacia federal do Rio São Francisco.

A disponibilidade hídrica na bacia do rio Paraopeba está associada a uma alta demanda pelos recursos hídricos, principalmente nas áreas próximas ao empreendimento. Há uma considerável diversidade de usos, dos quais se destacam as atividades de abastecimento doméstico, industrial e mineração.

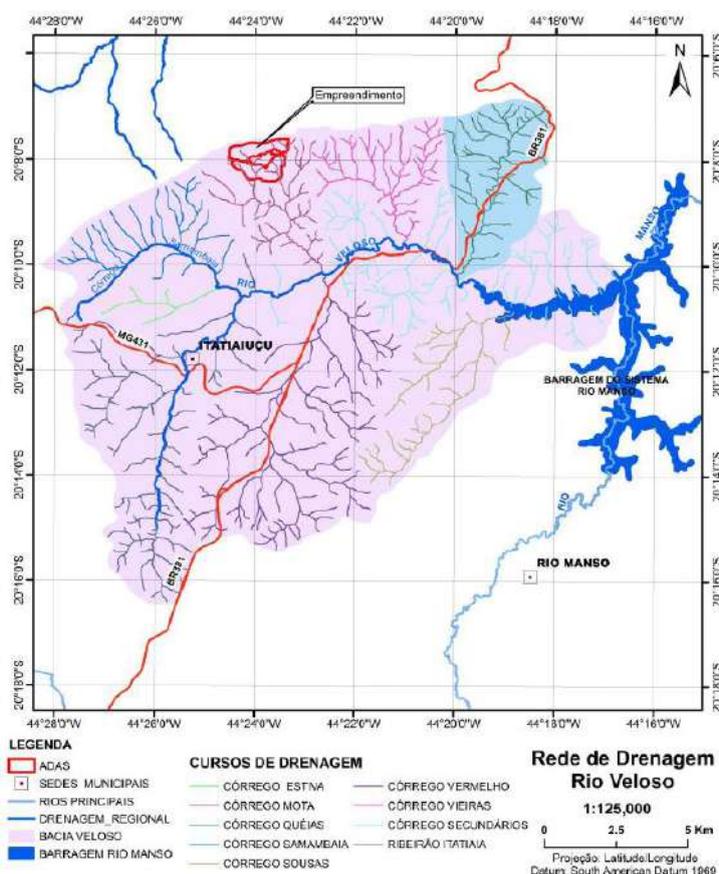




Figura 4.3.1.6 - Hidrografia na área do empreendimento. **Fonte:** Estudo de Impacto Ambiental, 2019.

A bacia hidrográfica do Rio Veloso abrange áreas principalmente no município de Itatiaiuçu e, secundariamente, os municípios de Brumadinho e Rio Manso. Está situada na região denominada médio Paraopeba e tem como seus principais formadores o Ribeirão Itatiaia, córregos Vermelho, Mota, Samambaia, Estiva, Vieiras e Quéias. Até seu exutório na barragem do Rio Manso, a bacia do rio Veloso ocupa uma área total de 180 km², dos quais a bacia do córrego do Mota ocupa 15km² (8,33% da bacia do rio Veloso).

A região possui uma densidade de drenagem bem significativa, de modo que o córrego do Mota apresenta 2,50 km/km² e o rio Veloso 2,09 km/km². É relevante pontuar que as drenagens do rio Veloso apresentam, de maneira geral, condicionamento estrutural proeminente.

Foram realizadas análises físico-químicas em 06 pontos de coleta nos meses de janeiro a agosto de 2018, assim como as médias anuais de 2003 a 2017, sendo estes resultados comparados aos limites máximos permitidos exigidos pela DN CONJUNTA COPAM/CERH 01/2008, todavia, os resultados das análises do ano de 2018 permitiram as seguintes conclusões:

O pH esteve dentro da faixa limite em todas as datas analisadas e pontos de coleta e oscilou de ligeiramente ácido a ligeiramente alcalino, com exceção dos pontos P3 e P4 que acusaram alguns valores ácidos.

Em termos de sólidos todos os pontos acusaram teores reduzidos, demonstrando a eficiência dos sistemas de controle de sólidos adotados pela empresa. Os sólidos dissolvidos estiveram muito abaixo do limite máximo permitido em todas as datas de coleta em todos os pontos, o que contribuiu para uma baixa condutividade elétrica em todos os pontos de amostragem, indicando águas com baixa mineralização. Os sólidos sedimentáveis acusaram teores inferiores ao limite de detecção do método de análise na maioria das datas analisadas em todos os pontos. Os sólidos suspensos acusaram em todos os pontos de coleta teores bastante reduzidos e inferiores ao limite, contribuindo para baixos índices de turbidez em todos os pontos.



A cor esteve abaixo do LMP em todas as datas e pontos de coleta. Os óleos e graxas estiveram abaixo do limite de detecção do método de análise em todas as datas de coleta.

Os metais ferro e manganês acusaram teores acima dos limites em todos os pontos com exceção do P4, quanto à essas inconformidades ocorridas para ferro e manganês, cabe ressaltar que o empreendimento está localizado no Quadrilátero Ferrífero, onde os teores de ferro e manganês em determinadas rochas que o integram, são naturalmente mais elevados. E por consequência o *background* das concentrações destes elementos nas águas superficiais é mais alto que em outras regiões.

Em termos de carga orgânica, todos os pontos de coleta acusaram valores de DBO abaixo do limite. O oxigênio dissolvido um dos parâmetros mais importantes para a avaliação da qualidade das águas, apresentou algumas inconformidades nos pontos P2, P3, P4 e P7. O ponto localizado no tributário do córrego Mota (P1) é o que apresentou a melhor condição de oxigenação e os que apresentaram menor oxigenação foram o tributário do córrego Mota denominado de ponto P2 e o córrego Folha Miúda denominado de ponto P8.

A presença do grupo coliforme nas águas amostradas se deve provavelmente a presença de residências, fazenda e gado na região. A *E. coli* acusou 1 inconformidade nos pontos P2 e P8.

Cabe lembrar que o efluente tratado do sistema de tratamento de esgoto sanitário da empresa é lançado em uma vala onde fica retida e infiltra no solo e não diretamente em curso hídrico.

Nascentes

O empreendedor apresentou um relatório com o inventário de nascentes que foi realizado na AID da Mina Serra Azul. Os levantamentos foram feitos em duas campanhas: A primeira no período chuvoso, entre os dias 12/02/2020 a 19/02/2020, e a segunda no período seco, entre os dias 24/08 e 26/08 do mesmo ano. Nos pontos de surgência de água foram realizadas medidas *in situ* de Condutividade Elétrica - CE, pH e temperatura com aparelhos portáteis.



O objetivo do inventário foi criar uma base com os dados de pontos d'água, que serviu como base para a implantação de uma rede de monitoramento sistemático das águas subterrâneas, contemplando medidas de potenciometria e fluviometria.

Na AID do complexo minerário da ArcelorMittal foram identificadas 14 nascentes, conforme demonstrado abaixo.

Nascente	UTM E (m)	UTM N (m)	Altitude (m)	Vazão (L/s)	Descrição
N1	562184	7773267	1010,10	0,47	A jusante do barramento da MUSA. Nascente em cobertura coluvionar associada à descarga do aquífero Cauê.
N2	562630	7773053	980,60	0,07	Nascente do córrego Folha Miúda, no pé da barraginha. Deve haver contribuição da descarga de fundo do barramento. Existe um vertedouro instalado.
N3	563469	7773155	975,50	0,27	Nascente em colúvio com blocos de itabiritos rolados, ao lado da barragem de rejeitos.
N4	562540	7775058	989,70	0,04	Localizada 50 m acima de um vertedouro. Drenagem com blocos de itabiritos.
N5	562605	7775088	1000,20	0,16	
N6	562791	7775220	982,30	0,05	Nascente associada à cobertura conglomerática. Captação Alto da Boa Vista do distrito de Serra Azul. Vertedouro a jusante. Vazão medida além daquela captada.
N7	562924	7774947	1030,60	0,21	Área alagada formando pequeno brejo.
N8	563293	7775248	1006,40	0,03	Nascente localizada ao lado da estrada com blocos rolados de itabirito.
N9	563477	7775129	1030,00	0,22	Acesso por um brejo, até o ponto onde existe um barramento com captação de água.
N10	558161	7773137	996,70	0,04	Nascente atrás de um barramento.
N11	558570	7773597	955,30	0,05	Surgência, que abastece um pequeno bebedouro.
N12	559068	7774207	955,60	0,06	Nascente com captação de água. Vazão medida além daquela captada.
N13	559359	7771096	944,20	0,08	
N14	560018	7771968	990,00	0,03	Nascente - brejo.
DR01	563357	7772893	926,00	0,56	Dreno inferior da barragem de rejeito.
DR02	563378	7772987	951,60	0,50	Dreno superior da barragem de rejeito.

Figura 4.7: Nascentes Identificadas. **Fonte:** Informações Complementares do processo 366/1990/036/2014.

A Área Diretamente Afetada – ADA está toda localizada na vertente sul da Serra de Itatiaiuçu (Serra Azul), não havendo interferências diretas com a rede hidrográfica que drena para a vertente norte, compondo o córrego Alto da Boa Vista, tributário do ribeirão Serra Azul. As nascentes cadastradas na vertente sul, dentro da área da ADA e suas circunvizinhanças, podem ser vistas na figura a seguir.

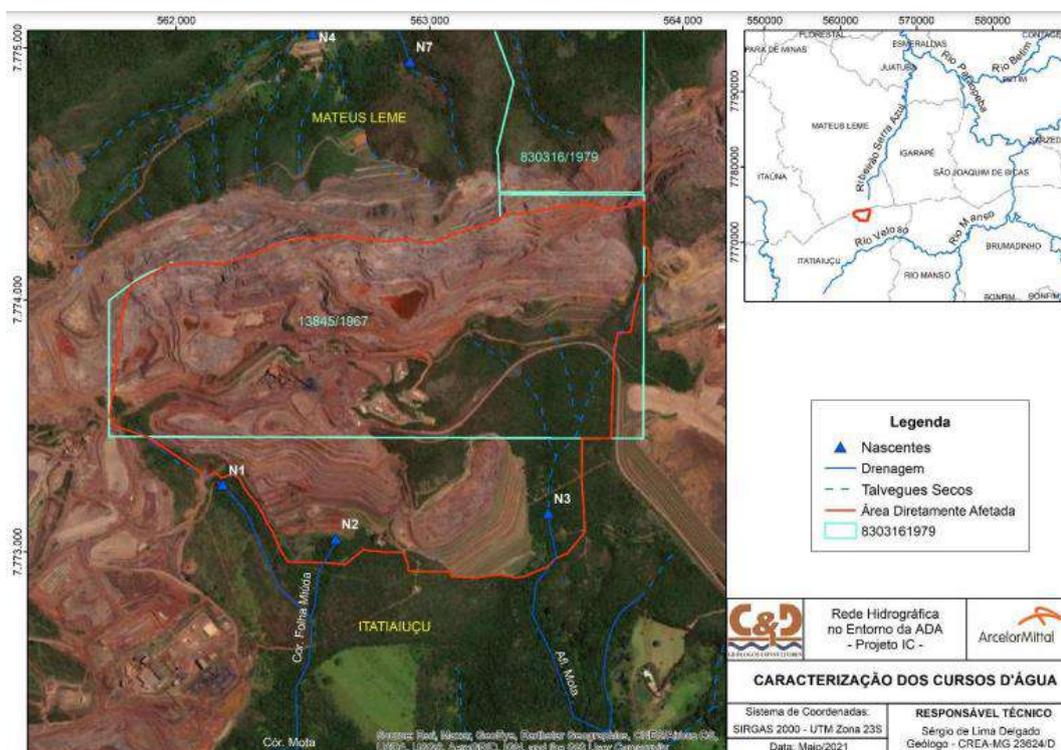


Figura 4.8: Caracterização dos cursos d'água. Fonte: Informações Complementares, 2021.

Conforme já destacado, o local de inserção do empreendimento caracteriza-se como área de recarga dos aquíferos de topo, de modo que o monitoramento permitirá o acompanhamento regular das variáveis sazonais durante a operação do empreendimento.

As medidas mitigadoras para os impactos a serem causados nestas nascentes serão discutidas no tópico a seguir.

4.3.1.1 Utilização e intervenção nos recursos hídricos

Quanto à utilização dos recursos hídricos, o empreendedor solicitou outorga de uso dos recursos hídricos superficiais para Canalização e/ou Retificação de curso de água, referente a duas nascentes localizadas na sub-bacia do córrego Mota, conforme processos SIAM nº 020811/2021 e 020812/2021 Processos SEI nº 1370.01.0023987/2021-96 e 1370.01.0023998/2021-90. A canalização se trata de uma medida mitigadora do impacto ocasionado pela ampliação da pilha de estéril/rejeitos sobre as duas nascentes já que serão sobrepostas. Portanto tem a finalidade de



conduzir as águas superficiais das nascentes N2 e N3 apontadas na figura abaixo, sem alterar a capacidade de descarga do aquífero e conduzindo as águas pluviais infiltradas no corpo da pilha de dentro do talvegue original para além dos limites da pilha.



Figura 4.9: Nascentes presentes na ADA e AID do empreendimento. **Fonte:** Shapes do processo.

A nascente N1, ainda que muito próxima da ADA do empreendimento, está fora da área diretamente afetada e por esta razão não foi incluída no pedido de canalização. Devido a tal proximidade e visto que a única ação em prol da mitigação dos impactos sobre a nascente foi o monitoramento, será condicionado que o empreendedor apresente um programa focado em ações de conservação da nascente N1, contemplando ações que vão para além do monitoramento.

Existe ainda, já em operação, um total de 7 poços tubulares profundos, conforme figura abaixo, captando águas dos aquíferos Cauê (cinco poços nos itabiritos) e Moeda (dois poços nos quartzitos e filitos) para atender ao consumo operacional da Unidade de Tratamento de Minério – UTM, aspersão dos acessos internos, limpeza de equipamentos e consumo humano). Cabe ressaltar que os poços tubulares possuem portarias de outorgas vinculadas ao processo COPAM 00366/1990/027/2012. O mapa a seguir apresenta a localização dos poços tubulares.



Figura 4.10 - Localização dos poços tubulares. **Fonte:** Informações complementares, 2021.

Nota-se pelas medições de janeiro a dezembro de 2020, que o volume de água captado nos poços está bem abaixo do volume outorgado e da disponibilidade real. Isto se deve, em parte, à queda da produção da planta de beneficiamento e, por outro lado, à redução da capacidade de produção na maioria dos poços, todos com mais de 10 anos de vida útil.

Existe ainda, uma outorga de captação no rio Veloso, para uma vazão de 218,74 m³/hora por 24 horas/dia, mas que até o momento não foi utilizada, uma vez que este curso d'água está situado na Zona de Auto Salvamento da barragem. Toda via, sua utilização está prevista para o 8º ano da nova planta de beneficiamento, complementando 218,74 m³/hora de vazão disponível de água nova.

Toda a água nova que atende à mina (entrada) é proveniente, essencialmente, de poços tubulares, com pequena parcela de contribuição da umidade associada ao ROM (*Run of mine*). Como saída considera-se o consumo de água com carro pipa (umectação das vias e outros), umidade associada ao minério concentrado (produto) e perdas do sistema por vazamentos, evaporação, limpeza e infiltração.



Devido à paralização gradual de alguns dos poços existentes, está prevista e vinculada a este processo a perfuração de outros 4 (quatro) poços tubulares, aqui denominados PT 15, PT 16, PT 17 e PT 18, requeridos por meio dos processos SEI nº 1370.01.0023981/2021-64, 1370.01.0023984/2021-80, 1370.01.0023978/2021-48 e 1370.01.0023976/2021-05, tendo a perfuração devidamente autorizada por meio destes mesmos processos. Este número de poços é uma estimativa baseada nos rendimentos dos poços existentes. Esta atividade vai ocorrer com o desenvolvimento da cava de expansão, visando atender às novas condições de demanda de água nova da nova UTM.

O balanço hídrico apresentado pelo empreendedor nos autos do processo, sob ART do geólogo Sergio de Lima Delgado, mostra a necessidade de aumento de produção de água nova para atender à demanda do projeto de expansão desde sua fase inicial. Assim, no ano anterior ao *startup* da planta, previsto para agosto/2023, devem ser construído os poços PT 15, PT 16 e PT 17, com vazão unitária estimada de 68 m³/h operando 20,4 horas/dia. E no 3º ano de operação da planta nova, é prevista a perfuração do 4º poço (PT 18), com vazão estimada de 30 m³/h operando 20,4 horas/dia. Para tanto, será condicionada a apresentação das outorgas de captação de poço tubular dos poços PT 15, PT 16 e PT17 em momento anterior ao início da operação do empreendimento.

O balanço hidrico apresentado conclui que a demanda de água necessária para a planta do projeto de expansão foi estabelecida na grandeza de 446,40 m³/h, com o objetivo de absorver condições de variação no fluxo produtivo. Considerando a disponibilidade de água nova com os poços existentes e suas respectivas desativações ao longo do período, haverá uma necessidade de complementar a demanda de água nova em 216 m³/h até o 3º ano, 248 m³/h até o 7º ano, e 227 m³ /h nos anos restantes (considerando a ativação da captação no rio Veloso). Diante do exposto, tendo o empreendedor informado sobre a necessidade da utilização da outorga de captação no rio Veloso em aproximadamente oito anos, momento em que a licença de operação aqui discutida, se concedida pela câmara técnica, ainda estará válida, será condicionado neste parecer que o empreendedor informe ao órgão o momento em que houver necessidade de complementação de água nova por meio da outorga de captação no rio Veloso e sobre



sua condição de uso no momento e/ou as alternativas à sua utilização, tendo em vista a condição atual desta outorga, conforme já exposto. Será condicionada ainda, execução de um estudo hidrogeológico, para que seja estudada a capacidade do aquífero frente às demandas atuais e, principalmente, futuras do empreendimento.

4.3.2 Geomorfologia e Pedologia

As principais unidades geomorfológicas da região são a Crista Monoclinal de Serra Azul e Depressão Marginal do Rio Paraopeba. A Crista Monoclinal de Serra Azul é a continuidade da Crista Monoclinal da Serra do Curral, apresentando características semelhantes relacionadas ao arcabouço geológico e estrutural da crista monoclinial da Serra do Curral. Esta unidade geomorfológica corresponde a um *hogback* extenso, sendo resquício da antiga dobra sinclinal invertida composta por rochas do Supergrupo Minas. A altitude mais elevada corresponde ao Pico da Pedra Grande com 1334 metros de altitude. O extenso alinhamento serrano de cristas representado pelas Serras da Piedade, do Taquaril, do Curral, Três Irmãos e da Serra Azul apresentam 60 Km de comprimento e direção principal de desenvolvimento aproximada em WSW-ENE.

Observa-se um marcante controle litoestrutural, no qual o posicionamento estratigráfico das diferentes rochas exerce um fator preponderante no modelado do relevo. A linha de cumeada é sustentada por Itabiritos da Formação Cauê e Quartzitos da Formação Moeda que se encontram fracamente dissecados sob a forma de anfiteatros e outras formas de relevo. Essa crista possui vertentes muito íngremes, com declividades superiores a 50°, apresentando em determinados pontos paredões subverticais com desníveis superiores a 150 metros. A presença de uma capa de canga sobre a superfície cimeira da Serra Azul, juntamente com suas formações detríticas correlatas colaborou para que a parte residual da serra também não tenha sido removida pela ação do intemperismo. Além das cristas é observada a presença de esporões, caracterizados por morros alongados com topos aplainados ou suavemente arredondados e que se projetam a partir das cristas da Serra, aparentando pedimentos rochosos entalhados por redes de drenagens. Os esporões identificados na Serra Azul apresentam formas mais suaves dos que os existentes na Serra do Curral, assemelhando-se a colinas alongadas, com desníveis variando entre 30 e 50 metros e declividades entre 10° e 20°.



A unidade geomorfológica Depressão Marginal do Rio Paraopeba é sustentada por rochas granitóides do Complexo Ortognáissico do Bonfim. O relevo é dissecado sob a forma de morros e/ou espigões, com cobertura coluvial, contendo fragmentos de Itabirito, sobre rochas granito-gnáissicas alteradas. Os topos são nivelados e os fundos de vale são achatados.

A área do empreendimento caracteriza-se pela presença de solos pouco desenvolvidos como os Cambissolos e Neossolos Litólicos. Trata-se de solos com pouca espessura, que ocorrem nos topos e nas encostas. Já no fundo dos vales, os solos mostram-se relativamente mais espessos, formando-se por material desagregado oriundo das partes mais elevadas.

De acordo com o Mapa de Solos de Minas Gerais, apresentado na figura abaixo, o empreendimento está totalmente inserido na classe do Neossolo Litólico distrófico típico (RLd4). A classe dos Neossolos compreende solos constituídos por material mineral ou orgânico, pouco espesso, sem alterações expressivas em relação ao material de origem, devido à baixa intensidade de atuação dos processos pedogenéticos. Na área do empreendimento este solo apresenta textura média muito cascalhenta, com Horizonte A moderado ou A fraco. A espessura do horizonte A é menor ou igual a 20 cm, sobreposto sobre rocha ou horizonte C ou Cr ou sobre material com 90% (por volume) ou mais de sua massa constituída por fragmentos de rocha com diâmetro maior que 2 mm (cascalhos, calhaus e matacões), apresentando um contato típico com a rocha ou fragmentário dentro de 50 cm da superfície do solo. Ocorre em relevo ondulado a montanhoso e pode estar associado com o Cambissolo Háplico Tb Distrófico léptico ou lítico.

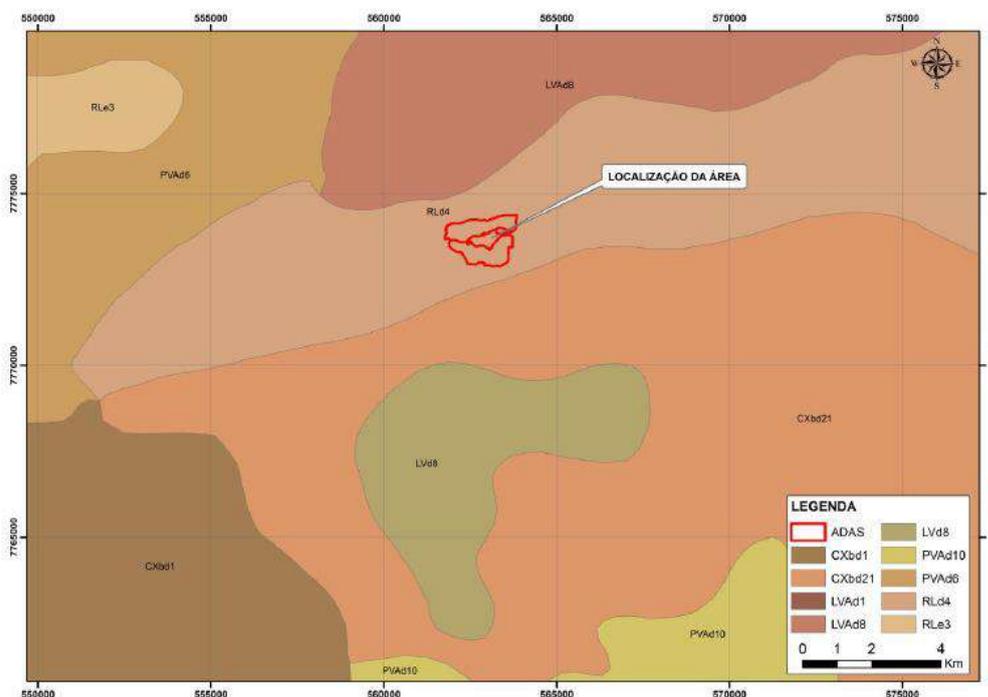


Figura 4.11 - Mapa de Solos de Minas Gerais. Fonte: EIA, 2019.

4.3.3 Condições Climáticas e Qualidade do Ar

O clima no município apresenta temperatura mínima média de 16,7 °C e máxima média de 25,2 °C. O período seco é compreendido entre os meses de maio e agosto. A média anual de precipitação total é de 121,75 mm e os meses mais chuvosos são entre novembro a março.

Foi solicitado, por meio de informação complementar, que o empreendedor caracterizasse a qualidade do ar local, tendo o empreendedor apresentado seu estudo de dispersão atmosférica – EDA, que teve como objetivo avaliar a dispersão dos seus poluentes por aplicação de modelagem matemática, com o objetivo de conhecer o impacto causado pela emissão deles na qualidade do ar da região, além de auxiliar na definição adequada de pontos de monitoramento da qualidade do ar. Tal estudo foi apresentado à FEAM/GESAR, tendo sido concluído que foram verificadas ultrapassagens dos padrões de qualidade do ar estabelecidos na Resolução CONAMA nº 491/2018, os quais mantiveram-se no interior do empreendimento. Portanto, não foi percebida degradação da qualidade do ar nas áreas com presença de população. O EDA será discutido de forma mais detalhada no item que trata sobre o programa de



monitoramento da qualidade do ar.

4.3.4 Ruídos

Foi solicitado por infomação complementar que o empreendedor apresentasse resultados de campanhas de monitoramento de ruídos para fins de estabelecimento de background e caracterização, tendo sido apresentado então um relatório de medição de ruído ambiental que contemplou monitoramentos realizados nos dias 09, 10 e 11 de maio de 2021, em cinco pontos, conforme tabela abaixo:

Ponto	Localização (coordenadas) UTM-DATUM WGS84		
	ZONA	X	Y
P01 – Bairro Alto da Boa Vista	23K	562158	7777747
P02 – Comunidade Pinheiros	23K	564620	7768217
P03 – Jardim Comunitário Gordos	23K	558984	7774101
P04 – Área Rural	23K	560856	7770772
P05 – Comunidade Vinheiros	23K	566697	7772674

O relatório conclui que os níveis de pressão sonora do Ruído Específico (RAeq) do ruídos diurno e noturno estão acima do níveis máximos permitidos (NMP) estabelecidos pela ABNT NBR 10151:2019 para área mista predominante residencial, mesmo sem a implantação do empreendimento.

Destaca-se também que houve alguns interferentes durante o monitoramento, mas não foi captado nenhum ruído do empreendimento.

4.4 Meio Biótico

4.4.1 Fauna.

Para caracterização da fauna e levantamento dos dados primários, foram realizadas duas campanhas de campo, de autoria e responsabilidade técnica da empresa Ecodinâmica Consultores Associados, sendo que os dados secundários foram obtidos



através de consultas bibliográficas.

As campanhas abrangeram duas estações do ano, conforme tabela abaixo.

Grupo	Campanha período seco	Campanha período chuvoso
Avifauna	08 e 09/2018	01 e 02/2019
Mastofauna médio e grande porte	09/2018	04/2018
Mastofauna pequeno porte	09/2018	04/2018
Mastofauna Voadora	09/2020	-
Herpetofauna	09/2018	04/2018
Ictiofauna	07/2019	04/2019

Foi solicitado por informações complementares (ofício SUPPRI nº 281/2018) os dados pluviométricos para justificar as datas de inventário de fauna enquanto representativos da sazonalidade regional. O empreendedor apresentou o registro com a pluviometria média mensal abaixo.





Observam-se os meses com maior volume de precipitação estão concentrados no primeiro e quarto trimestre do ano, enquanto o período de seca se concentra nos meses de maio, junho, julho e agosto. Abril e setembro podem ser considerados meses de transição.

Conforme tabela acima, as coletas de seca foram realizadas em agosto e setembro/2018, tendo o mês de agosto realmente reduzida pluviosidade e o mês de setembro uma pluviosidade um pouco maior, o que poderia descaracterizar a presença de sazonalidade nas campanhas que contemplaram este mês. As coletas do período chuvoso foram realizadas em janeiro, fevereiro e abril, podendo ser considerados os meses de janeiro e fevereiro realmente representativos do período chuvoso, entretanto, o mês de abril apresenta pluviosidade baixa, portanto, a equipe técnica não o consideraria como um mês muito representativo para o período chuvoso.

Uma vez que o levantamento da fauna não contemplou a sazonalidade de forma satisfatória, foi solicitado que o empreendedor procedesse com o confronto dos dados obtidos nos monitoramentos com a pluviometria da região e comparados com os resultados anteriores no que tange à identificação de espécies, tendo o empreendedor informado que vem realizando o monitoramento de fauna desde outubro de 2019, de acordo com sua condicionante ambiental e que até o presente momento foram realizadas 3 campanhas, duas no período chuvoso e uma no período seco, de acordo com o cronograma de ação estabelecido pela condicionante de sua licença de operação.



Foi apresentada uma síntese dos resultados obtidos para os grupos de avifauna, mastofauna e herpetofauna.

Mediante o confronto de dados supracitado, foi possível avaliar que todos os grupos apresentaram quantitativo relevante de espécies identificadas no levantamento do EIA/RIMA que ainda não foram identificadas em nenhuma das campanhas de monitoramento. Considerando-se que a sazonalidade foi abrangida nos monitoramentos (campanhas nas estações de seca e de chuvas), será estabelecida a sua continuidade a fim de que seja avaliada esta falta de identificação das espécies no monitoramento. O objetivo é contrapor as informações obtidas aos dados levantados no EIA/RIMA e aprofundar uma investigação sobre as causas dessa ausência de identificação, as quais podem, por exemplo, estar relacionadas aos impactos diretos ou indiretos da atividade e demandar alguns ajustes, pelo empreendedor, nas medidas existentes. Deve-se ainda, avaliar se novos monitoramentos agregarão mais espécies dentre as que foram exclusivamente registradas no EIA/RIMA, para que subsidie uma revisão da metodologia, se for o caso, sendo que tal avaliação deverá ser feita pelo empreendedor com base nos próximos monitoramentos e seus resultados deverão ser apresentados no âmbito deste processo, conforme condicionado.

Avifauna

Para a avifauna, os dados secundários foram obtidos através de consultas bibliográficas e compilação de dados, considerando localidades na região da Serra Azul. Foram registradas 252 espécies potenciais, sendo que entre as espécies potenciais para a região, uma está ameaçada em nível estadual (Deliberação Normativa COPAM nº 147 de 30 de abril de 2010 - COPAM, 2010) e três em nível global (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources - IUCN, 2018). 42 espécies foram consideradas endêmicas, sendo 35 do Bioma Mata Atlântica, 6 espécies endêmicas do Cerrado e 1 endêmica do topo de montanhas. Dentre as espécies ameaçadas está a *Spizaetus ornatos* (Gavião-de-penacho), que é classificada como em perigo (EN) em nível estadual, já a nível global, duas espécies são classificadas como "Quase ameaçadas", *Phylloscartes eximius* (barbudinho) e *Porphyrospiza caerulescens* (campainha-azul), e outra se encontra na categoria Vulnerável, de acordo com IUCN



(2018), sendo o *Jacamaralcyon tridactyla* (cuitelão). Quando da realização dos estudos do EIA, encontrava-se em processo de revisão pela IUCN o status de ameaça da espécie *Microspingus cinereus* (capacettino-do-oco-do-pau), dessa forma, no EIA, a espécie foi considerada ameaçada de extinção mundialmente, enquadrada na categoria “Vulnerável”. No entanto, de acordo com a última revisão da lista de espécies ameaçadas da IUCN, atualmente válida, a espécie foi reclassificada como “Pouco preocupante”, pois a informação mais recente mostra que a espécie tolera e até mesmo pode ser favorecida em áreas degradadas.

Os dados primários foram obtidos através de duas campanhas de campo, por meio de 21 pontos fixos de escuta, 7 transecções e metodologia assistemática de busca ativa, ao longo da AID e ADA do empreendimento, tendo sido registradas 163 espécies de aves. Em relação ao status de conservação, uma espécie encontrava-se até o ano de 2018, como ameaçada a nível global (IUCN, 2018), *Microspingus cinereus* - Capacettino-do-oco-do-pau, na categoria Vulnerável, porém na lista mais atual da IUCN (2020.1) esta espécie não se insere mais em nenhuma categoria de ameaça, conforme já exposto,. Cabe mencionar que esta espécie é também endêmica do Cerrado, e tem sido frequentemente registrada no Quadrilátero Ferrífero, em áreas antropizadas. A riqueza avaliada corresponde a aproximadamente 80% da estimada.

A maioria das espécies diagnosticadas na área de estudo é de hábito florestal, as quais são consideradas mais exigentes quanto aos recursos alimentares e reprodutivos, baseando-se na classificação de grau de dependência em relação ao uso de *habitat*. Dentre as espécies registradas na área de estudo, 17% independem de ambientes florestais e 83% dependem direta ou indiretamente de áreas de floresta, entretanto, há na área de influência do empreendimento, alguns fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em diferentes estágios sucessionais, Cerrado e mata ciliar, que podem propiciar uma maior disponibilidade de recursos para a avifauna.

Não houve captura ou coleta de espécimes, portanto, não há a necessidade de apresentação de autorização de manejo de fauna para fins de inventariamento.



Mastofauna

O levantamento da mastofauna inicial contemplou os pequenos mamíferos não voadores e mamíferos de médio e grande porte, sendo o inventariamento de mastofauna voadora solicitado por meio de ofício de informação complementar.

No que tange os mamíferos de médio e grande porte, de acordo com os dados secundários compilados, ocorrem na região de inserção do empreendimento pelo menos 30 espécies, de oito ordens e 16 famílias, sendo que dessas, merecem atenção especial as espécies *Puma concolor*, *Chrysocyon brachyurus* e *Leopardus sp*, pelo fato de serem classificadas como vulneráveis ou em perigo em nível estadual e nacional, sendo que a espécie *Chrysocyon brachyurus* e *Callicebus nigrifrons* possuem nível de ameaça global como Quase Ameaçados, significando que um declínio na população pode levá-los à ameaça de extinção.

Em geral, as espécies registradas em dados secundários na região de inserção do empreendimento, são amplamente distribuídas, sendo apenas as espécies *Marmosops incanus*, *Callithrix penicillata*, *Callicebus nigrifrons* e *Guerlinguetus ingrami* endêmicas do território brasileiro.

Para o levantamento primário, foram realizadas duas campanhas de campo, tendo sido selecionados 24 pontos de amostragem inseridos na ADA e AID do Projeto. As metodologias utilizadas foram específicas para cada grupo, sendo que para a mastofauna de pequeno porte, foram utilizadas armadilhas de captura viva (*live trap*), do tipo gaiola com gancho. Já para a mastofauna de médio e grande porte foram combinados dois métodos, sendo a busca ativa por vestígios e os registros por meio de armadilhas fotográficas (*câmeras trap*).

Os levantamentos de campo registraram 19 espécies de mamíferos silvestres (seis de pequenos mamíferos e 13 de médio e grande porte), pertencentes a oito ordens e 11 famílias.

Em relação aos pequenos mamíferos não voadores de pequeno porte, foram realizadas capturas de 34 indivíduos pertencentes a seis espécies. Na primeira campanha (época chuvosa), o registro de número de indivíduos por espécie de pequenos mamíferos teve pouca variação, sendo as espécies do gênero *Cerradomys* (rato-do-mato) as mais



abundantes (30% de *Cerradomys subflavus* e 20% de *Cerradomys sp.*), seguidas de *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelhas-brancas) (20%). Para as demais espécies, a abundância ficou em 10%. Já na segunda campanha, época na qual houve maior número de capturas de pequenos mamíferos, houve registro em seis dos sete pontos de amostragem, sendo que dessa vez, houve maior diferença no registro de número de indivíduos por espécie, sendo o roedor *Cerradomys subflavus* o mais abundante (40% das capturas), seguido pelo marsupial *Didelphis albiventris* (24%).

Houve registro de apenas duas espécies de marsupiais ao longo do estudo, considerando as duas campanhas (*Didelphis albiventris* e *Marmosops incanus*), sendo o registro de *M. incanus* feito apenas no ponto MT24, uma área de mata com nascente e mais afastada da mina. O registro de apenas *Didelphis albiventris* no restante dos pontos de amostragem, uma espécie generalista e oportunista, sugere que a comunidade mastofaunística já apresenta traços de uma comunidade antropizada. No caso de pequenos mamíferos que compõem a dieta de espécies de maior porte, é esperado que eles sejam afugentados durante a supressão de vegetação, mas tal fato, considerando o contexto local, possivelmente não resultará em prejuízos notáveis em níveis populacionais e de espécie, além disso, alguns táxons encontrados na ADA também foram registrados nas áreas do entorno, o que corrobora para a percepção de que a supressão da vegetação do empreendimento não irá causar prejuízos notáveis na população de tais espécies.

Quanto às espécies de médio de grande porte, houve 17 registros de oito espécies da mastofauna pela metodologia de armadilhamento fotográfico, sendo: *Didelphis albiventris* (gambá-de-orelha-branca), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti), *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), *Nasua nasua* (quati) e *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara), e ainda, através da metodologia de busca ativa, houve 37 registros de 12 espécies, sendo elas: *Dasybus novemcinctus* (tatu-galinha), *Euphractus sexcinctus* (tatu-peba), *Cabassous sp.* (tatu-de-rabo-mole), *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Nasua nasua* (quati), *Procyon cancrivorus* (mão-pelada), *Mazama cf. gouazoubira* (veado-catingueiro), *Cuniculus paca* (paca), *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara), *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti) e *Callithrix*



sp. (mico).

Tendo em vista que durante o inventariamento foi encontrando um indivíduo do gênero *Callithrix*, não tendo sido este identificado ao nível de espécie, e sabendo que há espécies ameaçadas pertencentes a este gênero, a equipe técnica solicitou, por meio de ofício de informação complementar no âmbito de outro licenciamento que é abarcado por este mesmo estudo de fauna (PA COPAM 0366/1990/036/2014), que o empreendedor realizasse um estudo quanto à possibilidade deste indivíduo encontrado ser de algumas destas espécies: *Callithrix aurita*, *Callithrix flaviceps* ou *Callithrix kuhlii*. O empreendedor realizou o estudo, concluindo que não se tratar destas espécies por, dentre outros motivos, tais espécies não terem sua área de distribuição sobreposta à região do empreendimento, de toda forma, preventivamente, serão tomadas ações de monitoramento desta espécie no subprograma de monitoramento de fauna de espécies ameaçadas de extinção.

De maneira geral, a diversidade registrada na área é baixa, com o maior valor registrado no ponto MT09, que se situa ao sul da ADA, esse ponto possui vegetação arbórea (Floresta Estacional Semidecidual e mata de galeria), estando próximo a curso d'água, o que pode explicar sua maior diversidade. Deve-se considerar que, embora a diversidade tenha sido baixa, a equitabilidade obteve valores altos, o que ilustra uma comunidade estável, sem dominância de uma espécie sobre as outras.

De forma geral, o estudo registrou espécies generalistas, sinantrópicas, de alta plasticidade ambiental e ampla distribuição geográfica. Contudo, ressalta-se a importância da presença do lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), espécie enquadrada na categoria Vulnerável (VU) nas listas de Minas Gerais (COPAM, 2010) e Nacional (MMA, 2014), que necessita de amplas áreas de vida para executar suas atividades ecológicas diárias.

Em relação à mastofauna voadora, a caracterização secundária da comunidade de quirópteros levantou 81 espécies no contexto regional, distribuídas em sete família, dentre estas, 10 estão indicadas em alguma das listas de espécies ameaçadas como vulnerável, em perigo ou deficiente em dados (COPAM 2010; MMA 2014; IUCN, 2019): *Furipterus horrens*, *Natalus macrourus*, *Diaemus youngi*, *Glyphonycteris behnii*, *Glyphonycteris sylvestris*, *Lionycteris spurrelli*, *Lonchophylla bokermanni*, *Lonchophylla*



dekeyseri, *Lonchorhina aurita* e *Phylloderma stenops*. As espécies consideradas endêmicas e registradas na compilação de dados para o estudo regional são: *Lionycteris spurrelli*, *Lonchophylla bokermani*, *Lonchophylla dekeyseri*, *Phylloderma stenops* e *Platyrrhinus recifinus*. *Lonchophylla bokermani* é endêmica do sudeste do Brasil e ocorre ainda no estado do Rio de Janeiro. *Platyrrhinus recifinus* é endêmico do Brasil e registrado em todos os estados da região sudeste, além de ocorrer na região nordeste.

Quanto ao contexto local, foram registradas 27 espécies para a área de inserção do projeto, distribuídas em quatro famílias, tendo sido a família Phyllostomidae predominante, assim como no contexto regional. Para o estudo local foi registrado apenas uma espécie classificada como vulnerável, *Glyphonycteris behnii* (COPAM, 2010; MMA, 2014) e deficiente em dados (IUCN, 2019).

No levantamento primário foram capturados/observados 42 indivíduos, de 09 espécies, pertencentes às Famílias Molossidae (1 espécie), Phyllostomidae (6 espécies) e Vespertilionidae (2 espécies), estando todas na categoria “Pouco Preocupante” pela IUCN (2018), exceto a espécie *Histiotus velatus*, que aparece como deficiente de dados. Apesar da presença de áreas com alto grau de antropização na ADA, AID e AII do empreendimento, por meio da mineração, urbanização, pastagens, fogo e plantio de eucalipto, é possível verificar fragmentos florestais que se estendem por parte da AID e AII, ainda que existam barreiras, o que permite o fluxo populacional de tais espécies, representando fontes de recursos para a mastofauna.

Tendo em vista que as metodologias utilizadas para a mastofauna de médio e grande porte não envolvem coleta, as autorizações para captura/coleta/transporte de animais silvestres foi apresentada contemplando somente os pequenos mamíferos não voadores, autorização N° 028.020/2018/MG e a mastofauna voadora, autorização de manejo de fauna n° SSP.024/2020.

Herpetofauna

Para amostragem do grupo herpetofauna foram amostrados 26 pontos, distribuídos de maneira a contemplar as várias fitofisionomias e usos do solo encontrados na área de estudo.



A composição de espécies proveniente de dados secundários foi obtida por meio de consulta bibliográfica, sendo que tal consulta para localidade próxima ao município de Itatiaiuçu totalizou 56 espécies, sendo 26 espécies de anfíbios, divididos em sete famílias, e 30 répteis, inseridos em 12 famílias. Devido à escassez de informações disponíveis, a riqueza observada na bibliografia consultada pode ser considerada representativa e segue o padrão esperado para a área alvo, contendo espécies de maior resiliência e outras de maiores requerimentos ecológicos. Ressalta-se que nenhuma espécie ameaçada de extinção ou endêmica foi registrada para a região.

Para os dados primários, foram utilizados os métodos de busca ativa limitada por tempo, transectos auditivos, amostragem de estrada e registros ocasionais. Foram amostrados, no total, 26 pontos, entretanto, 09 pontos foram inseridos somente na amostragem da segunda campanha (seca), buscando ampliar a rede amostral da primeira campanha.

Após a realização da amostragem de campo na área da Mina Serra Azul, anfíbios totalizaram 27 espécies, pertencentes a oito famílias: Hylidae (n=12), Leptodactylidae (n=6), Bufonidae (n=4), Centrolenidae (n=1), Phyllomedusidae (n=1), Odontophrynidae (n=1), Craugastoridae (n=1) e Microhylidae (n=1). O grupo dos répteis atingiu um total de sete espécies, agrupados em quatro famílias: Dipsadidae (n=3), Viperidae (n=2), Tropiduridae (n=1) e Leiosauridae (n=1). Sendo assim, os registros totalizaram 34 espécies, distribuídas em 12 famílias.

Entre os anfíbios, obteve-se uma alta riqueza de espécies (n=27) sendo a maioria delas de caráter generalista. Apesar da alta relevância do Espinhaço Sul para a conservação da anurofauna, a área da mineração Serra Azul propriamente dita apresentou apenas um táxon indicador de boa qualidade ambiental, e nenhum ameaçado de extinção ou endêmico do Espinhaço.

Dos 27 táxons de anuros registrados durante a amostragem *in loco*, apenas *Vitreorana sp.*, pode ser considerado especialista quanto ao ambiente em que ocorre, sendo típico de ambientes de riacho com mata ciliar. Os demais compreendem espécies de hábitos generalistas quanto ao uso de *habitat* e de maior plasticidade ambiental e resiliência a impactos antrópicos

Uma vez que um dos impactos previstos é o aumento de perda de indivíduos com a



redução de habitat ou atropelamentos, torna-se fundamental a adoção de medidas de mitigação e controle do complexo, sendo que parte dessas ações são propostas no plano de controle ambiental do empreendedor, como por exemplo, o fechamento de vias no ato da supressão, para que no momento do afugentamento os animais não sofram atropelamentos, ações tais como essas irão contribuir para que os danos à fauna sejam minimizados. Com relação aos répteis, considera-se que foi registrada uma baixa riqueza de espécies, sendo que apenas dois táxons foram registrados por meio de método de amostragem sistemático (os outros cinco táxons foram registrados exclusivamente por registro ocasional). Os demais registros ocorreram por meio de encontros ocasionais e fotos de colaboradores da mineradora. Por não apresentarem assembleias reprodutivas e possuírem modo de vida solitário, o registro de répteis em campo se torna mais difícil do que para os anfíbios. As famílias mais representativas levando-se em consideração todas as espécies registradas na área foram Dipsadidae e Viperidae, seguidas pelas demais famílias com um representante em cada. Apenas o lagarto *Enyalius bilineatus* pode ser considerado como espécie típica de ambientes florestados, todos os demais táxons registrados apresentam hábitos generalistas quanto à utilização de *habitat* e alta resiliência a impactos antrópicos.

As metodologias utilizadas não envolvem coleta de espécimes, portanto não é necessária autorização de manejo de fauna para fins de inventariamento.

Ictiofauna

Para a caracterização da ictiofauna regional e de potencial ocorrência na All foram considerados os seguintes estudos:

- Alves & Leal (2010): que avaliou a ictiofauna da bacia do rio Paraopeba;
- Carvalho (2002): que avaliou a ictiofauna do ribeirão Serra Azul.
- LUME (2017): referente ao diagnóstico da ictiofauna da área de inundação hipotética (*Dam Break*) da barragem de Serra Azul.

Foram apontadas 96 espécies para a Área de Influência Indireta do empreendimento. Sendo que dessas, três estão listadas como ameaçadas de extinção, sendo estas o



pacu, *Myleus micans*, classificada como Em Perigo de Extinção em Minas Gerais e Em Perigo no Brasil; o pirá, *Conorhynchos conirostris*, classificado como vulnerável no estado e Em Perigo no Brasil; e o pacamã, *Lophiosilurus alexandri*, que é classificado como Vulnerável no Brasil (COPAM, 2010; MMA, 2014).

O inventário realizado pela empresa de consultoria LUME (2017), também utilizado para o levantamento dos dados secundários, foi realizado na área hipotética de inundação (*Dam Break*) da barragem da Mina Serra Azul, a qual abrange parte da presente área de estudo, registrou 12 espécies de peixes, entre as espécies observadas, foi verificada apenas uma espécie de médio porte e com potencial comercial, *Rhamdia quelen*, demonstrando a não piscosidade da área, o que caracteriza a área como sem importância para a pesca. O restante das espécies capturadas é de pequeno porte, duas espécies são endêmicas da bacia do rio São Francisco, enquanto o restante possui ampla distribuição, ou não possui informação suficiente, ou é oriunda de outra bacia. O cascudo, *H. torrenticola*, foi a única espécie elencada em lista de ameaça de extinção encontrada.

A ictiofauna foi estudada por dados primários em 06 pontos de coleta, utilizando métodos qualitativos de amostragem, por meio de rede de arrasto de malha fina, peneiras de tela do tipo mosqueteiro, e tarrafa malha fina, pois devido ao pequeno porte dos corpos hídricos, não foi possível a execução de métodos de amostragem quantitativa. Cabe destacar, que em relação à ADA, o empreendedor afirma que não há ocorrência de comunidades de peixes no local, uma vez que esta área está localizada nas regiões mais altas da cadeia de montanhas de Serra Azul, onde não há corpos hídricos formados com potencial de abrigar e manter populações da ictiofauna.

Foram coletados 104 indivíduos, de 09 espécies, sendo que a ordem mais representativa em número de indivíduos foi a dos Cyprinodontiformes com 58,7% dos indivíduos. Dentre as espécies registradas durante a campanha realizada, uma consta na lista de espécies ameaçadas de extinção do Conselho Estadual de Política Ambiental (2010), sendo esta o cascudo (*Harttia torrenticola*), a qual está classificada como Vulnerável (VU) no Estado de Minas Gerais, conforme dito anteriormente, no entanto, esta espécie não é considerada em extinção na lista nacional (MMA, 2014) e na internacional (IUCN, 2015). Em relação às espécies endêmicas, três foram registradas, sendo estas o lambari



(*Astyanax rivularis*), o cascudo (*Harttia torrenticola*) e o barrigudinho (*Phalloceros uai*). Por fim, considerando as espécies registradas na campanha, duas são indicadoras de qualidade ambiental, sendo estas sensíveis a perturbações e alterações ambientais: o cascudo (*Harttia torrenticola*) e o bagrinho (*Trichomycterus brasiliensis*). A espécie de cascudo, *H. torrenticola*, foi coletada no ponto IC6 (córrego Mota), em região próxima à sua foz no rio Veloso. Já o bagrinho, *T. brasiliensis*, foi coletado no ponto IC2, vertente esta pertencente à bacia do ribeirão Serra Azul. No entanto, apesar do registro destas espécies, destaca-se o baixo número de indivíduos capturados nos pontos de amostragem da AID, indicando que estas já sofrem pressões externas em seu *habitat* natural, indicando declínio populacional. Cabe destacar, que tanto o ponto IC6 quanto o IC2, estão localizados nos limites finais da AID definida para o atual projeto e, portanto, mais afastados da área de ocorrência da mineração, estando ainda, o ponto IC2, na vertente norte, vertente em que não haverá interferências diretas com a rede hidrográfica, uma vez que a ADA está toda localizada na vertente sul da Serra de Itatiaiuçu (Serra Azul).

Tendo em vista a identificação da espécie ameaçada *Harttia torrenticola* no inventariamento, e que não há, no programa de monitoramento de fauna do empreendimento ações voltadas para este grupo, será condicionada a elaboração e implantação de Programa de Monitoramento da Ictiofauna envolvendo a AID do empreendimento, que deverá ser executado a partir da emissão da LI e durante a vigência da LO, com ações específicas para a espécie ameaçada encontrada, bem como ações efetivas de conservação das APP's, incluindo práticas de recuperação da cobertura vegetal ao longo dos cursos d'água, além de outras medidas de controle da erosão que busquem combater o assoreamento, com a finalidade de obter informações que permitam avaliar a dinâmica de uso e ocupação das espécies em relação à atividade minerária.

As coletas foram realizadas em conformidade com a Licença de Pesca Científica Autorização N SPP 001/2019.

4.4.2 Flora.



O empreendimento está inserido no bioma Mata Atlântica, conforme zoneamento da Lei 11.428/2006, na região do Quadrilátero Ferrífero, em um trecho da Serra Azul, na divisa dos Municípios de Itatiaiuçu e Mateus Leme, na Bacia hidrográfica do Rio Paraopeba e na microbacia do Córrego do Mota, em uma área de ecótono/transição entre fitofisionomias dos biomas Mata Atlântica e Cerrado.

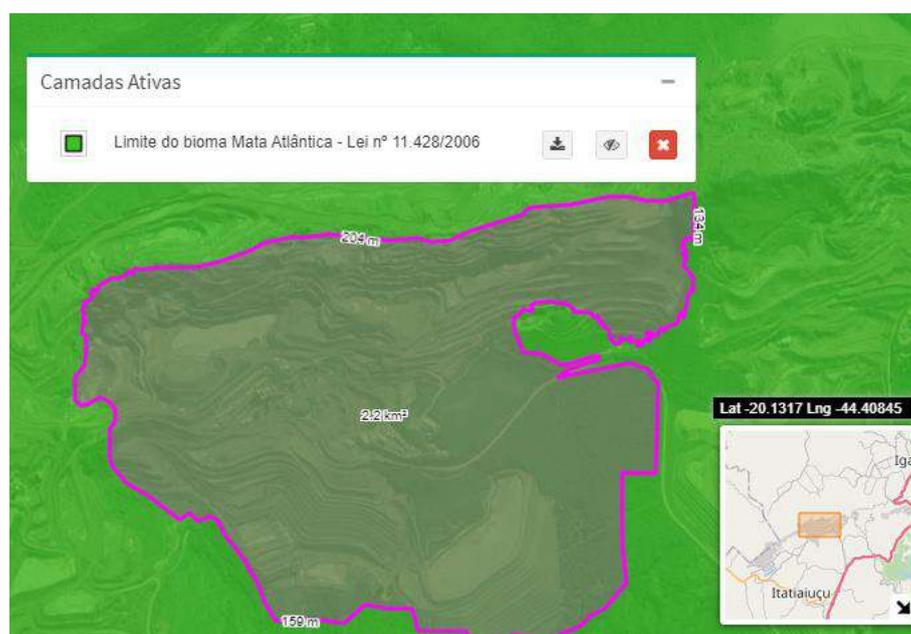


Figura 4.11 – ADA em relação ao Bioma Mata Atlântica. **Fonte:** IDE Sisema.

A área tem como característica marcante ser entrecortada por serras, dentre elas a Serra Azul, na qual a área de estudos se encontra inserida, estando na região do Quadrilátero Ferrífero.

A vertente norte da Serra Azul tem o seu topo ocupado por áreas de mineração. Já a encosta da serra é ocupada por áreas de vegetação nativa, tanto de Cerrado como de Floresta Estacional. Na parte baixa da encosta, nas áreas mais planas do relevo são encontrados sítios, residências, pequenos plantios e áreas de pastagem.

Na vertente sul da Serra Azul o topo e a encosta da serra são ocupados por atividade de mineração, seguida de área com vegetação nativa e algumas fazendas, culminando em uma área urbanizada do município de Itatiaiuçu, às margens da BR-381.



Pelos estudos apresentados, o uso e ocupação do solo apontam que as formações vegetais dessa região têm sofrido modificações pela intervenção antrópica (mineração, urbanização, pastagem, fogo e plantio de eucalipto) e parte da vegetação primitiva já foi eliminada.

A paisagem e o relevo fortemente irregular permitem a formação de diferentes fitofisionomias, incluindo vegetação de grande porte nas baixadas, com melhores condições edáficas, e ambientes campestres em altitudes maiores. As fitofisionomias presentes são: Campo Rupestre Ferruginoso, Floresta Estacional Semidecidual em diferentes estágios de regeneração e Savana Arborizada (Cerrado).

Segundo dados da plataforma IDE-SISEMA a ADA não se encontra em área prioritária para a conservação da biodiversidade.

4.4.3 Cavidades naturais.

Para a obtenção das informações relevantes ao patrimônio espeleológico do alvo desse licenciamento foi realizada prospecção espeleológica através dos trabalhos de caminhamento em toda a ADA acrescida de seu raio de 250 m, tal caminhamento já havia sido apresentado também no âmbito do processo administrativo 00366/1990/036/2014, na mesma área, gerando portanto a análise que se segue.

Os estudos de prospecção foram elaborados pela empresa Geomil Serviços de Mineração e contemplaram um recorte espacial que vai além da ADA do empreendimento e seu entorno de 250 metros, totalizando uma área de 400,48 hectares de superfície avaliada. É importante destacar que grande parte dessa área é antropizada e já foi alvo de outros estudos de prospecção, que também foram utilizados na elaboração do documento entregue ao órgão ambiental.

Além disso, foram realizadas consultas nas bases de dados oficiais do Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas – CANIE, Cadastro Nacional de Cavernas (Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE) e em estudos espeleológicos realizados em empreendimentos vizinhos. Em nenhuma dessas bases foram verificadas cavidades



na área do empreendimento, distando a mais próxima dele cerca de 1,86 km.

Mapa de Potencial e Prospecção Espeleológica

O empreendimento será implantado em uma área de muito alta e média potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBIO. Isso ocorre em razão do projeto estar inserido em terrenos de abrangência do Supergrupo Minas e do Supergrupo Rio das Velhas, respectivamente. O trecho que corresponde ao Supergrupo Minas insere-se no conjunto orográfico denominado como Serra do Curral, em seu compartimento local denominado como Serra Azul (sendo um segmento da porção oeste da Serra do Curral). Este trecho, bem como o restante da extensão é sustentado mais expressivamente por rochas itabiríticas e hematíticas da Formação Cauê (Grupo Itabira - Supergrupo Minas), onde sua feição morfoestrutural representa basicamente um extenso hogback, de modo que sua vertente sul caracteriza o reverso, e a porção norte constitui o seu front.

Apesar das características propícias ao desenvolvimento de cavidades no trecho de abrangência do Supergrupo Minas, o espaço com potencial elevado na área do empreendimento corresponde a uma superfície já antropizada pelas operações do empreendedor, onde as características naturais não estão mais presentes. Assim, utilizando os critérios estabelecidos pela IN 02/2017 MMA, pela IS-SISEMA-08/2017, e ainda bases de dados locais, foi elaborado um mapa em escala 1:20.000, com maior nível de detalhamento e com uma nova classificação do potencial espeleológico na área do empreendimento. Com este mapa preliminar, foi possível determinar a densidade da malha de caminhamento espeleológico a ser adotada na prospecção.

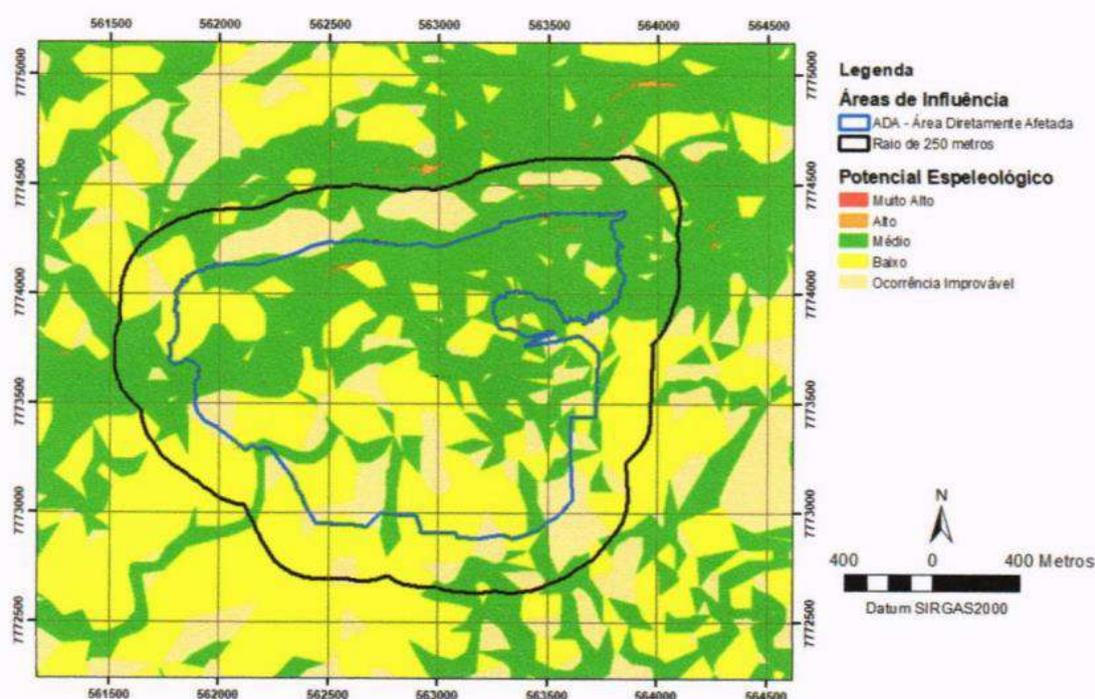


Figura 4.12 - Mapa local da potencialidade de ocorrência de cavidades. **Fonte:** Estudo de Prospecção Espeleológica – Geomil Serviços de Mineração, 2019.

Como pode ser verificado na figura acima, o potencial preliminar observado variou desde médio, a de ocorrência improvável, no entanto, para um maior detalhamento e verificação na prospecção espeleológica, foi adotada uma malha com densidade de 20 km/km², que é indicada para verificar áreas com potencial muito alto a alto. Levando em conta que a área avaliada, incluindo a ADA do empreendimento, possui 400,48 ha, ficou definido que seria realizado um mínimo de 80,08 km de caminhamentos. Este foi o valor adotado como referência nos trabalhos de prospecção.

Para mais, o estudo considerou caminhamentos realizados anteriormente em outros processos e que abrangem a área do empreendimento e seu entorno. Os caminhamentos complementares para cobertura de áreas ainda não percorridas foram realizados no período de 29 a 31 de outubro de 2018. Todos os caminhamentos acumulados resultaram em um total de 116,47 km percorridos, o que corresponde a uma densidade de 29,11 km/km², valor muito maior do que o mínimo definido inicialmente.

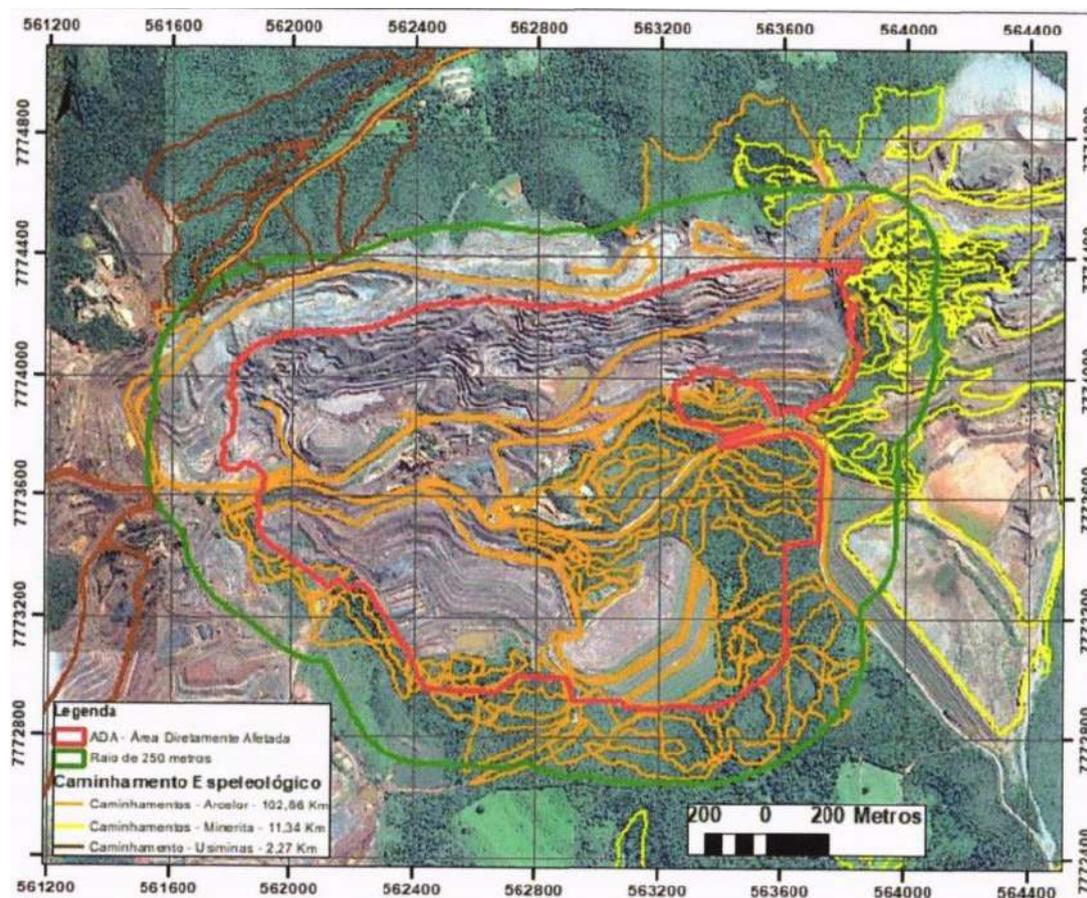


Figura 4.13 - Caminhamento espeleológico na área do empreendimento. **Fonte:** Estudo de Prospecção Espeleológica – Geomil Serviços de Mineração, 2019.

Durante o caminhamento procurou-se privilegiar as áreas geológico/geomorfologicamente mais favoráveis ao desenvolvimento de estruturas e feições cársticas, entretanto avaliados todos os aspectos teóricos, consultadas base de dados oficiais, e realizadas todas as verificações necessárias com a campanha de prospecção espeleológica, conclui-se que a Área Diretamente Afetada pelos alvos de licenciamento da ampliação/modificação do empreendimento da ARCELORMITTAL na Serra Azul, Mina Córrego Fundo, em Itatiaiuçu, visando o aproveitamento das rochas itabiríticas compactas, bem como a extensão de seu raio de 250 metros não possuem estruturas cársticas/pseudocársticas em superfície, bem como não apresentam indícios físicos da presença de estruturas endocársticas.



4.5 Socioeconomia.

No EIA houve a apresentação do perfil socioeconômico dos municípios de Itatiaiuçu e Mateus Leme, considerando os aspectos históricos da ocupação, localização, dinâmica populacional, uso do solo, aspectos econômicos, infraestrutura de serviços e patrimônio natural/cultural/turismo, a partir do levantamento de dados secundários consultados em diferentes órgãos governamentais, tais como IBGE, Fundação João Pinheiro, prefeituras municipais, dentre outros.

Além disso, foi realizada uma pesquisa de percepção ambiental com os moradores da AID e stakeholders, através da metodologia de entrevistas semiestruturadas individuais, com aplicação de questionários previamente elaborados. Os dados primários foram coletados mediante a realização das entrevistas nos locais de residência dos moradores, em estabelecimentos comerciais, e nos órgãos públicos das localidades, nas quais houve também a coleta para a complementação dos dados socioeconômicos. Ressaltou-se que a amostragem foi “não probabilística intencional”, na qual através das entrevistas obtiveram-se informações dos formadores de opinião da comunidade e demais residentes.

No total foram aplicados 71 questionários nas comunidades pesquisadas, contendo 37 questões semiestruturadas, dividido em seis blocos, sendo: Bloco I – Identificação do entrevistado; Bloco II – Vínculo Afetivo com o lugar; Bloco III – Percepção da Paisagem e Mapas Mentais; Bloco IV – Atividade mineradora na região; Bloco V – Possibilidade de ampliação do empreendimento na região; Bloco VI – Informações Finais.

Destaca-se que as oportunidades de trabalho e renda, tanto em Itatiaiuçu quanto em Serra Azul foram consideradas ruins por aproximadamente 60% dos entrevistados. Novamente, a questão associada à falta de emprego foi citada por 39% dos entrevistados de Itatiaiuçu, no que se refere às principais mudanças negativas ocorridas na localidade. Em ambas as comunidades, o maior percentual de respostas, no que se refere às principais vantagens da presença de mineradoras na região foi a geração de empregos, como fonte de renda.



Embora a maioria dos entrevistados não conhecessem a possibilidade de ampliação da mineradora Arcelor na região, a maior parte daqueles que já ouviram falar dessa possibilidade, considerou uma avaliação sendo boa em relação à ampliação requerida (55,5% em Itatiaiuçu e 63% em Serra Azul). Dentre os motivos da avaliação positiva, a possibilidade de geração de empregos corresponde a aproximadamente 75% do total em ambas as localidades.

Em síntese, apesar dos impactos decorrentes da atividade minerária na região, a população local considera que atividade possibilita influências positivas na economia local, representada pela ampliação de oferta de emprego e renda.

Distrito de Serra Azul

O Distrito de Serra Azul se localiza a aproximadamente 4,88 km, em linha reta, do empreendimento e tem como principal via de acesso a MG-821. De acordo com o Censo do IBGE de 2010, a população do distrito é de 3.366 pessoas. A principal atividade econômica local é a produção de hortifrutigranjeiros, além de parte da mão de obra local ser empregada nas atividades minerárias da região.

Alto Boa Vista

A região Alto do Boa Vista está inserida dentro dos limites do distrito Serra Azul. De acordo com os levantamentos recentes dos agentes de saúde, a região possui aproximadamente 3.800 pessoas, porém registra-se população flutuante como trabalhadores das mineradoras locais. A região possui pequenos comércios, tais como supermercados, bares, padaria, mercearia e lanchonete.

Distrito Sede de Itatiaiuçu

O centro de Itatiaiuçu encontra-se a 7,8 km em linha reta de distância das instalações da Arcelor Mittal e tem como principal atividade econômica a mineração de ferro, além da produção de hortifrutigranjeiros e da pecuária de corte e leite.

Distrito de Pinheiros

O distrito de Pinheiros é formado por casas, concentradas em um núcleo urbano próximo da rodovia BR 381 e sítios, localizados nas porções mais afastadas nas zonas



rurais. Estes sítios e chácaras são utilizados em sua maioria para o lazer de pessoas que vivem no meio urbano de Itatiaiuçu ou em municípios adjacentes. As principais atividades econômicas são a mineração e a função de caseiros nos sítios e chácaras.

Em função das transformações no território decorrentes do acionamento preventivo do Plano de Ação de Emergência de Barragem de Mineração – PAEBM, ocorrido em 08 de fevereiro de 2019, foi solicitado, via informação complementar que o empreendedor informasse o quantitativo de população das comunidades de Pinheiros e Vieiras que foi removida da zona de autossalvamento da barragem da mina de Serra Azul, em que data ocorreu a remoção, para onde foram realocadas essas famílias e quais medidas estão sendo adotadas pela empresa em referência ao custeio de alojamento e demais despesas dessas pessoas em função da remoção.

De acordo com o empreendedor, em 08 de fevereiro de 2019, 54 núcleos familiares compostos por 169 pessoas foram realocadas, sendo que 50 famílias foram para o hotel em Itaúna e 4 famílias para casas de parentes. Após o período médio de 60 dias de acomodação no hotel de Itaúna, 52 núcleos familiares compostos por 163 pessoas, foram para casas alugadas e 2 núcleos familiares (6 pessoas) foram para casas de parentes.

Em 06 de junho de 2019, 9 (nove) núcleos familiares compostos por 39 pessoas foram para casas alugadas. Em maio de 2020, 1 (um) núcleo familiar composto por 3 pessoas foi para casa alugada.

Desses 64 núcleos familiares compostos por 211 pessoas, 12 núcleos (34 pessoas) retornaram para suas casas, uma vez que, após a revisão da localização da moradia foi verificado que estavam fora da ZAS. Dessa forma, 52 núcleos familiares (163 pessoas) permanecem em casas alugadas.

As famílias desalojadas foram realocadas para moradias temporárias nas cidades: Itatiaiuçu (Distrito de Pinheiros, Ponta da Serra e Sede Municipal), Igarapé, Santa Terezinha, Belo Horizonte, Betim e Itaúna.

Em relação às medidas adotadas pela empresa em referência ao custeio de alojamento e demais despesas dessas pessoas em função da remoção, inicialmente as famílias



foram realocadas em hotel com custeio de hospedagem, alimentação e deslocamento pela empresa, com seguimento do processo de realocação dos núcleos familiares para moradias. Posteriormente, a empresa assinou um termo de acordo preliminar com o Ministério Público contendo as responsabilidades listadas a seguir:

- Pagamento mensal dos alugueis das moradias temporárias;
- Pagamento das contas de água e luz das casas de origem (dentro da ZAS) e destino (moradia temporária);
- Pagamento do IPTU das casas de origem (dentro da ZAS);
- Realizar manutenção de poda e capina e limpeza das residências de origem (dentro da ZAS);
- Realizar limpeza das piscinas nas casas de origem (dentro da ZAS) e destino (moradia temporária).

A empresa realiza o pagamento de um auxílio emergencial no valor de um salário mínimo, acrescido de 20% por dependente e o valor de uma cesta básica, conforme índice do Dieese/BH. Foi realizado um pagamento de um ajuste inicial no valor de R\$5.000,00, e ao decorrer do processo, uma antecipação de indenização no valor de R\$30.000,00.

IDE Sisema

Em consulta ao portal IDE Sisema (<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>) no dia 09 de abril de 2021 verificou-se que o empreendimento não ocasionará impactos em terras indígenas, quilombolas ou em bens do Patrimônio Cultural no âmbito do IEPHA: bens tombados, lugares registrados, celebrações e formas de expressão registradas, saberes registrados e área de influência do patrimônio cultural.

Audiência pública

O empreendedor apresentou original e cópia das publicações em periódico local e regional de grande circulação acerca do requerimento de licença referente ao processo em tela. As publicações foram realizadas no Jornal “Folha do Povo Itatiaiuçu” no dia 20



de julho de 2019 e no Jornal “O Tempo Belo Horizonte” no dia 18 de julho de 2019. A publicação de abertura de prazo para solicitação de audiência pública por parte do Estado ocorreu no “Jornal Minas Gerais – Diário do Executivo” no dia 17 de julho de 2019. Não houve solicitação de audiência.

5. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente.

Conforme consta nos estudos, o empreendimento em tela encontra-se nas seguintes matrículas:

- Matrícula Nº 55.332 (matrícula anterior nº 20.408): Fazenda Lagoa das Flores que possui área total de 73,38 há, conforme registro de imóvel. A reserva legal dessa propriedade encontra-se averbada, conforme consta no registro de imóvel (AV1), sendo 31 ha relocados para a matrícula 40.922 (AV-05) com acréscimo de 5,37 ha, totalizando uma área de 36,37 ha de reserva legal. A área total mensurada é de 72,53 ha, conforme informado e constante na planta planialtimétrica do Plano de Utilização Pretendida - PUP.
- Matrícula Nº 34.366 (matrícula anterior nº 26.275): Fazenda Córrego Fundo, com área total 182,2857 ha, sendo 174,2857 ha de campo e 8 ha de cultura, conforme consta no registro de imóvel. A reserva legal encontra-se averbada (AV6), sendo uma área de 36,5 ha também relocada para matrícula 40.922 (AV06). Possui área total mensurada de 169,18 ha, conforme informado e constante na planta planialtimétrica do PUP.

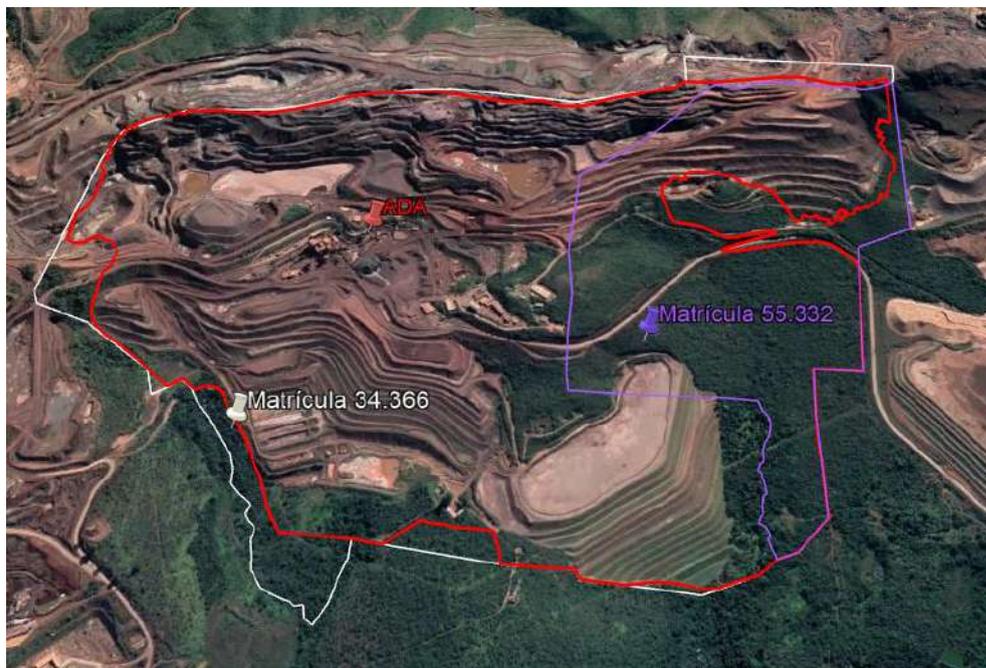


Figura 5.1 – Áreas das Matrículas do empreendimento. **Fonte:** *Google Earth* e *Shapes* do processo

Portanto as áreas de Reserva Legal das matrículas supracitadas estão localizadas na matrícula Nº 40.922 (matrícula anterior nº 27.142), Fazenda Monte Alvão, a qual possui área total de 115,95 ha de campo, com redimensionamento de área para 152,4087 ha, conforme averbação no registro de imóvel (AV07). Ressalta-se que consta no registro de imóvel uma área de 0,2 ha de servidão da Cemig.

Foram constatadas, através do registro imóvel, as seguintes averbações de glebas de reserva legal à margem da matrícula nº 40.922:

- ✓ Averbação AV-2 – gleba de reserva legal da própria matrícula nº 40.922 de 31 ha com tipologia de Cerrado e Floresta Estacional Semidecidual, conforme descrito no Termo de Compromisso da averbação.
- ✓ Averbação R-3 e R-4 – relocação da reserva legal referente à matrícula nº 16.776, sendo de 9,90 ha.
- ✓ Averbação AV-5 – relocação da gleba de reserva legal da matrícula nº 34.366, sendo de 36,5 ha.



- ✓ Averbação AV-6 – relocação da reserva legal da matrícula nº 55.332, sendo uma área de 36,37 ha.

Assim, há um total de 103,87 ha de área de Reserva Legal averbada em condomínio referente às áreas de RL das matrículas da ADA do empreendimento e da matrícula receptora (40.922), não inferior aos 20% exigidos em lei.

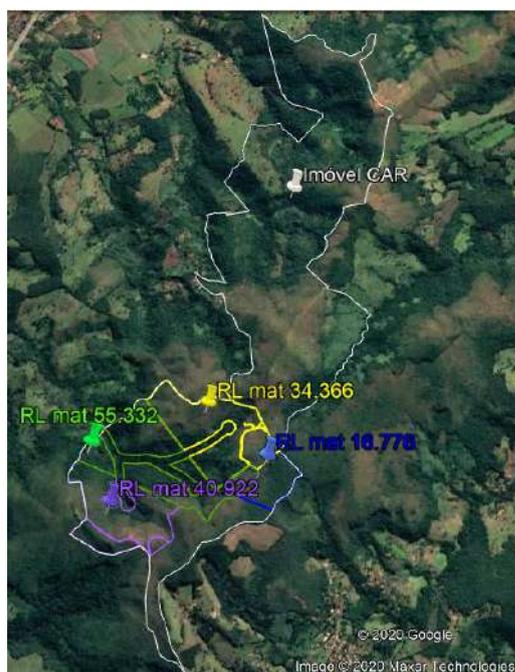


Figura 5.2 – Áreas de Reserva Legal **Fonte:** *Google Earth* e *Shapes* do processo

Foi apresentado o Cadastro Ambiental Rural – CAR com recibo nº MG-3133709-A6C4E0B84A584B74A2A5F8D7ABF768E7 referente ao imóvel Fazenda Monte Alvão, Capoeira de Dentro, Grotta dos Andrés, Sítio Paraíso, Cachoeira dos Antunes, Viam, de propriedade da Arcelor, no qual consta a matrícula 40.922, receptora das áreas de Reserva Legal das matrículas do empreendimento. Consta declarado área total do imóvel de 419,3294 ha, 170,5492 ha de Reserva Legal, 37,1856 ha de APP, 148,3882 de remanescente de vegetação nativa e 00 de área consolidada com última retificação em 17/04/2020.

Consta também o CAR do imóvel Fazenda Contenda e Desbarrancado, Córrego Fundo e Lagoa das Flores, de propriedade da Arcelor, recibo nº MG-3133709-



F652.18B0.D805.44C3.A057.915E.E0E7.528B, no qual constam as matrículas do empreendimento, possuindo uma área total de 291,2052 ha, 00 ha de Reserva Legal, 6,2008 ha de APP, 81,4885 ha de remanescente de vegetação nativa e 203,2830 ha de área consolidada, com última retificação em 18/06/2020.

Alguns trechos da área de Reserva Legal foram vistoriados pela equipe técnica da SUPPRI em 18/10/2019, através do Auto de Fiscalização nº 80993/2019.

Importante salientar que foram apresentados os Termos de Compromisso de todas as relocações supracitadas, com data de 12/02/2007 e também o Termo da averbação da reserva legal referente à matrícula 40.922 (receptora) de 17/03/2006.

O levantamento das APP's realizado pela ArcelorMittal em 15/10/2020 e apresentado nos autos do processo, mapeou no interior das propriedades, nas quais o empreendimento está inserido, um total de 4,05 hectares, referentes a faixas de APP de nascentes e de cursos de água. Não foram identificadas APP's de topo de morro e de declividade nessas propriedades.

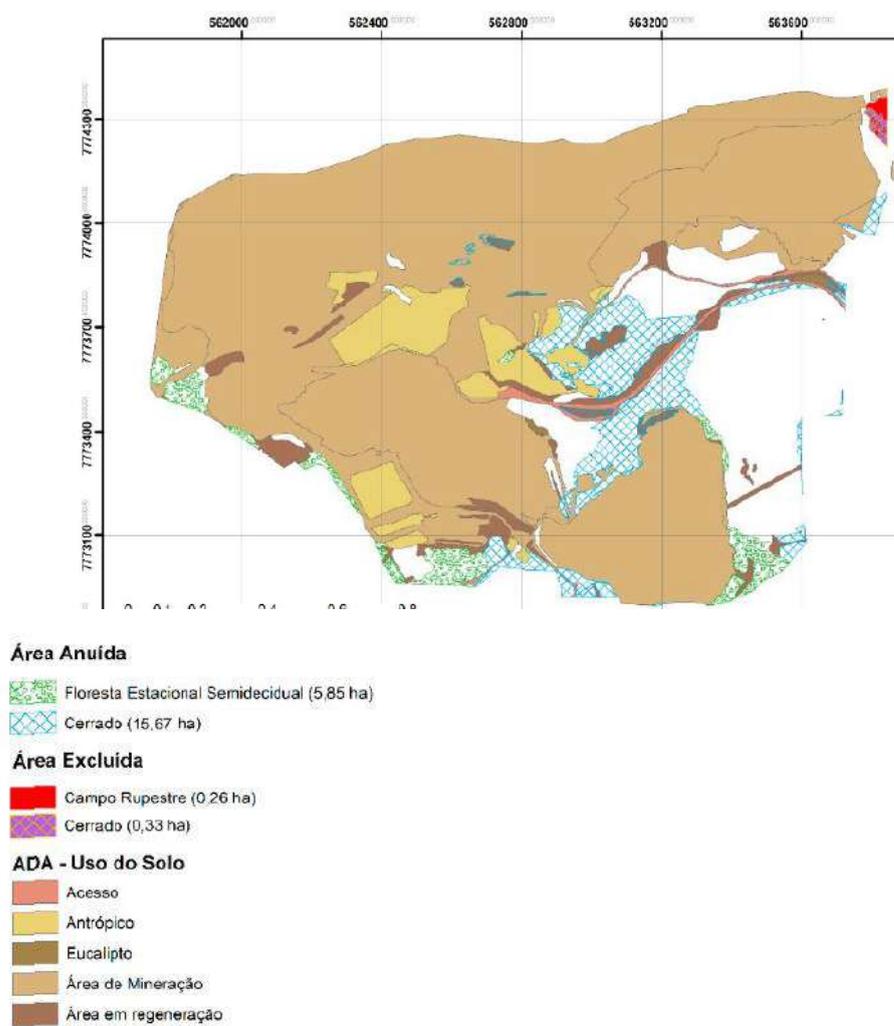
6. Intervenção Ambiental.

As áreas de intervenção ambiental requeridas totalizam 138,92 hectares, destes haverá intervenção em 21,52 ha de vegetação nativa em estágio médio de regeneração das fitofisionomias de FESD e Cerrado, para os quais foi solicitada a anuência do IBAMA, sendo concedida em 02/08/2021, nº 10514431/2021-NUBIO-MG/DITEC-MG/SUPES-MG. O quadro abaixo apresenta o quantitativo de cada tipologia da área requerida de intervenção:

Uso do solo	Fitofisionomia / Estágio de regeneração	Área de intervenção (ha)
Vegetação nativa	Floresta Estacional Semidecidual - Inicial	1,77
	Floresta Estacional Semidecidual - Médio	5,85
	Cerrado	15,67
Total vegetação nativa		23,29



Ressalta-se que o trecho de 0,26 hectares da fitofisionomia de campo rupestre foi excluído da análise do processo em tela, conforme solicitado pelo empreendedor, através das Cartas de Solicitação CE – AMSA/MA 97-21 e CE – AMSA/MA 99-21 e do Relatório de atualização da ADA protocolados pela ArcelorMittal Brasil S.A. e também conforme consta na anuência do IBAMA, não sendo, portanto, objeto de aprovação no presente Parecer Único. Ressalta-se também que foram excluídos 0,33 hectares da fitofisionomia de Cerrado, conforme Parecer de anuência do IBAMA, no qual consta que observando o princípio da precaução, a área de cerrado contígua ao campo rupestre também deverá ser excluída do montante da supressão.



Detalhe da area excluída

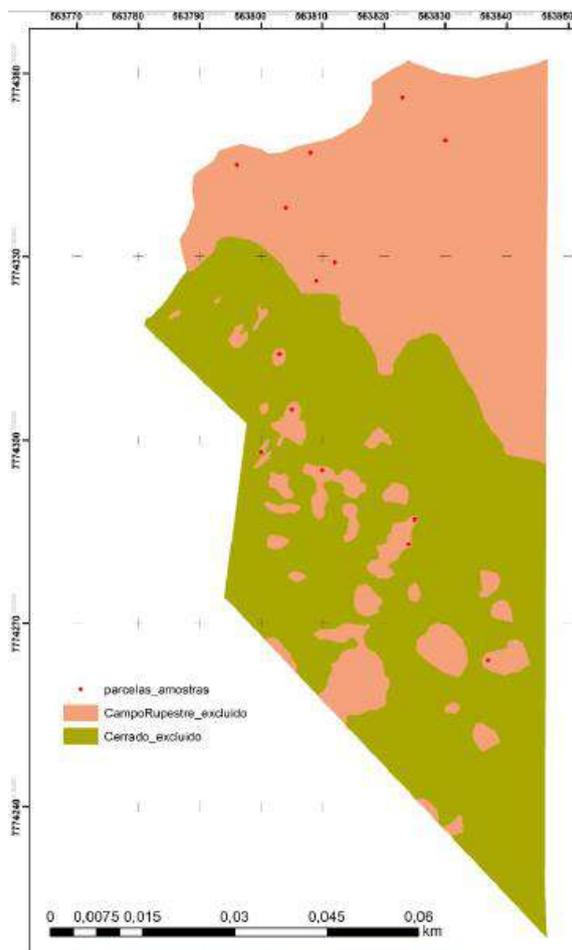


Figura 6.2: Mapa com a área anuída pelo IBAMA e com os trechos excluídos de campo rupestre (0,26 ha) e de cerrado (0,33 ha). **Fonte:** Anuência IBAMA.

Os estudos das formações vegetacionais apresentados, foram desenvolvidos em duas etapas: Na primeira etapa foram realizados os levantamentos em campo, e na segunda, realizada em escritório, os dados coletados foram confrontados com informações bibliográficas, levantamentos florísticos já realizados na região e consultas a herbários oficiais.

Foi realizado levantamento florístico e fitossociológico, com o objetivo de determinar o estágio sucessional das diferentes fitofisionomias presentes na área objeto de intervenção. A classificação e estágio sucessional foram definidos conforme as Resoluções CONAMA 392/2007 e 423/2010.

O levantamento de dados primários foi coletado sob a responsabilidade da empresa



Ecodinâmica Consultores Associados, já a análise quanto ao processamento dos dados foi de responsabilidade da empresa Geomil - Serviços de Mineração Ltda. em quatro campanhas, sendo a 1ª de 09/10 a 28/10/2017, a 2ª de 20/09 a 02/10/2018, a 3ª de 01/11 a 05/11/2018 e a 4ª de 16/07 a 24/07/2020.

Ressalta-se que as intervenções ambientais foram cadastradas no SINAFLO, conforme exigido.

Floresta Estacional Semidecidual

A vegetação florestal presente na área de estudo foi classificada como Floresta Estacional Semidecidual – FESD, sendo um dos tipos florestais que compõem o bioma Mata Atlântica, mas que ocorre também em áreas de Cerrado na forma de encaves, principalmente em áreas de transição entre estes dois biomas, como é o caso da área do projeto.

As áreas florestadas existentes na área de estudo que se encontram nas partes mais elevadas do relevo são formadas por pequenos fragmentos florestais localizados em vales encaixados, associados às drenagens de água pluvial e circundados por formações campestres.

Nas partes mais baixas do relevo são encontrados fragmentos florestais maiores. Nestes locais a área florestal acompanha as drenagens, mas também se expande sobre as encostas dos morros, à medida que se desce das encostas da Serra Azul em direção às regiões mais baixas do relevo. As bordas destes fragmentos sofrem ainda grande influência da vegetação de Cerrado do entorno, enquanto nas áreas mais úmidas, próximo aos cursos de água, a vegetação já se caracteriza mais como ambiente florestal, com a presença de espécies características das matas ciliares e/ou de galeria.

Foi solicitada a intervenção em 7,62 hectares de FESD, sendo 5,85 ha de FESD em estágio médio e 1,77 ha em estágio inicial de regeneração. Ressalta-se que 5,85 ha solicitados para a intervenção de FESD em estágio médio, 1,66 ha são em faixa de Área de Preservação Permanente – APP, conforme levantamento realizado pela ArcelorMittal. O restante de intervenção em APP é em FESD estágio inicial (0,03 ha) e em vegetação antropizada (0,11 ha), portanto, um total de 1,80 ha de intervenção em faixas de APP.

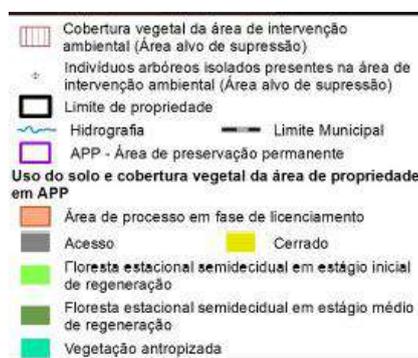
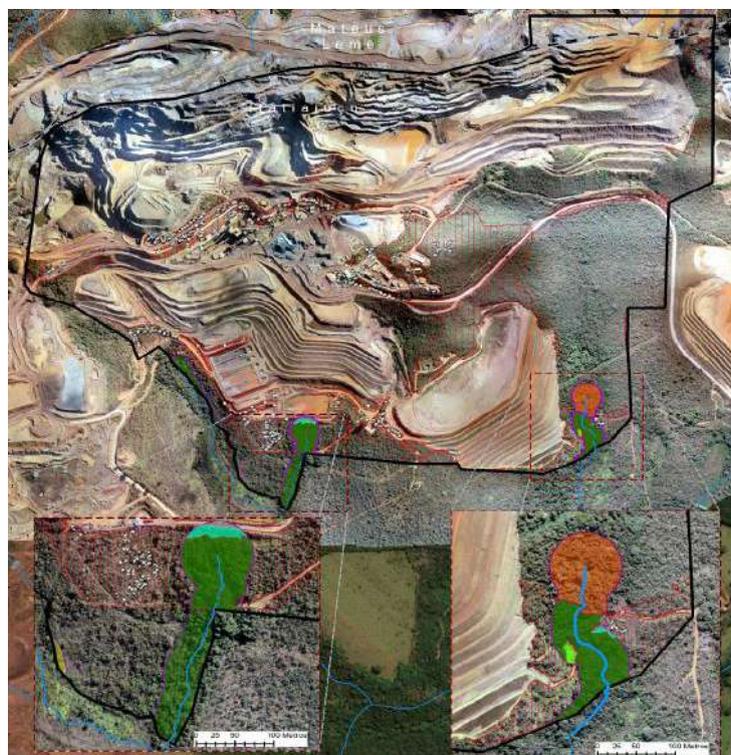


Figura 6.3 – Áreas de Preservação Permanente Fonte: PUP, 2020.

As compensações por intervenção em APP e supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica em estágio médio serão tratadas em item próprio.

Para o diagnóstico e determinação do estágio de regeneração dos trechos de vegetação de FESD-Médio foi realizado inventário florestal, sendo através do método de amostragem casual simples com o lançamento de 11 parcelas de 300 m², conforme



figura abaixo, totalizando uma área de 0,33 ha, tendo erro de amostragem inferior a 10% (8,93%).



Figura 6.4 – Parcelas Amostrais de FESD-M **Fonte:** Google Earth e Shapes do processo

Foram encontradas 35 famílias botânicas e 81 espécies, sendo a *Tapirira guianensis* (tapirira) a de maior valor de importância (VI), seguida das espécies *Calophyllum brasiliens* (guanandi) e *Protium heptaphyllum* (amescla, almecega), Vale destacar ainda que o grupo dos indivíduos mortos ocupou a quarta posição em relação ao VI, tendo 22 indivíduos, registrados em oito parcelas amostrais.

Nessa fitofisionomia foi encontrada uma espécie de interesse da lista das ameaçadas de extinção (IN MMA 443/2014), a *Cedrela fissilis* (cedro), considerada como vulnerável. A condição de conservação dessa espécie e de todas as outras espécies classificadas como ameaçadas de extinção será discutida em item específico.

Para a classificação em estágio médio de regeneração foram consideradas as seguintes características: Estratificação com formação de dossel e sub-bosque, sendo que merece destaque no sub-bosque da FESD as Pteridófitas (samambaias), que constituem um componente importante da flora tropical. Há predominância de espécies arbóreas com altura média de 8,8 m e Diâmetro à Altura do Peito - DAP médio de 12,52 cm e com a presença de alguns indivíduos emergentes podendo alcançar altura superior a 20



metros. Diversos cipós herbáceos e lenhosos são encontrados na área, as epífitas são raras e de baixa densidade, há camada considerável de serrapilheira. A maior parte dos parâmetros indica ser uma área em estágio médio de regeneração, apesar de terem algumas espécies indicadoras de estágio avançado na área.

O volume total estimado de FESD médio é de 1.099,16 m³, sendo 226,51 m³ de lenha nativa e 872,65 m³ de madeira nativa, conforme tabela abaixo.

Nome Científico	Nome Popular	Lenha	Mourão	Serraria	VT (m ³)	VT (%)
		DAP < 15 cm	15 < DAP < 30 cm	DAP > 30 cm		
Espécies Não-Madeireiras						
<i>Tachigali rugosa</i>	canela de veado	-	-	88,92	88,92	8,09
<i>Tachigali vulgaris</i>	Taxi branco	-	9,65	66,11	75,76	6,90
<i>Hyeronima alchomeoides</i>	licurana	2,75	37,62	14,22	54,58	4,96
<i>Copaifera langsdorffii</i>	pau de óleo	4,97	14,63	7,84	27,44	2,50
<i>Alchomea triplinervia</i>	tapiá	1,11	24,45	-	25,56	2,33
<i>Vismia brasiliensis</i>	lacre	14,74	7,72	-	22,46	2,04
<i>Siphoneugena densiflora</i>	guamirim	2,63	19,77	-	22,41	2,04
<i>Tapirira obtusa</i>	pau de pombo	1,81	20,07	-	21,88	1,99
Morto	-	7,78	11,94	-	19,72	1,79
<i>Annona sylvatica</i>	-	0,18	19,19	-	19,36	1,76
<i>Annona neolaurifolia</i>	-	0,59	18,43	-	19,02	1,73
<i>Lamanonia ternata</i>	guaraperê	-	-	15,04	15,04	1,37
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	jacatirão	3,86	-	10,83	14,69	1,34
<i>Piptocarpha macropoda</i>	pau fumo	-	-	13,52	13,52	1,23
<i>Cecropia pachystachya</i>	embaúba	4,04	9,37	-	13,41	1,22
<i>Xylopia sericea</i>	pimenta de macaco	7,55	4,98	-	12,53	1,14
<i>Nectandra oppositifolia</i>	canela ferrugem	-	12,41	-	12,41	1,13
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	tingui preto	11,17	-	-	11,17	1,02
<i>Inga vera</i>	Ingá	-	10,83	-	10,83	0,98
<i>Myrsine coriacea</i>	capororoquinha	4,91	3,52	-	8,43	0,76
<i>Calyptanthus pulchella</i>	-	2,28	5,74	-	8,02	0,73
<i>Amaioua guianensis</i>	marmelo	7,20	-	-	7,20	0,66
<i>Eugenia florida</i>	guamirim	4,73	1,47	-	6,20	0,57
<i>Casearia arborea</i>	-	5,79	-	-	5,79	0,53
<i>Xylopia brasiliensis</i>	pindaíba	5,73	-	-	5,73	0,52
<i>Leptolobium elegans</i>	amendoim falso	5,67	-	-	5,67	0,52
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim miúdo	2,45	2,87	-	5,32	0,49



<i>Myrcia amazonica</i>	goiaba brava	5,32	-	-	5,32	0,49
<i>Diospyros hispida</i>	caqui do cerrado	0,58	4,22	-	4,80	0,44
<i>Pseudomedia laevigata</i>	mama cadela	1,70	2,99	-	4,69	0,43
<i>Cecropia hololeuca</i>	embaúba branca	-	3,75	-	3,75	0,34
<i>Myrsine umbellata</i>	capororoca	3,68	-	-	3,68	0,33
<i>Dalbergia miscolobium</i>	jacarandá do cerrado	3,51	-	-	3,51	0,32
<i>Siparuna guianensis</i>	negamina	3,39	-	-	3,39	0,31
<i>Metrodorea stipularis</i>	-	3,39	-	-	3,39	0,31
<i>Hyptidendron asperrimum</i>	roxinho	0,23	3,11	-	3,34	0,30
<i>Casearia sylvestris</i>	guaçatonga	2,93	-	-	2,93	0,26
<i>Casearia lasiophylla</i>	-	2,57	-	-	2,57	0,23
<i>Eremanthus incanus</i>	candeirão	2,28	-	-	2,28	0,21
<i>Guarea guidonea</i>	marinheiro	0,17	1,70	-	1,87	0,17
<i>Dendropanax cuneatus</i>	-	1,87	-	-	1,87	0,17
<i>Eugenia sp.1</i>	-	1,75	-	-	1,75	0,16
<i>Pouteria sp.1</i>	-	1,70	-	-	1,70	0,15
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	jerivá, coquinho babão	1,63	-	-	1,63	0,15
<i>Miconia sp.1</i>	-	1,34	-	-	1,34	0,12
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica de porca	1,35	-	-	1,35	0,12
<i>Pleroma candolleianum</i>	quaresmeira	1,28	-	-	1,28	0,11
<i>Aparisthium cordatum</i>	velame	1,05	-	-	1,05	0,10
<i>Eremanthus erythropappus</i>	candeia	1,05	-	-	1,05	0,10
<i>Lafoesia pacari</i>	dedaleira	1,05	-	-	1,05	0,09
<i>Casearia decandra</i>	-	0,99	-	-	0,99	0,09
<i>Myrcia tomentosa</i>	goiaba brava	0,99	-	-	0,99	0,09
<i>Siparuna sp.1</i>	-	0,88	-	-	0,88	0,08
<i>Solanum pseudoquina</i>	joa de árvore, joa quina	0,76	-	-	0,76	0,07
<i>Cyathea sp.1</i>	-	0,70	-	-	0,70	0,07
<i>Kielmeyera coriacea</i>	pau santo	0,53	-	-	0,53	0,05
<i>Daphnopsis brasiliensis</i>	embira branca	0,41	-	-	0,41	0,04
<i>Solanum swartzianum</i>	-	0,41	-	-	0,41	0,04
<i>Myrcia retorta</i>	guamirim	0,41	-	-	0,41	0,03
<i>Psychotria sessilis</i>	-	0,35	-	-	0,35	0,03
<i>Maytenus floribunda</i>	cafezinho do mato	0,29	-	-	0,29	0,03
<i>Styrax ferrugineus</i>	laranjinha do cerrado	0,29	-	-	0,29	0,03
<i>Bauhinia forficata</i>	pata de vaca	0,23	-	-	0,23	0,02
<i>Guatteria sellowiana</i>	pindaíba, embira preta	0,23	-	-	0,23	0,02
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	gabiroba	0,23	-	-	0,23	0,02
<i>Qualea parviflora</i>	pau terra	0,23	-	-	0,23	0,02
<i>Prunus myrtifolia</i>	pessegueiro bravo	0,23	-	-	0,23	0,02
<i>Chrysophyllum marginatum</i>	-	0,18	-	-	0,18	0,02
<i>Ocotea sp.1</i>	-	0,18	-	-	0,18	0,02



<i>Plenckia populnea</i>	marmelo do campo	0,12	-	-	0,12	0,01
Sub-Total - Não Madeiras		154,44	250,42	216,47	621,33	56,53
Espécies Madeiras						
<i>Calophyllum brasiliense</i>	guanandi	8,48	9,18	139,99	157,66	14,34
<i>Tapirira guianensis</i>	pau de pombo	16,79	98,89	31,77	147,24	13,40
<i>Protium heptaphyllum</i>	amescla, almecega	28,61	64,94	-	93,54	8,51
<i>Plathymeria reticulata</i>	vinhático	9,01	21,76	-	30,77	2,80
<i>Ocotea corymbosa</i>	canela	5,62	12,17	-	17,78	1,62
<i>Machaerium villosum</i>	jacarandá paulista, jacarandá tã	-	2,57	10,82	13,40	1,22
<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	-	9,01	-	9,01	0,82
<i>Roupala montana var montana</i>	carne de vaca	-	3,51	-	3,51	0,32
<i>Enterolobium gummiiferum</i>	orelha de negro	1,76	-	-	1,76	0,16
<i>Astronium fraxinifolium</i>	gonçalo alves	1,40	-	-	1,40	0,13
<i>Platydictyon elegans</i>	uruvaiera	-	1,35	-	1,35	0,12
<i>Nectandra lanceolata</i>	canela branca	0,41	-	-	0,41	0,04
Sub-Total - Madeiras		72,07	223,18	182,58	477,83	43,48
Total Geral		226,51	473,60	399,04	1.099,16	100

Legenda: VT = volume total (m³).

Quadro 6.1 - Volumetria espécies da área de FESD médio. **Fonte:** Informação complementar.

As áreas de FESD em estágio inicial de regeneração, de 1,77 ha, contemplam locais onde a vegetação florestal original foi suprimida, e as áreas abandonadas. Com isso, a regeneração natural vem ocorrendo com espécies típicas do ambiente florestal.

Para o diagnóstico e determinação do estágio de regeneração dos trechos de vegetação de FESD-Inicial, foram alocadas 06 parcelas amostrais de 300 m², totalizando uma área amostral de 0,18 ha, possuindo erro de amostragem inferior a 10% (9,31 %).

Parcela	Coordenada Inicial		Coordenada Final		Altitude	Tipologia
	X	Y	X	Y		
1	562955	7773508	562926	7773504	1016	FESD-I
2	562928	7773494	562903	7773494	1027	FESD-I
3	562434	7773813	562458	7773796	1076	FESD-I
4	562453	7773879	562430	7773899	1088	FESD-I
5	562038	7773364	562063	7773349	1002	FESD-I
6	562465	7773037	562451	7773010	977	FESD-I

Quadro 6.2 – Coordenadas das Parcelas Amostrais de FESD-I. **Fonte:** PUP, 2020.

Há predomínio na área de FESD inicial do estrato arbustivo, o qual forma uma ocupação densa juntamente à regeneração de indivíduos arbóreos jovens, com altura média de 5,3 metros sem formação de estratificação bem definida e DAP médio 9,6 cm, com



predominância de espécies pioneiras. Entre as espécies arbóreas registradas citam-se *Aegiphila verticillata*, *Cecropia pachystachya* (embaúba), *Copaifera langsdorffii* (pau-d'oleo), *Siparuna guianensis* (negamina) e *Vitex polygama* (azeitona-do-campo). As lianas são comuns e predominam em muitos locais, entre estas. Também são observadas grandes clareiras no interior dos fragmentos, áreas estas impactadas pela ocorrência de incêndios e, posteriormente, colonizadas por espécies ruderais de crescimento rápido, como *Pteridium arachnoideum* (samambaia). Esta espécie tem características colonizadoras e apresenta crescimento rápido, dificultando a regeneração de espécies arbóreas. Não ocorrem epífitas, há baixa ocorrência de espécies trepadeiras e a serrapilheira forma uma fina camada.

Foram encontradas 43 espécies botânicas, agrupadas em 24 famílias. As 3 espécies que apresentaram maior Índice de Valor de Importancia (IVI) foram *Pleroma granulosum* (quaresmeira), *Eremanthus incanus* (candeião) e *Myrsine coriacea* (capororoquinha). Vale destacar ainda que o grupo dos indivíduos mortos ocupou a sexta posição em relação ao IVI, tendo 10 indivíduos.

Não foram registradas espécies consideradas como ameaçadas de extinção, de acordo com a Portaria do MMA nº 443/2014 nem espécies consideradas protegidas por lei, de acordo com Lei Estadual nº 20.308/2012.

O volume total estimado para as áreas de FESD inicial é de 65,94 m³, sendo 40,45 m³ de lenha nativa e 25,49 m³ de madeira nativa (mourão), conforme quadro abaixo.



Nome Científico	Nome Popular	Lenha	Mourão	VT (m³)	VT (%)
		DAP < 15 cm	15 < DAP < 30 cm		
Espécies Não-Madeireiras					
<i>Cecropia pachystachya</i>	embaúba	7,50	2,71	10,21	15,46
<i>Myrsine coriacea</i>	capororoquinha	4,16	4,43	8,58	13,01
<i>Pleroma granulosum</i>	quaresmeira	4,44	3,47	7,91	11,99
<i>Eremanthus incanus</i>	candeião	3,36	1,65	5,01	7,61
Morto	-	1,81	1,75	3,56	5,39
<i>Qualea grandiflora</i>	pau terra	2,50	0,61	3,11	4,70
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	tingui preto	1,73	0,83	2,57	3,89
<i>Lamanonia ternata</i>	guaraperê	2,39	-	2,39	3,63
<i>Alchornea triplinervia</i>	tapiá	0,57	1,64	2,21	3,34
<i>Myrcia tomentosa</i>	goiaba brava	1,49	-	1,49	2,26
<i>Mangifera indica</i>	manga	0,12	1,33	1,45	2,19
<i>Eugenia florida</i>	guamirim	0,25	1,16	1,41	2,16
<i>Plenckia populnea</i>	marmelo do campo	0,19	1,18	1,37	2,08
<i>Myrsine umbellata</i>	capororoca	1,15	-	1,15	1,74
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	barbatimão do cerrado	0,37	0,60	0,97	1,47
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica de porca	0,09	0,86	0,95	1,43
<i>Daphnopsis brasiliensis</i>	embira branca	0,74	-	0,74	1,12
<i>Eremanthus erythropappus</i>	candeia	0,56	-	0,56	0,85
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim miúdo	0,53	-	0,53	0,82
<i>Vismia brasiliensis</i>	lacre	0,46	-	0,46	0,70
<i>Miconia sp.1</i>	-	0,44	-	0,44	0,68
<i>Neea theifera</i>	caparrosa branca	0,33	-	0,33	0,50
<i>Calypttranthes pulchella</i>	-	0,28	-	0,28	0,44
<i>Leptolobium elegans</i>	amendoim falso	0,28	-	0,28	0,43
<i>Piptocarpha axillaris</i>	-	0,28	-	0,28	0,42
<i>Dilodendron bipinnatum</i>	farinha seca	0,26	-	0,26	0,41
<i>Psidium guajava</i>	goiaba	0,23	-	0,23	0,35
<i>Dalbergia miscolobium</i>	jacarandá do cerrado	0,23	-	0,23	0,34
<i>Eugenia dysenterica</i>	cagaita	0,21	-	0,21	0,32
<i>Pera glabrata</i>	pau de tamanco	0,21	-	0,21	0,32
<i>Alibertia edulis</i>	marmelada de cachorro	0,21	-	0,21	0,31
<i>Copaifera langsdorffii</i>	pau de óleo	0,19	-	0,19	0,30
<i>Casearia lasiophylla</i>	-	0,17	-	0,17	0,28
<i>Byrsonima sp.1</i>	-	0,18	-	0,18	0,27
<i>Vernonanthura divaricata</i>	-	0,16	-	0,16	0,23
<i>Xylopia sericea</i>	pimenta de macaco	0,14	-	0,14	0,20
<i>Terminalia glabrescens</i>	Capitão	0,11	-	0,11	0,16
<i>Kielmeyera coriacea</i>	pau santo	0,11	-	0,11	0,16
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	murici macho	0,09	-	0,09	0,14
<i>Schefflera morototoni</i>	morototo	0,07	-	0,07	0,12



Sub-Total - Não Madeireiras		38,61	22,21	60,83	92,24
Espécies Madeireiras					
<i>Plathymenia reticulata</i>	vinhático	0,94	1,45	2,39	3,64
<i>Enterolobium gummiferum</i>	orelha de negro	0,27	1,82	2,09	3,16
<i>Machaerium villosum</i>	jacarandá paulista, jacarandá tã	0,34	-	0,34	0,50
<i>Tapirira guianensis</i>	pau de pombo	0,30	-	0,30	0,46
Sub-Total - Madeireiras		1,84	3,27	5,12	7,76
Total		40,45	25,49	65,94	100

Legenda: VT = volume total (m³).

Quadro 6.3 - Volumetria das espécies da área de FESD inicial. **Fonte:** Informação complementar.

Savana Arborizada (Cerrado)

A maior parte da cobertura vegetal da ADA (15,67 ha) é de fitofisionomia de Cerrado (Savana arborizada), o qual é formado por árvores baixas e tortas, juntamente com arbustos diversos, distribuídos de forma esparsa em um solo coberto com gramíneas. As cascas das árvores são muito grossas, o que ajuda a protegê-las dos efeitos do fogo.

Estas áreas foram estudadas através da alocação de 23 parcelas amostrais com dimensões de 10 m x 30 m (300m²), totalizando uma área amostral de 0,69ha. Todas as parcelas foram alocadas dentro dos limites da Área de Intervenção Ambiental (Área Alvo de Supressão) do projeto, conforme figura abaixo.

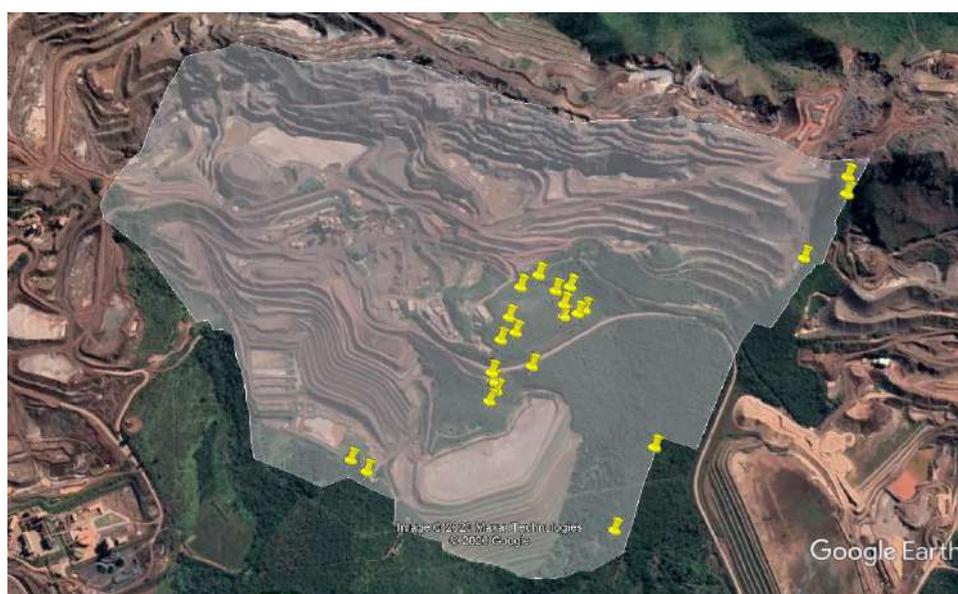


Figura 6.6 – Parcelas Amostrais de Savana Arborizada. **Fonte:** Google Earth e Shapes do



processo.

Foram registrados 923 indivíduos, os quais foram classificados em 78 espécies botânicas distintas, além do grupo dos indivíduos mortos. Das espécies registradas, sete foram identificadas até o nível de gênero e todas as demais foram classificadas até nível de espécie. As espécies classificadas até o nível de gênero foram *Miconia* sp.1, *Miconia* sp.2, *Eugenia* sp.1, *Myrcia* sp.1, *Myrcia* sp.2, *Psychotria* sp1 e *Qualea* sp.1. Nenhum dos táxons classificados até o nível de gênero nas áreas de Cerrado presentes na Área de Intervenção Ambiental (Área Alvo de Supressão) do projeto pertence a espécies ameaçadas de extinção.

Não foram registrados indivíduos pertencentes a espécies consideradas como ameaçadas de extinção, de acordo com a Portaria do MMA nº 443 de dezembro de 2014. Em relação às espécies protegidas por lei, foram registrados indivíduos pertencentes às espécies *Caryocar barsiliense* (pequi) e *Handroanthus ochraceus* (ipê amarelo do cerrado), de acordo com Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012.

Uma vez que não há uma legislação que defina as características que devem ser levadas em conta na classificação dos estágios de sucessão do Cerrado, para a classificação apresentada foram utilizadas as características ambientais observadas no ambiente ao longo do estudo realizado, como por exemplo, o DAP médio de 7,9 cm e altura média de 4,0 m, com presença eventual de indivíduos de maior porte, a presença de espécies invasoras, além da grande diversidade de espécies arbóreas e o sub-bosque que apresenta diversidade de espécies nativas, ademais, as áreas de Savana Arborizada (Cerrado) presentes no interior da Área de alvo de supressão do empreendimento já terem sido degradadas no passado, o que as classifica como secundárias, sendo que hoje se encontram em regeneração. Sendo assim, com base nos elementos apresentados, as áreas de Cerrado presentes na Área de Intervenção Ambiental (Área Alvo de Supressão) do projeto foram classificadas como secundárias em estágio médio de regeneração.

O volume total estimado para as áreas de Cerrado foi de 522,12 m³, sendo 420,29 m³ de lenha nativa e 101,83 m³ de madeira nativa (mourão), conforme retificação da área da anuência do IBAMA e apresentado pelo empreendedor (tabela abaixo).



VOLUMETRIA DE PRODUTOS FLORESTAIS DE CERRADO				
VALORES	LENHA	MOURÕES	SERRARIA	TOTAL
	(5,0cm > DAP > 15,0cm)	(15,0cm > DAP > 30,0cm)	(DAP > 30cm)	
Volume total (m³)	420,29	101,83	0	522,12
% Volume	80,50	19,50	0	100

Legenda: DAP = Diâmetro a Altura do Peito (cm).

Quadro 6.4 - Volumetria total da fitofisionomia de Cerrado. **Fonte:** Informações adicionais 2021.

Ressalta-se que nenhuma das espécies madeireiras apresentou troncos de grande porte (DAP > 30 cm), conforme tabela abaixo.

Nome Científico	Nome Popular	Lenha	Mourão	VT (m³)	VT (%)
		DAP < 15 cm	15 < DAP < 30 cm		
Espécies Não-Madeireiras					
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	barbatimão do cerrado	26,88	20,48	47,20	8,87
<i>Dalbergia miscolobium</i>	jacarandá do cerrado	29,92	5,92	35,84	6,71



<i>Eremanthus incanus</i>	candeirão	33,44	-	33,44	6,28
<i>Eremanthus erythropappus</i>	candeia	25,60	4,96	30,56	5,74
Morto	-	23,04	1,92	24,96	4,69
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	murici macho	24,48	-	24,48	4,58
<i>Miconia ferruginata</i>	pixiririca	18,88	-	18,88	3,54
<i>Qualea grandiflora</i>	pau terra	11,68	6,88	18,56	3,48
<i>Vochysia thyrsoidea</i>	pau de tucano, gomeira	9,12	9,12	18,40	3,44
<i>Guapira noxia</i>	caparrosa	5,12	12,64	17,76	3,32
<i>Kielmeyera coriacea</i>	pau santo	16,80	-	16,80	3,16
<i>Calypttranthes pulchella</i>	-	15,04	-	15,04	2,82
<i>Leptolobium elegans</i>	amendoim falso	11,84	2,24	14,08	2,65
<i>Caryocar brasiliense</i>	Pequi	13,44	-	13,44	2,52
<i>Campomanesia pubescens</i>	gabirola	11,36	-	11,36	2,14
<i>Annona crassiflora</i>	araticum do cerrado, marolo	8,32	2,08	10,40	1,96
<i>Plenckia populnea</i>	marmelo do campo	5,44	3,68	8,96	1,68
<i>Myrcia tomentosa</i>	goiaba brava	8,80	-	8,80	1,65
<i>Eugenia florida</i>	guamirim	5,60	2,08	7,68	1,44
<i>Vismia brasiliensis</i>	lacre	6,72	-	6,72	1,26
<i>Schefflera macrocarpa</i>	mandiocão do cerrado	6,56	-	6,56	1,22
<i>Myrsine coriacea</i>	capororoquinha	5,60	-	5,60	1,05
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	murta	5,44	-	5,44	1,03
<i>Qualea parviflora</i>	pau terra	3,84	-	3,84	0,72
<i>Erythroxylum suberosum</i>	fruta de pombo do campo	3,68	-	3,68	0,68
<i>Piptocarpha rotundifolia</i>	cambará, vassourão	3,20	-	3,20	0,61
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	tingui preto	3,20	-	3,20	0,59
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	murici	3,20	-	3,20	0,59
<i>Cecropia pachystachya</i>	embaúba	3,04	-	3,04	0,58
<i>Pleroma candolleianum</i>	quaresmeira	3,04	-	3,04	0,57
<i>Schefflera morototoni</i>	morototo	3,04	-	3,04	0,56
<i>Eugenia sp.1</i>	-	2,72	-	2,72	0,52
<i>Styrax ferrugineus</i>	laranjinha do cerrado	2,24	-	2,24	0,43
<i>Machaerium acutifolium</i>	jacarandá	2,24	-	2,24	0,43
<i>Qualea sp.1</i>	-	2,24	-	2,24	0,43
<i>Hyptidendron canum</i>	hortelã do campo	2,24	-	2,24	0,41
<i>Couepia grandiflora</i>	oiti do sertão	1,92	-	1,92	0,37
<i>Salvertia convallariodora</i>	-	1,76	-	1,76	0,33
<i>Myrsine guianensis</i>	capororoca	1,60	-	1,60	0,29
<i>Rudgea viburnoides</i>	congonha de bugre, chá de bugre	1,44	-	1,44	0,28
<i>Myrcia splendens</i>	guamirim miúdo	1,44	-	1,44	0,27
<i>Miconia sp.2</i>	-	1,44	-	1,44	0,26
<i>Vochysia elliptica</i>	pau doce	1,44	-	1,44	0,26
<i>Miconia albicans</i>	canela de velho	1,28	-	1,28	0,23
<i>Miconia sp.1</i>	-	1,12	-	1,12	0,22



<i>Guatteria sellowiana</i>	pindaíba, embira preta	1,12	-	1,12	0,20
<i>Neea theifera</i>	caparrosa branca	1,12	-	1,12	0,20
<i>Myrcia</i> sp.1	-	1,12	-	1,12	0,20
<i>Eugenia dysenterica</i>	cagaita	0,96	-	0,96	0,17
<i>Lithrea molleoides</i>	aroeira brava	0,64	-	0,64	0,13
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	perobinha do campo, cascudinho	0,64	-	0,64	0,13
<i>Gochnatia polymorpha</i>	cambará	0,64	-	0,64	0,12
<i>Handroanthus ochraceus</i>	ipê amarelo do cerrado	0,64	-	0,64	0,12
<i>Lafoensia pacari</i>	dedaleira	0,64	-	0,64	0,11
<i>Dendropanax cuneatus</i>	-	0,48	-	0,48	0,09
<i>Psychotria</i> sp.1	-	0,48	-	0,48	0,08
<i>Siparuna guianensis</i>	negamina	0,32	-	0,32	0,06
<i>Luehea grandiflora</i>	açoita cavalo	0,32	-	0,32	0,05
<i>Machaerium opacum</i>	jacarandá do cerrado	0,32	-	0,32	0,05
<i>Alibertia edulis</i>	marmelada de cachorro	0,32	-	0,32	0,05
<i>Psychotria sessilis</i>	-	0,16	-	0,16	0,04
<i>Erythroxylum daphnites</i>	-	0,16	-	0,16	0,04
<i>Casearia arborea</i>	-	0,16	-	0,16	0,04
<i>Myrcia</i> sp.2	-	0,16	-	0,16	0,03
<i>Casearia lasiophylla</i>	-	0,16	-	0,16	0,03
<i>Casearia sylvestris</i>	-	0,16	-	0,16	0,03
<i>Aegiphila verticillata</i>	perquiteira	0,16	-	0,16	0,03
<i>Cabralea canjerana</i>	canjerana	0,16	-	0,16	0,02
Sub-Total - Não Madeireiras		391,52	72,00	463,36	86,87

Espécies Madeireiras					
<i>Enterolobium gummiferum</i>	orelha de negro	16,48	15,04	31,52	5,92
<i>Tapira guianensis</i>	pau deombo	5,76	10,88	16,64	3,14
<i>Platypodium elegans</i>	uruvaiera	0,32	6,24	6,56	1,21
<i>Plathymenia reticulata</i>	vinhático	5,92	-	5,92	1,12
<i>Roupala montana</i> var <i>montana</i>	carne de vaca	3,36	-	3,36	0,64
<i>Pouteria torta</i>	abiu do cerrado	1,44	-	1,44	0,28
<i>Aspidosperma tomentosum</i>	peroba do cerrado	1,44	-	1,44	0,28
<i>Bowdichia virgilioides</i>	sucupira	1,44	-	1,44	0,28
<i>Hymenaea stigonocarpa</i>	jatobá do cerrado	1,12	-	1,12	0,21
<i>Astronium fraxinifolium</i>	gonçalo alves	0,16	-	0,16	0,03
<i>Ocotea corymbosa</i>	canela	0,16	-	0,16	0,03
Sub-Total - Madeireiras		37,60	32,16	69,76	13,13
Total		429,12	104,16	533,12	100

Legenda: VT = volume total (m³).

Quadro 6.5 - Volumetria espécies madeireiras área de Cerrado médio. **Fonte:** Informações complementares.

Cortina Arbórea de Eucalipto

Trata-se de uma área de 0,30 ha, sendo que nesta área de cortina arbórea de eucalipto

Cidade Administrativa - Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde – Edifício Minas. 2º andar.
CEP: 31.630-900 - Belo Horizonte/ MG – Telefone: 3916-9293



foi realizado o censo florestal dos indivíduos arbóreos presentes, tendo sido mensurados 142 indivíduos pertencentes a oito espécies, sendo predominante na área o eucalipto (*Eucalyptus sp.*), apesar de terem sido registradas espécies nativas arbustivas entre os eucaliptos em início de regeneração sem rendimento lenhoso significativo, como assapeixe, lobeira, quaresmeira, embaúba, tendo a maioria DAP abaixo de 5 cm. Ressalta-se que há predominância de gramíneas exóticas no estrato inferior, como braquiária e capim meloso.



Foto 6.1: Área de cortina arbórea de eucaliptos. **Fonte:** Relatório de Informações Complementares.

Não foram registrados indivíduos pertencentes a espécies consideradas como ameaçadas de extinção, de acordo com a Portaria do MMA nº 443 de dezembro de 2014, também não foram registrados indivíduos de espécies protegidas por lei, de acordo com a Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012.

As famílias que apresentaram os maiores números de indivíduos amostrados foram Myrtaceae (128), Urticaceae (8) e Asteraceae (2). As demais quatro famílias Fabaceae, Hypericaceae, Melastomataceae e Rutaceae foram registradas por apenas um indivíduo amostrado.

Aproximadamente 74% dos troncos mensurados encontram-se no estrato de altura entre 5,7 metros e 15,0 metros. Ou seja, as árvores presentes nas áreas de cortina arbórea de eucalipto têm em média 10,4 metros e a maioria dos indivíduos mensurados faz parte deste estrato de altura. Apenas 10% dos indivíduos têm mais de 15,0 metros de altura.



As toras provenientes de indivíduos arbóreos com DAP menor que 15 cm poderão ser destinadas para o uso como lenha e à produção de carvão vegetal. As toras com DAP entre 15 e 30 cm poderão ser destinadas à produção de mourões, estacas, confecção de pequenos objetos de madeira, etc. As toras com DAP maior que 30 cm, poderão ser destinadas a usos mais nobres em serrarias ou marcenarias. São classificadas como madeiras duas espécies: *Eucalyptus sp.* (Eucalipto) e *Hymenaea courbaril* (jatobá), sendo que *Eucalyptus sp.* (Eucalipto) se trata de espécie exótica plantada.

O volume de madeira das espécies madeiras foi de 53,75 m³ (99,19%). Apenas a espécie *Eucalyptus sp.* (Eucalipto) apresentou troncos de grande porte (DAP > 30 cm), os quais podem ser aptos à destinação a serraria. Estes somam volume de 35,23 m³. O volume total estimado para as áreas de cortina arbórea de eucalipto foi de 54,19 m³, o que equivale ao volume estéreo de 81,28 st.

Áreas com Vegetação Antropizada

Consiste em 8,8 hectares de áreas presentes no interior das áreas de mineração ou mesmo nas margens das estradas existentes, onde houve a supressão total da vegetação natural e também a reconformação do relevo. Nas áreas de talude houve o posterior plantio de capim forrageiro exótico, com o objetivo de contenção de barrancos e encostas. São observadas também áreas com presença de indivíduos arbóreos plantados de espécies exóticas como *Eucalyptus sp.* (eucalipto) e *Mangifera indica* (manga).

Nas áreas com vegetação antropizada foram mensurados, através de censo florestal, 558 indivíduos, os quais foram classificados em 63 espécies botânicas distintas, além do grupo dos indivíduos mortos. Das espécies registradas, quatro foram identificadas até o nível de gênero, uma permaneceu não identificada, sendo denominada de indeterminada, e todas as demais foram classificadas até nível de espécie.

As dez famílias que apresentaram os maiores números de indivíduos amostrados foram Asteraceae (97), Myrtaceae (88), Urticaceae (80), Fabaceae (66), Melastomataceae (63), Primulaceae (28), Rutaceae (25), Solanaceae (13), Malpighiaceae (8) e Anacardiaceae



(8).

Das espécies registradas, duas são classificadas como ameaçadas de extinção, de acordo com a Portaria MMA nº 443/2014: *Dalbergia nigra* (jacarandá da bahia) e *Cedrela fissilis* (cedro), ambas classificadas na categoria “Vulnerável”. Em relação às espécies protegidas por lei, foi registrado um indivíduo pertencente à espécie *Handroanthus ochraceus* (ipê amarelo do cerrado), considerado de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, de acordo com Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012.

Aproximadamente 79% dos troncos mensurados encontram-se no estrato de altura entre 3,2 metros e 8,4 metros, apenas 16% dos indivíduos têm mais de 8,38 metros de altura.

São classificadas como madeiras dez espécies, *Eucalyptus sp.* (eucalipto), *Cedrela fissilis* (cedro), *Enterolobium gummiferum* (orelha de negro), *Plathymeria reticulata* (vinhático), *Tapirira guianensis* (pau deombo), *Dalbergia nigra* (jacarandá da bahia), *Machaerium villosum* (jacarandá paulista, jacarandá tã), *Bowdichia virgilioides* (sucupira), *Platypodium elegans* (uruvaiera) e *Hymenaea courbaril* (jatobá).

O volume de madeira das espécies madeiras foi de 9,72 m³ (28,7%). Destas, apenas *Eucalyptus sp.* (eucalipto) possui troncos de grande porte (DAP > 30 cm), os quais podem ser aptos à destinação a serraria. Portanto, na população estudada, o volume de madeira de uso nobre é de 1,62 m³ da espécie *Eucalyptus sp.* (eucalipto), sendo que esta espécie é exótica.

O volume total estimado para as áreas com Vegetação antropizada foi de 33,84 m³, destes 13,88 m³ de lenha nativa, 13,66 m³ de madeira nativa, 2,05 m³ de lenha plantada e 4,25 m³ de madeira plantada (*Eucalyptus sp.*), conforme quadro abaixo.



Nome Científico	Lenha	Mourão	Serraria	VT (m³)	VT (%)
	DAP < 15 cm	15 < DAP < 30 cm	DAP > 30 cm		
Espécies Não-Madeireiras					
<i>Cecropia pachystachya</i>	3,45	2,47	-	5,92	17,51
<i>Mangifera indica</i>	0,09	0,48	3,78	4,36	12,87
<i>Pleroma granuloseum</i>	1,57	0,65	-	2,22	6,56
<i>Poincianella pluviosa</i>	-	1,81	-	1,81	4,75
<i>Eremanthus incanus</i>	1,34	0,18	-	1,52	4,5
Morto	1,06	0,25	-	1,31	3,88
<i>Myrsine coriacea</i>	0,73	0,22	-	0,95	2,81
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	0,56	0,15	-	0,72	2,12
<i>Alchornea triplinervia</i>	0,09	0,58	-	0,67	1,99
<i>Cecropia hololeuca</i>	0,4	0,2	-	0,6	1,77
<i>Eremanthus erythropappus</i>	0,46	-	-	0,46	1,37
<i>Dalbergia miscolobium</i>	0,24	0,16	-	0,39	1,17
<i>Ceiba speciosa</i>	-	-	0,35	0,35	1,03
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	0,21	0,13	-	0,33	0,98
<i>Callistemon viminalis</i>	0,28	0,05	-	0,32	0,96
<i>Psidium guajava</i>	0,32	-	-	0,32	0,94
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	0,2	0,05	-	0,25	0,75
<i>Solanum</i> sp.1	0,08	0,08	-	0,15	0,45
<i>Persea americana</i>	0,09	0,07	-	0,15	0,45
Indeterminada 1	0,14	-	-	0,14	0,42
<i>Solanum swartzianum</i>	0,13	-	-	0,13	0,38
<i>Pleroma candolleianum</i>	0,01	0,08	-	0,09	0,26
<i>Solanum lycocarpum</i>	0,08	-	-	0,08	0,24
<i>Miconia</i> sp.1	0,08	-	-	0,08	0,22



<i>Leptolobium elegans</i>	0,07	-	-	0,07	0,22
<i>Vismia brasiliensis</i>	0,07	-	-	0,07	0,2
<i>Qualea grandiflora</i>	0,01	0,05	-	0,06	0,18
<i>Aegiphila verticillata</i>	0,06	-	-	0,06	0,18
<i>Plenckia populnea</i>	0,06	-	-	0,06	0,18
<i>Gochnatia polymorpha</i>	0,06	-	-	0,06	0,17
<i>Piptocarpha macropoda</i>	0,05	-	-	0,05	0,15
<i>Trema micrantha</i>	0,04	-	-	0,04	0,13
<i>Myrcia tomentosa</i>	0,04	-	-	0,04	0,13
<i>Kielmeyera coriacea</i>	0,04	-	-	0,04	0,12
<i>Calyptanthes pulchella</i>	0,04	-	-	0,04	0,12
<i>leucena leucocephala</i>	0,04	-	-	0,04	0,11
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	0,03	-	-	0,03	0,1
<i>Schefflera morototoni</i>	0,03	-	-	0,03	0,09
<i>Eugenia florida</i>	0,03	-	-	0,03	0,09
<i>Handroanthus ochraceus</i>	0,03	-	-	0,03	0,09
<i>Annona neolaurifolia</i>	0,03	-	-	0,03	0,09
<i>Myrsine umbellata</i>	0,03	-	-	0,03	0,09
<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	0,02	-	-	0,02	0,07
<i>Solanum sp.2</i>	0,02	-	-	0,02	0,06
<i>Myrsine guianensis</i>	0,02	-	-	0,02	0,05
<i>Baccharis platypoda</i>	0,02	-	-	0,02	0,05
<i>Dalbergia villosa</i>	0,02	-	-	0,02	0,04
<i>Eugenia dysenterica</i>	0,01	-	-	0,01	0,04
<i>Hyptidendron canum</i>	0,01	-	-	0,01	0,03
<i>Ricinus communis</i>	0,01	-	-	0,01	0,03
<i>Vernonanthura divaricata</i>	0,01	-	-	0,01	0,02
<i>Casearia arborea</i>	0,01	-	-	0,01	0,02
<i>Miconia albicans</i>	0,01	-	-	0,01	0,02
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	0	-	-	0	0,01
Sub-Total - Não Madeireiras	12,55	7,44	4,13	24,12	71,28
Espécies Madeireiras					
<i>Eucalyptus sp.</i>	2,01	2,63	1,62	6,26	18,5
<i>Plathymenia reticulata</i>	0,05	1,38	-	1,43	4,23
<i>Enterolobium gummiferum</i>	0,73	0,56	-	1,29	3,81
<i>Cedrela fissilis</i>	0,06	0,15	-	0,22	0,64
<i>Tapirira guianensis</i>	0,17	-	-	0,17	0,52
<i>Dalbergia nigra</i>	0,15	-	-	0,15	0,45
<i>Machaerium villosum</i>	0,12	-	-	0,12	0,37
<i>Bowdichia virgilioides</i>	0,03	-	-	0,03	0,08
<i>Platypodium elegans</i>	0,02	-	-	0,02	0,07
<i>Hymenaea courbaril</i>	0,02	-	-	0,02	0,06
Sub-Total - Madeireiras	3,38	4,71	1,62	9,72	28,72
Total Geral	15,93	12,16	5,75	33,84	100

Legenda: VT = volume total (m³).

Quadro 6.6 - Volumetria espécies da área de vegetação antropizada – indivíduos isolados.



Fonte: Informações complementares.

Áreas de Uso Antrópico Consolidado

Trata-se de área com 106,21 ha de extensão, com atividade de mineração, formadas pelas tipologias de área de mineração, área edificada, acessos e área em regeneração (vegetação antropizada). Nestas áreas foi realizado o censo florestal dos indivíduos arbóreos presentes.

Foram mensurados 127 indivíduos, os quais foram classificados em 36 espécies botânicas distintas, além do grupo dos indivíduos mortos. Das espécies registradas, três foram identificadas até o nível de gênero, uma permaneceu não identificada, sendo denominada de indeterminada, e todas as demais foram classificadas até nível de espécie. As espécies classificadas até o nível de gênero foram *Eucalyptus* sp., *Miconia* sp.1 e *Syagrus* sp.1. *Eucalyptus* sp. e Indeterminada 1 consistem de espécies exóticas plantadas com fins paisagísticos, nenhum dos táxons de espécies nativas classificados somente até o nível de gênero pertence a espécies ameaçadas de extinção.

Das espécies registradas, uma é classificada como ameaçada de extinção, de acordo com a Portaria MMA nº 443/2014: *Cedrela fissilis* (cedro), classificada na categoria "Vulnerável". Em relação às espécies protegidas por lei, não foram registrados indivíduos considerados de preservação permanente, de interesse comum e imunes de corte.

As famílias com maior diversidade de espécies foram Fabaceae (6), Myrtaceae (4), Melastomataceae (3), Araliaceae (2), Asteraceae (2), Malpigiaceae (2), Primulaceae (2), Solanaceae (2) e Urticaceae(2).

Aproximadamente 88% dos troncos mensurados encontram-se no estrato de altura entre 2,78 metros e 8,12 metros. Apenas 11% dos indivíduos têm mais de 8,12 metros de altura.

Considerando as ramificações dos indivíduos encontrados, foram mensurados 206 troncos, que apresentaram uma área basal total de 2,58 m². A média de DAP dos indivíduos arbóreos registrados neste censo foi de 10,5 cm. O volume total estimado para as áreas antropizadas com uso do solo consolidado foi de 14,14 m³, sendo 3,38 m³



de lenha nativa, 8,61 m³ de madeira nativa, 0,47 m³ de lenha plantada e 1,68 m³ de madeira plantada (Eucalyptus), conforme quadro abaixo.

Nome Científico	Lenha	Mourão	Serraria	VT (m ³)	VT (%)
	DAP < 15 cm	15 < DAP < 30 cm	DAP > 30 cm		
Espécies Não-Madeireiras					
<i>Mangifera indica</i>	0,22	0,74	2,22	3,19	22,53
<i>Cecropia pachystachya</i>	0,82	0,62	-	1,44	10,2
<i>Alchornea triplinervia</i>	0,05	0,65	-	0,7	4,97
<i>Eremanthus incanus</i>	0,38	-	-	0,38	2,67
<i>Psidium guajava</i>	0,35	-	-	0,35	2,5
<i>Pleroma granulosum</i>	0,28	-	-	0,28	1,97
<i>Myrsine umbellata</i>	-	0,23	-	0,23	1,63
<i>Stryphnodendron adstringens</i>	0,14	0,05	-	0,19	1,33
Indeterminada 1	0,13	0,06	-	0,19	1,32
<i>Solanum swartzianum</i>	0,07	0,09	-	0,15	1,08
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	0,15	-	-	0,15	1,05
Morto	0,03	0,11	-	0,14	0,98
<i>Callistemon viminalis</i>	0,09	0,05	-	0,14	0,98
<i>Schefflera macrocarpa</i>	-	0,13	-	0,13	0,9
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	0,09	-	-	0,09	0,62
<i>Syagrus</i> sp.1	-	0,07	-	0,07	0,53
<i>Myrsine coriacea</i>	0,07	-	-	0,07	0,5
<i>leucena leucocephala</i>	0,06	-	-	0,06	0,43
<i>Cecropia hololeuca</i>	0,05	-	-	0,05	0,33
<i>Styrax ferrugineus</i>	0,04	-	-	0,04	0,31
<i>Aegiphila verticillata</i>	0,04	-	-	0,04	0,28
<i>Myrcia variabilis</i>	0,02	-	-	0,02	0,17
<i>Schefflera morotoni</i>	0,02	-	-	0,02	0,14
<i>Byrsonima verbascifolia</i>	0,02	-	-	0,02	0,13
<i>Leptolobium dasycarpum</i>	0,02	-	-	0,02	0,12
<i>Dalbergia miscolobium</i>	0,02	-	-	0,02	0,12
<i>Miconia</i> sp.1	0,01	-	-	0,01	0,07
<i>Vernonanthura divaricata</i>	0,01	-	-	0,01	0,06
<i>Plenckia populnea</i>	0,01	-	-	0,01	0,06
<i>Vismia brasiliensis</i>	0,01	-	-	0,01	0,06
<i>Solanum lycocarpum</i>	0,01	-	-	0,01	0,06
<i>Peltophorum dubium</i>	0,01	-	-	0,01	0,05
<i>Miconia albicans</i>	0	-	-	0	0,03
Sub-Total - Não Madeireiras	3,2	2,81	2,22	8,23	58,18
Espécies Madeireiras					
<i>Cedrela fissilis</i>	-	-	3,49	3,49	24,65
<i>Eucalyptus</i> sp.	0,41	1,68	-	2,09	14,75
<i>Enterolobium gummiferum</i>	0,22	0,09	-	0,31	2,19
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	0,03	-	-	0,03	0,23
Sub-Total - Madeireiras	0,66	1,77	3,49	5,92	41,82
Total	3,85	4,58	5,71	14,14	100

Legenda: VT = volume total (m³).



Quadro 6.7 - Volumetria das espécies da área de uso antrópico – indivíduos isolados. **Fonte:** Informações complementares.

Em consolidado, as volumetrias totais de toda a área de intervenção estimadas são: 713,74 m de lenha nativa, 1.024,93 m de madeira nativa, 5,03 m de lenha plantada e 56,84 m de madeira plantada.

Os produtos florestais oriundos da supressão da vegetação terão o aproveitamento socioeconômico na forma de comercialização “*in natura*” e a reposição florestal foi na forma de recolhimento à conta de arrecadação, conforme constam no requerimento de intervenção.

Após a análise, a equipe técnica considera passível de aprovação as intervenções ambientais acima descritas para ampliação do empreendimento em tela.

Município	Itatiaiuçu
Imóvel	Fazenda Córrego Fundo
Responsável pela intervenção	ArcelorMittal Brasil S.A
CPF/CNPJ	17.469.701/0150-18
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo
Protocolo	APEF 02998/2019 Processo SEI nº 1370.01.0010958/2021-60
Bioma	Mata Atlântica
Área Total Autorizada (ha)	138,92 hectares
Longitude, Latitude e Fuso	X 563083 e Y 7773532 23k
Data de entrada (formalização)	16/07/2019
Decisão	Passível de aprovação

Quadro 6.8 - Resumo do requerimento de intervenção ambiental

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo
Área ou Quantidade Autorizada	15,67 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia/Estágio de regeneração	Savana arborizada (Cerrado)/estágio médio
Rendimento Lenhoso (m³)	420,29 m³ de lenha nativa; 101,83 m³ de madeira nativa
Coordenadas Geográficas	X 563140 e Y 7773652
Validade/Prazo para Execução	Durante a vigência da licença



Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo
Área ou Quantidade Autorizada	5,93 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual - FESD estágio inicial (1,74 ha) e médio (4,19 ha)
Rendimento Lenhoso (m³)	266,96 m³ de lenha nativa; 898,44 m³ de madeira nativa
Coordenadas Geográficas	X 562660 e Y 7773005
Validade/Prazo para Execução	Durante a vigência da licença
Modalidade de Intervenção	Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em APP
Área ou Quantidade Autorizada	1,69 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	FESD médio (1,66 ha) e inicial (0,03 ha)
Rendimento Lenhoso (m3)	Rendimento lenhoso incluído na modalidade de supressão de cobertura vegetal FESD
Coordenadas Geográficas	X 563492 e Y 7773002
Validade/Prazo para Execução	Durante a vigência da licença
Modalidade de Intervenção	Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em APP
Área ou Quantidade Autorizada	0,11 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Área antropizada
Rendimento Lenhoso (m3)	Não possui
Coordenadas Geográficas	X 562608 e Y 7773057
Validade/Prazo para Execução	Durante a vigência da licença
Modalidade de Intervenção	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas
Área ou Quantidade Autorizada	9,1 ha e 667 indivíduos
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Cortina arborea, área de mineração, área edificada, vegetação antropizada e acesso
Rendimento Lenhoso (m3)	17,73 m³ de lenha nativa; 22,63 m³ de madeira nativa.
Coordenadas Geográficas	X 562431 e Y 7773095; X 562730 e Y 7773944; X 562449 e Y 7773797
Validade/Prazo para Execução	Durante a vigência da licença

Quadro 6.9 - Resumo de cada modalidade de intervenção requerida

Importante salientar que foram quitadas as devidas taxas florestais referentes à volumetria de vegetação nativa das diferentes tipologias da área de intervenção, sendo um total de 701,43 m³ de lenha e 1.014 m³ de madeira e também referente à volumetria de vegetação plantada, sendo desta sobre 4,66 m³ de lenha e 55,16 m³ de madeira. Além disso, foram quitadas as devidas taxas de reposição florestal.



7. Análise do Art.11 da Lei Federal 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica)

Lei da Mata Atlântica 11.428/2006, em seu artigo 11º, traz algumas vedações a intervenção em vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica. Cada uma delas será tratada neste tópico.

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

A legislação aplicável à fauna é a Portaria MMA nº 444 de 17 de dezembro de 2014 que apresenta a "Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção" (MMA 444/2014) e também a Deliberação Normativa COPAM nº 147 de 30 de abril de 2010 que aprova a "Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais" (DN 147/2010).

Com relação à flora, a regulamentação se encontra na Portaria MMA nº 443 de 17 de dezembro de 2014, que apresenta a "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" e na Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012.

Com base nos estudos apresentados pelo empreendedor podemos concluir o que se segue:

Quanto às espécies da Fauna:

No levantamento de Herpetofauna e da Avifauna não houve registro de nenhuma espécie ameaçada de extinção e ou protegida, de acordo com a legislação nacional e estadual (Portaria MMA nº 444/2014 e DN COPAM nº 147/2010).

O levantamento de ictiofauna indicou uma espécie ameaçada, o cascudo - *Harttia torrenticola*, a qual está classificada como "Vulnerável" (VU) no Estado de Minas Gerais. Entretanto, este inventariamento não foi realizado na ADA do empreendimento, pois na mesma não existe corpo hídrico capaz de abrigar espécies de ictiofauna. Dessa forma, a



referida espécie não deve ser considerada para fins de análise da vedação ora analisada.

O levantamento de mastofauna apontou uma espécie vulnerável, *C. brachyurus* - Lobo Guará no Estado de Minas Gerais de acordo com COPAM DN 147 (2010), nacional de acordo com Portaria MMA nº 444 (2014) e global de acordo com International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN, 2015).

No Brasil, o lobo-guará ocorre principalmente no Cerrado até a região de transição com a Caatinga, mas também ocorre na porção leste do Pantanal e nos campos do sul do país. Apesar de reduções em sua área de distribuição, *C. brachyurus* ainda ocorre na maior parte de sua distribuição original. Com os impactos na Mata Atlântica e a transformação de florestas em áreas mais abertas, a distribuição do lobo guará tem se estendido a leste. Na figura a seguir, pode ser observada a distribuição dessa espécie sobre os limites estaduais do Brasil e países da América do Sul. Nota-se que a distribuição da espécie *C. brachyurus* é abrangente.



Figura 7.1 – Distribuição da Espécie **Fonte:** Informações referentes ao pedido de Anuência Prévia do IBAMA, 2020.



O empreendedor informa que o entorno de 40km ao redor da ADA abrange áreas de média adequabilidade ambiental, sendo que isso indica que a área, de extensão relevante, ao redor do empreendimento, apresenta condições ambientais para a ocupação da espécie. Considerando ainda as áreas protegidas existentes no Quadrilátero Ferrífero, o Lobo Guará tem registro em várias delas, como a RPPN do Caraça, a RPPN Horto-Alegria, o Parque Estadual da Serra do Rola Moça, a Estação Ecológica de Fechos, a Floresta Estadual do Uaimií, o Parque Estadual do Itacolomi, dentre outras. A RPPN Santuário do Caraça é a segunda maior do Estado de Minas Gerais, ocupando uma área de 10.187,89 ha. A RPPN Horto-Alegria é de propriedade privada e apresenta área de 3.661,84 ha. Esta RPPN está conectada à RPPN Santuário do Caraça e, juntas, estas constituem a maior área de RPPN do estado, funcionando como um corredor natural para a fauna propiciando espaço para espécies de maior porte e mais exigentes, incluindo espécies ameaçadas de extinção. O *Chrysocyon brachyurus* apresenta área de vida extensa, que pode variar de 25 a 156 km² em média, e por isso necessita de grandes espaços para manter suas populações.

Todavia, a supressão ocorrerá de forma controlada, conforme Programa de afugentamento / resgate /salvamento. Estas ações de desmate deverão ocorrer de forma gradual e com direcionamento adequado a fim de permitir o direcionamento dos animais afugentados até outras áreas localizadas no entorno. Além disso, o Programa de Monitoramento da Fauna tem por objetivo geral monitorar os impactos decorrentes do empreendimento sobre a fauna local, com foco especial nas espécies ameaçadas de extinção ocorrentes na região do empreendimento.

Diante de todo exposto, e ainda, considerando o fato desta espécie possuir alta mobilidade, considera-se que a supressão vegetal necessária à implantação do empreendimento não irá causar risco significativo para a população de *Chrysocyon brachyurus*. Pressões ambientais oriundas dessa atividade, adicionais às já existentes, irão possivelmente causar o deslocamento de indivíduos para áreas mais conservadas ao redor, embora também seja possível que a espécie continue utilizando os ambientes alterados da Mina, como já vem acontecendo.

Quanto às espécies da flora:



Foram registradas 3 espécies constantes da Lista das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (MMA, 2014) e Lista de espécies Ameaçadas em Minas Gerais (Biodiversitas, 2007), conforme tabela abaixo.

Espécie	Fitofisionomia de ocorrência	Categoria de ameaça
<i>Arthrocerus glaziovii</i>	CRF	Em perigo (MARTINELLI & MORAES, 2013; MMA, 2014) Endêmica do QF (CARMO, 2010) Rara (GIULLIETI, 2009)
<i>Cedrela fissilis</i>	FESD, Vegetação antropizada, Uso consolidado	Vulnerável (MMA, 2014)
<i>Dalbergia nigra</i>	Vegetação antropizada	Vulnerável (MMA, 2014)

Legenda: FESD = Floresta Estacional Semidecidual; CRF = Campo Rupestre ferruginoso.

Tabela 7.1 – Espécies de Flora ameaçadas de Extinção. **Fonte:** Informações referentes ao pedido de Anuência Prévia do IBAMA, 2020.

Arthrocerus Glaziovii: Espécie classificada como “Em Perigo” pela Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (MMA 443/2014).

É um cacto de porte herbáceo, do grupo das suculentas. Esta espécie é endêmica do Estado de Minas Gerais e possui *habitat* restrito ao Campo Rupestre Ferruginoso (CARMO, 2010). Suas subpopulações são acentuadamente fragmentadas, apresentando baixa densidade populacional e estão em declínio. Muitos dos locais de ocorrência da espécie foram eliminados devido, em grande parte, à mineração de ferro. Em adição, a espécie ocorre próximo à região metropolitana e sofre com a expansão urbana, incluindo os efeitos da iluminação e dos ruídos sobre seus polinizadores e dispersores.

Pode-se considerar que esta espécie possui distribuição microendêmica, por apresentar pequenas populações restritas a alguns campos ferruginosos do Quadrilátero Ferrífero, sendo encontradas somente nas Serras da Moeda, de Itabirito, Itatiaiuçu e da Piedade.

Foi informado que apesar da distribuição mais restrita, a espécie apresenta registro em várias áreas protegidas no Quadrilátero Ferrífero, como na Estação Ecológica de Arêdes, Monumento Natural da serra da Moeda, Parque Estadual da Serra do Rola Moça, Monumento Natural Serra da Piedade, Área de Proteção Ambiental Sul e Áreas de Proteção Especial Rio Manso e Serra Azul.



Localmente, a espécie foi observada na área de intervenção ambiental na fitofisionomia de Campo Rupestre, com baixa frequência e densidade de indivíduos. Foi registrada também em áreas de entorno da área de supressão.

Desta forma, a partir das análises de distribuição da espécie é possível indicar que a implantação do empreendimento não coloca em risco sua conservação, uma vez que ela ocorre nas áreas de entorno da área da supressão vegetal e também em UCs da região. Além disso, ações de resgate de flora, como previsto no PCA para este empreendimento, através da coleta dos indivíduos e populações presentes na área de supressão vegetal e da relocação dos indivíduos coletados para áreas de compensação, são estratégias para a conservação das populações diretamente afetadas pelo empreendimento, pela manutenção de sua genética e pela minimização do impacto causado à espécie.

- *Cedrela fissilis* (cedro, cedro-branco, cedro-rosa): Classificada como “Vulnerável” pela Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (MMA 443/2014) e como “Em Perigo” pela IUCN.

Segundo o CNCFlora, é uma espécie amplamente distribuída em todo o Brasil, sendo particularmente mais frequente nas regiões sul e sudeste do país. Característica das florestas semidecíduas, sendo uma das árvores mais comuns do estrato superior da floresta. Desenvolve-se nas matas secundárias e nas clareiras da floresta primária, onde se estabelece, podendo ser caracterizada principalmente como secundária inicial. A espécie historicamente vem sofrendo com a exploração madeireira ao longo de toda a sua ocorrência, o que levou muitas das subpopulações à extinção, por se tratar de madeira de lei, de grande valor econômico. Além disso, grande parte dos seus *habitats* foram completamente degradados, tendo sido convertidos em áreas urbanas, pastagens, plantações, entre outros. Suspeita-se, devido a esses fatores, tenha sofrido um declínio populacional de pelo menos 30% ao longo das últimas três gerações.

Ressalta-se que foi informado que essa espécie ocorre em Unidades de Conservação na região do empreendimento e no estado, o que garante a sobrevivência das populações em âmbito regional. Alguns exemplos de UC de ocorrência são: Parque Natural Municipal Recanto Verde, Parque Estadual do Rola Moça, Parque Nacional



Serra do Cipó Parque Nacional Serra da Canastra.

É possível indicar a inexistência de risco de comprometimento à sobrevivência desta espécie na região, mas cabe ressaltar que o impacto sobre esta espécie nativa, será adequadamente revertido através da compensação florestal com plantios na mesma bacia hidrográfica, além do resgate e transplante de mudas e sementes, garantindo assim que não haja o agravamento do risco à sobrevivência *in situ* desta espécie.

- *Dalbergia nigra* (jacarandá da Bahia): Classificada como “Vulnerável” pela Lista Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção (MMA 443/2014). Considera-se que espécies enquadradas nesta categoria estão enfrentando um risco alto de extinção na natureza, porém é uma espécie amplamente distribuída pelo país. De acordo com a literatura, a distribuição geográfica potencial se estende principalmente do norte do Paraná até a região nordeste da Floresta Atlântica, entrando em direção ao estado do Mato Grosso do Sul e também indo em direção à região central de Goiás. São Paulo e Minas Gerais são os estados que apresentam o maior número de áreas de presença preditas para *D. nigra*.

É uma espécie considerada rara em florestas primárias, sendo encontrada com frequência em áreas com algum nível de perturbação. A fragmentação das subpopulações e do *habitat* está diminuindo a diversidade genética da espécie. Os dados do CNC FLORA (2018) apontam a necessidade de controle das áreas de ocorrência de *D. nigra*.

Por sua beleza (cor e figura de face), grande estabilidade, qualidade e resistência, principalmente ao ataque de insetos e umidade, a madeira é destinada a usos considerados nobres, tais como: Esculturas, móveis de fino acabamento, interior de cabines de iates, painéis decorativos, lambris, portas monumentais, etc.

Ao se analisar a distribuição geográfica dessa espécie observa-se que, apesar de ser endêmica em nível nacional, não é exclusiva em nível regional, ou seja, não possui distribuição restrita à área do empreendimento e encontra-se em diversas UCs, como no Parque Estadual do Rio Doce, Parque Estadual do Itacolomi, Reserva Florestal Mata do



Paraíso. Além disso, será realizado o plantio dessa espécie como medida compensatória pela supressão na mesma sub-bacia hidrográfica do empreendimento e resgate e transplante de mudas e sementes. Portanto, a supressão da *D. nigra* na ADA não colocará em risco sua sobrevivência.

Além das espécies ameaçadas de extinção, foram registrados indivíduos pertencentes às espécies *Caryocar brasiliense* (pequi) e *Handroanthus ochraceus* (ipê amarelo do cerrado), de acordo com Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012, se tratam de espécies de preservação permanente, de interesse comum e imunes de corte, no estado de Minas Gerais pela Lei Estadual 20.308/2012, que serão expostos neste tópico de forma complementar.

- *Handroanthus ochraceus* (caraibinha, caraíba, ipê-amarelo-do-cerrado): presente nas fitofisionomia de Cerradão, cerrado (*sensu stricto*), campo com Murundus, campo rupestre (*lato sensu*) e savanas amazônicas. É nativa com distribuição em vários estados do Brasil, não sendo é endêmica de Minas Gerais.

- *Caryocar brasiliense* (pequi): também é espécie protegida em Minas Gerais pela Lei Estadual Nº 20.308/2012. Segundo dados CNCFlora, embora tenha uso na alimentação da população sertaneja e madeira com potencial econômico, é bem conhecida e apresenta ampla distribuição pelos biomas Mata Atlântica, Cerrado e Pantanal. Ocorre em diversos estados do Brasil. Considerada como pouco preocupante pela IUCN.

As espécies protegidas por lei serão compensadas através do recolhimento de 100 UFEMG's por exemplar a ser suprimido, conforme previsão legal.

Entretanto, considera-se que em vista da vasta distribuição dessas espécies, a intervenção pretendida não impõe risco à sobrevivência *in situ*.

b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;

Além de o empreendimento estar inserido em um contexto de atividades minerárias, localiza-se na cumeada da Serra Azul, divisor de águas entre os municípios de Mateus Leme (Encosta Norte) e Itatiaiuçu (encosta Sul). Na encosta Sul o reservatório de água mais próximo do empreendimento, barragem do Rio Manso, encontra-se a 17 km de



distância e na encosta norte, a área objeto de intervenção dista 18 km da barragem de Serra Azul, demonstrando assim que a área alvo do licenciamento não possui relevância direta na preservação de tais mananciais hídricos. Com relação à prevenção e ao controle de erosão, a área alvo de intervenção tem como objetivo a instalação de uma estrutura para deposição de estéril/rejeito oriunda da atividade minerária, estrutura esta que conta com projeto de engenharia para controle da drenagem pluvial (canaletas, descidas de água em escada, dissipadores de energia, bueiros, manilhamentos e dique de contenção de sedimentos), e também com projeto de revegetação e recuperação das áreas degradadas, durante e após a sua vida útil. Estes projetos possuem função específica de garantir que não haja o aparecimento de processos erosivos.

c) *formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;*

O local não se caracteriza por formar corredor ecológico, visto que se encontra num contexto rodeado pela atividade minerária. Porém, observa-se que a vegetação remanescente de entorno da ADA, principalmente à jusante, garantirá o fluxo no local, conforme demonstrado na figura abaixo.



Figura 7.2 - Fluxo entre os remanescentes de vegetação **Fonte:** Informações referentes ao pedido de Anuência Prévia do IBAMA, 2020.



d) proteger o entorno das unidades de conservação;

O empreendimento não se localiza em nenhuma Unidade de Conservação e nem em zonas de amortecimento enquadradas na Lei do SNUC, num raio de 10 km, conforme mapa apresentado a seguir. Encontra-se próximo das APAs Municipais Igarapé e de Rio Manso (raio de 10 km), as quais não possuem zona de amortecimento.

e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

Não foi reconhecido excepcional valor paisagístico pelos órgãos competentes.

II - O proprietário ou posseiro não cumprir os dispositivos da legislação ambiental, em especiais as exigências do novo código florestal Brasileiro no que respeita às áreas de preservação permanente e à Reserva Legal.

As propriedades no projeto das PDE's, denominadas Fazenda Córrego Fundo e Fazenda Lagoa das Flores possuem suas Áreas de Reserva Legal, devidamente averbadas em cartório no imóvel de matrícula Nº 40.922, Fazenda Monte Alvão e também declaradas no CAR, sendo já descritas em item próprio no decorrer deste parecer.

Em relação às Áreas de Preservação Permanente - APP, pelo arquivo digital e relatório técnico, elaborado pelo engenheiro agrimensor e geógrafo, Igor Augusto de Carvalho Gomes, do levantamento nas propriedades supracitadas, há três faixas de APP de cursos d'água e nascentes. Não há ocorrência de outros tipos de APP previstos na Lei Estadual 20.922/2013, conforme levantamento realizado.

8. Compensações.

8.1. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanente – Resolução Conama nº 369/2006;

Para o projeto em discussão, haverá a necessidade de intervenção em 1,80 hectares de faixas de Área de Preservação Permanente – APP com supressão de vegetação nativa,



sendo permitido por se tratar de empreendimento de utilidade pública, conforme exposto no item 7 deste parecer único.

Desse modo será necessária a compensação por essa intervenção, sendo apresentada proposta baseada no inciso IV do Art. 75 do Decreto Estadual no 47.749/2019, citado abaixo.

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

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

A área proposta de 1,80 ha de compensação está localizada no Parque Nacional Grande Sertão Veredas, na bacia hidrográfica federal do Rio São Francisco, no município de Formoso/MG, na Fazenda São Joaquim – Gleba Capão, matrícula nº 15.374. A propriedade possui área total de 1.613,612 ha em registro, e encontra-se coberta com vegetação típica da região caracterizada como cerrado.



Vista geral da unidade de conservação (1), fazenda onde a área de compensação está locada (2).

Figura 8.1 – Área de Compensação de APP. Fonte: Proposta de Compensação por intervenção



em APP dez/2020.

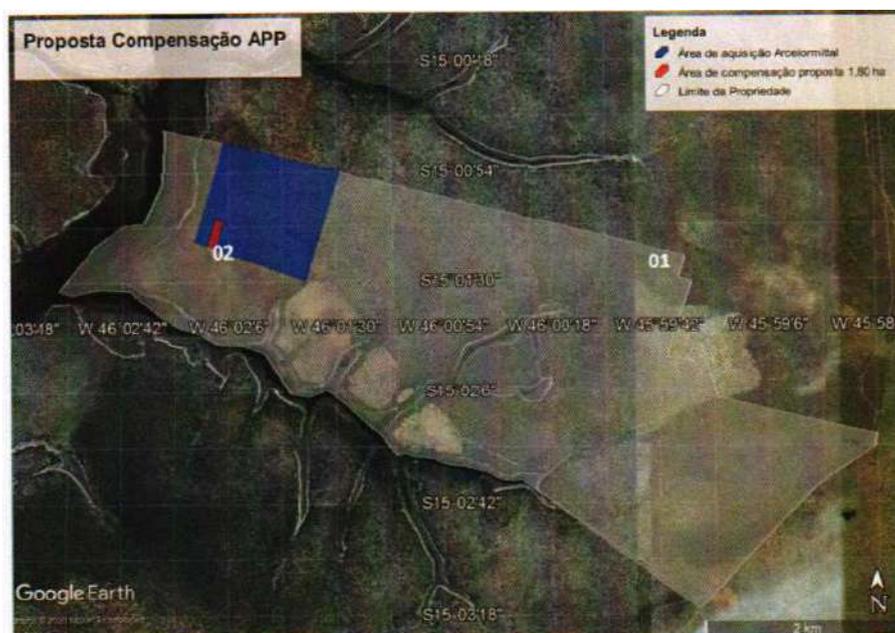


Figura 8.2 - Área de 1,8 ha proposta para a compensação em vermelho 02). Em azul área do imóvel adquirida pela Arcelor. **Fonte:** Proposta de Compensação por intervenção em APP dez/2020.

Ressalta-se que a empresa possui outras compensações já aprovada por intervenção em APP (PA COPAM 0366/1990/038/2017 e PA 0366/1990/036/2019), com área de 14 hectares e 1,15 ha respectivamente, contiguas a área proposta neste processo.

Em atendimento ao parágrafo único do art. 77 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, o empreendedor protocolou a Declaração do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBIO, através do protocolo SEI 33530511, expedida em 29 de novembro de 2017, onde consta a informação de que o imóvel em que se pretende fazer a compensação é passível de regularização fundiária em sua totalidade sobreposta ao PARNA GRANDE SERTÃO VEREDAS.

A proposta de compensação descrita foi aprovada pela equipe da Suppri e será firmado Termo de Compromisso de Compensação junto ao órgão ambiental, após a aprovação do desse parecer único pela CMI e antes da emissão do certificado de licença.



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

O empreendimento em tela é passível de incidência da Compensação Ambiental, nos termos do art. 36 da Lei Federal nº. 9.985 de 18 de julho de 2000 (Lei do SNUC) e do Decreto 45.175, de 17 de setembro de 2009, considerando se tratar de empreendimento de significativo impacto ambiental instruído com EIA/RIMA.

Diante de todo exposto e tendo em vista a importância cumulativa e sinérgica dos impactos ambientais descritos acima, e considerando ainda a definição de significativo impacto ambiental trazida no decreto 45.175/2009, que por sua vez o define como o impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais, conclui-se que o empreendimento discutido neste parecer é de significativo impacto ambiental. Contudo, para os impactos elencados foram apresentadas ou condicionadas medidas mitigadoras cabíveis, conferindo viabilidade ambiental ao empreendimento em regularização.

Será condicionada neste Parecer Único a realização de protocolo com pedido de compensação ambiental e a continuidade do processo para que seja estipulada e cumprida a referida compensação ambiental a ser definida pela Gerência de Compensação Ambiental e Regularização Fundiária (GCARF) do Instituto Estadual de Florestas (IEF).

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

Considerando que para a ampliação do empreendimento será necessária a supressão de vegetação nativa numa área de 21,52 ha, com tipologia de FESD (5,85 ha) e savana arbórea (15,67 ha), no Bioma Mata Atlântica, foi exigida a compensação ambiental, conforme determinam a Lei 11.428/2006 e o Decreto nº 6.660/2008, apresentadas na proporção 2x1, de acordo com o estabelecido pelo Decreto Estadual nº 47.749/2019 e Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2017. A proposta de compensação consiste na instituição de servidão florestal em caráter perpétuo na mesma dimensão, de mesma fitofisionomia e similaridade da área de intervenção e a recuperação de uma área



também equivalente a da área de intervenção com a implantação do PTRF.

As propriedades envolvidas neste processo de compensação encontram-se ocupadas por vegetação nativa e/ou por áreas antrópicas (pastagem) que serão objeto de recuperação, tais propriedades foram adquiridas somente com o intuito de promover a locação de áreas para compensação florestal de seu empreendimento, onde a partir da aprovação da proposta atual, as três propriedades aqui selecionadas serão completamente ocupadas por compensações florestais, sejam através de conservação e/ou recuperação. A proposta será detalhada a seguir.

A execução da medida compensatória, tal como proposto neste projeto, inclui a criação de um corredor ecológico entre compensações atuais e futuras, as áreas de reserva legal e as áreas de Preservação Permanente dos cursos d'água existentes nas propriedades. A concretização da medida de compensação garantirá a efetiva redução da fragmentação de habitats, e o aumento da conectividade entre sistemas naturais e preservação de mananciais.

I - Instituição de Servidão Florestal das fitofisionomias de: Savana arbórea (16,0 ha) e FESD (5,85 ha). A servidão florestal proposta será instituída nas Fazendas Cachoeira dos Antunes, matrícula 8.422, fazenda Graciosa matrícula 46.429 e Fazenda Grota da Peroba, Limeira (matrículas 3118, 3481 e 10705). Estas propriedades localizam-se na mesma bacia hidrográfica da área de intervenção e municípios de Itatiaiuçu, Rio Manso e Brumadinho, as áreas de compensação, juntamente com os corredores formados, serão demonstradas a seguir.

- Fazendas Cachoeira dos Antunes (matrícula 8.422) – Conservação de 11 hectares de savana arbórea. Destaca-se, na figura abaixo, a RL e APP formando um corredor vegetacional.



Figura 8.3 – Área proposta para conservação na Fazenda Cachoeira dos Antunes. **Fonte:** *Google Earth* e *Shapes* do processo.

- Fazenda Graciosa (matrícula 46.429) – Conservação de 5,0 hectares de savana arbórea. Destaca-se na figura abaixo, a área de compensação comparada às áreas de RL e APP, além de áreas de compensação destinadas à recuperação, formando novamente um corredor vegetacional.

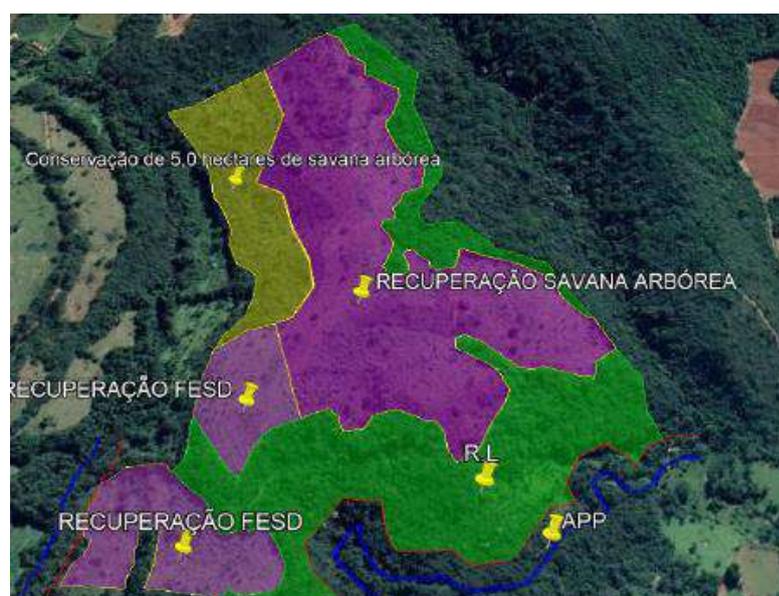


Figura 8.4 – Área proposta para conservação na Fazenda Graciosa. **Fonte:** *Google Earth* e *Shapes* do processo.

- Fazenda Grota da Peroba, Limeira (matrículas 3118, 3481 e 10705) - Conservação de



5,85 ha de FESD. Destaca-se na figura abaixo, a área de compensação comparada às áreas de RL e APP, além de áreas de recuperação, formando novamente um corredor vegetacional.



Figura 8.5 – Área proposta para conservação na Fazenda Grota da Peroba **Fonte:** Google Earth e Shapes do processo

Área Proposta Conservação	Fitofisionomia	Área de Compensação (ha)	Coordenadas Geográficas Centrais	Município (MG)	Propriedade	Matrícula do imóvel receptor da Compensação
	Savana arbórea (cerrado) em estágio médio	11,00	X 566677 Y 7767630	Rio Manso	Fazenda Cachoeira dos Antunes	Matrícula nº 8.422
	Savana arbórea (cerrado) em estágio médio	5,0	X 566515 Y 7771159	Itatiaiuçu	Fazenda Graciosa	Matrícula nº 46.429
	Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio	5,85	X 569295 Y 7771631	Brumadinho	Fazenda Grota da Peroba, Grota da Limeira	Matrículas nº 3.118, 3.481 e 10.705

Quadro 8.1 - Resumo das áreas de compensação destinadas à conservação

As áreas propostas como compensação possuem fitofisionomia de savana arbórea e FESD em estágio médio de regeneração, e apresentam condições sucessionais mais avançadas atualmente em relação à área de supressão vegetal.

Do ponto de vista da hidrografia, a área de compensação reveste afluentes do Rio



Veloso, micro bacia confrontante em relação ao empreendimento, vertendo suas águas para esta drenagem.

II - Recuperação da área equivalente na forma de plantio de espécies arbóreas nativas, em propriedade na mesma bacia hidrográfica. As áreas a serem recuperadas encontram-se revestidas com pastagens plantada, localizada no município de Itatiaiuçu-MG, dentro da Fazenda Graciosa matrícula nº 46429. Esta propriedade localiza-se na mesma bacia hidrográfica e mesmo município da área de intervenção.

- Fazenda Graciosa matrícula nº 46.429 – recuperação de 16,0 hectares de savana arbórea (coordenada central X 566653 e Y 7770923) e recuperação de 5,85 hectares de FESD (coordenada central X 566529 e Y 7770594) em áreas ocupadas por pastagem plantada, mas que anteriormente possui as fitofisionomias com as quais serão recuperadas. Ressalta-se que essas áreas, as quais serão recuperadas são contíguas a glebas de RL e a um trecho destinado à conservação de Savana arbórea, conforme figura abaixo.



Figura 8.6 – Área proposta para recuperação na Fazenda Graciosa. **Fonte:** *Google Earth* e *Shapes* do processo.

Os locais destinados para a recuperação florestal são ocupados por pastagem plantada e foram em tempos pretéritos ocupados pelas fitofisionomias com as quais serão recuperadas, ou seja trechos originalmente ocupados por savana arbórea e trechos ocupados por FESD. Cabe ressaltar que as áreas de compensação propostas não se sobrepõem as áreas de preservação permanente e nem as áreas de reserva legal da fazenda.



Para a recuperação dos trechos supracitados foi apresentado Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF, no qual foi descrito que a reconstituição da flora será através de reflorestamento sucessional. Consta no PTRF a listagem das espécies nativas indicadas para cada fitofisionomia, a descrição das ações e tratos culturais comumente empregados em plantios de mudas, o espaçamento que será utilizado para plantio (3,0 m x 3,0 m)

De acordo com o inciso § 1º do art. 49 do Decreto Nº 47.749, de 2019, as áreas de compensação deverão constituir RPPN, nos termos do art. 21 da Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, ou servidão ambiental perpétua.

A proposta de compensação foi analisada pela equipe técnica e jurídica da Suppri, sendo realizada vistoria em alguns trechos das áreas propostas, além de toda a área ter sido verificada através de imagens de satélite, a qual foi considerada adequada.

Submete-se a supracitada proposta de Compensação Florestal referente à supressão de vegetação nativa em estágio médio de regeneração no Bioma Mata Atlântica à Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias – CMI, para apreciação. Sendo aprovada pela CMI, será firmado o Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF entre o órgão ambiental e a empresa ArcelorMittal.

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

Considerando que haverá supressão de vegetação nativa em uma área de 23,62 ha é exigível a efetivação da compensação minerária disposta no art. 75, §1º, da Lei Estadual nº 20.922/2013, e, portanto, será condicionado que seja protocolizado, dado prosseguimento e efetivada a compensação, junto ao Instituto Estadual de Florestas com aprovação em Reunião Ordinária da Câmara Temática de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas – CPB.

8.5. Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 443/2014 e leis específicas.

Os impactos sobre as espécies de flora ameaçadas e/ou protegidas por Lei serão adequadamente revertidos através da compensação florestal com plantios das mesmas espécies na mesma bacia hidrográfica, garantindo assim que não haverá o agravamento



do risco à sobrevivência *in situ* destas espécies. As espécies encontradas na ADA são: *Cedrela fissilis* (cedro), *Caryocar brasiliense* (pequizeiro), *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo), *Arthrocereus Glaziovii* e *Dalbergia nigra* (jacarandá da Bahia).

Tipologia	Nome científico	Legislação Aplicável	Categoria	Ni-Pop
FESD-M	<i>Cedrela fissilis</i>	MMA 443/2014	Ameaçado (Vulnerável)	18
Cerrado	<i>Caryocar brasiliense</i>	Lei 20.308/2012	Protegida por lei	116
Cerrado	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Lei 20.308/2012	Protegida por lei	70
Vegetação antropizada	<i>Dalbergia nigra</i>	MMA 443/2014	Ameaçado (Vulnerável)	2
Vegetação antropizada	<i>Cedrela fissilis</i>	MMA 443/2014	Ameaçado (Vulnerável)	4
Vegetação antropizada	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Lei 20.308/2012	Protegida por lei	1
Uso consolidado	<i>Cedrela fissilis</i>	MMA 443/2014	Ameaçado (Vulnerável)	1

Tabela 8.1 - Quantitativo de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção da área de intervenção por tipologia. **Fonte:** PUP 2020

O empreendedor apresentou a proposta de compensação, na qual, para as espécies protegidas pela lei 20.308/2012 (pequi e ipê-amarelo) foi proposta através do recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar Pró-Pequi, de que trata o art. 5º A da Lei nº 13.965, de 2001, no caso do pequi e do recolhimento de 100 Ufemgs, por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar de que trata o art. 50 da Lei nº 14.309/2002, para a supressão do ipê-amarelo.

Serão suprimidos 71 indivíduos de *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo) e 116 de *Caryocar brasiliense* (pequi), sendo um total de 187, o que resultará no recolhimento de 18.700 Ufemgs.

Os documentos para recolhimento das Ufemgs foram emitidos pelo órgão ambiental referentes a essa compensação e foram devidamente quitados pelo empreendedor, os quais se encontram nos autos do processo.

Em relação às espécies *Cedrela fissilis* (cedro, cedro-branco, cedro-rosa) e *Dalbergia nigra* (jacarandá da Bahia), tendo em vista que serão suprimidos 23 e 2 indivíduos respectivamente, foi proposta compensação com base no Art. 73, § 1º do Decreto Estadual 47.749/2019:

§ 1º A compensação prevista no caput se dará mediante o plantio de mudas da espécie



suprimida em APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetacional, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, das faixas ciliares, de área próxima à Reserva Legal e a interligação de fragmentos vegetacionais remanescentes, na área do empreendimento ou em outras áreas de ocorrência natural.

Além do Art. 27 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.022/2020:

“Art. 27 – A compensação de que trata o art. 73 do Decreto nº 47.749, de 2019, será determinada na seguinte razão:

I – dez mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Vulnerável – VU; II – vinte mudas por exemplar autorizado para Espécies na categoria Em Perigo – EM;

III – vinte e cinco mudas por exemplar autorizado para Espécies na categoria Criticamente em Perigo – CR;”

Parágrafo único – Para espécies objeto de proteção especial, cuja norma não defina o quantitativo para compensação, deverá ser utilizado o quantitativo previsto no inciso I do caput.

As espécies *Cedrela fissilis* e *Dalbergia nigra* possuem a categoria vulnerável como ameaça e ampla distribuição geográfica, não sendo, portanto, espécies endêmicas do local previsto para o empreendimento, conforme já descrito em item anterior, portanto, a proporção de compensação de 10:1 aplica-se ao presente caso.

Neste sentido, foi proposto que a compensação seja realizada através de enriquecimento florestal, nas áreas de reserva legal e APP, na propriedade Fazenda Souza, matrícula 7.893, município de Rio Manso, de propriedade da Arcelor, na proporção 10:1, ou seja, 250 indivíduos, considerando o grau de ameaça atribuído às espécies em questão e demais critérios técnicos aplicáveis. Ressalta-se que nessa mesma propriedade foi realizada a compensação por supressão de espécies ameaçadas do processo 00366/1990/036/2014.



Figura 8.7 – Área do Imóvel matrícula nº 7.893. **Fonte:** Proposta de compensação.



Imagem GoogleEarth com posição esquemática da área de plantio compensatório, dentro da área de reserva legal e APP's da propriedade.

Figura 8.8 – Localização das áreas de plantio da compensação de espécies ameaçadas de extinção
Fonte: Proposta de compensação.

Para os plantios foram apresentados os tratos culturais e demais medidas comumente empregados, além do cronograma de execução.



A proposta de compensação foi considerada adequada pela equipe técnica e jurídica da Suppri e será condicionada nesse parecer a comprovação da execução e monitoramento do plantio da espécie ameaçada de extinção.

9. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

9.1. IMPACTOS DURANTE A IMPLANTAÇÃO.

Impactos sobre o meio físico.

- **Alterações sobre a topografia e a paisagem**

Atividades como supressão de vegetação, remoção do solo e etc, culminam na alteração da topografia e paisagem, o empreendedor discutiu sobre os impactos separadamente para as atividades de lavra, UTM e PDE, entretanto, ao fim, concluiu que considerados em seu conjunto, os impactos ambientais sobre a topografia e a paisagem podem ser considerados como adversos, de grande magnitude, com efeitos de longa duração e irreversíveis, de efeito que se estende pelas áreas de entorno do empreendimento no tocante à paisagem e de grande importância.

Medida(s) mitigadora(s): Para mitigação deste impacto, o empreendedor propõe o Controle de resíduos sólidos; controle de poeiras; Armazenamento do solo e aproveitamento da biomassa; Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de resgate e recomposição ecológica da flora; Programa de drenagem superficial; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS; Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD; Monitoramento Geotécnico; Compensação Ambiental; Compensação por intervenção no bioma Mata Atlântica; Compensação florestal.

Salientamos que a equipe técnica considera que algumas das medidas propostas, realmente são eficazes contra este impacto, como, principalmente, o Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem, entretanto, parte das medidas informadas como mitigadoras não contribuem para esse fim, cita-se para exemplificação o PGRS e



também as compensações, sendo que essa última, conforme já explícito no nome, trata-se de medida compensatória e não mitigadora.

- **Alterações sobre o solo**

Para a instalação do empreendimento são necessários trabalhos como o de terraplanagem, que necessitam da remoção do solo, sendo assim o impacto foi classificado como de média magnitude, de caráter irreversível, de abrangência local e de grande importância.

Medida(s) mitigadora(s): O empreendedor propõe algumas medidas mitigadoras, toda via, nem todas foram consideradas como realmente eficazes pela equipe técnica, dessa forma, dentre as medidas propostas pelo empreendedor, considera-se suficientes as seguintes para mitigação deste impacto: Armazenamento do solo / aproveitamento da biomassa; Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de controle de efluentes líquidos; Procedimentos Gerais para Atendimento de Emergências ambientais e Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD.

- **Alteração da qualidade do ar**

Atividades de supressão e de conformação dessas áreas sem cobertura vegetal, além do trânsito de máquinas e caminhões, são atividades capazes de provocar alterações na qualidade do ar no ambiente da mina e seu entorno imediato. Somam-se, ainda aos materiais particulados, os gases gerados em motores a combustão de máquinas e veículos que serão utilizados. Considerando-se os aspectos levantados, avalia-se o impacto como adverso, de grande magnitude, de manifestação contínua durante esta etapa, com um efeito que pode se estender para áreas externas à mina, reversível com o final desta atividade, e de grande importância, em face do risco à saúde humana.

Medida(s) mitigadora(s): O empreendedor propõe o controle de poeiras, que pode se dar por meio da aspersão de vias e etc; Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Controle das Emissões Atmosféricas; Segurança dos Trabalhadores; Procedimentos Gerais para Atendimento



de Emergências e Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar. A equipe técnica considera as medidas suficientes para a mitigação deste impacto, ainda que a medida “Segurança dos Trabalhadores” não tenha sido assim considerada.

- **Geração de ruídos e vibrações**

A movimentação intensiva de máquinas pesadas nas operações de terraplenagem dos locais da futura UTM tem o potencial de elevar o nível de ruídos e vibrações no ambiente da mina e suas circunvizinhanças.

Com relação às operações de lavra, que passarão a incidir sobre rochas itabiríticas compactas, serão cada vez mais necessários os desmontes com a utilização de explosivos, uma preocupação específica decorre da geração de vibrações relacionadas à utilização de explosivos no ambiente da mina em relação à barragem de rejeitos desativada. Caso a barragem ainda não esteja descaracterizada (removida ou suficientemente estabilizada) quando se iniciarem os desmontes da rochas itabiríticas compactas, existe o risco potencial de que possam ser gerados níveis de vibrações capazes de provocar instabilizações nesta estrutura, em tese, associadas a processos de liquefação, que é um fenômeno que vem sendo exaustivamente estudado, exigindo um controle rigoroso das cargas a serem praticadas.

Em suma, em seu conjunto, este impacto foi classificado como adverso, de grande magnitude, frequente e intenso pela envergadura das obras a serem realizadas, cujos efeitos atingirão áreas de maior extensão, reversível ou atenuado com o fim da implantação, e de grande importância.

Medida(s) mitigadora(s): Conforme anteriormente exposto neste parecer, o empreendedor apresentou avaliações de dois estudos que envolvem vibrações de atividades da mina sobre a barragem, obtendo resultados satisfatórios, portanto, a equipe técnica solicita que estudos como este sejam recorrentes, uma vez que são indispensáveis para a mitigação deste impacto. É proposto ainda pelo empreendedor, o desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Controle de Ruídos; Programa de Manutenção Veicular; Segurança dos Trabalhadores e Monitoramento Geotécnico. Com exceção do item “Segurança dos trabalhadores”, que a equipe técnica considera não ser



uma medida mitigadora, todas as ações em conjunto são consideradas satisfatórias para a mitigação do impacto.

- **Geração de resíduos sólidos**

No momento das obras para a instalação do empreendimento, serão gerados resíduos sólidos referentes às obras, além daqueles produzidos nos alojamentos/vestiários, refeitório e administração da obra. Destacam-se os resíduos perigosos gerados no canteiro e nas obras propriamente ditas, como os resíduos sólidos da limpeza das caixas separadoras de água e óleo, constituídos por areia contaminadas, borras e latas de tinta e *thiner* empregados no acabamento das obras metálicas. O impacto foi considerado como adverso, de grande magnitude, frequente durante esta etapa, de efeito local, que será atenuado com o final das obras, e de grande importância, levando-se em conta a necessidade de disposição final adequada dos resíduos e, especialmente, pelo risco que representam à saúde humana e ao equilíbrio ecológico os resíduos sólidos perigosos.

Medida(s) mitigadora(s): O empreendedor propõe como medidas de mitigação deste impacto o controle de resíduos sólidos e Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS; Controle de poeiras; Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de Educação Ambiental. As medidas propostas são consideradas como eficazes, com exceção da medida

- **Geração de efluentes líquidos**

Na fase de implantação do empreendimento a geração de efluentes terá, essencialmente, duas origens, a saber, aqueles de origem sanitária, nas diversas instalações para uso dos funcionários no canteiro de obras, e aqueles efluentes oleosos, decorrentes da utilização de máquinas, veículos e equipamentos, sendo que estes efluentes se somarão aos já gerados pelas atividades que já estão em operação no complexo minerário.

Dessa forma, o impacto foi classificado pelo empreendedor como de grande magnitude, em face do elevado número de operários, e ainda pela grande movimentação de



veículos e máquinas na implantação, de caráter negativo, por representar em risco de contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, com manifestação contínua do efeito nesta fase, com abrangência que pode se estender pelas áreas de entorno e de grande importância pelo seu potencial de contaminação.

Medida(s) mitigadora(s): Controle de efluentes sanitários (ETE); Programa de drenagem superficial; Programa de controle de efluentes líquidos; Procedimentos Gerais para Atendimento de Emergências; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento Hídrico e Programa de Monitoramento de Efluentes.

- **Alteração da dinâmica e qualidade das águas**

As modificações topográficas decorrentes dos trabalhos de terraplenagem dos terrenos onde serão assentados os prédios da nova planta de beneficiamento, as modificações topográficas decorrentes da ampliação da pilha de codisposição de rejeitos/estéril e as modificações decorrentes da evolução das cavas na lavra dos itabiritos compactos, irão interferir significativamente na dinâmica das águas superficiais e subterrâneas, induzindo a modificação dos fluxos, alterando as relações de escoamento ou infiltração, concentrando fluxos e/ou aumentando a velocidade em determinados pontos, nesse caso disparando a ocorrência de processos erosivos e o conseqüente assoreamento das coleções hídricas à jusante.

Diante do exposto, considera-se o impacto associado às alterações sobre a dinâmica das águas superficiais e subterrâneas na fase de implantação como direto, adverso, de grande magnitude, de manifestação contínua, com abrangência que pode se estender pelas áreas de entorno, e efeitos que perdurarão nas fases de operação e desativação do empreendimento, sendo de grande importância, pelo potencial de repercutir sobre os mananciais disponíveis para o abastecimento público.

Medida(s) mitigadora(s): O empreendedor propõe como medidas mitigadoras deste impacto o controle de efluentes sanitários; Controle de resíduos sólidos; Controle de poeiras; Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de drenagem superficial; Programa de controle de efluentes líquidos; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS; Segurança dos



Trabalhadores; Procedimentos Gerais para Atendimento de Emergências; Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD; Programa de Monitoramento da Fauna; Programa de Monitoramento Hídrico; Programa de Monitoramento de Efluentes. As medidas foram consideradas satisfatórias, ainda que não tenha se entendido a finalidade das medidas “Segurança dos Trabalhadores” e “Programa de Monitoramento da Fauna” como formas eficazes de mitigação deste impacto.

- **Impactos da lavra sobre os recursos hídricos**

Em resposta às informações complementares, na qual era solicitado que o empreendedor discutisse sobre a possibilidade da lavra a ser licenciada atingir o nível do lençol freático, o empreendedor apresentou um relatório técnico contendo a avaliação do impacto da lavra sobre os recursos hídricos, sob responsabilidade do profissional Sérgio de Lima Delgado, sendo que tal relatório corrige uma informação do EIA, na qual era informado que a cota mínima de aprofundamento da cava informada no EIA seria de 1.120m, todavia, o correto é que a cota mínima de aprofundamento da cava será de 1.020 m. Portanto, o empreendedor informa que a lavra não irá atingir o nível do lençol freático, e conclui informando que *“não há por que falar em interferências diretas no sistema aquífero local e muito menos no regional, uma vez que a extração do minério e de suas encaixantes, em princípio, alteram as condições de infiltração e percolação das águas meteóricas, podendo afetar a recarga do aquífero. No entanto, como se trata de uma lavra em cava, toda a água precipitada sobre a cava ficará retida, podendo, em função do sistema de desaguamento da mina, favorecer a infiltração e conseqüente recarga do aquífero Cauê, em especial na fase de descomissionamento e fechamento da mina. Deste modo, é de se prever que as contribuições das descargas subterrâneas para a manutenção dos cursos d’água no entorno da área da mina não serão alteradas em função da lavra do Projeto objeto de licenciamento ambiental”*.

Medida(s) mitigadora(s): Visando garantir a manutenção do nível do lençol freático e das vazões das nascentes, assim como permitir a elaboração de um modelo numérico de fluxo subterrâneo, foi implantada uma rede hidrogeológica com monitoramentos potenciométrico e fluviométrico na área de entorno da mina. Encontra-se em fase de



construção sete (7) medidores de nível d'água. As medições estão sendo sistematicamente realizadas a cada mês, com os dados registrados em planilhas próprias, visando compor um banco de dados da série histórica.

- **Riscos geotécnicos**

Na fase de implantação do empreendimento, este impacto está associado aos serviços de terraplenagem necessários à preparação dos terrenos, além disso, nas fases iniciais da implantação da pilha de rejeito/estéril é que serão preparadas as condições idealizadas para que o desenvolvimento da estrutura ocorra de maneira segura do ponto de vista geotécnico, pois trata-se de uma estrutura que exige uma concepção, construção e operação com o máximo rigor técnico para que apresente fatores de segurança em níveis elevados de segurança.

Cumprido, entretanto, ressaltar, os riscos geotécnicos indiretos relacionados às demais estruturas da mina, especialmente à barragem de rejeitos desativada, que exige uma atenção maior em relação aos cuidados e precauções necessárias para a manutenção da sua estabilidade, bem como a futura pilha de estéril/rejeito, em decorrência dos desmontes com explosivos que se farão frequentes na exploração das rochas itabiríticas compactas, como já mencionado no item relativo aos impactos decorrentes das vibrações.

Portanto, avaliou-se o impacto como adverso, de grande magnitude, com o maior peso sendo atribuído à pilha de estéril/rejeito, entre os objetos do presente licenciamento, com efeito de manifestação contínua, abrangência que se estende pelas áreas de entorno e que perdurará nas fases de operação e desativação.

Medida(s) mitigadora(s): Controle de poeiras; Armazenamento do solo / aproveitamento da biomassa; Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de drenagem superficial; Programa de preparo e atendimento a emergências; Segurança dos Trabalhadores; Procedimentos Gerais para Atendimento de Emergências; Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD; Monitoramento Geotécnico. As medidas foram, em grande maioria, consideradas satisfatórias, ainda que, como na maior parte dos impactos x medidas



mitigadoras expostos, não tenha se entendido a finalidade de algumas medidas, neste caso o “Controle de poeiras” e “armazenamento do solo”.

Impactos sobre o meio biótico.

Alteração da área como resultado da remoção da vegetação e do solo

Perda e fragmentação de hábitat (Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial e médio de regeneração); redução da biodiversidade; Redução e Fragmentação da Cobertura Vegetal; Perda de indivíduos de espécies ameaçadas e protegidas por lei; exposição do solo (remoção de *top soil*), facilitando a ocorrência de processos erosivos; perturbação, afugentamento, atropelamento e captura da fauna, com a diminuição de área de abrigo, de nidificação e de deslocamento, além da diminuição da disponibilidade de alimento; alteração da paisagem; aumento da pressão antrópica sobre biótopos. O impacto foi classificado como negativo, de média magnitude e de grande importância.

Medida(s) mitigadora(s): Controle de resíduos sólidos e de poeiras; realizar a supressão fora do período chuvoso e não fazer uso de fogo; armazenamento do solo/aproveitamento da biomassa (Programa de Resgate da flora e top soil); Supressão adequada da vegetação (Programa de acompanhamento de supressão/desmate); Programa de Drenagem superficial, Programa de recuperação de áreas impactadas pela mineração, Programa de monitoramento de fauna, execução das compensações ambientais (Intervenção de vegetação do Bioma Mata Atlântica, Minerária).

Intervenção em APP com e sem supressão de vegetação:

A intervenção em APP culmina na redução da biodiversidade; exposição do solo, facilitando processos erosivos; perturbação, afugentamento da fauna; alteração da paisagem; aumento da pressão antrópica sobre biótopos; carreamento de sólidos para o curso de água.

Medidas mitigadoras e/ou compensatórias: Executar a proposta de compensação por intervenção em APP; manter as demais faixas de APP da área do imóvel cercadas para evitar a entrada de pessoas e animais domésticos; Programa de Drenagem superficial.



- **Redução de *habitats***

A supressão de vegetação terá como consequência a provável eliminação de alguns micro-*habitats*, o que pode alterar ou destruir áreas de forrageamento e sítios reprodutivos. Deste modo, considera-se o impacto resultante da redução de *habitats* decorrente da fase de implantação do empreendimento como de média magnitude, considerando o quantitativo moderado de áreas a serem desmatadas, de efeito contínuo em face da ocupação duradoura do local, reversível em longo prazo com a desativação e a possibilidade de regeneração, que produz efeitos nas áreas de entorno e de grande importância, em razão da fragilidade ambiental em que já se encontram os domínios florestais remanescentes na região afetada.

Medida(s) mitigadora(s): Armazenamento do solo / aproveitamento da biomassa; Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de resgate e recomposição ecológica da flora; Programa de resgate da fauna; Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD; Programa de Monitoramento da Fauna.

- **Perda da conectividade dos ambientes**

A remoção da vegetação remanescente e da camada de solos para ampliação do empreendimento resultará na perda de conectividade entre os domínios preservados, gerando corredores menores para o transito de animais no ambiente local, causando aumento do isolamento entre as populações. O impacto foi classificado como negativo, de baixa magnitude e de grande importância.

Medida(s) mitigadora(s): Supressão adequada da vegetação (Programa de Resgate da flora e top soil); Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de resgate e de monitoramento de fauna; Programa Programa de recuperação de áreas impactadas pela mineração.

- **Afugentamento da fauna**

As atividades necessárias às obras de implantação do empreendimento, bem como os ruídos advindos delas, irão comprometer as espécies da fauna, principalmente aquelas



mais sensíveis às alterações ambientais, que tenderão a se dispersar para outras áreas. Estes deslocamentos forçados podem fazer com que os indivíduos de fauna afugentados alcancem outras áreas dotadas de vegetação localizadas no entorno do empreendimento onde a capacidade suporte já esteja em seu limite, de forma que não tenham como comportar estes indivíduos recém-chegados, levando-os a competir os territórios disponíveis com os residentes. Esta competição pode fazer com que alguns destes indivíduos fiquem restritos a territórios de pior qualidade, comprometendo seu sucesso reprodutivo.

Outra possibilidade é a de que os indivíduos afugentados não consigam encontrar áreas adequadas à sua permanência, ressalta-se que o deslocamento de indivíduos da fauna a outras áreas também pode desencadear outros impactos, dentre os quais se pode citar a transmissão de patógenos e sobreposição de nichos

Assim, classifica-se o impacto ambiental como negativo, de média magnitude, com manifestação contínua durante esta etapa, de abrangência que se estende pelas áreas de entorno, reversível ou atenuado com o final desta fase, e de grande importância.

Medida(s) mitigadora(s): Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de resgate da fauna; Controle de Ruídos; Programa de Manutenção Veicular; Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento da Fauna.

- **Risco de atropelamento de elementos da fauna**

Durante as obras inerentes à fase de implantação do empreendimento haverá um aumento considerável na movimentação de veículos e de maquinário pela área e pelas estradas do entorno, além disso, as estradas podem ainda causar isolamento geográfico e fragmentação de ambiente, forçando populações de animais a cruzá-las, ocasionando a atração e/ou repulsão da fauna. Estes e outros fatores aumentam a probabilidade de atropelamento de vários grupos de vertebrados.

Considerando-se o porte das modificações e intervenções que serão realizadas no empreendimento, notadamente as obras da nova ITM, quando espera-se uma movimentação intensa de operários e equipamentos, classifica-se o impacto relativo ao



risco de atropelamento da fauna relacionado à fase de implantação como adverso, de grande magnitude, de efeitos frequentes, de abrangência que alcança o entorno da mina, reversível ou atenuado com o fim das obras, e de grande importância, em face da fragilidade da fauna na região do entorno da mina.

Medida(s) mitigadora(s): Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de resgate da fauna; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento da Fauna. A equipe técnica sugere ainda que sejam implantadas placas indicativas, alertando para o risco de travessia da fauna durante as atividades de supressão.

- **Aumento da pressão antrópica sobre os elementos da fauna**

Durante a implantação das estruturas previstas no projeto, a movimentação de pessoas no local deverá aumentar, assim como também aumentará a frequência de encontro destas com representantes da fauna. Em relação à avifauna, além das espécies mais sensíveis à presença humana, a ocorrência de aves cinegéticas e xerimbabos podem gerar uma procura por estes espécimes para criação ilegal e tráfico.

O impacto foi classificado como de alta magnitude, de efeitos frequentes, abrangência que alcança o entorno da mina, reversível ou atenuado com o fim das obras e de grande importância.

Medida(s) mitigadora(s): Supressão adequada da vegetação; Programa de resgate da fauna; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento da Fauna.

Impactos sobre o meio antrópico.

- **Geração de novos postos de trabalho**

O impacto possui natureza positiva, uma vez que se relaciona ao aumento da oferta de empregos no município de Itatiaiuçu, com repercussões nos territórios de Mateus Leme e Itaúna. De acordo com os estudos, as obras necessárias para a montagem da nova planta de beneficiamento demandarão uma contratação média de 300 funcionários,



podendo atingir o pico de 1500 pessoas.

As contratações necessárias consistirão em mão de obra técnica especializada e um considerável número de trabalhadores com menor grau de qualificação, que poderão ser recrutados na região do entorno. Em face ao número de profissionais que estarão envolvidos nas obras, o impacto apresenta grande magnitude, com manifestação contínua durante toda a fase de instalação do empreendimento, de abrangência regional, uma vez que alcança os municípios vizinhos integrantes da All e de grande importância, tendo em vista a elevada oferta de empregos proporcionada.

Medida(s) potencializadora(s): Programa de Absorção e Capacitação de Mão de Obra Local, Programa de Comunicação Social, Programa de Educação Ambiental, segurança dos trabalhadores e procedimentos gerais para atendimento de emergências.

- **Aumento do nível de demanda de serviços**

Além da contratação de trabalhadores, a obra demandará a contratação de vários tipos de serviço de apoio nos municípios do entorno, com foco para Itatiaiuçu, tais como: manutenção de veículos, alimentação, a hotelaria, o comércio em geral, serviços técnicos de topografia, consultoria ambiental, dentre outros.

O aumento da demanda desses serviços na região irá impactar positivamente os estabelecimentos comerciais e de serviços, representando aumento em seu faturamento. O impacto é considerado de grande magnitude e importância, dados os efeitos que poderão ser sentidos na economia dos municípios da All e de manifestação contínua, ao longo de toda a etapa de implantação.

Medida(s) potencializadora(s): O empreendedor deverá priorizar a contratação dos serviços nos municípios diretamente impactados pelo empreendimento. Além disso, apresentam-se relacionados o Programa de Absorção e Capacitação de Mão de Obra Local e Programa de Comunicação Social.

- **Indução de fluxos migratórios e pressão sobre os serviços públicos**



O impacto possui natureza negativa e está relacionado com a atração de trabalhadores de fora, em função da implantação do empreendimento em Itatiaiuçu, Serra Azul (pertencente a Mateus Leme) e Igarapé, que são mais próximos às áreas objeto das intervenções. O contingente de pessoas que poderá migrar sem garantia de emprego poderá ocasionar pressão sobre os serviços públicos locais (tais como saúde, educação e infraestrutura), aumento da insegurança, expansão urbana desordenada, mau funcionamento da malha viária etc.

O impacto foi considerado de alta magnitude, manifestação contínua ao longo da etapa de implantação, com os efeitos incidentes na AII durante as etapas de implantação e operação.

Medida(s) mitigadora(s): O aumento na arrecadação dos impostos decorrentes da presença/ampliação do empreendimento e do reforço da cadeia produtiva local permitirá aumento da receita para que o município possa aumentar os investimentos e promover melhorias nos serviços públicos. Além disso, a partir da percepção da comunidade no desenvolvimento das atividades do Programa de Educação Ambiental, poderão ser adotadas ações visando ajustar as demandas socioambientais surgidas em função das modificações identificadas no território. Além disso, apresentam-se relacionados o Programa de Absorção e Capacitação de Mão de Obra Local e Programa de Comunicação Social.

- **Alterações e perdas de qualidade ambiental**

A ampliação do empreendimento poderá resultar em perdas ambientais, em diferentes escalas, em relação aos meios físico e biótico, com repercussões no meio socioeconômico. Apesar da alta magnitude e grande importância atribuídas, o impacto possui abrangência concentrada na AID e entorno imediato, além da duração concomitante à etapa de implantação.

Medida(s) mitigadora(s): Controle de efluentes sanitários; controle de resíduos sólidos; controle de poeiras; armazenamento do solo / aproveitamento da biomassa; supressão adequada da vegetação; desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de resgate e recomposição ecológica da flora; Programa de drenagem



superficial; Programa de controle de efluentes líquidos; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS; Controle das Emissões Atmosféricas; Controle de Ruídos; Programa de Manutenção Veicular; Procedimentos Gerais para Atendimento de Emergências; Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento da Fauna; Programa de Monitoramento Hídrico; Programa de Monitoramento de Efluentes; Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar; Monitoramento Geotécnico; Compensação Ambiental; Compensação por intervenção no bioma mata atlântica; Compensação florestal.

- **Incremento na arrecadação pública**

A natureza positiva do impacto advém do aumento das fontes de arrecadação do município de Itatiaiuçu e municípios vizinhos proporcionadas pela implantação do empreendimento, tais como ICMS, PIS/COFINS, ISS, aumento da massa salarial, incremento do comércio local, aumento das vendas das empresas e outros. Esse incremento proporcionado possui grande magnitude, importância e abrangência, além de manifestação contínua, ao longo da etapa de implantação.

Medida(s) mitigadora(s): As atividades desenvolvidas no âmbito do Programa de Educação Ambiental poderão contribuir para conscientização da população enquanto atores capazes de promover a transformação social no território, dentre as quais o acompanhamento e peticionamento dos investimentos públicos locais. Cita-se ainda o Programa de Comunicação Social e Programa de absorção e capacitação de mão de obra local.

- **Aumento do risco de acidentes nas vias locais**

O impacto possui natureza negativa, uma vez que as obras de ampliação da planta de beneficiamento resultarão no aumento da circulação de veículos com maior frequência entre a sede do município de Itatiaiuçu e a Mina Córrego Fundo, em seus acessos urbanos, um trecho da BR-381 e a estrada municipal de acesso à mina. Tendo em vista a intensificação do tráfego local, o empreendedor deverá adotar medidas visando a redução na probabilidade de ocorrência de acidentes, tais como trafegar nos limites de



velocidade das vias, manutenções preventivas e treinamentos/aperfeiçoamentos.

O impacto possui grande magnitude, efeito contínuo, reversível ou atenuado com o fim da fase de implantação, com abrangência em áreas de maior extensão. Apresenta ainda grande importância, por representar risco a integridade física da população dos locais afetados.

Medida(s) mitigadora(s): Programa de Comunicação Social, Programa de Manutenção Veicular, Programa de Preparo e Atendimento a Emergências, segurança dos trabalhadores.

9.2. IMPACTOS DURANTE A FASE DE OPERAÇÃO.

IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

- **Alterações sobre a topografia e a paisagem**

Na fase de operação do empreendimento é que ocorrerão as mais importantes alterações sobre a topografia e a paisagem. Tais alterações se devem aos quantitativos de volumes que serão mobilizados, seja construtivamente, como no caso da futura pilha de estéril/rejeito, seja no desenvolvimento da cava no correspondente período.

O impacto foi classificado como negativo, de grande magnitude, de manifestação contínua, cujos efeitos são percebidos a longa distância, sobretudo as alterações na cava, que se situam em pontos topograficamente elevados, mas também a pilha de estéril/rejeito, em razão do seu grande volume, sendo uma modificação de caráter irreversível, atribuindo-se ao impacto grande importância, por interferir em uma paisagem originalmente dotada de notáveis atributos paisagísticos.

Medida(s) mitigadora(s): Em relação a cava e a pilha, serão adotadas geometrias regulares, em bancadas sucessivas, que resultam em feições paisagísticas relativamente harmoniosas, sobretudo, no caso da pilha de estéril/rejeito, que permite o integral revestimento das superfícies com vegetação de gramíneas, amenizando o impacto visual. São acrescentadas às medidas mitigadoras, o Armazenamento do solo / aproveitamento da biomassa; Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento



racional das obras de terraplanagem; Programa de resgate e recomposição ecológica da flora; Programa de drenagem superficial; Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD e Monitoramento Geotécnico.

- **Alterações sobre os solos**

Nessa fase, o maior impacto sobre os solos ocorrerá nos pequenos trechos ainda não lavrados existentes nos domínios dos futuros avançamentos da cava, que totalizam uma área da ordem de 1,64 hectares, integrando 90,31 hectares de cava após a completa ampliação.

Sendo assim, avalia-se o impacto como negativo, de pequena magnitude, de abrangência local, de caráter irreversível e de grande importância, levando-se em conta o fato de se tratar de uma material nobre que leva centenas a milhares de anos para se formar e guarda sementes da vegetação nativa local.

Medida(s) mitigadora(s): Das medidas propostas, são eficazes para a mitigação deste impacto o armazenamento do solo / aproveitamento da biomassa, a supressão adequada da vegetação, o desenvolvimento racional das obras de terraplanagem, programa de controle de efluentes líquidos, procedimentos Gerais para Atendimento de Emergências e Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD.

- **Alteração da qualidade do ar**

Em atividades como no desmonte de minério nas frentes de lavra, transporte do ROM para a nova UTM e processos de beneficiamento, haverá geração de material particulado, além disso, é esperada a geração de gases (CO, CO₂, NOX) resultantes da utilização de motores de combustão.

Em síntese, considera-se o impacto relacionado à alteração da qualidade do ar na fase de operação do empreendimento como negativa, de grande magnitude, de manifestação contínua, com efeitos que podem atingir áreas de maior extensão, sendo reversível com o final das operações, e de grande importância, por se tratar de um parâmetro que tem o potencial de prejudicar a saúde humana no ambiente intra-mina e nas populações



circunvizinhas.

Medida(s) mitigadora(s): Umidificação de vias (Controle de poeiras); Manutenção dos veículos; Plano Anual de Mitigação das Fontes de Emissão de Material Particulado; Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Controle das Emissões Atmosféricas; Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.

- **Geração de ruídos e vibrações**

Nesta fase do empreendimento é que se verificarão os maiores níveis de ruídos e vibrações, devido ao aumento da intensidade de vários processos que são geradores desse tipo de impacto. Destaca-se que a lavra nesta nova fase objeto do presente licenciamento ocorrerá predominantemente sobre minérios itabiríticos compactos, implicando na necessidade de adoção mais frequente do desmonte por meio de detonações com explosivos. Portanto, espera-se um impacto significativo relacionado às detonações, que resultarão em ruídos, pressão sonora e vibrações de maior intensidade. Quanto à UTM, pelo seu porte e escala de processamento, esta tenderia a ser um pouco mais ruidosa do que a planta atual, mas o empreendedor informa que por se tratar de um unidade de processamento mineral bastante moderna, admite-se que o nível de ruídos a ser gerado pelo conjunto de equipamentos se manterá em patamares moderados, não representando acréscimo no nível geral de ruídos, entretanto, o mesmo não pode ser dito em relação à movimentação de caminhões (fora-de-estrada) que, em maior número e frequência de ciclos de ida e volta no circuito mina-usina, produzirão uma elevação geral no nível de ruídos da mina.

Em suma, classifica-se o impacto como adverso, de grande magnitude, de manifestação contínua, sobretudo do ruído de fundo, com picos mais elevados associados às detonações, com efeitos que poderiam atingir áreas do entorno, que se manterão durante toda a etapa de operação da atividade minerária, reversível com a sua paralisação ou término, e de grande importância, em face do alcance destes efeitos sobre a população existente nas cercanias da mina.

Medida(s) mitigadora(s): Proteção das estruturas que poderiam ser afetadas, incluindo



as edificações da mina, vizinhanças e, principalmente, a barragem de rejeitos desativada, face ao risco de que as vibrações possam se constituir em “gatilhos” para processos de liquefação. As operações da mina deverão ser acompanhadas por consistentes estudos e monitoramento sísmicos, que serão integrados aos estudos geotécnicos que tem sido realizados para elevar e garantir a estabilidade da barragem. A mitigação deste impacto conta ainda com o desenvolvimento racional das obras de terraplanagem, controle de ruídos, programa de manutenção veicular e monitoramento geotécnico.

- **Geração de resíduos sólidos**

Durante a fase de operação serão mobilizadas máquinas, equipamentos e pessoal, e certamente serão gerados resíduos sólidos diversos como sucatas metálicas, borrachas, embalagens diversas, vidros, solo em decorrência dos serviços de terraplanagem, embalagens de explosivos e acessórios de detonação etc, além de resíduos orgânicos associados à alimentação dos funcionários e colaboradores, e resíduos sólidos provenientes da limpeza dos sistemas de tratamento de esgotos.

Este impacto pode ser considerado como direto, adverso, associado às áreas de operação e apoio, de alta magnitude, considerando o porte das intervenções programadas, de manifestação contínua durante a operação da mina, reversível com o fim das atividades, e de grande importância, tendo em vista a necessidade de gerenciamento adequado destes resíduos, muitos deles reaproveitáveis ou recicláveis, e a maioria não biodegradável, capazes de permanecer inertes por muito tempo na natureza, e outros potencialmente capazes de contaminar o solo ou as coleções hídricas locais.

Medida(s) mitigadora(s): Para a geração de resíduos sólidos deverá ser executado o Programa de Controle de Resíduos Sólidos, além do programa de educação ambiental, salientando que por princípio, a empresa deve trabalhar por reduzir ao máximo a taxa de geração de resíduos.

- **Geração de efluentes líquidos**



Os efluentes líquidos durante a operação do empreendimento terão a natureza sanitária, pelas diversas instalações para uso dos funcionários regulares da mina, e oleosas, decorrentes da utilização de máquinas, veículos e equipamentos que serão empregados nos trabalhos de lavra, beneficiamento e apoio.

Considerando-se a escala futura de movimentação da mina, e o expressivo aumento da frota de máquinas e equipamentos e do contingente de mão de obra, ambos responsáveis pela geração de efluentes líquidos na fase de operação, o impacto é classificado como de grande magnitude, de caráter negativo, por representar risco de contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas, com manifestação contínua do efeito nesta fase, com abrangência que pode se estender pelas áreas de entorno, pela possibilidade de mobilização do efluente nas coleções hídricas e no meio subterrâneo, com duração contínua durante a fase de operação, e de grande importância pelo seu potencial de contaminação.

Medida(s) mitigadora(s): Controle de efluentes sanitários; Programa de drenagem superficial; Programa de controle de efluentes líquidos; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento Hídrico; Programa de Monitoramento de Efluentes.

- **Alteração da dinâmica e qualidade das águas**

Serão bastante severas as modificações topográficas decorrentes dos trabalhos de terraplenagem dos terrenos onde serão assentados os prédios da nova planta de beneficiamento, assim como serão de grande monta as modificações topográficas decorrentes da ampliação da pilha de codisposição de rejeitos/estéril, e não menos importantes as modificações decorrentes da evolução das cavas na lavra dos itabiritos compactos acima do nível freático. Todas as intervenções mencionadas irão interferir significativamente na dinâmica das águas superficiais e subterrâneas, induzindo a modificação dos fluxos, alterando as relações de escoamento ou infiltração, concentrando fluxos e/ou aumentando a velocidade em determinados pontos, nesse caso disparando a ocorrência de processos erosivos e o conseqüente assoreamento das coleções hídricas à jusante.



Diante do exposto, considera-se o impacto associado às alterações sobre a dinâmica das águas superficiais e subterrâneas, na fase de operação, como direto, adverso, de grande magnitude, de manifestação contínua, com abrangência que pode se estender pelas áreas de entorno, e efeitos que perdurarão nas fases de operação e desativação do empreendimento, sendo de grande importância, pelo potencial de repercutir sobre os mananciais disponíveis para o abastecimento público, afetando a sua quantidade e qualidade.

Medida(s) mitigadora(s): Programa de drenagem superficial; Programa de controle de efluentes líquidos; Controle de efluentes sanitários; Controle de resíduos sólidos; Supressão adequada da vegetação; Desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS; Procedimentos Gerais para Atendimento de Emergências; Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD; Programa de Monitoramento Hídrico; Programa de Monitoramento de Efluentes.

Elevação dos riscos geotécnicos

Duas atividades fundamentais do empreendimento estão, intrinsecamente, associados a riscos geotécnicos em sua operação, sendo elas a lavra e a disposição de rejeitos em pilhas. No que tange à lavra, cumpre ressaltar que atualmente a jazida apresenta-se quase que integralmente constituída por rochas itabiríticas compactas, esse aspecto, do ponto de vista geomecânico, é favorável para que os riscos geotécnicos associados ao desenvolvimento da lavra sejam progressivamente menores, a exceção de pontos específicos da mina onde possam existir falhas geológicas/sistemas de fraturas que podem concorrer para a desestabilização de determinados setores das áreas em exploração. Além disso, deve-se, também, considerar os riscos geotécnicos causados em outras estruturas através da lavra de rochas compactas por meio de detonações com explosivos, capazes de produzir vibrações potencialmente capazes de provocar processos de instabilização, especialmente da barragem de rejeitos desativada.

Com relação à pilha para a disposição final dos rejeitos desaguados, o aspecto fundamental a ser considerado refere-se às características físicas e granulométricas do próprio rejeito, haja vista que na operação a ser licenciada a nova planta de



beneficiamento incluirá a realização de processos de moagem para liberação da fração metálica e o rejeito, por consequência, será formado por material fino, com características de coesão e ângulo de atrito mais críticas em relação à estabilidade geomecânica. Ou seja, a formação da pilha de rejeitos na fase de operação em análise representará uma elevação ao risco geotécnico.

Secundariamente, ocorrerá a elevação de riscos geotécnicos associados aos trabalhos de terraplenagem dos terrenos nos quais será montada a nova planta de beneficiamento. Cortes e aterros serão realizados em diferentes setores para regularização das áreas e, eventualmente, em pontos específicos com maiores desníveis, podem ser geradas situações de maior vulnerabilidade geotécnica.

Em suma, este é impacto ambiental negativo, de grande magnitude, de manifestação contínua, com abrangência que pode se estender por áreas de maior extensão, atenuável com o final das operações e a adoção de medidas de engenharia adequadas, e de grande importância, em razão da existência de atividade humana a jusante, representada por habitações rurais esparsas.

Medida(s) mitigadora(s): São ações de mitigação deste impacto a geometria adequada das bancadas, projetada de acordo com as características geomecânicas do material; Rotina de estudos sismográficos, sobretudo, visando correlacionar as cargas detonantes (Carga Máxima por Espera) com os níveis de vibrações nos terrenos nos domínios da barragem de rejeitos desativada. Podem ser considerados na mitigação deste impacto, ainda, o programa de monitoramento geotécnico, a supressão adequada da vegetação, o desenvolvimento racional das obras de terraplanagem, o programa de drenagem superficial, procedimentos Gerais para Atendimento de Emergências e Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD.

IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO

- **Afugentamento da fauna**

Na fase de operação, a frota empregada já terá seus novos quantitativos e uma movimentação ampliada, o contingente de mão de obra estará duplicado e assim se



verificará uma intensificação geral das atividades, com aumento de tráfego de máquinas, pessoas, ruídos de um modo geral, tudo isso concorrendo para um efeito de perturbação dos ambientes naturais. Tais efeitos acabam por produzir como resultado o afugentamento da fauna que ainda se abriga nos remanescentes florestais existentes nos arredores da mina.

Classifica-se o impacto relativo ao afugentamento da fauna em decorrência da fase de operação do empreendimento como negativo, de média magnitude, de manifestação contínua e com abrangência que se estende pelas áreas de entorno, sendo reversível com o fim da atividade, e de grande importância, por ainda serem as áreas existentes nas encostas da Serra Azul abrigos de importantes elementos da fauna local, como demonstram os inventários e trabalhos de monitoramento realizados nos arredores.

Medida(s) mitigadora(s): Supressão adequada da vegetação; Programa de resgate da fauna; Controle de Ruídos; Programa de Manutenção Veicular; Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento da Fauna.

- **Aumento da atividade predatória**

O aumento no quadro de funcionários e de pessoal externo há uma tendência de que ocorram atividades indesejadas com relação ao trato de animais silvestres que podem ser encontrados ocasionalmente nas imediações da mina, como a captura de espécies que são visadas, tais como aves cinegéticas aquelas que possuem valor de caça e alimentação, e como xerimbabos aquelas que possuem valor de criação ou comercialização.

Desta forma, este impacto pode ser classificado como adverso, com incidência direta no meio biótico, de baixa magnitude, uma vez que a fauna tenderá a afugentar-se nas áreas de entorno, reduzindo a probabilidade de encontro da mesma com as pessoas pela área da mina, eventual, e com efeito que pode se estender às áreas de entorno. Entretanto, este impacto deve ser considerado como de grande importância, devido à imperiosa necessidade de se resguardar todos os elementos da fauna silvestre. Trata-se de um impacto reversível após a desativação do empreendimento, pois com o encerramento



das atividades não haverá movimentação de pessoas relacionadas ao empreendimento pela área.

Medida(s) mitigadora(s): Medidas socioeducativas, supressão adequada da vegetação, programa de resgate da fauna.

- **Risco de atropelamento de elementos da fauna**

Com a escala de produção significativamente aumentada, haverá um acréscimo considerável na movimentação de veículos e de maquinário pela área e pelas estradas do entorno, o que aumentará a probabilidade de ocorrência de atropelamentos de espécimes da fauna. Considera-se mais relevante na fase de operação, o aumento expressivo do tráfego.

Portanto, classifica-se o impacto ambiental relativo ao risco de atropelamento de fauna na fase de operação como negativo, de grande magnitude, de manifestação contínua, com abrangência que atinge áreas de maior extensão, reversível com o final das operações, e de grande importância, em face de grande relevância de se proteger a fauna indígena que inclui entre seus representantes até mesmo espécies ameaçadas ou em extinção.

Medida(s) mitigadora(s): O volume de tráfego será intenso e é necessário que se promova um sistemático trabalho de educação ambiental junto aos motoristas terceirizados para minimização deste tipo de evento, além da implantação de placas indicativas. A mitigação desse impacto também contará com a supressão adequada da vegetação, desenvolvimento racional das obras de terraplanagem, programa de resgate da fauna, programa de educação ambiental e programa de monitoramento da fauna

IMPACTOS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO

- **Suprimento de matéria prima e fortalecimento da cadeia produtiva**

Trata-se de um impacto positivo, de alta magnitude, importância e de manifestação contínua, incidindo na AII e com duração em toda a fase de operação do empreendimento. A ampliação das instalações resultará num aumento da produção que



irá alimentar aciarias localizadas em João Monlevade e Juiz de Fora, assim como abastecerá o mercado com produto granulado (NPO), e ainda haverá embarque para exportação de outra parcela importante da produção.

Adiciona-se a isso o efeito multiplicador desencadeado pela atividade mineradora, no que se refere ao estímulo das atividades econômicas correlacionadas (atividades satélites e complementares), que fomentam a indústria e o comércio de insumos de um modo geral.

Medida(s) potencializadora(s): Deverão ser priorizadas a aquisição de produtos e serviços nos municípios e localidades diretamente afetadas pelo empreendimento; Programa de comunicação social.

- **Elevação do nível de empregos**

A ampliação do empreendimento visando o aproveitamento dos minérios compactos na jazida Córrego Fundo, além de prolongar sua vida útil, representa a continuidade das atividades minerárias na região e, conseqüentemente, a manutenção e aumento do nível de emprego para os trabalhadores locais, bem como geração de novos empregos indiretos e decorrentes relacionados ao empreendimento. De acordo com os estudos, os patamares de empregos atuais praticamente dobrariam, passando de 326 pessoas ocupadas para cerca de 656.

Dessa forma, além da natureza positiva, o impacto possui manifestação contínua, tendendo a se manter durante toda a operação do empreendimento, alcançando média magnitude e importância.

Medida(s) potencializadora(s): Programa de Absorção e Capacitação da Mão de Obra Local.

- **Manutenção/incremento do nível de demanda de serviços**

A natureza positiva do impacto advém do aumento do contingente de trabalhadores



demandados para a operação do empreendimento, que resultará na contratação de serviços técnicos especializados de uma maneira geral, que por sua vez, contribuem para a geração de tributos para o poder público local (ISSQN).

Esse impacto apresenta média magnitude, manifestação contínua, com abrangência na All, principalmente nos aglomerados humanos vizinhos, grande importância, por repercutir positivamente nos índices socioeconômicos do município onde o empreendimento está instalado e municípios vizinhos.

Medida(s) potencializadora(s): Programa de Absorção e Capacitação da Mão de Obra Local e priorização da contratação de fornecedores de mercadorias e serviços locais.

- **Incremento no nível de renda**

Configura-se como um impacto de natureza positiva, tendo em vista os salários que serão auferidos com a mão de obra a ser contratada, sobretudo no município de Itatiaiuçu e Igarapé, contribuindo para o aquecimento dos comércios locais, tais como alimentação, vendas de mercadorias e serviços. Além disso, as aquisições de bens e a contratação de serviços pela empresa contribuirão para o incremento da renda na AID e All. Dessa forma, o impacto tende a se manter durante a operação do empreendimento, sendo avaliado como de grande magnitude e importância.

Medida(s) potencializadora(s): Programa de Absorção e Capacitação da Mão de Obra Local e priorização da contratação de fornecedores de mercadorias e serviços locais.

- **Alterações e perdas de qualidade ambiental**

Os impactos decorrentes da presença dos empreendimentos minerários na região da Serra Azul (ArecelorMittal, Usiminas e Minerita) produzem direta e indiretamente, impactos sobre os meios físico e biótico, com repercussões sobre a população das localidades em que a atividade produtiva está inserida.

Apesar da natureza negativa representada pelo impacto, o empreendimento em tela se



encontra instalado em uma área antropizada, resultando em uma supressão de vegetação de pequena monta, aliado ao fato de que as melhorias do processo produtivo representarão avanços tecnológicos como a instalação de filtros cerâmicos, somando-se à disposição temporária de rejeitos em cavas ou a utilização de baias, em ambos os casos para desidratar os rejeitos úmidos gerados no beneficiamento do minério de ferro antes de sua disposição em pilha seca, ao invés da disposição em barragens.

Em seu conjunto, o impacto apresenta média magnitude, que se estende pela AID, parcialmente reversível com o fim das operações, mas de grande importância, em face do contexto natural já alterado, significando uma pressão adicional sobre os recursos naturais e humanos.

Medida(s) mitigadora(s): Controle de efluentes sanitários; controle de resíduos sólidos; controle de poeiras; armazenamento do solo / aproveitamento da biomassa; supressão adequada da vegetação; desenvolvimento racional das obras de terraplanagem; Programa de resgate e recomposição ecológica da flora; Programa de drenagem superficial; Programa de controle de efluentes líquidos; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS; Controle das Emissões Atmosféricas; Controle de Ruídos; Programa de Manutenção Veicular; Procedimentos Gerais para Atendimento de Emergências; Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD; Programa de Educação Ambiental; Programa de Monitoramento da Fauna; Programa de Monitoramento Hídrico; Programa de Monitoramento de Efluentes; Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar; Monitoramento Geotécnico; Compensação Ambiental; Compensação por intervenção no bioma mata atlântica; Compensação florestal.

- **Incremento na arrecadação pública**

O aumento da escala da produção decorrente da ampliação da planta de tratamento resultará no aumento da arrecadação pública decorrente da CFEM, ICSM, aumento do PIB local, PIS/COFINS, imposto de renda, ISSQN, aumento da massa salarial e aumento no volume de venda das empresas.

A ampliação da Mina Córrego Fundo, envolverá elevados valores de investimentos, da ordem de R\$ 900 milhões, bem como substancial aumento das despesas operacionais,



demandando inclusive vários serviços de terceiros, implicando em grandes fatores multiplicadores de geração de tributos.

Portanto, o impacto tem natureza positiva, manifestação contínua, com abrangência principalmente do município de Itatiaiuçu (AID), local da jazida que irá suprir a planta de beneficiamento; grande magnitude, pela modificação significativa na base de cálculo dos impostos gerados; grande importância, em face da disseminação do benefício pela população, com destaque para a população residente no município produtor do minério.

Medida(s) potencializadora(s): Programa de Educação Ambiental e Programa de Comunicação Social.

- **Estabilidade social**

O impacto tem relação com os efeitos benéficos socioeconômicos positivos desencadeados pela ampliação do empreendimento. Pode ser citado o aumento dos empregos diretos, da ordem de 326 pessoas atualmente para aproximadamente 656 funcionários pelo período de vida útil planejado de 16 anos, além do efeito multiplicador representado pela estimativa da criação de 13 outros empregos gerado a cada posto de trabalho aberto na mineração. Além disso, o fortalecimento dos setores de serviços, incremento da arrecadação municipal, redução da mão de obra desempregada, dentre outros, possibilitará aumento da renda para investimentos sociais e a consequente diminuição da pressão pelos serviços assistenciais públicos.

Em suma, o impacto é classificado como de grande magnitude, de efeito duradouro, durante a vida útil da atividade, com abrangência que atinge áreas de maior extensão, e de grande importância.

Medida(s) potencializadora(s): Programa de Educação Ambiental, Programa de Comunicação Social e Programa de Absorção e Capacitação da Mão de Obra Local.

- **Incremento do tráfego**



O incremento do tráfego na etapa de operação incidirá nas rodovias locais e regionais, principalmente na BR-381, que tangencia o empreendimento e será a principal via de escoamento da produção até o acesso aos terminais de carga (TCS – Terminal de Cargas de Sarzedo e TSA – Terminal Serra Azul). O aumento do tráfego, que incidirá sobre a All tem natureza negativa, associada aos riscos de acidentes para os usuários da rodovia, porém é reversível, a partir da desativação do empreendimento.

Para a ampliação da geração de produtos da ordem de 4,5 Mt/ano, foi prevista uma movimentação de cerca de 500 carretas/dia ou aproximadamente 25 carretas/hora, como se verá no detalhamento do estudo de tráfego apontado a seguir.

O estudo de tráfego foi desenvolvido Infraplan Consultoria Ltda em 2019, visando avaliar os resultados alcançados para análise do impacto no nível de serviço no trecho da Rodovia Fernão Dias (BR 381/MG) referente ao aumento de veículos em decorrência da implantação do projeto Itabirito Compacto da ArcelorMittal Mineração Serra Azul. Para o desenvolvimento do referido projeto está prevista a utilização de caminhões de minério em um trecho de aproximadamente 12 km da rodovia, que vai do km 521,0 (acesso à mina AVG) ao km 533,2 (acesso à mina Serra Azul da ArcelorMittal).

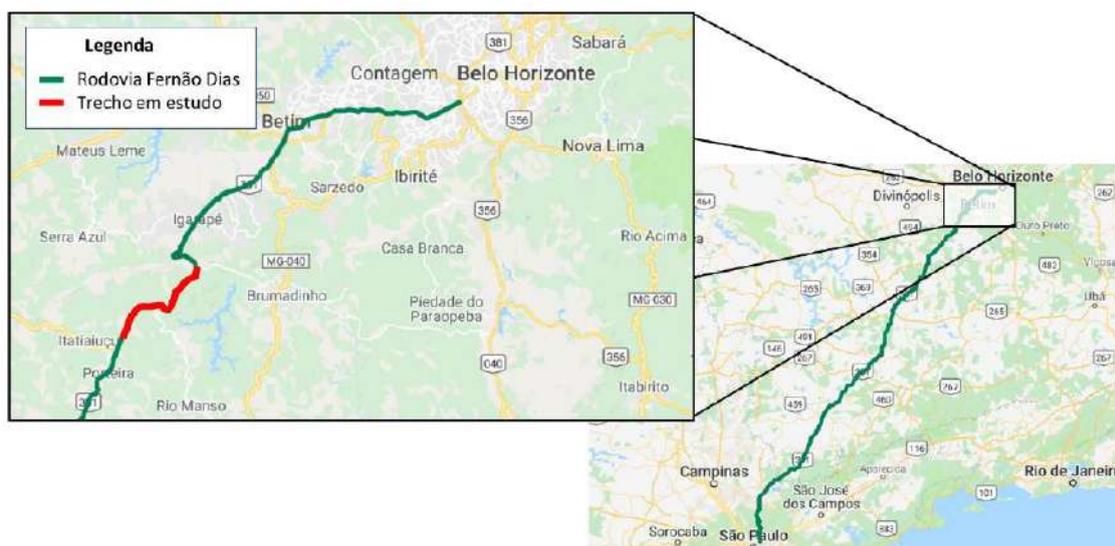


Figura 9.1 - Localização do trecho da Rodovia Fernão Dias impactado pela Mineração Serra Azul. **Fonte:** Infraplan, 2019.

A análise realizada avaliou o nível de serviço ofertado no trecho levando em conta os



volumes de tráfego atuais, seguido do impacto nos níveis de serviço da rodovia ofertados após o início das operações da mineração, considerando o acréscimo de veículos pesados. A comparação dos níveis de serviço obtidos nos cenários SEM e COM o Projeto Itabirito Compacto permitiu avaliar o impacto causado pela demanda adicional na rodovia.

A implantação do projeto Itabirito Compacto da Mineração Serra Azul irá gerar uma movimentação de carga de 5,0 milhões de toneladas por ano. Os caminhões irão se deslocar em operação ininterrupta, sendo que cada caminhão realizará 4 viagens por dia da mina (Serra Azul) até as instalações da ArcelorMittal em Brumadinho. Dessa forma, após o início das operações do projeto Itabirito Compacto, considerou-se um volume diário adicional de 555 caminhões em cada sentido de tráfego do trecho da BR-381.

Descrição	Quantidade
Produção anual	4.500.000 ton
Volume mensal transportado	375.000 ton
Volume diário transportado	14.423 ton
Capacidade do caminhão	26 ton/veíc
Quantidade de viagens (mina para terminal) por dia	555 viagens
Número de viagens por caminhão por dia	4 viagens/veíc
Quantidade de caminhões necessárias para operação	139

Conforme estudo apresentado, observou-se que nos cenários adicionais, não há grande variação do nível de serviço com os 555 caminhões a mais no trecho estudado. Somente os trechos mais sinuosos passam a operar em nível de serviço C. Os demais subtrechos apresentaram níveis de serviço A e B.

Utilizando o crescimento de tráfego de 3,0% ao ano, foi projetado o nível de serviço do trecho até o ano de 2034, atendendo ao horizonte de projeto de 16 anos previsto no estudo de impacto ambiental. Mesmo com a inclusão da demanda adicional de caminhões para esse ano, não foram encontrados problemas de capacidade nos subtrechos e o trecho como um todo se mantém operando em um nível de serviço satisfatório.

Dessa forma, concluiu-se no estudo de tráfego que o volume adicional de 555 caminhões



gerados pela implantação do projeto Itabirito Compacto da ArcelorMittal Mineração Serra Azul não traz prejuízo às condições de fluidez do tráfego no trecho da rodovia BR-381 em análise.

Medida(s) mitigadora(s): Controle das Emissões Atmosféricas; Controle de Ruídos; Programa de Manutenção Veicular; Programa de preparo e atendimento a emergências; Segurança dos Trabalhadores; Procedimentos Gerais para Atendimento de Emergências; Programa de comunicação social; Programa de Monitoramento da Fauna; Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.

10. Planos e Programas.

10.1. Programa de controle de efluentes

O empreendedor informa que no que se refere à ampliação na lavra, os efluentes sanitários e oleosos continuarão a ser tratados pelas estruturas já existentes, uma vez que a movimentação prevista é muito próxima da movimentação atualmente.

Efluentes oleosos

Para o controle dos efluentes oleosos, as bases dos novos prédios serão impermeabilizadas, com drenagem direcionada para Caixa Separadora de Água e Óleo existente, onde o óleo fica retido para ser reutilizado (re-refino) e a água será integrada ao sistema de drenagem superficial. Caso seja identificada, na prática, dificuldade na interligação destes sistemas com a caixa separadora existente, poderá ser construída nova caixa separadora. Após a passagem por este sistema de proteção, as águas serão lançadas nas canaletas de drenagem superficial, seguindo o fluxo do sistema de drenagem dimensionado.

Na lateral do piso haverá um tanque com torneira, para lavagem de peças e mãos, cuja água será também dirigida para a caixa separadora existente.

Efluentes Sanitários

Com as ampliações pretendidas, novos sistemas de controle de efluentes sanitários



terão que ser dimensionados em compatibilidade com as novas demandas. Para o tratamento dos efluentes sanitários no âmbito do Projeto Itabiritos Compactos, serão utilizadas duas ETE's. Trata-se de Estações de Tratamento de Esgotos compactas, dotadas de sistema de desinfecção por ultravioleta, para combater as bactérias. Todos os efluentes serão lançados em sumidouros, dessa forma, temos que o solo atua como parte do tratamento, haja vista que seus espaços "vazios" permitem ao longo do tempo, o desenvolvimento de microrganismos que atuam na degradação de matéria orgânica, dessa forma, resta impossibilitado o monitoramento deste efluente, uma vez que não é possível mensurar a eficiência complementar do solo (tratamento complementar).

Toda via, fica determinado que sejam realizadas manutenções/limpezas periódicas na ETE, de acordo com manual do fabricante ou orientações do projetista, pois, desde que o efluente seja de natureza sanitária e o sistema seja corretamente dimensionado, e ainda, que as manutenções e limpezas sejam realizadas corretamente, o sistema responderá conforme fora projetado, dentro das especificações técnicas, cabendo ao empreendedor e responsável técnico a garantia de tais ações e do pleno funcionamento do sistema.

10.2. Programa de gerenciamento e monitoramento de resíduos sólidos

O Programa de Gerenciamento e Monitoramento de Resíduos Sólidos tem como objetivo controlar e monitorar os resíduos sólidos gerados nas etapas de instalação e operação do empreendimento, assim como minimizar a geração de resíduos na origem, segregar os materiais na fonte geradora, controlar e reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o seu correto manuseio e disposição.

Toda a estocagem, triagem e separação desses resíduos são realizadas na CETAR (Central de Triagem e Armazenamento de Resíduos) da unidade. É relevante pontuar que os resíduos perigosos são armazenados em local identificado e de acesso restrito, até sua destinação final ambientalmente adequada e os resíduos de serviço de saúde são segregados acondicionados, armazenados e destinados para incineração por uma empresa terceirizada, em conformidade com as normas RDC ANVISA 306/2004 – Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde.

Os resíduos sólidos são recolhidos dos coletores dispostos nos diversos setores da



unidade e posteriormente são encaminhados para enfardamento “no caso dos recicláveis” e armazenamento em tambores, contêineres e caçambas até que seja acumulado um volume para sua destinação final. A coleta é realizada às segundas e quintas-feiras conforme “Plano de Coleta” elaborado pela Locavia (Empresa terceirizada).

É de extrema importância que este programa seja aperfeiçoado constantemente, tendo como foco a identificação de todos os pontos de operações, os processos geradores e a quantificação dos resíduos. O controle e a gestão dos resíduos deverão ser feitos semanalmente, durante toda a instalação e operação do empreendimento, com a geração mensal de relatórios que devem ser protocolados no órgão competente semestralmente.

10.3. Controle das emissões atmosféricas

O programa em epígrafe propõe-se a manutenção das práticas que já vem sendo adotadas pela empresa, que consistem principalmente na umidificação rotineira e sistemática das áreas-fonte. De modo geral, para que seja garantida a manutenção da qualidade do ar na área, o empreendedor deverá proceder com as seguintes atividades:

- ✓ Aspersão diária nas principais vias de trânsito via caminhão pipa. A frequência da aspersão dependerá da época do ano, insolação e intensidade do tráfego local, devendo garantir a emissão de poeiras a níveis aceitáveis. Ou seja, nos períodos de seca, a frequência deverá ser aumentada;
- ✓ Revegetação dos taludes das áreas terraplanadas;
- ✓ Minimização da emissão de poeira nos equipamentos da UTM, especialmente na britagem, transporte em correia e moagem, com a implantação de aspersores acoplados às estruturas os quais, por meio de jateamento automático, abatem as partículas finas em pontos específicos dos equipamentos
- ✓ Minimização de emissões de fumaça de motores a diesel. Realizado pelo programa de manutenção veicular.



10.4. Programa de manutenção veicular e dos equipamentos da UTM

A Arcelormittal já dispõe de um programa de manutenção de sua frota, envolvendo as máquinas pesadas e os veículos utilitários de apoio, que consiste na realização de inspeções rotineiras, nas quais são verificados, além de todos os itens que tem implicações no desempenho e segurança, aqueles que repercutem em parâmetros de qualidade ambiental, como o nível de emissão de poluentes atmosféricos, o nível de emissão de ruídos e a geração de efluentes oleosos ou contaminação direta por vazamentos, sendo que este programa é extensivo às empresas terceirizadas que irão operar suas máquinas e equipamentos no empreendimento.

10.5. Programa de manutenção dos equipamentos da UTM

Assim como definido para os veículos, os equipamentos da UTM deverão passar por manutenção periódica e, quando for o caso, corretiva. Estes serviços de manutenção, além do objetivo mais evidente de funcionamento adequado e eficiente da UTM, têm também como meta manter os equipamentos em níveis de ruído e vibração adequados, sem a ocorrência de vazamentos. Tem, portanto, a função de mitigar os impactos relativos à geração de ruídos e vibrações, reduzir a geração de resíduos sólidos e não alterar a qualidade das águas e do solo.

A periodicidade deste programa será estabelecida pela equipe de operação da futura UTM, com a emissão de relatórios sucintos para arquivo. Entretanto, este deverá ser mantido durante toda a instalação e operação do empreendimento.

10.6. Programa de segurança / Programa de prevenção de acidentes ambientais

O empreendedor havia apresentado em seu PCA, apenas programa de segurança, fora do formato executivo e com ações não muito bem especificadas, dessa forma, foi solicitado, por meio de ofício de informação complementar, que o empreendedor informasse se haveria neste programa, ações voltadas ao meio ambiente, e se sim, que tal programa fosse reapresentado em formato executivo. A informação solicitada foi respondida com o envio do programa de prevenção de acidentes ambientais, trazendo um conjunto de medidas que visam propiciar a segurança em níveis aceitáveis para os



trabalhos de ampliação do empreendimento, prevenindo a ocorrência de acidentes mediante a adoção de técnicas e tecnologias que permitam um acompanhamento sistemático dos parâmetros físicos e geológicos que concorrem para a dinâmica dos riscos.

10.7. Programa de utilização racional da água

A água necessária para a operação do empreendimento, numa taxa média de 446 m³/h de água nova (de reposição de perdas), será captada quase que totalmente do manancial subterrâneo local, através de poços profundos. Esta vazão representa um quantitativo bastante significativo para esta bacia, considerando-se que suas águas já são amplamente utilizadas pelas mineradoras vizinhas.

Assim, o programa visa que toda água utilizada no empreendimento tenha seu uso racional, evitando-se desperdícios e realizando-se ao máximo os procedimentos para sua reutilização. O sistema de água será concebido de forma a maximizar a recirculação de água no processo.

10.8. Programa de supressão da vegetação

Este Programa possui os seguintes objetivos: Minimizar impactos negativos sobre a flora e a fauna decorrentes das atividades inerentes à supressão de vegetação; Propiciar o aproveitamento racional do material lenhoso oriundo da supressão de vegetação remanescente do desmate; Impedir interferências em áreas de vegetação nativa distintas da ADA; e Garantir a segurança dos trabalhadores envolvido nas operações de supressão.

A metodologia proposta será desenvolvida através das seguintes etapas:

- Delimitação da área de supressão: realização da locação topográfica e marcação por meio de estacas e fitas zebradas da área autorizada para supressão.
- Limpeza da área de supressão: consiste no corte de toda a vegetação de menor porte, incluindo a regeneração natural, cipós e outras plantas, utilizando-se ferramentas como facões e foices.
- Corte seletivo: retiradas das árvores.



- Traçamento e desgalhamento: livrar o fuste do sistema radicular da copa e dividir o tronco em secções para facilitar a estocagem e o transporte.

- Transporte e pátios de estocagem: Os pátios temporários serão demarcados, numerados e identificados em campo com placas e piquetes com fitas de sinalização e serão localizados dentro do perímetro da ADA, portanto, não representarão acréscimo à área total a ser suprimida. A operação de transporte e/ou arraste será a condução das toras da mata até os pátios de estocagem definitivos.

Nº PÁTIO DE ESTOCAGEM	VOLUME DE MADEIRA ESTIMADO (m ³)	AREA TOTAL NECESSÁRIA DOS PÁTIO DE ESTOCAGEM (ha)
12	1.800,38	0,8

Quadro 10.1 - Área total dos pátios de estocagem definitivos. **Fonte:** Informação Complementar.

Aproveitamento da biomassa lenhosa: Deverá ser respeitada a classificação e o destino do material lenhoso, conforme sua origem e dimensão seguindo o uso descrito no item da intervenção ambiental desse parecer. O material lenhoso seccionado de acordo com o uso potencial deverá ser segregado de maneira organizada fora das áreas de desmatamento ou nas áreas de armazenamento, facilitando sua remoção e transporte, além dos trabalhos de cubagem.

Os indicadores que serão usados para medir o desempenho do programa são mostrados no quadro abaixo.



Indicador	Objetivo	Frequência de monitoramento	Meta
Porcentagem do material lenhoso utilizado	Determinar o êxito das medidas de aproveitamento do material lenhoso	Mensalmente	100%
Aumento percentual na área a ser suprimida	Indicar o nível de aderência aos limites geográficos pré-definidos	Quinzenalmente	100%
Número de acidentes de trabalho com afastamento relacionados à supressão de vegetação	Apontar a contribuição do programa na prevenção de acidentes	Mensalmente	< 1

Quadro 10.1 - Indicadores de desempenho do Programa de Supressão de Vegetação. **Fonte:** Informação Complementar.

Ressalta-se que consta o cronograma executivo anual com cada etapa a ser realizada do supradescrito programa.

O Programa foi elaborado pelo engenheiro florestal, Pablo Luiz Braga da empresa Geomil Serviços de Mineração LTDA, sendo apresentada a respectiva ART. Já a responsabilidade pela condução do programa é da Arcelormittal Brasil S/A.

10.9. Programa de resgate da flora e *top soil*

O Programa abrange as seguintes premissas; Mitigar impactos negativos da supressão; Coletar o maior número de espécies de plantas e sementes da flora local, tanto na ADA, quanto nas áreas de entorno; Resgatar as espécies da flora ameaçada e espécies protegidas; Conscientizar o empreendedor e seus colaboradores sobre a importância desta atividade; Cadastrar e acompanhar o desenvolvimento das espécies transplantadas; Utilizar as espécies transplantadas na recuperação de áreas degradadas.

O Programa deverá ocorrer antes das supressões e será composto por:

- Caracterização do substrato e definição do local de resgate: o trabalho de resgate será efetuado na área destinada a intervenção alvo de licenciamento. Considera-se que algumas espécies sejam resgatadas nas áreas de entorno, visando aumentar a



diversidade no viveiro.

- Instalação do viveiro;



Figura 10.2 - Indicação do local de instalação do viveiro. **Fonte:** Informação Complementar.

-Resgate de espécies e sementes: treinamento de pessoal, através de repasse das instruções e cuidados na execução do resgate, seleção e resgate de espécies arbóreas e herbáceas nas diferentes fitofisionomias da ADA.

Os materiais propagativos, como sementes, serão realizados através de caminhamentos na ADA e áreas adjacentes, visando as matrizes de porte, e outras espécies que apresentam frutos. Após a coleta das sementes, será efetuada a quebra de dormência e posterior plantio. Serão mantidas no viveiro até que adquiram altura mínima de 30 cm e diâmetro de 2-3 cm, para que possam ser levadas ao campo em definitivo. As epífitas serão resgatadas com os troncos em decomposição e levadas ao viveiro, assim como as herbáceas. Os fetos arbóreos serão removidos com o auxílio de ferramentas de mão, sendo transplantados para as sacolas plásticas, de preferência no mesmo dia.

Todas as espécies protegidas por Lei e ou ameaçadas são passíveis de resgate, seja através de mudas e ou sementes, e serão alvos prioritários neste programa de resgate. Serão mantidas em viveiro de mudas para rustificação e posterior plantio em condições



favoráveis de sobrevivência.

- Transplântio e rustificação;

- Definição dos locais que irão receber o material resgatado: A empresa propõe que as áreas de compensação por supressão de Mata Atlântica propostas para o processo em questão, recebam as mudas e plântulas oriundas do resgate, as quais já foram descritas no item de compensações florestais.

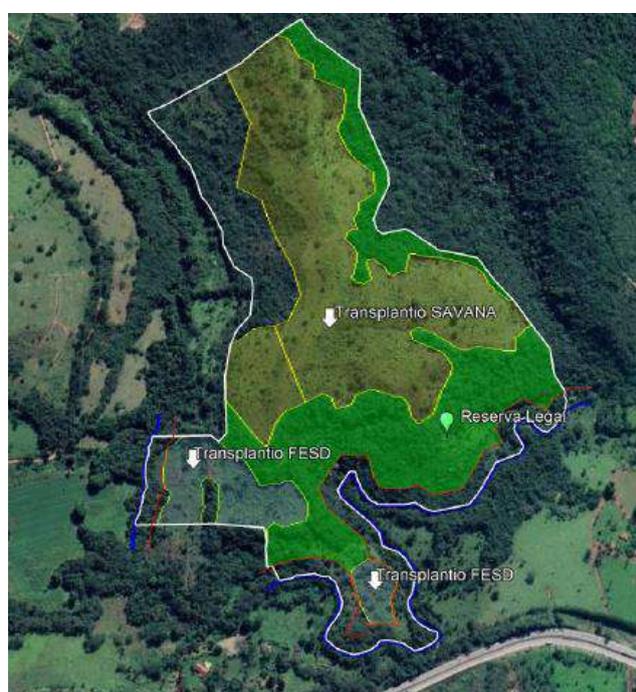


Figura 10.3 - Área da proposta de compensação de MA – trecho de recuperação de savana arbórea e de FESD – Fazenda Graciosa (matrícula 46.429). **Fonte:** Informação Complementar.

- Retirada do *top soil*: O decapeamento do solo orgânico ocorrerá somente na área a ser licenciada para a implantação das pilhas de estéril/rejeito, retirando-se toda a camada superficial (20–40 cm). O decapeamento do solo superficial também além de ser utilizado em locais disponíveis para recuperação, também será utilizado para aumentar o número de plantas resgatadas. O decapeamento será submetido a uma triagem dos propágulos aptos ao transplântio.



O solo orgânico oriundo da ADA autorizada será retirado e armazenado temporariamente em dois pontos principais; próximo ao viveiro de mudas coordenada central LAT: 20°8'18.01"S LONG: 44°23'53.72"O e no espaldar da pilha de rejeito drenado coordenada central LAT: 20° 8'6.95"S LONG: 44°24'1.60"O, conforme imagem a seguir.



Figura 10.4 - Local de armazenamento temporário do *top soil*. **Fonte:** Informação Complementar.

Em qualquer área degradada em posição final poderá ser utilizado o solo orgânico obtido nas áreas a serem licenciadas, como taludes de corte e aterro de estradas, por exemplo, mas serão prioritariamente utilizados nos seguintes projetos já licenciados: Taludes finais da Pilha de Estéril; Taludes finais da Pilha de Rejeito Drenado; Taludes finais da Pilha de Co-disposição de estéril/rejeito.

Os resultados do programa de resgate da flora vão se traduzir através da identificação das espécies, o número total transplantado e a porcentagem de mudas vivas após um determinado período. Estas mudas permanecerão em viveiro por no mínimo seis meses como período de adaptação a luz solar e restabelecimento do sistema radicular. A meta estabelecida é resgatar durante o período de supressão, o máximo de espécies vegetais (sementes, herbáceas, fetos arbóreos, epífitas).

Assim, os principais indicadores do sucesso deste programa estão diretamente relacionados à: Desenvolvimento de atividade de salvamento de germoplasma em todas as áreas de supressão de cobertura vegetal; Diversidade de espécies-alvo; Quantidade



de germoplasma resgatado por espécie-alvo; Variabilidade genética do germoplasma resgatado.

Como o desempenho máximo é impossível de ser alcançado, o resgate será considerado satisfatório quando alcançar:

- Com relação à área de abrangência de desmatamento, a cobertura de todas as frentes de desmatamento.
- Com relação à diversidade de espécies-alvo, o resgate de 60% das espécies-alvo propostas para resgate de germoplasma.
- Com relação à variabilidade genética das populações, o resgate de, pelo menos 12 exemplares por espécie-alvo com alta densidade na ADA. Para espécies raras (densidade baixa, próxima a 05 indivíduos por hectare), 01 exemplar, de cada espécie-alvo na ADA.

Para a produção de mudas no viveiro, os principais indicadores do sucesso estão diretamente relacionados a:

- Diversidade de espécies-alvo: quanto mais espécies-alvo produzidas, melhor o desempenho.
- Quantidade de mudas por espécie-alvo: quanto maior a quantidade de mudas produzidas de cada espécie-alvo, melhor o desempenho.
- Capacidade de subsidiar o Programa de recuperação ambiental da empresa, com mudas produzidas a partir do germoplasma resgatado: quanto maior a produção total de mudas, melhor o desempenho. Sendo máximo quando considerado a capacidade total do viveiro e o atendimento total ao Programa de recuperação ambiental.
- Quantidade de exemplares de epífitas e hemiepífitas resgatados e transplantados para as matas próximas e/ou destinados à recuperação de áreas degradadas A produção de mudas no viveiro será considerada satisfatória quando alcançar: a produção de 60% das espécies-alvo; atingir 100% da quantidade de mudas necessárias para suprir os programas de recuperação ambiental previstos; pelo menos o transplante ou reintrodução de 50% dos exemplares resgatados de epífitas e hemiepífitas.



Foram apresentados alguns dos indicadores de desempenho da reintrodução de espécies, sendo:

- Levantamento da porcentagem de germinação e taxa de sobrevivência das plântulas mensalmente após o plantio;
- Taxa de sobrevivência de todas as formas de vida resgatadas, do primeiro ao quinto ano.

Ressalta-se que todas as espécies reintroduzidas na natureza deverão ser objeto de técnicas convencionais de tratos culturais e/ou específicas que se façam necessárias a sobrevivência das mesmas.

O monitoramento 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 cinco anos, contemplando os seguintes critérios de avaliação da recuperação: Semestralmente deverá ser contabilizado o número de mudas plantadas que não sobreviveram; Porcentagem de ocupação do solo das espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas na área total; Avaliação e acompanhamento das epífitas resgatadas e reintroduzidas em áreas de vegetação nativa, registrando seu desenvolvimento, seja com medição direta e/ou registro fotográfico.

Foi apresentado o cronograma executivo de todas as etapas do programa supra descrito.

O Programa de resgate da flora foi elaborado em março/2021 pela empresa Geomil – Serviços de Mineração Ltda., tendo como técnico responsável, o engenheiro florestal, Pablo Luiz Braga.

10.10. Programa de Prevenção e Controle de Incêndios Florestais

A ArcelorMittal Brasil S/A, Mina Serra Azul, dispõe de um programa executivo para prevenção e combate aos incêndios florestais, desenvolvido com objetivo de preservar as propriedades da área de mineração e das fazendas destinadas para preservação ambiental. Este programa também será aplicado no âmbito do licenciamento em tela.



Esse Programa possui os seguintes objetivos específicos:

- Manter a rotina de inspeções de todas as áreas da ArcelorMittal Brasil S/A;
- Atender a legislação ambiental vigente;
- Proteger as florestas e o habitat natural da fauna silvestre;
- Preservar as estruturas da ArcelorMittal Brasil S/A, Mina Serra Azul;
- Atuar preventivamente e corretivamente em caso de incêndios florestais e caso aconteça, investigar as causas;
- Proteger as nascentes e os cursos d'água;
- Proteger as paisagens naturais;
- Proteger as áreas de reserva legal e preservação permanente;
- Manter a segurança das pessoas nas áreas de influência.

O presente Programa apresenta as atividades da Brigada de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, operada pela Amda, em segmento da Serra Azul onde se localiza a Mina Córrego Fundo e as demais propriedades de preservação ambiental da ArcelorMittal Brasil S/A. A área envolve parcialmente os municípios de Brumadinho, Igarapé, Itatiaiuçu, Itaúna, Mateus Leme e Rio Manso. Abrange ainda a zona de influência da Área de Proteção Especial - APE do Rio Manso, que protege extensão de 67 mil hectares. A área de atuação abrange ainda as Áreas de Proteção Ambiental – APA Igarapé e APA Rio Manso.

Ressalta-se que as áreas de influência são também da empresa Usiminas, pois se tratam de atividades que foram contratadas em conjunto pelas mineradoras ArcelorMittal Brasil S/A e Usiminas e são executadas pela Brigada Amda.

A Brigada de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, tem sua operação composta por seis brigadistas (dois guardas-florestais líder e quatro guardas florestais), que trabalham em duas equipes com regime de 12h por 36h. Cada uma das equipes conta com um Líder.



As equipes são preparadas para atuar também no período noturno, obedecendo a uma estratégia fundamental para o sucesso de suas operações, face às características geográficas da região e aos horários mais frequentes de ocorrência de incêndios.

São realizadas rondas diariamente em todas as propriedades da ArcelorMittal Brasil S/A por um vigilante da empresa contratada Magnus, com intuito de fiscalização das condições das propriedades, para manter todas as estruturas em bom estado de conservação. Também são realizadas rondas, em locais estratégicos no alto da Serra Azul, no Mirante Pedra Grande, no Alto do Cristo, no alto do Mirante do Morro da Onça e no alto da Antena, próximo à Comunidade Viamão.

A equipe da AMDA realizou visitas a todas as propriedades da ArcelorMittal Brasil S/A. Esta atividade foi fundamental para reconhecimento da área de atuação, acessos e pontos estratégicos para atuação da brigada.

Em caso de incêndios em que a propagação do fogo seja maior, a AMDA ainda conta com o apoio das Brigadas dos Funcionários da ArcelorMittal Brasil S/A e Usiminas, que estão devidamente treinados para atuação. Além destas, ainda podem ser acionadas as Brigadas Voluntárias da Região (Brigada da empresa Minerita, Brigada Voluntária (Civis), Bombeiros Militares, etc.).

No âmbito de atuação da Brigada Amda e ArcelorMittal Brasil S/A, incluem-se ainda ações educativas e de informação, com objetivo de se alcançar o envolvimento das pessoas com a causa da redução e controle das queimadas. Para suporte às atividades de Educação Ambiental foram elaborados folders educativos alertando sobre os impactos dos incêndios florestais.

Foram realizadas visitas às comunidades e propriedades rurais localizadas na área de atuação da brigada. Durante as visitas a equipe realizou o trabalho de Educação Ambiental, panfletagem, conversas, divulgação do telefone de contato da Brigada para moradores e produtores das regiões. Nestas ações os brigadistas alertaram a comunidade sobre os prejuízos causados pelo fogo, dos riscos de queimas indesejadas e como se prevenir incêndios florestais. A Brigada também realiza atividades de conscientização ambiental para as comunidades e para as mineradoras.



O responsável técnico que elaborou o programa é o engenheiro florestal, Pablo Luiz Braga, CREA/MG 79.320/D, vinculado à empresa Geomil – Serviços de Mineração Ltda

10.11. Programa de monitoramento da fauna

O Programa de monitoramento de fauna apresentado pelo empreendedor inicialmente, foi considerado insatisfatório pela equipe técnica, que solicitou por meio de ofício de informações complementares uma reapresentação, de forma que este fosse condizente com o programa já executado no empreendimento e aprovado no âmbito do processo de licenciamento P.A COPAM nº 00366/1990/036/2014.

O programa é dividido em dois subprogramas, sendo um o subprograma de Monitoramento das espécies endêmicas, relevantes e/ou bioindicadoras pertencentes aos grupos da herpetofauna, mastofauna não voadora e avifauna que possam vir a ser potencialmente impactadas pelo empreendimento, já o outro sub-programa, refere-se ao de Monitoramento de espécies da fauna ameaçadas de extinção que possam vir a sofrer impactos pelo empreendimento, sendo que as espécies alvos do monitoramento foram escolhidas com base nos resultados do inventariamento realizado na área do empreendimento.

Para o presente programa o empreendedor propôs a coleta de dados em locais denominados “áreas controle”, com finalidade de avaliar os ambientes naturais que deverão permanecer preservados e observar a ocorrência de populações de espécies endêmicas e ameaçadas de extinção nestes. Para a escolha destas áreas considerou-se o tamanho total e as fitofisionomias das áreas, de modo que a mesma seja representativa, para que assim grande parte da fauna possa ser monitorada, as áreas controle podem ser vistas na figura abaixo.

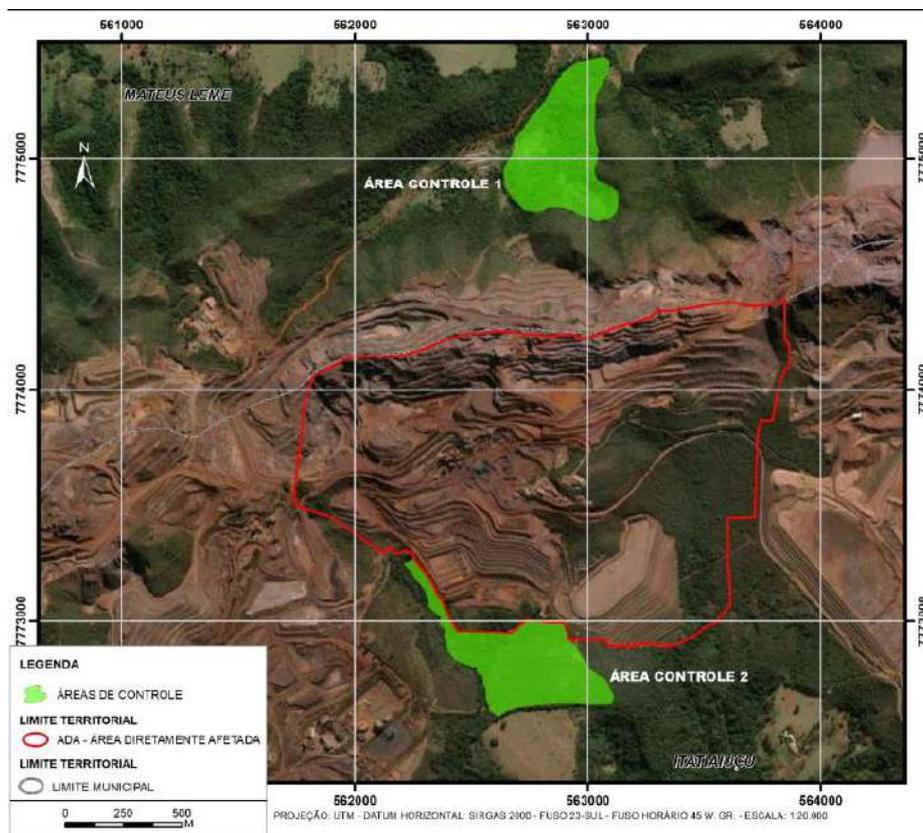


Figura 10.5 – Áreas controle. **Fonte:** Informações Complementares, 2021.

Além das amostragens que ocorrerão nas áreas controle, também foram estabelecidos na área de influência do empreendimento, assim como nas áreas de soltura, pontos de monitoramento, que deverão permanecer fixos durante toda a execução do programa. Dessa forma, visando compreender a composição e a dinâmica de cada comunidade foram, além dos pontos de amostragens comuns a todos os grupos (ponto 1 ao 8), foram estabelecidos pontos de amostragem específicos à cada grupo faunístico, conforme tabela abaixo.

PONTO	COORDENADAS	OBSERVAÇÃO
PT1	23 k X= 563323 / Y= 7775265	Pontos de amostragens
PT2	23 k X= 563045 / Y= 7773750	
PT3	23 k X= 562223 / Y= 7774823	
PT4	23 k X= 563400 / Y= 7774772	



PT5	23 k X= 562604 / Y= 7772957	comuns a todos os grupos
PT6	23 k X= 562826 / Y= 7775114	
PT7	23 k X= 562781 / Y= 7772763	
PT8	23 k X= 561919 / Y= 7774658	
AVIFAUNA		
PT9	23 k X= 564182 / Y= 7771916	Pontos de amostragens específicos para o grupo abordado, considerando as particularidades.
PT10	23 k X= 562689 / Y= 7773090	
PT11	23 k X= 562978 / Y= 7773561	
PT12	23 k X= 564349 / Y= 7772116	
PT13	23 k X= 564707 / Y= 7771173	
PT14	23 k X= 564228 / Y= 7772780	
PT15	23 k X= 563888 / Y= 7773115	
MASTOFAUNA		
PT9	23 k X= 562156 / Y= 7773277	Pontos de amostragens específicos para o grupo abordado, considerando as particularidades.
PT10	23 k X= 562927 / Y= 7772815	
PT11	23 k X= 564341 / Y= 7772082	
HERPETOFAUNA		
PT9	23 k X= 562142 / Y= 7773324	Pontos de amostragens específicos para o grupo abordado, considerando as particularidades.
PT10	23 k X= 562126 / Y= 7774816	
PT11	23 k X= 563888 / Y= 7773115	
PT12	23 k X= 564349 / Y= 7772116	
PT13	23 k X= 562689 / Y= 7773090	

O monitoramento ocorrerá em campanhas trimestrais contemplando períodos de chuva e seca, perfazendo, 12 campanhas de monitoramento para cada grupo da fauna monitorado em um período de 03 anos, onde cada campanha terá duração de 05 dias.

Cabe ressaltar que no presente programa de monitoramento não está prevista a coleta de espécimes. Um relatório parcial deverá ser elaborado após cada campanha, com dados acumulados, com o envio anual do relatório consolidado. Ressaltamos que é de



maior interesse que os relatórios de monitoramento sejam complementados entre si, buscando uma análise integral da situação da área, fazendo-se referência e comparação com os dados gerados em todos os monitoramentos.

10.12. Programa de afugentamento e eventual resgate de fauna

O objetivo do Programa de Afugentamento e Eventual Resgate da Fauna é realizar o acompanhamento sistemático das frentes de supressão vegetal na ADA, a fim de direcionar a fauna local aos ambientes adjacentes, bem como realizar resgates ativos, estritamente quando necessário.

Além do convênio com clínica veterinária, estará disponível para a equipe de resgate uma unidade de Pronto Atendimento a Fauna (móvel), contendo o material necessário para permitir o atendimento veterinário de primeiros socorros dos animais resgatados, para posterior destinação, durante as atividades de supressão vegetal.

As áreas a serem suprimidas deverão obedecer ordem das setas da imagem abaixo:

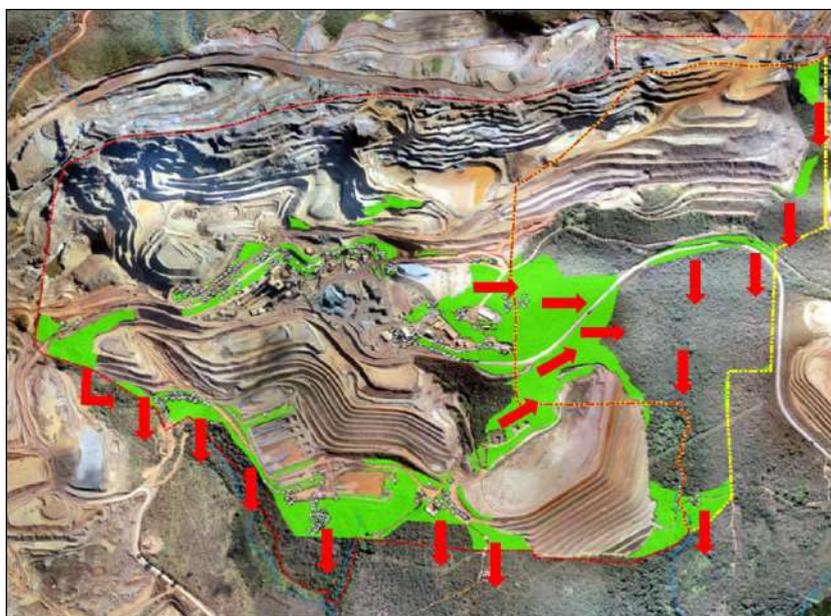


Figura 10.6 – Indicação do direcionamento da supressão. **Fonte:** Informações Complementares.

Foram definidas três áreas de solturas, próximas às áreas onde ocorrerão as supressões, sendo que para definição dessas áreas foram observadas características



como os atributos naturais da área, estágio de conservação da vegetação, proximidade de cursos d'água e conectividade com outros fragmentos florestais, além da similaridade com as área de supressão. Assim, foram selecionados três fragmentos, localizados nas coordenadas abaixo:

- Área de soltura 1 – Coordenadas Geográficas (UTM): 23K 561926 7774573;
- Área de soltura 2 – Coordenadas Geográficas (UTM): 23K 563659 7774746;
- Área de soltura 3 – Coordenadas Geográficas (UTM): 23K 564391 7772236.



Fonte: Informações Complementares, 2021.

As áreas de soltura serão monitoradas, conforme Programa de Monitoramento de Fauna. A equipe técnica estabelece que os relatórios contendo os resultados deverão ser entregues ao órgão anualmente, enquanto durarem as supressões, salientamos que os relatórios deverão conter também, os óbitos e marcações ocorridos, em sua integridade, além do registro dos avistamentos e efetivos resgates realizados durante a supressão, identificando a espécie, o local e caracterização breve das condições ambientais (ex. tipologia vegetal, microambiente).

10.13. Programa de absorção e capacitação da mão de obra local



O programa visa a capacitação e contratação de funcionários locados nas áreas de influência do empreendimento, visando a redução do desemprego, dinamização da economia local e potencialização dos efeitos positivos econômicos do empreendimento.

O público-alvo do programa é formado preferencialmente pela população da região de Itatiaiuçu, Mateus Leme e região, sendo que o indicador que irá auxiliar na visualização da eficácia do programa será o total de funcionários efetivados por localidade.

As medidas propostas para potencializar a geração de empregos foram:

- Banco de currículos: o setor de Recursos Humanos formará um banco de dados contendo as informações básicas dos candidatos a vagas, incluindo informações quanto ao município de residência para subsidiar contratações futuras;
- Intermediação de Mão de Obra: orientação às empresas contratadas (terceirizadas) quanto ao programa de absorção preferencial de pessoal residente nos municípios impactados pelo empreendimento.
- Sinergia com o Programa Jovem Aprendiz, com atuação na formação profissional de menores.
- Convênio com SENAI: o empreendedor apoiará, mediante convênio com a instituição, a realização de cursos de qualificação profissional para diferentes especialidades, com a possibilidade de integração com as demais empresas da região que tiverem interesse na iniciativa.

10.14. Programa de priorização e capacitação de fornecedores locais

O Programa busca contribuir para o equilíbrio socioeconômico da região onde está inserido o empreendimento (Itatiaiuçu e Mateus Leme) atuando na busca pelo aumento da massa de capital circulante através da contratação de mão de obra local e da priorização de utilização no atendimento de suas demandas rotineiras de fornecedores locais. Será realizado um levantamento detalhado de toda a rede de fornecedores existentes na região do empreendimento e naqueles limítrofes e divulgados os bens e serviços buscados localmente e os procedimentos para seleção de fornecedores, a fim de criar um ambiente de oportunidades locais.



A priorização de contratação de fornecedores locais será realizada, desde que sejam atendidos os critérios de qualidade, custos e requisitos de saúde, segurança e meio ambiente seguindo as diretrizes da empresa. Notadamente as demandas da fase de implantação do empreendimento poderão ser absorvidas localmente, em relação aos serviços relacionados à construção civil, alimentação, transporte, hotéis, etc.

Para o atendimento aos objetivos do Programa, são pretendidas a realização das seguintes ações:

- Cadastros de fornecedores da região do entorno do empreendimento no portal do empreendedor;
- Intercâmbio com entidades locais e parcerias com instituições;
- Realização de rodadas de negócio, visando identificar novas oportunidades.

Dessa forma, pretende-se alcançar a maximização do efeito dos impactos positivos relativos à geração de empregos, renda e impostos nos municípios da região do empreendimento, contribuindo para que os fornecedores locais estejam aptos a suprirem continuamente a necessidade das grandes empresas instaladas no território.

10.15. Programa de comunicação socioambiental

O empreendedor possui Programa de Comunicação Social em conjunto com as empresas que compõem a Associação das Mineradoras da Serra Azul - AMISA, a saber: Mineração Usiminas, Minerita Minérios Itaúna, e ArcelorMittal Mineração Serra Azul.

O programa foi avaliado e aprovado pela equipe da SUPRAM-CM por meio do Ofício nº 622/2019 DREG/SUPRAMCM/SEMAD/SISEMA, deixando o empreendedor obrigado de apresentar semestralmente relatório técnico fotográfico da execução deste programa. O último relatório foi apresentado em 01 de dezembro de 2020, através do ofício CE-AMSA/MA 162-20 (protocolo SIAM R0155303/2020). O empreendedor deverá dar continuidade no protocolo das ações desenvolvidas no âmbito do Programa, para todos os processos contemplados em sua aprovação.

O objetivo do PCS é estimular e realizar ações de comunicação social com os públicos



interno e externo, a fim de anunciar as medidas adotadas pelas empresas para minimização e/ou mitigação de impactos ambientais relacionados ao processo de produção, às ações socioambientais, ao programa de educação ambiental e suas atividades, além de manter o fluxo de informações gerais sobre os empreendimentos com os públicos.

Dentre as atividades desenvolvidas pelo empreendedor, destacam-se a criação de canais diretos de comunicação, como a implantação de um posto de atendimento à população na comunidade de Pinheiros (Itatiaiuçu), instalação de uma central de relacionamento com a comunidade através de telefone e e-mail, informativos digitais e impressos, reuniões com as comunidades e visitas guiadas ao empreendimento.

10.16. Programa de educação ambiental

O Programa de Educação Ambiental – PEA – foi aprovado pela SUPRAM Central por meio do Relatório Técnico SUPRAM-CM N° 82/2019 de 22 de agosto de 2019 (protocolo SIAM 0557041/2019), conjuntamente com os empreendimentos USIMINAS e Minerita Minérios Itaúna. O PEA e o Relatório Técnico encontram-se anexados aos autos do processo.

Em síntese, a equipe técnica da SUPRAM CM concluiu que o DSP Interno e os Projetos executivos do PEA interno e externo foram considerados satisfatórios, atendendo os requisitos solicitados pela Deliberação Normativa COPAM n° 214/2017. Ressalta-se que o DSP voltado para o público externo já havia sido aprovado no Relatório Técnico SUPRAM CM n° 55/2019.

Foi solicitado, através de informação complementar, que o empreendedor acrescentasse, em caráter executivo, no PEA, ações de educação de capacitação e conscientização dos trabalhadores atuantes na área (durante as obras e operação) quanto ao comportamento e medidas a serem adotadas quando confrontados com indivíduos da fauna local. Foi apresentado o Subprograma de Capacitação e Conscientização dos Trabalhadores em Relação à Fauna.

Esse subprograma visa ao aperfeiçoamento das ações já em andamento na área da



ArcelorMittal, nas quais contém procedimentos voltados à prevenção de acidentes e à captura segura de animais peçonhentos. Estes procedimentos incluem equipe treinada (cerca de 20 funcionários) na captura de serpentes e na identificação das espécies peçonhentas, assim como Diálogos Semanais de Meio Ambiente e realização de treinamentos e simulados com os funcionários. Portanto, tem como público-alvo os funcionários próprios e terceirizados.

A continuidade dos procedimentos em curso ocorrerá por meio de palestra de conscientização anual, utilização dos canis de comunicação do empreendedor para disseminação de informações de conscientização aos funcionários quanto ao assunto e atuação de facilitadores, através dos grupos de ação. A análise do subprograma atende aos requisitos contidos na DN COPAM nº 214/2017, tendo sido considerados satisfatórios.

O empreendedor deverá apresentar os relatórios de acompanhamento do PEA conforme previsto na normativa, mantendo a continuidade do protocolo dos documentos para todos os processos contemplados em sua aprovação.

10.17. Projeto de recuperação de áreas degradadas – PRAD

Esse Programa visa a apresentação da metodologia para a recuperação das áreas a serem impactadas pela ampliação do empreendimento em tela.

O Programa apresentado é baseado nas seguintes premissas:

- Reconformação dos taludes: geometrização e estabilização de taludes em pilhas de disposição de estéril/rejeito de minério de ferro. A finalidade principal é de manter estabilidade do terreno e assim evitar escorregamento de massa, amenizando o escoamento superficial.
- Construção de leiras de proteção: A função da leira é essencialmente amortecer e direcionar os fluxos de drenagem, evitando escoamento nas faces dos taludes, além de manter distância segura da crista. A construção de leiras é prática corriqueira dentro deste empreendimento, uma vez que áreas de lavra e PDE licenciadas sofrem constantes mudanças na topografia.



- Implantação de Projeto de controle da drenagem pluvial; Construção de escadas de dissipação de energia d'água é medida que poderá ser adotada, conforme avaliação técnica. Geralmente, são construídas nos cantos coincidindo com a cota mais baixa da berma

- Uso e aplicação de solo orgânico: decapeamento da camada superficial do solo será executado após a supressão. Além do nivelamento do terreno, o objetivo é o aproveitamento da serapilheira (sementes, galhos, folhas, frutos) e a camada orgânica, para que seja distribuída em áreas disponíveis, proporcionado a recuperação do solo visando o melhoramento da paisagem em futuro próximo.

Este material será preferencialmente utilizado no recobrimento dos taludes da pilha de estéril/rejeito, em posição final de encosto, e/ou, qualquer local da mina que esteja em fase de recuperação paisagística. O detalhamento sobre o resgate, armazenamento e uso do solo orgânico da área de intervenção foi feito no Programa que trata do referido assunto.

- Hidrossemeadura e aplicação de biomanta: As glebas serão preenchidas com material estéril da própria mina, e posteriormente revegetados utilizando espécies do cerrado ralo e coquetel de espécies leguminosas e gramíneas.

Espécies	Nome comum	*Plantas (n°/m²)	*Pureza (%)	*Sementes (n°/g)	*Quantidade (kg/ha)
<i>Avena stugosa</i>	aveia preta	40	80	1.000	40
<i>Lolium multiflorum</i> <i>Lam</i>	Azevém forrageiro	30	80	900	15
<i>Calopogonium mucunoides</i>	Mucuna preta	30	80	300	8
<i>Crotalaria spectabilis</i>	Crotalária	30	80	300	20
<i>Cajanus cajan</i>	Feijão guandu	20	80	300	40
Total		150	-	-	123

*Valores de tabela (PEREIRA, 2008)

Quadro 10.2 - Quantidade do coquetel de sementes por espécie a ser utilizada. **Fonte:** Informação Complementar.

Com a finalidade de reduzir o impacto pela gota de chuva (splash), bem como manter as sementes fixadas nas covas será implantado por toda a área revegetada, uma tela



vegetal biodegradável.

Para contribuir com a revegetação das áreas em recuperação serão instalados poleiros artificiais, com o intuito de imitar galhos secos de árvores para pouso de aves e morcegos dispersores de sementes e também transposição de galharia, a qual é uma forma de aproveitar a matéria orgânica através dos resíduos florestais na forma de enleiramento. A galharia enleirada como os poleiros artificiais têm a função de formar núcleos de biodiversidade básicos para o processo sucessional secundário da área degradada ou alterada.

No Programa também foram contempladas as medidas de manutenção da recuperação das áreas, sendo: manutenção do sistema de drenagem pluvial e da revegetação herbáceo-arbustiva.

Foram apresentadas para o plantio das espécies herbáceo-arbustivas as ações e tratos culturais comumente empregados e o cronograma executivo, o qual consta que se estenderá ao longo da vida útil do empreendimento, contemplando inclusive a etapa de monitoramento.

O monitoramento será efetuado por meio dos dados obtidos, de forma amostral, visitas técnicas, por fotografias e ao longo do tempo por imagens de satélite comparativas entre os anos de implantação e período posterior, tendo como função a avaliação e a comprovação dos trabalhos de recuperação. Deverão ser realizados relatórios técnicos sobre a implantação e avaliação do sucesso do Programa semestralmente por um período mínimo de cinco anos, contemplando os critérios de avaliação da recuperação, quais sejam: sobrevivência das espécies herbáceo-arbustivas; porcentagem de ocupação do solo e composição florística das espécies herbáceas e arbustivas; porcentagem de cobertura do solo pelas espécies de interesse (Espécies nativas que ocuparão as áreas em reabilitação por processos naturais - fontes de propágulos de área de entorno); contenção ou persistência de processos erosivos.

- Perenização da vegetação arbórea nativa com o plantio baseado em técnicas sucessionais: Foi ressaltado no Programa que ao final do empreendimento, a empresa vai avaliar o uso do local. Uma das alternativas é o plantio de espécies arbóreas para recuperação das áreas degradadas e formação de fragmentos florestais. Neste caso,



seria utilizada a forma de reflorestamento sucessional, sendo apresentada a listagem das espécies nativas de ocorrência regional a serem utilizadas, bem como as ações e tratamentos culturais comumente empregados e o respectivo cronograma executivo.

O responsável técnico pelo Programa em tela é o engenheiro florestal, Pablo Luiz Braga, CREA/MG 79.320/D, vinculado à empresa Geomil – Serviços de Mineração Ltda

10.18. Programa de monitoramento hídrico

O programa de monitoramento hídrico atualmente executado pelo empreendedor é composto por 13 (treze) pontos de coleta, sendo 6 (seis) pontos de água superficial, 2 (dois) pontos de água para consumo humano (um poço artesiano e um reservatório de água para consumo humano) e 5 (cinco) pontos de efluentes líquidos (caixa separadora água-óleo, fossa séptica/filtro anaeróbico e Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário - ETE).

Com a instalação do empreendimento discutido neste parecer, serão adicionados mais dois pontos de monitoramento (**P16** - Tributário do córrego Mota, a jusante da futura pilha de estéril/rejeito e **P17** - Tributário do córrego Mota, a jusante da futura pilha de estéril/rejeito e dique associado). A localização dos pontos de monitoramento já instalados, bem como os que ainda serão, podem ser vistas na figura a seguir.

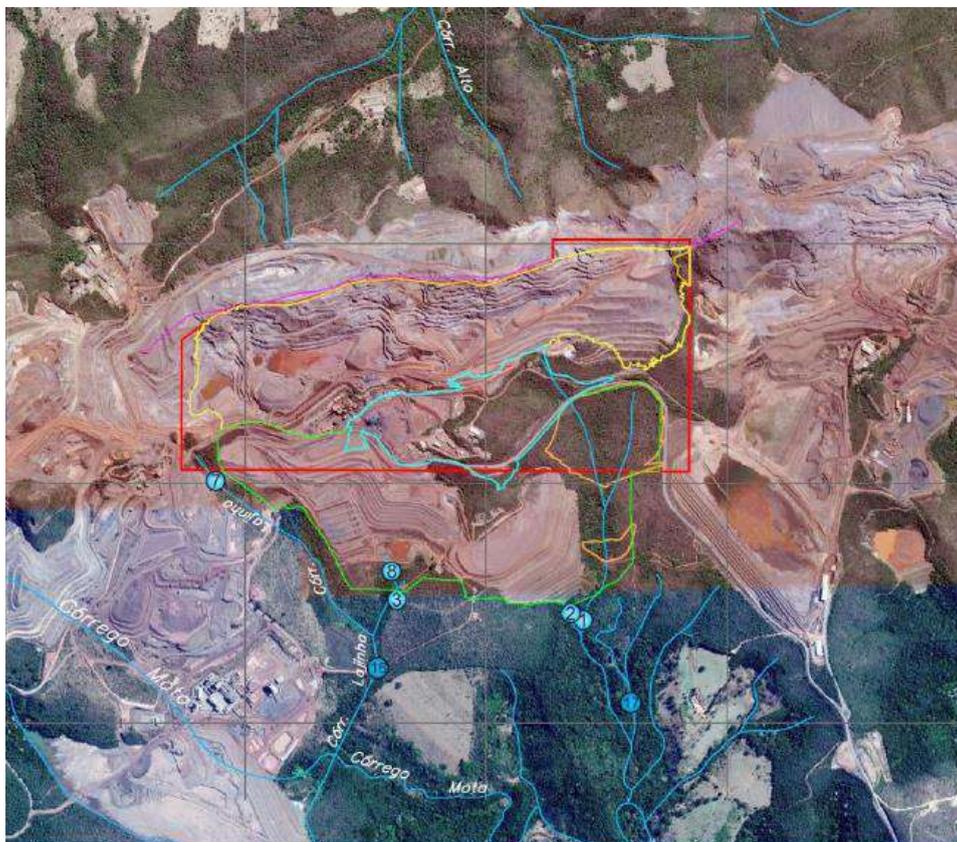


Figura 10.7 - localização dos pontos de monitoramento. **Fonte:** Informações Complementares.

A frequência de análise do programa já executado é mensal e o envio de relatório ao órgão ambiental é trimestral, entretanto, para os pontos acrescidos em decorrência do projeto discutido neste parecer, a entrega dos relatórios ao órgão será semestral conforme anexo II.

10.19. Programa de monitoramento da qualidade do ar

O empreendedor apresentou programa de monitoramento da qualidade do ar, entretanto, no decorrer da análise deste processo, foi encaminhado pela FEAM/GESAR o relatório técnico gesar nº 21/2020 contendo análise do estudo de dispersão atmosférica – EDA do empreendimento.

A análise do EDA da ArcelorMittal indicou que foram verificadas ultrapassagens dos padrões de qualidade do ar estabelecidos na Resolução CONAMA nº 491/2018, os quais mantiveram-se no interior do empreendimento. Portanto, não foi percebida degradação da qualidade do ar nas áreas com a presença de população. Sendo assim, não foram



verificados indícios que apontassem a necessidade da instalação de monitoramento da qualidade do ar na região. Entretanto, a Gesar/Feam entendeu ser necessário o acompanhamento da mitigação das emissões atmosféricas geradas no empreendimento por meio da elaboração de um Plano Anual de Mitigação das Fontes de Emissão de Material Particulado. Esse Plano Anual de Mitigação das Fontes de Emissão de Material Particulado deverá ser encaminhado à Gesar/Feam apenas em mídia digital, até a data de 31/12 de cada ano, sendo que será condicionado neste parecer único a comprovação dos encaminhamentos de tal plano.

Diante do exposto, conclui-se que não há necessidade de implantação ao monitoramento da qualidade do ar no empreendimento.

10.20. Programa de monitoramento de ruídos

O programa foi apresentado nos mesmos moldes do que foi criticado no parecer único nº 0595326/2020, sendo assim, a equipe técnica solicitou que as alterações sugeridas no parecer supracitado fossem incorporadas ao programa e este fosse reapresentado. As alterações se referiam à periodicidade dos monitoramentos, que deveriam ser substituídas de semestrais para bimetrais, além da inclusão de um novo ponto, nas coordenadas X 562838 e Y 7775418 (coordenadas em DATUM SIRGAS 2000 Zona UTM 23S).

O empreendedor acrescentou o ponto solicitado (P5) em substituição ao ponto denominado P1, localizado no bairro Alto Bom Vista, pelo fato de P5 estar mais próximo das fontes de ruído ambiental associadas ao empreendimento em análise. Entretanto, a periodicidade solicitada no parecer único nº 0595326/2020 não foi atendida, de toda forma, fica estabelecido o monitoramento com periodicidade bimestral.

Diante do exposto, o programa fica definido com quatro pontos de monitoramento, nas seguintes localizações:

Denominação do ponto de Monitoramento	Coordenadas UTM - 23K
P02 - Com. Pinheiros, em frente à Escola Municipal	Lat: 7768217 m S – Long.: 564620 m E



P03 - Jardim Comunitário Gordos	Lat: 7774102.49 m S – Long.: 558984.92 m E
P04 - Área rural	Lat: 7770773.67 m S – Long.: 560856.38 m E
P05 - Área rural	Lat: 7775418 m S – Long.: 562838 m E

Serão gerados relatórios internos mensais que poderão ser disponibilizados sempre que solicitados, bem como serão apresentados ao órgão relatórios anuais consolidados contendo as análises totais dos monitoramentos.

10.21. Programa de monitoramento geotécnico

O programa visa minimizar a probabilidade de ocorrência de acidentes ambientais relacionados à estabilidade dos taludes na mina, particularmente no que se refere aos dispositivos utilizados para empilhamento de material estéril gerado no processo de lavra do minério de ferro e de rejeitos provenientes do processo de beneficiamento.

O programa conta com uma avaliação rotineira dos fatores que podem interferir no comportamento geomecânico especialmente das frentes de lavra ampliadas e na pilha de codisposição de estéril/rejeito, de modo a reconhecer eventuais riscos com a antecedência necessária para que estes possam ser minimizados ou, preferencialmente, extintos.

O programa deverá ser mantido durante toda a instalação e operação do empreendimento.

10.22. Programa de monitoramento geotécnico da barragem

Uma vez que o descomissionamento/descharacterização da barragem de rejeitos não faz parte do escopo do licenciamento ambiental em tela, o acompanhamento das suas condições geotécnicas e de segurança será totalmente vinculado à sua Licença de Operação vigente. Salientamos que o empreendedor só poderá realizar as atividades de reaproveitamento de rejeitos ou empilhamento sobre a barragem após sua descharacterização.

10.23. Programa de prevenção de acidentes ambientais



O programa é focado em reconhecer eventuais riscos com a antecedência necessária para que estes possam ser minimizados ou, preferencialmente, extintos.

O programa deverá ser mantido durante toda a instalação e operação do empreendimento.

11. Controle Processual.

Este controle destina-se a verificar a adequação dos documentos apresentados pelo empreendedor para instrução do processo de licenciamento ambiental com a legislação ambiental vigente.

11.1. Da competência da SUPPRI para analisar o processo

O Grupo Coordenador de Políticas Públicas e Desenvolvimento Sustentável, por meio da Deliberação GCPPDES nº 20/18, de 09 de outubro de 2018, decidiu que são considerados prioritários os processos da Arcellormittal sob o número da pasta técnica 0366/1990 e determinou a análise destes pela Superintendência de Projetos Prioritários-SUPPRI, considerando-se o disposto nos artigos 24 e 25 da Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016 (fls.01/02).

11.2. Da competência para julgar o processo

Verifica-se que o empreendimento é de grande potencial poluidor/degradador e grande porte, conforme classificação constante na Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 2017. Portanto, a competência para decidir sobre este processo de licenciamento ambiental é da Câmara de Atividades Minerárias- CMI do COPAM, nos termos do art. 3º, inciso III, “c” do Decreto Estadual 46.953/2016.

11.3. Síntese do requerimento

Trata-se de requerimento de licenciamento ambiental concomitante, modalidade LAC 1 (LP+LI+LO) para ampliação do empreendimento para aproveitamento dos itabiritos compactos, referente às atividades descritas nos seguintes códigos da DN COPAM nº 217, de 2017 (FCE- fls. 04/12): “A-02-03-8- Lavra a céu aberto – Minério de Ferro”, “A-05-02-0- Unidade de Tratamento de Minerais- UTM com tratamento a úmido” , “F-01-01-



6- Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ ou transbordo de sucata, metálica, papel, -papelão, plásticos ou vidro para reciclagem, contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos, exceto agrotóxicos”, “A-05-08-4- Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pulha de estéril ou rejeito”, “A-05-04-7- Pilhas de Rejeito/ Estéril- Minério de Ferro”, “E-03-06-9- Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário”, “F-06-01-7- Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações, sistemas retalhistas -postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação” e “A-05-06-2- Disposição de estéril ou de Rejeito inerte e não inerte da mineração”. O empreendimento foi classificado em classe 6, critério locacional 1, conforme se verifica no FOBI 0427483/2018 D (fls. 13 e 14).

11.4. Da Instrução do Processo

O processo foi formalizado em 16 de julho de 2019, conforme Recibo de Entrega de Documentos nº 0426972/2019 (fls.03). O empreendedor apresentou os seguintes documentos que instruíram o requerimento da licença ambiental:

- 1) Formulário de Caracterização do Empreendimento- FCE (fls.04/12). Ressaltamos algumas informações prestadas pelo empreendedor neste documento que irá pautar a análise processo: a) esta licença é para ampliação de empreendimento; b) o empreendimento não está localizado dentro ou na zona de amortecimento de Unidades de Conservação de Proteção Integral, nem à montante de trecho de curso d'água enquadrado em classe especial e nem em área de conflito por uso de recursos hídricos; c) o empreendimento está localizado em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio; d) o empreendimento terá impacto real ou potencial sobre cavidades naturais subterrâneas que estejam localizadas em sua ADA ou no seu entorno de 250 metros; e) haverá supressão de vegetação nativa; f) o empreendimento não terá impacto em terra indígena, em terra quilombola, em área de segurança aeroportuária e em bens culturais acautelados (fls.06); g) haverá intervenção em área de preservação permanente; h) não houve intervenção em área de reserva legal; i) o empreendimento fará uso ou intervenção em recursos hídricos outorgáveis e já foram abertos os seguintes processos de outorga junto ao IGAM que estão em análise:



8529/2010; 8530/2010; 10088/200, 15429/2010 e 15430/2010; j) processo instruído com EIA/RIMA em razão do enquadramento da DN 217/2017, da Ação Civil Pública nº 0024.10.244.076-2 e por realizar supressão de vegetação ssecundária em estágio médio e avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica; k) o empreendedor é titular do DNPM/ANM 13.845/1967; l) o empreendimento está integralmente localizado no município de Itatiaiuçu e m) o empreendimento está localizado em imóvel rural que tem Recibo de Inscrição no CAR: MG-3133709 5FBA.3433.522B.4814.B8CA.FDB3.B9. O FCE foi preenchido e assinado pela representante legal do empreendedor, Sra. Luana Gonçalves Guimarães (fls.11).

- 2) FOB- Formulário de Orientação Básica nº 0427483/2018D (fls.13/14);
- 3) Solicitação de Licença de Pesca Científica- Categoria D acompanhado de Plano de Trabalho para solicitação de Licença de Pesca Científica para Ictiofauna (fls. 15 às 111);
- 4) Cópia da Autorização nº SSP.001/2019 referente à Licença de Pesca Científica- Categoria “D”, assinada pelo Superintendente de Projetos Prioritárias, com validade até 01/02/2020 (fls. 112)
- 5) Comprovante de pagamento referente aos custos processuais, emolumentos e retificações de FOB (fls. 115/118);
- 6) Procuração válida ao tempo da formalização do processo, em que o empreendedor outorga poderes para a Sra Luana, dentre outros outorgados, para representar a empresa perante os órgão ambientais, dentre outros órgãos públicos (fls. 119/121 e 2174/2177). Foram juntadas ao processo a procuração atualizada com validade até 30 de novembro de 2021 (doc. SEI nº 29112522) e a Ata da Reunião do Conselho de Administração, realizada em 03 de junho de 2019 (doc. SEI 29112535);
- 7) Declaração do Município de Itatiaiuçu, assinada pela Secretária Municipal de Meio Ambiente, certificando que a instalação do empreendimento no local denominado “Fazenda Córrego Fundo” está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município (fls. 122);
- 8) Original e cópia da publicação realizada pelo empreendedor no Jornal “O Tempo” (fls.



123 e 125). O empreendedor realizou nova publicação em 20 de julho de 2019 no Jornal “Folha” (fls. 2081 e 2083) e em 18 de julho de 2019 no Jornal “O Tempo”(2082 e 2084), comunicando inclusive a disponibilidade do EIA/RIMA para consulta e solicitação de audiência pública no prazo de 45 dias.

- 9) Certidão de Registros dos Seguintes Imóveis: a) Matrícula nº 34666 do Registro de Imóveis da Comarca de Itaúna- MG, Livro nº 2, fls. 166 referente a um imóvel rural de 182.28.57 ha situada no lugar denominado “Córrego Fundo”, de propriedade da Arcelormittal Mineração Serra Azul S/A. Consta a averbação de uma área de 36.50.00 ha à título de reserva legal, sendo que 13.00.00 ha foi transferida para a averbação feita sob o nº 005 da matrícula 40.922, fls. 122 do livro 2-GL (fls. 126/127 e doc. SEI 29112526) e b) matrícula nº 55332 do Registro de Imóveis da Comarca de Itaúna- MG, Livro nº 2JG , fls. 132 referente a um imóvel rural de 73.38.00 ha situado no lugar denominado “Fazenda Lagoa das Flores”, de propriedade da Arcelormittal Mineração Serra Azul S/A. Consta a transferência de reserva legal dessa matrícula para a matrícula 40.922, fls. 122 do livro 2-GL (fls. 128/132 e doc. SEI 29112527);
- 10) Cópia do CNPJ (fls. 133) e do Cadastro Técnico Federal da Arcelormittal Brasil S.A (fls.160);
- 11) Ata da Assembléia Geral Extraordinária realizada em 1º de abril de 2016 referente à incorporação da Arcelormittal Mineração Serra Azul S.A. pela Arcelormittal Brasil S.A e demais documentos que instruíram esta incorporação (fls. 134/159);
- 12) Cópias dos documentos de identidade dos representantes legais do empreendedor, quais sejam: a) Sra. Luana Gonçalves Guimarães (fls. 161); b) Cláudio Reis Souza (fls. 162) e c) Alberto Luiz Barbardo (fls.163).
- 14) Ofício CE-AMSA/MA 56-19 informa o sítio eletrônico onde ficará disponível o EIA/RIMA no período de tramitação do processo (fls.166);
- 15) Ofício CE-AMSA/MA 01-19 informa as coordenadas geográficas centrais do empreendimento (fls. 167);
- 16) Declaração de inexistência de áreas suspeitas de contaminação ou contaminadas em função das atividades do empreendimento e que todas as informações prestadas à



Fundação Estadual do Meio Ambiente- FEAM são verdadeiras (fls. 168);

17) Anotação de Responsabilidade Técnica- ART dos responsáveis técnicos pelos estudos apresentados (fls. 169/182);

18) Declaração que o conteúdo digital apresentado em nome do empreendimento para o requerimento é uma cópia íntegra e fiel dos documentos impressos correspondentes (fls. 183/ 184);

19) Estudo de Impacto Ambiental- Volume I (fls. 185/503), volume II (fls. 504/925), volume III (fls.926/1211) e anexos (fls. 1215 e ss). Dentre os anexos do EIA/ RIMA, destacamos: a) Prospecção Espeleológica acompanhada da ART e CTF do geólogo, Sr. Kerley Wanderson Andrade (fls. 1300/1373) e planta com encaminhamento espeleológico (fls.1375); b) Autorizações para estudos da Fauna (fls. 1376/1386);

20) Relatório de Impacto Ambiental- RIMA (fls. 1560/1749);

21) Plano de Controle Ambiental- PCA (fls.1750/2077);

22) Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA) e Plano de Monitoramento de Qualidade de AR (fls. 2171/2172).

Ressalta-se que a SUPPRI, por meio do Ofício SEMAD/SUPPRI APOIO ADM ns. 88/2021, de 19 de abril de 2021, comunicou ao empreendedor que o processo administrativo ns 0366/1990/040/2019, em cumprimento ao art. 1º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF/IGAM/FEAM nº 3.0451, de 02 de fevereiro de 2021, passou a ser híbrido e solicitou que toda a documentação e comunicação referente a este processo administrativo seja feita exclusivamente por meio do processo Sei nº 1370.01.001095812027-60. Dessa forma, este controle processual foi realizado, considerando os documentos apresentados na pasta física e no processo SEI.

11.5. FAUNA

O empreendedor, por meio de ofícios encaminhado ao órgão ambiental, solicitou licença de pesca científica – categoria D para fins de fazer o levantamento da comunidade da ictiofauna na área de expansão da lavra e beneficiamento de itabiritos compactos da Mina de Serra Azul objetivando compor o Estudo de Impacto Ambiental- EIA (fls. 15 e



111). O requerimento foi instruído pelo Plano de Trabalho acompanhado de documentos (fls. 16 às 110). Ressalta-se que todo inventadiamento da fauna é de responsabilidade da Ecodinâmica Consultores Associados e será executado por biólogos registrados no Conselho Regional de Biologia. Os estudos foram acompanhados da ART e CTF do seguintes biólogos: a) Carolina de Bessa Reis (fls.50 e 97); b) Lucas Borges de Resende (fls.51 e 93) e Brener Rocha de Oliveira Ferreira (fls.91).

Os documentos foram avaliados pelo Sr. Rodrigo Ribas, Superintendente de Projetos Prioritários, o qual emitiu a Autorização nº SPP. 001/2019 em 01 de fevereiro de 2019, com validade até 01/02/2020 (fls. 112).

Em 19 de março de 2019, a Ecodinâmica Consultores Associados Ltda. solicitou, por meio de Ofício, a renovação das autorizações para captura, coleta e transporte de animais silvestres nº 028.019/2018/MG e nº 028.020/2018/MG (fls. 2087). Entretanto, posteriormente, solicitou arquivamento dos referidos pedidos de renovação em razão de ter exaurida a finalidade dos respectivos documentos, sendo os pedidos arquivados pela SUPRAM CM (fls. 2097/2099).

Em 22 de novembro de 2019, o empreendedor em resposta ao Ofício 691/2019 DREG/ SUPRAM juntou cópia das autorizações supramencionadas, acompanhada do recolhimento de custos referente ao pedido de renovação de tais autorizações (fls. 2134/2139 e 2153).

O empreendedor, por meio do Ofício CE-AMSA/MA 118-20, solicitou nova autorização para manejo de fauna sivistre, instruindo o requerimento com os documentos exigidos pelo órgão ambiental (fls. 2500/2611). Após análise dos documentos a SUPPRI emitiu a Autorização de Manejo de Fauna nº SSP. 024/2020 para invetariamento, com validade até 23/08/2021 (fls.2612/2614). O inventário foi realizado dentro do prazo, não havendo necessidade da renovação deste ato.

11.6. Do Projeto Executivo de Educação Ambiental- PEA e Programa de Comunicação Social- PCS

Em 14/08/2019 o empreendedor, por meio da CE- AMSA/ MA 87-19, encaminhou protocolo acerca do andamento da análise pela SUPRAM CM referente ao Projeto



Executivo de Educação Ambiental- PEA e Diagnóstico Socioambiental Participativo-DSP, em atendimento à DN 214/17 (fls.2085/2086).

Em 04 de junho de 2019, as gestoras ambientais, responsáveis pela análise dos Programas, emitiram Relatório Técnico Supram CM Nº 055/2019 de 06/04/2019, o qual aprova o DSP externo e consideram o DSP Interno e o PEA insatisfatórios. Em resposta a este relatório, o empreendedor encaminhou CE-AMSA/MA 78-19 (fls. 2100/2124).

As gestoras ambientais avaliaram as informações prestadas pelo empreendedor que complementam os Programas e emitiram Relatório Técnico Supram CM Nº 82/2019 de 22/08/2019, o qual conclui que o DSP Interno e os projetos executivos do PEA interno e externo foram considerados satisfatórios (fls. 2125/2130).

Em 06 de dezembro de 2019, o empreendedor por meio do Ofício CE-AMSA/MA 138/19 encaminhou CD com relatório técnico fotográfico da execução do programa de comunicação social (fls. 2156/2157).

11.7. Das Fiscalizações

Em 18 de outubro de 2019, a equipe da SUPPRI realizou vistoria no local do empreendimento e verificou que as áreas de reserva legal encontram-se em áreas contíguas e em bom estado de conservação. Na oportunidade foi solicitada a retificação do requerimento de APEF e do PUP por terem identificado inconsistências nas informações. Solicitou-se, também, apresentação de proposta de compensação por intervenção em área classificada como de preservação permanente, bem como os estudos necessários para instruir a solicitação de anuência ao IBAMA (Auto de fiscalização nº 80993/2019- fls. 2131/2133).

11.8. Audiência Pública

Em 17 de julho de 2019 o Conselho Estadual de Política Ambiental- COPAM, por meio da publicação realizada no Diário Oficial de Minas Gerais (caderno 1- fls. 20) tornou-se público que o requerente solicitou LAC1- LP+LI+LO, apresentando EIA/RIMA. Na oportunidade abriu o prazo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar da publicação para interessados solicitarem Audiência Pública (fls. 2078/2079).



O prazo para solicitação de Audiência Pública se encerrou e nenhum interessado se manifestou para requerer a realização de audiência Pública.

11.9. Da Anuência do IBAMA

O Superintendente de Projetos Prioritários, por meio do OF.SUPPRI.SURAM.SEMAD.SISEMA.n.104/2020, solicitou informações referentes ao pedido de Anuência Prévia do IBAMA (fls. 2265/2267).

O empreendedor, por meio da CE-AMSA/MA 112-20, enviou parcialmente as respostas em atendimento ao OF.SUPPRI.SURAM.SEMADN.104/2002, para fins de obtenção da Anuência para Supressão de Vegetação do Bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração (fls.2276 e ss). O empreendedor, por meio dos Ofícios CE-AMSA/MA 146-20 (fls. 2615/3196) e CE-AMSA/ MA 147-20 (fls.3197/3534) encaminhou o restante das informações para instruir o requerimento da anuência do IBAMA.

O Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA, por meio do Ofício nº 128/2021/SUPES-MG de 06 de maio de 2021, sobrestou o processo de de análise junto ao IBAMA (02015.000232/2021-67) até o atendimento integral das informações constantes no Parecer Técnico nº 7/2021-NUBIO-MG/DITEC-MG/SUPES-MG.

O empreendedor, por meio do Ofício SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 151/2021, encaminhou as informações solicitadas pelo IBAMA (doc. SEI 30680732 e 30689175). O IBAMA, após análise dos documentos solicitados, protocolizou Ofício nº 19/2021/nubio-MG/DITEC-MG/SUPES-MG, encaminhando a Anuência em Mata Atlântica nº 10514431/2021-NUBIO-MG/DITEC-MG/SUPES-MG expedida em 02 de agosto de 2021, com condicionantes, para a supressão de uma área de 21,52 ha, válida pelo mesmo período do documento autorizativo de supressão vegetal emitida pelo órgão licenciador.

11.10. Espeleologia

O empreendedor apresentou o Estudo de Prospecção Espeleológica elaborado pela Geomil Serviços de Mineração em 23 de novembro de 2018, acompanhado de ART e CTF do responsável técnico (Protocolo sob o nº 426935/2019)



A equipe técnica da Suppri analisou os documentos apresentados nos autos do processo conforme relatado no item 4.4.3 deste parecer e, nos estudos apresentados pelo empreendedor, concluiu-se que a Área Diretamente Afetada pelos alvos de licenciamento da ampliação/modificação do empreendimento da ARCELORMITTAL na Serra Azul, Mina Córrego Fundo, em Itatiaiuçu, visando o aproveitamento das rochas itabiríticas compactas, bem como a extensão de seu raio de 250 metros, não possuem estruturas cársticas/pseudocársticas em superfície, bem como não apresentam indícios físicos da presença de estruturas endocársticas.

11.11. Dos órgãos intervenientes

No que concerne à necessidade de manifestações de órgãos intervenientes, o art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016, dispõe o seguinte:

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

É imperioso esclarecer que a norma determina a avaliação e manifestação dos órgãos intervenientes nos casos em que o empreendimento represente impacto social em um dos bens protegidos e constantes no art. 27 acima transcrito. No caso em tela, o empreendedor declarou no FCE que não existe impacto social nos bens citados no artigo 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016.

Ademais, o empreendedor apresentou Anuência do IPHAN dada por meio do Ofício Nº 2342/2021/DIVAP IPHAN-MG/IPHAN-MG-IPHAN (doc. SEI nº 33346831) e manifestação do IEPHA realizada por meio do Ofício IEPHA/GAB nº 244/2020, de 29 de julho de 2020 (doc. SEI nº 33346832).

11.12. Das Intervenções Ambientais, taxas e Compensações



11.12.1. Da Instrução do processo de APEF nº 2998/2019

O empreendedor formalizou o processo de APEF nº 2998/2019 junto à SUPPRI em 01 de abril de 2019, conforme Recibo de Entrega de Documentos nº 0426973 (fls.01). O processo foi instruído com os seguintes documentos:

- Requerimento para Intervenção Ambiental (fls.03/04), assinado pelo Sr. Aberto Luiz Bernardo;
- Formulário de Caracterização do Empreendimento- FCE (fls.05/12);
- Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no CAR, denominado Fazenda Contenda e Desbarrancada e Córrego Fundo sob os números de matrículas 55.332 e 34.366 junto ao Registro de Imóveis de Itaúna -MG e matrícula nº 148 junto ao Registro de Imóveis da Comarca de Mateus Leme-MG (fls. 13/15);
- Procurações (fls. 16/19);
- Cópia dos documentos pessoais dos procuradores da empresa (fls.20/21);
- Estatuto Social e atas de reunião da empresa (fls.22/35);
- Registros de Imóveis junto ao Cartório e Itaúna-MG: a) imóvel rural com área de 182.28.57 ha, sob a matrícula nº 34.366, situado no lugar denominado Córrego Fundo, de propriedade da Arcellormittal Mineração Serra Azul, com reserva legal averbada (AV-006- fls. 37, v) e transferida para a matrícula 40.922, sobre uma área de 13.00.ha no imóvel denominado Fazenda Monte Alvão (fls. 36/37-A) e b) imóvel rural com área de 73.38.00 ha, sob a matrícula nº 55332, situado no lugar denominado “Fazenda Lagoa das Flores”, de propriedade da Arcellormittal Mineração Serra Azul, com reserva legal averbada (AV-1/55.332- fls. 61, v) e transferida para a matrícula 40.922, sobre uma área de 36.37.00.ha no imóvel denominado Fazenda Monte Alvão (fls. 60/62);
- Documentos que comprovam e incorporação da Arcelormittal Mineração Serra Azul S/A pela Arcelormittal Brasil S/A (fls. 20/53);
- Registros de Imóveis junto ao Cartório e Itaúna-MG: a) imóvel rural com área de 182.28.57 ha, sob a matrícula nº 34366, situado no lugar denominado Córrego Fundo, de



propriedade da Arcellormittal Mineração Serra Azul, com reserva legal averbada (AV-006- fls. 58, v) e transferida para a matrícula 40.922, sobre uma área de 13.00.ha no imóvel denominado Fazenda Monte Alvão (fls. 57/59 e doc.SEI nº 29112526) e b) imóvel rural com área de 73.38.00 há, sob a matrícula nº 55332, situado no lugar denominado “Fazenda Lagoa das Flores”, de propriedade da Arcellormittal Mineração Serra Azul, com reserva legal averbada (AV-1/55.332- fls. 61, v e doc.SEI 29112527) e transferida para a matrícula 40.922, sobre uma área de 36.37.00.ha no imóvel denominado Fazenda Monte Alvão (fls. 60/62);

- Estudos técnicos de alternativa locacional (APP- Area de Preservação Permanente)- Haverá intervenção de 1,15 ha em área de preservação permanente (fls. 63/70);
- Plano de Utilização Pretendida- PUP (fls.71/165);
- Proposta de Compensação em Mata Atlântica (fls. 166/231).
- Roteiro de localização e croqui para acesso às propriedades (protocolo SIAM nº 0426945/2019)
- Planta Topográfica planimétrica (protocolo SIAM nº 0426937/2019);
- Comprovantes de pagamentos de custos processuais e emolumentos.

Além dos documentos apresentados no processo físico de APEF, foram apresentados documentos referentes às intervenções do processo COPAM 00366/1990/040/2019 e no processo SEI. Todas as intervenções, bem como as propostas de compensações ambientais foram analisadas pela equipe técnica, conforme constante nos itens 6 e 7 deste parecer. Verifica-se que foram apresentados os documentos necessários para instrução do processo em atendimento à legislação vigente.

11.12.2. Taxa Florestal e Reposição Florestal

A incidência da taxa florestal está prevista no art. 2º do Decreto nº 47.580, de 2018, abaixo transcrito:

Art. 2º - A Taxa Florestal tem por fato gerador o exercício regular do poder de polícia pelo Estado, relacionado com as atividades de extração, produção, comercialização, armazenamento, transporte e consumo de produtos e



subprodutos florestais.

Parágrafo único - Para os fins do disposto no caput:

I - são produtos florestais a lenha, a madeira, as raízes e os produtos florestais não madeireiros especificados no Anexo I deste regulamento;

II - constituem subprodutos florestais o carvão vegetal e os resultantes da transformação de algum produto florestal por interferência do homem.

Inicialmente o empreendedor recolheu a taxa florestal, no momento do requerimento da intervenção ambiental, em observância ao art. 10 do Decreto nº 47.580, de 2018 (documento sob o protocolo SUPPRI nº 0573041/2019 (fls.311 do Processo de APEF nº 02998/2019), considerando o volume de 1539,34 m³ de lenha de floresta nativa. Quando da análise do processo, a equipe técnica verificou diferença do volume declarado suscetível ao recolhimento da taxa florestal, sendo emitida uma guia para pagamento referente a esta diferença que deverá ser quitada antes da emissão da Autorização Ambiental de Funcionamento vinculada a este processo de licenciamento ambiental.

A equipe técnica fez o cálculo referente à reposição florestal e emitiu o DAE que deverá ser quitado antes da emissão do ato autorizativo.

11.12.3. Compensações

A Compensação Ambiental, ancorada no princípio do poluidor-pagador, é um mecanismo legal para que o empreendedor minimize os impactos que podem ser causados no ambiente a partir de “atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Em razão das intervenções ambientais que serão realizadas para a implantação do empreendimento, incidirão as seguintes compensações que foram analisadas no item 8 deste parecer e citadas abaixo:

a) Compensação do SNUC prevista no art. 36 da Lei no 9.985/2000 (empreendimento considerado de significativo impacto ambiental): Esta



compensação ambiental é devida em razão do empreendimento ser de significativo impacto ambiental, instruído com EIA/RIMA. De acordo com o Decreto nº 47.892/2020, que estabelece o Regulamento do Instituto Estadual de Florestas, a Gerência de Compensação Ambiental e Regularização Fundiária (GCARF) vinculada a Diretoria de Unidades de Conservação (DIUC) no IEF, tem como atribuição formalizar, instruir e analisar os processos administrativos de compensação ambiental para cumprimento do disposto no Art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000. Para o cumprimento dessa compensação faz-se necessário o protocolo pelo empreendedor de toda a documentação pertinente seguindo as diretrizes definidas pela Portaria IEF nº 55/2012 e pela Portaria IEF nº 77/2020. Portanto, a apresentação de comprovante de protocolo da proposta de compensação ambiental à GCARF está sendo condicionada à licença ambiental, conforme anexo I deste parecer.

b) Compensação Minerária: A Compensação Ambiental Florestal Minerária, prevista no Art. 75 da Lei nº 20.922/2013, cabe a todo empreendimento minerário que dependa de supressão de vegetação nativa, estando condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação (UC) de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei. De acordo com o Decreto nº 47.892, de 2020, que estabelece o Regulamento do Instituto Estadual de Florestas, a Gerência de Compensação Ambiental e Regularização Fundiária (GCARF) vinculada a Diretoria de Unidades de Conservação (DIUC) no IEF, tem como atribuição apoiar e coordenar as ações relativas às compensações ambientais previstas no Art. 75 da Lei nº 20.922/2013. Por sua vez, o Núcleo de Biodiversidade (NUBio), vinculado à Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade (URFBio), é o setor que possui a prerrogativa para formalizar, instruir e analisar os processos administrativos da compensação minerária. Para o cumprimento da compensação florestal de empreendimentos minerários, se faz necessário a apresentação de proposta pelo empreendedor, com toda a documentação pertinente seguindo as diretrizes definidas pela Portaria IEF nº 27/2017 e pela Portaria IEF nº 77/2020. De acordo com o art.42, § 2º do Decreto 47.749, de 2019, a formalização da proposta de compensação prevista no art. 75 da Lei nº 20.922, de 2013, poderá ser incluída como



condicionante do processo de licenciamento. Portanto, está sendo condicionada a apresentação da proposta da compensação minerária junto à Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade- URFBio Metropolitana, conforme anexo I deste parecer único.

c) Compensação por intervenção em vegetação secundária em estágio médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica, prevista na Lei Federal no 11.428/2006:

Em virtude da ampliação do empreendimento será necessária a supressão de vegetação nativa numa área de 21,52 ha, com tipologia de FESD (5,85 ha) e savana arbórea (15,67 ha), no Bioma Mata Atlântica, razão pela qual foi exigida a apresentação de proposta de compensação ambiental, em atendimento à legislação vigente. O empreendedor, atendendo ao disposto no art. 48 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 e Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2017 apresentou proposta de área de compensação na proporção de duas vezes a área suprimida. Conforme disposto no item 8.3 deste parecer, a proposta atendeu aos requisitos do art. 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, devendo ser submetida à apreciação da Câmara Técnica Especializada de Atividades Minerárias – CMI e se aprovada, será firmado o Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF entre o órgão ambiental e a empresa ArcelorMittal.

d) Compensação Ambiental por intervenção em Área de Preservação

Permanente- APP: O empreendedor, por meio do Ofício CE-AMSA/MA 176-20, encaminhou Proposta de Compensação por intervenção em APP (fls.3535 e ss). O Projeto Executivo foi elaborado pela Geomil Serviços de Mineração Ltda. sob a responsabilidade técnica do engenheiro florestal, Sr. Pablo Luiz Braga com objetivo de compensar a intervenção em 1,80 ha de APP, com supressão de vegetação (nascente e margem do córrego). De acordo com o art. 17 do Decreto 47.749, de 2019, a intervenção ambiental em APP somente poderá ser autorizada nos casos de utilidade pública, de interesse social e de atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, devendo ser comprovada a inexistência de alternativa técnica e locacional. A atividade de mineração é considerada de utilidade pública, nos termos do art. 3º, inciso I, alínea “b” da Lei 20.922, de 2013.



A proposta apresentada fundamenta-se no inciso IV do Art. 75 do Decreto Estadual no 47.749, de 2019, qual seja, destina ao Poder Público de área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica”. O empreendedor, para fins de regularização fundiária, indicou a Fazenda São Joaquim, Gleba Capão-Gleba 14, de propriedade do Sr. Antônio da Conceição Gomes Camacho sob a matrícula nº 15.374 do Ofício do Registro de Imóveis da Comarca de Buritis-MG (fls. 3573 a 3580) oriunda da matrícula nº 14.741 do mesmo Ofício que foi desmembrada. O empreendedor juntou as autos do processo, a Declaração do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade- ICMBio onde é declarado que o referido imóvel encontra-se totalmente sobreposto a Unidade de Conservação Parque Nacional Grande Sertão Veredas, tratando-se de imóvel passível de regularização (doc. SEI nº 33530511). Portanto, após aprovação da licença ambiental pela CMI, deverá ser celebrado Termo de Compromisso de Compensação entre o órgão ambiental e o empreendedor, devendo ser condicionada a apresentação da matrícula do imóvel sob o nº 15.374 constando o registro da devida doação.

- e) Compensação de espécies ameaças de extinção prevista no art. 27 da Lei 12.651/12:** De acordo com as informações apresentadas pelo empreendedor e analisadas pela equipe técnica, as espécies protegidas por lei que foram encontradas na ADA e serão suprimidas são: *Cedrela fissilis* (cedro), *Caryocar brasiliense* (pequizeiro), *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo), *Arthrocerus Glaziovii* e *Dalbergia nigra* (jacarandá da Bahia). Em virtude da supressão das referidas espécies, o empreendedor apresentou a proposta de compensação que foi devidamente analisada no item 8.5 deste parecer.

11.13. Reserva Legal

A reserva legal foi analisada de maneira detalhada pela equipe técnica no item 5 deste parecer, atendendo a legislação ambiental vigente.

11.14. Dos Recursos Hídricos

O empreendedor, por meio do FCE eletrônico, informou sobre a necessidade da



obtenção de 4 autorizações de perfuração de poço tubular e 2 outorgas referentes à canalização de curso de água. Com base nas informações constantes no FCE, o órgão ambiental emitiu FOB, listando os documentos necessários para a formalização dos processos referentes ao uso de recursos hídricos e estes foram formalizados pelo empreendedor no SEI e analisados pelo IGAM, conforme exposto abaixo:

- a) **Autorização para perfuração de poço tubular (Processo SEI 1370.01.0023981/2021-64)** – Foi requerida a autorização para a execução de perfuração de poço tubular profundo (PT-17), no ponto de coordenadas geográficas Latitude 20°07'57,224"S e Longitude 44°24'04,322"W, na Mina Serra Azul, para uso industrial, município de Itatiaiuçu- MG. A equipe técnica do IGAM analisou o pedido e emitiu o Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 113/2021, concluindo pelo deferimento do pedido de autorização para perfuração com validade de 01 ano (protocolo SEI nº 32623541). A autorização foi emitida em 27 de julho de 2021 (protocolo SEI nº 32844122).
- b) **Autorização para perfuração de poço tubular (Processo SEI nº 1370.01.0023976/2021-05)**- Foi requerida autorização para a execução de perfuração de poço tubular profundo (PT-15), no ponto de coordenadas geográficas Latitude 20°08'01,500"S e Longitude 44°24'23,172"W, na Mina Serra Azul para consumo industrial, município de Itatiaiuçu-MG. A equipe técnica do IGAM analisou o pedido e emitiu o Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 111/2021, concluindo pelo deferimento do pedido de autorização para perfuração com validade de 01 ano (protocolo SEI nº 32594381). A autorização foi emitida em 27 de julho de 2021 (protocolo SEI nº 32841984).
- c) **Autorização para perfuração de poço tubular (Processo SEI nº 1370.01.0023984/2021-80)**- Foi requerida a autorização, para a execução de perfuração de poço tubular profundo (PT-18), no ponto de coordenadas geográficas Latitude 20°07'56,044"S e Longitude 44°23'54,098"W, na Mina Serra Azul, para consumo industrial, município de Itatiaiuçu-MG. A equipe técnica do IGAM analisou o pedido e emitiu o Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 112/2021, concluindo pelo deferimento do pedido de autorização para perfuração com validade de 01 ano



(protocolo SEI nº 32618174). A autorização foi emitida em 27 de julho de 2021 (protocolo SEI nº32618174).

d) **Autorização para perfuração de poço tubular (Processo SEI nº 1370.01.0023978/2021-48)**- Foi requerida a autorização, para a execução de perfuração de poço tubular profundo (PT-16), para consumo industrial, no ponto de coordenadas geográficas Latitude 20°08'02,123"S e Longitude 44°24'14,258"W, na Mina Serra Azul, município de Itatiaiuçu- MG. A equipe técnica do IGAM analisou o pedido e emitiu o Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 114/2021, concluindo pelo deferimento do pedido de autorização para perfuração com validade de 01 ano (protocolo SEI nº 32626275). A autorização foi emitida em 27 de julho de 2021 (protocolo SEI nº32844539).

e) **Canalização e/ou retificação de curso de água (Processo SEI nº 1370.01.0023987/2021-96/ Processo SIAM nº 20812/2021)**: O processo de outorga trata de uma intervenção em curso d'água, canalização e/ou retificação de curso de água, que tem por finalidade conduzir as águas superficiais das nascentes a ser impactada pela Ampliação da pilha de estéril/rejeitos, localizada na mina Córrego Fundo. O projeto prevê a implantação da intervenção no afluente do Córrego Mota, nas coordenadas geográficas iniciais 20°08'16,04"S e 44°23'33,83" W e nas coordenadas geográficas finais 20° 08' 21,86" S e 44° 23' 32,61" W, no município de Itatiaiuçu /MG, na Circunscrição Hidrográfica – SF3 – Rio Paraopeba, pertencente à bacia federal do Rio São Francisco. A equipe técnica do IGAM analisou o requerimento formulado pelo empreendedor acompanhado pelos documentos que instruíram o processo e emitiram o Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 127/2021, de 18 de agosto de 2021, que sugeriu o deferimento técnico do processo de outorga nº 20812/2021 na modalidade de autorização, com validade coincidente à da Licença Ambiental, conforme determina o § 1º do artigo 9º da Portaria Igam nº 48/2019, desde que cumpridas as seguintes condicionantes:

- Monitorar mensalmente a qualidade da água na saída do dreno 3, abrangendo análises as físico-químicas, conforme Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008, no afluente do Córrego Mota. Prazo: Iniciar em até 90 dias a partir do início



da instalação dos drenos de fundo e durante a vigência da portaria de outorga. Apresentar os dados do monitoramento em formas de planilha que deverão estar disponíveis no momento da fiscalização realizada por órgão integrante do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA, ou entidade por ele delegada. Além disso, os dados de monitoramento deverão ser apresentados à autoridade outorgante no momento da renovação da regularização do uso de recursos hídricos, por meio digital, bem como quando solicitados por órgão integrante do SISEMA, ou entidade por ele delegada.

- Monitorar mensalmente a vazão de saída do dreno 3. Prazo: Iniciar em até 60 dias a partir do início da instalação dos drenos de fundo e durante a vigência da portaria de outorga. Apresentar os dados do monitoramento em formas de planilha que deverão estar disponíveis no momento da fiscalização realizada por órgão integrante do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA, ou entidade por ele delegada. Além disso, os dados de monitoramento deverão ser apresentados à autoridade outorgante no momento da renovação da regularização do uso de recursos hídricos, por meio digital, bem como quando solicitados por órgão integrante do SISEMA, ou entidade por ele delegada.

f) Canalização e/ou retificação de curso de água (Processo SEI nº1370.01.0023998/2021-90/ Processo SIAM nº 20811/2021). Foi requerida outorga para a execução de Canalização e/ou retificação de curso de água (Dreno 3), com a finalidade de expandir a pilha de estéril/ rejeito, no ponto de coordenadas geográficas Latitude 20°08'16,04" e Longitude 44°23'33,83", no afluente do córrego Mota, na Mina Serra Azul, município de Itatiaiuçu- MG. O requerimento acompanhado pelos documentos que instruíram os processos foram analisados pela equipe técnica do IGAM que emitiu o Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 126/2021, de 18 de agosto de 2021, sugerindo o deferimento técnico do processo de outorga nº 20811/2021 na modalidade de autorização, com validade coincidente à da Licença Ambiental, conforme determina o § 1º do artigo 9º da Portaria Igam nº 48/2019, desde que cumpridas as seguintes condicionantes:

- Monitorar mensalmente a qualidade da água na saída do dreno 2, abrangendo



análises as físico-químicas, conforme Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01/2008, no afluente do Córrego Mota. Prazo: Iniciar em até 90 dias a partir do início da instalação dos drenos de fundo e durante a vigência da portaria de outorga. Apresentar os dados do monitoramento em formas de planilha que deverão estar disponíveis no momento da fiscalização realizada por Parecer Técnico 126 (33952551) SEI 1370.01.0023987/2021-96 / pg. 30 órgão integrante do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA, ou entidade por ele delegada. Além disso, os dados de monitoramento deverão ser apresentados à autoridade outorgante no momento da renovação da regularização do uso de recursos hídricos, por meio digital, bem como quando solicitados por órgão integrante do SISEMA, ou entidade por ele delegada.

- Monitorar mensalmente a vazão de saída do dreno 2. Prazo: Iniciar em até 60 dias a partir do início da instalação dos drenos de fundo e durante a vigência da portaria de outorga. Apresentar os dados do monitoramento em formas de planilha que deverão estar disponíveis no momento da fiscalização realizada por órgão integrante do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SISEMA, ou entidade por ele delegada. Além disso, os dados de monitoramento deverão ser apresentados à autoridade outorgante no momento da renovação da regularização do uso de recursos hídricos, por meio digital, bem como quando solicitados por órgão integrante do SISEMA, ou entidade por ele delegada.

11.15. Validade da licença

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 – LAC 1 (LP+LI+LO), nos termos desse parecer. Quanto ao prazo de validade dessa licença, deve-se observar o art. 15 do Decreto 47.383/2018:

Art. 15 – As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos de validade:
I – LP: cinco anos; II – LI: seis anos; III – LP e LI concomitantes: seis anos; IV – LAS, LO e licenças concomitantes à LO: dez anos.



Ressalta-se que no presente controle processual somente foram analisados os requisitos legais para concessão da licença com base no parecer técnico exarado pela equipe da SUPPRI. 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.

Em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará o empreendedor sujeito à autuação.

12. Conclusão.

A equipe interdisciplinar da Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia, concomitante com a Licença de Instalação e Licença de Operação (LAC1), para o empreendimento ArcelorMittal Brasil S.A da ArcelorMittal Brasil S.A para as atividades: A-05-02-0: Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido, A-05-03-8 Lavra a céu aberto - Minério de ferro, A-05-04-7 Pilha de estéril/rejeito - Minério de ferro, F-06-01-7 Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação e F-01-01-6 Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de sucata metálica, papel, papelão, plásticos ou vidro para reciclagem, contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos, exceto agrotóxicos, E-03-06-9 Estação de Tratamento de Esgoto, A-05-06-2 Disposição de Estéril ou Rejeito inerte e não inerte de Mineração em Cava sem a necessidade de beneficiamento, A-05-08-4 Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilhas de estéril ou rejeito, no município de “Itatiaiuçu-MG”, pelo prazo de 10 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 a SUPPRI, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

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

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

12. Anexos.

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO) da Arcelormittal Brasil S/A.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO) da Arcelormittal Brasil S/A.; e

ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia (LP) da ArcelorMittal Brasil S/A.

Empreendedor: Arcelormittal Brasil S/A.

Empreendimento: Arcelormittal Brasil S/A.

CNPJ: 17.469.701/0150-18

Município(s): Itatiaiuçu

Atividade(s): Unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a úmido; Lavra a céu aberto - Minério de ferro; Pilha de estéril e rejeito - Minério de ferro; Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação; Central de recebimento, armazenamento, triagem e/ou transbordo de sucata metálica, papel, papelão, plásticos ou vidro para reciclagem, contaminados com óleos, graxas ou produtos químicos, exceto agrotóxicos; Estação de Tratamento de Esgoto



Sanitário; Disposição de estéril ou rejeito inerte ou não inerte de mineração em cava sem a necessidade de barramento; Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilhas de estéril ou rejeito.

Código(s) DN 217/2017: A-05-02-0 / A-05-03-8 / A-05-04-7 / F-06-01 / F-01-01-6

Processo: 00366/1990/040/2019

Validade: 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	Apresentar para aprovação do órgão programa de conservação da nascente N1, conforme especificações deste parecer. Na ausência de resposta do órgão em até 60 dias, o programa deverá ser executado imediatamente, com apresentação de relatórios anuais, durante a vigência da licença.	30 dias.
2.	Apresentar, para aprovação do órgão, programa de Monitoramento da Ictiofauna, conforme considerações deste parecer. Caso o órgão não aprove o programa em até 60 dias, o empreendedor deverá executá-lo conforme cronograma proposto.	Antes da instalação do empreendimento.
3.	Apresentar protocolo referente ao pedido de compensação em atendimento ao art. nº 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC) junto à Gerência de Compensação Ambiental e Regularização Fundiária (GCARF) do Instituto Estadual de Florestas (IEF).	120 (cento e vinte) dias, após a concessão da licença.
4.	Apresentar protocolo referente ao pedido de compensação florestal (minerária) oriunda da supressão de uma área de 23,62 hectares vegetação nativa, em atendimento ao art. 75 da Lei 20.922 de 2013, junto à Unidade Regional de Florestas e Biodiversidade- UFRBio Metropolitana do IEF.	120 (cento e vinte) dias após a concessão da Licença.
Condicionantes para Licença de Instalação (LI) da ArcelorMittal Brasil S/A.		
1.	Apresentar relatórios técnicos e/ou fotográficos, comprovando a execução dos planos, programas e projetos citados no decorrer do parecer único, conforme cronogramas específicos.	Anualmente, durante a vigência da licença.



2.	Apresentar as outorgas de captação dos poços tubulares PT 15, PT 16 e PT17.	Antes da operação do empreendimento.
3.	Apresentar comprovante da destinação final dos efluentes líquidos sanitários do canteiro de obras (banheiros químicos).	Anualmente, durante a vigência da licença de instalação.
4.	Comprovar por meio de relatório fotográfico a implantação de cercas e placas informativas/educativas, nas faixas limítrofes com as áreas de vegetação nativa que não serão suprimidas, principalmente das faixas de APP da propriedade.	Antes do início das supressões.
5.	Apresentar a comprovação da instalação do viveiro de mudas através de relatório fotográfico com as devidas coordenadas geográficas.	60 (sessenta) dias após a concessão da licença.
6.	Apresentar a comprovação da execução, bem como da análise da implantação e avaliação do sucesso do Programa de Resgate da Flora e <i>Top Soil</i> através de relatórios técnicos fotográficos semestrais.	Anualmente por um período de 5 (anos) anos, a iniciar um ano após a concessão da licença.
7.	Apresentar relatório anual comprovando o uso e/ou destinação adequada dos produtos e subprodutos, oriundos da supressão de vegetação.	Anualmente, conforme o avanço das etapas de supressão autorizada.
8.	Comprovar, através de relatório fotográfico e descritivo as ações preventivas e de combate a incêndios florestais, conforme Plano apresentado.	Anualmente, durante a vigência da licença.
9.	Executar a compensação por supressão de indivíduos arbóreos ameaçados de extinção, que visa o plantio de 20 mudas de <i>Dalbergia nigra</i> e 230 de <i>Cedrela fissilis</i> nas áreas de Reserva Legal e faixa de APP da propriedade Fazenda Souza, matrícula 7.893, de titularidade da ArcelorMittal, localizada no município de Rio Manso, comprovando a execução, inclusive o monitoramento, por meio de relatórios fotográficos e descritivos a serem apresentados ao órgão ambiental.	Anualmente, por um período de 6 (seis) anos a iniciar um ano após a concessão da licença.



10.	Apresentar anualmente a comprovação da realização do monitoramento, por profissional legalmente habilitado, do desenvolvimento dos indivíduos plantados e das demais ações para o efetivo cumprimento das compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção.	Anualmente, após o término de todas as etapas descritas no cronograma das propostas apresentadas, por um período de 5 (cinco) anos. <i>Obs.: apresentar relatório conclusivo na etapa final do monitoramento.</i>
11.	Comprovar o cumprimento integral das ações estabelecidas no Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF referente à Lei Federal 11.428/2006, conforme Instrução de Serviço Sisema nº 02/2017.	Conforme cronograma do TCCF.
12.	Informar o início da instalação do empreendimento.	10 dias após o início.
13.	Apresentar manifestação da FEAM ou Agência Nacional de Mineração (ANM) quanto à conclusão da descaracterização da Barragem.	Antes de qualquer atividade de instalação na área da barragem.
Condicionantes para Licença de Operação (LO) da ArcelorMittal Brasil S/A.		
1.	Apresentar comprovação de apresentação do Plano Anual de Mitigação das Fontes de Emissão de Material Particulado, a ser elaborado anualmente pelo empreendimento e encaminhado à GESAR/FEAM até a data de 31/12 de cada ano.	30 dias após a apresentação à GESAR/FEAM.
2.	Sempre que verificados valores anormais nos monitoramentos geotécnicos da barragem, em virtude das obras de instalação e/ou operação do empreendimento em regularização neste parecer, as atividades deverão ser interrompidas imediatamente, até manifestação do órgão competente.	Durante a vigência da licença



3.	Informar o momento do início da operação do empreendimento.	Até 10 dias após o início da operação.
4.	Enviar relatório informando sobre a condição de uso da outorga de captação no rio Veloso, conforme especificações deste parecer.	No momento em que houver necessidade de complementação de água nova por meio da outorga de captação no rio Veloso.
5.	Apresentar relatório conclusivo, contendo avaliação dos resultados dos novos monitoramentos, avaliando se os mesmos agregaram mais espécies dentre as que foram exclusivamente registradas no EIA/RIMA, e em caso negativo, propor medidas conforme especificações deste parecer.	360 dias.
6.	Apresentar relatório técnico fotográfico do resultado do monitoramento (indicadores e metas) da reintrodução das espécies resgatadas através do Programa de Resgate da Flora, com a respectiva ART do responsável.	Anualmente, durante a vigência da licença, a iniciar um ano após a sua concessão. <i>Obs.: apresentar relatório conclusivo na etapa final do monitoramento.</i>
7.	Apresentar a comprovação da execução do Programa de recuperação ambiental da área impactada pela atividade minerária através de relatórios técnicos fotográficos, contemplando os critérios de avaliação do sucesso do Programa.	Anualmente durante a vigência da licença a iniciar um ano após a sua concessão.
8.	Apresentar o Termo de Compromisso de Compensação Mineraria - TCCM assinado junto ao IEF, referente ao Art. 75 da Lei 20.922/2013.	Apresentar em até 30 (trinta) dias após a celebração com o IEF.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

PU nº 0452592/2021
Data: 13/09/2021
Pág. 198 de 203

9.	Apresentar o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental - TCCA assinado junto ao IEF, referente ao Art. nº 36 da Lei Federal nº 9.985/2000.	Apresentar TCCA 30 (trinta) dias após a celebração com o IEF.
10.	Apresentar estudo hidrogeológico, conforme especificações deste parecer.	360 dias.

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



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

PU nº 0452592/2021
Data: 13/09/2021
Pág. 199 de 203

IMPORTANTE

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

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



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Prévia concomitante a de Instalação e Operação (LP+LI+LO) da ArcelorMittal Brasil S/A.

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
P16 - Tributário do córrego Mota, a jusante da futura pilha de estéril/rejeito. Coordenadas UTM: 563141; 7772178	Cor real, turbidez, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais e sólidos totais, pH, alcalinidade total, acidez total, condutividade elétrica, ferro dissolvido e ferro total, manganês dissolvido e total, oxigênio dissolvido, DBO(5), óleos e graxas, nitrogênio amoniacal total, nitrogênio total, nitrito, nitrato, temperatura do ar e da água, coliformes termotolerantes, <i>Escherichia coli</i> , coliformes totais e Enterococos faecium e faecalis.	Mensal
P17 - Tributário do córrego Mota, a jusante da futura pilha de estéril/rejeito e dique associado. Coordenadas UTM: 563601; 7772486.	Cor real, turbidez, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais e sólidos totais, pH, alcalinidade total, acidez total, condutividade elétrica, ferro dissolvido e ferro total, manganês dissolvido e total, oxigênio dissolvido, DBO(5), óleos e graxas, nitrogênio amoniacal total, nitrogênio total, nitrito, nitrato, temperatura do ar e da água, coliformes termotolerantes, <i>Escherichia coli</i> , coliformes totais e Enterococos faecium e faecalis.	Mensal

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

Relatórios: Enviar **semestralmente** à Supram até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção



industrial e do número de empregados no período. Para as amostragens feitas no corpo receptor (curso d'água), apresentar justificativa da distância adotada para coleta de amostras a montante e jusante do ponto de lançamento. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

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



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

2. Resíduos Sólidos e Rejeitos

2.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

2.2 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

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

(*)1- Reutilização

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, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

3. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
P-05 - Área rural (Latitude: 7775418 m S; Longitude: 562838 m E)	dB (decibel)	<u>Bimestral</u>

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.