



## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Diretoria de Análise Técnica

Parecer nº 3/SEMAPRI/SUPPRI/DAT/2023

PROCESSO Nº 1370.01.0006251/2021-79

## CAPA DO PARECER ÚNICO LICENCIAMENTO CONVENCIONAL (LP+LI+LO)

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 60943635

SLA Nº: 567/2021	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento		
EMPREENDEDOR:	Gerdau Açominas S.A.	CNPJ:	17.227.422/0001-05
EMPREENDIMENTO:	Pilha de Rejeito Sardinha e Linha de Rejeito	CNPJ:	17.227.422/0140-76
MUNICÍPIO(S):	Ouro Preto	ZONA:	Zona Rural

## CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas
- Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio
- Supressão de vegetação nativa, em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica extrema ou especial, exceto árvores isoladas;
- Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN 217/2017):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL:
A-05-04-7	Pilhas de rejeito/estéril – Minério de Ferro		
E-01-13-9	Mineroduto ou rejeitoduto externo aos limites de empreendimentos minerários	4	2

## CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:

## REGISTRO:

Rocha Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. / Delfim José Leite Rocha

CREA-RJ 03238

## AUTORIA DO PARECER

## MATRÍCULA

Antônio Guilherme Rodrigues Pereira – Gestor Ambiental

1.274.173-2

Mariana Antunes Pimenta – Gestora Ambiental	1.363.915-8
Lorenzza Gonçalves França – Analista Ambiental	1.494.672-7
Daniela Oliveira Gonçalves – Analista jurídico	973.134-0
De acordo:	
Camila Porto Andrade	1.481.987-4
Diretora de Análise Técnica	



Documento assinado eletronicamente por **Mariana Antunes Pimenta, Servidora**, em 16/02/2023, às 13:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Guilherme Rodrigues Pereira, Servidor Público**, em 16/02/2023, às 13:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Lorenzza Gonçalves França, Servidor(a) Públco(a)**, em 16/02/2023, às 13:27, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniela Oliveira Gonçalves, Servidora**, em 16/02/2023, às 14:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Camila Porto Andrade, Diretora**, em 16/02/2023, às 14:19, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [http://sei.mg.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **60789855** e o código CRC **6E87D310**.



**PARECER ÚNICO Nº 3/SEMAP/SUPPRI/DAT/2023**

<b>INDEXADO AO PROCESSO:</b> Licenciamento Ambiental	<b>SLA:</b> 567/2021	<b>SITUAÇÃO:</b> Sugestão pelo Deferimento,
<b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>	Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LAC 1)	<b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 24/06/2032 (vinculada à Licença Ambiental nº 2581/2022)

<b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b>	<b>PA COPAM:</b>	<b>SITUAÇÃO:</b>
Outorga - Canalização e/ou retificação de curso d'água (dreno de fundo) para implantação de pilha de rejeito seco	Portaria nº 9.832/2021	Deferida
Outorga - para barramento em curso d'água, sem captação, no Ribeirão Sardinha.	Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 44/2022	Deferida
AIA	1370.01.0058884/2020-41	Deferida neste parecer
Processo sei relacionado	1370.01.0006251/2021-79	-

<b>EMPREENDEDOR:</b> Gerdau Açominas S.A.	<b>CNPJ:</b> 17.227.422/0001-05	
<b>EMPREENDIMENTO:</b> Pilha de Rejeito Sardinha e Linha de Rejeito	<b>CNPJ:</b> 17.227.422/0140-76	
<b>MUNICÍPIO(S):</b> Ouro Preto	<b>ZONA:</b> Zona Rural	
<b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> LAT/Y 7742928 LONG/X 626303 <b>SIRGAS 2000</b>		
<b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b>		
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	
<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO	
<b>BACIA FEDERAL:</b> Rio São Francisco	<b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio das Velhas e Rio Paraopeba	
<b>UPGRH:</b> SF 05	<b>SUB-BACIA:</b> Rio Maranhão e Rio Itabirito	
<b>CÓDIGO:</b> A-05-04-7	<b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):</b> Pilhas de rejeito/estéril – Minério de Ferro (144,41 ha)	<b>CLASS E</b> 4



E-01-13-9 Mineroduto ou rejeitoduto externo aos limites de empreendimentos minerários (10,3 km)

**CONSULTORIA / RESPONSÁVEL TÉCNICO:**  
Rocha Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. / Delfim José Leite Rocha

**REGISTRO:**  
CREA-RJ 03238

**RELATÓRIO DE VISTORIA:**  
Auto de Fiscalização nº 228173/2022  
(id 56531320)

**DATA:**  
11/10/2022

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATUR
Antônio Guilherme Rodrigues Pereira – Gestor Ambiental	1.271.173-2	
Mariana Antunes Pimenta – Gestora Ambiental	1.363.915-8	
Lorenzza Gonçalves França – Analista Ambiental	1.494.672-7	
Daniela Oliveira Gonçalves – Analista jurídico	973.134-0	
De acordo: Camila Porto Andrade - Diretora de Análise	1.481.987-4	

**Anotações de Responsabilidade Técnica apresentadas no processo:**

Responsável Técnico	Formação/Registro no Conselho	Nº Responsabilidade Técnica	CTF	Responsabilidade no Projeto
Alex José de Almeida	Biólogo CRBio 057393/04-D	20201000104390	2220754	EIA/RIMA – meio biótico; PCA; PUP e PTRF
Ana Paula da Silva Paixão	Arquiteta A630330	10274090R00	7766223	EPIC/REPIC
André Silva Alvarenga	Geógrafo CREA/MG 1409018210	14202000000006470356 Equipe à ART 14202000000006465433	5710523	Cartografia EIA/RIMA
Augusto Sarreiro Auler	Geólogo CREA/MG 1405073845	1420200000000606241	1982773	Prospecção Espeleológica
Cristiane Castañeda	Geóloga CREA/MG 61.700	14202000000006483927	4330144	EIA/RIMA caracterização
Cristiano Figueiredo Lima	Geógrafo CREA/MG 2004690879	14202000000006470698 Equipe à ART 14202000000006465433	2473110	EIA/RIMA – meio físico; PCA
Daniel Martins Sampaio	Geógrafo CREA/MG 102.816	14202000000006473757 Equipe à ART 14202000000006465433	3739375	EIA/RIMA – meio físico; PCA
Delfim José Leite Rocha	Eng. Civil CREA/MG 3.238/D	14202000000006465433	3868639	EIA/RIMA; PCA



Diego Gontijo Lacerda	Geógrafo CREA/MG186.330-D	MG20210585985	7369641	Cartografia geoprocessamento PECF	e e
		MG2021586518 complementar à MG20210585985			
Eliana Elizabeth dos Santos	Geógrafa CREA 1414439083	MG20221732273 inicial equipe à 14202000000006064241	7588855	Prospecção Espeleológica	
Erik Terra Dutra Alves Pinto	Eng. Ambiental CREA/MG 142.671	14202000000006470493	5912369	EIA/RIMA socioeconômico e cultural; PCA	
Felipe Talin Normando	Biólogo CRBio 057255/04-D	20201000104640	2846403	EIA/RIMA - Diagnóstico águas superficiais e nascentes	
José Roberto Coleta Júnior	Engenheiro Químico CREA-SP 1138607	2802723018007631	7271157	PAE	
Jucélio Fraga Bruzzi	Eng. Ambiental CREA/MG 200.472	14202000000006472012	678828	EIA/RIMA – qualidade do ar	
Marina Ribeiro Leão	Geógrafa, MsC CREA 144.354/D	14202000000006072804	4902042	Prospecção Espeleológica	
Rafael Cerqueira Castro de Souza	Biólogo CRBio 76.543/04-D	20211000110696	2312664	PECF	
Ricardo Montiane de Castro	Biólogo CRBio 057030/04-D	20201000104169	2696976	Inventário florestal para PUP	
Carste Consultores Associados	CNPJ 08.000.418/0001-00	n.a	4852185	Prospecção Espeleológica	
Ecoar Monitoramento Ambiental Ltda	CNPJ 05.770.537/0001-54	n.a	678839		
Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis	CNPJ 10.407.647/0001-96	n.a	5440329	Empresa de consultoria	



## 1. Resumo

Este parecer trata-se do Processo de Licenciamento Ambiental para análise de viabilidade ambiental da implantação e operação concomitantes, do Projeto da Pilha de Disposição de Rejeitos (PDR) Sardinha e Linha de Rejeito, inseridos no Complexo Minerário de Miguel Burnier, em Ouro Preto – MG. As atividades pleiteadas pelo empreendedor nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, são: Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro (A-05-04-7) e Mineroduto ou rejeitoduto externo aos limites de empreendimentos minerários (E-01-13-9). O processo foi instruído com EIA/RIMA, PCA, PUP e Estudos referentes aos fatores locacionais (Espeleologia, Reserva da Biosfera e “Supressão de vegetação nativa, em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica extrema ou especial, exceto árvores isoladas”).

Durante a análise do processo a equipe da SUPPRI realizou vistoria técnica, onde o empreendedor pleiteia implantar o esse projeto, bem como nas comunidades próximas ao empreendimento, resultando na lavratura do Auto de Fiscalização nº 228173/2022 (id 56531320). Também foram solicitados esclarecimentos complementares pelo sistema SLA e pelo SEI (Ofício SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 258/2022 (id 56825553), respondidos pelo empreendedor, na íntegra, em 01/12/2022.

O processo trata da expansão da mina de Miguel Burnier, a partir da implantação de um rejeitoduto com extensão de 10,3 km e uma Pilha de Disposição de Rejeito (PDR) que ocupará uma área 144,41 ha, com volume total de rejeito filtrado a ser disposto na pilha de aproximadamente 62.645.026,26 m<sup>3</sup>.

Haverá intervenção ambiental com supressão da cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo (47,137ha), intervenção com supressão (20,61ha) e sem supressão (11,44ha) de vegetação nativa em áreas de preservação permanente – APP, e supressão de floresta plantada com sub-bosque nativo sem rendimento lenhoso (155,138ha). A ADA do projeto compreende 238,77ha, ocupada por vegetação nativa de campo limpo (26,892ha) e floresta estacional semidecidual (47,137ha), ambos em estágio médio ou superior de regeneração. O restante da ADA está ocupado por eucaliptal ou áreas antropizadas. Foi aprovada a compensação da intervenção no bioma Mata Atlântica pela CPB, por se tratar de regularização de unidade de conservação estadual. As demais compensações são detalhadas no parecer único.

O presente empreendimento obteve o deferimento do Processo de Outorga nº 9.832/2021 (Deliberação CBH RIO das velhas nº 32 de 30 de janeiro de 2023 – id 59977369) em relação a canalização e/ou retificação de curso



d'água (dreno de fundo) para implantação de pilha de rejeito seco, no curso d'água ribeirão Sardinha.

## 2. Introdução

Este parecer único visa apresentar argumentos para subsidiar o julgamento do pedido de Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 (Licença Prévia - LP + Licença de Instalação – LI + Licença de Operação - LO), para o Projeto da Pilha de Disposição de Rejeitos (PDR) Sardinha e Linha de Rejeito, no Complexo Minerário de Miguel Burnier, em Ouro Preto – MG.

O pedido foi formalizado no SLA pela empresa Gerdau Açominas S.A., em 28/12/2020, por meio da Solicitação nº 2022.08.01.003.0004823, que resultou no Processo Administrativo nº 567/2021. Ressalta-se que os projetos da Gerdau em Minas Gerais foram classificados como prioritários pelo Grupo de Desenvolvimento Econômico (GDE), por meio da Deliberação GDE nº 08/2020 de 09 de julho de 2020.

As atividades pleiteadas pelo empreendedor nos termos da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 são as seguintes: Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro (A-05-04-7) e Mineroduto ou rejeitoduto externo aos limites de empreendimentos minerários (E-01-13-9). A atividade de código A-05-04-7 é a principal do projeto, e considerando suas características, foi classificada como de Grande Porte e Médio Potencial Poluidor/Degradador, resultando em um empreendimento classe 4. O empreendimento apresenta critérios locacionais de enquadramento (*Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas; Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio; Supressão de vegetação nativa, em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica extrema ou especial, exceto árvores isoladas; Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas*), que serão tratados em item específico deste parecer, o fator locacional resultante é igual a 2.

As atividades analisadas neste parecer, alvo do pedido de licença, são descritas na tabela a seguir.



**Tabela 1.** Atividades alvo do pedido de licença ambiental, nos termos da DN COPAM nº 217/2017.

Código	Descrição	Parâmetro	Valor
A-05-04-7	Pilhas de rejeito / estéril – Minério de Ferro	Área	144,41 ha
E-01-13-9	Mineroduto ou rejeitoduto externo aos limites de empreendimentos minerários	Extensão	10,3 km

O empreendimento está localizado no Distrito de Miguel Burnier, município de Ouro Preto, Minas Gerais. Trata-se de uma ampliação do complexo mineral de Miguel Burnier que recentemente foi licenciado no âmbito do PA COPAM nº 2581/2020 e se encontra devidamente regularizado.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respetivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), o Plano de Controle Ambiental (PCA) e o Plano de Utilização Pretendida (PUP) foram elaborados pela empresa Rocha Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda., e os estudos espeleológicos foram elaborados pelas consultorias Carste Consultores Associados (Carste). Todos os estudos e documentos apresentados via SEI e SLA no âmbito do PA COPAM nº 567/2021 foram utilizados como fundamentos para o desenvolvimento deste Parecer Único, que tem por objetivo subsidiar a decisão da Câmara de Atividades Minerárias – CMI, do Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais – COPAM, quanto à concessão ou não da licença pleiteada.

Nos dias 06 e 07 de outubro de 2022, a equipe da SUPPRI realizou vistoria técnica na área do projeto e comunidades do entorno para análise do processo. As informações complementares foram solicitadas pelo sistema SLA, e respondidas tempestivamente pelo empreendedor em 01/12/2022.

## 2.1. Contexto Histórico do Empreendimento

As minas de minério de ferro da Gerdau, denominadas de Miguel Burnier e Várzea do Lopes, foram adquiridas em 2004 e 2006, quando tiveram suas operações iniciadas. As áreas de lavra da mina de Miguel Burnier são compostas pelas cavas de Boi-Bocaina, Campina, Vigia, Miguel Burnier e Papa Cobra, enquanto em Várzea do Lopes há uma única cava, onde estão dispostas as frentes de lavra.

Atualmente, quase todo o material lavrado é beneficiado nas UTM's I e II, ambas localizadas no Complexo Mineral de Miguel Burnier. A primeira entrou em operação em 2007 (ampliada em 2010), com capacidade de beneficiar



minério com menores teores de ferro das cavas dessa mina; a segunda iniciou sua operação em 2013 com capacidade de beneficiar um volume maior de minério, mas não possuía etapas relacionadas à concentração do produto mineral, beneficiando somente o minério mais rico que passou a ser extraído em maiores volumes na mina de Várzea do Lopes a partir de 2014.

Ainda em 2014, com a crise do preço do minério, a Gerdau decidiu pela paralisação da UTM-I e, por conseguinte, paralisou também as áreas de lavra de Miguel Burnier. Esta decisão foi pautada, entre outros fatores, pelo alto custo operacional da UTM-I. Nesse contexto, foi implantada na mina de Várzea do Lopes, uma pequena planta de tratamento a seco para o beneficiamento de minérios com altos teores de ferro (ex: hematita), sendo que os minérios não tão ricos, extraídos nessa área, como os itabiritos ricos, são transportados por carretas até a UTM-II.

É importante destacar que a UTM-II, junto à mina de Miguel Burnier, passou por um processo de ampliação da capacidade produtiva e adequações nas suas instalações, no âmbito do PA COPAM nº 2581/2020, aprovado na 88ª reunião ordinária da Câmara de Atividades Minerárias (CMI) do Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais (COPAM), realizada em 24 de junho de 2022.

Esse processo culminou na Licença Ambiental nº 2581/2022, abrangendo a expansão da capacidade produtiva do Complexo Minerário com o aumento da capacidade de lavra nas Cavas Campina, Bocaina e Papa Cobra em 22.900.000 t/ano, que somada ao 4.100.000 t/ano até então licenciados, resultou em um total de 27.000.000 t/ano de produção bruta para a atividade de lavra. No caso da UTM-II, o aumento da capacidade produtiva foi de 23.500.000 t/ano, que somada às 6.000.000 t/ano de capacidade instalada e até então licenciada, resultou em um total de 29.500.000 t/ano.

Com o Projeto PDR Sardinha e Linha de Rejeito, o empreendedor vem trabalhando na operação da UTM-I (que possui a LO nº 169/2012, em processo de Revalidação), mediante a filtragem e empilhamento dos rejeitos gerados. Ressalta-se, que a retomada da UTM-I ocorreu em julho de 2021, como indicado nas informações complementares, e o rejeito gerado é depositado na PDR Vigia. Além disso, está em análise no órgão ambiental o projeto de implantação de uma Linha de Concentrado, que deverá transportar o concentrado de minério da UTM-II à Usina Ouro Branco.

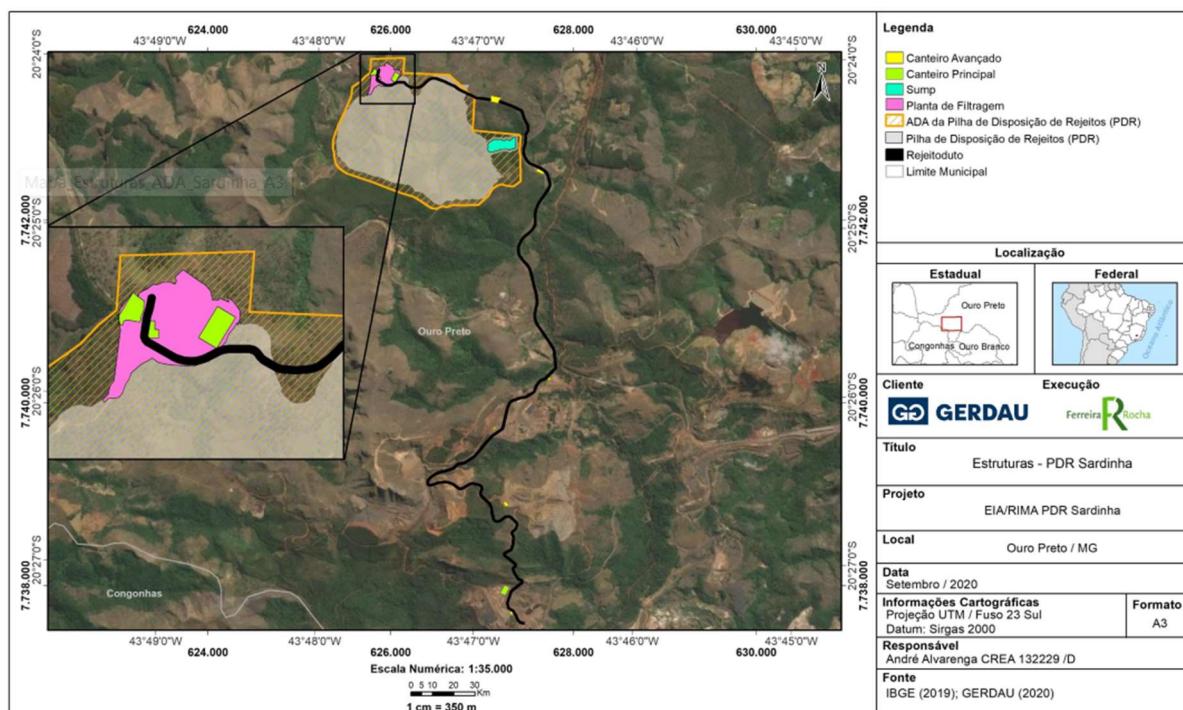
Ressalta-se que as operações tanto da mina de Miguel Burnier quanto de Várzea do Lopes visam abastecer de minério de ferro a Usina Presidente Arthur Bernardes, de propriedade da Gerdau Açominas, localizada no município de Ouro Branco. O material não consumido na usina é comercializado nos mercados interno e externo.



Considerando as adequações operacionais do Complexo Minerário de Miguel Burnier, que se encontram em andamento, bem com a necessidade de descaracterização da Barragem de Rejeitos dos Alemães, exigido pela legislação vigente, o presente empreendimento visa o licenciamento de uma nova área que possibilitará a disposição de rejeitos do Complexo Minerário a longo prazo (aproximadamente 17 anos), denominada PDR Sardinha.

### 3. Caracterização do Empreendimento

Projeto PDR Sardinha é composto pela Pilha de Disposição de Rejeitos (PDR), Estruturas de Contenção de Sedimentos (Sump), Planta de Filtragem e Rejeitoduto. Na figura a seguir é apresentada a ADA e o arranjo geral do empreendimento.



**Figura 1.** Estruturas do empreendimento. Fonte: EIA, 2020.

Ressalta-se que ocorreu uma pequena alteração no traçado da ADA, de modo a não interferir na área da reserva legal (vide figura a seguir). A alteração dos limites da ADA em 0,3 ha, passando de 239,07 ha, na versão indicada no EIA, para 238,77 ha, como indicado na resposta as IC de 2022.

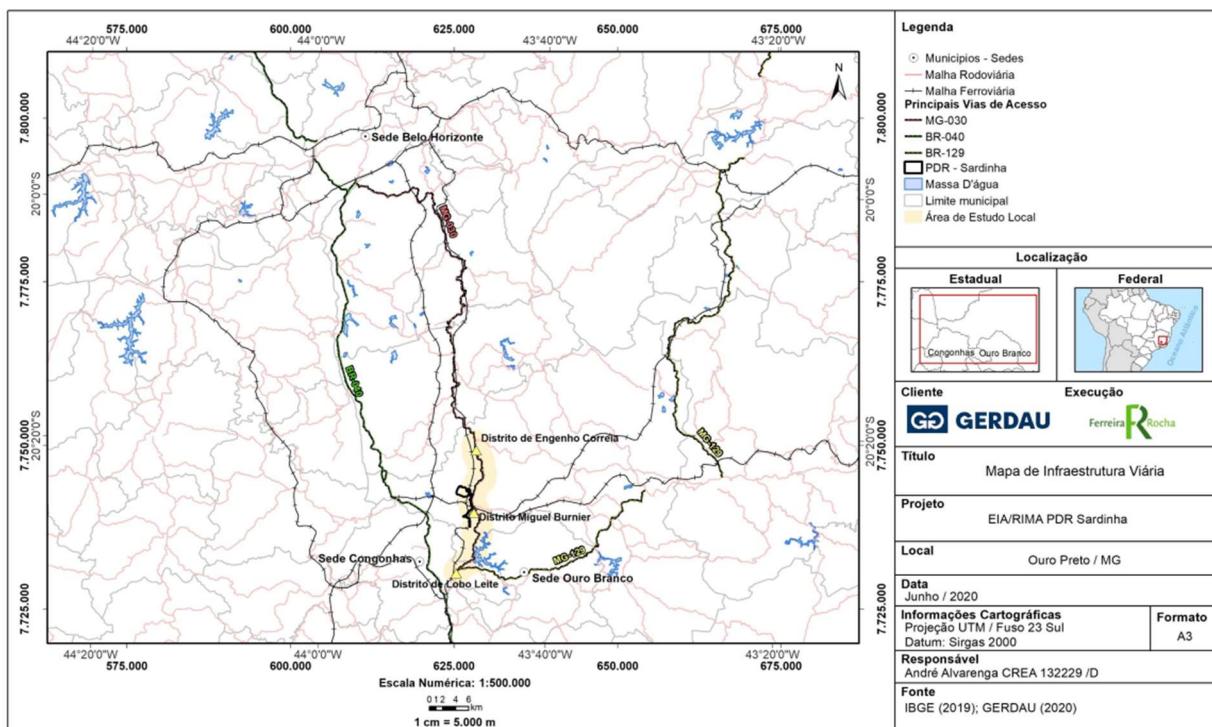


**Figura 2.** Estruturas do empreendimento. Fonte: Informação Complementar, 2022.

### 3.1. Localização e Vias de Acesso

O Projeto PDR Sardinha e Linha de Rejeito estão situadas no Complexo Minerário Miguel Burnier, em Ouro Preto. A principal via de acesso para a área é a BR-040, rodovia federal que interliga os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, por onde se acessa a rodovia municipal OP-260 ou a rodovia estadual MG-030, que ligam a área do empreendimento.

Apesar de estar localizado em Ouro Preto, a região do empreendimento possui uma proximidade maior com as sedes municipais de Ouro Branco e, especialmente, Congonhas.



**Figura 3.** Mapa de Localização do Empreendimento. Fonte: EIA, 2020.

### 3.2. Caracterização das Atividades / Estruturas a serem licenciadas

#### Pilha de Disposição de Rejeitos (PDR)

Possuindo área ocupada de 144,41 ha, altura aproximada de 115,0 m, a PDR foi projetada com a premissa de facilitar a operação futura de disposição de rejeitos da Mina de Miguel Burnier, principalmente em períodos chuvosos. A geometria final da PDR possui face dos taludes com inclinação de 1,0V:3,0H, altura máxima dos taludes de 10,0 m e bermas com larguras mínimas de 8,0 m. Na face da pilha foram projetados acessos construtivos com largura de 12,0 m e inclinações máximas de 10%.

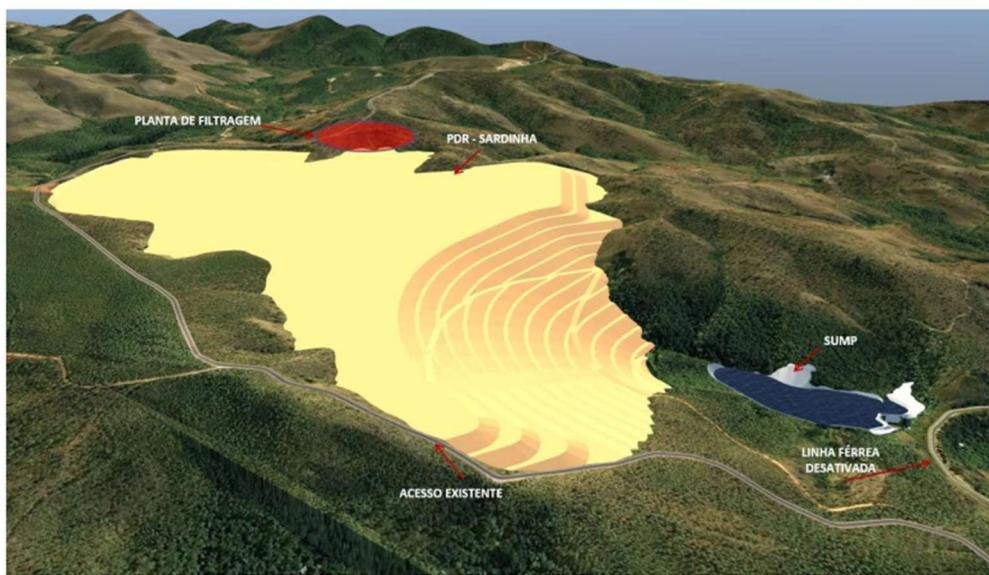
A PDR deverá alcançar a cota máxima de 1.200m nos flancos oeste e norte, há trechos em que a pilha deverá ultrapassar a cota da linha de cumeada, que pode chegar a limites mínimos em torno de 1.170m, a noroeste da pilha. Nessas áreas são previstos taludes de encosta (IC, 2022).



**Tabela 2.** Ficha técnica da PDR. Fonte: EIA,2020.

Descrição	Unidade	Quantidade
Elevação de base	m	1.085,0
Elevação de topo	m	1.200,0
Altura da pilha	m	115,0
Ângulo global dos taludes	Graus	15°
Inclinação de taludes entre bermas	Graus	1V:3H (18°)
Altura máxima de bancadas	m	10,0
Largura mínima de bermas	m	8,0
Largura dos acessos construtivos	m	12,0
Capacidade volumétrica total	m <sup>3</sup>	62.645.026,26
Vida útil operacional	Anos	17 anos
Área de ocupação	m <sup>2</sup>	1.444.117,22
Área de supressão vegetal	m <sup>2</sup>	1.232.000,00

O sistema de drenagem superficial projetado é composto por canaletas de acesso com seções trapezoidais e retangulares em concreto, as quais conduzirão o aporte de água oriundo de precipitações para as descidas d'água, projetadas em colchão reno, ou para os canais periféricos, cujos pontos de descarte será o sistema de contenção de sedimentos a jusante da pilha.

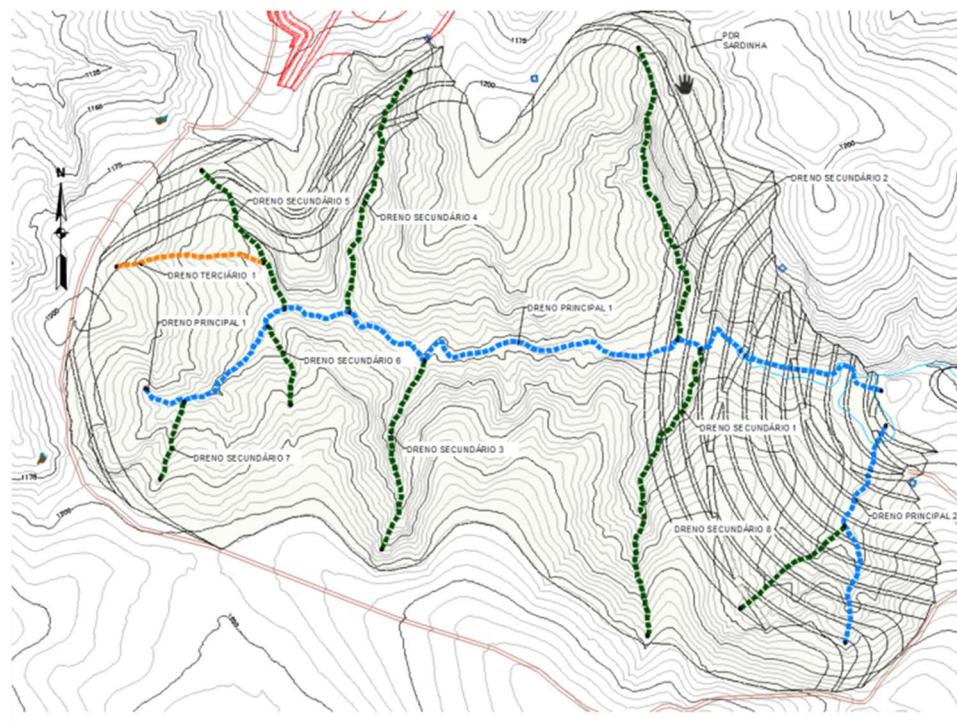


**Figura 4.** Visão geral da pilha. Fonte: EIA, 2020.

O sistema de drenagem interna projetado para a Pilha Sardinha será constituído por dois drenos de fundo principais, oito secundários e um terciário com a finalidade de coletar as contribuições provenientes das águas pluviais incidentes no corpo do aterro e infiltradas através do seu material, bem como parcela da recarga proveniente da infiltração de águas pluviais através do terreno



natural adjacente, evitando assim a saturação e a consequente desestabilização do maciço.



**Figura 5.** Diagramação dos drenos de fundo da pilha. Fonte: EIA, 2020.

A geometria do arranjo, embasada a partir do plano de geração de rejeitos, considera um volume total de rejeito filtrado a ser disposto na pilha de aproximadamente 62.645.026,26 m<sup>3</sup>.

#### Estrutura de Contenção de Sedimentos (SUMP)

Com o objetivo de conter os sedimentos provenientes da PDR, evitando assim sua deposição em cursos hídricos existentes, foi proposta a implantação de um *Sump* como estrutura de contenção de sedimentos. Ele foi projetado com taludes de corte com inclinação de 3,5 : 1,0 (H : V), bermas de 3,0 a cada 10,0m de altura, além de taludes de aterro 2,0 : 1,0 (H : V) localizados na região mais próxima a ferrovia. A altura aproximada de reservaço no interior do *Sump* é de 5,0 m, estando a cota de fundo na elevação 1.072,0 m e a crista do aterro na elevação 1077,00 m, conforme detalhado na tabela a seguir.



**Tabela 3.** Ficha técnica do *Sump*. Fonte: EIA,2020.

Descrição	Unidade	Quantidade
Elevação de Fundo	m	1072,00
Elevação da Crista do Extravasor	m	1077,00
Elevação da Soleira do Extravasor	m	1074,80
Extravasor		Seção Retangular nas dimensões de 5,00 x 2,20 m.
Tipo de material		Concreto armado
Profundidade máxima do <i>Sump</i>	m	05 m
NA máximo TR 500 anos *	m	1076,36
Borda livre TR 500 anos *	m	0,64
NA máximo TR 10.00 anos **	m	1076,89
Borda livre TR 10.000 anos *	m	0,11
Inclinação de taludes de corte	H:V	3,5:1,0 (H:V)
Inclinação de taludes de aterro	H:V	2,0:1,0 (H:V)
Largura das bermas de corte	m	3,00 m
Período de Retorno utilizado no dimensionamento	Anos	500 anos e verificação para 10.000 anos
Frequência de limpeza	Periodicidade	Semestral ou após grandes eventos de chuva

### Planta de Filtragem

A polpa de rejeitos e lamas da UTM-II Itabiritos será alimentada nos tanques de alimentação da filtragem TQ-FR1-215/216, que possuem os agitadores de polpa AGFR1-215/216. Os filtros de rejeitos serão alimentados por 6 bombas de polpa (BP-FR1-231 a 236), sendo duas operacionais e uma reserva por tanque. A alimentação da filtragem de rejeitos será por batelada. Foi prevista recirculação de polpa das bombas para o seu respectivo tanque de alimentação. A filtragem de rejeitos será realizada por 4 filtros prensa, FP-FR1-201 a 204, de 108 placas de dimensões 3.500 mm x 2.500 mm cada filtro.

A torta filtrada será recolhida por transportadores de correia novos, TC-FR1-217 a 220 (um por filtro) que descarregarão o material no transportador de correia TC FR1-221, dotado de balança dosadora e amostrador tipo *cross belt* AM-FR1-214. Deste transportador a torta será direcionada para o transportador de correia TC-FR1-222 que irá formar a pilha de rejeitos.

O filtrado será direcionado para o TQ-FR1-217 (tanque de água recuperada da filtragem, denominado tanque de filtrado limpa) ou para o TQ-FR2-218 (tanque de retorno do filtrado para a UTM2, denominado tanque de filtrado sujo). A linha de filtrado contará com turbidímetros, para medição da turbidez da água, parâmetro este que irá orientar o envio do filtrado para um tanque ou para o outro.



A água a ser utilizada para consumo nas edificações da filtragem de rejeito será proveniente caminhão pipa até o empreendedor obter a outorga do poço com vazão de 5m<sup>3</sup>/h, ou captação superficial no Córrego Sardinha ou no Ribeirão Sardinha.

Para a contenção de vazamentos na filtragem de rejeitos toda a drenagem da planta será enviada para 2 *Sumps* de 1.700 m<sup>3</sup> cada. Esses *Sumps* são compartilhados com o sistema de drenagem das tubulações de rejeito e dispõem de mais de 2 dias de autonomia. Eles também possuem duas bombas verticais para remoção do material (água + sólidos) que são enviados a eles. O material que retorna do *Sump* pode ser enviado para o tanque de filtrado ou para o tanque de alimentação da filtragem, a depender da densidade e turbidez do material.

Além dos sistemas para contenção de vazamentos, há também controles para detecção de vazamentos. Os fluxos de alimentação de polpa aos filtros contêm instrumentos de medição de vazão e pressão (com indicação na sala de controle). Desvios nessas variáveis indicam alerta aos operadores e parada da planta, se necessário, conforme os padrões operacionais do empreendimento.

Ressalta-se que na operação de filtragem de rejeitos, 100% da água de processo é reutilizada, a água para consumo humano será realizada com caminhão pipa até o empreendedor obter a outorga necessária para o poço artesiano ou captação superficial.

#### Rejeitoduto

O projeto do rejeitoduto corresponde a um sistema de bombeamento de rejeito que será responsável pelo transporte da polpa de rejeito, bem como suas respectivas linhas de retorno de água proveniente das filtragens. O comprimento da linha de rejeitos é de aproximadamente 10,3 km, que inclui o fator de segurança de 5% (9,8 km sem fator de segurança). Ele contará com uma estação de bombeamento, tubulação de polpa, estação de monitoramento de pressão, estação terminal, sistemas de telecomunicações e um sistema de controle de supervisão e aquisição de dados, contendo controlador lógico programável.

A linha do sistema de bombeamento de rejeitos será paralela ao Retorno do Filtrado de Rejeito. O escopo do Retorno do Filtrado de Rejeitos consiste em quatro bombas centrífugas horizontais de polpa a jusante do tanque do filtrado, alimentando a caixa do espessador de rejeitos da flotação na planta UTM II. Serão utilizadas bombas horizontais centrífugas de carga acionadas com inversores de frequência (um operando e um reserva). O sistema prevê a utilização de 2 bombas deslocamento positivo principais (novas) e uma bomba existente com vazão máxima de 335 m<sup>3</sup>/h.

O tanque de polpa de rejeitos com 14 metros de altura e 15,5 metros diâmetro será dotado de agitador com inversor de frequência. Possuirá volume



útil de 2264 m<sup>3</sup> e tempo de residência total de 90 minutos na vazão nominal. O tanque de filtrado de rejeitos terá 9,2 metros de altura e 9,2 metros diâmetro, possuirá volume útil de 512 m<sup>3</sup> e tempo de residência total de 30 minutos.

Para a poupa de rejeitos, a tubulação selecionada foi em aço carbono ASTM ou API 5L Gr. B com diâmetro nominal de 18 polegadas e espessura de 0,375 polegadas (9,5 mm). A tubulação em Aço Carbono deverá ser revestida externamente em fita de polietileno

Já para o filtrado de rejeitos a tubulação selecionada foi em aço carbono ASTM ou API 5L X42 com diâmetro nominal de 18 polegadas e espessura de 0,750 polegadas (19,0 mm). A velocidade mínima de funcionamento selecionada foi de 2,2 m/s, o que representa uma vazão de 1087,5 m<sup>3</sup>/h para a velocidade de deposição.

### 3.3. Estudo de Manejo de Águas Superficiais durante o Empilhamento

O sistema de manejo de águas deverá conduzir de forma segura os afluentes provenientes da bacia de contribuição formada durante o empilhamento até as estruturas à jusante da pilha. Neste sentido, como indicado no EIA, esse sistema é composto de *Sumps* provisórios localizados no topo do empilhamento que funcionariam em conjunto com bombas para escoamento do corpo hídrico até os canais periféricos que serão executados de acordo com as etapas de alteamento da pilha.

Tendo em vista eventos chuvosos extremos em que as bombas não seriam suficientes para o escoamento total das águas afluentes, os canais de segurança farão o papel de conduzir o afluente em conjunto com as bombas. Por fim, as bombas têm também o importante papel de esvaziamento dos *Sumps* ao final de todo evento chuvoso.

De acordo com os estudos apresentado, a simulação da operação do funcionamento do sistema de manejo de águas superficiais durante o empilhamento, tendo em vista que os *Sumps* (*permanente* e *os provisórios* localizados no topo do empilhamento) estariam cheios antes do evento chuvoso hipotético, indicou que não haverá transbordamento do canal de segurança.

### 3.4. Análises de Estabilidade e Plano de Instrumentação da PDR Sardinha

Segundo o EIA, na etapa de projeto básico, foi realizado as análises de estabilidade com o intuito de validar a geometria da Pilha de Disposição de Rejeito Sardinha para o Projeto Básico, considerando a produção de minério de ferro e da respectiva estrutura de contenção de sedimentos, em concordância com o preconizado nas normas técnicas. O estudo indica, que o rejeito a ser



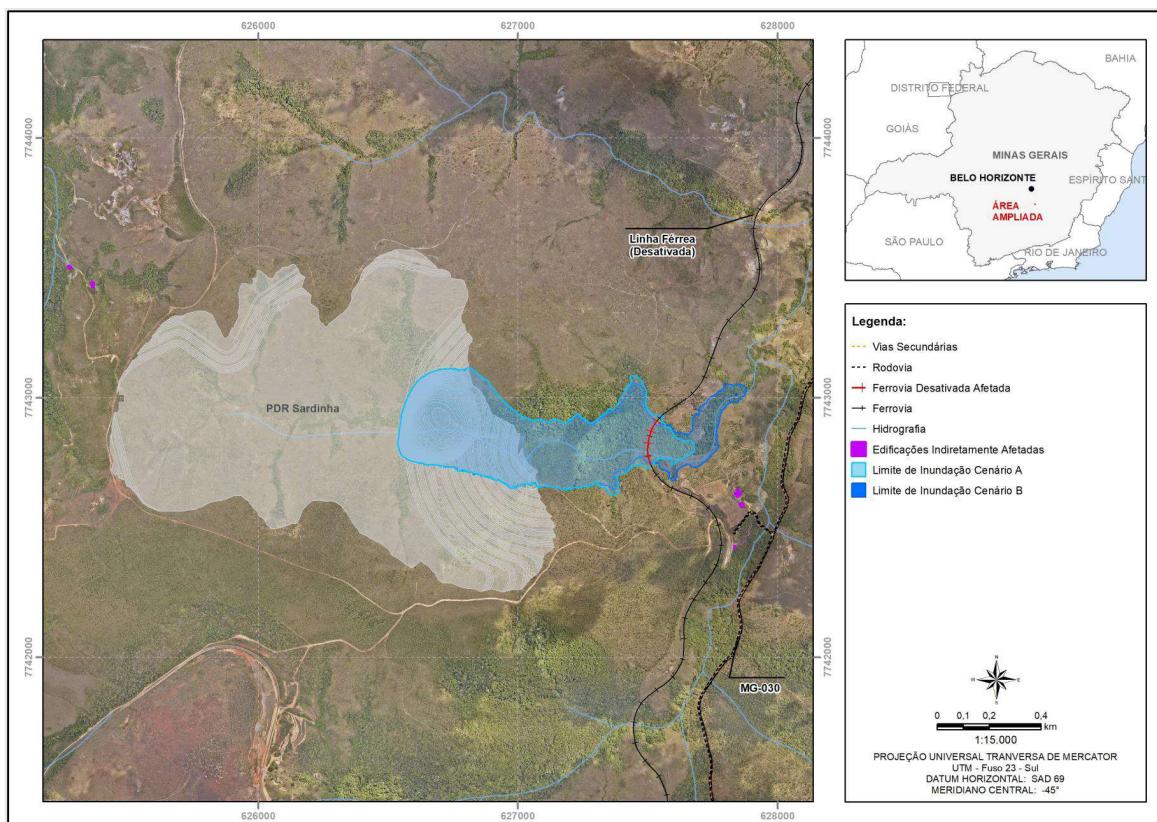
depositado na PDR Sardinha deverá apresentar grau de compactação mínimo de 96%. Esse comportamento deverá ser confirmado durante as etapas construtivas por meio de ensaios do tipo Hilt.

O documento MMB-2H05R.06-G-4124, elaborado pela empresa POTAMOS (2021), sendo o responsável técnico Rodrigo Barbosa, CREA 74.588/D, apresenta o cenário hipotético de desestabilização da pilha, tem-se dois cenários possíveis:

- Cenário A: Não há ruptura do aterro da ferrovia desativada. Considera-se a implantação de reforços para manter a integridade física do aterro e comporta para fechamento da galeria de fundo.
- Cenário B: Ruptura instantânea do aterro da linha férrea desativada no galgamento da estrutura.

Conforme o documento, o fluido simulado possui características de escoamento que se enquadra no tipo "Landslide", obteve área afetada apresentada na figura a seguir. O empreendedor reforçou, em resposta às informações complementares, que na ruptura hipotética da pilha a mancha não atinge a MG-030.

Ressalta-se, que segundo informado pela Gerdau, a linha férrea indicada no mapa, da FCA, administrada pela VLI, encontra-se desativada atualmente.



**Figura 6.** Potenciais interferências no vale a jusante da PDR Sardinha para o Cenário A e B. Fonte: Informações Complementares, 2022.

### 3.5. Planejamento de Implantação e Operação do Projeto

#### Etapa de Implantação

O cronograma relacionado à etapa de obras da PDR Sardinha e suas estruturas permanentes foi estimado em 21 (vinte e um) meses após a concessão da licença. Nesse período, o empreendedor estimou a geração de mão-de obra média de cerca de 107 (cento e sete) colaboradores, diretos e indiretos, considerando as atividades de gerenciamento, montadores eletromecânicos e construção civil. No pico da obra, a expectativa é que este valor chegue a aproximadamente 452 (quatrocentos e cinquenta e dois) colaboradores.



**Tabela 4.** Cronograma da etapa de implantação do empreendimento. Fonte: EIA,2020.

PROJETO ITABIRITOS - ÁREA: BOMBEAMENTO DE REJEITO ; FILTRAGEM DE REJEITO ; PDR SARDINHA	ANO 1												ANO 2												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>IMPLEMENTAÇÃO</b>																									
Aquisição Equipamentos, Materiais e Serviços																									
Engenharia Detalhada																									
Mobilização Obras Civis e Montagem Eletromecânica																									
Obras Civis																									
Montagem Eletromecânica																									
Testes e Comissionamento																									
Início de Operação																									◆

### Etapa de Operação

O cronograma relacionado à etapa operação da PDR Sardinha estimado em 17 (dezessete) anos, considerando o cenário de implantação para a produção de 5,5 Mtpa de minério de ferro.

Nessa etapa será realizada a filtragem de rejeitos que consiste na separação de sólidos presentes em uma polpa, na qual a fase líquida é compelida a passar através de um elemento filtrante. Por outro lado, a fase sólida forma uma camada sobre a superfície do elemento filtrante.

### **3.7. Alternativas Tecnológicas e Locacionais**

Conforme estabelecido pela Resolução CONAMA 01/86, os empreendimentos potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, de natureza adversa, principalmente os empreendimentos minerários, devem considerar no processo de licenciamento ambiental, fase de Licenciamento Prévio (LP), a avaliação de alternativas técnicas e locacionais, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto.

#### Alternativa Tecnológica

O EIA apresenta um discurso sobre os possíveis métodos de disposição de rejeito. Neste sentido, face às características da exploração mineral no Complexo Minerário de Miguel Burnier, as avaliações realizadas pela Gerdau, em relação às opções tecnológicas disponíveis, indicaram que os rejeitos poderiam ser dispostos das seguintes formas: (i) dentro das cavas; (ii) por meio de empilhamento em pasta; (iii) por meio de empilhamento drenado; e (iv) por meio de pilha de rejeito filtrado, também conhecida como Pilha de Disposição de Rejeito (PDR).

Como resultado resumido, apresenta-se na tabela a seguir, o comparativo das alternativas tecnológicas consideradas viáveis pelos estudos. Destaca-se



que, conforme o EIA, a disposição em barragem de rejeitos (linha de centro) não foi considerada como alternativo visto que a, “*Gerdau considerar como premissa a adoção de outras alternativas que buscassem uma maior segurança operacional*”. Os estudos excluíram também a disposição em cava, uma vez que não há cava exaurida no Complexo Minerário de Miguel Burnier, bem como exclui a opção de Empilhamento Drenado, dado ao fato do rejeito gerado no complexo mineral não apresentar características técnicas que viabilizem esse método.

Desta forma, o estudo concluiu que opção mais viável ambientalmente, socialmente e economicamente é a PDR.

**Tabela 5.** Matriz comparativa das alternativas tecnológicas. Fonte: EIA (2020).

Modal	Rejeito em pasta	Pilha de Disposição de Rejeitos (PDR)
<i>Custo de Implantação</i>	Alto	Médio
<i>Custo de Operação</i>	Médio	Alto
<i>Segurança Operacional</i>	Médio	Alto
<i>Segurança das Comunidades</i>	Médio	Alto
<i>Interferências em Infraestrutura</i>	Baixo	Baixo
<i>Interferências em novas áreas (ADA)</i>	Baixo	Baixo

Quanto a filtragem e bombeamento dos rejeitos, é apresentado três opções métodos, sendo eles: Opção 1 - Espessamento e bombeamento em separado dos rejeitos e lamas, seguidos da filtragem dos rejeitos arenosos em filtros a vácuo de discos e da filtragem das lamas em filtros prensa; Opção 2 - Espessamento em separado dos rejeitos e lamas seguidos do bombeamento conjunto e filtragem das lamas + rejeitos arenosos, em filtros prensa; e, Opção 3 - Espessamento em separado dos rejeitos e lamas seguidos do bombeamento conjunto e filtragem das lamas + rejeitos, em filtros a vácuo de discos.

Como premissa optou-se pela opção para os sistemas de bombeamento e de filtragem dos rejeitos e lamas considerou os aspectos econômicos (implantação e operação) e a garantia de obtenção dos resultados, especialmente no que se refere à umidade da torta filtrada e da expectativa de obtenção das características geotécnicas requeridas para o empilhamento. Desta forma, a opção escolhida pelo empreendedor foi a Opção 2, principalmente pela maior segurança geotécnica para as atividades de empilhamento, decorrente da geração de um único produto filtrado a ser manuseado, com características sensivelmente uniformes.



## **Alternativa Locacional**

Para a escolha das alternativa locacionais foram observados os seguintes critérios: inserção em áreas internas da Gerdau ou contígua ao Complexo Minerário de Miguel Burnier (buscando a minimização de em áreas de terceiros); localização otimizada em relação a acessos; área suficiente para dispor o rejeito; não interferir em outras estruturas minerárias existentes; presença de relevo favorável para a conformação da PDR; menor interferência em vegetação nativa; menor alteração na paisagem e menor interferência socioambiental.

No que tange à disposição na Barragem de Alemães, os estudos indicam que não é uma opção trivial de operação e demandaria uma série de estudos e sistemas de controle complexo. Assim, a equipe da Gerdau, entendeu que o cenário no qual a referida barragem serviria como base para a PDR, poderia ocasionar um maior risco operacional, e assim foi descartada como opção de alternativa locacional.

Assim, foram avaliadas as opções: Sardinha, Papa-Cobra e MB Sul e Norte. Nos estudos é indicado que a opção Sardinha apresentou maior segurança operação ou ser comparada com as demais, bem como, como menor impacto socioambiental.

Ressalta-se que a área Papa-Cobra possuí uma bacia de drenagem maior, se comparada com as outras duas opções, e, consequentemente, um volume de água significativo para ser tratado com drenagem interna e canais periféricos. Quanto a área MB Sul e Norte, foi informado que essas são áreas de reserva legal averbada.

Outro ponto a ser destacado é o uso e cobertura do solo de cada uma dessas alternativas locacionais. As áreas de Papa-Cobra e MB Sul e MB Norte apresentam maiores áreas nativas (93,05% e 98,76% respectivamente) em comparação com Sardinha (31%). Observa-se, também, que Sardinha apresenta grande proporção de Floresta Plantada (155,14 ha / 64,97%), ou seja, área já com características antrópicas, enquanto as demais localidades possuem ocupações menores de florestas plantadas (Papa-Cobra – 3,30 ha / 1,18%).

Em função dessas características a área de Sardinha se mostrou mais adequada para a implantação e operação da PDR. A tabela a seguir demonstra a análise comparativa das três alternativas.



**Tabela 6.** Matriz comparativa das alternativas tecnológicas. Fonte: EIA (2020).

Modal	Papa-Cobra	MB Sul e MB Norte	Sardinha
Segurança Operacional (relevo favorável)	Médio	Médio	Alto
Segurança das Comunidades	Alto	Alto	Alto
Interferência com outras estruturas minerárias	Baixo	Médio	Baixo
Interferências em áreas de terceiros	Baixo	Baixo	Baixo
Impactos Socioambientais	Médio	Médio	Baixo

#### **4. Critérios Locacionais de Enquadramento**

Conforme o Anexo Único da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, os critérios locacionais de enquadramento que incidem sobre o empreendimento são: “Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio”; “Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas”; “Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas”, “Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas” Com isso, o Fator Locacional do Projeto PDR Sardinha e Linha de Rejeito é igual a 2.

Os estudos relacionados a cada um dos critérios locacionais foram devidamente apresentados e analisados pela equipe técnica da SUPPRI, conforme será tratado no decorrer este parecer.

#### **5. Utilização e Intervenção nos Recursos Hídricos**

A Gerdau obteve parecer sugestivo ao deferimento, em 05 de abril de 2022, para barramento em curso d’água, sem captação, no Ribeirão Sardinha (processo 9797/2021, Parecer Técnico nº o IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 44/2022 (id 44583119), nas coordenadas geográficas 20°24'31.51"S e 43°46'50.35"W, para fins contenção de sedimentos no Município de Ouro Preto – MG, com validade coincidente à da Licença Ambiental.

A empresa obteve também a aprovação pelo CBH da outorga (processo de outorga nº. 9.832/2021) de canalização e/ou retificação de curso d’água (dreno de fundo) para implantação de pilha de rejeito seco. Como indicado pelo Parecer Técnico IGAM/GERUR/OUTORGA nº. 93/2022 (id 56633754) e pela Deliberação CBH Rio das Velhas nº 32 de 30 de janeiro de 2023 (id 59977369)

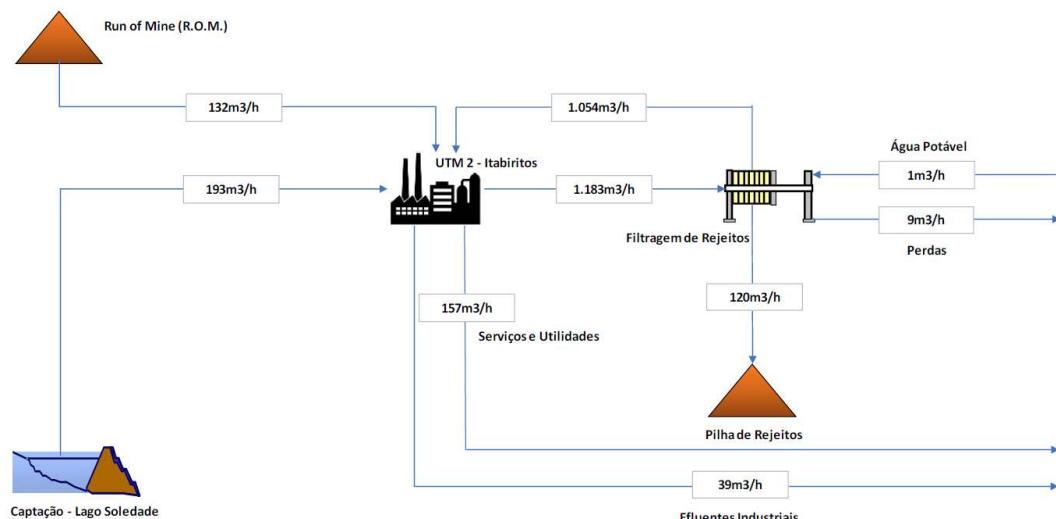


a validade da supracitada outorga deverá ser coincidente com a Licença Ambiental.

Com relação ao balanço hídrico, a entrada de água nova na UTM-II deverá seguir sendo realizada pela captação no Lago Soledade (demanda adicional de 51 m<sup>3</sup>/h, totalizando 193 m<sup>3</sup>/h) (outorga Portaria no 300/2010 e renovada pela Portaria nº. 0307176/2021) e pela água proveniente da umidade do Run of Mine - ROM, além de 1 m<sup>3</sup>/h por meio de caminhão pipa até o empreendedor obter a outorga para o poço ou captação superficial.

As saídas de água se darão pelo teor de umidade dos rejeitos: (i) torta filtrada de rejeito + lamas da PDR Sardinha (120 m<sup>3</sup>/h). Em termos de perdas, existe ainda a água utilizada em diversos serviços de utilidades, além de efluentes industriais (157 m<sup>3</sup>/h e 39 m<sup>3</sup>/h, respectivamente).

Com relação ao volume de água reaproveitada em seu processo, ou seja, que recircular no Complexo Minerário, atendendo à UTM-II, tem-se a previsão de um reaproveitamento de aproximadamente 1.054 m<sup>3</sup>/h, sendo proveniente do presente projeto de filtragem de rejeitos. Destaca-se que a diretriz de diminuição de consumo de água nova adotada pela Gerdau tem direcionado para projetos mais eficientes em relação ao uso do recurso.



**Figura 7.** Balanço hídrico. Fonte: Ofício 154 / 2023



## 6. Diagnóstico Ambiental

### 6.1. Meio Físico

Neste tópico serão discutidas as principais características do meio físico, com foco na AEL, porém quando necessário será avaliado a AER. As informações descritas na sequencias estão fundamentadas no EIA apresentado pelo empreendedor, e abordará as seguintes características (i) Clima e Condições Meteorológicas; (ii) Qualidade do Ar; (iii) Ruído Ambiental; (iv) Geologia; (vi) Geomorfologia; (vii) Pelogogia; e (vii) Recursos Hídricos e (v) Patrimônio Espeleológico.

#### 6.1.1 Clima e condições meteorológicas

Conforme a classificação de Köppen o Complexo Minerário de Miguel Burnier, e por consequência a AEL da PDE Sardinha, é caracterizada como clima tropical de altitude (CWA). Esse clima é marcado por duas estações bem definidas, uma seca e uma chuvosa (inverno e verão).

Conforme apresentado no EIA, foi indicado que a direção média anual dos ventos é predominante no estado de Minas Gerais é de NE, E e SE. O anticiclone do Atlântico Sul é o principal fator responsável pela predominância dos ventos nessas três direções, sendo que as variações nas direções dependem também da latitude, da longitude e da topografia da estação climatológica. Ventos nas direções W, SW e S normalmente indicam perturbações causadas por frentes frias ou quentes e linhas de instabilidade.

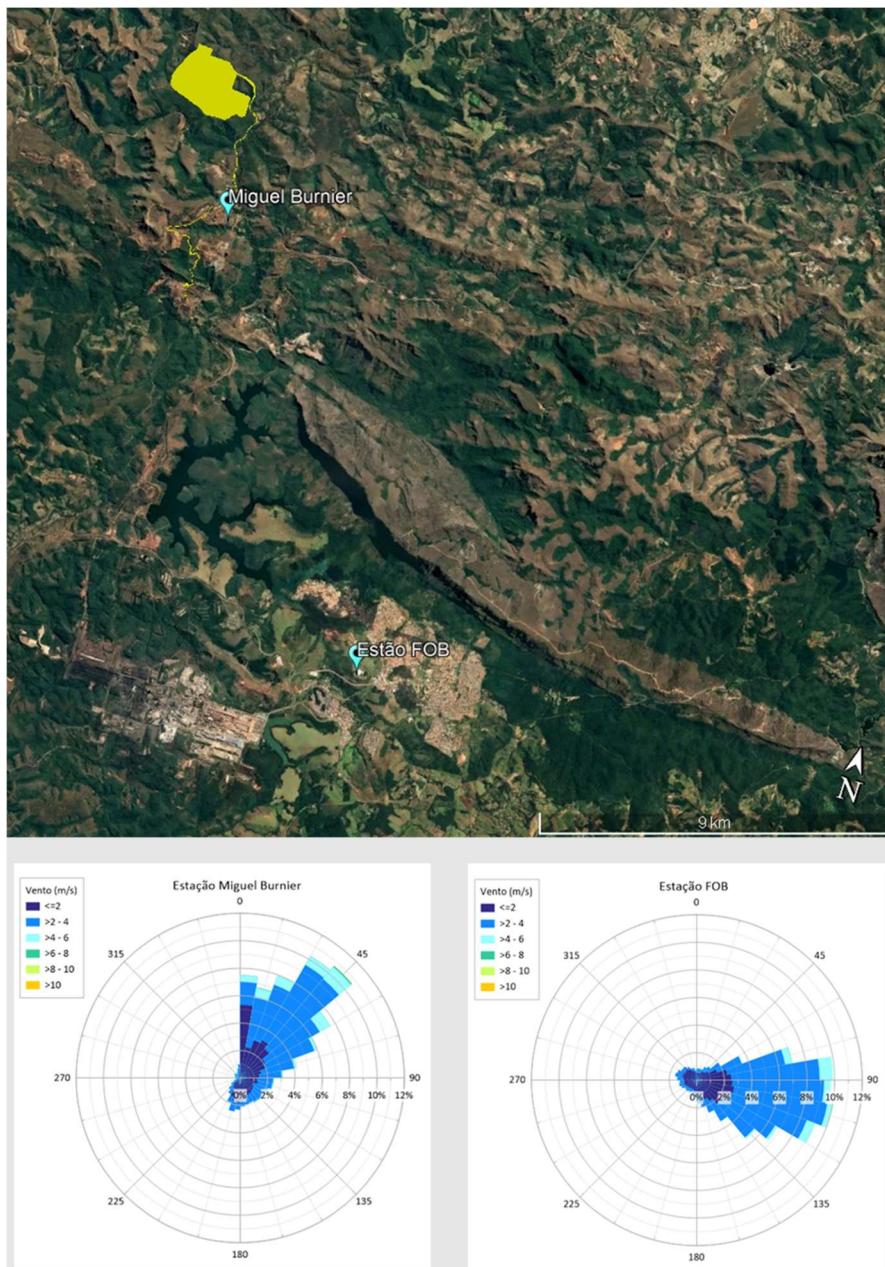
Devido aos dados apresentarem serem amplos e abarcarem o estado de Minas Gerais como um todo, foi solicitado por Informação Complementar, a apresentação de análises mais locais. Em resposta a Gerdau informou que possui duas estações no município de Congonhas, denominadas de Miguel Burnier (627790 mE e 7739777mN – Datum Sirgas 2000) e de Estação FOB (634280 mE e 7729901 mN – Datum Sirgas 2000).

Os dados destas estações relacionado a intensidade dos ventos apresentam estreita relação, sendo a média horária considerada de baixa intensidade, variando de 0 e 4 m/s (correspondendo a mais de 90% dos registros, avaliados no período de Miguel Burnier - 01/01/2019 e 30/09/2022; Estação FOB - 02/05/2017 e 30/09/2022). Os registros médios horários máximos computaram entorno de 8 m/s e médios no entorno de 2 m/s.

Quanto as direções predominantes dos ventos variam ligeiramente entre as duas estações, já que na Estação de Miguel Burnier predominam os ventos de origem noroeste (NE) e na Estação do FOB, de origem leste (E) (Figura 8). Tal variação, segundo os estudos, ocorre por influência do relevo. Contudo, observa-se que se mantém de certa forma o padrão observado para o estado de Minas Gerais.



Assim, infere-se que os ventos predominantes estão direcionados para as áreas mais altas da vertente, onde não há moradores locais. Entretanto, é possível que haja influências das condições meteorológicas e climáticas típicas de frentes frias ou quentes e linhas de instabilidade, favorecendo o transporte de material particulado para leste da área da PDR, ou seja, da MG-030.



**Figura 8.** Localização das estações de Miguel Burnier e FOB em relação a ADA e Distribuição da intensidade e direção dos ventos médios horários.  
Fonte: IC, 2022. Nota: ADA da PDR Sardinha indicada pela poligonal em amarelo e as estações meteorológicas pelos pontos na cor azul.



## Qualidade do Ar

Conforme o EIA, para análise da qualidade do ar a consultoria fez uma análise in loco, no dia 25 de maio de 2020, sendo monitorado as Partículas Totais em Suspensão (PTS) e Partículas Inhaláveis (PM10). A partir dos dados obtidos em campo aplicou o Índice de Qualidade do Ar, além dos métodos de referência indicado na ABNT NBR 9.547:1997; ABNT NBR 13.412:1995; e USEPA.

Segundo o EIA, foram amostrados três pontos, sendo que o P-01 e P-03 estão no interior da AEL e o ponto P-02 localizado na escola Vila Mota, está além dos limites das áreas de estudo (AER e AEL). A seguir é apresentado a descrição da localização destes pontos:

- P-01: que se encontra em zona rural, a 1,7 km do local previsto para a implantação da PDR Sardinha, em direção nordeste. Trata-se da propriedade do Sr. Julinho, localizada a margem da MG-030 ( 628586.00 mE e 7744005 mN - datum SIRGAS2000).
- P-02: Escola Vila do Mota (5km a oeste da mina e 4,5 km a sudoeste da PDR Sardinha) ( 622163 mE e 7739134 mN- datum SIRGAS2000).
- P-03: Mina Miguel Burnier (menos de 1,5km a leste da mina e 2,5km a sudeste da PDR Sardinha) (627790 mE e 7739777 mN - datum SIRGAS2000).

Como resultado a qualidade do ar na área do entorno da PDR Sardinha, na área da propriedade do Sr. Julinho (P-01), apresentam classificação “boa”, típica de áreas rurais da região, com registros muito abaixo das concentrações máximas previstas na Resolução Conama nº 491/18. A propriedade do Sr Julinho, encontra-se a margem da MG-030, onde localiza-se, ainda, uma carvoaria próxima, que pode influenciar a qualidade do ar naquela localidade e no entorno da ADA da PDR Sardinha, especialmente quando observado o registro contínuo do monitoramento.

Deve-se observar a possível influência da direção e intensidade dos ventos na dispersão de material particulado na atmosfera, a influência do tráfego de veículos na MG-030, além das atividades previstas na ADA da PDR Sardinha, quando da avaliação de impactos e medidas de controle ambiental a serem apresentadas adiante, neste estudo.

O EIA indica que para os pontos P-02 e P-03, os resultados possuem concentrações de PTS abaixo dos valores máximos de referência indicados na legislação. Há registro pontuais, onde a medição ultrapassa os limites diários, destaque para o ponto localizado em Miguel Burnier. Como medida, a Gerdau constantemente realiza ações de umectação de vias. Ao analisar as médias anuais deste ponto no que tange as Partículas Totais em Suspensão (PTS) estas



são mantidas abaixo dos limites de referência estabelecidos na Resolução Conama nº 491/18, conforme indicado pelo EIA.

### Ruído Ambiental

Para a análise de ruído no entorno da ADA da PDR Sardinha, foi realizada uma medição durante os campos para a elaboração do diagnóstico ambiental, que compõe o EIA, de modo a propiciar um background da área em foco. O estudo apresentado buscou, ainda, registros históricos de levantamentos de ruído na região, disponibilizados pela Gerdau, referente à mina de Miguel Burnier.

Assim, especificamente para a ADA da PDR Sardinha foram realizadas medições no dia 22 de maio de 2020, em dois pontos localizados no interior da AEL. O Ponto 1 está localizado próximo ao limite do divisor hidrográfico e da ADA do empreendimento, em seu flanco oeste, onde há uma propriedade rural (no entorno da área da prevista PDR Sardinha), mas que não é habitada por moradores, servindo apenas de ponto de apoio para as atividades desenvolvidas no local, especialmente a Silvicultura. O Ponto 2 está localizado no flanco leste da ADA da PDR Sardinha, a margem da MG-030, devendo ser adotado como referência para avaliações de ruído de fundo e de potenciais impactos na propriedade do Sr. Antônio (vizinho ao empreendimento).

Os resultados das medições foram no período diurno (7h00 às 22h00) os resultados de Ruído Ambiente para os pontos 01 (flanco leste - MG-030) e 02 (flanco oeste), foram de 69 dB e de 37 dB, respectivamente. Já no período noturno (22h00 as 7h00), os resultados para os pontos 01 (flanco leste - MG-030) e 02 (flanco oeste), foram de 61 dB e de 43 dB, respectivamente. Assim, a pressão sonora na área do entorno da PDR Sardinha apresenta níveis de ruído ambiente (de fundo), condizentes com “área predominantemente industrial”, de acordo com o Nível de Critério de Avaliação (NCA) para ambientes externos, em dB(A), apresentado na NBR 10151:2000, embora esteja localizada em área limítrofe com “áreas de sítio e fazendas”, outro tipo de ambiente considerado na norma. Os registros também se encontram abaixo dos limites estabelecidos na Lei Estadual 10.100 de 17 de janeiro de 1990.

Os elevados níveis de ruídos nas imediações da MG- 030, entre Miguel Burnier e Engenheiro Correia, está diretamente relacionado ao uso da via, com frequência, para o acesso a outros núcleos urbanos, como Itabirito, Ouro Branco e Congonhas por exemplo, além de propriedades rurais e unidades industriais da região e ao próprio tráfego da mina de Miguel Burnier.



### 6.1.2 Geologia

O local do Projeto de Filtragem e Pilha de Rejeito Sardinha (PDR Sardinha) está localizada no “Quadrilátero Ferrífero”, este por sua vez situa-se na borda meridional do cráton São Francisco. Sua evolução geológica tange eventos metamórficos Arqueanos e Proterozóicos, conforme Dorr, (1969, citado por Lobato et al., 2001) e Alkmim e Marshak (1989) sua estratigrafia pode ser identificadas pelas unidades, de acordo com seu éon correspondente em ordem decrescente: Supergrupo Minas e Grupo Itacolomi, sequências vulcanosedimentares e sedimentares Proterozoicas; Supergrupo Rio das Velhas, Sequência vulcanosedimentar Arqueana; e Complexo Granito-gnáissico - Embasamento cristalino Arqueano.

Na ADA está alocada sobre o depósito do quaternário do tipo eluviões lateritiza dos constituídos de fragmentos, principalmente de hematita e itabirito, incipientemente ou não cimentados. Essa litologia é predominante na porção sul da ADA e está inserida na unidade geológica ambiental do Domínio das Sequências Vulcanosedimentares Proterozóicas.

Na ADA encontra-se, ainda, os litotipos pertences ao Supergrupo Minas, com destaque para:

- Grupo Piracicaba (PP2mp) é composto por quartzito e pouco filito, com lentes de formação ferrífera e dolomito, grauvaca, quartzito ferruginoso e quartzito micáceo. Esse grupo é observado na ADA, na sua porção sul da PDR Sardinha e está inserido na unidade geológica ambiental do Domínio das Sequências Vulcanosedimentares Proterozoicas Dobradas, Metamorfizadas de Baixo a Alto Grau e possuem características de limitações frente ao uso do solo desse domínio são as mesmas da Formação Cercadinho.
- Formação Cercadinho (PP2mpc) é formado por conglomerado de grânulos (rice grit), quartzito puro, quartzito ferruginoso cinza escuro a cinza-médio e granulação média com estratificação cruzada e marcas de onda, filito cinzento prateado e ferruginoso, lentes finas de dolomito e, localmente, quartzito cianítico com pirofilita e cloritoide; contém camadas manganesíferas e níveis com hematita cristalina e magnetita. A formação contém camadas de espessura variável com alto teor em ferro; engloba a porção ferruginosa do Grupo Itacolomia leste da Serra de Santo Antônio (qf).

No geral, pode-se afirmar que esse domínio é constituído por unidades com diferentes características geológicas e possui uma complexa associação litológica de variadas composições químico-minerais e diferentemente dobradas, metamorfizadas e tectonizadas, que lhe



conferem vários aspectos negativos e positivos em obras de engenharia e demais usos do solo.

ADA da PDR Sardinha possui como litotipo marcante o quartzito, filito e metaconglomerados, que demandam especial atenção em relação a potencialidade de processos erosivos e movimentos de massa. Como indicado no EIA, e verificado durante a vistoria de campo do órgão ambiental, há expressivas voçorocas na AEL, porém não foi constada tais feições no interior da ADA.

- Grupo Itabira (PP1mi, PP1midm) é formada por Itabirito, itabirito filítico e dolomítico, dolomito ferruginoso, lentes de hematita compacta e lamelar (já lavradas); dm: predominância de dolomito da Formação Gandarela. A área recoberta por este grupo apresenta as mesmas características de limitações frente ao uso do solo da Formação Cercadinho.

Com relação aos aspectos hidrogeológico, a área de estudo, está sobre os domínios de metassedimentos-tetavulcânicas, que correspondem ao aquífero do tipo fissural, cuja potencialidade para o aproveitamento dos recursos hídricos subterrâneos é relativamente baixa, justificando, pelo menos em parte, os inexistentes registros de captações em áreas próximas à prevista PDR Sardinha, de acordo com dados do SIAGAS-CPRM.

Com relação aos Processos Minerários na AER e AEL, disponibilizados pela ANM, que revelam que cerca de 98% de sua área é contemplada pelo direito mineral correspondente a minério de ferro e cerca de 2% da substância dolomito, o que revela a elevada importância da atividade mineralícia neste local.

### 6.1.3 Geomorfologia

A área que contempla o Projeto de Filtragem e Pilha de Rejeito Sardinha (PDR Sardinha), localizado no entorno do Complexo Minerário de Miguel Burnier, situa-se no flanco sul do sinclinal Dom Bosco, próximo ao alinhamento de serra regionalmente denominada como Serra do Ouro Branco.

Neste sentido, a área foco está sob a influência do domínio morfoestrutural dos Cinturões Móveis Neoproterozóicos (IBGE, 2008), sendo esse o primeiro nível categórico. Restringindo o foco, entra-se no segundo nível composto, pelo domínio morfoestrutural das altas superfícies modeladas em rochas Proterozóicas, que corresponde à Unidade Geomorfológica Serra do Espinhaço.

O terceiro nível taxonômico é o compartimento de relevo classificado como “Serras”, que constituem relevos acidentados, elaborados em rochas



diversas, formando cristas e cumeadas ou as bordas escarpadas de planaltos. Regionalmente, define-se que a área pertence à Unidade Geomorfológica Quadrilátero Ferrífero, correspondente à borda meridional da serra do Espinhaço, portanto, apresenta características típicas desta unidade.

Em uma análise local as formas de relevo predominantes na área de estudo são colinas dissecadas e morros suaves de geometria convexa e topos arredondados, com expressiva sedimentação aluvial, frequentemente interdigitada com rampas de colúvios nas cabeceiras de drenagem. Esse relevo apresenta uma média densidade de drenagem com padrão dendrítico a subdendrítico. São unidades com áreas rebaixadas, topograficamente, em relação àquelas sustentadas pelos metassedimentos circundantes dos Supergrupos Minas e rio das Velhas.

Os terrenos mais elevados são formados por xistos e subordinadamente quartzitos dos grupos Piracicaba onde as maiores altitudes estão em torno de 1560 m. Quebras bruscas de relevo também não são muito frequentes, apenas desníveis por vezes bastante acentuados.

As regiões mais arrasadas topograficamente se encontram em toda região aplainada dos xistos do Grupo Piracicaba, com altitude em torno de 1130 a 1170 m. Esta porção está posicionada em uma região sem quebras de relevo. No entanto, na porção sul desse domínio tem-se encosta medianamente íngreme de geometria convexa com cobertura pouco espessa de colúvio e solo residual pouco desenvolvido de xisto.

As áreas de estudo assentadas sobre terrenos de topografia com declividades médias a acidentada, comumente, revestidas por solos pouco desenvolvidos, enquanto, as áreas cujos terrenos apresentam morfologia mais suave em altimetrias baixas, são cobertas por solos mais espessos. Nesse contexto, os cambissolos presentes em elevadas declividades podem apresentar um elevado risco potencial para o desenvolvimento de feições erosivas considerando a textura e ter de matéria orgânica. Entretanto, destaca-se que na ADA não foram verificadas feições erosivas ativas durante a vistoria de campo, o que é corroborado pelo diagnóstico apresentado no EIA deste empreendimento.

Em relação a altimetria, as áreas de estudo estão inseridas predominantemente em altitudes elevadas, que, corresponderiam à Serra de Ouro Preto, apresentando cerca de 1200 m, podendo atingir em alguns pontos cerca de 1500 m. Na ADA, quase que em sua totalidade, ocorre altitudes compreendidas entre 1000m e 1200m, apresentando um relevo colinoso com processos de dissecação homogêneo.



#### 6.1.4 Pedologia

Com relação a classificação regional dos solos para as áreas de estudo do empreendimento, estas foram obtidas segundo o EIA, no Mapa de Solos de Minas Gerais (FEAM, 2010), gerado na escala de 1:650.000. São identificados na AER duas classes de solo, sendo elas o Cambissolo Háplico distrófico e Argissolos Vermelho-Amarelos. Porém, como na AEL e na ADA do Projeto de Filtragem e Pilha de Rejeito Sardinha (PDR Sardinha) foi identificada apenas a classe de solo do tipo cambissolo. Neste presente parecer será descrito apenas essa classe de solo.

Os cambissolos são solos que apresentam grande variação no tocante a profundidade, ocorrendo desde rasos a profundos, além de apresentarem grande variabilidade também em relação às demais características. A drenagem varia de acentuada a imperfeita e podem apresentar qualquer tipo de horizonte A sobre um horizonte B incipiente (Bi), também de cores diversas. Muitas vezes são pedregosos, cascalhentos e mesmo rochosos.

As características litologia e relevo, enquanto fatores de formação do solo, tem como resultado indireto o restrito desenvolvimento edáfico na área de estudo, com vegetação de baixa densidade, solos com baixa fertilidade e baixa profundidade. Destaca-se ainda o baixo aproveitamento daquelas terras para fins agropecuários e para ocupação antrópica, fato que é retratado pela paisagem local onde predominam atividades minerárias.

#### 6.1.5 Recurso hídrico

Com indicado na metodologia do EIA, para a presente variável ambiental, foi realizada a análise de dados primários e secundários referentes ao mapeamento integrado da área de estudo, assim como, informações geradas a partir de campanhas de campo, realizadas pela consultoria ambiental, na ADA e nas áreas de estudo do empreendimento, nos dias 12, 25 e 26 de junho de 2020.

A área de estudo local (AEL) está UPGRH's SF3 - Rio das Velhas e SF5 - Rio Paraopeba. A AEL está localizada nos municípios de Ouro Branco e Ouro Preto, que, se encontram no divisor de águas entre os Rios das Velhas e Paraopebas. Na região tem destaque os corpos hídricos: ribeirão Sardinha, ribeirão Burnier, ribeirão Colônia, córrego do Bule, o córrego Cabeleira, córrego dos Alemães e ribeirão do Mango. O ribeirão Sardinha é afluente da margem esquerda do ribeirão Mata Porcos, que por sua vez deságua no rio Itabirito que é afluente da margem esquerda do rio das Velhas.

A ocupação e uso do solo na área de cabeceira do ribeirão Sardinha, de acordo com mapeamento apresentado no item específico no “Meio Biótico”,

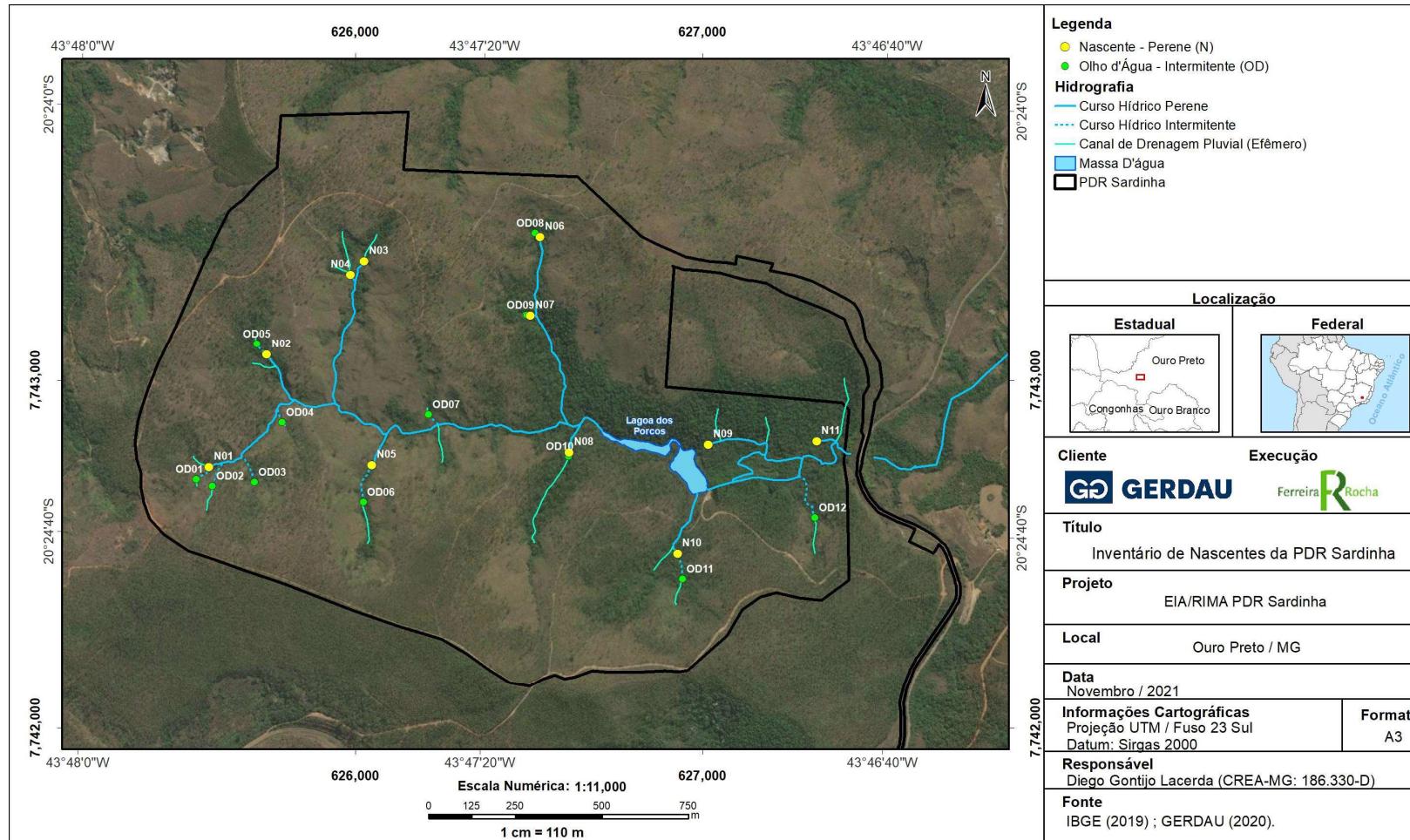


deste parecer é marcado por: uso antrópico / solo exposto; massa d'água; vegetação rasteira / pastagem; vegetação arbórea / nativa.

Na ADA há uma lagoa artificial, denominada Lagoa dos Porcos. Que segundo, os estudos, não está sendo utilizada para captação atualmente.

No EIA é informado que no interior da ADA há 21 (vinte e uma) nascentes, intermitentes ou perenes ao longo da linha de concentrado projetada. Contudo, com os avanços dos estudos, e com as visitas a campo no período seco e úmido de 2021, constatou-se que na realidade o local de interesse para PDR Sardinha apresenta 11 nascentes (figura a seguir). Segundo os estudos, tomou-se como definição de nascente e olho d'água o que está descrito na Lei 12.727 de outubro de 2012 e Lei Estadual nº 20.922, de outubro de 2013, que diz:

- nascente: afloramento natural do lençol freático que apresenta perenidade e dá início a um curso d'água; e,
- olho d'água: afloramento natural do lençol freático, mesmo que intermitente.

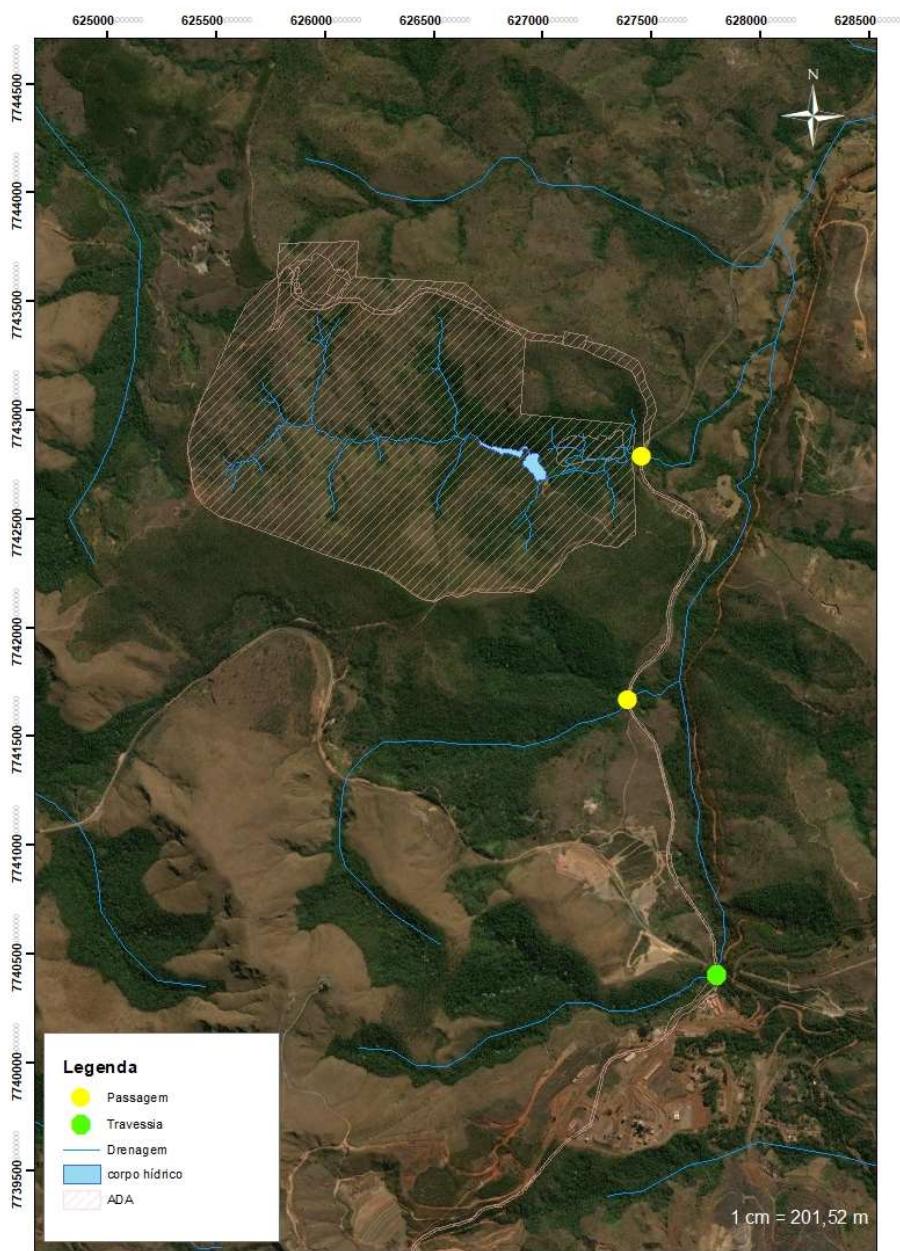


**Figura 9.** Localização das nascentes identificadas na ADA da PDR Sardinha. Fonte: Informação Complementar, 2022.



De maneira geral, o controle estrutural da drenagem é moderado ao longo de toda a extensão ADA, sendo observados canais fluviais com trechos retilíneos e que mudam de direção bruscamente, revelando a associação com a estrutura geológica e declividade forte ondulada, presente na maior parte da região.

Como já mencionado, na ADA, além da PDR Sardinha está previsto a implantação de uma rejeitoduto/aqueduto, desta forma, para a implantação desta estrutura será necessárias duas passagens e uma travessia em três cursos de água presentes na ADA (figura a seguir).



**Figura 10.** Localização das travessias e passagens.



A travessia (Ponto 1) sobre o Ribeirão Sardinha ou córrego Lagoa dos Porcos, ocorrerá em um talvegue encaixado com declividades acentuadas, recoberto com vegetação de porte arbóreo próximo a ponte de uma ferrovia desativada. De acordo com o projeto do rejeitoduto, a travessia da drenagem, nesse ponto, será de forma aérea por meio de utilização de treliça com pilares de sustentação projetados fora do leito da drenagem em tela. A estrutura será implantada por cerca de 24 metros entre as margens, permanecendo a uma altura de aproximadamente 5,85 metros da lâmina de água. Nestas condições, a drenagem em questão não terá seu regime fluvial e capacidade de escoamento alterado com a instalação pretendida.

Conforme a Portaria IGAM nº 48/2019, “travessias sobre corpos hídricos, como passarelas, dutos e pontes, que não alterem o regime fluvial em período de cheia com tempo de recorrência mínimo de 50 anos” não são passíveis de outorga, porém, sujeita a cadastramento junto ao IGAM. Assim, em 31 de outubro de 2022 a Gerdau realizou o cadastro dessa travessia, como indicado nos documentos protocolado no processo SEI nº 1370.01.0052097/2022-51.

Com relação as passagens, estão previstas duas ao longo do trecho do rejeitoduto, a saber:

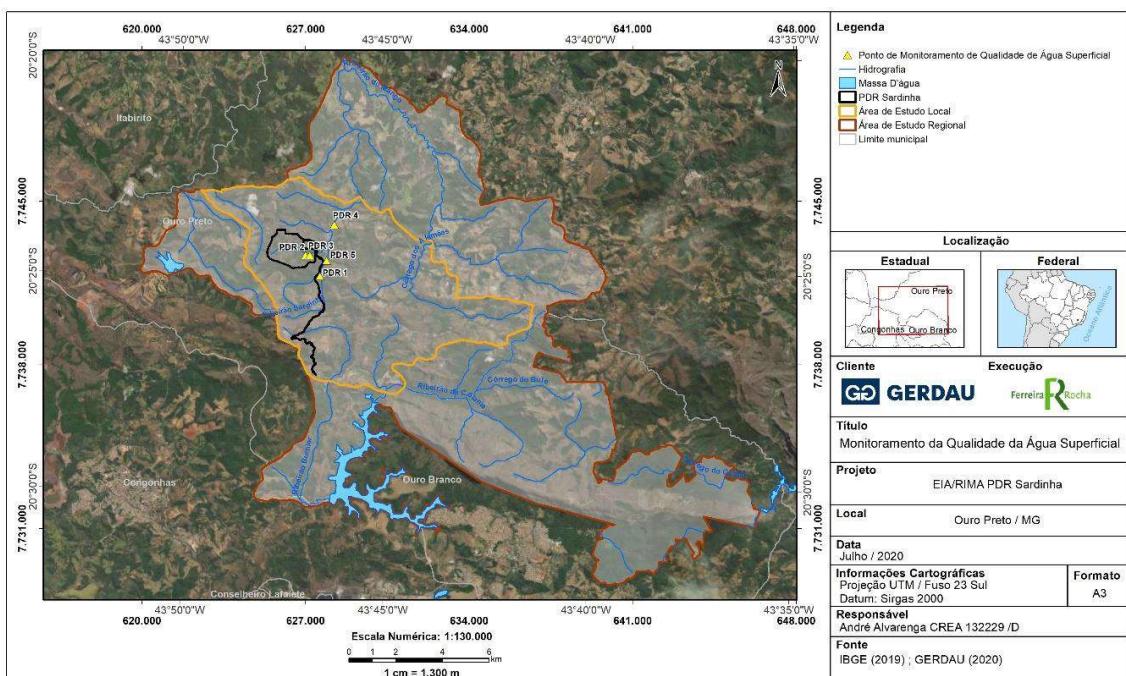
- Passagem sobre o Córrego Moinho Velho (ponto 2): “o ponto de passagem será realizado em uma via sem pavimentação já existente na área de estudo, onde a referida drenagem percorre e atravessa a via por meio de um bueiro. Assim, como o rejeitoduto irá aproveitar essa via para a implantação de sua estrutura, sem necessidade de intervir no leito do córrego, infere-se que que não haverá alteração do regime fluvial da drenagem em questão, tampouco redução da capacidade de escoamento.” (EIA,2020)
- Passagem sobre o Córrego Sardinha (ponto 3): Nesse “o ponto observa-se a mesma configuração de uso do solo apresentado no ponto 2, ou seja, a existência da mesma via sem pavimentação verificada no ponto anterior, onde a referida drenagem percorre e atravessa a via por meio de um bueiro. Desta forma, como o projeto do rejeitoduto irá também aproveitar a via em tela para sua instalação, não haverá alteração do regime fluvial ou do escoamento da drenagem neste ponto.” (EIA,2020).

Para a análise hidrológica da AER e AEL, a consultoria utilizou os dados apresentados no “Atlas Digital das Águas de Minas”, um mapeamento desenvolvido por pesquisadores da Universidade Federal de Viçosa. Para o presente parecer único, serão apresentados os resultados de vazão, apenas dos pontos P1 e P2, uma vez que estes estão localizados especificamente no limite da PDR Sardinha na ADA. O ponto P1 está localizado a jusante do local escolhido para a implantação do Sump, no córrego Sardinha. Já o ponto P2 está no ribeirão Sardinha a montante da confluência deste com o córrego Sardinha.



Desta forma, a vazão média de longo período (Qmlp) é de 0,0435 (P1) e 0,1339 (P2). A vazão mínima com sete dias de duração e período de retorno de dez anos (Q7,10) é de 0,0123 (P1) e 0,0372 (P2). Já a vazão máxima diária anual para o período de retorno de 10 e 100 anos (Q max 10, 100) é de 17.659 e 27.566 (P1) e 45.665 e 71.282 (P2), respectivamente. Estes dados, demostram principalmente para o ponto P1 que a PDR Sardinha está localizada em uma microbacia, em um anfiteatro composto por afluentes de primeira e segunda ordem, ou seja, que possui uma vazão reduzida principalmente, ao ser comprada com o ponto P2.

Sobre a qualidade das águas, foram realizadas coletas em cinco pontos (Figura a seguir) de monitoramento, onde as amostras de água foram acondicionadas em recipientes plásticos, para posteriormente serem avaliados os parâmetros físico-químicos e microbiológicos. Em cada um dos pontos amostrais foram analisados 14 parâmetros microbiológicos, físico-químicos e elementos traço para caracterizar a qualidade da água, dos trechos avaliados na área de estudo local (EIA, 2020).



**Figura 11.** Localização dos pontos de amostragem da qualidade de água.

Os corpos d'água avaliados no EIA, apresentam condições ambientais variando de ambientes degradados com sinais de assoreamento e ausência de mata ciliar até cursos d'água com substrato e mata ripária preservados. Como resultado o EIA, indicou que os pontos amostrais se apresentavam límpido e sem o odor, refletindo no IQA classificado como “Bom” para todas as amostragens, mesmo considerando-se os elevados níveis de manganês em todas as amostras – que remetem a uma possível influência das condições geológicas locais. A exceção é verificada em um ponto do ribeirão Sardinha, a jusante da confluência do curso hídrico derivado da área da PDR, com IQA “Médio”, face às influências de elevadas concentrações de fosfato, que pode ser de origem natural ou antrópica.



As concentrações de manganês encontram-se acima dos limites, previstos na Resolução Conama 357 de 2005, em todas as amostras. A maior concentração pode estar relacionada com sua relação específica com o ferro em rochas de itabirito muito comuns nas cabeceiras desta bacia, tendo em vista que os registros estão elevados inclusive onde não há influência de atividades minerárias (EIA, 2020).

Os registros de fosfato apresentaram elevadas concentrações, mas apenas no Ponto PDR – 04 (no ribeirão Sardinha), a jusante do ponto de confluência do córrego proveniente da PDR. Tal aumento, segundo o EIA, pode estar associada à decomposição da matéria orgânica no curso d'água que apresentou valores mais representativos. Outra possível fonte é advinda de lançamentos de efluentes doméstico, indústrias surfactantes aniônicos, dejetos de animais e insumos agrícolas.

#### 6.1.7 Patrimônio Espeleológico

O estudo denominado “Prospecção Espeleológica Complementar – Área do Complexo Minerário de Miguel Burnier, Ouro Preto, MG”, elaborado pela Carste Consultores Associados em junho de 2020, sendo o responsável técnico pelo referido estudo Marina Ribeiro Leão, CREA-MG 144.354, ART vinculado ao processo nº 1420200000006072804, CTF nº 4902042.

O estudo citado no parágrafo anterior foi elaborado sob a luz do Decreto nº 99.556, de 1º de outubro de 1990, e sua nova redação dada pelo Decreto 6.640, de 7 de novembro de 2008, ambos vigentes à época de sua elaboração. Além destes, a consultoria fundamentou-se nos preceitos e métodos descritos na Instrução de Serviço nº 08/2017 Revisão 1 de 05 de outubro de 2018.

De acordo com os estudos prospectivos, a metodologia de trabalho consistiu na consulta a dados secundários, incluindo aqueles disponibilizados pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) e da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE). O caminhamento espeleológico de campo foi embasado na avaliação de potencial espeleológico e no planejamento preliminar da malha de prospecção.

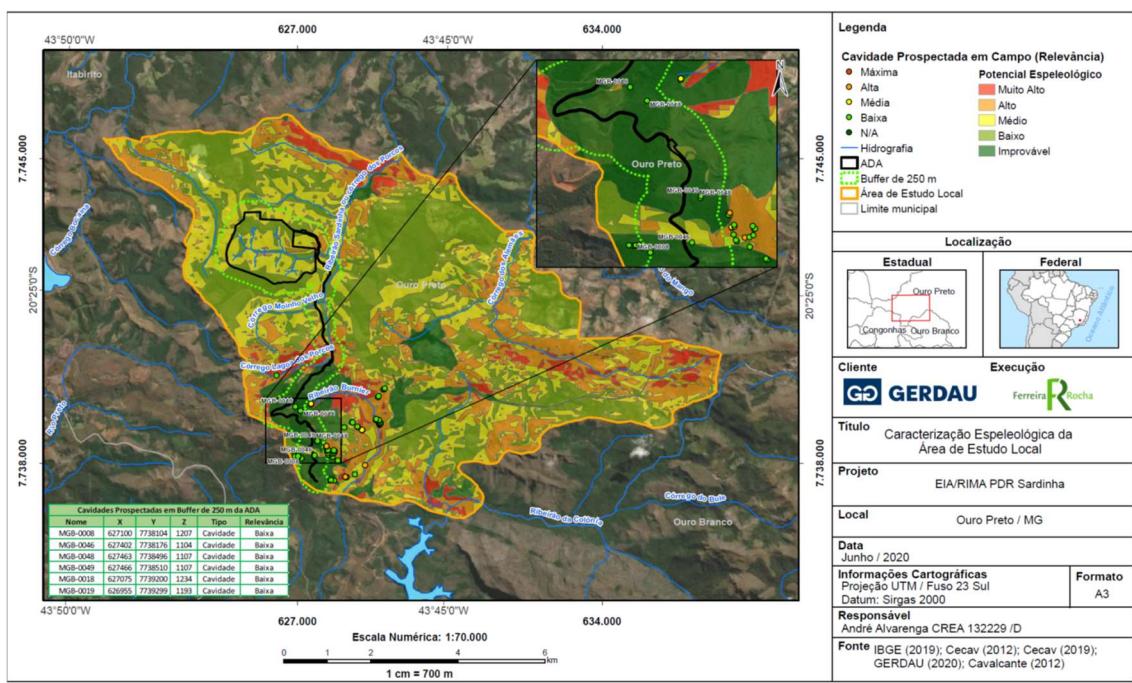
O estudo apresentado foi realizado para a área total da Gerdau, na qual inclui-se a ADA do projeto PDR Sardinha, essa área total foi denominada de Área de Estudo Local (AEL). Ressalta-se que o potencial espeleológico, apresentado neste item, contemplava toda a AEL. Para os dados referentes ao caminhamento e presença de cavidades, a equipe da técnica responsável por este parecer optou por fazer o recorte para a área foco deste processo, e seu entorno de 250 metros. O objetivo de tal recorte, além de facilitar o entendimento, busca demonstrar as características específicas da área de interesse do atual processo.



O mapeamento do potencial espeleológico apresentado pela Carste fundamentou-se na IS 08/2017 Revisão 1, que estabelece como parâmetro de análise: litologia, estruturas geológicas, hidrografia, declividade, hipsometria e feições geomorfológicas. Contudo, a referida consultoria informa que na análise multicritério, aplicada no estudo, não foi considerado o parâmetro hipsometria, como indicado pela IS, uma vez que segundo a Casre, tal elemento não é determinante para a ocorrência de cavidades naturais subterrâneas, o que impossibilita estabelecer, com a devida segurança técnica, o peso de cada classe altimétrica. As feições geomorfológicas, por sua vez, foram retratadas apenas pelas classes de declividade. Elemento este que aponta as áreas de escarpamento mais pronunciado, consideradas como mais propícias à ocorrência de cavidades.

Segundo o documento, para cada uma das variáveis (litologia, densidade estruturas geológicas, densidade de drenagem, declividade), foram estabelecidas classes de acordo com a variação desses fatores na área de estudo. “Tanto para as classes quanto para as variáveis, foram determinados pesos, diretamente relacionados ao maior ou menor grau que esses exercem sobre a potencialidade espeleológica. A soma dos pesos para as variáveis atingiu 1,0. O peso das classes, por sua vez, variou de 1 (menor influência) a 4 (maior influência)”. O detalhamento das classes e variáveis, bem como a distribuição dos pesos são apresentados no estudo indicado no primeiro parágrafo do presente item deste parecer único.

De posse desses dados a consultoria aplicou a análise multicritério para avaliação do potencial espeleológico, a partir do cruzamento de planos de informação: litologia e estruturas geológicas (Baltazar *et al.*, 2005), hidrografia (IBGE, 2019), declividade (ALOS, 2012) e Uso e ocupação do solo (EIA PDR Sardinha, 2020). Como resultado obteve o mapa de potencial espeleológico apresentado na Figura 11.

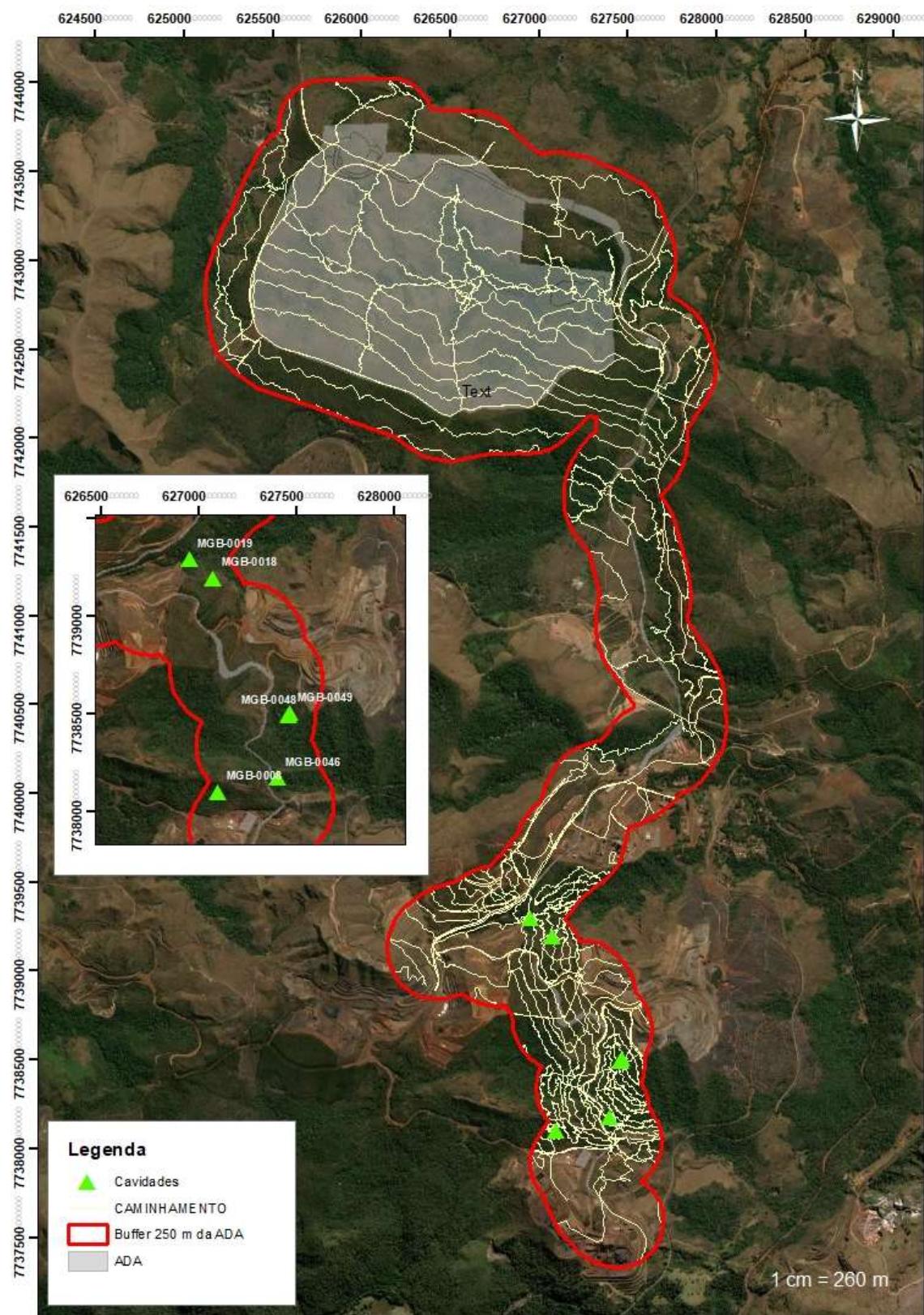


**Figura 12.** Potencial espeleológico da área de estudo.

A prospecção espeleológica complementar foi realizada, segundo os estudos, seguindo uma malha paralela sistematizada, com a equidistância proposta entre 50 a 80 m. Fazendo o recorte para a ADA da PDR Sardinha e seu entorno de 250 metros (7,75 km<sup>2</sup>), foram caminhados 160,95 km com uma densidade de caminhamento de 20,76 km/km<sup>2</sup>. A prospecção apresentada pelo empreendedor foi conclusiva quanto à identificação de 06 (seis) cavidades (Figura 13 e Tabela 7) na ADA acrescida de 250 m da PDR Sardinha.

**Tabela 7.** Cavidades identificadas na ADA acrescida de 250 m da PDR Sardinha

Cavidades	Coordenadas planas projeção UTM – Datum SIRGAS 2000		Grão de relevância PU nº 32 /2022	Espeleometria			
	mE	mN		PH (m)	Desnível (m)	Área (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )
<b>MGB-0008</b>	627100	7738104	não foi definida	2,3	0,7	4	4
<b>MGB-0018</b>	627075	7739200	Baixa	4,5	0,7	8,7	5
<b>MGB-0019</b>	626955	7739299	Baixa	2	0,8	3,7	2
<b>MGB-0046</b>	627402	7738176	Baixa	3,7	0,4	5,9	3
<b>MGB-0048</b>	627463	7738496	Baixa	3,6	1,9	11,8	25
<b>MGB-0049</b>	627466	7738510	Baixa	3,3	1,7	5	3



**Figura 13.** Cavidades identificada na ADA acrescida de 250 m da PDR Sardinha



Destaca-se que dentre estas cavidades, a definição de grau de relevância das cavidades MGB-0018, MGB-0019, MGB-0046, MGB-0048 e MGB-0049, foi tratada no Parecer Único nº 32/SEMAP/SUPPRI/DAT/2022, associado ao PA COPAM SLA nº 2581/2020. Na ocasião as referidas cavidades foram consideradas de grau de relevância baixo. No PU 32/2022 indicou-se, ainda, que as cavidades MGB-0018, MGB-0019, MGB-0048 e MGB-0049 irão sofrer impacto negativo irreversível (reais ou potenciais) em função das atividades elencadas naquele processo. Não sendo necessário, deste modo, avaliar tais cavidades no presente parecer único, visto que as devidas providências já foram tratadas no processo administrativo supracitado.

Quanto às cavidades MGB-0008 e MGB-0046, os estudos demonstram que não existe potencial de sofrerem impactos negativos decorrentes das atividades em análise no presente parecer único.

Os estudos de prospecção espeleológica protocolados nos autos do PA COMPAM SLA 567/2021 foram considerados satisfatórios pela equipe da SUPPRI, após avaliação em escritório e vistoria por amostragem em campo. Esses estudos abrangeram a ADA da PDR Sardinha e seu entorno de 250 metros.

Assim sendo, a equipe técnica responsável pela elaboração deste Parecer Único verificou-se que não há que se falar em impactos reais ou potenciais sobre o patrimônio espeleológico, nem tampouco na necessidade de adoção de medidas de compensação, mitigação ou controle por parte do empreendedor, uma vez que essas já foram tomadas no âmbito do processo PA COPAM SLA nº 2581/2020. Tal fato, no entanto, não furta o empreendedor de tomar providências legais cabíveis caso venham a ocorrer descobertas fortuitas durante a vida útil do empreendimento.

### 6.3. Meio Biótico

A análise de meio biótico foi feita com base nas informações do EIA, do PIA e das propostas de compensação ambiental, além das informações complementares solicitadas pelo órgão ambiental.

Incide sobre o projeto o critério locacional 2: Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas.

Toda a ADA se encontra na Fazenda Wigg (Matrícula 9671), de 3.872,04ha. A área se encontra regularizada, com reserva legal relocada e aprovada em processo anterior.

#### 6.3.1. Unidades de Conservação

Quanto às Unidades de Conservação, o empreendimento está fora de qualquer UC ou zona de amortecimento conhecida. Está próxima, contudo, do limite da zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra de Ouro Branco. Está localizado em área “Muito Alta” em termos de prioridades para a conservação da biodiversidade,



conforme IDE Sisema e “Especial” prioridade para a conservação, denominada de “Quadrilátero Ferrífero”, conforme Biodiversitas.

Há ainda o Monumento Natural Estadual do Itatiaia e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Luis Carlos Tamassia, além da Área de Proteção Especial (APE) Estadual Bacia Hidrográfica do Ribeirão Veríssimo. A RPPN Luis Carlos Jurovsky Tamassia foi criada pela Gerdau Açominas, pertence a categoria de “Uso Sustentável” e visa contribuir para a proteção e manutenção da diversidade biológica na região. Ressalta-se ainda uma área de 12,80 ha no entorno da Pedra e Gruta do Vigia, que apesar de não constituir uma Unidade de Conservação, foi realizado o tombamento municipal pelo poder público de Ouro Preto, de acordo com o Decreto Municipal nº 3.305, de 12 de dezembro de 2012, instruído pelas recomendações do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Cultural e Natural de Ouro Preto. O projeto insere-se nos limites da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, nas zonas de amortecimento ou transição.

### 6.3.2. Fauna

A análise de fauna foi feita pela equipe da SUPPRI com base nos estudos apresentados no EIA, que apresentou dados dos relatórios de monitoramento de fauna que tem sido executado na Mina de Miguel Burnier até 2018 pela Sete Soluções Ambientais. Não houve novas coletas de dados de fauna para a ADA, apenas uma reanálise dos dados com o olhar da avaliação de impacto do projeto.

Para ictiofauna, um dos pontos amostrais está localizado na ADA, 6 pontos na AEL e 2 na AER. Foram registradas 9 espécies, das quais 7 ocorrem no ponto de coleta da ADA. Os métodos de coleta foram captura-ativa com peneiras, puçás, redes de arrasto com tela, mosqueteira e tarrafas. Apesar da baixa riqueza, foram coletados 765 indivíduos, o que mostra em grande esforço amostral na área, e uma fauna coerente com o tipo de córregos de cabeceira.

Duas das espécies registradas são ameaçadas: *Neoplecostomus franciscoensis* e *Harttia cf. leiopleura*, ambas listadas apenas para o estado de Minas Gerais, estando inseridas na categoria VULNERÁVEL. A principal ameaça a ambas as espécies é a mineração, por alterar significativamente a qualidade da água das cabeceiras em termos de turbidez, impossibilitando a existência de espécies de peixes mais sensíveis.

Foi questionado ainda por informação complementar a possibilidade de *Pareiorhaphis* sp se tratar de uma das espécies ameaçada do gênero. O empreendedor esclareceu que se tratava de *Pareiorhaphis* cf. *mutuca*, classificada como criticamente em perigo no Estado de Minas Gerais. No processo Licença Prévia (LP) da Expansão UTM II – Itabiritos Gerdau (LP+LI+LO nº 2581), foi solicitada uma condicionante referente à apresentação de programa específico para *Pareiorhaphis* cf. *mutuca*, englobando apoio a instituição de pesquisa para descrição da espécie e solução taxonômica, bem como hábitats prováveis e distribuição. O empreendedor



está realizado um programa em parceria com pesquisador Iago de Souza Penido do Programa de Pós-graduação em Biologia Comparada – Laboratório de Coleção de Peixes da Universidade Estadual de Maringá. As informações colhidas na estrutura das populações da ictiofauna ameaçada em conjunto com as modificações observadas em seus habitats formam as bases para as ações de avaliação do status de conservação destas espécies. Recomenda-se que a parceria seja continuada e que novos aspectos da conservação sejam contemplados numa etapa subsequente a ser avaliada nos próximos licenciamentos.

Para herpetofauna, 38 pontos (unidades hexagonais) da rede amostral do monitoramento da fauna na região do Complexo Minerário de Miguel Burnier estão localizados nas áreas de estudo da PDR Sardinha, na seguinte distribuição: 1 (um) ponto na ADA; 34 na AEL; e 3 (três) na AER. Os métodos usados foram a Procura Ativa Limitada por Tempo (PALT ou Busca Ativa) e Encontros Ocasionais (EO). Estes métodos são claramente não são os mais adequados para inventariamentos, o que prejudica o diagnóstico local e essa avaliação foi feita pelo empreendedor nos estudos apresentados. Contudo, há informações suficientes de outros estudos que podem subsidiar a avaliação de impacto, discussão que será detalhada no parecer único do processo final.

O empreendimento se encontra em área considerada “Especial” Prioridade para a Conservação da herpetofauna. Foram registradas 32 espécies, sendo 28 anfíbios e 4 répteis, padrão que foi atribuído ao método de coleta e não à riqueza realmente existente na ADA. Uma das espécies está considerada como “quase ameaçada”, mas não é endêmica à área de projeto. De forma geral, trata-se de uma fauna generalista.

Sobre a espécie considerada “quase ameaçada”, *Bokermannohyla martinsi*, é uma espécie endêmica do Quadrilátero Ferrífero, de distribuição restrita a áreas de conflito antrópico. Sobre essa espécie, no âmbito do processo, o empreendedor propôs uma parceria com a Universidade Federal de Viçosa, na pessoa do Prof. Felipe Leite, para avaliação da biologia e da distribuição da espécie.

Para avifauna, houve coletas em 126 coordenadas geográficas de registros de aves na ADA, 1.768 na AEL e 85 na AER, com coletas por Pontos Fixos e Busca Ativa. A área é considerada de “Extrema” Prioridade para a Conservação da avifauna. Os resultados indicaram 76 espécies foram registradas na ADA (124 registros), 202 espécies na AEL (2.086 registros) e 50 espécies registradas na AER (85 registros). Das espécies encontradas, 34 são consideradas endêmicas da Mata Atlântica e 4 do Cerrado.

Das espécies registradas na ADA, 10 são endêmicas, sendo oito (8) de Mata Atlântica: o *Myiothlypis leucoblephara* (pula-pula-assobiador), *Automolus leucophthalmus* (barranqueiro-de-olho-branco), *Synallaxis ruficapilla* (pichororé), *Chiroxiphia caudata* (tangará), *Todirostrum poliocephalum* (teque-teque), *Drymophila ochropyga* (choquinha-de-dorso-vermelho), *Pyriglena leucoptera* (papa-taoca-do-sul)



e *Heliodoxa rubricauda* (beija-flor-rubi); e duas endêmicas do Cerrado, quais sejam: *Melanopareia torquata* (meia-lua-do-cerrado) e *Saltatricula atricollis* (batuqueiro). Não há endemismos à área de projeto e não foram registradas espécies ameaçadas de extinção.

Para a mastofauna, foram realizadas coletas por meio de Armadilhamento fotográfico (AF); Busca ativa por evidências (BE) e Registros ocasionais (RO). Estes métodos claramente priorizam espécimes de médio e grande porte. Foram registrados 348 indivíduos, pertencentes a 26 espécies.

**Tabela 8.** Lista de espécie na ADA e na AER da PDR Sardinha

Espécie	Registro na ADA	Registro na AER	Status de conservação
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	0	27	VU (BR) VU (MG)
<i>Leopardus guttulus</i>	2	4	VU (BR) VU (MG)
<i>Leopardus pardalis</i>	0	5	VU (MG)
<i>Lontra longicaudis</i>	0	5	VU (BR) VU (MG)
<i>Puma concolor</i>	0	7	VU (BR) VU (MG)

Foi questionado nas informações complementares a ausência de inventário das espécies de pequeno porte. O empreendedor informa que 13 táxons de mamíferos de pequeno porte não voadores são listados para a região de estudo e apresentam ocorrência potencial para as áreas de influência da PDR Sardinha, dos quais nove (9) foram identificados ao nível de espécie. Desses, duas são endêmicas da Mata Atlântica, conforme Paglia et al. (2012): *Didelphis aurita* e *Juliomys* sp. Este último táxon possui três espécies, todas elas endêmicas da Mata Atlântica, por este motivo considerou-se o gênero endêmico mesmo não identificado a nível específico.

De forma geral, a fauna registrada é conhecida e monitorada no complexo de Miguel Burnier. Os impactos e as medidas mitigadoras serão detalhados em item específico.

### 6.3.3. Flora

A área está no Bioma Mata Atlântica, na área de aplicação da Lei Federal 11.428/2011. A mina de Miguel Burnier se situa na região do Quadrilátero Ferrífero, na porção sul da Serra do Espinhaço. A serra de Ouro Branco, assim como a área de intervenção estão inseridas na faixa de transição dos dois Hotspots mineiros, a Mata Atlântica, regionalmente representada por Floresta Estacional Semidecidual e o Cerrado, regionalmente representado por diversas formações campestres e



savânicas como Savana Gramíneo-lenhosa (Campo Limpo) Savana Parque (Campo Sujo), Savana Arborizada (Cerrado Ralo/ Cerrado Denso), além dos Campos Rupestres. Originalmente a região de inserção do projeto era representada por remanescentes florestais nas baixadas, e campos nas encostas e topos de morro. Entretanto, atualmente a região se encontra bastante antropizada e os fragmentos nativos alterados e em diferentes graus de regeneração, principalmente com a presença de eucaliptais de grande extensão plantados para abastecer a usina.

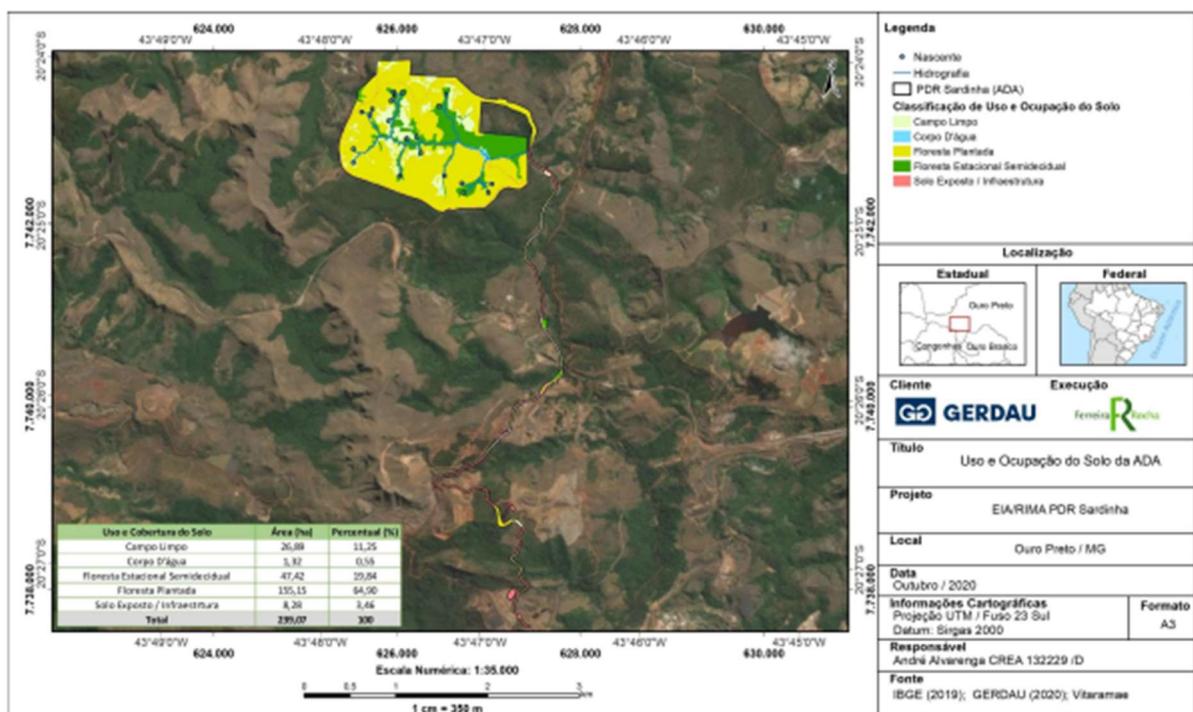
Os estudos foram realizados analisando os aspectos da florística de todas as fitofisionomias, além de composição e estrutura fitossociológica, com coletas de maio/2020. O estudo apresentado pelo empreendedor classificou as fitofisionomias com parcelas de inventário, conforme a legislação vigente.

A área do projeto se encontra em sua grande maioria coberta por áreas antropizadas, com plantios antigos de eucalipto. Por serem plantios antigos com pouca manutenção, observa-se uma regeneração incipiente, com poucos elementos nativos não lenhosos. Há algumas áreas naturais, que serão detalhadas a seguir.

Na área de estudo local, observa-se o seguinte uso do solo:

Uso do solo	Área (ha)
Uso antrópico / solo exposto	74,00
Massa d'água	0,01
Vegetação rasteira / pastagem	3786,00
Vegetação arbórea / nativa	2490,00
<b>Total</b>	<b>6350,00</b>

Na ADA, observam-se as seguintes classificações, apresentada na figura a seguir.





#### Figura 14. Classificação uso e cobertura do solo na PDR Sardinha

As áreas de Floresta Estacional Semidecidual se encontram nos vales do projeto. Foram instaladas 14 parcelas ao longo dos fragmentos, de 10m x 10m, com medição de todas as árvores com DAP maior que 5cm. A FESD apresenta estrutura de estratificação clara, com cipós herbáceos e lenhosos e poucas epífitas.

Os fragmentos foram classificados como estágio médio de regeneração, de acordo com a Resolução CONAMA no. 392/2007, com os parâmetros de 11m de altura, 11,1cm de DAP médio, 3-4cm de serrapilheira. A equipe concorda com a classificação, que foi validada em campo pela vistoria presencial e registrada no auto de fiscalização.

O campo limpo é uma fitofisionomia campestre, típica do bioma Cerrado, predominantemente herbácea, com raros arbustos. As espécies mais comuns foram Cyperaceae (Rhynchospora), Iridaceae (Cipura, Sisyrinchium), Lythraceae (Cuphea), Orchidaceae (Cleistes, Habenaria, Sarcoglottis), Poaceae (Aristida, Axonopus, Mesosetum, Panicum, Paspalum, Trachypogon) e Polygalaceae (Polygala), além de várias Asteraceae. As áreas de Campo Limpo foram avaliadas por meio de 10 parcelas de 1m<sup>2</sup> cada.

Os fragmentos foram classificados como estágio avançado conforme a Resolução CONAMA nº 423, de 12 de abril de 2010. Apesar de a norma não ser adequada para tratar de estágios sucessionais de ambientes campestres, seu uso é vinculante no Estado de Minas Gerais pela Resolução COPAM 201/2014.

**Tabela 9.** Itens para a classificação do estágio avançado.

Item	Características	Estágio
A	Áreas com ação antrópica moderada sem comprometimento da estrutura e fisionomia da vegetação, ou que tenham evoluído a partir de estágios médios de regeneração	Avançado
B	Fisionomia herbácea ou herbáceo-arbustiva, com índice de cobertura vegetal nativa viva superior a 80%, medido no nível do solo	
C	Ocorrência de espécies exóticas ou ruderais, correspondendo ao máximo de 30% da cobertura vegetal viva no nível do solo	
D	Presença de espécies raras ou endêmicas	
E	Eventual ocorrência de espécies lenhosas	
F	Espécies indicadoras	



Pelo histórico da área, com ocupação pretérita e grande quantidade de atividades no entorno, provavelmente não se trata de um campo em estágio avançado. Contudo, grande parte da área estava queimada no momento da vistoria, de forma que não foi possível opinar de uma forma objetiva. Os fragmentos serão tratados como estágio avançado para fins de análise técnica e jurídica de intervenção e compensação.

Sobre as florestas plantadas, elas correspondem a plantios antigos de eucalipto que, pela falta de manutenção, iniciaram o processo de regeneração. Há baixa ocorrência de espécies nativas, mas especialmente espécies não lenhosas, como *Baccharis dracunculifolia*, *Chromolae nalaevigata*, *Trema micrantha*, *Astraea lobata*, *Lycopodium clavatum*, *Miconia albicans*, *Psidium guajava*, *Piper amalago*, *Serjania acoma*, *Lantana fucata*. Não há rendimento lenhoso significativo para essas espécies nativas, exceto por poucos indivíduos.

Os levantamentos florísticos encontraram 1307 espécies de 531 gêneros e 130 famílias botânicas. Este é um valor bastante elevado de riqueza para a região estudada. Quando questionado nas informações complementares, o empreendedor informa que para a formação de base de dados, foram consideradas buscas em fontes secundárias nos municípios da AEL. A riqueza da ADA, contudo, está compatível com as riquezas observadas em outros estudos da região, elaboradas por outras consultorias.

As famílias com maior representatividade em termos de espécies foram: Asteraceae com 121 espécies (9,3%); Poaceae com 104 espécies (8,0%); Fabaceae com 83 espécies (6,4%); Rubiaceae 76 espécies (5,8%); Myrtaceae com 73 espécies (5,6%); Melastomataceae com 70 espécies (5,4%); Solanaceae com 61 espécies (4,7%); Lauraceae com 37 espécies (2,8%); Apocynaceae 32, Bignoniaceae e Orchidaceae com 32 espécies cada (2,4% cada); Malvaceae com 24 espécies (1,8%); Cyperaceae com 22 espécies (1,7%); Euphorbiaceae com 21 espécies (1,6%); Polypodiaceae com 21 espécies cada (1,6% cada); Lamiaceae com 20 espécies (1,5%); Bromeliaceae, Malpighiaceae e Piperaceae com 18 espécies cada (1,4% cada); Sapindaceae com 17 espécies (1,3%); e Verbenaceae com 16 espécies (1,2%).

Nas amostras feitas, há predomínio do hábito arbóreo, com 442 espécies, mas seguido pelo hábito herbáceo com 395 espécies, o que é coerente com as famílias registradas e com as fitofisionomias encontradas. A FESD foi responsável por 820 espécies, enquanto o campo limpo por 634 espécies.

Foram registradas 345 espécies endêmicas na AEL, das quais 81 estão presentes na ADA. Essas espécies endêmicas foram definidas em diferentes abrangências, mas não há endemismos restritos à área de projeto. São 57 espécies restritas ao estado de Minas Gerais, sendo que destas 50 são endêmicas do bioma Cerrado, ao passo que as outras sete se distribuem exclusivamente no bioma Mata Atlântica.



Atenção especial deve ser dada às espécies *Ditassa aequicymosa*, restrita de Campo Rupestre de Minas Gerais, com registros concentrados na porção Sul da Serra do Espinhaço; *Fritzschia sertularia*, endêmica de Minas Gerais com registros de distribuição restrita; *Panicum complanatum* possui poucos registros com todos eles concentrados no Quadrilátero Ferrífero. Elas não estão presentes na ADA, mas ocorrem na região de estudo.

As espécies ameaçadas na AEL são em 40, sendo que somente 3 ocorrem na ADA: *Dalbergia nigra*, *Virola bicuhyba* e *Euplassa incana*. As 3 são espécies bastante distribuídas, de forma que a supressão destes indivíduos não prejudicará a sobrevivência das espécies.

### 2.3.4 Análises de paisagem

Os estudos nas áreas de estudo local e regional (AEL e AER) identificaram um padrão semelhante ao da ADA, com o seguinte uso do solo.

**Tabela 10.** Uso do solo AEL e AER.

Tipologia	Área de estudo local		Área de estudo regional	
	Área (ha)	Percentual (%)	Área (ha)	Percentual (%)
Uso antrópico / solo exposto	74,00	1,17	329,00	1,41
Massa d'água	0,01	0,001	457,00	1,96
Vegetação rasteira / pastagem	3.786,00	59,62	11.527,00	49,46
Vegetação arbórea / nativa	2.490,00	39,21	1.099,00	47,17
<b>Total</b>	<b>6.350,00</b>	<b>100,00</b>	<b>23.306,00</b>	<b>100,00</b>

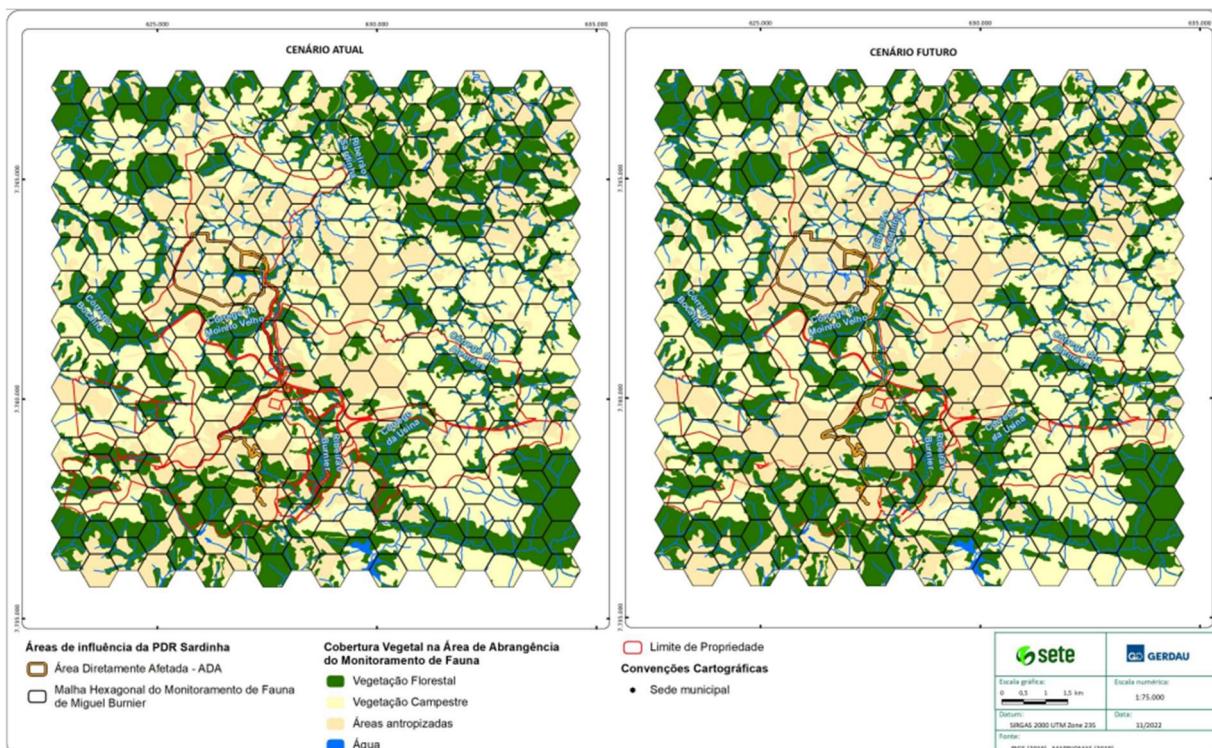
A análise de uso do solo foi feita por meio de classificação e interpretação das imagens do sensor orbital RapidEye, executado pela empresa Geoambiente. As avaliações mostraram uma paisagem altamente fragmentada, mas com pouca antropização direta.

Os estudos de monitoramento de fauna indicaram que os remanescentes das formações florestais e campestres são importantes peças na manutenção da biodiversidade regional e possibilitaram a existência de uma grande riqueza de espécies, representadas por 207 aves, 24 mamíferos, 29 anfíbios e 07 répteis.

Dessa forma, para manutenção da riqueza na paisagem, o relatório do monitoramento de fauna indicou áreas relevantes para serem recuperadas e mantidas, como o corredor florestal entre os córregos Bocaina e do Moinho Velho (abrangendo os hexágonos 192 e 201); o corredor de mata ciliar do ribeirão Sardinha (A2 – Hexágono 41) e; a mata ciliar do Córrego Bocaina Negra foram indicadas em mapa apresentado no Relatório Consolidado - SETE, 2018).



Tendo em vista as recomendações objetivas de um relatório de monitoramento, a equipe solicita que o empreendedor proponha um amplo programa de delimitação dos corredores ecológicos, recuperação das áreas de entorno e manutenção deles, visando a permanência das comunidades da fauna na região. Especial atenção deve ser dada ao corredor de mata ciliar do ribeirão Sardinha, paralelo à área de estudo, que terá ainda mais relevância com a implantação do projeto.



**Figura 15.** Cobertura vegetal na área de abrangência do Monitoramento de Fauna.

Fundamental também que esses corredores façam parte da malha amostral do monitoramento nos próximos anos, como forma de comprovar a eficácia do programa de manutenção dos corredores ecológicos na região.

#### 6.4. Meio Socioeconômico

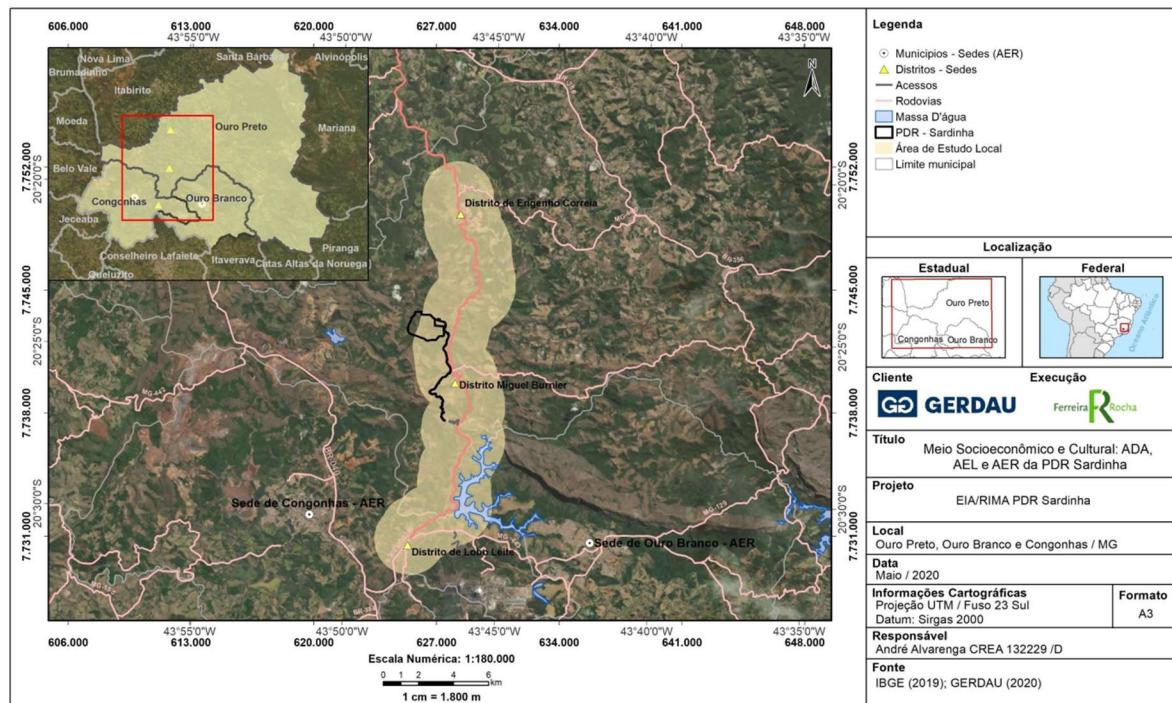
Apesar de estar localizado em Ouro Preto, o empreendimento possui uma proximidade maior com as sedes municipais de Ouro Branco e, especialmente, Congonhas, por isso, as sedes dos três municípios foram estabelecidas como Área de Estudo Regional (AER) para o meio socioeconômico e cultural.

No caso da definição da Área de Estudo Local (AEL), considerou-se, prioritariamente, os usos e a ocupação do solo e a relação entre os núcleos populacionais, os recursos naturais e a utilização desses recursos, tanto antes quanto após a implantação do empreendimento. Após essa avaliação, verificou-se que a região delimitada pelo trecho da rodovia MG-030, onde estão inseridos os Distritos de



Lobo Leite (município de Congonhas), Miguel Burnier (município de Ouro Preto) e Engenheiro Correia (município de Ouro Preto) é aquela onde potencialmente incidirão efeitos diretos do empreendimento, principalmente no que se refere a possíveis alterações na paisagem e na dinâmica socioeconômica.

Além desses núcleos populacionais urbanos, também foi definida como AEL a região no entorno imediato da MG-030, no trecho compreendido entre o distrito de Miguel Burnier e Engenheiro Correia, caracterizada pela presença de propriedades rurais afastadas umas das outras, ranchos e casas usadas para lazer, além de estabelecimentos comerciais, como pousada para hospedagem.



**Figura 16.** Área de Estudo Regional (AER) e Área de Estudo Local (AEL) do meio socioeconômico e cultural. Fonte: EIA, 2020.

#### 6.4.1. Área de Estudo Regional (AER) do Meio Socioeconômico e Cultural: Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto

##### Contextualização Histórica

##### **Congonhas**

Até o início dos anos 1920, o distrito de Congonhas pertencia a dois municípios separados pelo Rio Maranhão: a margem direita pertencia a Ouro Preto e a esquerda a Queluz de Minas. Em 1923, após requerimento da população local o distrito foi unificado e passou a pertencer a Queluz. No final dos anos 1930, o Decreto-Lei nº 148 criou, dentre outros, o Município de Congonhas do Campo (17 de dezembro de 1938), desmembrado de Queluz, e que recebeu os distritos de Alto Maranhão e Lobo Leite. Em 1948, um plebiscito local retirou o “do Campo” do nome, passando o município então a se chamar apenas Congonhas.

##### **Ouro Branco**

A região de Ouro Branco foi desbravada por ex-integrantes da Bandeira chefiada por Borba Gato, atraídos pela existência de ouro. Eles encontraram ouro de cor amarela, ficando assim conhecido como branco, 'ouro branco'. Nascia o ciclo do ouro no arraial de Santo Antônio de Ouro Branco e data desta época a Matriz de Santo



Antônio, construída no período de 1717 a 1779, consagrando-se como uma das mais antigas de Minas Gerais. Grande patrimônio histórico e religioso, a igreja passou por reformas introduzidas por Aleijadinho. Também recebeu o talento, retratado nas pinturas do mestre Manoel da Costa Ataíde. Apesar de ser um monumento de importância para a cidade, são poucas as informações e documentos existentes sobre a matriz. O arraial ficava no trajeto da 'Estrada Real' e viu de perto o desenrolar de importantes acontecimentos históricos de Minas.

### *Ouro Preto*

A origem do município de Ouro Preto está no arraial do Padre Faria, fundado pelo bandeirante Antônio Dias de Oliveira, pelo Padre João de Faria Fialho e pelo Coronel Tomás Lopes de Camargo e um irmão deste, por volta de 1698. Pela junção desses vários arraiais, tornando-se sede de conselho, foi elevada à categoria de vila em 1711, com o nome de Vila Rica. Em 1720, foi escolhida para capital da nova capitania de Minas Gerais. Em 1823, após a Independência do Brasil, Vila Rica recebeu o título de Imperial Cidade, conferido por D. Pedro I do Brasil, tornando-se oficialmente capital da então província das Minas Gerais e passando a ser designada como Imperial Cidade de Ouro Preto.

Em 1897 Ouro Preto perdeu o status de capital mineira, especialmente por não apresentar alternativas viáveis ao desenvolvimento físico urbano. A sede das Minas Gerais foi transferida para o antigo Curral Del'Rey (onde uma nova cidade, Belo Horizonte, planejada e espaçosa, estava sendo preparada).

### Caracterização Populacional

A respeito da caracterização populacional dos municípios, cabe destacar que, desde 1991, o município de Ouro Preto é o que apresenta o maior contingente populacional e, conforme estimativas do IBGE, em 2019, possuía 74.281 habitantes, o que representa 44% da população dos três municípios em estudo. Ouro Preto também representa uma parcela significativa da população de sua microrregião, uma vez que no ano de 2019 a população do município era 39% da população da microrregião de Ouro Preto. Já os municípios de Congonhas e Ouro Branco, representam 20% e 15% da população da microrregião de Conselheiro Lafaiete, respectivamente.



**Tabela 11.** Distribuição espacial da população, suas microrregiões e Minas Gerais.  
Fonte: EIA, 2020.

Município	Anos			
	1991	2000	2010	2019 (estimativa)
Congonhas	35.364	41.256	48.519	54.762
Ouro Branco	27.423	30.383	35.268	39.500
Ouro Preto	62.514	66.277	70.281	74.281
Total dos municípios	125.301	137.916	154.068	168.543
Microrregião de Conselheiro Lafaiete	196.023	220.258	247.251	271.313
Microrregião de Ouro Preto	136.946	154.860	173.797	190.682
Minas Gerais	15.743.152	17.891.494	19.597.330	21.168.791

Com relação à distribuição espacial da população, o que se verifica é o crescimento da urbanização nos municípios em estudo, seguindo, assim, a tendência observada no Brasil desde a década de 1990. Entre os anos de 2000 e 2010, todos os três municípios atingiram o patamar de urbanização acima de 80%, assim como se verifica para suas microrregiões de inserção e para o estado de Minas Gerais. Dessa forma, Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto são predominantemente urbanos, com destaque para Congonhas, que possui 97,4% da sua população residindo na zona urbana.

#### Índice de Desenvolvimento Humano - IDH

Todos os municípios em estudo registraram melhorias no IDH-M entre 1991 e 2010 e essas melhorias foram suficientes para levar os municípios para outro patamar, atingindo a classificação de alto desenvolvimento humano no ano de 2010, assim como registra o estado de Minas Gerais. Tal fato indica que há investimentos em qualidade de vida sendo realizados pelas administrações públicas desses municípios. Vale destacar que todos os municípios se encontram acima da média registrada para o estado de Minas Gerais no quesito Índice de Desenvolvimento Humano.

Em relação ao IDH-M, em 2010, o município de Ouro Branco era aquele com o maior indicador de desenvolvimento humano (0,764). O fato de os municípios se encontrarem acima da média estadual explica a boa classificação dos municípios no ranking estadual. Ouro Branco, em 2010, era o 21º colocado no ranking de 853 municípios de Minas Gerais, enquanto Congonhas e Ouro Preto ocuparam a 36ª e 54ª colocações.



### Saneamento Básico

Com relação ao abastecimento de água nos municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto, a COPASA é a responsável pela captação e distribuição de água para os domicílios das sedes municipais de Congonhas e Ouro Branco. No município de Ouro Preto, a responsabilidade era da prefeitura municipal, até o ano de 2019, através da SEMAE (Serviço municipal de água e esgoto de Ouro Preto). Essa autarquia municipal foi extinta no ano de 2019, pela Lei Complementar 188, de 3 de dezembro, e um consórcio entre uma empresa privada e a prefeitura de Ouro Preto (SaneOuro - Ouro Preto Serviços de Saneamento) foi criado para assumir os serviços de saneamento básico no município.

Com base nas estatísticas dos Censos Demográficos de 2000 e 2010, o empreendedor retratou a condição de saneamento básico nos municípios alvos dos estudos ambientais. A distribuição das formas de abastecimento de água indica que todos os municípios observaram avanço na cobertura da Rede Geral de Abastecimento entre 2000 e 2010, de 32%, 34% e 23,3%, respectivamente. Verifica-se que, nos municípios de Ouro Branco e Ouro Preto, uma parcela de 9,5% e 11,5% dos domicílios, respectivamente, utilizavam poço ou nascente para o abastecimento de água, respectivamente. Em Congonhas esse percentual era de apenas 5,1%.

Em relação ao esgotamento sanitário, também se evidenciam avanços no sistema de rede geral / pluvial de esgotamento sanitário. No ano de 2010, a forma mais comum de esgotamento sanitário nos municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto era através da rede geral, uma vez que está presente em 77%, 86% e 73% do total de domicílios, respectivamente. Apenas uma pequena parte dos domicílios dos municípios não tinha banheiro e não contava com serviços de esgotamento sanitário. Em Congonhas e Ouro Preto, um percentual de 13,1% e 14,3% dos domicílios, respectivamente, se utilizavam de formas não adequadas para a destinação dos efluentes gerados, como lançamento em valas, rio ou lago.

A respeito da coleta de lixo, novamente evidencia-se a boa capilaridade da infraestrutura de saneamento básico nos municípios. Foram registrados avanços de 45,6%, 1,1% e 30,6%, entre 2000 e 2010, para os municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto, com o aumento da cobertura do sistema de coleta de lixo para os moradores. Em 2010, a taxa de coleta por serviço de limpeza era de 96,4% em Congonhas, 81,8% em Ouro Branco e 85,8% em Ouro Preto.

### Saúde

De acordo com os estudos apresentados pelo empreendedor, em abril de 2020 os municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto possuíam 428 estabelecimentos de saúde disponíveis para as populações locais. Ouro Preto é responsável por concentrar 190 dos estabelecimentos de saúde entre os municípios, 44% do total. Nesse município, percebe-se uma gama de estabelecimentos de saúde



voltados tanto para atenção primária em saúde quanto para atendimento em média complexidade. Os postos de saúde, destinados à prestação de assistência a uma determinada população, de forma programada ou não, por profissional de nível médio, com a presença intermitente ou não do profissional médico, só não estão presentes no município de Ouro Branco, no mês de referência. Congonhas possuía três postos de saúde e Ouro Preto contava com 19 unidades, muito em função da sua grande extensão territorial. Importante destacar, também, que todos os municípios contam com Hospital Geral, responsável pelo atendimento de média complexidade, e unidades móveis terrestre para atendimento da população em caso de emergência e urgência.

Com relação aos leitos de internação disponíveis nos municípios em estudo, Ouro Preto é o que registra a maior quantidade (160 – 49,4% do total dos municípios) em seus dois hospitais gerais. Congonhas e Ouro Branco contam com 65 e 99 leitos, respectivamente. Essas quantidades de leitos disponíveis geram indicadores de cobertura de 1,2, 2,5 e 2,1 leitos para cada 1.000 habitantes em Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto, respectivamente. Essas coberturas estão abaixo ao recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que é de 3 a 5 leitos para cada mil habitantes.

A respeito de doenças endêmicas em Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto, a principal doença endêmica nos municípios é a dengue. Entre 2014 e 2017, os municípios registraram 1.919 casos de dengue, com destaque para os índices de incidência no município de Congonhas (79,7% do total). É importante destacar que esses municípios, assim como todo o Brasil, também foram atingidos pela grave crise sanitária causada pela pandemia Covid-19.

### Educação

De acordo com dados apresentados no EIA, a rede de ensino em Congonhas era composta por 47 escolas em 2018, sendo todas na área urbana, o que está coerente com as taxas de urbanização e de distribuição populacional rural e urbana registradas nesse município. Num período de nove anos, esta rede manteve-se praticamente a mesma. Em Ouro Branco, a quantidade de escolas disponíveis para a população é menor, sendo registradas 34 unidades em 2018 – 29 na área urbana e cinco na área rural. Esse quantitativo também não apresentou variação significativa no período. Ouro Preto, município com maior contingente populacional, registrou um total de 79 escolas em 2018, sendo 69 na área urbana e 10 na área rural, sem grandes variações.

A respeito do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), os municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto apresentaram melhorias em seus indicadores apenas para as notas do Anos Iniciais (4<sup>a</sup>/5<sup>a</sup> série). Por exemplo, em Congonhas, o IDEB dos Anos Iniciais em 2017 foi de 6,4, ou seja, maior do que o



projetado (6,2). Apesar de alcançar a meta prevista, a nota em 2017 (6,4) ficou abaixo da registrada em 2015 (6,5). Já para os Anos finais (8<sup>a</sup>/9<sup>a</sup> série), a meta foi alcançada apenas para o ano de 2015 (5,0 projetado e 5,1 alcançado). Em 2017 a nota alcançada foi menor (4,7) do que a de 2015 (5,1) e abaixo da meta projetada (5,3).

Em Ouro Branco, no ano de 2017, o IDEB Anos Iniciais (6,6) foi superior à meta projetada pelo MEC (6,3) e melhor do que a nota alcançada em 2015 (6,3). O IDEB dos Anos Finais, por sua vez, registrou 4,4 pontos em 2017, ou seja, bem abaixo da meta projetada pelo MEC (5,4). Já em Ouro Preto, o IDEB dos Anos Iniciais de 2017 também apresentou melhor em relação ao indicador em 2015. Em 2017, o IDEB dos Anos Iniciais foi de 6,2 pontos, sendo maior, portanto, que àquele observado em 2015 (6,1) e daquele projetado pelo MEC em 2017 (6,0). Comportamento distinto observado no IDEB dos Anos Finais que registrou piora nos indicadores entre 2015 e 2017.

Em relação à população com formação em nível superior, conforme dados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE), o município de Ouro Branco aparece em destaque, com 14% da população total nesse estrato. Por outro lado, Congonhas destaca-se negativamente, com apenas 9,18% da população com formação superior, abaixo inclusive da média do estado de Minas Gerais (10,57%). Em Ouro Preto, 11,82% da população tem nível superior, valor acima da média estadual.

### Sistema viário e de transporte

Com relação à infraestrutura viária da região de inserção do empreendimento, os municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto possuem como principal eixo de acesso e ligação as rodovias BR-040, MG-030 e OP-260. A BR-040 faz a ligação entre a sede municipal da capital do estado de Minas Gerais, Belo Horizonte, e as sedes municipais de Congonhas e Ouro Branco. A partir de Belo Horizonte, segue-se pela BR- 040 por cerca de 80 km até a sede de Congonhas. Da sede de Congonhas, seguindo pela BR-040 por mais 6 km, acessa-se o trevo com a MG-030 que dá acesso ao distrito de Miguel Burnier e à sede municipal de Ouro Branco. O acesso à área do empreendimento pode ser feito pela BR-040, até o bairro de Pires, em Congonhas, e seguindo-se pela OP-260 até a área do Complexo de Miguel Burnier.

Esse acesso também pode ser feito pela rodovia MG-030. A partir da sede de Belo Horizonte, segue-se pela BR-040 por cerca de 20 km e toma-se a BR-356 (Rodovia dos Inconfidentes) por 40 km até a sede municipal de Itabirito. A partir da sede de Itabirito, segue-se por cerca de 30 km até a área do empreendimento. A região também é atendida por ramais ferroviários, da MRS Logística, utilizados especialmente para o escoamento da produção minerária local.



### Dinâmica econômica

Em relação à análise dos dados das populações economicamente ativa (PEA) e ocupada (POC), divulgados pelo IBGE em 2000 e 2010, a evolução da população ocupada nos municípios de Congonhas e Ouro Branco foi menor do que aquela registrada na microrregião de Conselheiro Lafaiete. Em 2010, por exemplo, 90,89% e 91,9% da população economicamente ativa de Congonhas e Ouro Branco encontrava-se ocupada, respectivamente, índice este inferior ao registrado na microrregião que foi de 91,95%. No município de Ouro Preto essa tendência foi inversa, com a taxa de ocupação de 91,86% da população economicamente ativa, superando a média da microrregião (91,55%).

Na participação dos setores da atividade econômica na formação do PIB municipal, o setor de serviços era responsável pela maior parte do valor gerado em Congonhas e o setor industrial respondia pela maior parcela em Ouro Branco e Ouro Preto, no ano de 2017, último ano com dados disponíveis. A composição do PIB, especialmente em Ouro Branco e Ouro Preto, e em menor escala em Congonhas, mostra a importância do setor secundário na região que convive com as mais diversas atividades industriais ao longo dos anos, sendo essa, inclusive, uma característica histórica da região.

Ressalta-se que os municípios estudados, por estarem situados em áreas detentoras de grande potencial mineral, têm como fonte de arrecadação de suas receitas o CFEM repassado pelas empresas que exploram os recursos minerais em seus territórios. De acordo com os dados da Agência Nacional de Mineração (ANA), os municípios de Congonhas e Ouro Preto figuravam como os principais municípios que arrecadaram o CFEM no ano de 2019.

### Uso e ocupação do solo

Com relação aos instrumentos normativos existentes nos municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto, todos possuem Plano Diretor para o ordenamento municipal e todos eles já passaram por algum tipo de revisão. Existem ainda documentos específicos voltados para o parcelamento do solo e para o zoneamento ambiental, ecológico e econômico, bem como para os processos de licenciamento ambiental em áreas dos municípios.



**Tabela 12.** Existência de Instrumentos Normativos nos municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto. Fonte: EIA, 2020.

Município	Plano Diretor	Ano da lei de criação	Revisão do Plano Diretor	Ano da última revisão	Legislação sobre parcelamento do solo	Legislação sobre zoneamento ambiental ou zoneamento ecológico-econômico	Legislação sobre estudo prévio de impacto ambiental
Congonhas	Sim	2006	Sim	2009	Sim, com legislação específica	Sim, como parte integrante do Plano Diretor	Sim, com legislação específica
Ouro Branco	Sim	2010	Sim	2017	Sim, como parte integrante do Plano Diretor	Sim, como parte integrante do Plano Diretor	Sim, como parte integrante do Plano Diretor
Ouro Preto	Sim	1996	Sim	2011	Sim, com legislação específica	Sim, com legislação específica	Sim, como parte integrante do Plano Diretor

### Patrimônio Cultural, Natural e Histórico

Os municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto apresentam um rico contexto histórico e religioso relacionado ao início da exploração das riquezas existentes nas Minas Gerais e à atuação dos Inconfidentes, no final do século XVIII.

O patrimônio religioso se destaca em Congonhas, pela presença de um dos mais relevantes conjuntos religiosos do Brasil colonial: o santuário do Bom Jesus de Matosinhos. Ali se destacam as estátuas dos 12 profetas, obra que, em 1985, recebeu o título de Patrimônio da Humanidade da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco). A autoria é do escultor e arquiteto Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho. Além dos profetas, o conjunto possui uma igreja e seis capelas com os Passos da Paixão, cujos personagens, também esculpidos por Aleijadinho, foram pintados por Manuel da Costa Athaíde. Os dois artistas se tornaram a maior expressão da arte colonial brasileira.

Em Ouro Preto, a exploração do ouro foi ostentada através da construção das dezenas de igrejas existentes no município, com a utilização da técnica do barroco. As mais famosas têm colaboração do mestre Aleijadinho, seja no altar, no teto ou na fachada. Os elementos das artes no estilo barroco e rococó também se fazem presentes e se tornaram objeto de admiração, observação e estudo para os amantes, professores e alunos de Arte de todo o mundo. Destaca-se como a cidade que conta com o maior conjunto homogêneo de arquitetura barroca do Brasil.

O patrimônio natural também está fortemente presente nos municípios em estudo. Destaca-se, em Ouro Branco, o Parque Estadual da Serra do Ouro Branco, marco inicial no ponto sul da Cadeia do Espinhaço.

### Comunidades Tradicionais e Patrimônio Arqueológico

Conforme apresentado no EIA, os municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto não possuem comunidades remanescentes de quilombos (CRQ) e nem



áreas indígenas. Com relação ao patrimônio arqueológico, o empreendedor indicou que os municípios da área de estudo apresentam sítios arqueológicos cadastrados na base de dados do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA), do IPHAN, sendo sete em Congonhas e 14 em Ouro Preto.

Ressalta-se que a região de inserção desses municípios, bem como da área do empreendimento em tela, possui um potencial histórico relevante e diversos outros sítios arqueológicos em estudo ou já estudados podem existir, mas ainda sem registro na base de dados oficial (CNSA) do IPHAN.

#### **6.4.2. Diagnóstico Socioeconômico e Cultural dos Núcleos Populacionais: Área de Estudo Local (AEL)**

Na área de entorno do projeto foram identificados três distritos, dois subdistritos e um bairro que, pela proximidade ao local onde serão implantadas as estruturas do empreendimento, ou por constituírem-se como rotas de passagem de equipamentos e outros materiais durante a etapa de implantação, bem como localidades com potencial para fornecimento de mão de obra, estarão suscetíveis a interferências relacionadas ao projeto.

Na tabela a seguir é apresentada uma relação desses núcleos populacionais na AEL e de algumas lideranças que foram entrevistadas pela consultoria durante o desenvolvimento do Estudo de Impacto Ambiental.

**Tabela 13.** Relações dos núcleos populacionais do entorno. Fonte: EIA, 2020.

Distrito	Município	Liderança
Miguel Burnier	Ouro Preto	Paulo Roberto Gomes – Presidente da Associação Comunitária Marco Antônio – Presidente da ASSOPEC – Estação Ferroviária de Miguel Burnier Geraldo (Tuia) – Morador do distrito
Engenheiro Correia	Ouro Preto	Fabricio Guilherme Gonçalves e Conceição - Presidente da Frente Popular de Engenheiro Correia
Lobo Leite	Congonhas	Priscilla Maria Barbara Dias Santos – Presidente da Associação Comunitária de Lobo Leite
Subdistrito	Município	Liderança
Chrockatt de Sá	Ouro Preto	Paulo Roberto Gomes – Presidente da Associação Comunitária de Miguel Burnier Rômulo Domingues de Oliveira – Representante Apiário São Geraldo
Motta	Ouro Preto	Geraldo Vicente de Paula Pimenta – Presidente da Associação de Moradores da Localidade de Motta Josiane Bento Gonçalves – 1ª secretária da Associação de Moradores da Localidade de Motta Scheisa Pereira Pimenta – 2ª secretária da Associação de Moradores da Localidade de Motta
Bairro	Município	Liderança
Pires	Congonhas	Richardson Freire Azevedo de Paulo – Presidente da Associação de Moradores do bairro de Pires



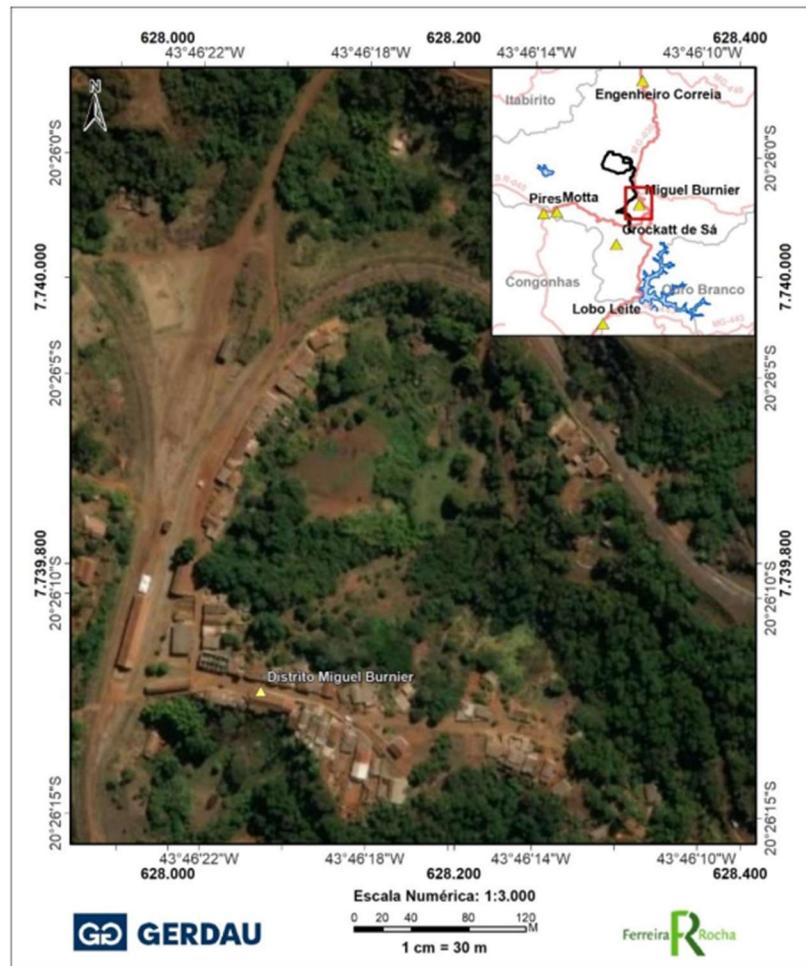
### *Distrito de Miguel Burnier*

Vinculado territorialmente ao município de Ouro Preto, o distrito de Miguel Burnier é considerado um importante componente cultural do estado de Minas Gerais, estando localizado a uma distância de cerca de 50 km da sede municipal. Possui como rota de acesso as rodovias MG-030, MG-129, MG-440 e BR-356. A MG-030, cujo trecho que passa por Miguel Burnier é parte da Estrada Real, dá acesso ao núcleo central do distrito, que está localizado em área contígua ao Complexo Minerário da Gerdau.

Fazem parte do território do distrito de Miguel Burnier os subdistritos de Motta e Chrockatt de Sá, além das áreas rurais conhecidas como Hargreaves, Ribeirinho e Lagoa dos Porcos. Pela proximidade com a rodovia BR-040 e com a sede municipal de Congonhas, o subdistrito de Motta é a localidade de Miguel Burnier que melhor se desenvolve, em termos sociais, econômicos e de infraestrutura.

Conforme indicado nos estudos, verifica-se a existência de um conflito no distrito de Miguel Burnier, em decorrência do processo histórico de exploração minerária no local. As operações industriais, com a introdução de estruturas de apoio como usina de tratamento de minério, muito próximas ao núcleo central da comunidade, acarreta impactos para a população residente que até mesmo inviabilizou a continuidade de permanecer algumas famílias no local. Tal fato foi evidenciado pelo esvaziamento populacional ocorrido nos últimos, sendo flagrante através da existência de casas e construções em ruínas na comunidade, e até mesmo pelos dados populacionais do IBGE.

Na avaliação de impactos e nos programas ambientais tratados nos itens finais deste parecer, serão discutidas medidas de atenuação dos conflitos e melhorias nas relações entre o empreendedor e os moradores do distrito.



**Figura 17.** Núcleo central de Miguel Burnier. Fonte: EIA, 2020.

### Subdistrito Chrockatt de Sá

Vinculado territorialmente ao município de Ouro Preto/MG, o subdistrito de Chrockatt de Sá pertence ao distrito de Miguel Burnier, ao qual está distante cerca de 7 km. Situado em uma área em que antigamente eram duas grandes fazendas, a distância entre o subdistrito e a sede municipal de Ouro Preto é de cerca de 80 km. Possui como rota de acesso as rodovias MG-030 e a MG-129. Já para as sedes municipais de Congonhas e Ouro Branco, as distâncias são mais curtas, motivo pelo qual a população de Chrockatt de Sá tem como núcleos de referência para compras, serviços, banco e complementação de demandas essas sedes municipais.

No núcleo central existe um trecho de rua asfaltado, a rua principal da localidade, onde se localiza a igreja da comunidade. A linha férrea que atravessa a localidade é um eixo estruturante, com as ruas se distribuindo a partir dela. Às margens da ferrovia existem cerca de cinco casas que eram utilizadas como apoio para as operações férreas. Atualmente essas casas estão em ruínas. A estação ferroviária de Chrockatt de Sá está desativada e em processo de tombamento municipal, caracterizada como um patrimônio cultural local. A linha férrea é utilizada



por trens que realizam o transporte do minério explorado na região, passando quatro vezes ao dia pela localidade.

Conforme indicado nos estudos, com relação à possibilidade de implantação do empreendimento, os entrevistados relataram que ainda não tinham conhecimento do projeto em estudo e citam a priorização de mão de obra como expectativas citadas relacionadas à possibilidade dessa implantação.

Durante a vistoria técnica realizada pela equipe da SUPPRI, os moradores da comunidade Chrockatt de Sá relataram aos técnicos do órgão questões relacionadas à manutenção da estrada de acesso à localidade e aos problemas de abastecimento d'água. Nesse sentido, foi solicitado, via informação complementar, o esclarecimento sobre o andamento das tratativas entre a Gerdau e a comunidade, além da apresentação de um aditivo ao Plano de Comunicação e o Programa de Educação Ambiental, com ações e medidas para sanar as dúvidas dos moradores de Chrockatt de Sá.

Em relação à estrada de acesso à comunidade, foi informado que este não é utilizado pelas atividades operacionais da Gerdau. Apesar disso, a Gerdau realiza ações de melhorias pontuais quando solicitadas pela comunidade.

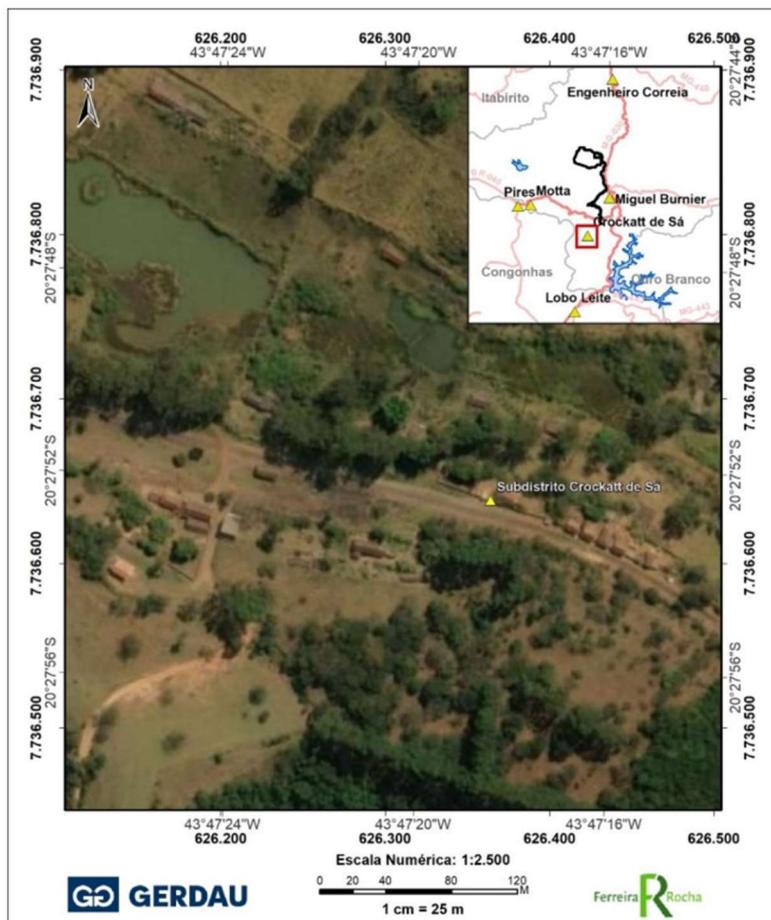
Sobre o abastecimento de água da comunidade de Chrockatt de Sá, recentemente a Gerdau realizou uma manutenção na tubulação de água do sistema de abastecimento, que se encontrava em mau estado de conservação. Na ocasião, foi feita a substituição da estrutura antiga por canos de PVC, o que solucionou o problema de abastecimento de água na comunidade. Para que a obra seja concluída de forma definitiva, a tubulação de PVC será substituída por uma de PEAD (Polietileno de Alta Densidade). O material para substituição já foi adquirido e o processo de contratação da empresa que executará o serviço está em andamento. A partir dessa substituição, espera-se que o problema de abastecimento de água da comunidade seja sanado de forma definitiva, já que o material de PEAD é mais resistente que o de PVC.

Sobre as estratégias de comunicação social em curso, no que se refere às ações realizadas ou a serem realizadas pela Gerdau, os meios de comunicação utilizados são o contato telefônico, por meio do qual os interessados são informados sobre os procedimentos que serão ou foram adotados para resolução da demanda, e as visitas presenciais, que são realizadas nos locais pela equipe do empreendedor para acompanhamento in loco da demanda até que a ação seja dada como concluída.

Todos os registros das demandas feita pela comunidade em geral são compilados e sistematizados, visando à extração e o acompanhamento de dados estatísticos e informações qualitativas que auxiliem na gestão e aprimoramento da comunicação social. Além disso são produzidos materiais informativos e suas respectivas estratégias de divulgação.



Em relação ao Programa de Educação Ambiental (PEA), o empreendedor informou que este já considera a comunidade de Chrockatt de Sá como público-alvo das atividades educativas executadas e a serem realizadas. Ao mesmo tempo, que o PEA não seja a ferramenta a ser utilizada para tratar da questão solicitada pela IC, uma vez que o Plano de Comunicação atualizado, com o incremento das ações realizadas no território, aborda os encaminhamentos que foram dados.



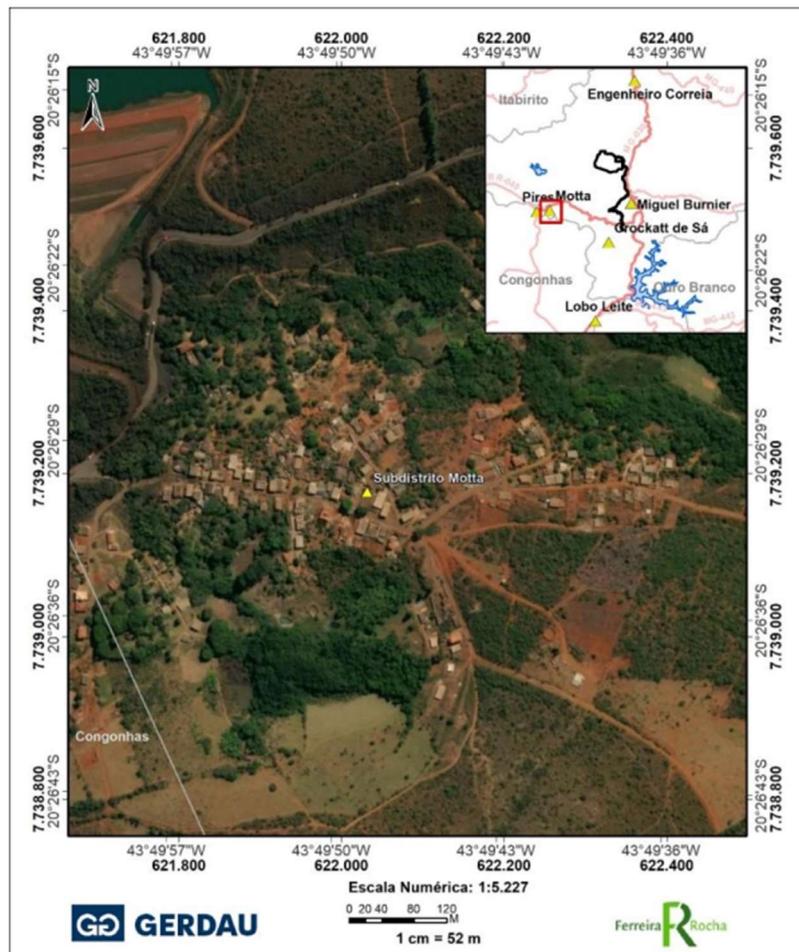
**Figura 18.** Subdistrito de Chrockatt de Sá. Fonte: EIA, 2020.

### Subdistrito de Motta

Vinculado territorialmente ao município de Ouro Preto/MG, o subdistrito de Motta pertence ao distrito de Miguel Burnier, ao qual está distante cerca de 10 km. Situado na divisa entre os municípios de Congonhas e Outro Preto, a distância entre o subdistrito e a sede municipal de Ouro Preto é de cerca de 70 km. Possui como rota de acesso as rodovias BR- 040 e a MG-129. Já para a sede municipal de Congonhas, a distância é bem mais curta, cerca de 9 km, pela BR-040. Por esse motivo, a população de Motta tem como núcleo de referência para compras, serviços, banco e complementação de demandas a sede municipal de Congonhas. O núcleo central da comunidade está situado às margens da OP- 260, uma estrada municipal que faz a



ligação entre o bairro de Pires, na BR-040, e o complexo minerário da Gerdau, em Miguel Burnier.



**Figura 19.** Subdistrito de Motta. Fonte: EIA, 2020.

De acordo com informações levantadas nas entrevistas junto à população local, realizadas durante o desenvolvimento dos estudos, os entrevistados destacaram que possuem um canal de contato permanente com a empresa e que possuem um bom relacionamento. Por outro lado, ressaltaram que a atuação da empresa poderia ser mais efetiva, com mais ações de melhorias para a população e mais oportunidades de trabalho para a população local, já que, na percepção deles, existem muitas terceirizadas e trabalhadores que não são da região atuando nas atividades da empresa. Além disso, a rodovia OP-260 é muito utilizada, o que gera impactos para a população local, que ressalta não ter muita aspersão na via próxima comunidade. Foram citadas a falta de sinalização satisfatória, a insegurança causada pelo risco de acidentes, a ausência de fiscalização de controle de velocidade e de uma portaria no local.

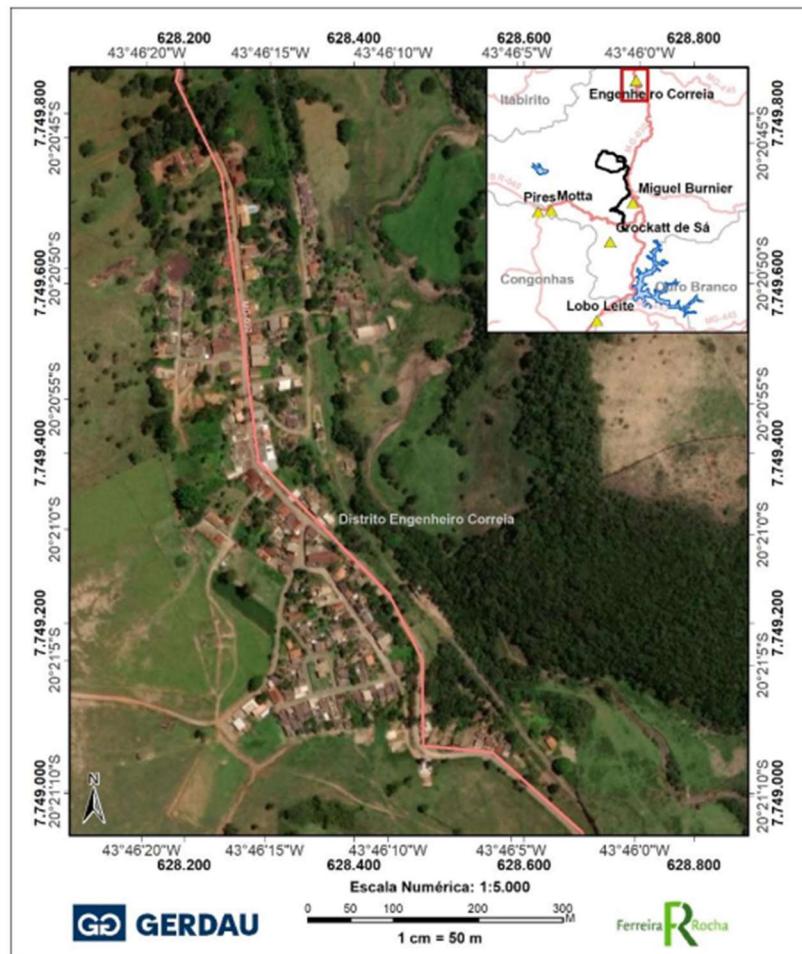
Na avaliação de impactos e nos programas ambientais tratados nos itens finais deste parecer, serão discutidas medidas de controle e mitigação para os referidos impactos.



### *Distrito de Engenheiro Correia*

Vinculado territorialmente ao município de Ouro Preto/MG, o distrito de Engenheiro Correia está localizado a uma distância de cerca de 38 km da sede municipal e possui como rota de acesso as rodovias MG-030, MG-440 e BR-356. O trecho da MG-030 que atravessa o distrito é um elemento estruturante da localidade, que possui ruas e habitações nas margens esquerda e direita da rodovia. Por conta dessa distância, a população do distrito tem como núcleo de referência para compras, serviços, bancos e complementação de demandas a sede municipal de Itabirito/MG, que está situada a uma distância de 15 km do distrito.

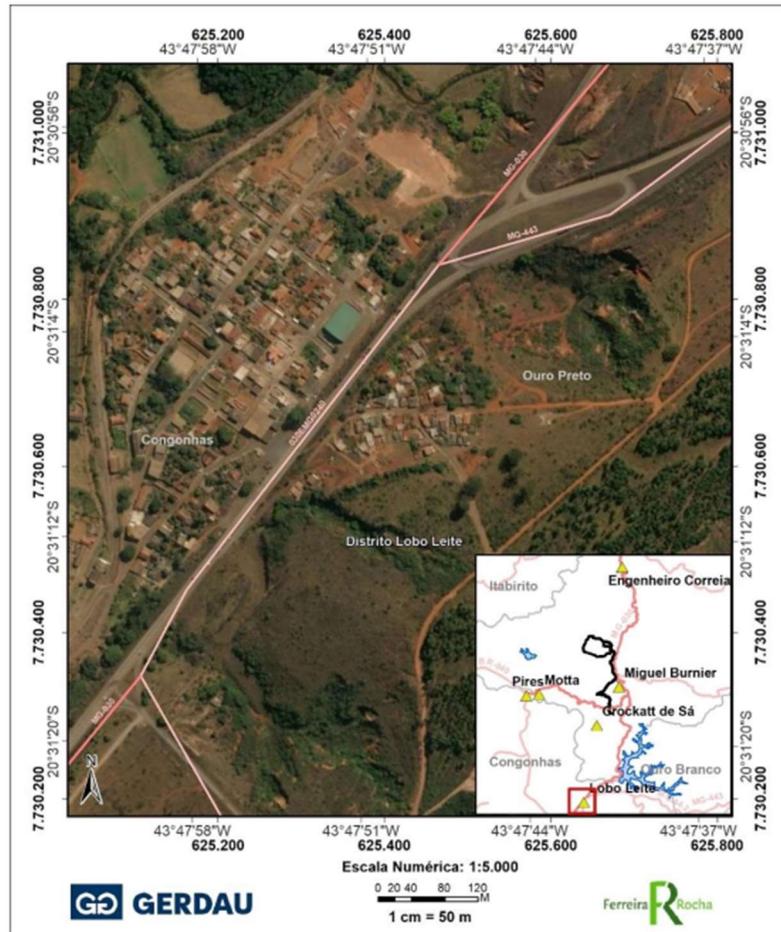
Durante as entrevistas realizadas para o desenvolvimento dos estudos, houve relatos dando conta de que o Projeto Sardinha não era conhecido. Em relação à atuação da Gerdau junto à população local, um dos entrevistados destacou que em função da distância do distrito com o complexo minerário, os impactos são pouco perceptíveis e não há ações efetivas na região.



**Figura 20.** Distrito de Engenheiro Correia. Fonte: EIA, 2020.

## Distrito de Lobo Leite

Vinculado territorialmente ao município de Congonhas/MG, o distrito de Lobo Leite está localizado a uma distância de 12 km da sede municipal e possui como rota de acesso as rodovias MG-030 e BR-040. O trecho da MG-030 que atravessa o distrito é um elemento estruturante da localidade, que possui ruas e habitações nas margens esquerda e direita da rodovia. A ocupação na margem direita (sentido sede municipal de Congonhas) possui uma maior concentração de ruas e demais construções, sendo denominada de “parte baixa” pela população, devido à topografia da região. A margem esquerda é caracterizada por uma ocupação menos adensada, denominada de “parte alta”. Apesar de estar localizado a uma distância de 12 km em linha reta da ADA do empreendimento em estudo, a oferta de mão de obra da população residente no distrito, com capacidade para ser absorvida para a implantação do empreendimento, é um fator que relaciona o distrito de Lobo Leite ao projeto.



**Figura 21.** Distrito de Lobo Leite. Fonte: EIA, 2020.

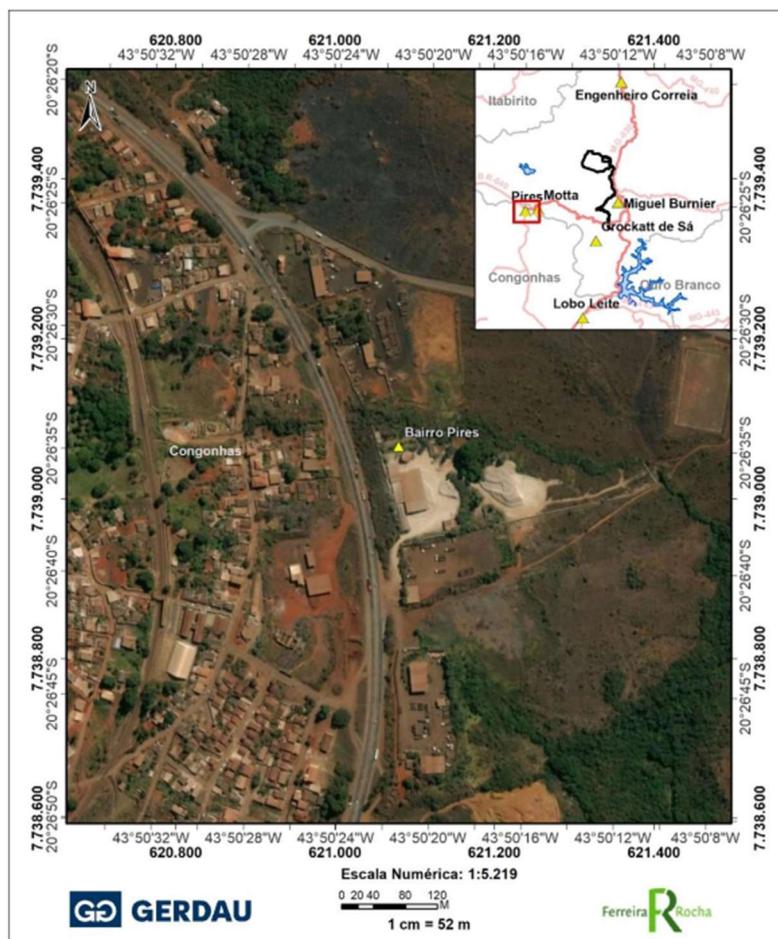
Com relação à possibilidade de implantação do empreendimento, os entrevistados relataram preocupações, bem como expectativas positivas. As preocupações são relacionadas aos possíveis impactos que podem ser acarretados, como aumento do tráfego local que já é intenso. As expectativas são em função da geração de emprego e renda para a população local, que possui mão de obra capacitada para exercer atividades durante as obras de implantação. Foi ressaltado que atualmente já existem trabalhadores residentes no distrito atuando nas operações da Gerdau na região.

#### Bairro de Pires

Vinculado territorialmente ao município de Congonhas/MG, o bairro de Pires está localizado a uma distância de 12 km da sede municipal e possui a BR-040 como eixo estruturante do distrito. O trecho da rodovia que atravessa o bairro possui ruas e habitações mais concentrada na margem direita, no sentido para a sede municipal de Congonhas. A margem esquerda é caracterizada pela presença de áreas voltadas para a exploração mineral, com estruturas operacionais de complexos minerários.



O bairro está localizado a uma distância de 6 km em linha reta da ADA do empreendimento em estudo. O acesso de veículos leves e pesados durante o período de obras deverá ser feito a partir da BR-040 e tomando-se a estrada OP-260, acesso esse que passa pela localidade de Motta e segue pela via operacional do complexo mineral da Gerdau. Dessa forma o fluxo de veículos que passam pelo bairro, que atualmente é intenso, irá aumentar. Porém, de acordo com a pesquisa de percepção apresentada no EIA, o incremento do tráfego de veículos na região não é visto como um problema, segundo relatos de um líder local. Outro fator que relaciona o bairro de Pires ao projeto é a oferta de mão de obra da população residente no distrito, com capacidade para ser absorvida para a implantação do empreendimento.



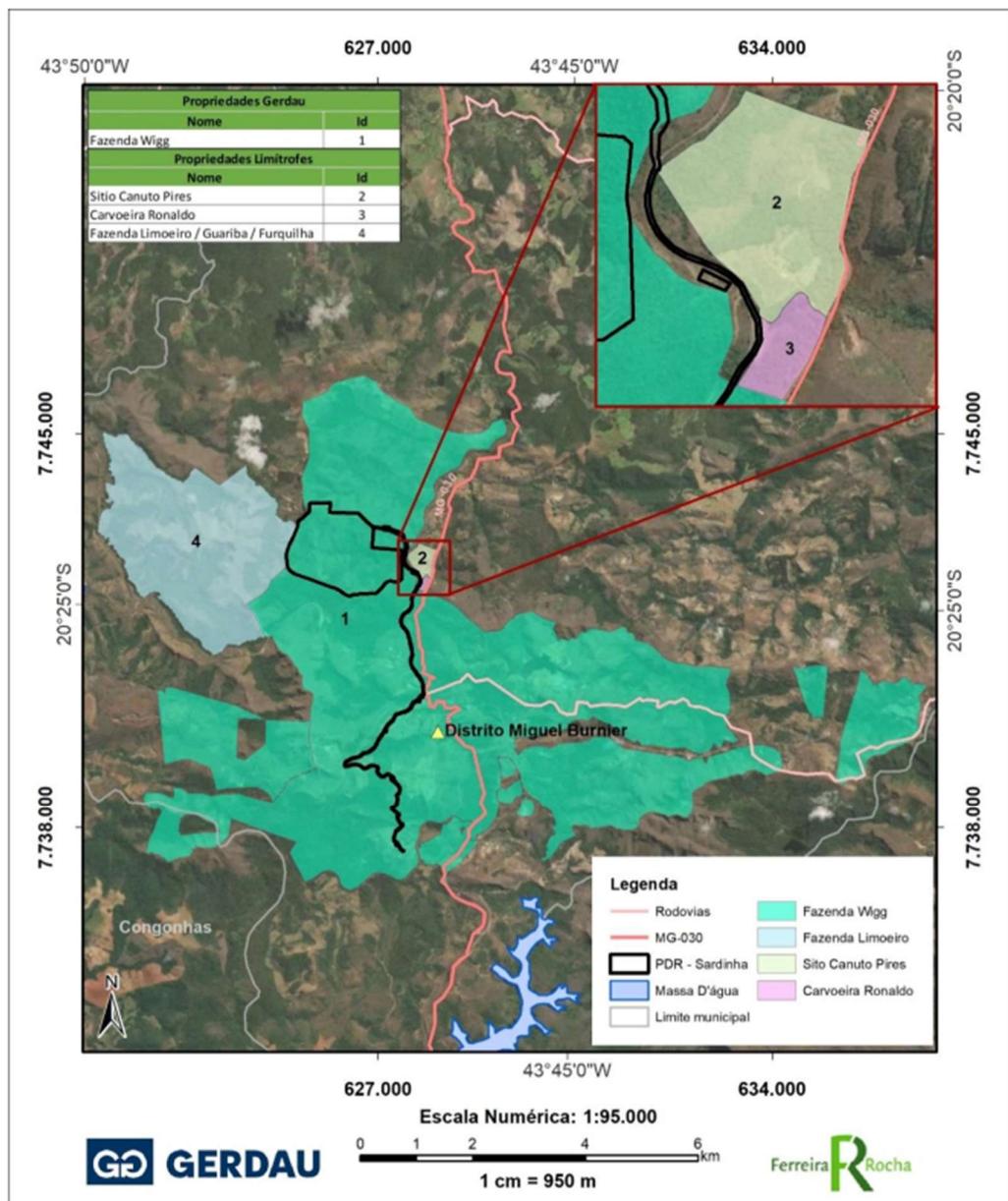
**Figura 22.** Bairro Pires. Fonte: EIA, 2020.

#### 6.4.3. Propriedades rurais limítrofes ao empreendimento

No entorno imediato da Fazenda Wigg, onde a Gerdau pretende implantar o Projeto PDR Sardinha, estão localizadas três propriedades rurais de terceiros, limítrofes à área projetada para o empreendimento. Pela proximidade, essas propriedades estarão sujeitas aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento, como aumento do tráfego de veículos nas vias locais, movimento



de máquinas e pessoas e incômodos relacionados à geração de poeira e ruídos, principalmente.



**Figura 23.** Mapa das propriedades limítrofes à gleba da PDR Sardinha.  
Fonte: EIA, 2020.

No pedido informações complementares sobre os estudos ambientais, encaminhado à Gerdau pela equipe técnica da SUPPRI, foi solicitado um programa específico para tratar dos impactos do empreendimento sobre essas propriedades, principalmente sobre o Sítio Canuto Pires, que fica muito próximo à área do projeto. Em resposta, foi informado que o sítio Canuto Pires foi adquirido pela Gerdau, tendo sido apresentada a escritura pública de compra e venda do imóvel (id 59931534).

Diante da tomada de posse da propriedade pela Gerdau do Sítio Canuto Pires, a gestão territorial ficará sob responsabilidade da empresa, assim como não haverá



mais moradores no local nem frequentadores alheios às atividades operacionais da mineração. Desta forma, toda a gestão ambiental do empreendimento da Gerdau S.A., incluindo a PDR Sardinha, será aplicada nas áreas de influência da empresa.

#### 6.4.4. IDE SISEMA

Conforme consulta realizada na base de dados da IDE-SISEMA (<http://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/>) no dia 19 de janeiro de 2023, verificou-se que o empreendimento está fora de terras indígenas, quilombolas ou em bens do Patrimônio Cultural no âmbito do IEPHA: bens tombados, lugares registrados, celebrações e formas de expressão registradas, saberes registrados.

É importante pontuar, no entanto, que o projeto se encontra em área de influência do patrimônio cultural, conforme tratado no item 6.4.5 deste parecer.

Outrossim, cabe destacar que foi apresentado um documento do empreendedor, através da Carta 559/2022 (id 58175700), na qual se declara que não ocorrerá impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida na área do empreendimento, acompanhado da respectiva ART do profissional responsável.

#### 6.4.5. IPHAN e IEPHA

Com relação aos estudos específicos referentes ao patrimônio arqueológico na área de influência do Projeto, estes estão sendo desenvolvidos desde 2020, através de processo específico junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN/MG. O processo tramita no órgão sob o número 01514-000.595/2020-28, tendo sido protocolada a Ficha de Caracterização da Atividade – FCA. A partir do Termo de Referência Específico – TRE, emitido pelo IPHAN, o empreendimento foi enquadrado como de Nível III e foi desenvolvido o Projeto de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico – PAIPA, de forma a solicitar a portaria de pesquisa para os trabalhos de levantamento de campo na área do empreendimento. O empreendedor informou que o PAIPA foi protocolado junto ao IPHAN/MG no dia 10/09/2020 e estava aguardando a manifestação/autorização da autarquia federal para realizar os trabalhos de campo e dar continuidade ao processo.

Já sobre os estudos referentes ao Patrimônio Cultural Material e Imaterial, no âmbito do IEPHA, o empreendedor informou que em agosto de 2020 realizou trabalhos de campo para coleta de informações primárias e estava em processo de finalização do EPIC.

Diante desse quadro, a equipe técnica da SUPPRI solicitou, por meio do pedido de informações complementares, esclarecimentos sobre o andamento das tratativas



com o IPHAN e IEPHA. Em resposta, foi informado que, em relação aos estudos específicos referentes ao patrimônio arqueológico na área de influência da PDR Sardinha foram elaborados o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico e o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Imaterial, protocolados em 22/11 e 25/11/2021, respectivamente.

Ambos os relatórios foram analisados pela equipe técnica do IPHAN/MG ao longo do ano de 2022, tendo sido solicitadas informações complementares, as quais foram atendidas e enviadas ao órgão em outubro de 2022, conforme comprovante de protocolo em anexo. Após as últimas complementações feitas, o referido processo aguarda o Parecer Final do IPHAN/MG com a anuência para a Licença Prévia e orientações para as próximas etapas do processo.

Quanto aos estudos referentes ao Patrimônio Cultural Material e Imaterial, em atendimento à DN CONEP nº 007/ 2014, estes foram desenvolvidos ao longo dos anos de 2021 e 2022, e submetidos à aprovação do IEPHA/MG, sob o processo SEI nº 2200.01.0001076/2022-19, visando a análise e emissão de anuência da autarquia quanto às licenças ambientais do empreendimento. Em março de 2022, o IEPHA/MG fez a solicitação de informações complementares, as quais foram atendidas. Assim, aguarda-se a manifestação do órgão com relação à aprovação do documento.

Não obstante as tratativas junto aos órgãos associados à proteção do patrimônio cultural em suas esferas de competência, ressalta-se que o empreendedor apresentou declaração acerca da inexistência de bens acautelados nos âmbitos estadual e municipal, nos termos do art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016, conforme Carta 230/2023 (id 61422983).

#### **6.4.6. Audiência Pública**

Em cumprimento ao disposto na resolução CONAMA 237/1997, bem como nas diretrizes estabelecidas pela Deliberação Normativa COPAM nº 225, de 25 de julho de 2018, foi aberto prazo para solicitação de Audiência Pública no Sistema de Consulta e Requerimento de Audiência Pública da SEMAD. Em 16 de março de 2021, o Ministério Público formalizou o requerimento, conforme registro realizado no sistema.

A Audiência Pública foi realizada em 05 de outubro de 2022, às 18 horas, na Escola Municipal Monsenhor Rafael, localizada na Rua Nova, s/n, Distrito de Miguel Burnier, município de Ouro Preto – MG, em conformidade com os critérios e diretrizes estabelecidos na Deliberação Normativa Copam nº 225/2018. Toda a documentação relacionada ao evento foi protocolada do âmbito do processo SEI nº 1370.01.0006251/2021-79.

Na fase de planejamento, o empreendedor elaborou um Plano de Comunicação, que foi protocolado no SEI conforme Recibo Eletrônico de Protocolo Id. 43250802. Nesse documento foram detalhados todos os procedimentos, regras,



ações e subsídios que se seriam empregados para que o evento ocorresse satisfatoriamente. Após análise realizada pela equipe técnica da SUPPRI, foi emitido o Relatório Técnico SUPPRI nº 53/SEMAD/SUPPRI/DAT/2022 (Id. 51872889), que apontou a necessidade de adequações no documento. Assim, o empreendedor reapresentou o Pano de Comunicação contendo as adequações indicadas pela equipe da SUPPRI, que considerou o documento satisfatório.

Realizada a Audiência Pública, a Gerdau apresentou via SEI, no âmbito do processo nº 1370.01.0006251/2021-79 um Relatório Síntese, datado de 18 de outubro de 2022 (recibo de entrega de documentos 55271792), com evidências da mobilização que antecedeu o evento, bem como as evidências geradas durante e após a reunião, conforme determina o §2º do Art. 16 da Deliberação Normativa Copam nº 225/2018.

Registrhou-se um total de 126 (cento e vinte e seis) participantes na lista de presença da audiência. Foi disponibilizada transmissão simultânea via YouTube, na qual houve um pico de 31 pessoas e 193 visualizações. Fizeram uso da palavra 18 (dezoito) participantes para manifestações durante a audiência pública, sendo todos respondidos durante o evento. Um total de 02 (dois) ônibus fizeram o trajeto para transportar as pessoas que se inscreveram pelo 0800 para solicitar o transporte conforme divulgado nas peças prévias de comunicação. Utilizaram o transporte 01 (uma) pessoa da sede municipal de Ouro Preto, 02 (duas) do distrito de Engenheiro Correia e 29 (vinte e nove) do distrito de Lobo Leite.

## 7. Intervenção Ambiental

A área de intervenção do Projeto PDR Sardinha e Linha de Rejeitos compreende a área da pilha, as estruturas acessórias, a estrutura de contenção de sedimentos (*Sump*), a planta de filtragem e o rejeitoduto. A ADA compreende 238,77ha, distribuídos nas seguintes classes de uso do solo:

**Tabela 14.** Classes de uso do solo na ADA da PDR Sardinha.

Tipologia	Área (ha)	Percentual (%)
Campo Limpo	26,892	11,26
Floresta Estacional Semidecidual	47,137	19,74
Floresta Plantada com sub-bosque nativo	155,138	64,97
Solo exposto / infraestrutura	8,282	3,47
Corpo d'água	1,322	0,55
<b>Total</b>	<b>238,77</b>	<b>100,00</b>

O processo de intervenção ambiental foi solicitado por meio do SEI 1370.01.0058884/2020-41 em 21/12/2020 e vinculado ao processo de licenciamento SLA 567/2020.

O requerimento foi feito no documento SEI 23471871. Contudo, por meio do Ofício Carta SUPPRI 404.2021 – MMB, o empreendedor comunicou revisão do Plano



de Utilização Pretendida reduzindo 0,3ha (passando de 239,07 ha na versão protocolada previamente, para 238,77 ha).

**Tabela 15.** Tipos de intervenção na ADA da PDR Sardinha.

<b>Tipo de intervenção</b>	<b>Quantidade (ha)</b>
Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo	74,31
Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	43,27
Supressão de maciço florestal de origem plantada com presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso	155,15

Nas informações complementares foi solicitado o envio de novo requerimento de intervenção, coerente com as informações do PUP retificado.

**Tabela 16.** Retificação nos tipos de intervenção na ADA da PDR Sardinha.

<b>Tipo de intervenção</b>	<b>Quantidade (ha)</b>
Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo	47,137
Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	20,61
Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	11,44
Supressão de sub-bosque nativo em áreas de florestas plantadas	155,138

O levantamento florístico foi feito por meio de observações focais em caminhadas e o levantamento fitossociológico por meio de parcelas. As identificações foram feitas em campo ou por fotografias posteriormente em laboratório, por comparação com o Herbário CESJ da Universidade Federal de Juiz de Fora/MG.

### 7.1. Inventário florestal

O estudo para o inventário florestal foi feito com 14 parcelas em 3 estratos para o FESD e 19 para a floresta plantada. Houve ainda 20 parcelas de 1m<sup>2</sup> para amostragem das espécies campestras. O erro de amostragem foi de 8,369%, portanto abaixo de 10% como preconiza a legislação.

Na ADA, objetivamente, foram registradas 494 espécies botânicas, distribuídas em 99 famílias, uma fração das 1.307 espécies registradas na AEL. A ADA, contudo, mantém o padrão de hábitos, com predominância do hábito arbóreo (222 spp) frente ao herbáceo (121 spp) arbustivo (102 spp) e liânico (49 spp).



Três espécies endêmicas, *Fritzschia sertularia* (herbáceo), *Panicum complanatum* (trepadeira) e *Ditassa aequicymosa* não apresentam rendimento lenhoso, logo não foram alvo das amostragens de Inventário Florestal e, portanto, sem mensuração das densidades e da abundância na área de intervenção. Essas espécies devem ser alvo de ações de resgate e avaliadas antes da intervenção no sentido de quantificar a magnitude do impacto sobre elas.

Os produtos a serem obtidos são (conforme requerimento retificado nas informações complementares).

**Tabela 17.** Produtos e a quantidade a serem obtidos.

Especificação	Quantidade (m <sup>3</sup> )
Lenha de floresta plantada	14.166,631
Lenha de floresta nativa	4.999,861
Madeira de floresta plantada	12.870,365
Madeira de floresta nativa	10.224,940

O destino dos produtos florestais será por uso interno do imóvel ou empreendimento e doação. Conforme os estudos, o material lenhoso conformado pela galhada e pela madeira não aproveitável, será utilizado na recuperação de áreas degradadas na área do empreendimento, reincorporando este material em solos que estejam sob regime de recuperação ou de proteção.

Os estudos indicaram a seguinte volumetria.

**Tabela 18.** Volumetria por fitofisionomia.

Fitofisionomia	Área (ha)	Lenha (m <sup>3</sup> )	Madeira (m <sup>3</sup> )	Destoca (m <sup>3</sup> )	Total
FESD	47,137	4979,727	10224,940	3649,119	18853,780
Floresta plantada (eucaliptos)	155,138	14166,631	12870,365	6488,879	33525,880
Floresta plantada (nativas)		20,134		4,832	24,966



De forma geral, temos:

**Tabela 19.** Resultados gerais.

	<b>Nativas</b>	<b>Plantadas</b>
<b>Lenha</b>	4.999,861	14.166,631
<b>Madeira</b>	10.224,940	12.870,365
<b>Destoca</b>	3.653,951	6.488,879
<b>Total</b>	18.878,746	33.525,880

A volumetria por espécie não foi entregue detalhada e será condicionada neste parecer único.

## 7.2. Florística

Como já mencionado no item de flora, foram registradas 1.307 espécies da flora, de 531 gêneros e 130 famílias. A maior riqueza florística observada foi em Floresta Estacional Semidecidual, com 820 espécies, onde predomina o hábito arbóreo. Em Campo Limpo onde predominam o hábito herbáceo foram observadas 634 espécies. Já em Floresta Plantada, onde predominam espécies arbóreas e arbustivas, foram observadas 174 espécies.

Para a fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, na Área Diretamente Afetada, considerando a contribuição do estrato arbóreo, o índice de diversidade de Shannon Weaver ( $H'$ ) apresentou um valor de 3,79 nats/ind, um valor elevado. Já a área de campo limpo obteve um valor de diversidade de 2,89 nats/ind, um valor mediano.

## 7.3. Espécies endêmicas e ameaçadas

Das espécies registradas na ADA/AEL, 344 possuem algum grau de endemismo, no estado de MG, na Mata Atlântica ou no Cerrado. Dessas 81, estão presentes na ADA. Nenhuma, contudo, é endêmica à área do projeto.

Das espécies ameaçadas, na AEL foram registradas 38 espécies. Especificamente para a ADA foram observadas duas espécies ameaçadas, sendo *Dalbergia nigra* (Fabaceae) e *Virola bichuyba* (Myristicaceae). Inicialmente, acreditava-se que a espécie do gênero *Mikania* presente na ADA também fosse ameaçada, mas ela foi identificada por especialista como *Mikania obtusata* DC, que não está presente nas listas de espécies ameaçadas.



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

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

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

Com relação a aliena a), do inciso I, do art. 11 da Lei Federal nº 11.428/2006 já foi apresentado e discutido no corpo deste parecer, onde se demonstrou que os impactos causados pela supressão das espécies de flora ou fauna ameaçadas de extinção, endêmicas e legalmente protegidas, serão adequadamente mitigados/compensados e não acarretarão o agravamento do risco à sua sobrevivência in situ, conforme o art. 39 do Decreto Federal nº 6.660, de 2008.

Em relação às espécies da flora ameaçadas de extinção registradas, temos as seguintes espécies na área de estudo (AEL)

**Tabela 20.** Espécies da flora ameaçadas de extinção registradas na AEL.

Família	Espécie	Status de conservação
Acanthaceae	<i>Staurogyna minarum</i>	EN (MMA, 2018)
	<i>Staurogyne vauthieriana</i>	EN (MMA, 2022)
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum morelianum</i>	VU (MMA, 2022)
	<i>Habranthus irwinianus</i>	VU (MMA, 2018)
Annonaceae	<i>Xylopia brasiliensis</i>	VU (MMA, 2022)
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i>	EN (MMA, 2022)
Arecaceae	<i>Anthurium megapetiolatum</i>	EN (MMA, 2018)
	<i>Syagrus glaucescens</i>	VU (MMA, 2022)
Asteraceae	<i>Aspilia reticulata</i>	VU (MMA, 2022)
	<i>Lessingianthus rosmarinifolius</i>	EN (MMA, 2022)
Bignoniaceae	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	VU (MMA, 2018)
Bromeliaceae	<i>Dyckia rariflora</i>	EN (MMA, 2022)
Fabaceae	<i>Apuleia leiocarpa</i>	VU (MMA, 2022)
	<i>Dalbergia nigra</i>	VU (MMA, 2022)
	<i>Melanoxylon braúna</i>	VU (MMA, 2022)
Gesneriaceae	<i>Sinningia rupicola</i>	EN (MMA, 2022)
	<i>Sinningia tuberosa</i>	VU (MMA, 2022)
Lauraceae	<i>Cinnamomum erythropus</i>	EN (MMA, 2022)
	<i>Cinnamomum quadrangulatum</i>	VU (MMA, 2022)
	<i>Ocotea odorifera</i>	EN (MMA, 2022)
	<i>Ocotea tabacifolia</i>	EN (MMA, 2022)
Melastomataceae	<i>Microlicia glazioviana</i>	EN (MMA, 2022)
	<i>Trembleya calycina</i>	EN (MMA, 2022)
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	VU (MMA, 2022)
	<i>Cedrela odorata</i>	VU (MMA, 2022)
Myristicaceae	<i>Virola bicuhyba</i>	EN (MMA, 2022)
Orchidaceae	<i>Cattleya caulescens</i>	EN (MMA, 2022)
	<i>Cattleya purpurata</i>	VU (MMA, 2022)



Poaceae	<i>Axonopus fastigiatus</i>	VU (MMA, 2022)
	<i>Chusquea attenuata</i>	EN (MMA, 2022)
Primulaceae	<i>Myrsine congesta</i>	EN (MMA, 2022)
Proteaceae	<i>Euplassa rufa</i>	VU (MMA, 2022)
	<i>Euplassa incana</i>	VU (MMA, 2018)
	<i>Panopsis multiflora</i>	EN (MMA, 2022)
Rubiaceae	<i>Psychotria paludosa</i>	EN (MMA, 2022)
Solanaceae	<i>Calibrachoa elegans</i>	EN (MMA, 2022)
	<i>Solanum graveolens</i>	EN (MMA, 2022)
	<i>Solanum psilosiphllum</i>	EN (MMA, 2022)
	<i>Solanum viscosissimum</i>	EN (MMA, 2022)
Styracaceae	<i>Styrax aureus</i>	EN (MMA, 2018)
Xyridaceae	<i>Xyris rupicola</i>	EN (MMA, 2018)
	<i>Xyris spectabilis</i>	EN (MMA, 2018)

Na ADA, contudo, somente duas espécies arbóreas, *Dalbergia nigra* e *Virola bicuhyba*, serão afetadas. Elas são amplamente distribuídas e serão compensadas conforme medida descrita no item específico.

Quanto à fauna, as espécies ameaçadas foram registradas e apresentadas na tabela a seguir.

**Tabela 21.** Espécies da fauna ameaçadas de extinção registradas na ADA.

Grupo	Espécie	Status de conservação
Ictiofauna	<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	VU (COPAM, 2008)
	<i>Harttia cf. leiopleura</i>	VU (COPAM, 2008)
Herpetofauna	<i>Bookermanohyla martinsi</i>	Quase ameaçada (IUCN)
Mastofauna	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	VU (BR) VU (MG)
	<i>Leopardus guttulus</i>	VU (BR) VU (MG)
	<i>Leopardus pardalis</i>	VU (MG)
	<i>Lontra longicaudis</i>	VU (BR) VU (MG)
	<i>Puma concolor</i>	VU (BR) VU (MG)

Essas espécies possuem amplas áreas de vida e o empreendimento afetará somente uma pequena parcela de sua ocorrência. Elas são monitoradas e se mantém na região do complexo de Miguel Burnier, apesar das atividades exercidas. Dessa forma, verifica-se que há um impacto significativo, mas não impeditivo sobre as espécies ameaçadas.



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

A área do empreendimento não possui mananciais específicos ou uma função única no controle de erosão. O impacto de erosão está mapeado, mas há medidas de controle do impacto durante o empreendimento.

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

Já com relação às restrições impostas pela alínea c), do inciso I, do art. 11 da Lei Federal nº 11.428/2006, os mapeamentos do uso do solo nas áreas de intervenção e adjacências revelam que os remanescentes florestais presentes na área de implantação do empreendimento foram classificados como Floresta Estacional Semidecidual secundária, conforme resultados das análises fitossociológicas e parâmetros da Resolução CONAMA nº 392 de 2007. Além disso, o projeto trata-se de uma expansão em um complexo mineral já existente, e não acarretará alterações significativas em termos de conectividade dos ambientes remanescentes. Assim, o projeto causará pouca interferência no fluxo gênico da fauna e flora, concluindo-se que os impactos não implicarão em prejuízos à formação de corredores ecológicos entre remanescentes existentes na área do empreendimento.

Na análise do processo 6646/2015/002/2017 (Pilha de Disposição Estéril/Rejeito MB2), foi imposta a condicionante 18:

*“Apresentar estudo de fragmentos nativos na região e corredores ecológicos, de forma a manter o fluxo faunístico entre a reserva legal da propriedade, as Unidades de Conservação e os fragmentos relevantes no entorno.”*

O estudo elaborado para cumprimento dessa condicionante foi replicado neste processo, a pedido da equipe de analistas do órgão ambiental, uma vez que ele considerou também a Expansão UTMII Itabiritos e a Pilha de Disposição de Rejeitos (PDR) Sardinha. O estudo demonstra que os corredores ecológicos da região ainda estão mantidos. Contudo, faz-se necessário um programa de reestabelecimento desses corredores de forma mais efetiva, permitindo o fluxo de fauna, a manutenção das populações. Essas medidas serão solicitadas em item específico.

Do ponto de vista da vedação legal, o empreendimento não causará interrupções de fragmentos em estágios avançados de regeneração.

**d) proteger o entorno das unidades de conservação;**

No que tange a vedação da alínea d), do inciso I, do art. 11 da Lei Federal nº 11.428/2006, destaca-se na região a presença de algumas Unidades de Conservação (UCs), dentre as quais se destacam o Parque Estadual Serra do Ouro Branco (está a 3,07km) e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Luiz Carlos Jurovsky Tamassia.



O empreendimento, contudo, não se encontra na zona de amortecimento de nenhuma dessas unidades, de forma que as anuências/ciências não se fizeram necessárias. A avaliação de impacto demonstrou pouco ou nenhum impacto direto sobre as unidades, conforme a informação complementar pedida, de forma que a supressão de vegetação não impactará as unidades diretamente.

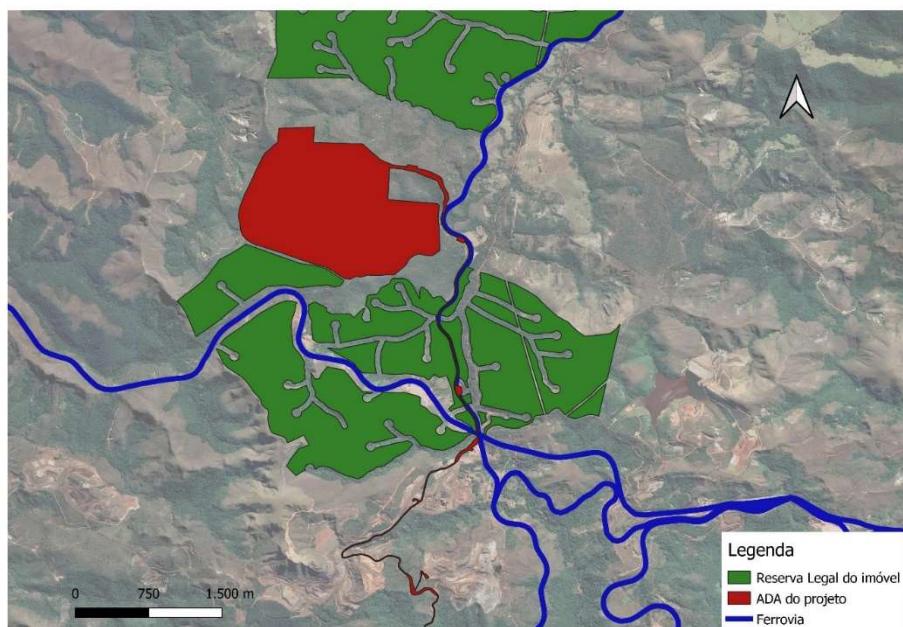
**e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA**

Por fim, em relação a vedação da alínea e), do inciso I, do art. 11 da Lei Federal nº 11.428/2006, os estudos apresentados demonstram que na região onde se insere a ADA do projeto ou sua AID não existe qualquer registro de reconhecimento de excepcional valor paisagístico por parte dos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA. da ADA do Projeto ou na sua AID não é reconhecida com excepcional valor paisagístico

## 8. Reserva Legal

O empreendimento se encontra integralmente na propriedade Fazenda Wigg. O empreendedor protocolou o CAR MG-3146107-3773.1617.80C6.4F28.9D8F.8EEA.8822.B80D, constando a reserva legal.

O PUP inicial constava intervenção em 3,62 hectares de Reserva Legal, que deverão ser realocados. Após questionamento em informações complementares, o empreendedor esclarece que não há impacto em reserva legal, conforme mapa abaixo.



**Figura 24.** ADA da PDR Sardinha e relação a reserva legal.

O rejeitoduto aparenta atravessar a reserva legal, mas acompanha o traçado de uma linha férrea que, conforme a empresa, encontra-se desativada.



No parecer único 2581/2020, houve avaliação da reserva legal, que será manejada de acordo com o plano apresentado. A área deve ser averbada a alterada no CAR, conforme recomendações constantes no referido parecer único.

## 9. Análise dos Impactos Ambientais

### 9.1 Meio Físico

#### Etapa de Implantação

##### **Alteração das propriedades do solo**

O presente impacto, segundo o EIA, pode estar associado a duas ações: a primeira está relacionada as intervenções de decapamento, movimentação do solo, trânsito de veículos e de reconformação do terreno; já a segunda, contempla as atividades que podem de certa forma provocar tal impacto, porém de uma forma que não seja a alteração física no solo, como exemplo: a geração de resíduos sólidos e de efluentes líquidos e oleosos. Destaca-se, que esse último aspecto também está associado ao potencial impacto ambiental de “contaminação do solo”, que será apresentado neste parecer único.

As interferências físicas no solo promovem a alteração da estrutura dos solos, o que afeta diretamente a infiltração de água. A compactação destes solos proporciona o aumento do escoamento superficial, o que intensifica os processos erosivos e por consequência o carreamento de sedimentos para as partes rebaixadas do relevo, podem chegar até os corpos hídricos. Já as áreas de movimentação de terra, onde a permeabilidade dos solos é maximizada, há maior potencialidade de absorção e armazenamento temporário de água das chuvas, que podem resultar, em alguns casos, em movimentos de massa, especialmente quando o solo se apresenta em contato direto com a rocha sã e em áreas de elevada declividade. Como indicado no diagnóstico ambiental a ADA do empreendimento apresenta recoberta, em boa parte, por solos pouco desenvolvidos (cambisolos) e associado a declividades mais acentuadas, são locais propícios para o desenvolvimento de feições erosivas.

A geração de resíduos sólidos e a geração de efluentes líquidos e oleosos durante a implantação e operação do empreendimento são fatores passíveis de alterar as propriedades químicas do solo. O contato do solo com os resíduos ou efluentes pode alterar suas características, como porosidade, textura e constituição química que, por conseguinte, por meio do escoamento superficial ou percolação, podem atingir cursos de água, alterando a sua qualidade.

Este impacto é classificado como de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência direta e abrangência local. O prazo para sua manifestação é imediato ou curto prazo, sua manifestação ocorrerá de forma descontínua e duração permanente.



Esta alteração é reversível a médio ou longo prazo, possuindo uma relevância baixa naquela localidade. Nesse caso, o cruzamento das variáveis reversibilidade com a relevância resulta em um impacto de baixa magnitude.

Este impacto não é sinérgico a outros. Mas, ele foi classificado como cumulativo, pois pode implicar no surgimento e agravamento de processos erosivos, que por sua vez, poderá favorecer a alteração da qualidade das águas superficiais e a alteração da dinâmica hidrossedimentológica nos córregos que passam pela ADA.

Como medida de controle na fase de Implantação do empreendimento, a coleta, armazenamento e descarte desses materiais estão subordinadas aos sistemas de controle ambiental intrínsecos às obras da PDR Sardinha, que estão em consonância com os programas ambientais que regem a operação do Complexo Minerário de Miguel Burnier. Desta forma, não é esperada alteração significativa decorrente da geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos e oleosos.

Outras medidas a serem tomadas são: a definição de vias de acesso, áreas de intervenção e apoio, que possuem sistema de sinalização e controle de tráfego, bem como, de ações de educação ambiental é necessária; priorização de intervenções no terreno em período seco; priorização de ações de supressão vegetal, com o avanço das obras, de modo gradual; instalação e manutenção de sistema de drenagem, provisório e definitivo;

Para controlar e monitorar as potencialidades deste impacto, a empresa executar as medidas que estão descritas nos seguintes planos e programas: Plano de Gestão Ambiental (PGA)(Programa de Gestão Ambiental da Obra (PGAO); Programa de Monitoramento Ambiental da Obra (PMAO); Programa de Ação de Emergência (PAE); Programa De Controle E Sinalização De Tráfego (PCST)); Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Gestão de Resíduos Sólidos.

## Contaminação do Solo

Como dito anteriormente o presente impacto “contaminação do solo” está relacionado ao impacto “alteração das propriedades do solo”, que tem como principal atividade a geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos e oleosos, especialmente no trecho de intervenções construtivas e nos canteiros de obras.

Para as intervenções construtivas utilização de veículos, máquinas e equipamentos para a realização de serviços de limpeza, decapeamento, nivelamento de pista, corte e aterro do terreno, cobertura de vala, dentre outros, deve-se considerar a possibilidade de ocorrer vazamentos, derramamento ou transbordamento durante a realização das atividades, podendo gerar impactos sobre o solo e, por influência das chuvas, sobre a qualidade das águas superficiais em canais de drenagem do entorno.

Outras atividades questões que podem gerar o presente impacto estão relacionadas ao abastecimento dos veículos de terraplenagem e dos geradores, serão



utilizados caminhões-comboio, que deverão possuir os devidos sistemas de controle ambiental voltados à prevenção de derramamentos.

Os veículos a serem utilizados na implantação e operação terão sua manutenção no local, caso não necessitem de ferramentas específicas e controles ambientais. Nos casos necessários, para manutenções mais complexas, os veículos serão encaminhados a sede da empresa prestadora do serviço e prontamente substituídos na frente de serviço, até que as manutenções sejam concluídas.

Os canteiros avançados, de acordo com EIA, serão montados conforme o avanço dos projetos, este local terá: banheiros químicos e bebedouros de campo (com água potável), que serão montados de forma temporária. Esses locais serão providos de estrutura para a realização de refeições para os trabalhadores, sem cozinha, devendo os trabalhadores receber as refeições prontas, de fornecedores locais. Nestes canteiros serão utilizados caminhões-pipa para suprimento de água e geradores a diesel portáteis para fornecimento de energia elétrica. Nestes casos, são previstas medidas para prevenção controle e manutenção de máquinas e equipamentos, visando a minimização de riscos associados, entre outros, a contaminação do solo.

Este impacto, de acordo com EIA, é classificado como improvável, ou seja, de baixa probabilidade de ocorrência, de natureza negativa, incidência direta, abrangência local, com manifestação imediata, forma contínua e duração permanente. A reversibilidade é classificada como reversível imediatamente/a curto prazo e a relevância como baixa, em função dos procedimentos intrínsecos de controle a serem adotados na obra, resultando em magnitude classificada como baixa.

Este impacto não apresenta sinergia com outros impactos. Porém, possui baixa cumulatividade, pois pode propiciar a alteração da qualidade das águas superficiais e perturbação às espécies aquáticas.

Para controlar e monitorar as potencialidades deste impacto, a empresa executar as medidas que estão descritas nos seguintes planos e programas: Plano de Gestão Ambiental (PGA)(Programa de Gestão Ambiental da Obra (PGAO); Programa de Monitoramento Ambiental da Obra (PMAO); Programa de Ação de Emergência (PAE); Programa De Controle E Sinalização De Tráfego (PCST)); Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Gestão de Resíduos Sólidos.

### **Alteração na topografia e morfologia das encostas**

Este impacto está relacionado ao aspecto movimentação do solo e conformação do terreno (terraplenagem) e obras de terra nas áreas destinadas à implantação das estruturas permanentes e provisórias da PDR Sardinha, com destaque para o *sump*, a Planta de Filtragem, o Rejeitoduto, o sistema de drenagem (superficial e drenos de fundo) e estruturas de apoio às obras.



As intervenções para a implantação da PDR Sardinha, bem como suas estruturas de sistema de drenagem, *sump* e planta de filtragem, o que irá proporcionar as alterações na morfologia natural das encostas e, consequentemente, na dinâmica do escoamento superficial, que poderá ocasionar a instalação e/ou acirramento de processos erosivos, caso medidas preventivas específicas não sejam adotadas. Poderá decorrer desse impacto a alteração da qualidade dos recursos hídricos e, consequentemente, o uso destes recursos, especialmente pela propriedade vizinha ao empreendimento (Sítio Canuto Pires), pela proximidade e intervenções construtivas previstas a montante da sub-bacia onde se localiza.

Este impacto é classificado como de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência direta e abrangência local. O prazo para sua manifestação é imediato, de forma contínua e duração permanente. Este impacto é irreversível, com relevância baixa na área em estudo e possui magnitude baixa.

Este impacto é classificado como não sinérgico aos demais impactos. No que se refere a característica de cumulatividade este impacto foi classificado como de baixo. Desta forma, esse impacto está associado ao potencial “surgimento ou agravamento de processos erosivos” e “alteração da qualidade das águas superficiais”. Neste sentido, vale lembrar que a região é caracterizada por expressivas voçorocas, influenciadas pelas condições geológicas. Deve-se considerar ainda a influência da silvicultura e da própria mineração no entorno da ADA, que contribuem, de diferentes modos, para a exposição do solo a eventos erosivos pluviais alterando, entre outros, a qualidade da paisagem e dos recursos hídricos superficiais.

Na área da PDR Sardinha apresenta apenas uma propriedade rural, próximo a seu exutório. O uso do solo nesta microbacia é incipiente, basicamente destinada à silvicultura, além da presença de áreas preservadas (importantes para a fauna e flora local). Na fase de Implantação, as alterações da topografia e morfologia das encostas deverão ser pouco significativas diante do contexto regional.

Como medida de controle deverá ser mantida uma cortina arbórea e possível enriquecimento da vegetação no entorno das vias de acesso à PDR; Recuperação de Áreas Degradadas, com conformações do relevo e da vegetação; e medidas de prevenção de processos erosivos.

### **Surgimento ou agravamento de processos erosivos**

A remoção da cobertura vegetal, a alteração na topografia e morfologia das encostas e, indiretamente, pelas ações de movimentação e compactação do solo, poderá propiciar o surgimento ou agravamento de processos erosivos. O acirramento e a deflagração do processo erosivos são desencadeados especialmente pela exposição do saprolito, solos e sedimentos (por práticas de remoção da cobertura vegetal ou atividades de movimentação do solo por exemplo), associada aos eventos



pluviométricos, que formam o escoamento superficial também com potencial erosivo, a depender das características do solo e do terreno.

Assim, a intensidade das chuvas, o grau de desenvolvimento e compactação do solo e a morfologia e declividade do terreno determinam o volume e a velocidade do escoamento superficial, assim como a incisão de canais preferenciais de escoamento. Estes são fatores imperativos para a formação de feições como sulcos, ravinas ou voçorocas, bem como movimentos de massa.

Com o objetivo de controlar a formação de novos canais preferenciais para o escoamento pluvial que potencializam a formação de feições erosivas, para a fase e implantação, de acordo com EIA, o empreendedor irá implantar um sistema de controle ambiental inerentes, a instalação de mecanismos provisórios de drenagem pluvial, dissipação de energia e contenção de sedimentos.

A supressão da vegetação arbórea está prevista, segundo o cronograma apresentado, para ser realizada no início da etapa de Implantação, a vegetação arbustiva e rasteira deverá ser mantida, afim de reduzir o escoamento superficial e consequentemente o risco de assoreamento dos corpos hídricos a jusante do empreendimento e a formação de processos erosivos.

A retirada do topsoil será realizada com o avanço e ocupação da PDR ao longo de seus 17 anos de vida útil (IC,2022), à medida que os bancos da pilha forem sendo formados, o que evitará uma exposição de solo desnecessária, prevenindo significativamente o presente impacto. Destaca-se, que conforme os estudos o *topsoil* retirado será armazenado em uma área específica da PDR e utilizado em processos de revegetação de seus taludes. Além disso, cada novo banco formado será imediatamente revegetado, de forma que a área da pilha que permanece exposta seja somente o platô e a face do talude do banco em formação.

Esse impacto é de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência podendo ser direta ou indireta e abrangência local. O prazo para a sua manifestação é imediato, duração é permanente e de forma contínua. Essa última variável, foi avaliada no EIA, no desritivo do impacto como “contínua” e na tabela de caracterização dos impactos durante a etapa de implantação como “cíclica”. A equipe ao avaliar considerou que o mais adequado para análise deste impacto é ser classificada como de forma “contínua”. Por fim a reversibilidade do impacto é passível de ocorrer a médio e longo prazo, possuindo uma relevância média, resultando em uma magnitude média.

Este impacto não apresenta características de sinergia com outro impacto. Quanto a sua característica de cumulatividade ele foi classificado como baixo, podendo ser observadas influência sobre a diminuição da qualidade ambiental, potencializar alteração nas propriedades dos solos e da qualidade das águas superficiais.

Como medida de controle, o empreendedor deverá aplicar as ações previstas no Plano de Gestão Ambiental (PGA) (Programa de Gestão Ambiental da Obra



(PGAO); Programa de Monitoramento Ambiental da Obra (PMAO); Programa de Ação de Emergência (PAE); Programa De Controle E Sinalização De Tráfego (PCST)), Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais, Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

### **Alteração da Qualidade das Águas Superficiais**

Os efeitos diretos das obras que impliquem em supressão da vegetação, movimentação de terra e reconformação do terreno que poderão alterar as propriedades do solo, com a subsequente geração de material terroso inconsolidado, que poderão ser carreados para os cursos de água, influenciando sua qualidade.

O Sump a ser alocado abaixo da PDR Sardinha e acima dos limites da propriedade vizinha, bem como o Sistema de Drenagem Superficial e do Sistema de Drenagem de Fundo da PDR. Desta forma, essas estruturas serviram como medida de controle e mitigação do presente impacto.

Conforme descrito no EIA, há uma propriedade logo a jusante da área da PDR Sardinha e do Sump, o Sítio Canuto Pires, há uma captação de água no ribeirão Sardinha. Tal captação segundo consta está fora dos limites da ADA. Além disso, destaca-se que a drenagem sem toponímia que passa pela ADA, vinda da lagoa dos Porcos, já foi utilizada esporadicamente para irrigações em parte da propriedade do Sítio Canuto Pires. Contudo, essa captação, de acordo com EIA, já não ocorre há alguns anos.

Com a remoção da cobertura vegetal, haverá o aumento das áreas de solos expostos e a compactação do solo, pelo selamento das camadas superficiais a partir da ação das chuvas e pelo tráfego de veículos. Assim, ocorrerá o favorecimento do escoamento superficial das águas das chuvas e o seu consequente aumento do potencial erosivo, especialmente nas encostas de elevada declividade e amplitude, contribuindo para o carreamento de sedimentos em superfície, veiculado pela chuva, até os cursos hídricos mais próximos.

O incremento de mão de obra na Implantação aumentará a geração de resíduos sólidos e efluentes provenientes das estruturas inseridas nos canteiros de obras e das frentes de trabalho, os quais deverão ser transportados para tratamento e destinação final em Aterros Sanitários e Estações de Tratamento de Efluentes licenciados, conforme procedimentos já adotados pelo empreendedor em suas unidades minerárias.

Este impacto é classificado como de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência direta e indireta e abrangência local. O prazo para sua manifestação é imediato, de forma contínua e duração temporária. Por fim, a reversibilidade do impacto é possível de ocorrer imediatamente ou a curto prazo, possuindo uma relevância alta na área em estudo. Nesse caso, o cruzamento das variáveis reversibilidade com a relevância resulta em um impacto de média magnitude.



Este impacto é sinérgico a: “alteração da dinâmica hidrossedimentológica”, “interferência nos usos da água”, “perturbação às espécies aquáticas”, “incômodos à população do entorno”, “surgimento de novos conflitos”.

No diz sua característica de cumulatividades é classificada como baixa. Pois, como a PDR, *Sump* e Planta de filtragem tem seu projeto de instalação em uma microbacia, localizada em um anfiteatro composto por afluentes de primeira e segunda ordem, o possibilita inferir que a vazão deste corpo hídrico é reduzida o que pode reduzir a dissipação de impactos para áreas mais afastadas, ou de interação com impactos de outros empreendimentos. Assim, os impactos poderão ser observados de modo mais significativo em escala local, até as imediações da ADA, na confluência com o ribeirão Sardinha.

Como indicado no EIA, as consequências poderão ser sentidas de modo significativo na propriedade logo a jusante da PDR Sardinha. Já no ribeirão Sardinha, poderão ser percebidas alterações na qualidade dos recursos hídricos em relação a alguns parâmetros, que por sua vez poderão ser influenciados também por outras atividades desenvolvidas na bacia de contribuição deste ribeirão. Entretanto, o somatório das influências antrópicas no ribeirão Sardinha não deverá gerar impactos associados expressivos.

A medida de controle para este impacto está descrita nos programas: Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais; Programa de Gestão de Resíduos Sólidos; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas. Além disso, devem ser realizadas intervenções construtivas preferencialmente no período seco da região, minimizando potenciais impactos derivados da erosão pluvial e carreamento de sedimentos para canais de drenagem; implementação de estruturas drenagens provisórias e definitivas (com a devida manutenção); recuperação de áreas degradadas de modo contínuo, considerando-se os avanços das obras; monitoramento de equipamentos e estruturas com potenciais poluidores dos recursos hídricos.

### **Alteração da Dinâmica Hidrossedimentológica (Assoreamento de Curso Hídrico)**

A implantação das estruturas do empreendimento, como indicado no EIA, irá alterar as propriedades do solo, gerando camadas de material inconsolidado que poderão ser carreados para os cursos hídricos por ação das águas das chuvas, nos canais de drenagem existentes na ADA e, em menor escala, pelo carreamento eólico, por gravidade, ou mesmo pela drenagem eventualmente utilizada no processo construtivo. Destaca-se, ainda, a supressão da cobertura vegetal e a compactação do solo que também são fatores que propiciam a concentração do escoamento pluvial e o aumento de seu potencial erosivo, o que pode favorecer o carreamento de sedimentos para os corpos hídricos.



Este impacto é de ocorrência improvável, de natureza negativa, incidência direta e indireta e abrangência local. O prazo para sua manifestação é imediato, de forma contínua e duração temporária, pois ocorrerá enquanto forem realizadas as ações de implantação das estruturas. Por fim a reversibilidade do impacto é passível de ocorrer a médio ou longo prazo, possuindo uma relevância média naquela localidade. Nesse caso, o cruzamento das variáveis reversibilidade com a relevância resulta em um impacto de média magnitude

Este impacto é sinérgico “alteração da qualidade das águas superficiais”, “perturbação às espécies aquáticas”, “incômodos à população do entorno”, “surgimento de novos conflitos”.

Quanto a cumulatividade deste impacto essa foi classificada como média pelos estudos, onde a interferência ocasionada pela PDR Sardinha poderá somar-se a impactos ambientais de outros empreendimentos existentes na região, sendo que os efeitos dessa cumulatividade serão sentidos de forma mediana. Assim, esse impacto poderá acarretar o possível assoreamento de curso d'água, que, por sua vez, poderão implicar em incômodos às propriedades situada no entorno. Também poderá contribuir, em conjunto com a possível “alteração da morfologia fluvial”, com a “perturbação às espécies aquáticas”.

Desta forma, o EIA indica que a cumulatividade é restrita à microbacia, onde há influências de atividades de silvicultura existentes, que promovem a exposição do solo à erosão pluvial aumento o potencial de ocorrência de carreamento de sedimentos dos solos para canais fluviais locais.

Conforme EIA, o projeto da PDR Sardinha, incluindo o sistema de drenagem e o Sump, que teve seu dimensionamento, com o objetivo de garantir a essa estrutura a devida segurança operacional e de estabilidade do sistema, bem como ser uma estrutura de controle e minimização dos impactos assoreamento do corpo hídrico.

Além disso, é recomendado nos estudos que as intervenções construtivas sejam efetuadas no período seco. As etapas referentes a recuperação de áreas degradadas sejam realizadas logo após as atividades de movimentação do solo.

Deve-se, ainda, implementar as ações propostas pelos programas: Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais; e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

## Alteração da morfologia fluvial

O presente impacto poderá estar associado a movimentação do solo e geração de sedimentos, associados à implantação das estruturas do empreendimento e de apoio à obra. Além do mais, como indicado, há canais de drenagem que alcançam uma lagoa no centro da área prevista para a implantação da PDR, denominada de lagoa dos porcos. Durante as obras de implantação, a referida lagoa não deverá mais



existir. Ademais, os canais de drenagem passarão a constituir drenos de fundo e, no trecho imediatamente a jusante da PDR, deverá ser construída a Bacia de Contenção de Sedimentos (*Sump*), o que alterará significativamente a morfologia fluvial nessas áreas de intervenção.

Este impacto é de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência direta e abrangência local. O prazo para sua manifestação é imediato, de forma descontínua e duração permanente. É um impacto irreversível, possuindo relevância alta naquela localidade, pela possibilidade de ocasionar alterações na qualidade, além do volume de água, podendo impactar usos a jusante bem como a fauna local, a relevância do impacto é alta. Sua magnitude é alta.

Este não é sinérgico e apresenta cumulatividade baixa, estando relacionado a “interferências nos usos da água”. Por se tratar de uma microbacia com uso e cobertura do solo semelhante a outras microbacias do entorno, onde não deverão ser observadas influências de empreendimentos do entorno. As alterações da morfologia fluvial previstas serão objeto de ações construtivas e de recuperação de áreas que visam o reestabelecimento do equilíbrio nas condições geodinâmicas do terreno.

Destaca-se, ainda, que este impacto pode potencializar o impacto “perturbação as espécies aquáticas”.

Adoção de medidas preventivas de impactos associados às águas, mencionados anteriormente, assim como de recuperação de áreas degradadas.

Deve-se, ainda, implementar as ações propostas pelos programas: Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais; e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

## Interferências nos Usos da Água

A demanda de uso da água identificada no entorno do empreendimento se dá especialmente pela propriedade rural logo a jusante do local previsto para as obras (Sítio Canuto Pires). Ressalta-se que a captação de água superficial naquela propriedade é realizada basicamente no ribeirão Sardinha, fora dos limites da ADA, em trecho que não deverá ser impactado diretamente pelo empreendimento (EIA,2020). O empreendedor informou que o Sítio Canuto Pires está em fase de aquisição pela Gerdau S.A. Diante da tomada de posse da propriedade pela Gerdau S.A. do Sítio Canuto Pires, a gestão territorial ficará sob responsabilidade da empresa, assim como não haverá mais moradores no local nem frequentadores alheios às atividades operacionais da mineração.

Esse impacto é classificado como de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência indireta e abrangência local. O prazo para sua manifestação é imediato ou curto prazo, de forma contínua e duração permanente. Por fim, impacto é classificado como reversível imediatamente ou a curto prazo, possuindo uma relevância média



naquela localidade. Por se tratar de um impacto reversível imediatamente ou a curto prazo e de relevância média, conclui-se que sua magnitude é baixa.

O presente impacto não sinergia com outro impacto, como indicado no EIA.

Quanto a característica de cumulatividade este foi classificado como baixo. Como descrito ao longo deste parecer as “interferências nos usos da água” deverão ocorrer apenas no trecho onde será implantada a PDR Sardinha, no córrego Sardinha, e sua confluência com o Ribeirão Sardinha. Como a área apresenta baixa densidade populacional as interferências deverão ser sentidas apenas na propriedade do Sr. Antônio, vizinho à PDR. A principal fonte de captação da propriedade é no Ribeirão Sardinha, localizado a jusante da área do empreendimento. Os usos no trecho impactado era basicamente para irrigações esporádicas.

Estão previstas as implementações das medidas descritas nos programas: Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Gestão de Resíduos Sólidos; e, Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais.

### **Alteração da Qualidade do ar**

As atividades de decapamento do terreno, terraplenagem e movimentação do solo, a execução de obras de terra, a movimentação de máquinas, equipamentos e veículos em vias de acesso não pavimentadas, acarretarão na emissão de material particulado e de gases de combustão como resultado é o impacto “alteração da qualidade do ar”.

Esperasse que as atividades da PDR Sardinha deverão gerar maiores incômodos na propriedade Sítio Canuto Pires, situada no início da via de acesso à ADA. Próximo a esse ponto, também há outra propriedade (Carvoaria do Ronaldo), onde é desenvolvida silvicultura, não havendo moradores. Como indicado no diagnóstico a direção do vento predominante é noroeste (NE), leste (E), ou seja, contrária à propriedade do Sítio Canuto Pires, o que deverá minimizar a influência do impacto advindo da ADA. Por sua vez, na face oeste da PDR, sotaposta em relação aos ventos predominantes, não há moradores, mas apenas edificações de apoio para atividades de Silvicultura.

Como indicado, o impacto é classificado como de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência direta e abrangência local. O prazo para manifestação é imediato, de forma descontínua e duração permanente. A reversibilidade do impacto é passível de ocorrer imediatamente ou a curto prazo, possuindo uma relevância alta naquela localidade, resultando em uma magnitude avaliada como média.

Este impacto é sinérgico aos impactos “incômodos à população do entorno” e surgimento de novos conflitos.

Este impacto é cumulativo classificado em alta. O impacto cumulativo derivado das atividades minerárias desenvolvidas na região e da queima de madeira associada à silvicultura.



As medidas de mitigação são descritas nos: Plano de Gestão Ambiental (PGA) (Programa de Gestão Ambiental da Obra (PGAO); Programa de Monitoramento Ambiental da Obra (PMAO); Programa de Ação de Emergência (PAE)); Programa de Controle e Sinalização de Tráfego; Programa de Educação Ambiental (PEA). Mas, destaca-se, as seguintes medidas: umectação de vias, redução da velocidade, sinalização das vias, manutenção de veículos e equipamentos, educação ambiental dos trabalhadores das obras e usos de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).

### **Alteração nos níveis de ruído**

As modificações nos níveis de ruído e potencial poluição sonora estão relacionadas as atividades: tráfego de veículos, máquinas e equipamentos para execução de obras, movimentação de terra, transporte de insumos e de trabalhadores; execução das obras de terra, civis e eletromecânicas.

As atividades de obras da PDR Sardinha deverão gerar maiores incômodos nas propriedades vizinhas, principalmente naquelas onde há moradores que estão situadas próximas ao acesso interno do empreendimento. Além disso, este impacto tem potencial de causar pressão acústica na fauna local.

Este impacto é classificado como de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência direta e abrangência local. O prazo para manifestação é imediato, de forma descontínua e duração permanente. A reversibilidade do impacto é passível de ocorrer imediatamente ou a curto prazo, possuindo uma relevância alta local, resultando em uma magnitude avaliada como média.

Este impacto é sinérgico a: incômodos à população do entorno e surgimento de novos conflitos.

Quanto a cumulatividade este impacto, segundo o EIA, apresenta-se classificado como médio, ou seja, a interferência ocasionada pela PDR Sardinha poderá somar-se a impactos ambientais de outros empreendimentos existentes na região, sendo que os efeitos dessa cumulatividade serão sentidos de forma mediana, alterando a condição ambiental atualmente existente na região. A influência do tráfego de veículos atualmente na MG-030 é indicada no EIA como representativa, sem a implantação do empreendimento, mas durante a fase de implantação espere-se que corra um incremento nesse tráfego o que lhe confere o caractere de cumulatividade.

Além disso, o presente impacto está associado aos impactos de segunda ordem, perturbação da fauna local e incômodos à população do entorno. Estes por sua vez, podem influenciar os impactos alteração na composição e na estrutura da comunidade da fauna terrestre e surgimento de novos conflitos, respectivamente.

O EIA apresenta as seguintes medidas: redução da velocidade de veículos, sinalização das vias, manutenção de veículos e equipamentos, educação ambiental dos trabalhadores das obras e usos de equipamentos de Proteção Individual (EPIs).



Somado a estes têm-se as ações mitigadoras dispostas no Plano de Gestão Ambiental (PGA), que abarca os programas: Programa de Gestão Ambiental da Obra (PGAO); o Programa de Monitoramento Ambiental da Obra (PMAO); Programa de Ação de Emergência (PAE); Programa De Controle E Sinalização De Tráfego.

### **Alteração nos níveis de vibração**

As modificações nos níveis de vibração estão relacionadas, as atividades: tráfego de veículos, máquinas e equipamentos para execução de obras, movimentação de terra, transporte de insumos e de trabalhadores; execução das obras de terra, civis e eletromecânicas. Destaca-se que, as atividades em licenciamento não estão previstas atividades de detonação de rocha, que gerariam um diferencial importante frente a avaliação deste impacto.

Destaca-se, que segundo os estudos apresentados, este impacto pode acarretar modificações direta na fauna local, uma vez que esta poderá ser afugentada em decorrência das ações de implantação da PDR Sardinha e atividades associadas. Os incômodos relacionados à vibração também poderão ser sentidos nos limites das glebas vizinhas com o acesso a ser utilizado pelo empreendimento.

O presente impacto é classificado como de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência direta e abrangência local. O seu prazo para manifestação é imediato, de forma contínua e duração permanente. Sua reversibilidade do impacto é passível de ocorrer imediatamente ou a curto prazo no caso da fauna local e comunidade do entorno, porém para a variável solo é irreversível, possuindo uma relevância média naquela localidade, resultando em uma magnitude avaliada como baixa para o meio biótico e socioeconômico e alta para o meio físico.

Este impacto não possui sinergia com outros impactos descritos no EIA.

No que se refere a cumulatividade este foi classificado, no EIA, como baixo, podendo somar-se a impactos ambientais de outros empreendimentos existentes na região, porém de forma sutil, não sendo capazes de gerar consequências passíveis de serem mensuradas.

Este impacto pode potencializar o impacto perturbação à fauna local, que por sua vez pode originar o impacto alteração na composição e na estrutura da comunidade da fauna terrestre.

As ações mitigadoras deste impacto estão descritas no Plano de Gestão Ambiental (PGA), que abarca os programas: Programa de Gestão Ambiental da Obra (PGAO); o Programa de Monitoramento Ambiental da Obra (PMAO); Programa de Ação de Emergência (PAE); Programa De Controle E Sinalização De Tráfego.

### **Etapa de Operação**



## Alteração na Topografia e Morfologia das Encostas

A inversão do relevo proporcionada pela disposição de rejeito, ou seja, pela ocupação de áreas de menor altimetria para onde a pilha de rejeito será expandida, havendo elevação das cotas na conformação final. Essas intervenções ocasionarão a inversão das características naturais do relevo local, o que provocará alterações na paisagem, alteração da morfologia natural das encostas, assim como em suas condições de estabilidade.

Este impacto é classificado como de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência direta e abrangência local. O prazo para sua manifestação é imediato, de forma contínua e duração permanente. Essa alteração é irreversível, possuindo uma relevância média na área em estudo. Nesse caso, o cruzamento das variáveis reversibilidade com a relevância resulta em um impacto de alta magnitude.

Este impacto não é sinérgico a outros impactos. Com relação suas características de cumulatividade esta foi classificada como baixa. Com a formação das pilhas, pode ocorrer o surgimento ou agravamento de processos e feições erosivos e que poderá propiciar a alteração da qualidade das águas superficiais. Todavia, como indicado no EIA, essa alteração da qualidade das águas é pouco provável que ocorra de forma expressiva, dado que, com o contínuo monitoramento previsto e prevenção, bem como, ações de recuperação ambiental quando pertinentes, tendem a mitigar e controlar o supracitado impacto.

Nos estudos foram recomendadas as seguintes medidas: A manutenção de cortina arbórea e possível enriquecimento da vegetação no entorno das vias de acesso à PDR e trechos de visada para a área da PDR; a Recuperação de Áreas Degradas, com conformações do relevo e da vegetação; medidas de prevenção de processos erosivos; e medidas de prevenção da suspensão de material particulado na atmosfera quando da operação da PDR. Somada as demais ações descritas no Plano de Gestão Ambiental (PGA) e no Programa de Recuperação de Áreas Degradas.

## Alteração da Qualidade das águas superficiais

Na fase de operação da PDR Sardinha potencialmente ocorreria a geração de sedimentos, provenientes da própria atividade de deposição de rejeito, os quais poderão ser carreados para cursos hídricos a jusante do Sump.

Nesta etapa, ressalta-se, que as estruturas de drenagem pluvial e de contenção de sedimentos deverão estar atuando de modo significativo. Pois, com operação



destas estruturas espera-se que ocorra a manutenção da qualidade das águas superficiais dos cursos hídricos das áreas do entorno. Entretanto, como dito no EIA, a eficiência dessas estruturas tem limitações e pode variar, especialmente após a deflagração de eventos pluviométricos expressivos, não garantindo, portanto, a manutenção permanente da qualidade das águas.

Mas, caso esse transporte de sedimentos para os trechos de cursos hídricos a jusante ocorra, e por consequência seja constatada a alteração da qualidade das águas superficiais, de acordo com o EIA este será pouco significativo. O estudo destaca, ainda que poderá haver a incidência desse impacto na face oeste da PDR, após a inversão de relevo, embora sejam previstas estruturas de drenagem que deverão prevenir e controlar eventuais indicativos de sua deflagração.

Destaca-se que, segundo o EIA e confirmado em vistoria realizada pela Supri em 2022, a Gerdau irá reutilizar a água utilizada no transporte do rejeito, via rejeitoduto, e após esta passar pela Planta de Filtragem retorna para a UTM-II, por meio de aqueduto a ser implantado ao lado do rejeitoduto, sendo reaproveitada e, portanto, diminuindo a necessidade de água nova para o sistema.

No tange os resíduos sólidos e efluentes gerados na operação da PDR Sardinha, que são potenciais contaminantes dos recursos hídricos da área em estudo, ressalta-se que estes, de acordo como EIA, serão devidamente armazenados e destinados, seguindo a legislação vigente, bem como as diretrizes e procedimentos já adotados pelo empreendedor nas instalações da Mina de Miguel Burnier.

Este impacto é classificado como de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência direta e indireta e abrangência local. O prazo para sua manifestação é imediato, de forma contínua e duração temporária. Sua reversibilidade é possível de ocorrer a médio ou longo prazo, possuindo uma relevância média na área em estudo. Do cruzamento das variáveis reversibilidade com a relevância resulta em um impacto de média magnitude.

Este impacto é sinérgico a “incômodos à população do entorno” e “surgimento de novos conflitos”. Este impacto é classificado como cumulativo de grau baixo. A alteração da qualidade das águas superficiais poderá gerar perturbação às espécies aquáticas, e potenciais interferências nos usos da água, com possível surgimento de novos conflitos, relacionados a estes recursos.

Entretanto, por se uma microbacia localizada em um anfiteatro composto por afluentes de primeira e segunda ordem, com volume relativamente reduzido. O potencial de dissipaçāo de impactos relacionados à qualidade de água e ao carreamento de sedimentos para áreas mais afastadas também é reduzido. Deste modo, conforme o EIA, os impactos tendem a ser observados em escala local, até as imediações da ADA, na confluência com o ribeirão Sardinha.

Como medida de controle e mitigação o estudo que constam nos autos do processo, recomendam a que as intervenções construtivas preferencialmente no



período seco da região, minimizando potenciais impactos derivados da erosão pluvial e carreamento de sedimentos para canais de drenagem. Além, dá manutenção de estruturas drenagens provisórias e definitivas (com a devida manutenção); recuperação de áreas degradadas de modo contínuo, considerando-se os avanços das obras; monitoramento de equipamentos e estruturas com potenciais poluidores dos recursos hídricos. Portanto, deverá ser implementada as ações e monitoramento propostos pelo Plano de Gestão Ambiental (PGA), e os programas: Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos; Programa de Comunicação Social; e Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas.

### **Alteração da Qualidade do ar**

Os principais aspectos que podem ocasionar o presente impacto ambiental são a emissão ou suspensão de material particulado em decorrência do tráfego de veículos por vias não pavimentadas, do arraste eólico sobre as superfícies expostas e vias não pavimentadas e das transferências de grandes volumes de materiais para a PDR. Em menor proporção a emissão de gases de combustão, provenientes também do tráfego e operação de veículos, máquinas e equipamentos são ações que podem potencializar o presente impacto.

As atividades da PDR Sardinha deverão gerar maiores incômodos na propriedade Sítio Canuto Pires (vizinho ao empreendimento), bem como em outras propriedades próximas à via de acesso à PDR, que irão compartilhar essa via local. Por outro lado, tendo como referência a PDR, vale mencionar que a direção do vento predominante é contrária em relação à propriedade Sítio Canuto Pires, o que deverá minimizar a influência do impacto advindo da ADA.

Este impacto é classificado como de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência direta e abrangência local. O prazo para manifestação é imediato, de forma descontínua e duração permanente. A reversibilidade do impacto é passível de ocorrer imediatamente ou a curto prazo, possuindo uma relevância média, resultando em uma magnitude avaliada como baixa.

Este impacto é sinérgico a “incômodos à população do entorno” e “surgimento de novos conflitos”. No que se refere a cumulativa este foi classificado como médio, como indicado no EIA.

Como medida de controle é proposto no EIA, a umectação de vias, redução da velocidade, sinalização das vias, manutenção de veículos e equipamentos, educação ambiental dos trabalhadores das obras e usos de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Somado as ações e monitoramentos propostos no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e no Programa de Comunicação Social.

### **Alteração nos Níveis de Ruído**



Como exposto no estudo que consta nos autos do processo este impacto está relacionado especialmente ao tráfego de veículos, para as operações na Planta de Filtragem e atividades de apoio operacional. Essas atividades deverão gerar maiores incômodos nas propriedades vizinhas ao empreendimento, inclusive, a via de acesso à ADA, que na etapa de operação deverá ser menor que na etapa de implantação.

O impacto é classificado como de ocorrência certa, de natureza negativa, incidência direta e abrangência local. O prazo para manifestação é imediato, de forma descontínua e duração permanente. A reversibilidade deste impacto é passível de ocorrer imediatamente ou a curto prazo, possuindo uma relevância média naquela localidade, resultando em uma magnitude avaliada como baixa.

Este impacto é sinérgico e cumulativo a “incômodos à população do entorno” e “surgimento de novos conflitos”. Quanto a cumulatividade ele foi classificado como médio.

Com relação as medidas de controle, no EIA é recomendado que seja instalado sinalização das vias com indicativo de redução de velocidade, bem como a manutenção de veículos e equipamentos, educação ambiental dos trabalhadores das obras e usos de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). Somado a este tem-se ainda as ações previstas no Plano de Gestão Ambiental (PGA).

## 9.2 Meio Biótico

### Etapa de Planejamento

#### **Aumento do conhecimento técnico-científico sobre a região**

O empreendedor avalia que existe um impacto do aumento do conhecimento técnico-científico sobre a região. Sem dúvida, qualquer empreendimento dessa magnitude aumenta o conhecimento pela geração de informações sobre os diversos meios.

Cabe uma ressalva, contudo, sobre o meio biótico. Houve levantamento florístico da ADA, mas o estudo usou dados compilados de monitoramento de fauna do complexo para compor a base de dados do diagnóstico. Por se tratar de um complexo mineral antigo, com grandes licenciamentos já realizados, existe um farto conhecimento sobre o ambiente, especialmente sobre a flora e a fauna locais. Não sem motivo, uma identificação de espécie ameaçada incorreta foi facilmente identificada por especialistas frente à distribuição conhecida da espécie. Portanto, esse impacto, ainda que positivo e relevante, deve ser relativizado nesse contexto específico para essa etapa. Pretende-se, contudo, que por meio de monitoramentos



e compensações, aumente-se o conhecimento sobre as espécies do local de forma científica, contribuindo aí para a ciência de forma inequívoca.

O impacto foi classificado como positivo, direto, de abrangência regional, imediata e permanente. Foi adequadamente classificado como de baixa relevância e baixa magnitude nos estudos, por se tratar de uma área bastante conhecida devido ao Complexo Minerário de Miguel Burnier.

### Etapas de Implantação e Operação

#### **Diminuição da Diversidade Florística e Variabilidade Genética**

O projeto acarretará perda de 74,31ha de vegetação nativa, com campo limpo em estágio avançado de regeneração e FESD-M em estágio médio de regeneração, dentro do bioma Mata Atlântica. Essas fitofisionomias, contudo, representam um pequeno percentual da área total do projeto, da ordem de 30%.

A supressão da vegetação gerará a redução de ambientes naturais em uma paisagem já bastante antropizada no bioma Mata Atlântica, com redução da biodiversidade no local e na região. Contudo, é um impacto mitigável pelas compensações previstas em lei e nesse projeto, além de haver controles e garantias regionais de manutenção de áreas sensíveis e corredores ecológicos, tratados em item específico.

Este impacto foi considerado de ocorrência certa, com efeitos negativos, que incide de forma direta, ou seja, a partir de seu aspecto gerador. Sua abrangência é considerada como local, uma vez que abrangerá áreas da ADA, mas a equipe considera que há efeitos indiretos regionais. É um impacto ainda permanente, de média relevância e de alta magnitude.

As medidas de controle estão relacionadas aos programas de supressão controlada, resgate e aproveitamento da flora, compensação, PRAD e prevenção e combate a incêndios florestais.

#### **Redução de Populações vegetais e espécies ameaçadas de extinção e endêmicas**

O impacto de redução de populações da flora, como mencionado no item anterior, pode ser avaliado sob o aspecto dos indivíduos e das populações, que são particularmente críticas no caso de espécies ameaçadas de extinção e endêmicas.

As espécies endêmicas são aquelas restritas aos biomas da Mata Atlântica ou Cerrado, considerando que o ambiente pode ser interpretado como um ecotone.



Foram registradas 345 espécies endêmicas, ou seja 26% do total amostrado para a área de estudo. Na ADA, especificamente, são 81 espécies.

As espécies ameaçadas foram duas, somente: *Dalbergia nigra* e *Virola bichuyba*. Houve registros de *Mikana glauca*, mas que foi posteriormente descartada como ameaçada por um laudo de especialista.

Espécie	Densidade	Estimativa de indivíduos
<i>Dalbergia nigra</i>	33,3	338
<i>Virola bichuyba</i>	33,3	338
<b>Total</b>		<b>676</b>

O impacto foi classificado como negativo, direto, de abrangência local, imediata, permanente, irreversível, de alta relevância e alta magnitude.

Como medidas mitigadoras, o empreendedor propõe o resgate da flora, com a priorização das espécies ameaçadas e endêmicas. Foi proposta também a compensação pela supressão das espécies ameaçadas, que será tratada em item específico.

### **Intervenção em áreas de preservação permanente (APP)**

O impacto “intervenção em APPs” é causado pela supressão da cobertura vegetal, com impactos secundários sobre os cursos d’água e sobre as comunidades bióticas. Serão intervindos 32,05ha, após as revisões da ADA.

Trata-se de um impacto necessário para a instalação do empreendimento, que só é possível por se tratar de utilidade pública. Os estudos classificaram como negativo, certo, direto, de abrangência local, imediato, descontínuo, de alta relevância e alta magnitude.

O empreendedor menciona nas informações complementares: “serão tomadas medidas de mitigação e compensação em áreas de APP, com o intuito de mitigar os impactos sobre os corpos hídricos presentes”. Contudo, ele não propôs medidas mitigadoras, somente uma medida compensatória, nos termos da legislação, com a regularização de 32,05ha do Parque Estadual Caminho das Gerais (gleba brejo). Dessa forma, a equipe solicita detalhar a proposta da medida mitigadora mencionada, por meio de um programa de conservação das APPs a jusante da PDR Sardinha. O programa deverá conter pelo menos cercamento e preservação de APPs, garantindo a manutenção de ambientes e de cursos d’água, com foco na biota aquática.

### **Perturbação à fauna local**

A instalação e a operação do empreendimento poderão causar perturbações na fauna local por meio de ruído, perda de habitat, com efeitos secundários. Os efeitos



devem ser maiores nas espécies endêmicas e mais especialistas. A mastofauna de grande porte possui capacidade de locomoção e deverá buscar novas áreas para seu estabelecimento. Os estudos indicam que “por se tratar de um empreendimento a ser implantado em uma região de áreas já alteradas, onde diversas atividades de pecuária, silvicultura e minerárias já estão estabelecidas, destacando a atuação da Gerdau bem como de outras empresas, pode ser também que essa alteração não ocorra ou que a mesma não seja percebida nos monitoramentos posteriores a serem realizados para os grupos da fauna”.

A equipe concorda que, por se tratar de um complexo já em operação, a fauna já se encontra relativamente adaptada. O impacto foi classificado como provável, negativo, indireto, regional, de média relevância e média magnitude.

### **Alteração na composição e estrutura de espécies da fauna terrestre**

Com o afugentamento da fauna, a perda de habitats e as movimentações para instalação e operação, haverá alteração na composição da fauna local e regional. Esse impacto ainda possui desdobramentos sobre toda a comunidade, uma vez que a perturbação sobre alguns indivíduos estruturantes pode causar impactos sobre as demais espécies da região.

O afugentamento pode causar aumento da competição intraespecífica nas áreas adjacentes, afetando não apenas o equilíbrio populacional das espécies afugentadas, mas também de outras espécies da fauna e flora locais. Para a avifauna, quirópteros e anuros, o aumento dos ruídos pode influenciar na comunicação entre os indivíduos, que pode trazer prejuízos às espécies principalmente no período reprodutivo.

No caso específico da avifauna, o fragmento de mata presente na ADA da PDR Sardinha pode estar funcionando como refúgio para a *Drymophila ochropyga* (choquinha-de-dorso-vermelho) e outros táxons que poderiam sofrer com uma possível supressão dessa vegetação. A Lagoa dos Porcos e a vegetação no seu entorno também constituem um habitat importante para espécies aquáticas e paludícolas que possam ocorrer na área ou que estejam de passagem. A efeito da fragmentação e degradação da vegetação nativa pode haver uma substituição das espécies mais dependentes e endêmicas por táxons generalistas e plásticos.

O impacto foi classificado como negativo, indireto, por resultar de diversos outros impactos, provável, regional, de média relevância e média magnitude.

A equipe questionou como a fauna tem sido monitorada desde 2011 no complexo. O empreendedor esclareceu que de 2011 a 2015 houve monitoramento por uma equipe e em 2016 a 2018, foi realizado pela Sete. seguindo um novo formato com ênfase em espécies ameaçadas e de interesse para a conservação, tendo como principal objetivo apresentar recomendações técnicas específicas para o manejo, a



gestão do território e conservação da biodiversidade. Em 2021, houve a retomada do monitoramento, com duas campanhas até a avaliação deste parecer único.

Conforme o monitoramento realizado nos últimos dois anos, portanto, houve 27 novos registros para avifauna, totalizando 233 espécies registradas. Foi possível registrar uma redução da biodiversidade nas áreas com grandes atividades minerárias, frente a áreas nativas ou com outras atividades antrópicas. Para mastofauna, houve confirmação da riqueza prevista, exceto por três mamíferos (*Leopardus guttulus*, *Lontra longicaudis* e *Callicebus nigrifrons*) ocorrência de *Mazama gouazoubira*, e acompanhamento de lobo-guará por telemetria. Para herpetofauna, houve também manutenção da riqueza esperada, mas com significativa redução da abundância, o que indica um forte impacto sobre as comunidades. Esse dado deve subsidiar uma proposta de compensação pelo impacto sobre a herpetofauna, a ser avaliada pela equipe técnica, em parceria com instituição de pesquisa, preferencialmente sobre as espécies eliminadas no ambiente (*Phasmahyla jandaia*, *Bokermannohyla martinsi*, *Vitreorana uranoscopa* e *Physalaemus marmoratus*) ou com incertezas taxonômicas (*Crossodactylus cf. trachystomus* e *Scinax cf. maracaya*).

Estes impactos reforçam a necessidade de proteção e manutenção dos corredores ecológicos apontados nos monitoramentos de fauna por meio de um programa efetivo, com monitoramento e investimento.

### **Atropelamento de fauna**

Para instalação do empreendimento, haverá grande movimentação de máquinas e pessoas, gerando o afugentamento da fauna e possíveis atropelamentos. Herpetofauna é comumente afetada pelo tráfego de veículos já que usam áreas abertas para se aquecer. A avifauna também está suscetível pela presença de espécies corredoras e terrícolas.

Esse impacto, contudo, é principalmente sentido com a perda de indivíduos da mastofauna de grande porte, já que a substituição ecológica dos espécimes é difícil e lenta.

O empreendedor propõe medidas de controle e tráfego e treinamentos para mitigar o impacto. A equipe solicita que sejam instaladas placas orientadoras no interior da mina, nos termos recomendados nos relatórios de monitoramento de fauna, em particular nos hexágonos 191 e 192 e na MG-30, pontos de travessia de lobos-guará. Nesse último, caso seja necessário, deverá ser instalada uma passagem de fauna, a ser avaliada, tendo por base o monitoramento por telemetria dos indivíduos. Recomenda-se ainda que os atropelamentos sejam registrados no sistema Urubu da UFLA, para controle e pesquisa. O impacto foi classificado como negativo, direto, contínuo, irreversível, de baixa magnitude e baixa relevância.



## Perturbação às espécies aquáticas

As espécies aquáticas nesse empreendimento estão suscetíveis não só as atividades gerais, mas também à perda de habitat pelo desvio dos cursos d'água e pelas movimentações de terra. As alterações das propriedades do solo podem gerar material a ser carreado para os cursos d'água, alterando a qualidade dos habitats aquáticos. A alteração da qualidade das águas está relacionada à presença de sólidos sedimentáveis, suspensos e dissolvidos e com parâmetros físico-químicos como cor e turbidez, e os sedimentos podem alterar os microhabitats do leito dos cursos d'água.

Foram registradas duas espécies ameaçadas de extinção: *H. leiopleura* e *N. franciscoensis*, ambas na categoria vulnerável, sendo as espécies mais sensíveis aos efeitos do impacto. São também espécies endêmicas, juntamente com *Pareiorhaphis cf. mutuca*, às áreas de cabeceira da bacia do rio São Francisco, especificamente em riachos de cabeceiras das sub-bacias do rio das Velhas e Rio Paraopeba.

No caso de *Harttia leiopleura*, trata-se de uma espécie endêmica de riachos de cabeceira, cuja ameaça se dá pela ampla degradação das drenagens onde ocorre. É endêmica da Bacia do São Francisco. Trata-se de uma espécie ainda pouco estudada individualmente na literatura científica e que carece de mais investimentos para conservação.

O impacto foi classificado como indireto, mas a equipe discorda dessa classificação, já que haverá perda de habitats diretamente pelo desvio dos cursos d'água. É de abrangência local, negativo, de média relevância e alta magnitude.

## Avaliação dos efeitos sinérgicos e cumulativos dos impactos ambientais

O empreendedor apresentou nos estudos uma avaliação global dos impactos visando os efeitos sinérgicos e cumulativos.

Em relação ao meio biótico, todos os impactos são acumuláveis. O empreendedor fez uma avaliação do impacto de aumento de atropelamentos de fauna como não acumulável, mas entende-se que o aumento da exposição da fauna ao risco pode sim ser entendido para cumulatividade.

Todos, portanto, são ampliados tendo em vista o complexo. Os estudos entenderam como de baixa ou média cumulatividade, mas essa visão não é compartilhada pela equipe técnica.

## 9.3 Meio Socioeconômico

### Etapa de Planejamento

## Aumento de conhecimento técnico-científico sobre a região



Para o requerimento das licenças concomitantes pleiteadas, foram desenvolvidos estudos ambientais multidisciplinares sobre diferentes temas dos meios físico, biótico, socioeconômico, cultural (incluindo arqueologia) que ocasionam o impacto de Aumento do Conhecimento Técnico-Científico sobre a Região, perpassando toda a Etapa de Planejamento, de Instalação e Operação.

Destaca-se ainda que os estudos analisados poderão ser agregados a informações de outros empreendimentos existentes na região, compondo um banco de dados holístico e fundamental para melhor entendimento de todo o processo mineralício na região do Complexo Minerário de Miguel Burnier. Sendo assim, o impacto tem natureza positiva.

Possui incidência direta, abrangência regional, sendo seu prazo para manifestação imediato ou curto prazo; sua forma de manifestação foi classificada como descontínua, pois a alteração é passível de ocorrer uma vez ou em intervalos de tempo não regulares, sendo sua duração permanente ao longo das Etapas de Planejamento e Implantação do empreendimento, chegando também à Etapa de Operação. O impacto ainda é classificado como irreversível, pois os estudos realizados e os dados levantados jamais deixarão de existir, favorecendo não apenas o empreendedor, mas também o poder público e outros atores sociais, incluindo entidades de pesquisa, universidades e outras instituições científicas. No entanto, o mesmo foi classificado como de relevância baixa e baixa magnitude, pois trata-se de uma região já bastante estudada por outros empreendimentos ali instalados.

### **Geração de Expectativas**

A realização dos estudos técnicos, de engenharia, sondagem e topografia, para a elaboração do projeto de engenharia, bem como para a realização dos diversos levantamentos necessários à elaboração do EIA/RIMA geram expectativas nos atores sociais existentes nas áreas de estudo do empreendimento, principalmente naqueles localizados na Área de Estudo Local e nos proprietários rurais situados em área limítrofe ao empreendimento.

Esse impacto possui natureza positiva e negativa. Os aspectos positivos se referem à expectativa local pela geração de emprego e renda para a população da região, principalmente associada à construção civil. Além disso, pode ser citada a geração de impostos, que garante grande parte das receitas do município de Ouro Preto. No sentido negativo, podem incidir incômodos provocados pelo tráfego intenso de veículos nas vias locais, e consequente geração de poeira, ruídos, proveniente da proximidade com estruturas operacionais de grande porte. Cabe ressaltar que para esses impactos foram previstas medidas mitigadoras devidamente apresentadas no PCA do empreendimento.

O impacto possui incidência direta, ocorrência certa, manifestação imediata ou a curto prazo, forma descontínua, abrangência regional, reversível a médio ou longo



prazos, pois uma vez cessados os impactos negativos e os conflitos, é possível que as expectativas deixem de ser relevantes para a população. Trata-se ainda de um impacto de média relevância e média magnitude.

### **Surgimento de novos conflitos**

Esse impacto possui natureza negativa, uma vez que, conforme diagnosticado, as comunidades do entorno convivem com incômodos provocados pelo tráfego intenso de veículos nas vias de acesso locais, geração de poeira, ruídos e proximidade com estruturas operacionais de indústrias de grande porte. Tais incômodos geram situações de conflito entre população e as empresas e, caso as expectativas em relação à possibilidade de implantação do projeto não sejam bem trabalhadas e esclarecidas, podem levar ao surgimento de novos conflitos.

O impacto possui ocorrência provável, incidência indireta, prazo para manifestação a curto prazo, forma de manifestação descontínua, duração permanente, abrangência regional, reversível a médio/longo prazo; trata-se de um impacto de média relevância e média magnitude.

### **Etapa de Implantação**

### **Aumento o do Conhecimento Técnico-Científico sobre a Região**

Na Etapa de Implantação, as atividades desenvolvidas pela execução dos diversos programas do PCA seguirão proporcionando o Aumento do Conhecimento Técnico-Científico sobre a Região, por meio do aprofundamento de estudos relacionados às pesquisas e monitoramento a serem realizados no âmbito da execução do Plano.

Dessa forma, o impacto tem natureza positiva, ocorrência certa, incidência direta, manifestação a curto prazo, de forma descontínua, abrangência regional, baixa relevância e baixa magnitude. Destaca-se que os conhecimentos gerados irão extrapolar as fases do empreendimento, já que ampliam o arcabouço técnico-científico sobre a região, e poderão ser utilizados de diversas maneiras e por diferentes atores, considerando a capacidade de difusão da informação, atingindo públicos diversos.

### **Aumento do número de empregos**

A implantação da PDR Sardinha irá gerar novos postos de trabalho na região, cuja mão de obra poderá ser, em significativa parte, contratada em Ouro Preto, Congonhas e Ouro Branco. Além dessas sedes, os distritos e localidades do entorno também poderão se beneficiar dessas oportunidades, como Lobo Leite (Congonhas), Miguel Burnier (Ouro Preto) e Engenheiro Correia (Ouro Preto), bem como os



subdistritos de Motta e Chrockatt de Sá, além do bairro Pires, dada a proximidade dessas localidades com a região do empreendimento e o fácil acesso dos trabalhadores ao canteiro de obras. No pico das obras é previsto um quantitativo da ordem de 452 trabalhadores e a média geral mensal de 200 trabalhadores, dos quais adota como política corporativa a priorização da contratação de mão de obra local, com estimativa de que cerca de 50% a 80% da mão de obra de nível técnico possa ser contratada da região de inserção do empreendimento.

Acrescenta-se à geração de empregos, o chamado “efeito renda”, associado ao aumento do consumo na região pela ampliação da renda auferida pelos trabalhadores e pelos empresários, estimulando a produção e criando um efeito de retroalimentação da cadeia produtiva.

A natureza do impacto é positiva, de ocorrência certa, incidência direta, com manifestação a curto prazo, cíclica, de abrangência regional, de alta relevância, considerando o quantitativo significativo de trabalhadores no pico das obras, caracterizando ganhos na qualidade socioambiental da área de estudo, o que o torna um impacto de alta magnitude.

### **Aumento da arrecadação municipal/receitas públicas**

A partir do início das atividades de implantação haverá impacto financeiro na arrecadação municipal dos municípios da área de estudo. A mobilização de mão de obra para a implantação do empreendimento e a contratação de fornecedores acarretará um aumento do recolhimento de impostos municipais, sobretudo do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), os quais poderão ser revertidos em investimentos de melhoria da infraestrutura, pessoal e serviços públicos oferecidos. Este aumento de arrecadação poderá ser verificado especialmente no município de Ouro Preto, onde está previsto o funcionamento dos canteiros de obras da PDR Sardinha.

A natureza do impacto é positiva, de ocorrência certa, incidência direta, com manifestação a curto prazo, cíclica, de abrangência regional, média relevância e medida magnitude.

### **Aumento da demanda por bens e serviços**

O aumento da demanda por bens e serviços é consequência do aumento do número de empregos e da contratação de mão de obra. Destaca-se que o “efeito renda” poderá ser também causador do aumento da demanda, já que se espera uma maior circulação da renda na Área de Estudo do empreendimento. A consequência do aumento da demanda poderá se configurar na ampliação e diversificação do comércio e de alguns serviços oferecidos nas localidades do entorno.



A natureza desse impacto é, portanto, positiva/negativa, pois se trata de uma alteração de caráter benéfico, no caso de uma melhoria da dinâmica econômica da Área de Estudo, mas que pode gerar uma pressão e aumento dos preços no setor de comércio e serviços locais. Possui incidência indireta, decorrente do impacto aumento do número de empregos, manifestação imediata, descontínua, abrangência regional, média relevância e média magnitude. Em relação ao aspecto negativo do impacto, foi relacionado o Programa de Priorização da Mão de Obra Local.

### **Aumento na circulação de veículos nas vias e estradas**

Esse impacto relaciona-se aos deslocamentos de pessoas e transporte de cargas causarão um aumento na circulação de veículos nas estradas e, principalmente, nas vias locais, durante a Etapa de Implantação, incluindo-se o sistema viário utilizado pela população residente nos núcleos populacionais localizados nas rotas de acesso ao empreendimento, como é o caso do bairro Pires, às margens da BR-040, e dos subdistritos de Motta e Chrockatt de Sá, que utilizam a rodovia OP-260, que possui um trecho asfaltado e a maior parte não pavimentada que também dá acesso ao Complexo Minerário de Miguel Burnier.

Um trecho da rodovia MG-030, com pavimentação primária ou não pavimentada, também será utilizado para acesso às obras do empreendimento, embora a maior parte do transporte será feito por Pires. Com isso, a população da região de Miguel Burnier, Lobo Leite e Engenheiro Correia também deverão ser impactadas, embora de forma menos intensa, pelo aumento na circulação de veículos nas vias e estradas locais.

O impacto possui natureza negativa, ocorrência certa, manifestação a curto prazo, cíclica, porém de abrangência local, sendo reversível a curto prazo. Trata-se de um impacto de alta relevância e média magnitude. As medidas mitigadoras incluem a execução do Programa de Comunicação Social e Sinalização de Alerta nas vias.

### **Alteração da paisagem**

A necessária intervenção ambiental na área para a construção de estruturas de apoio e definitivas do empreendimento, incluindo a supressão de vegetação, a movimentação do solo e a utilização do sistema viário local, resultarão em alterações expressivas da paisagem, sobretudo em função das alterações que serão causadas no relevo, na flora terrestre e, consequentemente, no uso do solo.

Entretanto, foi salientado nos estudos que a implantação da PDR ocorrerá em vale em forma de anfiteatro e com baixa visibilidade relativa, utilizada atualmente em sua significativa parte para a silvicultura, além de possuir a presença também de vegetação nativa. Ressaltou-se também que apesar do trecho da MG-030 que passa próximo à área do acesso à PDR fazer parte da Estrada Real, não é possível visualizar a ADA desde a rodovia, tanto pela distância quanto pela posição em que se encontra,



assim como pela presença de vegetação ciliar significativa no entorno da MG-030. Em relação ao rejeitoduto, este se desenvolverá em áreas já alteradas, como acessos vicinais dentro das propriedades da Gerdau e faixas de servidão.

A natureza do impacto é negativa, com prazo para manifestação imediato, forma de manifestação descontínua, abrangência local, média relevância e alta magnitude. A execução do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas é colocada como medida mitigadora do impacto apontado.

### **Incômodos à população do entorno**

Trata-se de um impacto decorrente de diversos aspectos e impactos ambientais provenientes da implantação da PDR Sardinha, sendo considerado também como potencialmente indutor de novos impactos. O aumento no tráfego de veículos nas vias de acesso e a movimentação de pessoas que irão trabalhar nas obras de implantação poderá potencializar os incômodos previstos.

Sua ocorrência é certa, pois as principais atividades da implantação do empreendimento implicam em diversos aspectos geradores, como geração de ruídos, emissão de material particulado, utilização do sistema viário local, mobilização de mão de obra e contratação de fornecedores, que por sua vez geram produzem um conjunto de impactos de ocorrência certa, cujas avaliações individuais precedem o impacto incômodos à população do entorno, fazendo com que esse impacto ocorra de forma cumulativa ao longo do território onde se dará a implantação do empreendimento.

Assim, apresenta-se como de natureza negativa, resultando em danos ou perda ambiental quando consideradas diversas variáveis ambientais (qualidade de vida, saúde, segurança, organização social, dentre outras). Também prazo para manifestação imediato, duração permanente durante a etapa de implantação, abrangência local, reversível a médio/longo prazo, alta relevância e alta magnitude.

As medidas mitigadoras estão relacionadas à execução do Programa de Comunicação Social e Programa de Gestão Ambiental.

### **Mudança nos hábitos, costumes e estilo de vida da população local**

Ao longo do tempo, as áreas de estudos definidas para o meio socioeconômico vêm passando por mudanças de cunho social, cultural, econômico e estrutural em função da presença histórica de atividades de mineração e industriais na região. Esse conjunto de alterações tem exposto a população local a diversas possibilidades de mudança de seus hábitos, costumes e estilos de vida. Na Etapa de Implantação do empreendimento, é previsto que essas alterações possam ocorrer, embora com menor intensidade, face às mudanças já percebidas na região ao longo de seu



processo de ocupação, bem como por não ser prevista a relocação de nenhuma família ou propriedade, fato que certamente acarretaria uma maior valoração deste impacto.

O impacto apresenta uma face positiva, associada aos novos hábitos, costumes e estilos de vida, que trazem consigo a possibilidade de incutir novos hábitos e costumes de vida que podem favorecer uma maior qualidade de vida e mais elevados níveis de produtividade e renda à população local. Pela face negativa, associa-se a mobilização de pessoal e de equipamentos que podem colocar em risco determinadas tradições e modos de vida culturalmente característicos da região.

Possui incidência direta, manifestação a curto prazo, de forma contínua, duração permanente, abrangência local, destacando que as mudanças mais intensas poderão ocorrer na naquelas localidades mais próximas ao empreendimento. É um impacto reversível a médio ou longo prazo. Apresenta alta relevância e alta magnitude. As medidas mitigadoras foram baseadas na execução do Programa de Comunicação Social e Programa de Educação Ambiental.

### **Surgimento de novos conflitos**

Conforme diagnosticado através da caracterização do meio socioeconômico e cultural das áreas de estudo do empreendimento, foi percebido que a população residente nas comunidades do entorno, convive com incômodos provocados pelas atividades industriais e minerárias na região, como tráfego intenso de veículos nas vias de acesso locais, geração de poeira, ruídos e proximidade com estruturas operacionais de indústrias de grande porte.

Esses incômodos, em certos casos, geram situações de conflito entre população e empresas, relacionado ao processo histórico de mineração na região. Também é verificado um cenário de fortes divergências entre os moradores do distrito de Miguel Burnier, em função de diferentes posicionamentos com relação ao passivo da exploração minerária existente, bem como em relação ao futuro da comunidade, o que divide a população em dois grupos com percepções distintas.

Com a implantação da PDR, caso não sejam tomadas medidas preventivas e de mitigação de impactos socioambientais, bem como realizadas instâncias periódicas de interação entre o empreendedor e os moradores locais, a fim de estabelecer formalmente um diálogo permanente entre as partes buscando o alinhamento de expectativas, os incômodos vivenciados atualmente tendem a se agravar, surgindo novos conflitos entre a população local e o empreendedor.

O impacto tem natureza negativa, alta probabilidade de ocorrência, manifestação a curto prazo, de forma contínua, duração permanente, abrangência regional, alta magnitude e alta relevância. A medida mitigadora apontada baseia-se na execução das ações contidas no Programa de Comunicação Social.



## Interferência em áreas de potencial arqueológico

O impacto de interferência em áreas de potencial arqueológico é de ocorrência certa na etapa de implantação, tendo em vista que para o estabelecimento das estruturas temporárias e permanentes, serão feitas diversas alterações no meio físico, inicialmente no que se refere a remoção de cobertura vegetal e movimentação de solos, que resultarão em interferência nas áreas de potencial arqueológico.

Portanto, o impacto tem natureza negativa, manifestação imediata, descontínua e permanente, sendo sua abrangência local. É de alta relevância e alta magnitude. Como medida mitigadora foram propostos os seguintes programas: Plano de Gestão Ambiental, Programa de Comunicação Social e Programa de Educação Ambiental.

## Produção e inserção de conhecimentos na matriz da memória nacional

O impacto é considerado positivo posto que amplia conhecimentos, possibilita registros de fatos e aspectos culturais da região, além de pesquisas científicas, acadêmicas propiciando, até mesmo, materiais para inserção nos currículos escolares locais, gerando ganhos socioambientais principalmente no que se refere à variável educacional. Além disso, a ampliação do conhecimento sobre memória, passado e história da região podem ser fatores apoiadores ou impulsionadores de atividades ou mesmo roteiros turísticos.

A manifestação ocorre a médio/longo prazo, de forma permanente, com abrangência regional, de forma irreversível. A relevância do impacto é média, tendo em vista que já existe um corpo de conhecimentos estruturados sobre a região e a magnitude é alta.

### Etapa de Operação

## Aumento do Conhecimento Técnico-Científico sobre a Região

O aumento do conhecimento técnico-científico sobre a região, iniciado na Etapa de Planejamento, perpassará a Etapa de Implantação, por meio da execução de Programas do PCA do empreendimento, cujas atividades se estendem à Etapa de Operação, principalmente no que se refere aos monitoramentos socioambientais realizados nesse momento. Eventuais estudos complementares poderão ser requisitados com o desencadeamento dessas análises, potencializando ainda mais a ampliação do conhecimento técnico-científico sobre a região.

A natureza do impacto é positiva, com incidência direta, manifestação a curto prazo, descontínua, com abrangência regional, baixa relevância e baixa magnitude.



## Alteração da paisagem

A operação do empreendimento, consistindo na acumulação de rejeitos na PDR Sardinha resultará na alteração da paisagem local. No entanto, por se desenvolver em um vale, em forma de anfiteatro, e com baixa visibilidade relativa, o impacto deverá ser sentido de forma mais acentuada a nível local.

O início do desenvolvimento da PDR ocorrerá nas áreas mais baixas, alcançando o limite do divisor hidrográfico da área da PDR 15 anos após o início da sua operação. Será apenas por volta de 20 anos após a operação que a inversão de relevo ocorrerá.

Assim, o impacto possui natureza negativa, ocorrência certa, prazo imediato, manifestação descontínua, abrangência local, irreversível, de média relevância e alta magnitude. As medidas ambientais visando a mitigação incluem a execução do PRAD.

## Aumento na circulação de veículos nas vias e estradas

A operação da PDR Sardinha envolverá deslocamentos de pessoas e transporte de cargas, porém em escala muito inferior ao previsto para a etapa de implantação. Apesar disso, esses deslocamentos continuarão ocasionando riscos à segurança no tráfego local e incômodos à população.

O impacto possui natureza negativa, ocorrência certa, de forma imediata, cíclica, com abrangência local, reversível a curto prazo, de média relevância e magnitude.

Foram relacionados o Programa de Comunicação Social, Plano de Gestão Ambiental e Programa de Controle e Sinalização de Tráfego como forma de mitigação.

## Aumento do número de empregos

Trata-se de um impacto de natureza positiva, uma vez que a operação da PDR Sardinha irá gerar postos de trabalho relacionados à necessidade de manutenção das estruturas implantadas, bem como do acompanhamento das atividades diárias relacionadas à inspeção e operação da PDR e suas estruturas acessórias, como o sump, o rejeitoduto e a planta de filtragem.

O impacto tem ocorrência certa, manifestação cíclica, duração permanente, reversível a médio/longo prazo, média relevância e média magnitude.

## Aumento da arrecadação municipal/receitas públicas

Apesar de o impacto financeiro na arrecadação municipal propiciada pelo empreendimento ser mais perceptível na etapa de implantação, deverá ocorrer também durante a etapa de operação. Em continuidade, haverá recolhimento de ICMS, aumento no consumo de insumos locais para a manutenção das estruturas,



tanto em relação ao setor de serviços quanto ao comércio local. Nesse sentido, esses fornecedores também deverão seguir realizando o pagamento dos tributos devidos, aumentando a arrecadação na região.

A natureza do impacto é positiva, prazo para manifestação imediato, caráter permanente ao longo da etapa de operação, cíclica, de abrangência regional, de baixa relevância e baixa magnitude.

### **Incômodos à população do entorno**

Neste impacto, relacionam-se o aumento no tráfego de veículos nas vias de acesso a serem utilizadas para as obras do empreendimento e a movimentação de pessoas que irão trabalhar na operação, que poderão gerar incômodos à população residente nas localidades do entorno, bem como aos proprietários rurais situados em área limítrofe à operação da PDR Sardinha.

Há também na operação impactos associados à alteração da qualidade do ar, ruído, qualidade das águas, dentre outros que poderão decorrer na região da PDR, cujas avaliações individuais afetam de forma sinérgica e cumulativa o impacto de incômodos à população do entorno.

Dessa forma, os incômodos à população local têm natureza negativa, manifestação imediata, passível de ocorrer de forma ininterrupta durante a Etapa de Operação, sendo sua duração permanente. É considerado de média relevância, com abrangência local, reversível a médio ou longo prazo, média relevância e média magnitude. As medidas mitigadoras incluem a execução das ações previstas no Programa de Comunicação Social e Sinalização de Alerta nas vias.

## **10. Definição das Áreas de Influência**

### **Área Diretamente Afetada (ADA)**

A Área Diretamente Afetada (ADA) da PDR Sardinha é formada pela área onde será implantada a Pilha de Rejeitos em si, além da Planta de Filtragem, rejeitoduto, bem como os acessos – sejam eles provisórios e permanentes, canteiros de obras, frentes avançadas de obras, entre outras estruturas necessárias à implantação e operação do empreendimento, computando uma área de 238,77 ha.

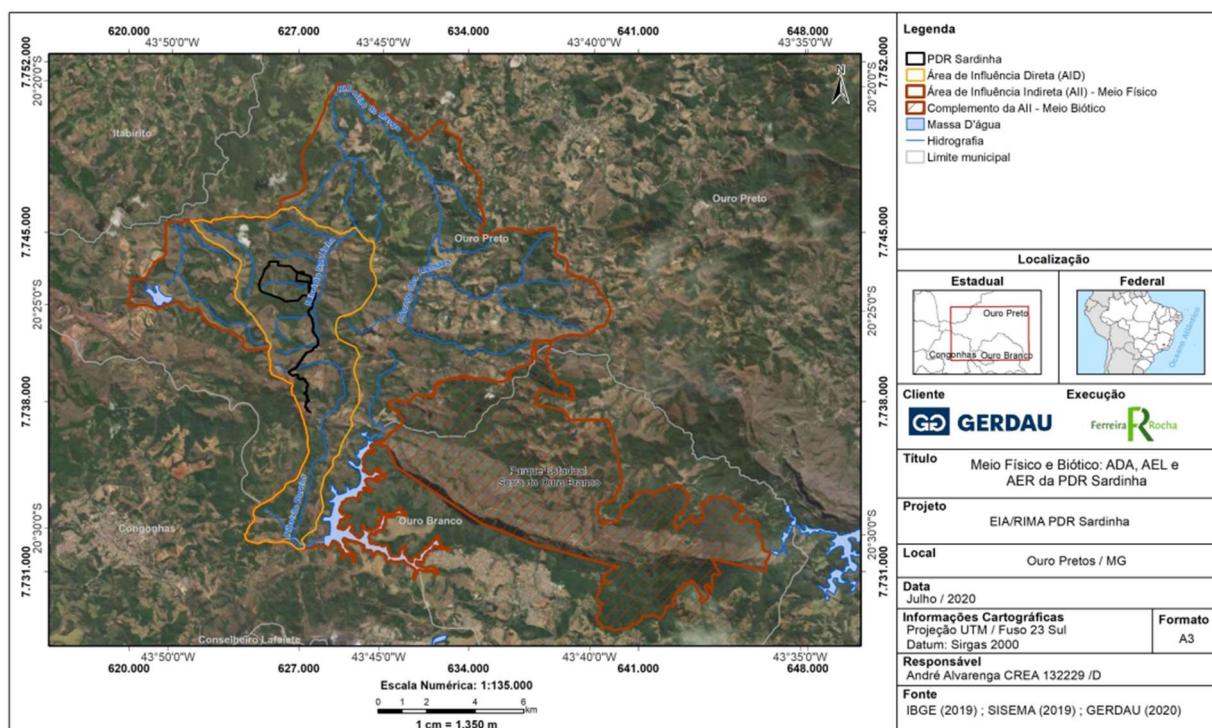
### **Áreas de Influência Direta e Indireta dos Meios Físico e Biótico (AID e AII)**

A delimitação da AID dos Meios Físico e Biótico é composta pelas microbacias do Ribeirão Sardinha e parte da microbacia do Ribeirão Burnier, correspondendo aos limites físicos e, consequentemente, de suporte à biota, mais relacionados aos impactos que serão gerados na ADA. Nesse caso, a AEL identificada anteriormente e



estudada para esses meios foi reduzida para essa região mais intimamente relacionada aos impactos que possivelmente serão gerados na ADA.

Para a AII de Meio Físico e Biótico da PDR Sardinha, considerou-se a área geográfica passível de ser afetada por impactos positivos ou negativos, indiretos, decorrentes das fases de implantação e operação do empreendimento. Assim, toda a AER foi considerada como AII dos Meios Físico e Biótico.



**Figura 25.** AID e AII dos meios físico e biótico. Fonte: EIA, 2020.

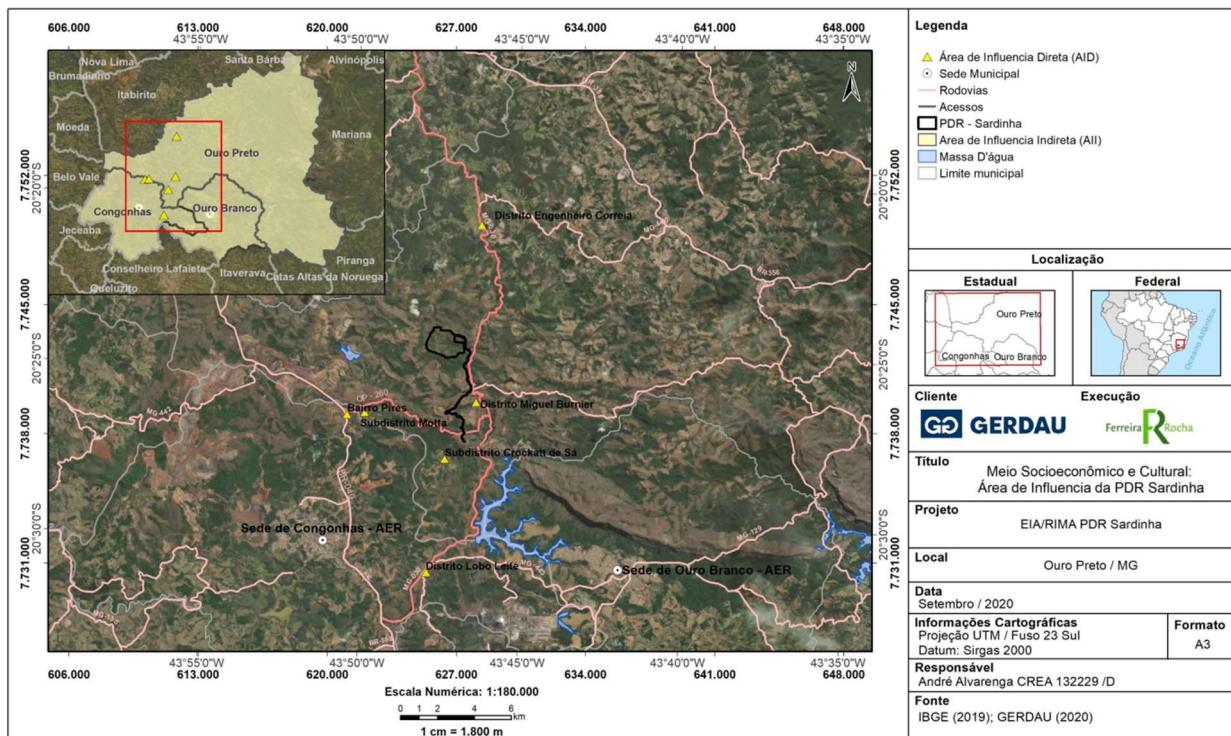
### **Áreas de Influência Direta e Indireta do Meio Socioeconômico e Cultural (AID e AII)**

Com base nos estudos realizados e nos impactos ambientais previstos para a implantação e operação da PDR Sardinha e das definições de engenharia relacionadas às vias de acesso que serão utilizadas para o empreendimento, considerou-se como AID do Meio Socioeconômico e Cultural os três distritos anteriormente inseridos na Área de Estudo Local: Distritos de Engenheiro Correia, Miguel Burnier e Lobo Leite. Estes, acrescidos dos Subdistritos de Chrockatt de Sá, Motta e do Bairro Pires.

A inserção desses núcleos populacionais está relacionada ao fato de essas localidades estarem situadas próximas à estrada OP-260, que faz a ligação entre a BR-040 e o Complexo de Miguel Burnier, e que será o acesso principal às obras do empreendimento.



Em relação à AII, o empreendedor, assim como nos meios físico e biótico, optou por ratificar a Área de Estudo Regional, que neste caso, corresponde aos municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto.



**Figura 26.** AID e All do meio socioeconômico e cultural. Fonte: EIA, 2020.

## 11. Planos e Programas

Diante das interações relacionadas à implantação e operação da PDR Sardinha, bem como as especificidades de sua região de inserção, são apresentadas neste item as medidas socioambientais propostas com o intuito de evitar, mitigar, controlar os impactos ambientais identificados, bem como potencializar os impactos positivos, de forma a garantir a manutenção da qualidade ambiental na área de inserção do empreendimento.

### **Gestão Ambiental**

#### **Plano de Gestão Ambiental (PGA)**

O Plano de Gestão Ambiental (PGA) é considerado um elemento estruturador do PCA da PDR Sardinha, que contempla diversos Programas e Planos cujo objetivo, como um todo é realizar ações e atividades que visam evitar, minimizar, monitorar



e/ou compensar os impactos socioambientais negativos, assim como potencializar aqueles de caráter benéfico, relacionados às atividades do empreendimento.

O PGA é composto pelo:

- Programa de Gestão Ambiental da Obra (PGAO): é um sistema de gestão ambiental que possa propiciar os adequados armazenamento e gestão da informação e conhecimento que vá sendo adquirido ao longo do tempo, vital para a garantia e a maximização do desempenho ambiental do empreendimento.
- Programa de Monitoramento Ambiental da Obra (PMAO): estabelecer ações e medidas preventivas, mitigadoras e de controle de impactos durante a Etapa de Implantação do empreendimento, integrando-as ao planejamento das obras, permitir ao empreendedor avaliar periodicamente a efetividade das medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias dos impactos socioambientais negativos identificados para o empreendimento em tela - como alteração da qualidade do ar e ruído -, bem como evidenciar as ações potencializadoras dos impactos positivos antevistos.
- Programa de Controle e Sinalização de Tráfego: estabelece as orientações sobre normas e diretrizes de segurança voltadas ao controle e sinalização do tráfego nas áreas de influência da Linha de Concentrado, notadamente na Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID). o termo sinalização é compreendido como o conjunto dos sinais de advertência para orientar os empregados e/ou terceiros sobre da Linha de Rejeito. O termo também é adotado para indicação ou advertência destinada a orientar os empregados e/ou terceiros dos riscos inseridos e dos procedimentos a serem adotados ao adentrar nas áreas compreendidas pela Gerdau.

### **Programa de Gestão de Resíduos Sólidos (PGRS)**

Este programa irá fazer o gerenciamento integrado de resíduos sólidos como um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, de planejamento, de conscientização e administrativas, a fim de desenvolver critérios adequados de segregação, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e destinação final, seguindo as normas, resoluções e legislação vigente pertinente ao assunto, principalmente durante a Etapa de Instalação do empreendimento.

A Gerdau já possui um PGRS, e segundo os estudos este passará a abranger também a ADA da PDR Sardinha. Este PGRS tem em vista os procedimentos baseados em legislação e normas ambientais aplicáveis, com destaque para a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) - Lei nº 12.305/10, regulamentada pelo Decreto Federal 7.404/10. Destaca-se que para a segregação adequada dos resíduos são



observados também os critérios de codificação estabelecidos pela Resolução CONAMA nº275/01.

O empreendedor adotará para as atividades em licenciamento, o Procedimento Interno de Gestão de Resíduos já utilizado denominado “Procedimento Geral da Qualidade / Gestão de Resíduos na Mina de Miguel Burnier”, de forma a proporcionar a correta gestão dos resíduos e o maior aproveitamento dos materiais passíveis de reciclagem.

Os resíduos sanitários, os efluentes das fossas/filtros sépticos instalados no empreendimento e os banheiros químicos a serem utilizados nas frentes de obras serão periodicamente encaminhados para a Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários da Usina Ouro Branco.

### **Meio Físico**

#### **Programa de Monitoramento de Recursos Hídricos Superficiais**

O presente programa propõe o monitoramento dos recursos hídricos durante as Etapas de Implantação e Operação da PDR Sardinha. O presente monitoramento, segundo indicado pelos estudos, irá verificar os possíveis efeitos que o empreendimento produzirá no ambiente, verificando-se a manutenção dos níveis legais dos parâmetros avaliados dos corpos hídricos estudados.

Em suma o Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos Superficiais (PMRHS), alinhado ao procedimento da Gerdau, denominado “Monitoramento Ambiental (GMA-PGG-010-014)”, tem como foco central o monitoramento dos aspectos físicos e químicos do corpo hídrico da área de estudo da PDR Sardinha.

O presente monitoramento deverá ter seu início antes das obras de implantação da PDR Sardinha e se estender pela operação do empreendimento. Caso o empreendedor deseje em momento oportuno poderá solicitar a revisão do prazo de execução do monitoramento após o início de sua operação. Em cada ano, serão realizadas 4 (quatro) campanhas de coleta, abrangendo as estações chuvosa e seca. Após essas campanhas, os resultados deverão ser analisados, verificando-se a necessidade de continuação do programa.

Este programa irá abranger a Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) do meio Físico e Biótico, apresentadas no EIA e no presente parecer único.

A metodologia deste monitoramento:

- Qualidade de Água Superficial: as amostragens serão realizadas por meio de coletas de água in situ e análises laboratoriais serão realizadas em laboratório certificado (PRC 279.01) pelo RMMG de acordo com a DN-89/2005 do COPAM



e acreditado pelo Inmetro de acordo com a norma ABNT NBR ISO/IEC 17025/2005. As amostras serão coletadas em 05 pontos (coordenadas planas projeção UTM, fuso 23K, datum SIRGAS2000), a saber: PDR 1 (ASP 28) 7.741.797 mN/627.626 mE; PDR 2 (ASP 29) 7.742.680 mN, 627.007 mE; PDR 3 (ASP 30) 7.742.680 mN/ 627.198 mE; PDR 4 (ASP 31) 7.743.981 mN/ 628.240 mE; PDR 5 (ASP 32) 7.742.449 mN/ 627.909 mE.

De acordo com os estudos, a mensuração dos parâmetros O2 dissolvido, condutividade elétrica, sólidos totais dissolvidos, temperatura e pH serão realizadas in loco por meio de medidor de multiparâmetros. O aparelho deverá ser calibrado antes das coletas como indica o manual e a instrução do fabricante à medição.

Cada amostra deverá avaliar os parâmetros indicados no anexo deste parecer único.

Destaca-se que este programa tem interface com os seguintes programas: Plano de Gestão Ambiental (PGA); Programa de Monitoramento da Ictiofauna; Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Educação Ambiental (PEA).

### **Meio Biótico**

#### **Programa de Supressão Controlada**

O Programa de Supressão Controlada corresponde a atividades que serão executadas para garantir que a supressão da vegetação para a implantação do projeto seja feita com o menor impacto possível. Para isso, as áreas serão demarcadas, e a equipe treinada. Antes da supressão, as espécies de interesse serão marcadas para aproveitamento. A supressão ocorrerá e o material lenhoso será estocado em local temporário.

O solo orgânico (top soil) será mantido até o momento da efetiva disposição dos rejeitos. Na etapa de operação, o top soil será retirado e usado nas ações de recuperação da Gerdau nas PDEs existentes. A destinação do material lenhoso deverá ser feita conforme as normas do órgão ambiental.

#### **Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)**

O Programa de Recuperação de Áreas Degradadas foi previsto para manter a estabilidade das áreas intervindas nas obras de instalação da PDR Sardinha. Para isso, a recuperação não pretende um retorno ao status anterior, mas uma possibilidade de uso da área com menos riscos e impactos ambientais.

Dessa forma, o PRAD se iniciará na etapa de implantação, durante a fase de desmobilização da infraestrutura, até a operação. O PRAD apresentado não



contempla o quantitativo de área a ser recuperado, tampouco o detalhamento dessas áreas. Solicita-se, portanto, que a etapa 4.9.3 do PRAD seja apresentada antes do início das instalações, para aprovação do órgão ambiental. As revegetações serão feitas com espécies nativas encontradas na região, com manutenções periódicas, sempre com início no período chuvoso. É importante ainda detalhar a relação deste programa com o Programa de Reposição Florestal.

### **Programa de Resgate e Aproveitamento da Flora**

O programa foi proposto como medida mitigadora pela supressão da vegetação. Serão feitos os resgates de mudas e reprodução das espécies resgatadas em viveiro de mudas, visando à recomposição de áreas degradadas e plantio compensatório.

A Gerdau já possui um centro de desenvolvimento ambiental, que deverá ser utilizado para produção das mudas, em especial das espécies ameaçadas existentes na área.

### **Programa de Compensação / Reposição Florestal**

Este programa traduz as compensações previstas no projeto: Compensação Florestal por Intervenção no Bioma Mata Atlântica, Compensação por intervenção em APPs e Compensação pelo corte de indivíduos da flora ameaçada de extinção. Essas compensações são detalhadas em item específico. As compensações minerária e do SNUC serão feitas pelo Instituto Estadual de Florestas posteriormente.

### **Programa de Resgate e Afugentamento da fauna**

O Programa é proposto como medida mitigadora da perda de fauna com a supressão de vegetação, inclui metodologia de captura e resgate da fauna, primeiros socorros, parceria com clínicas veterinárias, e eventual soltura da fauna. O programa deverá ser detalhado quando for feito o pedido de autorização de manejo de fauna para fins de resgate, para análise, já que não se encontra em formato executivo para avaliação da equipe neste momento. A supressão não poderá ser feita sem a autorização de manejo.

### **Programa de Monitoramento da fauna terrestre**

O monitoramento de fauna vem sendo realizado na Mina de Miguel Burnier desde 2011. Em 2016, foram feitas adequações ao programa pela Sete Soluções Tecnologia Ambiental, com foco nas espécies ameaçadas.

O empreendedor propõe o monitoramento durante a implantação e por 2 anos pela operação. A equipe entende que o programa de monitoramento do complexo



deve ser continuado, com acompanhamento da fauna ameaçada e com a geração de conhecimento científico.

O empreendedor deverá propor uma revisão deste plano, como uma continuidade do monitoramento que vem sendo realizado no complexo, incluindo pontos a oeste da PDR (-20.409930° / -43.804857°) para todos os grupos. É importante ainda que o empreendedor compense os impactos avaliados nos programas de monitoramento de fauna passados, por meio de medidas de recuperação de áreas no complexo e no entorno e de pesquisa na região.

No âmbito das informações complementares, a empresa consultora Sete e o empreendedor propuseram o Programa para obtenção de informações complementares acerca da perereca Quase Ameaçada *Bokermannohyla martinsi*, em parceria com a Universidade Federal de Viçosa e o Prof. Felipe Leite. Este programa tem por objetivo:

- Realizar uma revisão sistemática do conhecimento existente sobre *B. martinsi*;
- Compilar, mapear e atualizar a distribuição geográfica conhecida da espécie;
- Modelar a distribuição potencial da espécie no Quadrilátero Ferrífero;
- Buscar por populações da espécie na Área de Estudo Local da PDR Sardinha;
- Monitorar populações da espécie, caso confirmada a sua presença na Área de Estudo Local da PDR Sardinha

Este programa deve ser executado e financiado pelo empreendedor, com desdobramentos que podem e devem ser incorporados às medidas compensatórias pelo impacto sobre a herpetofauna avaliado no monitoramento de fauna, como já mencionado.

### **Programa de Monitoramento de Ictiofauna**

O monitoramento vem sendo realizado pela Gerdau desde 2011. O monitoramento, neste momento, seguirá com a mesma metodologia, incluindo pontos que permita a avaliação do impacto do empreendimento sobre a ictiofauna e as comunidades aquáticas.

Dessa forma, a equipe da SUPPRI solicita uma revisão do programa, incluindo:

- readequação do ponto C12 (Ribeirão Sardinha) para fora da ADA do projeto
- inclusão de um ponto entre C11 e C2, de forma a captar os impactos vindo da PDR no córrego Olaria
- inclusão de um ponto a montante de C11, de forma a avaliar a qualidade da água e das comunidades antes da PDR e nos pontos do rejeitoduto

É fundamental que a metodologia se mantenha, de forma a permitir a comparação entre as campanhas. Contudo, os novos pontos devem ser capazes de individualizar os impactos dessa atividade, bem como os controles. Após os ajustes,



pelo menos uma campanha deverá ser feita antes do início das instalações do empreendimento.

Solicita-se que o Programa em execução com foco nas espécies endêmicas e ameaçada, em parceria com o pesquisador Iago de Souza Penido do Programa de Pós-graduação em Biologia Comparada – Laboratório de Coleção de Peixes da Universidade Estadual de Maringá, seja continuado embasando as ações de preservação das 3 espécies ameaçadas registrada na ADA do projeto.

### **Meio Socioeconômico**

#### **Programa de Comunicação Social (PCS)**

A Gerdau já possui um PCS em execução; nesse sentido foram apresentados os pontos do Programa que têm maior relação com o empreendimento PDR Sardinha, contendo o detalhamento da metodologia, estratégias, públicos preferenciais e meios de comunicação a serem considerados. Conforme apontado na Avaliação de Impactos Ambientais, as transformações positivas e negativas que têm potencial ou se processarão na AID e entorno do projeto, implicam na necessidade de continuação do estabelecimento de relações duradouras e recíprocas entre o empreendedor e a população residente no território, por meio de um canal oficial e permanente de comunicação social.

Os processos de comunicação deverão envolver o acesso contínuo dos atores sociais às informações referentes às diversas fases do empreendimento e, ao mesmo tempo possibilitar à empresa conhecer as necessidades e os anseios das populações locais, visando o estabelecimento de uma maior aproximação entre as partes. Assim, o PCS deve garantir o engajamento constante das administrações públicas municipais, organizações da sociedade civil, localidades da AID e outros públicos locais, estabelecendo um processo de diálogo em relação às questões que guardam interface entre a implantação do empreendimento e o modo de vida da população local. Além disso, conforme apontado nos aspectos de mitigação de impactos, o PCS tem por tarefa apoiar o desenvolvimento de diversas atividades presentes em outros programas, uma vez que estes também necessitam de ações específicas de comunicação, principalmente aqueles referentes ao meio socioeconômico e cultural.

Deverão ser divulgadas as atividades do empreendimento, tais como etapas previstas, andamento das obras e das demais atividades construtivas, implantação dos programas e atividades relacionadas ao PCA, durante todo o período de implantação e operação da PDR Sardinha. Foram segmentados seus públicos-alvo, tendo como ponto de referência o diagnóstico socioeconômico realizado para as áreas de influência do empreendimento, tal como se verifica na figura a seguir.



PÚBLICO EXTERNO		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	TERRITÓRIOS	PÚBLICO-ALVO
Área de Entorno	Propriedades rurais limítrofes à ADA	<ul style="list-style-type: none"><li>– Proprietários dos estabelecimentos rurais;</li><li>– Trabalhadores das propriedades rurais;</li><li>– Residentes nas propriedades rurais.</li></ul>
Área de Influência Direta (AID)	Distritos de Miguel Burnier, Lobo Leite e Engenheiro Correia; subdistritos de Motta e Chrockatt de Sá; bairro de Pires	<ul style="list-style-type: none"><li>– Lideranças das localidades;</li><li>– Residentes nas localidades;</li><li>– Associações Comunitárias</li></ul>
Área de Influência Indireta (AII)	Municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto	<ul style="list-style-type: none"><li>– Gestores públicos;</li><li>– Lideranças formais e informais;</li><li>– Demais lideranças representativas;</li><li>– Associações Comunitárias;</li><li>– Sociedade Civil Organizada;</li><li>– Imprensa dos municípios.</li></ul>
PÚBLICO INTERNO		
ÁREAS DE INFLUÊNCIA	TERRITÓRIOS	PÚBLICO-ALVO
Área de Influência Direta (AID)	Distritos de Miguel Burnier, Lobo Leite e Engenheiro Correia; subdistritos de Motta e Chrockatt de Sá; bairro de Pires	<ul style="list-style-type: none"><li>– Trabalhadores diretos do empreendimento;</li><li>– Trabalhadores indiretos do empreendimento.</li></ul>
Área de Influência Indireta (AII)	Municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto	<ul style="list-style-type: none"><li>– Trabalhadores diretos do empreendimento;</li><li>– Trabalhadores indiretos do empreendimento.</li></ul>

**Figura 27.** Públicos-alvo do Programa de Comunicação Social, por território. Fonte: PCA.

As metas do PCS envolvem a busca pela diminuição das tensões sociais provenientes da instalação e operação do empreendimento; a diminuição das expectativas negativas, esclarecimento das dúvidas da sociedade sobre o empreendimento; potencialização dos canais de comunicação entre empresa e comunidade; e a prestação contínua de esclarecimento aos moradores e colaboradores sobre os princípios da sustentabilidade socioambiental. O empreendedor já possui um sistema de acompanhamento de demandas, que deverá atender os registros de dúvidas, percepções, sugestões e reclamações oriundas das populações direta e indiretamente afetadas em relação aos aspectos ambientais, sociais, jurídicos e de andamento de obras ligados à implantação e operação da PDR Sardinha. Para manifestações externas, está disponível um telefone 0800, que recebe ligações de telefones fixos e celulares, de 08h00 às 18h00 durante os dias de semana. Ao solicitante, é gerado um número de protocolo para acompanhamento. Existe também a possibilidade de registro de manifestação em formulário específico que fica disponível na recepção da Mina de Miguel Burnier, assim como através de um e-mail. Também são contempladas nas estratégias de comunicação, a criação de conteúdos de divulgação (materiais gráficos).



O empreendedor deverá remeter um relatório ao órgão ambiental, com periodicidade anual, contendo a relação das demandas recebidas nos canais disponibilizados e as respectivas tratativas/respostas aos demandantes, quando for o caso, assim como esse relatório deverá contemplar a relação de todas as ações anuais promovidas visando ao alcance dos objetivos estabelecidos para o PCS em relação aos públicos externo e interno.

### **Programa de Educação Ambiental (PEA)**

O empreendedor possui um PEA unificado em execução para as unidades Usina Ouro Branco e Mineração Miguel Burnier e Várzea do Lopes, conforme aprovação do órgão ambiental Relatório Técnico nº 48/SEMAD/SUPRAM CENTRAL-DRRA/2021 (id 59929661).

Em resposta aos questionamentos acerca da execução do PEA nos territórios, foi informado que as lideranças comunitárias e moradores dos subdistritos de Miguel Burnier (Mota, Zia, Chrockatt de Sá, Hargreaves) já são atendidos nas atividades educativas previstas no PEA. No entanto, a Gerdau não operava nas proximidades de Engenheiro Correa (distrito de Ouro Preto). Com o projeto da PDR Sardinha, essa comunidade passará a integrar o público das ABEAs/AID do PEA existente. As lideranças comunitárias e moradores desse distrito já foram mapeados pelo Diagnóstico Social realizado no último trimestre de 2022. Portanto, partiu-se dessa lista para mobilizar e integrar os representantes nas próximas atividades educativas previstas para início de março/2023.

O empreendedor deverá apresentar, conforme previsto na DN Copam 214/2017, o Formulário de Acompanhamento e o Relatório de Acompanhamento, a partir do início da execução do PEA e durante a vigência das licenças ambientais do empreendimento, para monitoramento e avaliação do Programa, que serão acompanhados pelo órgão ambiental licenciador. Após a concessão da licença para a PDR Sardinha, deverá constar no relatório subsequente a ser encaminhado, a comprovação, tanto do diagnóstico realizado com as lideranças locais dos subdistritos Mota, Zia, Chrockatt de Sá, Hargreaves, assim como a comprovação de inclusão desse público nas ações desenvolvidas no âmbito do PEA.

### **Programa de Priorização de Mão de Obra Local**

O Programa objetiva a criação de meios e ferramentas visando favorecer a contratação de mão de obra da região para ocupação das vagas a serem geradas durante a Etapa de Implantação do empreendimento, incluindo as empresas terceirizadas. Assim, poderá promover a potencialização dos impactos positivos referente à geração de emprego pelo empreendimento e seus consequentes efeitos diretos sobre o aquecimento da economia, mercado de trabalho e geração de renda locais na área de influência da PDR Sardinha.



Em função do perfil das vagas previstas e da vocação de mão de obra da região, deverá ser recrutada preferencialmente nos municípios da AID, de forma a internalizar e potencializar os efeitos positivos da geração de empregos. Nesse contexto, o Programa de Priorização de Mão de Obra Local pressupõe a adoção de mecanismos que disciplinem o recrutamento e a capacitação de trabalhadores da região do empreendimento, em atendimento ao objetivo de maximizar as oportunidades de absorção de mão de obra local. Dessa forma, contribuirá para que não haja atratividade populacional e, consequentemente reduzirá a pressão sobre a infraestrutura urbana e o modo de vida da população residente na região de entorno do projeto, devido ao menor fluxo migratório.

Dentre os mecanismos/diretrizes para se proceder à priorização de mobilização e contratação da mão de obra local e regional, citam-se aqueles que abrangem as estratégias de divulgação das oportunidades a serem criadas, a identificação e cadastro da mão de obra disponível para os trabalhadores da região que preencham os requisitos mínimos para as funções requeridas para as obras de implantação, levando em conta a presença de entidades que ofertem a qualificação da mão de obra e instituições que promovam o desenvolvimento econômico local, tais como SENAI, SEBRAE e SINE.

O Programa atuará em estreita interface com o Programa de Comunicação Social do empreendimento, nas quais as vagas de trabalho e oportunidades de qualificação serão comunicadas aos representantes das localidades da AID e suas respectivas Prefeituras Municipais, assim como haverá divulgação por meio de cartazes, sítio eletrônico e redes sociais do empreendedor.

### **Programa de Monitoramento Socioeconômico (PMSE)**

O PMSE consiste num instrumento capaz de subsidiar o empreendedor e os poderes públicos, principalmente nas áreas do entorno e dos municípios da AID, no planejamento de ações voltadas para acompanhar as repercuções do empreendimento sobre temáticas socioeconômicas sensíveis e promover possíveis ajustes, adequando e implementando as medidas que se fizerem necessárias. A execução do Monitoramento Socioeconômico visa verificar os impactos socioeconômicos do empreendimento, considerando também a ocorrência de impactos sinérgicos e cumulativos de outros projetos de grande porte situados na região.

O monitoramento dos indicadores socioeconômicos deverá traduzir as possíveis alterações no cotidiano social dos municípios e localidades da AID, permitindo a medição e a eficácia das medidas de controle e mitigação, subsidiando as atividades e ações especialmente do Programa de Comunicação Social (PCS), do Programa de Priorização de Mão de Obra Local (PMOL), do Programa de Desmobilização de Mão de Obra e do Programa de Educação Ambiental (PEA), além



de atuar no sentido de identificar eventuais demandas socioambientais no território em tela.

O PMSE deverá ser implantado considerando dois momentos. Na etapa de planejamento, previamente ao início das obras de implantação deverá ser realizada uma campanha para coleta de dados primários qualitativos e entrevistas com gestores públicos dos municípios da AII, bem como com as lideranças das localidades da AID, objetivando-se a delimitação de um marco zero. Durante o período de obras deverão ser realizadas campanhas semestrais de coleta de dados e de informações primárias atualizadas, somadas à coleta de dados secundários, respeitando sempre a periodicidade de disponibilização desses dados secundários pelas fontes oficiais.

Pela particularidade da região de inserção do empreendimento, o monitoramento deverá ser conduzido com abordagens distintas, determinadas pelos diferentes indicadores a serem aferidos para os espaços considerados como Área de Entorno, AID e AII, cuja divisão se dará em três módulos:

- Municípios da AII: focada no levantamento de informações relativas aos impactos de “Aumento do número de empregos”, “Aumento da Arrecadação Municipal/Receitas Públicas” e “Aumento da Demanda por Bens e Serviços”. Também deverão ser levantadas informações relativas à qualidade de vida local, aspectos ligados à migração de mão de obra para o empreendimento e outros projetos de grande porte em desenvolvimento nos municípios;
- Localidades da AID: além de abordar a percepção dos residentes locais sobre o impacto de “Aumento do número de empregos” e “Aumento da Arrecadação Municipal/Receitas Públicas”, a pesquisa direcionada a este público-alvo deverá levantar informações relativas às interferências na qualidade de vida local, participação nos programas e ações da PDR Sardinha, questões ligadas ao associativismo local e interferências nos aspectos ambientais;
- Propriedades rurais limítrofes à ADA: a pesquisa focará em identificar e monitorar aspectos relacionados à qualidade de vida das famílias e trabalhadores residentes nas propriedades e às interferências produtivas e no cotidiano familiar em função da implantação e operação do empreendimento.

Os indicadores preliminares sugeridos estão listados no quadro a seguir, os quais deverão ser objeto de confirmação e ajustes, caso necessário.



TEMÁTICAS	INDICADORES SOCIOECONÔMICO SUGERIDOS
Economia	Evolução das Finanças Públicas
	Número de trabalhadores contratados nos municípios e localidades
	Percepção da evolução da economia local em função do empreendimento
	Quantitativo de empresas fornecedoras locais
Qualidade de Vida	Percepção acerca dos impactos (positivos e negativos) do empreendimento, bem como das medidas socioambientais
	Percepção acerca do tráfego local e das medidas ambientais relacionadas
	Percepção da evolução da qualidade de vida local e familiar em função do empreendimento
	Número e tipo de interferências produtivas ocasionadas nas propriedades rurais limítrofes à ADA
Infraestrutura Local	Evolução das ocorrências policiais
	Número de trabalhadores encaminhados à estrutura de saúde pública
	Número de moradias temporárias alugadas e localização
Associativismo	Participação em ações e atividades dos programas ambientais associados ao PCA
	Percepção acerca da eficácia das ações e atividades dos Programas da Comunicação Social e Educação Ambiental

**Figura 28.** Indicadores de Monitoramento - PMSE. Fonte: PCA.

As informações obtidas através das entrevistas deverão ser inseridas em banco de dados próprio que deverá ser alimentado ao longo das campanhas, de modo a fornecer uma visão histórica do relacionamento entre o município e o empreendimento, mesmo que ocorram alterações nos representantes entrevistados. Os resultados do PMSE deverão ser apresentados ao órgão ambiental por meio de relatórios anuais consolidados com os resultados das pesquisas realizadas junto aos diversos públicos-alvo abordados pelo Programa.

## 12. Compensação

### Compensação por supressão de espécies ameaçadas

Na floresta estacional semidecidual, a estimativa de supressão das espécies arbóreas é:

Espécie	Indivíduos estimados
<i>Dalbergia nigra</i>	338
<i>Virola bicuhyba</i>	338
<b>Total</b>	<b>676</b>

A proposta de compensação foi feita no sentido de realizar o plantio de 10,14ha, contemplando 25x o total de espécimes suprimidos. A área escolhida é um fragmento ao lado do Reservatório Soledade.



Compensação	Espaçamento	Total de mudas	Área total (ha)
Mix de espécies	3m x 2m	16.900	10,14

A área se encontra degradada e se beneficiará do plantio direto. Ela se encontra dentro da APP definida pelo RELATÓRIO TÉCNICO SUPPRI Nº 12/2018 para o reservatório Soledade, mas não é impeditivo para a compensação, já que o Decreto Estadual 47749/2019 permite o plantio em APPs. A metodologia proposta está adequada e o plantio deverá ser feito seguindo os preceitos técnicos até a recuperação da área.

### Compensação por intervenção em APP

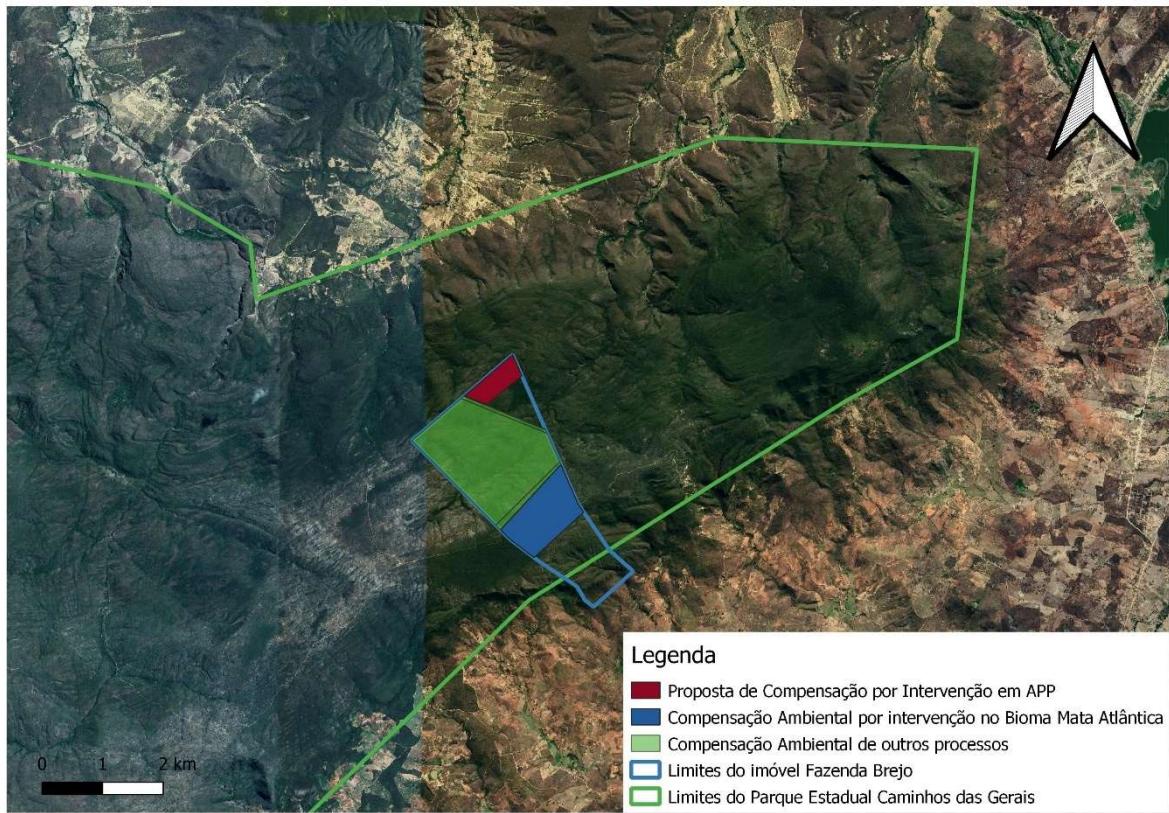
O projeto prevê a intervenção em 32,05ha de APP. O empreendedor propôs a compensação nos termos do inciso IV do art. 75º do Decreto Estadual 47749/2019, a saber:

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

*(...)*

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

Dessa forma, o empreendedor propõe a doação de 32,05ha dentro do Parque Estadual Caminho das Gerais, conforme mapa abaixo.



**Figura 29.** Proposta de compensação

A equipe entende que a proposta atende a todos os requisitos legais e, portanto, é aprovada. O empreendedor deverá fazer a doação da área, preferencialmente mencionando-a no mesmo Termo de Compromisso que a compensação por intervenção no bioma Mata Atlântica.

### Compensação por intervenção no bioma Mata Atlântica

Neste projeto está prevista a supressão de 73,71 ha de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica em estágio médio ou superior que, para sua execução, deve ter aprovada previamente ao licenciamento a compensação especificada na Lei Federal nº11.428 de 22 de dezembro de 2006.

A compensação por intervenção no bioma Mata Atlântica foi proposta pelo empreendedor em 14/09/2022, no processo SEI 1370.01.0006251/2021-79, conforme recibo eletrônico 53083539. A análise foi feita pela equipe técnica, o que subsidiou o parecer único id. 55923377.

O parecer foi julgado e aprovado pela Câmara Técnica de Proteção da Biodiversidade em sua 79ª Reunião Ordinária da Câmara de Proteção à



Biodiversidade e de Áreas Protegidas (CPB), realizada no dia 22 de novembro de 2022.

Em resumo, a proposta consiste em doar ao poder público área pendente de regularização fundiária no interior de Unidade de Conservação de domínio público, localizada na mesma bacia hidrográfica.

Fitofisionomia	Área (ha)	Forma de compensação	Área (ha)
Floresta Estacional Semidecidual	47,11	Destinação ao Poder público de área localizada no interior de UC na mesma bacia – Parque Estadual Serra do Ouro Branco	48,97
Campo Limpo	26,60	Destinação ao Poder público de área localizada no interior de UC na mesma bacia – Parque Estadual Caminho das Gerais	98,45
<b>Total</b>	<b>73,71</b>		<b>147,42</b>

O Termo de Compromisso de Compensação Florestal deverá ser assinado junto a SUPPRI antes da intervenção ambiental no empreendimento

### 13. Controle Processual

#### 13.1 Introdução

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

#### 13.2 Síntese do processo

O presente processo administrativo, formalizado pela Gerdau Açominas S.A., PA SLA 567/2021, visa analisar a viabilidade do requerimento de Licença na modalidade LAC1 (LP+LI+LO), para ampliação do empreendimento, no Complexo Mina de Miguel Burnier, nos termos da DN COPAM nº 217/2017.

#### 13.3 Competência para análise do processo

Em reunião realizada em 09 de julho de 2020, o Grupo de Desenvolvimento Econômico - GDE, com fundamento nos arts. 24 e 25 da Lei Estadual nº 21.972/2016, considerou que o processo de licenciamento do empreendedor Gerdau Açominas, na



época ainda não formalizado, deve ser considerado prioritário determinando que sua análise fosse realizada pela Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI, cujas competências estão elencadas no art. 17 do Decreto Estadual nº 47.787/2019. (Deliberação GDE nº 08/20).

### 13.4 Competência para julgamento do processo

Verifica-se que o empreendimento é de médio potencial poluidor/degradador e grande porte, classificado como de classe 4, com fator locacional 2, conforme classificação constante na DN COPAM nº. 217/2017.

Assim, de acordo com o inciso III do art. 14 da Lei Estadual nº 21.972/2016 e o inciso III do art. 3º do Decreto Estadual nº 46.953/2016, compete ao COPAM decidir, por meio de suas câmaras técnicas, o presente feito. No caso em tela, cabe à Câmara de Atividades Minerárias - CMI decidir sobre o requerimento feito, como dispõe o art. 14, § 1º, I do referido Decreto.

### 13.5 Documentação Apresentada

O processo em questão encontra-se devidamente formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA e instruído com a documentação exigida, constando nos autos, dentre outros, os seguintes documentos:

- a) Documentos do empreendedor: CNPJ (CADU do SLA e id 28465054), inscrição estadual (id 54880965), atas de Assembleia Geral Ordinária e Extraordinária (id 53083542), Estatuto Social (id 53083542), Procurações (CADU do SLA, id 54880965, 57277670 e IC SLA id 107653), documentos pessoais dos procuradores (CADU do SLA) e CTF (SLA);
- b) DAEs referentes à indenização pelos custos de análise do licenciamento (SLA), indenização pelos custos de análise da intervenção ambiental e taxa florestal (id 28464988), bem como de taxa de Reposição Florestal (ids 43250750 e 43250801) e taxa para emissão e retificação de FOB (26248519)
- c) Certidão de conformidade do Município de Ouro Preto, emitida em 07/11/2022 (id 57277671 e IC SLA id 107656);
- d) Publicação do pedido de licença em jornal de grande circulação e no Diário Oficial (SLA);
- e) Cadastro Ambiental Rural – CAR MG-3146107-3773.1617.80C6.4F28.9D8F.8EEA.8822.B80D incluindo as matrículas 4.383, 8.605, 4.607 e 9.671(57277673 e ICs SLA id 107659)
- f) Certidão de matrícula 9.671, do CRI de Ouro Preto, Fazenda Wigg (SLA e id 28464973);



- g) Contrato de alienação de bens e cessão de direitos entre Companhia Paraibuna de Metais, Siderúrgica Barra Mansa S.A., Votorantim Metais Ltda., Votorantim International Holding N.V. e Gerdau Açominas S.A; (SLA e id 29367919)
- h) Requerimento para Intervenção Ambiental (id 23471871);
- i) Requerimento de outorga (id 26248531 e 26249799);
- j) Cadastro SINAFLOR (57277678 e IC SLA id 107661)
- k) Relatório Síntese da Audiência Pública (id 54839595, 54839596, 54839600, 54839601 e 54839602);

### **13.6 Estudos Apresentados, com ARTs e CTFs das equipes responsáveis:**

- a) Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, de dez/2020 (SLA);
- b) Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD (id 28464999);
- c) Plano de Controle Ambiental – PCA (SLA);
- d) Plano de Utilização Pretendida – PUP, de dez/2021 (id 39566076);
- e) Estudo critérios locacionais - Reserva da Biosfera e áreas prioritárias para conservação, de nov/2020 (SLA);
- f) Prospecção espeleológica complementar, de jun/2020 (SLA);
- g) Estudo de alternativa locacional para intervenção em Áreas de Preservação Permanente de nov/2020(id 28464989);
- h) Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - Preliminar – PTRF de dez/2020 (id 28464992);
- i) Projeto Executivo de Compensação por intervenção em APP de out/2021 (id 57043333)
- j) Projeto Executivo de Compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção de out/2021 (id 57050013)
- k) Projeto Executivo de Compensação Florestal por intervenção em Mata Atlântica - PECAF de set/2022 (id 53083545);
- l) Estudos Espeleológicos:
- m) Estudo referente a critério locacional - cavidades - Prospecção espeleológica complementar, de jun/2020 (SLA);
- n) Mapa de potencial espeleológico (SLA);
- o) Estudo de Critérios locacionais – Reserva da Biosfera e áreas prioritárias para conservação (SLA);

As Anotações de Responsabilidade Técnica e os Cadastros Técnicos Federais das equipes responsáveis pelos estudos ambientais do empreendimento foram devidamente apresentadas, em atendimento ao § 7º do art. 17 da DN 217/2017 e art. 9º da Lei 6.938/81.



### 13.7 Publicidade do requerimento de licença e Audiência pública

Em atendimento ao princípio da publicidade, bem como ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 217/017 e Deliberação Normativa Copam nº 225/2018, houve a publicação da solicitação da Licença, bem como a disponibilização do EIA/RIMA, com abertura de prazo para realização de audiência pública.

O órgão ambiental realizou a publicação no Diário Oficial de 06 de fevereiro de 2021, página 08 do caderno 1, alcançando-se, portanto, a divulgação devida e necessária.

A Publicação também ocorreu em Periódico de grande circulação regional, no jornal Hoje em Dia, pg. 4, com circulação no dia 23 de dezembro de 2020, bem como a errata, publicada no mesmo jornal, pg. 6, com circulação em 08 de fevereiro de 2021.

### 13.8 Audiência Pública

A audiência pública prevista nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos com significativo impacto e instruídos por EIA/RIMA constitui importante instrumento democrático, porquanto além de legitimar as decisões administrativas, visa também dar informações, discutir, dirimir dúvidas e recolher críticas da população acerca do projeto e seus impactos.

Nesse diapasão, audiência pública como instrumento de participação da sociedade durante a instrução do processo de licenciamento ambiental fora prevista inicialmente na Resolução CONAMA nº 01/1986 e, posteriormente, na Resolução CONAMA nº 237/1997. No âmbito do Estado de Minas Gerais, o rito da audiência pública está disciplinado na Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018.

Nesse sentido, a publicação realizada no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, na data de 06 de fevereiro de 2021, deu início ao prazo de 45 dias corridos para solicitação de audiência pública pelos interessados, conforme art. 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018.

Consta no Sistema de Audiências Públicas da SEMAD a solicitação de audiência pública realizada em 16 de março de 2021 pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais. O requerimento foi devidamente formalizado pelo legitimado, com protocolo realizado tempestivamente, atendendo todos os requisitos normativos, nos termos do art. 4º da Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018.

No intuito de conferir ampla publicidade e garantir maior participação popular, o órgão ambiental licenciador publicou edital de convocação da audiência pública no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, em 01 de setembro de 2022, página 09, Diário do executivo, informando a data, horário, o link de transmissão virtual e local de participação presencial, no distrito de Miguel Burnier, bem como informações acerca dos locais de disponibilidade do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, atendendo integralmente ao disposto na DN COPAM nº 225/2018. (SLA)



O empreendedor apresentou o Plano de Comunicação da Audiência Pública presencial e com transmissão via plataforma YouTube, prevendo a divulgação por meio de publicação em jornais municipais/regionais, rádio, faixas, flyers e cartazes, carros de som, banner, home page (convite) e convite eletrônico, bem como a divulgação da audiência pública em sítios eletrônicos e redes sociais, demonstrando o cumprimento integral do disposto na DN nº 225/2018, conforme documento constante no sei (ids 49062637 e 52347864).

A audiência pública foi realizada em 05 de outubro de 2022, de forma presencial na Quadra da Escola Municipal Monsenhor Rafael - Rua Nova s/nº - Distrito de Miguel Burnier, tendo sido disponibilizados transporte para os interessados da sede do município de Ouro Preto, Distritos de Engenho Correa e Lobo Leite, subdistrito de Mota e bairro Pires, comunidades potencialmente afetadas pela instalação do Projeto PDR Sardinha e Linha de Rejeito, viabilizando a participação dos interessados de forma ampla e efetiva.

Frisa-se que o empreendedor protocolou tempestivamente junto ao órgão licenciador cópia dos registros de realização do evento: mídia eletrônica contendo a gravação da audiência pública, a lista de presença, bem como o relatório síntese e o áudio, conforme determina o art. 15 §3º e art. 16, ambos da Deliberação Normativa Copam nº 225/2108 (id 54839595, 54839596, 54839600, 54839601 e 54839602).

Ressalta-se que os questionamentos realizados via e-mail ou protocolados, no prazo de até 05 dias úteis contados da data do evento, foram devidamente respondidos pelo empreendedor e considerados na elaboração do presente parecer único. (id 56155440)

### **13.8 Declaração de Conformidade Municipal**

De acordo com o art. 10, §1º da Resolução do CONAMA 237/1997 e do art. 18 do Decreto 47.383/2018, foi apresentada a Declaração de conformidade emitida pelo Município da área diretamente afetada pelo empreendimento.

Consta nos autos a Certidão de Regularidade emitida pelo Município de Ouro Preto, datada de 07 de novembro de 2022 (id 57277671 e IC SLA id 107656), atestando que as atividades estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município, assinada pelo Prefeito Municipal, Sr. Ângelo Oswaldo de Araújo Santos e pelo secretário Municipal de Meio Ambiente, Sr. Francisco de Assis Gonzaga.

### **13.9 Manifestação dos órgãos intervenientes**

Em relação às manifestações de órgãos intervenientes, o art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016 estabelece a obrigatoriedade de apresentação de anuência



dos órgãos competentes quando o empreendimento implicar em impacto, dentre outros, em terra indígena ou quilombola e em bem cultural acautelado.

Conforme declaração do empreendedor, na caracterização do SLA, no item fatores de restrição ou vedação, o Projeto “PDR Sardinha e Linha de Rejeito” não causarão impacto em terra indígena ou quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, nem em área de proteção ambiental municipal e não haverá necessidade de remoção de população. Também não é atrativo de avifauna em área de segurança aeroportuária.

Também consta dos autos declaração expressa do empreendedor, datada de 28 de fevereiro de 2023 informando que não ocorrerá impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado nos âmbitos estadual e municipal, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida na área do projeto supracitado, acompanhada da ART do declarante. (id 61422983).

Dessa forma, considerando que a presunção da boa-fé do particular perante o Poder Público está prevista expressamente no inciso II do art. 2º da Lei Estadual nº 23.959/2021 (Declaração Estadual de Direitos de Liberdade Econômica) e no inciso II do art. 2º, II da lei Federal 13.874/2019 (Declaração de Direitos de Liberdade Econômica), esta declaração é suficiente para instrução do processo, e a manifestação dos referidos órgãos não é exigida. No mesmo sentido a Nota Jurídica ASJUR.SEMAD nº 113/2020 aprovada pela Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais (Promoção 18687149/2020/CJ/AGE-AGE).

Em que pese a declaração do empreendedor e o entendimento institucional acima exposto, o empreendedor, por mera liberalidade, optou por apresentar os estudos específicos junto ao IEPHA e IPHAN, a fim de obter as respectivas anuências para o empreendimento. Consta nos autos do processo esclarecimentos acerca das tratativas junto aos referidos órgãos intervenientes, nos termos do item 6.4.5 do presente Parecer Único.

O empreendedor informou, em síntese, que os estudos referentes ao patrimônio arqueológico na área de influência foram apresentados ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN/MG, no processo SEI nº 01514-000.595/2020-28, e aguarda decisão. Já os estudos referentes ao Patrimônio Cultural Material e Imaterial, foram submetidos à aprovação do Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico - IEPHA/MG, sob o processo SEI nº 2200.01.0001076/2022-19 e aguarda manifestação do órgão.

Dessa forma, em atenção ao disposto no §2º do art. 26, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, caso o presente Parecer Único seja aprovado pela câmara técnica especializada, a licença ambiental não produzirá efeitos até que o empreendedor obtenha as manifestações favoráveis do IPHAN.



### 13.10 Programa de Educação Ambiental – PEA

O Programa de Educação Ambiental é exigível nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos listados na DN COPAM 217/2017 e considerados como causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, nos termos da DN COPAM 214/2017.

Verifica-se que o projeto ora sob análise não se amolda aos casos listados na referida DN 214/2017, por se tratar de ampliação de empreendimento já licenciado. O empreendedor apresentou PEA na licença principal, regularizada no PA 06646/2015/002/2017, abrangendo toda a área de influência do complexo, sendo foi considerado satisfatório pelo órgão ambiental por meio do Relatório Técnico nº 48/SEMAP/SUPRAM CENTRAL-DRRA/2021 (id 59929661). Dessa forma, os requisitos legais estão cumpridos, não sendo exigido novo PEA.

### 13.11 Intervenção e Compensação Ambiental

O empreendimento ocupará Área Diretamente Afetada - ADA de 238,77 hectares e para sua instalação serão necessárias intervenções ambientais conforme requerimento apresentado (id 23471871), acompanhado da documentação do signatário e do empreendedor (ids 28464969 e 28464970). Também foram apresentados: certidão da matrícula do imóvel (id 28464973), Plano de Utilização Pretendida, com ART e CTF da equipe técnica (id 39566076) e planta topográfica da propriedade (id 39566077).

Havendo supressão de vegetação nativa, condicionada à autorização do órgão ambiental, também se exige o cadastro no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – Sinaflor, instituído pela Instrução Normativa IBAMA nº 21/2014, em atendimento ao disposto no art. 35 da Lei 12.651/2012. O empreendedor apresentou comprovante (57277678 e IC SLA id 107661) de cadastro nº 23124650 e 23124667, restando cumprida a exigência legal.

A supressão de vegetação vai gerar material lenhoso, em volume especificado nos estudos ambientais, cuja destinação final será o uso interno no imóvel do empreendimento e a doação. Tal destinação deverá ser comprovada, observando as determinações legais quanto à madeira de uso nobre.

São devidas ainda a taxa florestal e a reposição florestal, conforme determinam o art. 58 da Lei 4.747/1968, regulamentada pelo Decreto 47.580/2018 e os artigos 70, § 2º e 78 da Lei 20.922/2013, cujos pagamentos devem ser comprovados pelo empreendedor. Em relação à reposição florestal, o empreendedor optou pelo recolhimento à conta de arrecadação de Reposição Florestal, conforme permite a legislação vigente. Nesse caso, os pagamentos devem ser comprovados antes da emissão da licença, conforme as normas vigentes.



O deferimento do pedido de intervenção ambiental exige, conforme previsto no artigo 40 e seguintes do Decreto Estadual 47.749/2019, a adoção de medidas compensatórias, relativas aos tipos de intervenção pretendidas, cumulativas entre si, que no caso dos autos são compostas pelas propostas a seguir:

#### **a) Compensação de Mata Atlântica**

Haverá supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica, equivalente a 73,71 hectares, o que atrai a incidência da Lei 11.428/2006 e do Decreto Federal 6.660/2008. Tais normas estabelecem regras para a autorização de corte e supressão na Mata Atlântica. Na hipótese dos autos, trata-se de empreendimento minerário, declarado de utilidade pública pelo art. 3º, III do Código Florestal (Lei 12.651/2012), bem como pelo art. 3º, I, b da Lei Estadual 20.922/2013, havendo previsão legal para o deferimento do pedido.

As vedações elencadas no art. 11 da Lei da Mata Atlântica foram devidamente analisadas pela equipe técnica, conforme consta no item 7.4 deste parecer e não se aplicam ao presente processo.

Dessa forma, para deferimento das intervenções requeridas, foi aprovada a proposta de compensação ambiental, pela 79ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Proteção da Biodiversidade, em 22 de novembro de 2022. A supressão de vegetação dependerá de celebração de Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF firmado com a SEMAD.

Ressalta-se que ainda que esteja prevista supressão de vegetação no bioma Mata Atlântica, superior à 50 hectares de forma cumulativa no empreendimento, a anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA não tem obrigatoriedade, tendo em vista o entendimento consolidado no âmbito do órgão ambiental federal, no sentido de que a atividade minerária não foi considerada como de utilidade pública ou de interesse social pela Lei de Mata Atlântica, que adotou um regramento específico para esse tipo de empreendimento. Por se tratar de empreendimento minerário, aplica-se o art. 32 da Lei Federal 11.428/2006, que exige licenciamento ambiental, instruído por EIA/RIMA, com demonstração da inexistência de alternativa técnica e locacional e a adoção de medida compensatória.

Tal entendimento consta no Parecer Jurídico da PFE IBAMA, nº 00046/2021/CONEP/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU, bem como de sua aprovação realizada pelo Despacho de Aprovação nº 00649/2021/GABIN/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU. (Processo nº 02027.002502/2020-54. SEI nº 11126757)

#### **b) Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente - APP**



O empreendimento também terá intervenção em 32,05 ha em Área de Preservação Permanente. Sendo atividade minerária, considerada de utilidade pública, aplica-se o art. 12 da Lei Estadual 20.922/2013, que permite a autorização da intervenção, mediante compensação ambiental, conforme estabelecem o art. 75 e seguintes do Decreto Estadual 47.749/2019 e o art. 5º da Resolução CONAMA 369/2006.

O empreendedor apresentou projeto executivo para compensação (id 57043333) por meio do qual propôs, com fundamento no inciso IV do art. 75 do Decreto Estadual 47.749/2019, a doação de área de 32,05 hectares da Fazenda Brejo (matrícula 6.633 do CRI de Espinosa), localizada no Parque Estadual Caminho dos Gerais, Unidade de Conservação de Proteção Integral.

A Fazenda Brejo é de propriedade da Gerdau Açominas e os documentos necessários foram apresentados: certidão da matrícula nº 6.633 do Cartório de Registro de Imóveis de Espinosa com certidão negativa de ônus reais e ações reipersecutórias; Cadastro de Imóvel Rural – CCIR, do ano de 2022; Certidão Negativa de Débitos - CND emitida em 22/09/2022; Cadastro Ambiental Rural - CAR do imóvel; mapa e memorial descritivo da área proposta para doação e declaração do gerente do Parque Estadual Caminho dos Gerais, emitida em 10/08/2021, declarando que a área da Fazenda Brejo está inserida na área da UC e pendente de regularização fundiária. (id 57043333)

A proposta foi considerada satisfatória pela equipe técnica e sua execução está inserida como condicionante da licença, conforme determina o art. 42 do Decreto Estadual 47.749/2019.

### **c) Compensação por supressão de Espécies ameaçadas de extinção**

Os estudos identificaram a presença de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção conforme Portaria MMA nº 443/2014, cuja supressão pode ser autorizada, de forma excepcional, de acordo com o art. 26 do Decreto 47.749/2019, quando for essencial para a viabilidade do empreendimento, desde que a supressão não agrave o risco à conservação das espécies e mediante a adoção de medidas compensatórias, definidas no art. 73.

Para a compensação das espécies arbóreas o projeto técnico (id 57050013) propôs o plantio de mudas para recuperação, a ser realizado em área de 10,14 hectares adjacente à Barragem Soledade, próxima à Serra de Ouro Branco, em propriedade da Gerdau.

Considerando o grau de ameaça e o quantitativo de indivíduos encontrados, bem como o previsto no § 3º do Art. 73 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, foi proposto o plantio de mudas, nas proporções de 25:1, conforme detalhado no Projeto Técnico apresentado.



Foram apresentados o mapa e memorial descritivo da área para compensação, acompanhado da ART e a proposta foi considerada satisfatória pela equipe técnica e sua execução está inserida como condicionante da licença, conforme determina o art. 42 do Decreto Estadual 47.749/2019.

#### **d) Compensação minerária – Lei 20.922/2013**

A Lei 20.922/2013 prevê em seu art. 75 que os empreendimentos minerários que realizem supressão vegetal devem adotar medida compensatória que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações legais.

No caso em análise, é necessário que o empreendedor firme, junto ao IEF, o Termo de Compromisso de Compensação Florestal Minerária- TCCFM, conforme estabelece o art. 2º da Portaria IEF nº 27/2017. O termo de compromisso está inserido como condicionante à licença ambiental, conforme determina o § 2º do artigo 42 do Decreto Estadual 47.749/2019.

#### **e) Compensação da Lei 9.985/2000**

A Lei do SNUC (Lei 9.985/2000) determina no seu art. 36 que nos empreendimentos de significativo impacto ambiental, o empreendedor deverá apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação de Proteção Integral. Segundo o art. 13, XIII do Decreto nº 46.953/2016, a competência para fixação da compensação ambiental é da CPB - Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do COPAM, com assessoramento do IEF – Instituto Estadual de Florestas.

Na hipótese dos autos, o empreendimento se amolda ao previsto na lei do SNUC, sendo obrigatória a compensação ambiental, conforme procedimentos fixados na Portaria IEF nº 55/2012. A referida compensação integra as condicionantes do processo de licenciamento, conforme permitido no artigo 42 do Decreto Estadual 47.749/2019.

### **13.12 Critérios locacionais de enquadramento**

#### **a) Unidades de Conservação**

No entorno da área do Projeto em análise encontra-se apenas 1 (uma) Unidade de Conservação de proteção integral, o Parque Estadual Serra do Ouro Branco, cuja zona de amortecimento está definida em Plano de Manejo e não será atingida pelo empreendimento, conforme restou demonstrado pelo empreendedor (id 57277512).



## b) Reserva da Biosfera, Áreas de importância biológica Extrema

Os Estudos referentes aos critérios locacionais informam que a área do empreendimento está inserida nos limites do Quadrilátero Ferrífero, que é uma das “Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais” e nos limites da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e da Serra do Espinhaço (PUP - id 39566076).

As medidas de controle, mitigação, monitoramento e compensação ambiental foram apresentadas e avaliadas pela equipe técnica, com base no Termo de Referência para a avaliação dos impactos do empreendimento sobre as áreas objeto dos Critérios Locacionais, sendo consideradas satisfatórias.

### 13.13 Cavidades Naturais Subterrâneas

O empreendimento está localizado em área de potencial de ocorrência de cavidades alto ou muito alto, incidindo no critério locacional de enquadramento “Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio”, nos termos da DN COPAM nº 217/2017.

Segundo consta nos estudos apresentados, foram encontradas 06 (seis) cavidades nos 250 m da ADA do projeto, estas foram analisadas quanto aos potenciais impactos neste presente parecer. Além disso, para a maioria delas o grau de relevância e pedido de supressão espeleológica, já foram aprovados pelo órgão ambiental em processo de licenciamento anterior (PA 2581/2021). Apenas a cavidade MB-0008 não foi objeto de estudos anteriores, porém esta cavidade não apresenta, segundo os estudos, potencial de ser impactada pelas atividades em licenciamento no presente parecer único.

### 13.14 Uso de Recursos hídricos

O uso de recursos hídricos para o presente projeto está regularizado por meio do processo de outorga nº 9797/2021 com parecer pelo deferimento, de 05 de abril de 2022 (id 44583119) e nº 9832/2021 deferida por meio da Deliberação CBH Rio das Velhas nº 32, de 30 de janeiro de 2023 (id 59977369). Da mesma forma, a travessia aérea sobre o córrego Lagoa dos Porcos foi devidamente cadastrada (PA 1370.01.0052097/2022-51). Existe ainda uma utilização de água que será proveniente de caminhão pipa até que sejam estudadas as possibilidades de regularização futura.

Assim, de acordo com o Decreto Estadual nº 47.705/2019 e a Portaria IGAM nº 48/2019 conclui-se que o uso de recursos hídricos estaduais outorgáveis necessários ao empreendimento encontra-se devidamente regularizados.



### 13.15 Reserva legal

O empreendimento está localizado em área rural, por esta razão, aplica-se o art. 12 da Lei 12.651/2012 – Código Florestal, que determina a preservação da Reserva Legal, observando-se o percentual mínimo de 20% em relação à área do imóvel. Foi apresentada a matrícula do imóvel, com as averbações de reserva legal, bem como o demonstrativo das informações declaradas no Cadastro Ambiental Rural - CAR.

O imóvel é composto por quatro propriedades que estão incluídas no CAR MG-3146107-3773.1617.80C6.4F28.9D8F.8EEA.8822.B80D (matrículas 4.607, 4.383, 9.671 e 8.605). Ressalta-se que a Reserva Legal do imóvel foi devidamente regularizada no âmbito do processo de licenciamento da Expansão da mina de Miguel Burnier, sendo objeto de condicionantes do parecer único do PA 2581/2020.

### 13.16 Custos

Quanto aos custos de análise, consta do Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, o pagamento da taxa referente à solicitação de Licença concomitante, fase única LP+LI+LO no valor de R\$ R\$ 35.929,31 e de Análise de EIA/RIMA, no valor de R\$ 19.744,27.

Também foram juntados aos autos os seguintes comprovantes de pagamentos efetuados pelo empreendedor:

- a) Análise de intervenção ambiental referente à supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo - área: 74,31ha, no valor de R\$ R\$ 784,86 (id 24076023 e 28464988)
- b) Análise de intervenção ambiental referente à intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em APP - área: 43,27ha, no valor de R\$ 662,59 (id 24076029 e 28464988)
- c) Análise de intervenção ambiental referente à supressão de maciço florestal de origem plantada, tendo presença de sub-bosque nativo com rendimento lenhoso - área: 155,15ha, no valor de R\$ 1.104,32 (id 24076147 e 28464988)
- d) Taxa florestal referente à lenha de floresta plantada - volume: 20.657,74 m<sup>3</sup>, no valor de R\$ 22.812,76 (id 24000408 e 28464988)
- e) Taxa florestal referente à lenha de floresta nativa - volume: 8.705,39 m<sup>3</sup> no valor de R\$ 48.067,68 (id 24002007 e 28464988)
- f) Taxa florestal referente à madeira de floresta nativa - volume: 12.871,97 no valor de R\$ 27.414,21 (id 24002092 e 28464988)
- g) Taxa florestal referente à madeira de floresta nativa - volume: 10.289,36 m<sup>3</sup> no valor de R\$ 379.434,56 (id 24002218 e 28464988)
- h) Taxa de reposição florestal referente a lenha de floresta nativa - Volume: 8.705,39 m<sup>3</sup> no valor de R\$ 206.004,35 (id 24002301 e 43250801)



- i) Taxa de reposição florestal referente a madeira de floresta nativa - Volume: 10.289,36 m<sup>3</sup> no valor de R\$ 243.487,42 (id 24003149 e 43250750);
- j) Taxa de Emissão e retificação de FOB, no valor de R\$ 22,27 (id 26248519);

Eventuais valores complementares serão apurados e cobrados ao final da análise. Ressalta-se que, nos termos do Decreto Estadual nº 47.383/2018, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos custos.

### **13.17 Validade da Licença**

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios e, diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da Licença Ambiental Concomitante – LAC1 (LP+LI+LO), nos termos desse parecer.

Quanto ao prazo de validade dessa licença, deve-se observar o § 8º do art. 35 do Decreto Estadual 47.383/2018, que estabelece que as licenças emitidas em razão da ampliação do empreendimento terão prazo de validade correspondente ao prazo remanescente da licença principal. Dessa forma, a licença para o empreendimento em tela será válida até 24 de junho de 2032, mesmo prazo da Licença Ambiental nº 2581, do processo principal, PA 2581/2020.

### **14. Conclusão**

A equipe multidisciplinar da Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI, sugere o deferimento do pedido de Licença Prévia, concomitante com Licença de Instalação e de Operação (LP+LI+LO – LAC1), sem efeitos até manifestação favorável do IPHAN, realizado no âmbito do PA COPAM nº 567/2021, Mina de Miguel Burnier – Projeto PDR Sardinha e Linha de Rejeito, da Gerdau Açominas S.A., para as atividades: A-05-04-7, “Pilhas de rejeito/estéril – Minério de Ferro”; e E-01-13-9, “Mineroduto ou rejeitoduto externo aos limites de empreendimentos minerários”. As atividades serão desenvolvidas no município de Ouro Preto, em Minas Gerais, pelo prazo remanescente da licença principal (PA 2581/2021), estando a licença vinculada também ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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



Cabe esclarecer que a Superintendência de Projetos Prioritários, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s), nos termos do art. 11 da RESOLUÇÃO CONAMA Nº 237/1997.

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

## 15. Resumo das Intervenções Ambientais

<b>Município</b>	Ouro Preto
<b>Imóvel</b>	
<b>Responsável pela intervenção</b>	GERDAU AÇOMINAS S.A.
<b>CPF/CNPJ</b>	17.227.422/0140-76
<b>Modalidade principal</b>	Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo
<b>Protocolo</b>	1370.01.0058884/2020-41
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica
<b>Área total autorizada (ha)</b>	238,77
<b>Coordenadas</b>	626039,08/7743081,53, 23K
<b>Data de formalização</b>	21/12/2020
<b>Decisão</b>	COPAM

<b>Modalidade de intervenção – supressão de vegetação nativa</b>		
Área autorizada	47,137 ha	
Bioma	Mata Atlântica	
Fitofisionomia	FESD / Campo Limpo	
<b>Rendimento lenhoso</b>	Lenha	Tora
	4979,727	10.224,940
Coordenadas geográficas	626039,08/7743081,53, 23K	

<b>Modalidade de intervenção – intervenção em APP com supressão de vegetação</b>		
Área autorizada	20,61	
Bioma	Mata Atlântica	
Fitofisionomia	FESD	
<b>Rendimento lenhoso</b>	Lenha	Tora
	-	-
Coordenadas geográficas	626593,89/7742841,72, 23K	

<b>Modalidade de intervenção – intervenção em APP sem supressão de vegetação</b>		
Área autorizada	11,44	
Bioma	Mata Atlântica	



<b>Fitofisionomia</b>	-		
<b>Rendimento lenhoso</b>	Lenha	Tora	Serraria
	-	-	-
<b>Coordenadas geográficas</b>	626593,89/7742841,72, 23K		

<b>Modalidade de intervenção – supressão de sub-bosque nativo em áreas de florestas plantadas</b>			
<b>Área autorizada</b>	155,138		
<b>Bioma</b>	Mata Atlântica		
<b>Fitofisionomia</b>	Floresta plantada		
<b>Rendimento lenhoso</b>	Lenha	Tora	Serraria
	14166,631	-	33525,880
	20,134		24,966
<b>Coordenadas geográficas</b>	626593,89/7742841,72, 23K		



## 16. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO – LAC1) da Gerdau Açominas S.A., Mina de Miguel Burnier - Projeto PDR Sardinha e Linha de Rejeito

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO – LAC1) da Gerdau Açominas S.A., Mina de Miguel Burnier - Projeto PDR Sardinha e Linha de Rejeito.



## ANEXO I

### Condicionantes para Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO – LAC1) da Gerdau Açominas S.A., Mina de Miguel Burnier - Projeto PDR Sardinha e Linha de Rejeito

Para o quadro abaixo, as condicionantes a serem inseridas devem sempre estar afetas a aspectos ambientais. Ademais, no licenciamento ambiental concomitante (LAC), há necessidade de construção de quadros distintos relativos a cada fase do licenciamento (projeto, instalação e operação).

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar relatórios técnicos e/ou fotográficos, comprovando a execução dos planos, programas e projetos citados no decorrer do parecer único, conforme cronogramas específicos.	Anualmente, durante a vigência da licença
02	Apresentar à Feam/Gesar o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento	180 dias a partir da emissão da licença
03	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR	conforme estipulado pela Feam/GESAR
04	Firmar com a SEMAD, Termo de Compromisso de Compensação Florestal referente à Compensação por Intervenção em Mata Atlântica, conforme Lei Federal 11.428/2006.	Antes do início da intervenção ambiental



05	Executar a compensação por intervenção em 32,05 hectares em Área de Preservação Permanente – APP, por meio de Regularização Fundiária de área no Parque Estadual Caminho dos Gerais, nos termos desde parecer único.	365 dias
06	Executar a compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção, conforme proposta detalhada e aprovada neste parecer, com a apresentação de relatório técnico/fotográfico anual.	Anualmente, por um período de 5 (cinco) anos a iniciar um ano após a concessão da licença.
07	Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, processo de compensação florestal/minerária, de acordo com artigo 75 da Lei Estadual 20.922/2013 e com os procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27/2017	180 dias
08	Protocolar na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF, solicitação para abertura processo de compensação ambiental, referente a compensação prevista no art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC)	120 dias
09	Apresentar as evidências da inserção da comunidade de Engenho Correa, contendo as respectivas ações/projetos a serem desenvolvidos no âmbito do PEA - Programa de Educação Ambiental	Apresentar juntamente com os relatórios de acompanhamento do Programa já aprovado pelo órgão ambiental
10	Apresentar programa executivo de delimitação, manutenção e monitoramento dos corredores ecológicos, recuperação de entorno, nos termos deste parecer único. O programa deverá conter cercamento, plantio e demais ações para garantir a manutenção dos corredores indicados	180 dias
11	Apresentar avaliação das espécies endêmicas <i>Fritzschia sertularia</i> (herbáceo), <i>Panicum complanatum</i> (trepadeira) e <i>Ditassa aequicymosa</i> quanto à estimativa de indivíduos suprimidos e capacidade de resgate das espécies. O documento deverá ser avaliado pelo órgão ambiental antes do início das intervenções	Antes do início das intervenções
12	Apresentar programa de sinalização das rodovias internas e vicinais indicando travessias de animais silvestres, com monitoramento da efetividade, conforme descrito neste parecer único	180 dias



<b>13</b>	Apresentação do detalhamento do PRAD (item 4.9.3) para aprovação do órgão ambiental	Antes do início das intervenções
<b>14</b>	Apresentar revisão dos programas de monitoramento de fauna terrestre e ictiofauna, conforme recomendações deste parecer	Antes do início das intervenções
<b>15</b>	Apresentar a continuidade do Programa para obtenção de informações complementares acerca da perereca Quase Ameaçada <i>Bokermannohyla martinsi</i> , como descrito neste parecer único	180 dias
<b>16</b>	Apresentar comprovante da destinação final adequadas dos efluentes líquidos sanitários (banheiros químicos).	Anualmente, durante a vigência da licença de instalação.
<b>17</b>	Apresentar a lista de volumetria de madeira por espécie da flora nativa, em particular aquelas que possuem uso nobre (madeira), as quais não podem ser convertidas em lenha ou carvão, conforme consta no Decreto Estadual nº 47.749/2019	Antes do início da intervenção

\* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da data de publicação da Licença na Imprensa Oficial do Estado. Contudo, por ser esta licença emitida SEM EFEITOS até a manifestação definitiva do órgão interveniente, nos termos do Art. 26 do Decreto Estadual 47.383/2018, os prazos passarão a contar a partir do início dos efeitos da licença ambiental, após registro no sistema.

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria SUPPRI, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença Prévia, de Instalação e de Operação (LP+LI+LO – LAC1) da Gerdau Açominas S.A., Mina de Miguel Burnier - Projeto PDR Sardinha e Linha de Rejeito

**Empreendedor:** Gerdau Açominas S.A.

**Empreendimento:** Mina de Miguel Burnier - Projeto PDR Sardinha e Linha de Rejeito

**CNPJ:** 17.227.422/0140-76

**Município:** Ouro Preto-MG

**Atividade:** Pilhas de rejeito/estéril – Minério de Ferro; Mineroduto ou rejeitoduto externo aos limites de empreendimentos minerários

**Código DN 217/17:** A-05-04-7; E-01-13-9

**Responsabilidade pelos Estudos:** Rocha Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. / Delfim José Leite Rocha (CREA-RJ 03238)

**Referência:** LP+LI+LO

**Processo:** SLA 567/2021

**Validade:** 24/06/2032

#### 1. Qualidade das águas

Local da amostragem	Parâmetros	Frequência de Análise
PDR 2 (ASP-02) (627.897 mE / 7.742.466 mN - datum SIRGAS2000)	Alumínio Dissolvido; Coliformes Termotolerantes; Condutividade; DBO; Fenóis totais; Ferro Dissolvido; Ferro Total; Fosfato Total; Manganês; Mercúrio Total; Nitrogênio Total; Nitrato; Oxigênio Dissolvido; Óleos e Graxas; pH; Sólidos Totais; Temperatura; Turbidez.	
PDR 3 (ASP-21) (627.580 mE / 7.742.821 mN - datum SIRGAS2000)		Trimestral
PDR 4 (ASP-30) (628.379 mE/ 7.744.256 mN - datum SIRGAS2000)		

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



## 2. Qualidade do ar

Local da amostragem	Parâmetros	Frequência de Análise
QA-01 (625.321 mE / 7.743.375 mN - datum SIRGAS2000)	Material Particulado (MP), referente aos parâmetros Partículas Totais em Suspensão (PTS); Partículas Inaláveis (PM <sub>10</sub> )	De 6 em 6 dias, durante 24 horas
QA-02 (627.872 mE e 7.739.875 - datum SIRGAS2000).		
QA-03 (628.586 mE / 7.744.005 mN - datum SIRGAS2000)		

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

## 3. Ruído

Local da amostragem	Parâmetros	Frequência de Análise
RU_01 (PRD-05) (625.321 mE / 7.743.375 mN - datum SIRGAS2000)	dB (decibel)	Mensal
RU_02 (PRD-06) (628.586 mE / 7.744.005 mN - datum SIRGAS2000)		

**Relatórios:** Enviar, anualmente, à SUPRAM-CM, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório



deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais.

#### 4. Resíduos Sólidos e Rejeitos

##### 4.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

##### 4.2 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

RESÍDUO				TRANSPOR TADOR		DESTINAÇÃO FINAL		QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.
Denomi nação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Ori ge m	Cla sse	Taxa de gera ção (kg/ mês)	Ra- zão soci al	Ender e-ço compl e-to	Tecnol o-gia (*)	Destinador / Empresa responsável	Quant i- dade Desti nada	Quant i- dade Gera da	Quant i- dade Arma zenad a	
							Razão social	Endereço completo			

(\*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

2 – Reciclagem

7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade  
armazenada)

4 - Aterro industrial

9 - Outras (especificar)



## 5 - Incineração

### ***Observações***

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

### **IMPORTANTE**

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPPRI, face ao desempenho apresentado ou por atualização da norma;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo (s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);
- Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento. Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

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