

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

RIMA

RJB PARTICIPAÇÕES LTDA

CNPJ 42.587.999/0001-67

Estrada Nova Aurora a Peixe Bravo km 20 s/n, zona rural de Rio Pardo de
Minas MG



Rio Pardo de Minas / MG

Abril/2024

RECOMPOR CONSULTORIA AMBIENTAL
RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – EIA

Relatório de Impacto Ambiental apresentado à Superintendência Regional de Regularização Ambiental – SUPRAM Norte Minas, para fins de instrução do processo de Licenciamento Ambiental LAC1, requeridas concomitantemente, em uma única fase), referente ao empreendimento de lavra a céu aberto Minério de Ferro, ANM 830.005/2021 (com o emprego de Guia de Utilização, sem supressão de vegetação), localizado na Fazenda Muzela, registrado no Registro no Cartório de Títulos e Documentos nº 9669, Protocolo nº 10517, Zona Rural do município de Rio Pardo de Minas, no Estado de Minas Gerais.

Rio Pardo de Minas / MG

Abril / 2024

RESUMO

Consiste na apresentação clara e concisa do relatório de impacto ambiental-RIMA com a identificação do empreendimento, proprietários do solo, histórico e atividades desenvolvidas na propriedade, regularização mineral, regularização ambiental, restrições ambientais, estudo de alternativas locacionais, justificativas, caracterização técnica e atividades de produção mineral, diagnóstico ambiental das áreas de influência do empreendimento sob os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, o prognóstico ambiental com e sem o empreendimento, avaliação dos impactos ambientais provenientes da inserção do empreendimento, bem como a proposição das medidas mitigadoras, compensatória, medidas de segurança e higiene do trabalho, aptidão e intenção de uso futuro, reabilitação das áreas impactadas e o cronograma referente ao empreendimento de lavra a céu aberto - Minério de Ferro, ANM 830.005/2021 (com o emprego de Guia de Utilização nº 247/2022 emitida pela ANM), **sem** supressão de vegetação), localizado na Fazenda Muzela registrado no Registro no Cartório de Títulos e Documentos nº 9669, Protocolo nº 10517, Zona Rural do município de Rio Pardo de Minas, no Estado de Minas Gerais.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Localização do empreendimento.	18
Figura 2: <i>Localização do município de Rio Pardo de Minas em relação ao estado de Minas Gerais</i> ,.....	18
Figura 3: Acesso ao empreendimento.	19
Figura 4: Área de extração.	20
Figura 5: Imagem da poligonal do processo ANM 830.005/2021	22
Figura 6: Reserva Biosfera Serra do Espinhaço/Fator Locacional.....	24
Figura 7: Grau Potencialidade ocorrência de cavidades nível médio	25
Figura 8: Escopo do método em bancadas e seus elementos.	36
Figura 09: Imagem Ilustrativa do método de Desmonte	33
Figura 10: Imagem ilustrativa de método de Carregamento	33
Figura 11: Acesso na área de extração.	34
Figura 12: Modelo de escavadeira a ser destinado na operação	36
Figura 13: Acesso que será utilizado pelo empreendimento.	37
Figura 14: Estrada municipal não pavimentada.	38
Figura 15: Formação Geológica.....	45
Figura 16: Vista das áreas de influência.	46
Figura 17: Bacias Hidrográficas	47
Figura 18: Classificação climática.	48
Figura 19: Flora da AINDA.....	49
Figura 20: Lobo Guará (<i>Chrysocyon brachyurus</i>)	52
Figura 21 : Teiú (Tupinambis)	52
Figura 22: Mercado Municipal.....	59

LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1: Memorial descritivo da área de extração.....</i>	18
<i>Quadro 2: Coordenadas dos vértices da poligonal do processo ANM.</i>	20
<i>Quadro 3: Indivíduos de floresta possíveis de serem encontradas.....</i>	Erro!
Indicador não definido.	
<i>Quadro 4: Espécie ameaçada da mastofauna possíveis de serem encontradas..</i>	Erro!
Indicador não definido.	
<i>Quadro 5: Atividades, trabalhos e aspectos ambientais.</i>	62
<i>Quadro 6: Impactos no meio físico.....</i>	65
<i>Quadro 7: Impactos no meio biótico.....</i>	67
<i>Quadro 8: Impactos no meio socioeconômico.</i>	68
<i>Quadro 9: Avaliação dos impactos ambientais.</i>	69
<i>Quadro 10: Impactos de alta magnitude e medidas de mitigação.....</i>	71
<i>Quadro 11: Cronograma de implantação do empreendimento.</i>	76

LISTA DE SIGLAS

ANM – Agência Nacional de Mineração

APP – Área de Preservação Permanente

ART – Anotação de responsabilidade técnica

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental

CPRM – Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

PCA – Plano de Controle Ambiental

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	13
2.1	Qualificação do empreendedor	13
2.2	Endereço para correspondência do empreendedor	13
3	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	14
3.1	Qualificação do empreendimento	14
3.2	3.2 Endereço para correspondência do empreendimento	14
4	IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA ÁREA AMBIENTAL	14
4.1	EMPRESA RESPONSÁVEL	15
5	<i>Responsável Técnico pela elaboração e gerenciamento do projeto</i>	15
5.1	Equipe técnica	15
6	IDENTIFICAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DOS SOLOS	16
7	HISTÓRICO E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE	16
8	LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	17
8.1	Dados geográficos da área de extração	19
9	REGULARIZAÇÃO MINERAL	20
10	REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL	22
10.1	Atividade, porte, potencial poluidor e classe	23
10.2	Critérios locacionais de enquadramento	24
10.3	Fatores de restrição ou vedação	25
10.4	Modalidade de licenciamento	25
10.5	Outras intervenções	26
10.5.1	Supressão de vegetação nativa	26
10.5.2	Intervenção em área de preservação permanente	26
10.5.3	Intervenção em reserva legal.....	26

10.5.4	Intervenção em recurso hídrico	27
11	DEMAIS RESTRIÇÕES LOCACIONAIS	27
11.1	Área cárstica	27
11.2	Cavidades naturais	27
11.3	Unidades de conservação	28
11.4	Sítios arqueológicos e demais patrimônios históricos e culturais	28
11.5	Intervenção com infraestrutura básica e social	28
11.6	Ocupações das áreas de entorno	28
11.7	Faixa de domínio de rodovias	29
11.8	Usos anteriores dos terrenos	29
11.9	Inexistência de demais restrições ambientais	29
12	ESTUDO DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS	29
13	13 JUSTIFICATIVAS	30
13.1	Justificativas tecnológicas que explicam a opção pelo empreendimento.....	30
13.2	Justificativas técnicas e socioeconômicas que explicam a opção pelo empreendimento.....	31
13.3	13.3 Justificativas ambientais que explicam a opção pelo empreendimento	31
13.4	Justificativas que explicam a opção pelo local do empreendimento	31
14	CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO ATIVIDADES DE PRODUÇÃO MINERAL	32
15	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	40
15.1	Definição das áreas de influência do empreendimento	41
15.1.1	15.1.1 Área Diretamente Afetada – ADA	41
15.1.2	15.1.2 Área de Influência Direta – AID	42
15.1.3	15.1.3 Área de Influência Indireta – AI	42

15.1.3.1	Meio físico e biótico.....	42
15.1.3.2	Meio socioeconômico	43
15.2	Diagnóstico do meio físico	43
15.2.1	Geologia	43
15.2.2	Pedologia	45
15.2.3	Geomorfologia	46
15.2.4	Hidrografia	47
15.2.5	Hidrogeologia	47
15.2.6	Clima	48
15.3	Diagnóstico do meio biótico	48
15.3.1	Caracterização da Flora	49
15.3.2	Caracterização da Fauna	50
15.3.2.1	Avifauna	50
15.3.2.2	Mastofauna	51
15.3.2.3	Herpetofauna.....	52
15.4	Diagnóstico do meio socioeconômico	53
15.4.1	Histórico do município de Rio Pardo de Minas.....	54
15.4.2	Dinâmica populacional	54
15.4.3	Uso e ocupação do solo e seus ordenamentos	55
15.4.4	Sistema de abastecimento de água	55
15.4.5	Sistema de esgotamento sanitário	56
15.4.6	Energia elétrica	56
15.4.7	Educação	56
15.4.8	Saúde	57
15.4.9	Atividades econômicas e estrutura produtiva	58
15.4.10	Patrimônio natural	58
15.4.11	Patrimônio cultural	58
15.4.12	Culturas e festividades do município.....	59

16	PROGNÓSTICO AMBIENTAL COM E SEM O EMPREENDIMENTO.....	60
17	AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS	61
17.1	Meio físico	65
17.2	Meio biótico	66
17.3	Meio socioeconômico	68
17.4	Avaliação dos impactos ambientais – AIA	69
17.5	Impactos de alta magnitude	71
18	MEDIDA COMPENSATÓRIA	74
	REABILITAÇÃO DAS ÁREAS IMPACTADAS	75
20.1	Situação futura da ADA	75
20.2	Aptidão e intenção de uso futuro	75
20	CRONOGRAMA	76 22
	CONCLUSÃO	79 23
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81 24
	ANEXOS	85

1 INTRODUÇÃO

O empreendimento em questão refere-se a atividade de extração de minério de ferro, para uso industrial, processo **ANM 830.005/2021**, com o emprego de Guia de Utilização, produção bruta de até 300.000 toneladas por ano, localizado na Fazenda Muzela Zona Rural do município Rio Pardo de Minas /MG.

Trata-se de uma lavra a céu aberto, exploração da substância minério de ferro, para uso industrial, através do método de lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis, sem supressão de vegetação nativa, sem intervenção em área de preservação permanente e sem intervenção em recurso hídrico, em uma área Antropizada com cultivos de eucaliptos a mais de 30 anos.

Devido ao minério de ferro presente na área de extração está associado à Formação Nova aurora. Na área mapeada, o minério de ferro apresenta-se por uma cobertura laterítica de composição hematítica. Ocorrem clastos brechados de sílica com aspecto sacariodal, cimento de coloração sub-metálica à oxidada. A oxidação é bastante evidente nas lateritas, inclusive fornecendo aspecto ferruginoso ao solo. Os blocos e fragmentos de lateritas hematíticas, ocorrem largamente na área de pesquisa.

O minério fragmentado está acumulado nos taludes da formação geológica. Um cascalho de minério hemático, grosso, coluvional que sofreu concentração natural, perderam parte do quazto deixando os blocos mais puros e parcialmente hidratados. Os finos são de alto teor de minério de ferro devido a fragmentação da hematita friável (denominado hematítica / especularita), não será necessário a remoção de estéril, bem como sem a necessidade de realizar a individualização e o desmonte utilizando explosivos.

A extração será realizada utilizando apenas escavadeira (escavação), através do método de lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis. No método de lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis, a própria escavadeira que executará o trabalho de extração (escavação) do minério de ferro, bem como realizará também o carregamento direto nos caminhões basculantes para levar a planta de beneficiamento do minério dentro da mina na UTM Unidade de Tratamento de Material a seco sem uso de água no processo produtivo.

O tratamento a seco, consiste em extrair o minério bruto, transportado por caminhões basculantes, descarregando até a planta de peneiramento e britagem para classificação granulométrica usada nos altos fornos.

Portanto este documento fornece informações das características do local, regularização mineral, regularização ambiental, restrições ambientais, estudo de alternativas locais, justificativas, caracterização técnica e atividades de produção mineral, diagnóstico ambiental das áreas de influência do empreendimento sob os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, o prognóstico ambiental com e sem o empreendimento, avaliação dos impactos ambientais provenientes da inserção do empreendimento, bem como a proposição das medidas mitigadoras, compensatória, medidas de segurança e higiene do trabalho, aptidão e intenção de uso futuro, reabilitação das áreas impactadas e o cronograma do empreendimento minerário. Todas as informações obtidas, tanto as primárias, onde foram identificadas no local, como as secundárias, obtidas através de pesquisas bibliográficas, foram fundamentais para a caracterização socioambiental, bem como para a avaliação dos impactos, proposição das medidas mitigadora e compensatória, além dos programas ambientais a elas inerentes.

2 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

2.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR	
Razão Social	RJB PARTICIPACOES LTDA.
CNPJ	42.587.999/0001-67
Endereço	Estrada Nova Aurora a Peixe Bravo km 18
Bairro/Distrito	Zona Rural
Município	Rio Pardo de Minas
CEP	39.530-000
CTF/AIDA	8007354
Telefone	(38) 9-91673317
E-mail	rjbparticipacoes@gmail.com

2.2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	
Razão Social	RJB PARTICIPACOES LTDA.
CNPJ	42.587.999/0001-67
Endereço	Estrada Nova Aurora a Peixe Bravo km 18
Número/Km	S/N
Bairro/Local	Zona rural
Município	Rio Pardo de Minas
CEP	39.530-000
Telefone	(38) 9-91673317
E-mail	rjbparticipacoes@gmail.com
CTF/AIDA	8007354
Atividade	Lavra a céu aberto - Minério de ferro (A-02-03-8)
Substância	Minério de ferro
Produção Bruta	300.000 t/ano
Processo ANM	830.005/2021
Título Minerário	Guia de Utilização nº 247/2022

2.3 IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA-RIMA	
Razão Social	Recompor Consultoria Ambiental
CNPJ	38.172.241/0001-90
Sócio Responsável	Janaína Aparecida Alves Godinho
Endereço	Rua Argirita, 112 CA
Bairro	Dom Bosco
Município	Belo Horizonte/MG
CEP	30850-270
Telefone	(31) 97302-3602
E-mail	recomporconsultoriambiental@gmail.com
CTF/AIDA	8346924

2.4 EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL		
Nome do profissional	Habilitação	Atuação
Lorena Evellyn Martins	Engenheira Ambiental CREA/MG n° 231437/D	Coordenação geral
Duílio Lacerda Pinheiro	Engenheiro Agrônomo CREA/MG n° 130651/D	Meios Socioeconômico e Socioambiental
Alysson Cley de Souza Ferreira	Engenheiro Geólogo CREA/MG n° 71.811/D	Meio Físico
Renan Fernandes da Silva	Técnico em Agropecuária CFTA n° 05623608671	Caracterização do empreendimento
Jannyne Marcia Amorim Silva	Bióloga CRBio-04 n° 112048/04-D	

3 IDENTIFICAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS DOS SOLOS

A propriedade denominada **Fazenda Muzela**, Registrada no Cartório de Títulos e Documentos nº 9669, Protocolo nº 10517, pertence **Renan Fernandes da Silva**, brasileiro, empresário e produtor rural, portador da carteira de identidade MG 12.231.248, inscrito no CPF sob o nº. 056.236.086-71. O superficiário (proprietário do solo) supracitado, já emitiu a autorização para extração mineral, permitindo a RJB Participações Ltda, realizar as atividades necessárias para a lavra de minério de ferro na propriedade em questão (autorização presente nos autos).

4 HISTÓRICO E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA PROPRIEDADE

A propriedade denominada Fazenda Muzela é Registrada no Cartório de Títulos e Documentos nº 9669, Protocolo nº 10517, e sempre desenvolveram na mesma, a atividade de silvicultura que consiste em plantação de eucalipto.

A silvicultura tem como grande objetivo a mudança do sistema de uso da terra, fundamentando-se na integração dos componentes do sistema produtivo, visando atingir patamares cada vez mais elevados de qualidade do produto, qualidade ambiental e competitividade. Apresenta como uma estratégia para maximizar efeitos desejáveis no ambiente, aliando o aumento da produtividade com a conservação de recursos naturais no processo de intensificação de uso das áreas já desmatadas no Brasil (Embrapa).

A área diretamente afetada – ADA do empreendimento minerário envolve basicamente o acesso e a área de extração. O acesso do empreendimento minerário será o mesmo utilizado pelos superficiário na prática da atividade silvicultura que outrora foi desenvolvida no local, portanto, não sofrerá modificações.

5 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento localiza-se na Fazenda Muzela, Registrada no Cartório de Títulos e Documentos nº 9669, Protocolo nº 10517, Zona Rural do município de Rio Pardo de Minas, no Estado de Minas Gerais, o local de instalação do empreendimento será na área rural, a sul da sede do município de Rio pardo de Minas, próximo a localidades como Nova Aurora, Clemente e Vacaria. As coordenadas geográficas do ponto norte do empreendimento em SIRGAS 2000 são: Latitude 16°00'40.52"S e Longitude 42° 41'34.18"O.

O acesso a área a partir da sede do município de Rio Pardo de Minas se dá por estradas vicinais, por cerca de 48 quilômetros, sentido sul. Um acesso mais fácil é a partir da BR-251, que liga Montes Claros a Salinas: partindo de Montes Claros, percorrendo cerca de 161 quilômetros até a localidade conhecida como Cancela, acessa rodovia vicinal sentido norte, percorrendo 32 quilômetros até os limites sul da poligonal ANM do futuro empreendimento.

Figura 01: Localização Empreendimento

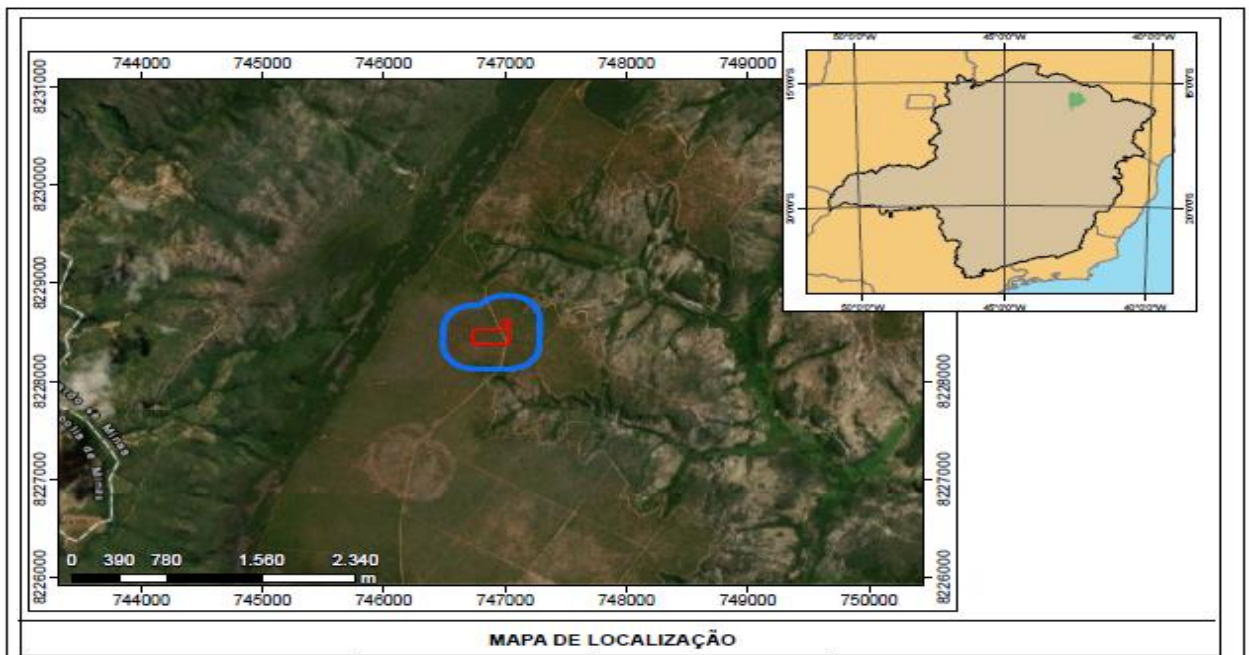


Figura 02: Localização do município de Rio Pardo de Minas em relação ao estado de Minas Gerais,,

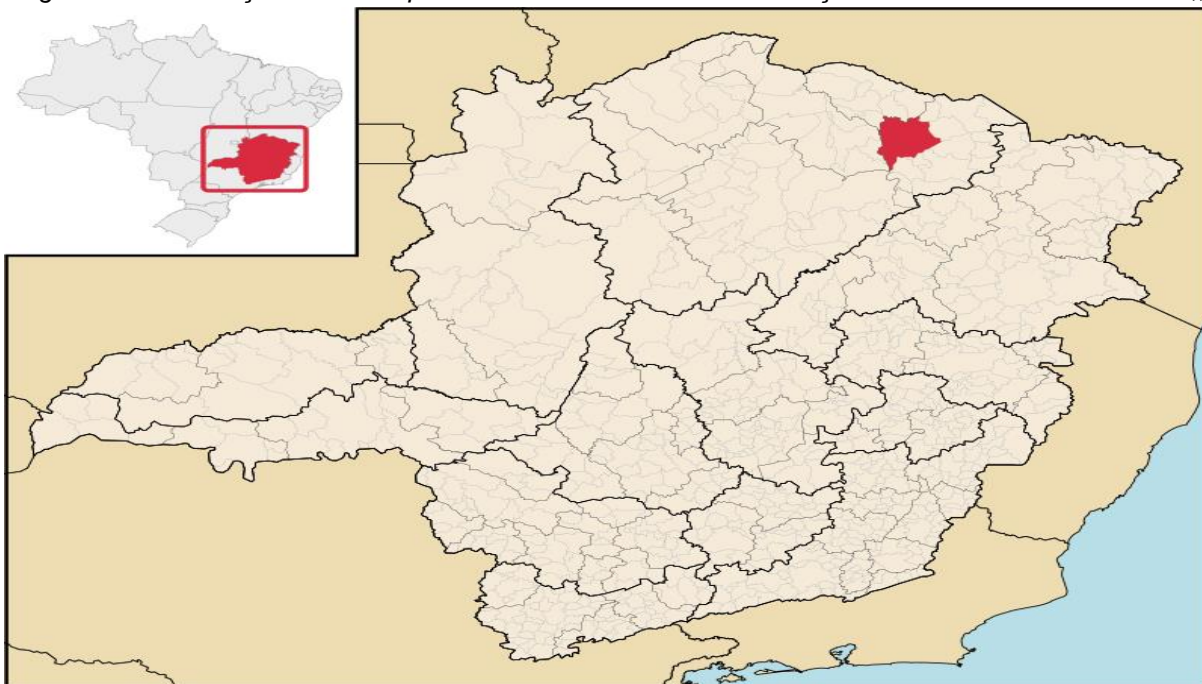


Figura 3: Acesso ao empreendimento.



5.1 Dados geográficos da área de extração

Segue abaixo o memorial descritivo da área de extração de minério de ferro, através do método de lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis.

Coordenadas geodésicas, Datum Sirgas 2000 (Ver Planta de Detalhe nos autos).

Quadro 1: Memorial descritivo da área de extração.

Vértice	Lat	Long
1	16°00'42,934"S	42°41'39,237"W
2	16°00'38,231"S	42°41'39,237"W
3	16°00'38,231"S	42°41'30,816"W
4	16°00'34,959"S	42°41'30,816"W
5	16°00'34,959"S	42°41'29,276"W
6	16°00'42,934"S	42°41'29,276"W
7	16°00'42,934"S	42°41'39,237"W

Figura 4: Área de extração.



6 REGULARIZAÇÃO MINERAL

O direito minerário iniciou-se por meio do Requerimento de Autorização de Pesquisa protocolizado em 05/01/2021, promovido por Renan Fernandes da Silva pela substancia Cascalho, após pesquisas detalhadas na área verificou a presença de minério de ferro abundante na poligonal ao qual o mesmo titular da época solicitou acrescentar minério de ferro como nova substancia no requerimento de pesquisa pela ANM e depois no dia 10/02/2022 foi realizada a Cessão Total dos direitos minerários para empresa RJB Participações Ltda na ANM 830.005/2021 (Documentos presentes aos autos).

A poligonal requerida possui 4,74 ha, para fins de pesquisa mineral da substância minério de ferro, no local denominado Fazenda Muzela, Zona Rural do município de Rio Pardo de Minas, no Estado de Minas Gerais.

Em 23/03/2021 foi publicado o Alvará de Pesquisa nº. 1982/2016, pelo prazo de 03 anos, com vigência até 23/03/2024.

Conforme constatou-se o afloramento de canga hematítica na área de extração em questão, para fins de análises, ensaios industriais, lavra experimental, comercialização e aferição da viabilidade técnico-econômica da substância no mercado nacional e/ou internacional, antes da outorga da portaria de lavra, em 17/02/2021, foi requerido a Guia de Utilização para a exploração de até 300.000 mil toneladas por ano de minério de ferro, conforme dispõe o Art. 102 da Portaria Nº. 155, de 12 de maio de 2016 (Protocolo anexado aos autos deste processo).

A Agência Nacional de Mineração – ANM (AGENCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO), através da Superintendência de Minas Gerais, analisou o projeto e publicou aprovação da GUIA de Utilização nº 247/2022 publicada no diário oficial da União no dia 25/10/2022 (documentos em anexo).

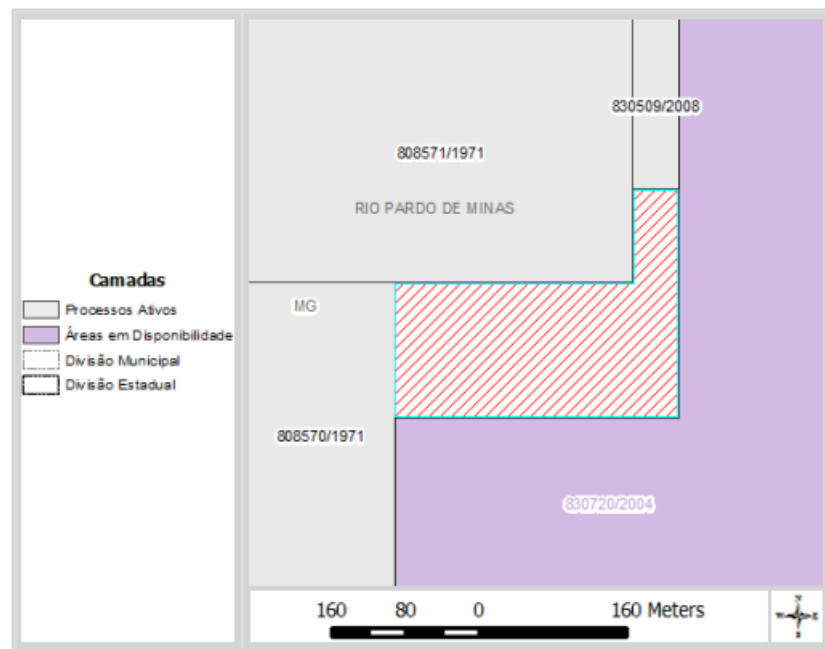
Seguem abaixo as coordenadas dos vértices (memorial descritivo) e a imagem da poligonal do processo ANM (DNPM) 830.005/2021:

Coordenadas geodésicas, Datum Sirgas 2000.

Quadro 2: Coordenadas dos vértices da poligonal do processo ANM.

Vértice	Lat	Long
1	16°00'42,934"S	42°41'39,237"W
2	16°00'38,231"S	42°41'39,237"W
3	16°00'38,231"S	42°41'30,816"W
4	16°00'34,959"S	42°41'30,816"W
5	16°00'34,959"S	42°41'29,276"W
6	16°00'42,934"S	42°41'29,276"W
7	16°00'42,934"S	42°41'39,237"W

Figura 5: Imagem da poligonal do processo ANM 830.005/2021.



7 REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

Inicialmente, até concluir todos os procedimentos e etapas da pesquisa mineral, o planejamento do empreendimento é obter a **Licença Ambiental Concomitante – LAC1**

(Licença Prévia – LP, Licença de Instalação – LI e Licença de Operação – LO, concomitantemente, em uma única fase), para a atividade de extração de minério de ferro, uso industrial, produção bruta de até 300.000 toneladas por ano, para fins de instrução da Guia de Utilização, bem como para aferição da viabilidade técnico-econômica da substância no mercado nacional e/ou internacional.

A-02-03-8	Lavra a céu aberto – Minerio de Ferro	Produção Bruta (ton/ano)	300.000 ton/ano
A-05-04-7	Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro	Área útil	0,7 hectares
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco	Capacidade instalada	1.500.000 ton/ano

Em resumo segue a classificação final do empreendimento pretendido, segundo as atividades apresentadas:

A-02-03-8: Classe 2

A-05-04-7: Classe 2

A-05-01-0: Classe 2

7.1 Atividades, porte, potencial poluidor e classe.

O empreendimento em questão refere-se a atividade de lavra a céu aberto - minério de ferro (**A-02-03-8**), Pilhas de rejeito/estéril Minerio de Ferro <5,0 Área útil (hectares) (**A-05-04-7**), UTM Unidade de Tratamento de Materiais a seco Produção Bruta < 1.500.000 Ton/ano (**A-05-01-0**, Localizado na Fazenda Muzela, zona rural do município de Rio Pardo de Minas, no Estado de Minas Gerais.

A produção bruta de minério de ferro do empreendimento será de até **300.000 t/ano**, portanto, conforme dispõe a **Deliberação Normativa Copam nº. 217, de 06 de dezembro de 2017**, o

empreendimento é de **pequeno porte e médio potencial poluidor/degradador**, deste modo, com o critério locacional peso 1, demonstrado a seguir o empreendimento passa a a ser empreendimento Classe 3.

7.2 Critérios locacionais de enquadramento

De acordo com a Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), instituída pela Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº. 2.466/2017, a área diretamente afetada pelo empreendimento abrange as áreas:

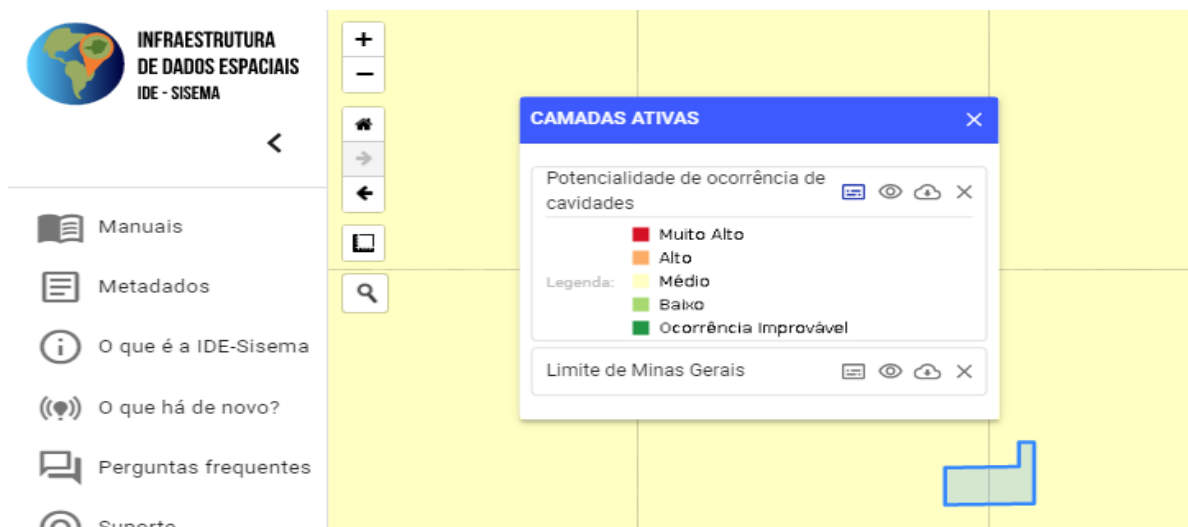
Reserva da Biosfera Serra do Espinhaço



(Peso 1), deste modo, resulta-se no **fator locacional Peso 1**.

O grau de potencialidade de ocorrência de cavidades é médio, conforme dados IDE – SISEMA e oficiais do CECAV-ICMBio.

Figura 07: Grau Potencialidade ocorrência de cavidades nível médio



As informações requeridas no termo de referência do estudo referente aos critérios locais definidos pela Deliberação Normativa Copam 217/2017, são apresentadas neste EIA.

7.3 Fatores de restrição ou vedação

De acordo com a Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), a área diretamente afetada pelo empreendimento não abrange locais com fatores de restrição ou vedação.

7.4 Modalidade de licenciamento

A modalidade de licenciamento é estabelecida através da matriz de conjugação de classe e critérios locais de enquadramento.

De acordo com a Tabela 3 da Deliberação Normativa Copam n.º 217, de 06 de dezembro de 2017, conjugando a Classe 3 com o fator locacional Peso 1, o empreendimento enquadraria na modalidade de LAS - RAS, no entanto, conforme a Ação Civil Pública n.º 0024.10.244.073-2, o empreendimento é orientado para a modalidade LAC1 (análise, em uma única fase, as etapas de LP, LI e LO).

7.5 Outras intervenções

Conforme informado anteriormente, a área diretamente afetada – ADA do empreendimento minerário envolve basicamente o acesso e a área de extração. O acesso do empreendimento minerário será o mesmo utilizado pelo superficiário na prática da atividade silvicultura, portanto, não sofrerá modificações. Já na área de extração, houve supressão irregular de vegetação nativa do cerrado em estágio inicial de regeneração. Tal intervenção será regularizada através de DAIA Corretiva concomitantemente a este processo de licenciamento.

7.6 Supressão de vegetação nativa

Como a área diretamente afetada – ADA pelo empreendimento encontra-se em áreas já antropizadas, envolvendo o acesso original da propriedade, foi realizada supressão de vegetação nativa do cerrado, em estágio inicial de regeneração, irregularmente, porém essa intervenção está sendo regularizada juntamente com este processo de licenciamento, sendo protocolado concomitantemente processo de regularização via DAIA Corretiva.

7.7 Intervenção em área de preservação permanente

Além de intervir em áreas já antropizadas (sem a necessidade de supressão de vegetação nativa), a ADA do empreendimento também não abrangerá áreas preservação permanente (Ver Planta de Detalhe presente aos autos).

7.8 Intervenção em reserva legal

No imóvel da Fazenda Muzela, registrada no CAR MG-155603A650119271F4CE68B864B0248449612, não possui Reserva Legal e será feita a proposta de compensação em outro imóvel.

7.9 Intervenção em recurso hídrico

O empreendimento não irá fazer intervenção em recurso hídrico, o uso da água para consumo humano será adquirido de fornecedores legalizados que possuem autorizações e licenças para comercialização (em anexo nos autos). Os demais uso da água para banheiros e

umectação das vias será realizados por concessionaria local contratada ou outra empresa que possua autorização ambiental para esse fim.

8 DE MAIS RESTRIÇÕES LOCACIONAIS

O empreendimento localiza-se na Fazenda Muzela, Zona Rural do município de Rio Pardo de Minas (Ver Planta de Localização em anexo).

8.1 Área cárstica

De acordo com o banco de dados georreferenciados do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, a área do empreendimento não está inserida no mapeamento das regiões cársticas do Brasil. O grau de potencialidade de ocorrência de cavidades é médio, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio.

8.2 Cavidades naturais

Conforme verificado durante os caminhamentos realizados nas áreas de influência do empreendimento e de acordo com o banco de dados georreferenciados do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV, não possui ocorrências de cavidades naturais subterrâneas próximas ou no entorno do empreendimento.

Segue anexado aos autos deste, o Estudo de Prospecção Espeleológica da Área Diretamente Afetada (ADA), assim como de sua área de entorno, juntamente com a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável pela elaboração do mesmo, conforme o Decreto nº 6.640/2008, a Instrução Normativa IBAMA nº 02/2009 e a Instrução de Serviço SISEMA nº 08/20171.

Destaca-se que, de acordo com o estudo supracitado, não foram identificadas feições espeleológicas.

8.3 Unidades de conservação

A área diretamente afetada pelo empreendimento não está inserida no interior de Unidade de Conservação – UC de proteção integral, bem como não abrange zona de amortecimento, ou entorno, no raio de 3 km ao redor de alguma UC.

8.4 Sítios arqueológicos e demais patrimônios históricos e culturais

De acordo com o que foi verificado durante os caminhamentos realizados, bem como o que foi informado pela Prefeitura Municipal de Rio Pardo de Minas, não foram encontrados indícios de sítios arqueológicos e demais patrimônios históricos e culturais nas áreas de influência do empreendimento. Em anexo, presente no Estudo apresentamos pelo empreendedor uma declaração de inexistência de impacto a bem cultural.

8.5 Intervenção com infraestrutura básica e social

A única infraestrutura do município que o empreendimento intervirá é a estrada não pavimentada (estrada de terra municipal) que liga a propriedade à rodovia BR 251.

8.6 Ocupações das áreas de entorno

As áreas limítrofes com a área de extração e com a Fazenda Muzela são basicamente utilizadas para a prática da atividade sivilcultura plantação de eucalipto e criação de gado extensivo.

Além das plantações de eucalipto e pastagens, a oeste da Fazenda Muzela encontra-se a estrada municipal não pavimentada que faz ligação com povoado de nova aurora.

8.7 Faixa de domínio de rodovias

O empreendimento não abrangerá faixas de domínio de rodovias (a uma distância superior a 70 quilômetros da rodovia mais próxima que é a MG 251), deste modo, sem a necessidade de anuência do Departamento de Edificações e Estradas de Rodagem de Minas Gerais – DEER/MG ou do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT.

8.8 Usos anteriores dos terrenos

Conforme informado anteriormente, a área diretamente afetada – ADA do empreendimento minerário envolve basicamente o acesso e a área de extração. O acesso do empreendimento minerário será o mesmo utilizado pelos superficiário na prática da atividade agrosilvilpastoril, portanto, não sofrerá modificações. A área de extração abrange boa parte da área de eucalipto.

8.9 Inexistência de demais restrições ambientais

A área do empreendimento não abrange áreas ambientais legalmente protegidas, não possui áreas suspeitas de contaminação, bem como a inexistência de impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, em função das atividades minerárias.

9 ESTUDO DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

No caso do empreendimento em questão, não existem alternativas locais para a área diretamente afetada – ADA, uma vez que é a única área de extração possível para o método proposto (minério de ferro), que localiza-se no interior da poligonal do direito minerário e da propriedade denominada Fazenda Muzela, delimitada conforme a Planta de Detalhe presente aos autos deste processo.

Devido ao minério de ferro presente na área de extração, não será necessário a utilização de explosivos. A extração será realizada utilizando apenas escavadeira (escavação), através do método de lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis.

Além disso, o acesso ao empreendimento minerário será o mesmo utilizado atualmente pelos proprietários do solo e a área de extração já encontra-se antropizada com florestas plantadas (eucalipto), sem a necessidade de supressão de vegetação nativa, sem intervenção em área

de preservação permanente, sem intervenção em área de reserva legal e sem intervenção em recurso hídrico outorgável.

10 JUSTIFICATIVAS

10.1 Justificativas tecnológicas que explicam a opção pelo Empreendimento.

Conforme explicado no estudo de alternativas locacionais e de acordo com o requerimento de Guia de Utilização formalizado junto a ANM, na área de extração delimitada encontra-se o minério de ferro cobertura laterítica de composição hematítica que possibilita a operação através do método de lavra proposto, para fins de análises, ensaios industriais, lavra experimental, comercialização e aferição da viabilidade técnico-econômica da substância no mercado nacional e/ou internacional.

A área possui uma reserva lavrável, ainda em fase de quantificação e qualificação, que possibilita o emprego de equipamentos e tecnologias para a extração mineral, bem como a operação da atividade de forma satisfatória para o município, sem comprometer o meio ambiente com grandes impactos.

Devido, principalmente, ao tipo de minério e ao relevo suavemente plano, as máquinas e equipamentos apresentarão maior rendimento mecânicos e operacionais necessários a operação do empreendimento, além da facilidade de acesso e ao mercado consumidor pela logística a ser adotada, que representa então, fatores favoráveis a implantação da atividade mineira neste local.

10.2 Justificativas técnicas e socioeconômicas que explicam a opção pelo Empreendimento

O jazimento localizado na Fazenda Muzela, apresenta-se com características físicas e químicas significativamente diferentes dos minérios comumente e intensamente lavrados na porção central do Estado de Minas Gerais, na região é conhecida como formação nova

aurora. Tais características peculiares possibilitam a lavra ser conduzida a céu aberto á seco, com aproveitamento estéril, sem o emprego de explosivos.

O empreendimento minerário contribuirá com a geração de emprego e renda na região, principalmente em relação a cidade de Rio Pardo de Minas, fomentando a contratação de trabalhadores locais e facilitando a acomodação de funcionários de outras regiões.

10.3 Justificativas ambientais que explicam a opção pelo empreendimento

A empresa optou em licenciar o empreendimento em questão devido principalmente a extração mineral ser possível sem haver supressão de vegetação nativa e sem intervenções em outras restrições ambientais, constatando-se que o empreendimento não é potencialmente causador de significativa degradação do meio ambiente, bem como todas as conjunturas evidenciadas, apresentam-se como propriedades favoráveis à operacionalização do empreendimento.

10.4 Justificativas que explicam a opção pelo local do empreendimento

O empreendimento está situado próximo BR 251, deste modo, não terá problemas com a logística e o escoamento de seus produtos será de forma eficiente.

11 CARACTERIZAÇÃO TÉCNICA DO EMPREENDIMENTO – ATIVIDADES DE PRODUÇÃO MINERAL

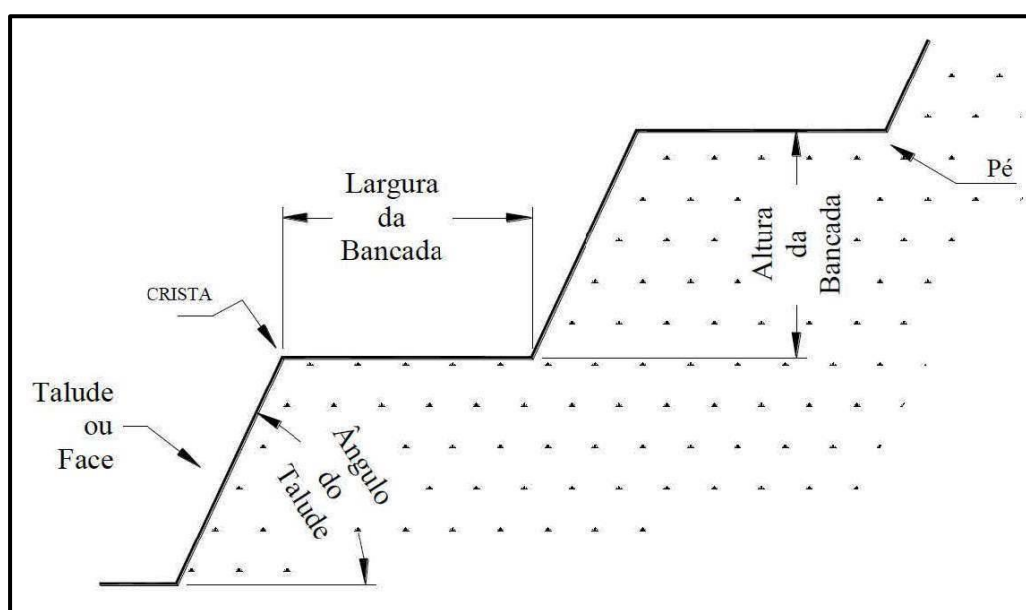
O empreendimento em questão refere-se a atividade de extração de minério de ferro, para uso industrial, através do método de lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis, processo ANM 830.005/2021, produção bruta de até 300.000 toneladas por ano, localizado na Fazenda Muzela, Zona Rural do município de Rio Pardo de Minas, no Estado de Minas Gerais.

Em princípio, a lavra de mina a céu aberto é justificável, tecnológica e economicamente, quando situa-se superficialmente ou a profundidades moderadas. A lavra a céu aberto é possível mesmo quando os depósitos não estão expostos diretamente à superfície, mas estão cobertos por uma quantidade de sedimentos ou rochas, cuja espessura não exceda certo limite.

O jazimento aflorado localizado na Fazenda Muzela apresenta-se com características físicas e químicas significativamente diferentes dos minérios comumente e intensamente lavrados na porção norte do Estado de Minas Gerais, na região conhecida como Formação Nova Aurora. Tais características peculiares possibilitam a lavra ser conduzida a céu aberto (minério extraído da frente de lavra).

Conforme às características topográficas e geológicas da jazida, as bancadas serão construídas consecutivamente, de cima para baixo (descendentes), respeitando os limites da propriedade, do direito minerário, das restrições ambientais, das restrições angulares, bem como as condições geotécnicas de cada região da área de lavra.

Figura 8: Escopo do método em bancadas e seus elementos.



Na área de extração do empreendimento em questão, o minério de ferro será necessário realizar decapeamento ou será desprezível, utilizando os materiais extraídos para eventuais aterros, recuperações ou recomposições topográficas desejadas na propriedade.

Devido ao minério de ferro presente na área de extração ser friável e de fácil remoção, não será realizado a individualização e o desmonte utilizando explosivos.

O desmonte será realizado mecanicamente utilizando apenas uma escavadeira (escavação), ou seja, o próprio trabalho de extração do minério de ferro executará também a Individualização do volume do bem mineral, conforme a imagem abaixo.

Figura 09: Imagem Ilustrativa do método de Desmonte

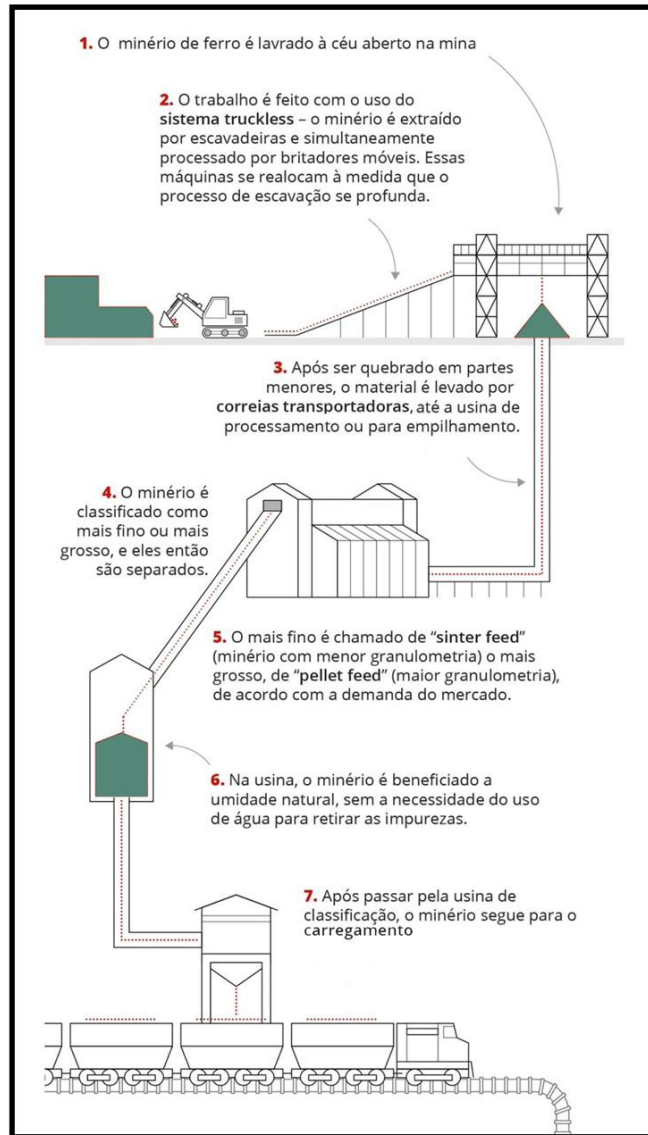


Figura 10: Imagem ilustrativa de método de Carregamento



No método de lavra apresentado, o produto será transportado pelos caminhões basculantes até a UTM para tratamento do material, britagem, classificação e depois pronto será apto para comercialização, com carregamento na mina e a responsabilidade do transporte é do próprio cliente final que efetuou a compra.

Figura 11: Fluxograma do empreendimento



O tipo de manutenção que será realizada no empreendimento será a preventiva, sendo cada operador responsável pela manutenção da sua máquina ou equipamento, de acordo com os prazos estabelecidos nos manuais.

Ressalta-se que, as manutenções das máquinas e dos equipamentos serão realizadas na área de abastecimento e manutenção impermeabilizada, instalada com canaletas no seu entorno, ligadas a uma caixa separadora de água e óleo (para reterem eventuais vazamentos).

O regime operacional do empreendimento será de 8 horas por dia, de segunda à sexta-feira, 22 dias por mês, 12 meses por ano, portanto, 264 dias ou 2.112 horas trabalhadas por ano. A produção máxima projetada para o empreendimento é de 300.000 t/ano, podendo ser lavrados até 25.000 t/mês ou 1.136 t/dia de minério de ferro. Para a operação do empreendimento, serão necessários as seguintes máquinas e equipamentos:

Para a operação do empreendimento, serão necessários as seguintes máquinas e equipamentos:

- 02 Escavadeiras – Para a extração e o carregamento do minério de ferro no método de lavra em bancadas, bem como para serviços gerais; e
- 10 Caminhão basculante – Para eventuais transportes, entregas e serviços gerais.

As escavadeiras que serão utilizadas são do tipo hidráulica sobre esteiras, modelo CAT 330 CL, motor C9 Cat, peso operacional de 35.100 kg, altura máxima de carregamento de 7.640 mm e profundidade máxima de escavação de 8.090 mm, que atende ao empreendimento.

O caminhão que será utilizado é do tipo basculante, traçado 6x4 modelo Mercedes Benz.

Figura 12: Modelo de escavadeira a ser destinado na operação



No método de lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis, para as extrações, carregamentos e serviços gerais, serão necessários dois operadores de escavadeira.

Para eventuais transportes, entregas e serviços gerais, será necessário um motorista.

Para serviços gerais e administrativos, serão necessários um auxiliar e um supervisor.

Segue abaixo a lista de mão de obra necessária para a operacionalização do empreendimento:

Descrição	Quantidade
Encarregado de Turno	01
Auxiliar de Produção	08
Blaster	01
Operador de Perfuratriz	01
Operador de Rompedor	01
Motorista de Caminhão Bruck e Pipa Ford Cargo 1617	03
Operador de 02 Carregadeiras CASE W20	02
Operador de Retro-escavadeira CASE 580 H	01
Operador de Retro-escavadeira CAT 320 CL	01
Auxiliar de Escritório	01
Almoxarife	01

Vigia	02
Auxiliar de Serviço	01
Total	24

Todos os funcionários trabalharão em regime de CLT e serão contratados no município de Rio Pardo de Minas, com exceção de casos que exigirem treinamento ou técnica especializada e que não seja disponível neste município.

Conforme a Planta de Detalhe apresentada em anexo, para a operacionalização do empreendimento, serão necessárias as seguintes estruturas de apoio:

- 01 Container (escritório, refeitório e banheiro);
- Aquisição de água mineral – Para fins de consumo humano no container;
- 01 Fossa séptica – Para o tratamento do efluente líquido sanitário gerado no container;
- 01 Área de abastecimento e manutenção – Para o abastecimento e manutenção das máquinas e equipamentos.
- 01 Caixa separadora de água e óleo – CSAO – Para a retenção de eventuais vazamentos na área de abastecimento e manutenção.

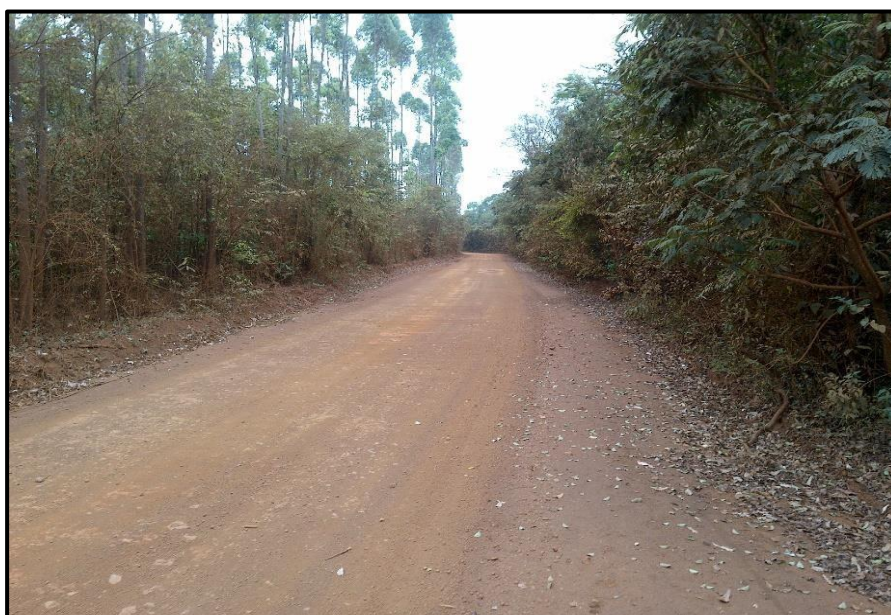
O acesso utilizado no empreendimento minerário será o mesmo utilizado atualmente pelos superficiários na prática da atividade agrosilvipastoril, assim sendo, sem a necessidade de implantação ou modificação de acessos existentes.

A via de acesso ao empreendimento será a estrada municipal não pavimentada (terra), que liga a propriedade estrada municipal nova aurora peixe bravo, que será a rodovia utilizada para o escoamento da produção (rodoviário).

Figura 13: Acesso que será utilizado pelo empreendimento.



Figura 14: Estrada municipal não pavimentada.



O consumo de energia elétrica no empreendimento será no container e na planta de beneficiamento (UTM) por gerador de energia e futuramente será feito pedido de extensão de ligação de energia elétrica junto a CEMIG.

Os principais materiais de consumo no empreendimento serão basicamente:

- Lubrificantes
- Embalagens – Embalagens em geral.

O empreendimento vai gerar basicamente os seguintes efluentes líquidos:

- Efluente sanitário – Gerado no container do empreendimento e tratado pela fossa séptica, para posteriormente ser lançado no solo através de sumidouro;
- Óleos e graxas – Máquinas e equipamentos – Área de manutenção impermeabilizada, instalada com canaletas que ligam até a caixa separadora de água e óleo. Destinação e disposição final por empresas licenciadas.

Os efluentes líquidos serão constituídos essencialmente por resíduos de óleos e graxas resultantes da manutenção de máquinas, veículos e equipamentos, e da instalação sanitária existente na unidade de apoio (container).

Os resíduos de óleos e graxas serão coletados rotineiramente da caixa de separação de óleos/graxas/água, nos quais serão acondicionados em recipientes em bom estado de conservação e destinados a empresas devidamente licenciadas. (ver anexos presentes aos autos documentação e declaração de envio as empresas licenciadas).

Através de análises semestrais, será verificado a eficiência da caixa separadora de água e óleo, bem como da fossa séptica.

O empreendimento vai gerar basicamente os seguintes resíduos sólidos:

- Papel, papelão, plásticos, embalagens diversas, orgânicos e vidro;
- Sucatas metálicas;
- Pneus; e

- Resíduos contaminados com óleos e graxas (estopas, filtros de óleo, frascos de óleo e borra oleosa de caixa separadora).

Resíduos contaminados com óleos e graxas serão gerados nas operações de abastecimento de óleo combustível, troca de óleo lubrificante e na manutenção das máquinas e equipamentos.

Os resíduos serão recolhidos diariamente, impedindo a sua dispersão na área do empreendimento, tanto na frente de lavra quanto na área de abastecimento e manutenção, bem como na unidade de apoio (container), nos quais serão acondicionados em recipientes em bom estado de conservação e destinados a empresas devidamente licenciadas.

As destinações e disposições atenderão às determinações da Resolução CONAMA n.º 258/1999, Resolução CONAMA n.º 301/2003 e os critérios da ABNT10.004/2004.

O empreendimento vai gerar basicamente os seguintes materiais particulados e gases:

- Poeiras; e
- Gases de origem na combustão de óleo diesel.

A poeira será gerada pelo transporte e carregamento em vários pontos da mineração, constituindo-se no principal impacto incidente sobre a atmosfera, podendo contribuir para a degradação da qualidade do ar na região de entorno do empreendimento.

Os gases terão origem na combustão de óleo diesel em máquinas e caminhões, porém será realizado previamente à manutenção e regulagem dos equipamentos, visando evitar emissão abusiva de ruídos e gases, bem como o derramamento de óleos e graxas.

Ocorrerá a aspersão de água em pontos estratégicos visando reduzir a emissão de poeira devido à movimentação de máquinas, caminhões e veículos diversos.

A fim de inibir a emissão de material particulado será realizada no empreendimento a umectação de vias de acessos às frentes de trabalho.

As emissões atmosféricas atenderão às determinações da Deliberação Normativa COPAM n.º 11/86.

12 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Conforme dispõe os termos de referência da SEMAD, o diagnóstico ambiental compreende a caracterização atual das áreas de influência do empreendimento sob os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, de forma a se obter o conhecimento da região antes da sua inserção, bem como deverá subsidiar a análise dos impactos oriundos desta inserção.

12.1 Definição das áreas de influência do empreendimento

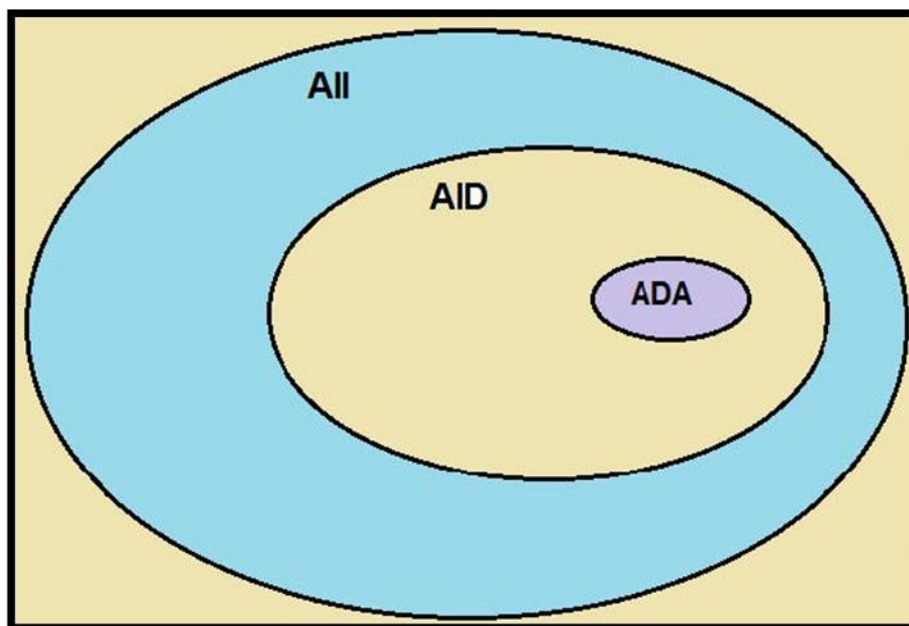
As áreas de influência foram definidas de forma a delimitar espacialmente o nível de influência das atividades do empreendimento, diagnosticando-as de acordo com os meios estudados, levando em consideração diversos fatores como primários e secundários, áreas de drenagens, bacias de contenção, altimetria (curvas de nível), relevo, estradas municipais, município afetado, sedes de propriedades, etc.

Com o objetivo de definir a abrangência dos estudos e melhor direcioná-los, foram consideradas para o empreendimento em questão:

Área diretamente afetada – ADA: que corresponde as áreas de lavra e de infraestrutura (servidão) do empreendimento.

Área de influência direta – AID: que corresponde à área de entorno imediato do empreendimento onde poderão incidir os impactos significativos (ou diretos) em função da instalação e operação do mesmo.

Área de influência indireta – AII: que envolve à área onde os impactos não significativos (ou indiretos) incidirão decorrentes da implantação e operação do empreendimento.



12.1.1 Área Diretamente Afetada – ADA

A área a ser diretamente afetada pelo empreendimento corresponde a uma superfície relativamente reduzida, se comparada às dimensões de outros empreendimentos em atividades na região.

A área diretamente afetada – ADA considerada para os meios físicos, bióticos e socioeconômicos, envolve às áreas que serão efetivamente ocupadas pelas áreas de extração do empreendimento, bem como as áreas necessárias para suas operações auxiliares e estruturas (acesso, container, área de abastecimento/manutenção, dentre outros).

A área diretamente afetada do empreendimento corresponde a um total de **4,74 ha**

12.1.2 Área de Influência Direta – AID

A área de Influência Direta – AID ponderada para os meios físico, biótico e socioeconômico, envolve a região este da poligonal do direito minerário, a área total da Fazenda Muzela e propriedades limítrofes e operação do empreendimento.

Para os meios físico e biótico, os limites da área foram definidos em função das características hidrográficas e hidrogeológicas, que conseqüentemente sofrerão influência direta ou indireta.

Em relação ao meio socioeconômico, a AID abrange a Fazenda Muzela, propriedades limítrofes e a estrada de terra municipal, que poderão sofrer interferências diretas em decorrência das atividades do empreendimento.

12.1.3 Área de Influência Indireta – All

Para Área de Influência Indireta considerou-se a área do município, visto que o empreendimento e o direito minerário estão dentro dos limites do município.

12.1.3.1 Meio físico e biótico

A área de Influência Indireta – All delimitada para os meios físico e biótico, não abrange áreas de micro bacia, Área de Preservação Permanente. Uma vez que o empreendimento, assim como o direito minerário, fica dentro dos limites do município de Rio Pardo de Minas, a Área de Influência Indireta do empreendimento (AID + All) é considerada a área do município

12.1.3.2 Meio socioeconômico

A All demarcada para o meio socioeconômico abrange a área rural de onde utiliza-se da terra o cultivo de eucaliptos (silvicultura) e pequenas criações de gado em uso extensivo. A área inclui principalmente a estrada de terra municipal (que liga ao acesso do empreendimento), a estrada nova aurora peixe bravo e o distrito de Nova Aurora, que poderão sofrer influências indiretas da operação do empreendimento, devido ao tráfego de caminhões de transporte e para a acomodação de eventuais funcionários de outros locais.

O município de Rio Pardo de Minas /MG estará envolvido com a implantação e operação do empreendimento, uma vez que receberá investimentos decorrentes da atividade minerária e estará submetido ao tráfego de caminhões de transporte de insumos e do produto comercializado, além da influência econômica e tributária.

12.2 Diagnóstico do meio físico

O diagnóstico do meio físico das áreas de influência indireta, direta e diretamente afetada pelo empreendimento foi pautado no levantamento e na análise de dados secundários em

fontes bibliográficas, cartográficas, bases georreferenciadas, imagens de satélite da região, bem como através de dados primários identificados durante as visitas técnicas nos locais.

12.2.1 Geologia

A área de pesquisa está inserida no setor oeste do Orógeno Araçuaí, próximo ao limite do Cráton do São Francisco, na porção setentrional da Província Mantiqueira. A Geologia regional é caracterizada por um embasamento de idade paleoproterozoica representado pelo Metagranitoide Córrego Tinguí, sedimentos clásticos mesoproterozoicos do Supergrupo Espinhaço Indiviso e por sedimentos neoproterozoicos dos Grupos Santo Onofre, Sítio Novo e Macaúbas (LOMBELLO, 2020). Na região o Grupo Santo Onofre é representado pelas formações Serra da Garapa, Rio do Peixe Bravo e João Dias. O Grupo Sítio Novo é caracterizado pela Formação Viramundo e o Grupo Macaúbas, exclusivamente, pela Formação Nova Aurora. Todas as unidades são descritas a seguir:

Metagranitoide Córrego Tinguí

Esta unidade representa o embasamento da área. De acordo com Drumond et al. (1980) esta unidade é composta, predominantemente, por migmatitos heterogêneos bandados, com bandas anfibolíticas, granito-gnáissicas e pegmatóides. Há estruturas ptigmáticas dobradas, localmente reconhecidas com leucognaisses com biotita. Ainda de acordo com estes autores, esta unidade é composta por rochas graníticas equigranular, localmente com pórfiros de feldspato potássico.

O Metagranitoide Córrego Tinguí é caracterizado por Lombello (2020) como metatonalitos a granitos biotíticos, por vezes porfiríticos e a duas micas, foliados a milonitizados, de caráter leucocrático. Subordinadamente ocorrem leucogranitóides a duas micas, intrusivos, na forma de diques ou vênulas, com granulação grossa a pegmatóide.

Supergrupo Espinhaço Indiviso

Caracteriza as coberturas mais antigas do Cráton do São Francisco Draper (1920). Na região deste trabalho o Supergrupo Espinhaço Indiviso ocorre como uma faixa estreita e alongada de direção N-S, sobreposta por discordância angular por sedimentos do Grupo Santo Onofre. É caracterizado por meta-arenitos e sericita-quartzo xistos, com laminação plano-paralela, estratos cruzados de pequeno porte e marcas de onda (LOMBELLO, 2020). Esta unidade é caracterizada como Supergrupo Espinhaço Indiviso, devido a pouca representatividade na região da pesquisa.

Grupo Sítio Novo

No âmbito da área de pesquisa, esta unidade é representada pela formação Viramundo, descrita a seguir.

Formação Viramundo: Composta por meta-arenitos laminados, metarritmitos siltoarenosos e por quartzitos puros, por vezes sericíticos. Representa uma sequência metassedimentar caracterizada por Fernandes et al. (1982) como quartzitos puros, feldspáticos ou sericíticos, intercalados por filitos cinza em camadas delgadas e descontínuas.

Grupo Santo Onofre

Esta unidade é sobreposta pela Formação Nova Aurora (Grupo Macaúbas) em discordância estratigráfica caracterizada por mudança de ambiente deposicional. Na região ocorrem as três formações:

- Formação Serra da Garapa: metapelitos e metarritmitos carbonosos.
- Formação Rio Peixe Bravo: metarritmitos finos laminados, a metarritmitos arenosos e meta-arenitos impuros.
- Formação João Dias: Brechas e conglomerados polimíticos.

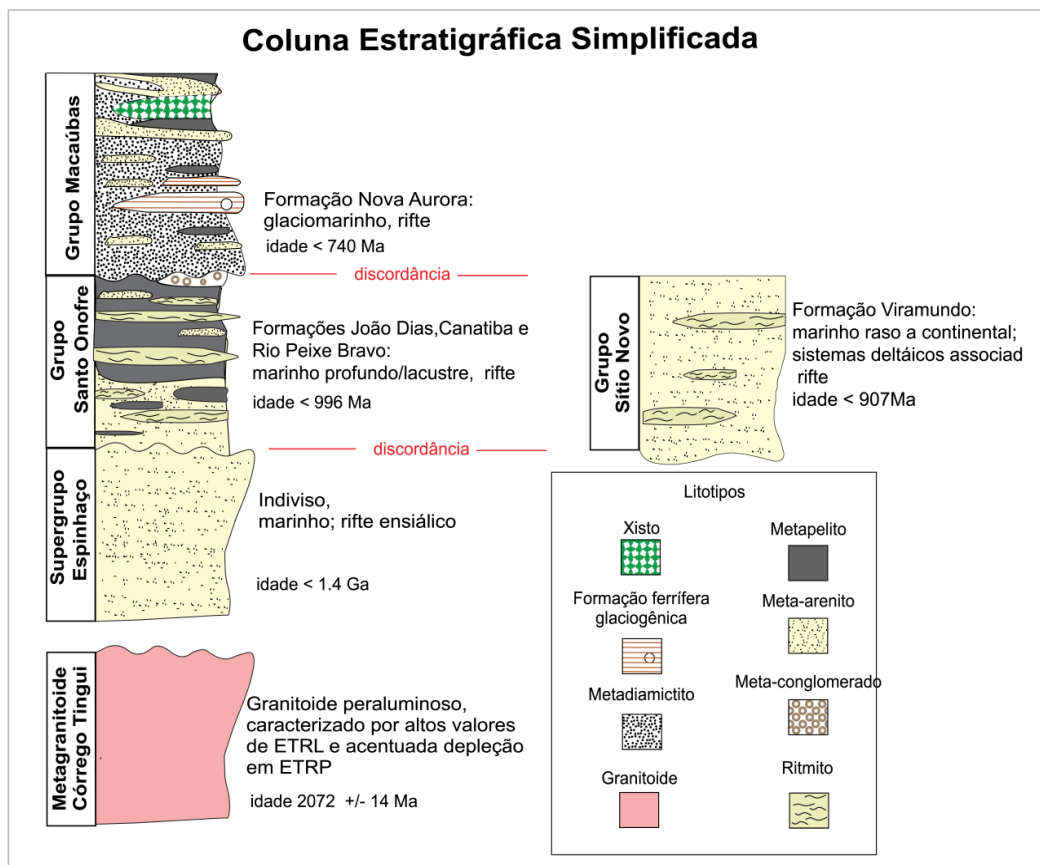
Grupo Macaúbas

De acordo com Queiroga *et al.* (2007), este grupo é a unidade litoestratigráfica mais expressiva do Orógeno Araçuaí. É composta essencialmente por sedimentos glaciogênicos. Na região esta unidade é representada por Formação Nova Aurora, descrita a seguir:

- Formação Nova Aurora: Caracterizada essencialmente por metadiamicictitos polimíticos, metadiamicictitos ferruginosos (formação ferrífera glaciogênica), meta-arenitos impuros e metapelitos (LOMBELLO, 2020).

Diversos depósitos de ferro associados aos diamictitos desta Formação foram mapeados por Schobbenhaus (1972) e Víveiros *et al.* (1978). Os depósitos de ferro são caracterizados por Vilela (2010) como metadiamicictitos com hematita e/ou magnetita como componentes da matriz. Essas rochas foram depositadas em bacia tipo rifte continental durante um evento glacial.

A figura 15: Formação Geológica



12.2.2 Pedologia

A ADA, a AID e a AII do empreendimento localiza-se em uma região com o solo classificado como Neossolo Litólico pedregosos e/ou rochosos, moderadamente a excessivamente drenados com horizonte a pouco espesso, cascalhento, Textura predominantemente média, solos de textura arenosa, siltosa ou argilosa. Podem ser distróficos ou utróficos, ocorrendo geralmente em áreas de relevo suave ondulado a montanhoso. (Ver Planta Pedológica em anexo).

12.2.3 Geomorfologia

A área diretamente afetada, bem como as áreas de influência direta e indireta, encontra-se em uma região com o relevo predominantemente plano ondulado, com altitudes oscilando entre 920 a 950 metros de elevação. (Ver Planta Altimétrica em anexo).

Figura 16: Vista das áreas de influência.



12.2.4 Hidrografia

Conforme banco de dados georreferenciados da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável IDE – SEMAD, a área diretamente afetada pelo empreendimento não intervirá com nenhum tipo recurso hídrico superficial, (Ver Planta Hidrográfica e Mapa das Áreas de Influência anexados aos autos).

Figura 17: Bacias Hidrográficas



12.2.5 Hidrogeologia

Conforme Planta Hidrogeológica em anexo, a ADA, a AID e a AII do empreendimento apresenta a hidrogeologia da região, segundo a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – Serviço Geológico do Brasil – CPRM.

12.2.6 Clima

As áreas de influência do empreendimento e da região são classificadas como semiárido, sendo que a estação com precipitação é quente, úmida e de céu quase encoberto; a estação seca é morna, de ventos fortes e de céu quase sem nuvens. Ao longo do ano, em geral a temperatura varia de 14 °C a 32 °C e raramente é inferior a 12 °C ou superior a 35 °C. O município está localizado em área com remanescente de formações vegetais nativas do Cerrado, na unidade Geomorfológica da Serra do Espinhaço. Os meses mais chuvosos são os de dezembro, janeiro e fevereiro, com o trimestre mais seco ocorrendo no período de junho a setembro. Os meses de abril e outubro representam a transição, respectivamente para os períodos seco e chuvoso.

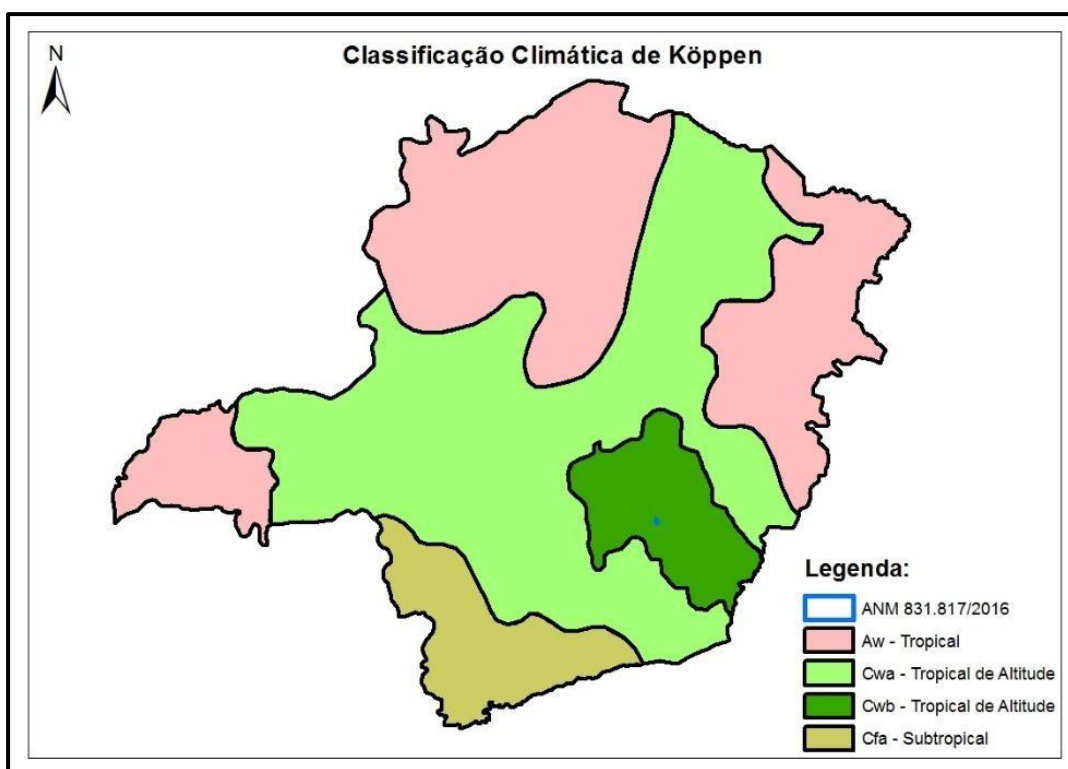


Figura 18: Classificação climática.

12.3 Diagnóstico do meio biótico

O diagnóstico do meio biótico da área diretamente afetada e das áreas de influência do empreendimento foi realizado através de dados primários identificados durante as visitas técnicas nos locais, entrevistas com a população local, bem como no levantamento e na análise de dados secundários em estudos já realizados na região, fontes bibliográficas, cartográficas, bases georreferenciadas e imagens de satélite da região.

12.3.1 Caracterização da Flora

A região em estudo, localizada no norte de Minas Gerais, tem limites a oeste com a região noroeste, sendo delimitada pela margem direita do rio São Francisco. Ao leste, faz divisa com a região do vale do Jequitinhonha, com a linha divisória traçada nas nascentes dos afluentes esquerdos do rio Jequitinhonha. Ao norte, faz fronteira com o Estado da Bahia, enquanto ao sul, a linha divisória é bastante sinuosa e acompanha a região central.

As atividades econômicas nesta região remontam ao período colonial, especialmente voltadas para a exploração mineral, que resultou na fundação de cidades como Montes Claros, Bocaiúva, Salinas, Taiobeiras, Rio Pardo de Minas, São João do Paraíso, entre

outras. Essas atividades deixaram marcas no território, incluindo ações predatórias como o desmatamento para o plantio de eucalipto na construção das cidades e na ocupação das terras pelas populações locais.

O norte de Minas Gerais é uma vasta região transicional entre os biomas Cerrado e Caatinga, caracterizada por uma variedade de ecossistemas que abrigam uma rica biodiversidade. No entanto, esses ecossistemas estão ameaçados devido às atividades humanas, incluindo a exploração das veredas, das matas secas, das matas ciliares ao longo do Rio São Francisco, das cavernas e dos afloramentos de calcário, entre outros recursos naturais.

A Fazenda Muzela está localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Jequitinhonha – JQ1, Sub-bacia do Rio Vacaria, área de drenagem do afluente Rio Peixe Bravo inserida em áreas de transição que tem influência vegetacional dos três biomas do estado de Minas Gerais dos biomas Cerrado, Caatinga e Mata Atlântica. Porém, a área específica do empreendimento está localizada em área de domínio do Cerrado.

12.3.2 Caracterização da Fauna

Durante as vistoriais realizadas, verificou-se que área diretamente afetada está totalmente antropizada (floresta plantada/reflorestamento) e que as áreas de influência do empreendimento encontram-se em médio/alto grau de antropização, principalmente com florestas plantadas. O médio/alto grau de antropização compromete a sobrevivência de diversas espécies da fauna silvestre da região.

Para a região de estudo foram realizadas consultas bibliográficas a fim de inventariar a potencial fauna para área de estudo. Este capítulo apresenta os resultados obtidos durante os levantamentos da fauna, realizados na área de estudo da Fazenda Muzela, localizada no município de Rio Pardo de Minas, estado de Minas Gerais.

Como fonte de dados primários, para o presente estudo, foram amostrados os grupos da entomofauna, ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna (pequenos, médios, grandes e voadores).

12.3.2.1 Avifauna

A área de estudo da coleta dos dados para Levantamento da Avifauna está inserida na Área Diretamente Afetada (ADA, AID, AII) da Fazenda Muzela. Com finalidade de avaliar a dinâmica de estrutura da comunidade de aves no local do empreendimento foram utilizadas metodologias de amostragem qualitativa e quantitativa.

A primeira campanha ocorreu no período seco, no mês de junho de 2022. Os trabalhos foram realizados durante os períodos de maior atividade das aves, de 06h00min até as 10h00min e das 14h até 18h00min, totalizando um esforço diário de 8h, tendo sido realizados por dois observadores, ambos experientes com o grupo das aves. Já a segunda campanha estação chuvosa aconteceu no mês de novembro de 2022, seguindo a mesma metodologia da primeira campanha.

As espécies de aves foram registradas por visualização direta com auxílio de binóculos 8x42, ou por reconhecimento das vocalizações. Para isso, foram utilizadas gravações de vocalizações de diferentes espécies para atrair espécimes por “playback” (BUDNEY; GROTKE, 1997; MARION, *et al.*, 1981). As gravações utilizadas para “playback” foram obtidas através do aplicativo MERLIN. A identificação das espécies de aves em campo foi realizada com o auxílio do guia de campo “Aves do Sudeste do Brasil” e por comparação com os registros de vocalizações.

Conclui-se que dos dados apresentados na 2ª campanha foi possível observar que houve novos registros de espécies, aumentando assim a riqueza nas estações amostrais. E dos métodos utilizados, ponto fixo de escuta e censo por transecto de varredura foram eficientes para avistamento e vocalização das espécies da avifauna. Através do cálculo da curva de acumulação de espécies e *Jack-knife* 1, foi observado que a curva ainda se encontra ascendente, visto que ao todo foram registradas 135 espécies, e o mensurado para as estações amostrais foi de 210,75 espécies, tendo uma diferença de 75,75 espécies estimadas.

A partir dos dados consolidados das 2ª campanhas do monitoramento da ornitofauna foram inventariadas 135 espécies de aves, distribuídos em 33 famílias e 13 ordens. Essa riqueza deve ainda ser maior na região, especialmente se considerarmos que o número de espécies vem aumentando consideravelmente a cada campanha. A riqueza de espécies foi diferente entre as campanhas de monitoramento de aves, onde as maiores riqueza foram registradas na primeira campanha realizada (127) e a segunda com 135 espécies.

A lista de espécies ameaçadas nas duas campanhas realizadas contém duas espécies classificadas como quase ameaçado nível global, sendo elas, *Amazona aestiva*, *Penelope superciliaris*.

Em relação às espécies endêmicas do Bioma Caatinga é representada por grupos diversificados e ricos em endemismos. Nesses estudos teve três espécies endêmicas Caatinga (*Eupsittula cactorum*, *Paroaria dominicana*, *Sakesphoroides cristatus*, e uma do Cerrado (*Saltatricula atricollis*).

Com a execução de novas campanhas de monitoramento será possível ter uma melhor avaliação sobre a comunidade e composição de espécies da avifauna de cada estação amostral e da região como um todo. A presença de espécies florestais mais sensíveis deve ser analisada com atenção, pelo fato de a região estar em grande processo de conversão vegetal e os fragmentos florestais restantes sofrer com atividades humanas.

Os dados aqui apresentados ainda são insuficientes para executar uma análise mais robusta sobre qualquer interferência à comunidade de aves que habita o local. É importante frisar que a área de estudo é caracterizada por uma paisagem fragmentada com áreas abertas e pequenos fragmentos florestais, ou seja, relativamente alterada/antropizada. Assim, frente a essas características, era de se esperar que espécies mais sensíveis fossem mais raras e com baixa abundância, sendo, portanto, bons indicadores ambientais a se considerar em um monitoramento de longo prazo.

12.3.2.3 Herpetofauna

Os cinco pontos amostrais previamente marcados foram percorridos nos períodos matutinos, vespertinos, noturno, procurando em locais propícios de serem utilizados pelos organismos, como embaixo de troncos de árvores, rochas, na serrapilheira (Figura 16). No período noturno com foco nos anfíbios, a busca ativa foi realizada nas áreas amostrais e seu entorno próximo a corpos d'água, sítios de vocalização, vegetação marginal, poças temporárias, brejo e lagoas.

A biologia dos anfíbios anuros permite seu melhor avistamento em relação aos répteis, resultado corroborado no presente estudo, sua proximidade a ambientes úmidos, comportamentos e vocalização, que permite serem encontrados em maior riqueza e abundância nos períodos mais úmidos do ano. A maioria das espécies encontradas são características de Cerrado e Caatinga, mas no geral apresentam ampla distribuição no Brasil

e América Latina, com exceção das duas espécies endêmicas citadas. A estabilização da curva do coletor depende do tempo de amostragem, variáveis ambientais, sazonalidade e da própria biologia dos animais em questão.

12.3.2.4 Mastofauna

Durante o estudo de levantamento da mastofauna da Fazenda Muzela, para as campanhas seca e chuvosa, foram registrados 27 indivíduos para a mastofauna terrestre. Tendo sido, mais especificamente, 12 indivíduos registrados durante a estação seca e 15 indivíduos para a chuvosa.

Os indivíduos identificados encontram-se distribuídos em cinco ordens, seis famílias e sete espécies.

Os mamíferos constituem um dos grupos mais importantes para o levantamento de fauna. A diversidade do grupo, quanto a morfologia, comportamento e habitat, permite utilizar destes animais para inferir diversos aspectos referentes a condição ambiental da área de estudo, além da relação com fatores antrópicos, como economia e saúde pública.

O presente trabalho, permitiu evidenciar a relevância de áreas conservadas e preservadas para a mastofauna, uma vez que as áreas mais arborizadas e preservadas, obtiveram o maior número de mamíferos, e a área de pasto apresentou baixa coleta. Não houve diferença significativa entre as estações seca e chuvosa. Apesar das estimativas de riqueza dos mamíferos para a fazenda Muzela não ter sido coincidente com os valores indicados pelos estimadores, esta é uma condição comum, principalmente para mamíferos, que ocorrem naturalmente em baixas densidades, sendo considerados raros. Portanto, considerado o número de 7 espécies para um total de 10 dias de amostragem, com considerável homogeneidade de espécies para as estações seca e chuvosa, a representatividade deste grupo faunístico para o local, é positiva, ainda que a necessidade de mais estudos para melhor inferir a riqueza das espécies, seja relevante.

12.3.2.5 Entomofauna

Foram capturados um total de 62 indivíduos para a entomofauna durante as estações seca e chuvosa. As espécies encontram-se distribuídas em 1 Família e uma ordem (Tabela 17 e Gráfico 12). Para este estudo foi selecionado 1 grupo e mais especificamente. Escolha essa, baseada na interação destes animais com o meio e considerando possíveis espécies que evidenciam a qualidade ambiental da área.

Existe uma lacuna de informações para a entomofauna do estado de Minas Gerais, a continuidade de estudos de levantamento de fauna contribui para constatação de espécies já descritas e possível encontro de espécies endêmicas, raras e de interesse econômico. Não foram encontradas espécies ameaçadas em nível avançado de extinção para os âmbitos estadual, nacional e internacional para o grupo, e não houve diferença clara entre as estações de amostragem seca e chuvosa quanto riqueza. Os resultados de suficiência amostral apontaram a necessidade de mais estudos para a área, sendo possível o encontro de mais espécies representantes dos grupos Lepidoptera, Coleoptera, Hymenoptera e principalmente Diptera, para melhor inferir o estado e conservação da entomofauna para a área de estudo.

12.3.2.6 Quiropteroфаuna

Na propriedade foram realizadas apenas busca ativas, em arvores, dentre outros possíveis abrigos. No entanto, não foi possível diagnosticar nenhuma espécie. Os possíveis fatores interferentes na amostragem, tem-se as fases lunares. Algumas espécies de mamíferos tendem a evitar períodos lunares de maior luminosidade, ou evitam áreas abertas durante estes períodos, a fim de não serem predadas (APPEL et al., 2017). O comportamento chamado de fobia lunar acontece para 123 um grande número de quirópteros, com uma menor influência apenas para os insetívoros que tendem a forragear em ambientes mais bem iluminados devido os insetos para ali atraídos (ANTÃO, 2013). Não somente, competição com outros animais por recursos e espaço, fatores abióticos como umidade, temperatura e vento devem ser considerados, além dos próprios fatores biológicos dos animais que podem variar diariamente e influenciam no padrão de atividade.

Ainda não é exata a riqueza de espécies de quirópteros para o estado de Minas Gerais, no entanto, estudos recentes apontam cerca de 86 espécies, enquanto para a (NOGUEIRA et al., 2015; SBEQ, 2022). Apesar da alta riqueza de quirópteros, várias informações a cerca deste grupo ainda estão indisponíveis para a região e o estado (TAVARES et al., 2010).

12.4 Diagnóstico do meio socioeconômico

Para caracterizar o meio socioeconômico foi realizado o levantamento e a análise de dados secundários em fontes bibliográficas, cartográficas, bases georreferenciadas, imagens de satélite da região, informações fornecidas pela Prefeitura municipal de Rio Pardo de Minas/MG, bem como através de dados primários identificados durante as visitas técnicas nos locais, sendo assim o município como um todo não sofrerá possíveis interferências indiretas significativas. A área inclui principalmente a estrada de terra municipal (que liga ao acesso do empreendimento), Rpm a Nova Aurora seguindo até o empreendimento, que poderão sofrer influências indiretas da operação do empreendimento, devido ao tráfego de caminhões de transporte e para a acomodação de eventuais funcionários de outros locais, com criação também de emprego e renda.

O município de Rio Pardo de Minas /MG estará envolvido com a implantação e operação do empreendimento, uma vez que receberá investimentos decorrentes da atividade minerária e estará submetido ao tráfego de caminhões de transporte de insumos e do produto comercializado, além da influência econômica e tributária.

Localização do empreendimento				
Município	População (2021)	Densidade demográfica (2021)	Área territorial (km ²)	Índice da malha rodoviária
Rio Pardo de Minas	31.171	9,33 hab/km ²	3.117,675	Desfavorável
Atividades econômicas				
Índice VA Indústria	Índice VA Serviços	Índice VA Agropecuária	Índice de exportações	
Pouco Favorável	Pouco favorável	Favorável	Desfavorável	
Recursos naturais				
Índice Concentração Fundiária	Índice Agricultores Familiares	Índice nível Tecnológico Agropecuária	Território e Ambiente	
			Bioma	Relação área do empreendimento com área do município (%)
Pouco favorável	Pouco favorável	Pouco favorável	Cerrado	3,2 x 10 ⁻⁵
Condições sociais				
PIB per capita (2019) R\$	Índice De Gini (2010)	IDH-M (2010)	IDEB média geral (2010)	
8.765,34	0,52	0,624	5,5	

12.4.1 Histórico do município de Rio Pardo de Minas.

O município de Rio Pardo de Minas-MG de acordo com o IBGE (2021), possui uma população total de 31.171 habitantes, tendo acréscimo de pouco mais que 2.000 habitantes desde o censo de 2010. A densidade demográfica é de 9,33hab/km² e o município está localizado na mesorregião do Norte de Minas Gerais, e microrregião de Salinas. Compõe com outros municípios da região o Alto Rio Pardo.

De acordo com o IBGE (2021), em Rio Pardo de Minas o setor de Prestação de Serviços era a principal atividade econômica, seguido pela agropecuária. O PIB per capita em 2019 era de 8.765,34, ocupando a posição de número 792, sendo ainda que 93% de toda a receita do município era de origem externa. Isso reflete o baixo potencial para criação de emprego e renda local, dependente de empresas e empreendedores de fora, como é o caso do empreendimento pretendido.

A infraestrutura no município ainda é bastante precária e, atualmente, a cidade só possui uma rodovia de ligação asfaltada, a rodovia municipal Rio Pardo de Minas - Taiobeiras, que foi inaugurada em 2006. Fora isso, as estradas restantes são vicinais e a maior parte está em más condições, o que afeta a produção agrícola do município. A cidade possui mais de 160 anos, porém o potencial histórico não é aproveitado, já que a cidade não foi tombada como patrimônio histórico pelo IPHAN e, conseqüentemente, os casarões mais antigos vão às ruínas. Dessa forma, não é possível aproveitar o potencial turístico-histórico da cidade, que geraria uma renda favorável.

As terras do atual município de Rio Pardo de Minas estiveram ligadas, durante o século XVIII, à antiga Comarca de Sabará, depois à Comarca de Serro, e posteriormente ao município de Minas Novas.

12.4.2 Dinâmica populacional

A área total do município de Rio Pardo de Minas é de 3.117,675 km² e a população total do município é de 31.171 habitantes, de acordo com o último censo do IBGE de 2021.

12.4.3 Uso e ocupação do solo e seus ordenamentos

A caracterização da forma de uso e ocupação do solo tem como objetivo identificar atividades e processos potencialmente associados à degradação ambiental.

O diagnóstico do uso e ocupação do solo foi realizado através do caminhamento na ADA do empreendimento e seu entorno (AID e AII), além de análise de imagens de satélite e fontes bibliográficas.

Não há rodovias que atravessam o empreendimento, porém o município possui acesso a LMG-626, que liga Rio Pardo de Minas/MG a Taiobeiras/MG, LMG-629 que liga Rio Pardo de Minas/MG a Mato Verde/MG passando pela área urbana de Rio Pardo de Minas.

A área do município é marcada pelo relevo com ponto mais elevado do município está a uma latitude de cerca de 1125 metros, sendo localizado na Serra Nova, onde existe um Parque Estadual (localizado a 25 quilômetros a NW do empreendimento do processo aqui apresentado). No geral no município predomina um relevo aplainado em grandes platôs onde, inclusive, existe predominantemente o plantio e cultivo de eucaliptos..

O empreendimento intervirá diretamente na estrada de terra municipal que passa pelo empreendimento e em áreas antropizadas com floresta de eucaliptos (ADA).

Considerando as áreas de influência direta e indireta, onde acarretarão possíveis impactos não significativos, do empreendimento encontra-se áreas antropizadas com eucaliptos plantados.

Na região do empreendimento encontra-se a estrada, que não se encontra pavimentada e serve de acesso a Nova Aurora, Rio Pardo de Minas e Fruta de Leite. A estrada pavimentada Rio Pardo de Minas fica distancia 48 km do início da área de extração.

A leste encontram-se áreas com o relevo montanhoso, onde também são desenvolvidas as atividades agrosilvilpistoris, florestamento, reflorestamento, pecuária em pequena escala bem como um curso d'água efêmero (sem nome). A oeste localiza-se o limite do município de Serranópolis de Minas, atividades agrosilvilpistoris, florestamento, reflorestamento, pecuária em pequena escala bem como um curso d'água Rio Peixe Bravo.

12.4.4 Sistema de abastecimento de água

No município de Rio pardo de Minas o órgão responsável pelo abastecimento de água é a Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA), onde a água para abastecimento da sede do município é captada 100% com relação a seu abastecimento por meio do Rio

Preto, caracterizando, portanto, no denominado Sistema Isolado Rio Preto . Ressalta-se que a área diretamente afetada pelo empreendimento, bem como as áreas de influência direta e indireta não impactam no Rio Preto.

O Rio Preto com captação em barragem de nível, possui uma estação de Tratamento de Água (ETA) do tipo convencional, que purifica a água bruta através dos processos de coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, correção de pH e fluoretação. O sistema é composto ainda por duas estações elevatórias de água tratada, e possui cinco reservatórios com capacidade total de 648 mil litros.

12.4.5 Sistema de esgotamento sanitário

No município o órgão responsável pela coleta e tratamento de esgoto é a COPASA. De acordo com o SNIS 2020, 28,66% do esgoto é coletado e 100,00% do esgoto coletado é tratado e a tarifa média cobrada pelo serviço de esgotamento é R\$ 5,33/m³.

12.4.6 Energia elétrica

A concessionária local é a Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG, que possui linhas de transmissão de energia elétrica para as zonas urbana e rural, atendendo em todo o território do município de Rio Pardo de Minas.

12.4.7 Educação

No ano de 2021 o número de escolas de ensino fundamental era de 21 estabelecimentos e 05 escolas de ensino médio. O município possuía 90 docentes no ensino médio e 227 docentes no ensino fundamental, totalizando um número de 1.151 matrículas no ensino médio e 3.398 matrículas no ensino fundamental.

Em 2021, os alunos dos anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 5,8 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 5,2. Na comparação com cidades do mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 114 de 853.

Figura 16: Dados sobre educação município de Rio Pardo de Minas

Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 114 de 853. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 98.9% em 2010. Isso posicionava o município na posição 114 de 853 dentre as cidades do estado e na posição 718 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

12.4.8 Saúde

O município de Rio Pardo de Minas conta com o Hospital Nossa Senhora de Lourdes, que realiza atendimentos pelo SUS ou por planos de saúde particulares. Esse hospital atende principalmente emergências ou simples internações. As principais especialidades médicas ou atendimentos mais complexos são realizados em Montes Claros ou Belo Horizonte. O município conta com 16 unidades do Programa de Saúde da Família (PSF), que têm fornecido um atendimento mais efetivo a população.

- A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 10,15 para 1.000 nascidos vivos.
- As internações devido a diarreias são de 3,3 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 389 de 853. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 2735 de 5570.

12.4.9 Atividades econômicas e estrutura produtiva

A economia do município de Rio Pardo de Minas é basicamente agronegócio, pecuária, reflorestamento, destacando-se o comércio local, dentre outros.

Em 2020, o salário médio mensal era de 1.5 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 7.4%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 652 de 853 e 780 de 853, respectivamente. Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 4887 de 5570 e 4350 de 5570, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 50.7% da população nessas condições, o que o colocava na posição 41 de 853 dentre as cidades do estado e na posição 1267 de 5570 dentre as cidades do Brasil.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) de Rio Pardo de Minas é considerado médio pelo Programa das Nações Unidas. Seu valor é de 0,624.

12.4.10 Patrimônio natural.

O município Rio Pardo de Minas possui atrativos turísticos belíssimos, como por exemplo: Parque Estadual de Serra Nova e Talhado, importante para a preservação de espécies e dos ecossistemas da região, situado no distrito de mesmo nome no município de Rio Pardo de Minas; cachoeira denominada sete quedas uma verdadeira obra da natureza que encanta a todos que a visitam.

12.4.11 Patrimônio cultural

- A Folia de Reis da Comunidade Água Boa, de Rio Pardo de Minas-MG, foi registrada por sua importância cultural para o Estado. Faz parte do conjunto das Folias de Minas, também denominadas ternos ou companhias, as folias são manifestações culturais-religiosas cujos grupos se estruturam a partir de sua devoção aos santos como: Reis Magos, Divino Espírito Santo, São Sebastião, São Benedito, Nossa Senhora da Conceição, entre outros. Geralmente, são formados por cantadores e tocadores, podendo apresentar personagens, como reis, palhaços e bastiões, que visitam casas de devotos distribuindo bênçãos e recolhendo donativos para variados fins. Apresentam características regionais e as indumentárias variam de grupo para grupo, podem ser encontrados foliões que utilizam trajes militares, vestes de palhaço, máscaras ou roupas comuns. Os instrumentos que conduzem os cantos são as violas, violão, cavaquinho, pandeiro, bumbos, sanfona e caixas. Possuem como principal elemento simbólico a bandeira e organizam-se a partir de ritos, como o giro ou jornada, encontros, festas e cumprimento de promessas. A tradição, de origem ibérica, faz parte das celebrações mais antigas e difundidas no estado de Minas Gerais e no Brasil, e, ao longo dos anos, foi se tornando um componente de considerável importância na construção do imaginário, identidade e memória individual e coletiva dos mineiros. As Folias reúnem em torno de si diversas práticas culturais, saberes, formas de expressão, ritos e celebrações, representando uma parte importante do patrimônio cultural mineiro. Fonte: Iepha
- Mercado dos Produtores Locais

O Mercado municipal se destinou à comercialização dos produtos da cidade: artesanato, culinária, entre outros.

Figura 22: Mercado Municipal



Conforme verificou - se durante as vistorias realizadas nos locais e junto à Prefeitura Municipal de Rio Pardo de Minas, o empreendimento não intervirá e não impactará nos patrimônios culturais do município.

12.4.12 *Culturas e festividades do município*

Os principais festejos são:

- Janeiro: Folia de Reis; Congada; Festa de São Sebastião da Estação de Carrancas.
- Fevereiro: Carnaval Antecipado (15 dias antes do oficial).
- Abril: Paixão de Cristo na praça da igreja matriz.
- Julho: Festival Gastronômico de Carrancas; Exposição Agropecuária e Torneio Leiteiro.
- Agosto: Festa de Nossa Senhora da Boa Morte.
- Novembro: Festa da Padroeira da Cidade de Ninheira, Nossa Senhora da Conceição.
- As manifestações artísticas são tradições em Rio Pardo de Minas e são destacadas as seguintes: aniversário da cidade dia 15 de Julho, carnaval.

13 PROGNÓSTICO AMBIENTAL COM E SEM O EMPREENDIMENTO

Considerando as características do projeto minerário, aliado a identificação de seus aspectos ambientais e ao diagnóstico dos diferentes meios (físico, biótico e socioeconômico), foi possível elaborar um prognóstico dos impactos que podem ocorrer a partir das intervenções previstas nas etapas de implantação e operação do empreendimento.

Ressalta-se que para cada impacto ambiental incumbe uma medida, seja minimizadora, mitigadora e/ou compensatória com base na relação interdisciplinar do meio ambiente. É o seguimento que norteia a indagação sobre os prognósticos com e sem o empreendimento, buscando prever as consequências ambientais da intervenção pretendida.

Atualmente, a área que será diretamente afetada – ADA pelo empreendimento é composta por florestas plantadas de eucaliptos e pelos acessos (Ver Planta de Detalhe em anexo). A área de extração encontra-se coberta com floresta de eucalipto 3º corte de rebrota, os locais das estruturas (container, área de abastecimento e manutenção, etc.) serão utilizados após retirada do material lenhoso e os acessos serão os mesmos utilizados atualmente. A área de extração abrange parte da área de eucalipto com espécie exóticas, no entanto, conforme a Declaração de Comunicação de Colheita de florestas plantadas (IEF) sob nº de recibo 2100.01.0008433/2022-74, cadastro de plantio florestal e comunicação de colheita (presente aos autos) (IEF), os eucaliptos serão colhidos com destoca e a área será entregue ao empreendimento minerário para explorar o minério exposto.

Após a colheita e a comercialização da floresta plantada, a empresa requerente, autorizada pelos proprietários do solo, receberá a área de extração com o solo exposto e irá exercer a atividade de lavra a céu aberto, extração de minério de ferro, pelo método de lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis.

Quando findadas as operações do empreendimento minerário, ou seja, após exaurir a reserva mineral presente na área de extração, o solo continuará exposto, no entanto, a área estará estabilizada através das bancadas de alturas variáveis.

Posteriormente ao descomissionamento da mina, o proprietário da fazenda retomará novamente a atividade de cultivo e comércio de eucaliptos, integrada com pastagens (atividade agrosilvilpastoris). O acesso do empreendimento minerário será o mesmo utilizado pelos superficiário na prática da atividade, logo, não sofrerá modificações.

A área de operação do empreendimento com ou sem a atividade de exploração de minério de ferro se resume basicamente nas atividades agrosilvilpastoris (colheita e comercialização de eucaliptos), com a ressalva de que, o plantio que atualmente é realizado em solo com relevo regular, passará a ser realizado em bancadas estabilizadas.

Portanto, entende-se que, no cenário com e sem a implantação do empreendimento minerário, as projeções futuras para os níveis de qualidade e conforto ambiental apontam para a permanência de condições muito próximas às verificadas atualmente, contudo, a não implantação do projeto traria consequências negativas para a empresa requerente, para os proprietários do solo (além de ganharem muito em royalties, receberão a área estabilizada) e para o município envolvido (nas arrecadações e na geração de renda).

14 AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS

De acordo com a caracterização do empreendimento e do estudo da situação ambiental das áreas de influência, desenvolveu-se a identificação dos impactos ambientais decorrentes das ações de instalação e de operação do empreendimento.

Os impactos ambientais são definidos pela Resolução do Conama n°. 001/86 como “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas no meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; a qualidade dos recursos ambientais”.

Para o atendimento a legislação inclui a identificação dos efeitos notáveis previsíveis, sobre os aspectos ambientais, derivados das atuações projetadas para o empreendimento. Esta

identificação deve apoiar-se no estudo das relações entre as ações do projeto e as características específicas dos aspectos ambientais afetados.

A atividade minerária é reconhecidamente uma das atividades antrópicas que possuem maior potencial de degradação e poluição ambiental devido à contundência das intervenções necessárias à extração dos recursos minerais, quase sempre incompatíveis com a manutenção da integridade das áreas a serem mineradas.

Em contra partida, a preocupação com a mitigação dos impactos decorrentes da atividade de mineração ao meio ambiente tem conseguido soluções que não anulam integralmente os efeitos, mas são capazes de minimizá-los, a fim de compatibilizar essa atividade tão relevante ao desenvolvimento socioeconômico com outras não menos importantes, tais como aquelas relacionadas à proteção dos recursos naturais e à conservação da natureza.

As atividades e os trabalhos potencialmente geradores de impacto ambiental a partir da instalação e operação do empreendimento são apresentadas a seguir, assim como os aspectos ambientais a elas associados.

Quadro 5: Atividades, trabalhos e aspectos ambientais.

Atividade	Trabalho	Aspecto Ambiental
Instalação e início da operação do empreendimento.	Instalação das estruturas de apoio e início das execuções das bancadas.	<ul style="list-style-type: none">• Geração dos postos de trabalho;• Geração de resíduos sólidos e oleosos;• Geração de efluentes sanitários;• Geração de ruído e vibrações;• Geração de material particulado e gases de combustão.

<p>Processo de lavra a céu aberto.</p>	<p>Extração, carregamento e formação das bancadas sucessivas de alturas variáveis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentação e exposição do solo; Alteração do relevo e da paisagem; • Geração de vibrações durante o movimento das máquinas; • Geração de ruído;
		<ul style="list-style-type: none"> • Geração de material particulado e gases de combustão;
		<ul style="list-style-type: none"> • Geração de resíduos sólidos e oleosos; • Geração de efluentes sanitários; • Geração de CFEM e outros impostos como ISS e ICMS; • Manutenção dos Postos de trabalho; • Geração de emprego e renda; • Movimentação de máquinas, equipamentos e veículos

Operação das estruturas de apoio.	Continuidade das operações do container, escritório, refeitório, área de abastecimento e manutenção, caixa separado de água e óleo e fossa séptica.	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de • resíduos sólidos e • oleosos; <p>Geração de ruído; Geração de material particulado e gases de combustão;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geração de efluentes sanitários; • Geração de emprego e renda.
Transporte de minério.	Transporte por caminhão.	<ul style="list-style-type: none"> • Geração de material particulado e gases de combustão; • Geração de ruído e vibrações; • Geração de emprego e renda; • Tráfego de caminhões na estrada municipal não pavimentada e na rodovia MG-236 (também não pavimentada).

Os possíveis impactos são identificados segundo a elaboração dos estudos ambientais, e podem ser positivos ou negativos. Além disso, os impactos estão relacionados ao seu compartimento ambiental, ou seja, são identificados impactos sobre o meio físico, meio biótico e meio socioeconômico.

14.1 Meio físico

São vários os impactos relacionados ao meio físico, segue abaixo a identificação dos principais e das propostas mitigadoras:

Quadro 6: Impactos no meio físico.

Impacto	Proposta Mitigadora
Alteração da estrutura do solo, aumentando os focos erosivos.	Barreiras físicas nas áreas mais suscetíveis a erosão.
Alteração da configuração topográfica original da área de extração.	Estabilização através das execuções das bancadas sucessivas de alturas variáveis, respeitando o ângulo de talude ideal para o local (normalmente até 45°), bem como a futura cobertura vegetal com gramíneas e eucalipto.
Alteração da qualidade das águas superficiais em função do carreamento de sedimentos.	Execução controlada das bancadas, construção de estruturas de contenção de sedimentos (diques, bacias de decantação, etc.) e implantação do sistema de drenagem de águas pluviais.
Alteração das quantidades das águas superficiais e subterrâneas.	O empreendimento não realizará captação de água outorgável. A água será adquirida de fornecedores licenciados para consumo humano e umectação das vias.
Alteração da qualidade das águas e dos solos pela geração de efluentes.	Instalação da área de abastecimento e manutenção, com o tanque de combustível no seu interior, impermeabilizada, com canaletas no seu entorno, ligadas a uma caixa separado de água e óleo – CSAO. Instalação da fossa séptica para o tratamento do efluente sanitário.

Alteração das propriedades dos solos em função da geração de resíduos sólidos e oleosos.	Acondicionamento correto dos resíduos sólidos e oleosos no interior da área de abastecimento e manutenção, para a coleta, destinação ou disposição final correta por empresas licenciadas ambientalmente.
Alteração da qualidade do ar.	Conservação da vegetação do entorno, umidificação constate das vias, acessos e demais áreas com solo exposto, bem como a manutenção preventiva das máquinas e equipamentos.
Alteração do nível de ruído ambiental.	Conservação da vegetação do entorno e manutenção preventiva das máquinas e equipamentos.
Alteração dos níveis de vibração e pressão acústica.	Conservação da vegetação do entorno e manutenção preventiva das máquinas e equipamentos. Como não será utilizado explosivo no desmonte, as alterações dos níveis de vibração e pressão acústica serão ínfimos (positivo).
Alteração da paisagem atual da área de extração.	Conservação da vegetação do entorno, estabilização através das execuções das bancadas sucessivas e alturas variáveis, bem como a futura cobertura vegetal com gramíneas e eucalipto (retornando com a atual paisagem).

14.2 Meio biótico

São vários os impactos relacionados ao meio biótico, segue abaixo a identificação dos principais e das propostas mitigadoras:

Quadro 7: Impactos no meio biótico.

Impacto	Proposta Mitigadora
Aumento da pressão antrópica sobre a fauna.	o empreendimento não realizará supressão de vegetação nativa. Operação apenas durante o dia. Conservação da vegetação do entorno e manutenção preventiva das máquinas e equipamentos. Como não será utilizado explosivo no desmonte, as alterações dos níveis de vibração e pressão acústica serão ínfimos (positivo).
Afugentamento da Fauna.	o empreendimento não realizará supressão de vegetação nativa (positivo).
Risco de perda de espécimes da fauna por atropelamento.	Instalação de quebra-molas, placas de controle de velocidade, placas de atenção e ações de condução de veículos leves e pesados.
Pressão antrópica sobre a fauna (caça, pesca e capturas predatórias).	Instalação de placas de proibição de caça, pesca e capturas predatórias, bem como ações de comportamento dos trabalhadores e envolvidos.
Fragmentação e redução de habitats para a fauna silvestre.	Isolamento e preservação das áreas de preservação permanente e de reserva legal da propriedade, bem como o empreendimento não realizará supressão de vegetação nativa (positivo).
Alteração da ictiofauna pela alteração da qualidade da água e dos solos pelo carreamento de sedimentos, geração de efluentes e resíduos.	Executar todas as medidas de controle ambiental necessárias, conforme exposto nos impactos do meio físico.

14.3 Meio socioeconômico

No meio socioeconômico, são vários os impactos positivos e negativos, segue abaixo a identificação dos principais e das propostas mitigadoras:

Quadro 8: Impactos no meio socioeconômico.

Impacto	Proposta Mitigadora
Alteração da paisagem atual da área de extração.	Conservação da vegetação do entorno, estabilização através das execuções das bancadas sucessivas e alturas variáveis, bem como a futura cobertura vegetal com gramíneas e eucalipto (retornando com a atual paisagem).
Expectativas e preocupações das partes interessadas.	Reuniões e diálogos com os empresários, proprietários do solo, órgãos ambientais municipais e estaduais, bem como com as equipes relacionadas a regularização mineral e ambiental do empreendimento.
Impacto sobre o patrimônio natural, arqueológico, histórico ou cultural.	O empreendimento não intervirá em patrimônio natural, arqueológico, histórico ou cultural (positivo).
Geração de impostos.	Classificado como impacto positivo.
Geração de emprego e renda.	Classificado como impacto positivo.
Geração de renda para o distrito de Fonseca e para o município.	Classificado como impacto positivo.
Aumento do tráfego de veículos, riscos de acidentes e deterioração das vias.	Instalação de quebra-molas, placas de controle de velocidade, placas de atenção e ações de condução de veículos leves e pesados, bem como a manutenção constantes das vias afetadas.

Aumento de materiais particulados.	Umidificação constate das vias, acessos e demais áreas com solo exposto, bem como a manutenção preventiva das máquinas e equipamentos.
Geração de incômodos à população vizinha.	Com exceção da sede da Fazenda Muzela, não existem sedes de propriedades nas áreas de influência do empreendimento (positivo).

14.4 Avaliação dos impactos ambientais – AIA

A avaliação de impactos ambientais – AIA assegura uma análise sistemática dos impactos ambientais. Tem por objetivo garantir que os responsáveis pelas tomadas de decisões apresentem soluções adequadas à população e ao meio ambiente, gerando medidas de controle de poluição.

O quadro a seguir, apresenta a avaliação de impacto ambiental de implantação e futura operação do empreendimento.

Quadro 9: Avaliação dos impactos ambientais.

Fases do empreendimento	Atividades Transformadoras	Aspectos/Impactos Ambientais
Planejamento.	Movimentação de equipes relacionadas a regularização mineral e ambiental.	Geração de expectativas relacionadas ao empreendimento, principalmente em relação aos proprietários e possíveis empregados.
Planejamento.	Movimentação de equipes relacionadas a regularização mineral e ambiental.	Risco de atrito com a população, entidades sociais e ambientais.

Implantação.	Contratação de serviços.	Geração de empregos diretos e indiretos – Positivo.
Implantação.	Manutenção e melhoramento de acessos.	Alteração da permeabilidade do solo – Negativo.
Implantação.	Desenvolvimento das bancadas.	Desencadeamento de processos erosivos e movimentos de massa – Negativo.
Implantação.	Instalação das estruturas de apoio.	Geração de resíduos sólidos, oleosos e efluentes sanitários – Negativo.
Implantação.	Circulação de máquinas e veículos.	Alteração da qualidade do ar e nos níveis de ruído. Atropelamento da fauna – Negativo.
Implantação.	Preparação da frente de lavra.	Afugentamento e pressão sobre a fauna – Negativo.
Operação.	Extração através do método de bancadas sucessivas.	Contaminação das águas, do solo, desencadeamento de

		processos erosivos e movimentos de massa. Descaracterização da paisagem natural – Negativo.
Operação.	Extração através do método de bancadas sucessivas.	Alteração na qualidade e na quantidade das águas. Alteração do uso do solo – Negativo.

Operação.	Manutenção dos equipamentos.	Contaminação do solo e das águas – Negativo.
Operação.	Abastecimentos das máquinas e equipamentos.	Contaminação do solo e das águas – Negativo.
Operação.	Circulação de máquinas e equipamentos.	Alteração da qualidade do ar, nos níveis de ruído e vibrações. Atropelamento da fauna. Incômodos a vizinhança. Alteração da permeabilidade do solo – Negativo.
Operação.	Circulação de pessoas.	Ocorrência de caça e pesca – Negativo.
Operação.	Comercialização da produção.	Geração de empregos diretos e indiretos. Aumento na arrecadação de impostos – Positivo.

14.5 Impactos de alta magnitude

Além da avaliação dos possíveis impactos ambientais, foram identificados impactos classificados como negativos e de alta magnitude. Esses impactos serão melhor detalhados a seguir, bem como as medidas de mitigação.

Quadro 10: Impactos de alta magnitude e medidas de mitigação.

Impacto	Descrição	Medidas de Mitigação
Alteração da estrutura do solo da área de extração, aumentando os focos erosivos.	Alteração da estrutura do solo da área de extração, através da lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis.	Barreiras físicas nas áreas mais suscetíveis a erosão.

Alteração da configuração topográfica original da área de extração.	Alteração da configuração topográfica original da área de extração, através da lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis.	Estabilização através das execuções das bancadas sucessivas de alturas variáveis, respeitando o ângulo de talude ideal para o local (normalmente até 45°), bem como a futura cobertura vegetal com gramíneas e eucalipto.
Alteração da qualidade das águas superficiais	Carreamento de sedimentos da área de	Execução controlada das bancadas,

em função do carreamento de sedimentos.	extração, durante a execução da lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis.	construção de estruturas de contenção de sedimentos (diques, bacias de decantação, etc.) e implantação do sistema de drenagem de águas pluviais.
---	--	--

<p>Alteração da qualidade das águas e dos solos pela geração de efluentes.</p>	<p>A alteração na qualidade das águas e dos solos poderão ocorrer em consequência direta na extração e indireta devido a eventuais vazamentos acidentais de efluentes produzidos nas estruturas de apoio.</p>	<p>Instalação da área de abastecimento e manutenção, com o tanque de combustível no seu interior, impermeabilizada, com canaletas no seu entorno, ligadas a uma caixa separado de água e óleo – CSAO. Instalação da fossa séptica para o tratamento do efluente sanitário.</p>
<p>Alteração das propriedades dos solos em função da geração de resíduos sólidos e oleosos.</p>	<p>Contaminação do solo em função da geração de resíduos sólidos e oleosos diretamente na área de extração e indiretamente</p>	<p>Acondicionamento correto dos resíduos sólidos e oleosos no interior da área de abastecimento e</p>
	<p>nas estruturas de apoio.</p>	<p>manutenção, para a coleta, destinação ou disposição final correta por empresas licenciadas ambientalmente.</p>

Alteração da qualidade do ar.	Alteração da qualidade do ar devido a geração de material particulado e gases de combustão a partir das máquinas, equipamentos e veículos de transportes.	Conservação da vegetação do entorno, umidificação constante das vias, acessos e demais áreas com solo exposto, bem como a manutenção preventiva das máquinas e equipamentos.
Risco de perda de espécimes da fauna por atropelamento, riscos de acidentes e deterioração das vias.	Risco de atropelamento de fauna, acidentes e deterioração das vias devido ao aumento do tráfego de veículos.	Instalação de quebra-molas, placas de controle de velocidade, placas de atenção, ações de condução de veículos leves e pesados, bem como a manutenção constantes das vias afetadas.

15 MEDIDA COMPENSATÓRIA

Conforme informado e evidenciado anteriormente, o empreendimento realizará supressão de vegetação, não intervirá em área de preservação permanente – APP, em recurso hídrico outorgável e em demais áreas com restrições ambientais, portanto, conforme dispõe atual legislação ambiental, não se aplica ao empreendimento a proposição de medida compensatória.

16 REABILITAÇÃO DAS ÁREAS IMPACTADAS

A recuperação de áreas degradadas está intimamente ligada à restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original.

16.1 Situação futura da ADA

A área diretamente afetada – ADA do empreendimento minerário envolve basicamente o acesso e a área de extração. O acesso do empreendimento minerário será o mesmo utilizado pelos superficiários na prática da atividade silvicultura, portanto, não sofrerá modificações. A área de extração abrange parte da área de eucalipto com espécie exóticas, no entanto, conforme a Declaração de Comunicação de Colheita de florestas plantadas (IEF) sob nº de recibo 2100.01.0008433/2022-74, cadastro de plantio florestal e comunicação de colheita (presente aos autos) (IEF), os eucaliptos serão colhidos com destoca e a área será entregue ao empreendimento minerário para explorar o minério exposto.

Após a colheita e a comercialização da floresta plantada, a empresa requerente, autorizada pelos proprietários do solo, receberá a área de extração com o solo exposto e irá exercer a atividade de lavra a céu aberto, extração de minério de ferro, pelo método de lavra em bancadas sucessivas de alturas variáveis.

Quando findadas as operações do empreendimento minerário, ou seja, após exaurir a reserva mineral presente na área de extração, o solo continuará exposto, no entanto, a área estará estabilizada através das bancadas sucessivas de alturas variáveis.

16.2 Aptidão e intenção de uso futuro

Posteriormente ao encerramento da atividade minerária, muitas áreas degradadas têm sido objeto de projetos que visam a instalação planejada de uma forma de uso para a reabilitação dos terrenos. Dentre os tipos mais encontrados de novas formas de uso são: disposição de resíduos, indústria, comércio, lazer, recreação, esportes comunitários, habitação, loteamento, sistema viário, silvicultura, agricultura, pecuária, agrosilvilpastoril, entre outros.

Foram analisados estudos de caso para verificar os usos futuros mais comuns, e verificou-se que o retorno da atividade de silvicultura (plantio de eucaliptos), é o mais indicado para a área que será diretamente afetada.

Não diferente dos usos mais comuns, após o descomissionamento da mina, os proprietários da fazenda retomarão novamente com a atividade de cultivo e comércio de eucaliptos, O acesso será o mesmo utilizado pelos superficiário na prática da atividade silvicultural, logo, não sofrerá modificações.

A área de operação do empreendimento com ou sem a atividade de exploração de minério de ferro se resume basicamente na atividade silvicultura (colheita e comercialização de eucaliptos), com a ressalva de que, o plantio que atualmente é realizado em solo com relevo regular, passará a ser realizado em bancadas sucessivas estabilizadas.

Mesmo executando ações de recuperação da área degradada durante a operação do empreendimento, para a reabilitação completa e o descomissionamento da mina, outras medidas serão executadas conforme o PRAD apresentado junto ao PCA.

17 CRONOGRAMA

Segue abaixo o cronograma de implantação do empreendimento.

Quadro 11: Cronograma de implantação do empreendimento.

ATIVIDADES	MESES											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Deferimento da LAC1						x						
Execução do Programa de Educação Ambiental – PEA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Instalação das estruturas de apoio						x						

Container (escritório, refeitório e banheiro)						x						
Fornecimento de água para consumo humano						X		X	X	X	X	x
Realização do ensaio de capacidade de infiltração do efluente tratado no solo												
Instalação do Conjunto Fossa Séptica						x						
Construção da área de abastecimento e manutenção						X						
Instalação da caixa						x						

separadora de água e óleo – CSAO						x						
Execução das medidas de controle ambiental						x						
Aquisição dos recipientes acondicionadores dos resíduos sólidos e oleosos						x						
Construção das bacias de decantação, diques e demais estruturas da drenagem da mina						X	X	X	X	X	X	X
Início da operação						x						
Execução das medidas mitigadoras	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Umidificação constante das vias para redução da emissão de materiais particulados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Monitoramento e avaliação dos resultados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Executar o Programa de Automonitoramento de Resíduos Sólidos e Oleosos, bem como do do efluente líquido sanitário	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Final da operação													
Recuperação/Reabilitação da área													
Limpeza e disposição final dos resíduos													
Estabilização dos taludes e dos focos erosivos								X					
Remoção das máquinas e equipamentos								X					
Combate às formigas							X	X	X	X	X	X	X
Preparo do solo													
Revestimento vegetal													
Plantio das mudas de eucalipto													
Isolamento da área									X				
Manutenção	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoramento e análise dos resultados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

18 CONCLUSÃO

De acordo com o presente relatório, com a identificação do empreendimento, histórico e atividades desenvolvidas na propriedade, regularização mineral, regularização ambiental, restrições ambientais, estudo de alternativas locacionais, justificativas, atividades de produção mineral, diagnóstico ambiental das áreas de influência sob os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, o prognóstico ambiental, avaliação dos impactos ambientais, a proposição das medidas mitigadoras, compensatória, medidas de segurança e higiene do trabalho, aptidão e intenção de uso futuro, reabilitação das áreas impactadas e o cronograma, bem como todas as conjunturas evidenciadas apresentam-se como características favoráveis à operacionalização do empreendimento minerário, não existindo outra, ou melhor, alternativa que se justifique.

Nestes termos,
Pede Deferimento.



Duílio Lacerda Pinheiro
Engenheiro Agrônomo CREA/MG nº 130651/D



Lorena Evellyn Martins
Engenheira Ambiental, CREA/MG 231437/D



Jannyne Marcia Amorim Silva
Bióloga
CRBio-04 sob o nº 112048/04-D



RJB Participações Ltda

19 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MINAS GERAIS – ALMG.

Municípios de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.almg.gov.br>> – Acesso em 26 de setembro de 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.152 – Níveis de ruído para conformo acústico – Procedimento, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9.897 – Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores – Procedimento, 1987.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9.898 – Preservação e técnicas de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores – Procedimento.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, Visando ao Conforto da Comunidade – Procedimento, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6.023 – Informação e documentação – Referências – Elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.520 – Informação e documentação – Citações em documentos – Apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. RESOLUÇÃO – CONAMA. Resolução nº 01, de 08 de março de 1990. Dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resoluções CONAMA. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama>> – Acesso em 26 de setembro de 2022. COPASA/HIDROSISTEMAS. DEFLÚVIOS SUPERFICIAIS NO ESTADO DE MINAS GERAIS – Rendimentos específicos médios mensais, com 10 anos de recorrência. Belo Horizonte, 1993.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM. Geologia Básica. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/Geologia>> – Acesso em 20 de outubro de 2018.

AGENCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. Sistema de Informações Geográficas da Mineração – SIGMINE. Disponível em: <<http://sigmine.dnpm.gov.br>> – Acesso em 26 de setembro de 2022.

DRUMMOND, G. M.; MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; MENDONÇA, M. P.; STEHMANN, J. R. Listas vermelhas das espécies de fauna e flora ameaçadas de extinção em Minas Gerais. 2nd ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, CDROM. 2008.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Embrapa Monitoramento por Satélite SRTM. Brasil em Relevo. Disponível em: <<https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/relevobr/>> – Acesso em 26 de setembro de 2022

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos – Embrapa Solos. Mapeamento de Solos e Aptidão Agrícola das Terras do Estado de Minas Gerais, Fernando César Saraiva do Amaral... [et al.]. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento; n. 63. 95 p. Rio de Janeiro - RJ, 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306 p.

FUNDAÇÃO BIODIVERSITAS. Revisão das listas das espécies da flora e fauna ameaçadas de extinção do estado de Minas Gerais: Relatório Final. 2007.

GOOGLE. Google Earth. Disponível em: <<https://www.google.com.br/earth/>> – Acesso em 26 de setembro de 2022.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBIO. Fitofisionomia. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br>> – Acesso em 20 de outubro de 2018.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE – ICMBIO. Lista de Espécies Quase Ameaçadas e Deficientes em Dados. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Bases e Referências. Disponível em: <<http://mapas.ibge.gov.br/>> – Acesso em 26 de setembro de 2022

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Cidades. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br>> – Acesso em 26 de setembro de 2022

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF. Inventário Florestal de Minas Gerais. Disponível em: <<http://www.inventarioflorestal.mg.gov.br/>> – Acesso em 26 de setembro de 2022. KOPPEN. Classificação climática de Köppen adaptado para o Brasil. Disponível em: <<http://www.cnpf.embrapa.br/pesquisa/efb/clima.htm>> – Acesso em 26 de setembro de 2022

MACHADO, A. B. M.; FONSECA, G. A. B.; MACHADO, R. B.; AGUIAR, L. M. S. A.; LINS, L. V. Livro vermelho das espécies ameaçadas de extinção da fauna de Minas Gerais. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 1998.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. (Org.). Livro vermelho da flora do Brasil. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. 1100 p.

MINAS GERAIS. CONSELHO ESTADUAL DE POLÍTICA AMBIENTAL – COPAM. Deliberação Normativa COPAM nº. 147, de 30 de abril de 2010 – Aprova a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais. Minas Gerais. 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. Portaria MMA N°. 43, de 31 de janeiro de 2014. Lista de espécies Quase Ameaçadas e com Dados Insuficientes. 2014. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. Portaria N°. 44, de 17 de dezembro de 2014. “Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção”.

2014. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília, DF: MMA; Brasil. 2003.

Prefeitura Municipal de Rio Pardo de Minas. Acesso a informação do município. Disponível em: <<https://riopardodeminas.mg.gov.br/acesso-a-informacao>> – Acesso em 26 de setembro de 2022

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. & LIMA, J. C. A. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. IBGE, Rio de Janeiro.1991.

ANA – Agencia Nacional de Águas. Atlas Águas – Segurança Hídrica do Abastecimento Urbano. Brasília. 2022. Disponível em: <<https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/storymaps/stories/1d27ae7adb7f4baeb224d5893cc21730>>. Acesso em 26 de setembro de 2022.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em 26 de setembro de 2022.

JQ1 - CBH do Alto Rio Pardo. Disponível em: <https://comites.igam.mg.gov.br/comites-estaduais-mg/jq1-cbh-do-alto-rio-pardo>. Acesso em 26 de setembro de 2022.

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Zonas de restrições ambientais para projetos agropecuários. Brasília. 2004. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/966137/zonas-de-restricoes-ambientais-para-projetos-agropecuarios>>. Acesso em 26 de setembro de 2022.

IDE-SISEMA – Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Infraestrutura de Dados Espaciais. Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <<https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis>>. Acesso em 26 de setembro de 2022.

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas. JQ1 - CBH do Alto Jequitinhonha. Belo Horizonte. 2022. Disponível em: <<https://comites.igam.mg.gov.br/comites-estaduais-mg/do2-cbh-piracicaba>>. Acesso em 26 de setembro de 2022.

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Água e Esgoto. Brasília. 2019. Disponível em: < http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/agua_esgoto/mapa-esgoto/>. Acesso em 04 de fevereiro de 2022.