

## GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS



Fundação Estadual do Meio Ambiente

Diretoria de Gestão Regional - Projeto Licenciamento Ambiental

## Parecer nº 21/FEAM/DGR - PROJETO/2024

PROCESSO Nº 1370.01.0010073/2023-87

## Parecer de Homologação – 021/2024/FEAM/DGR - PROJETO

PA SLA: 713/2023	Situação: Sugestão pelo deferimento
Fase do Licenciamento: LOC	Validade da Licença: 6 anos

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO	SITUAÇÃO
Termo de Ajustamento de Conduta	SEI 1370.01.0025987/2022-25	Vigente até a decisão definitiva a respeito da Licença Ambiental
Outorga	Siam 13812/2023	Portaria de outorga 1300928/2024
Uso insignificante	-	Certidão nº 470017/2024
Autorização para Intervenção Ambiental corretiva	SEI 1370.01.0010073/2023-87	Sugestão pelo deferimento

Empreendedor: Minerinvest Mineração Ltda. CNPJ: 10.016.341/0001-09

Empreendimento: Minerinvest Mineração Ltda. CNPJ: 10.016.341/0001-09

Município: Belo Vale Zona: Rural

Coordenadas Geográfica LAT/Y: 20°27'39.85"S LONG/X 43°57'57.89"O  
Datum: WGS84

Localizado em Unidade de Conservação: -

<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
-----------------------------------	--	--	---

Bacia Federal: Rio São Francisco Bacia Estadual: Rio Paraopeba

CH: SF3 Sub-Bacia: Rio Paraopeba

Curso D'água mais Próximo: Córrego Vargem das Flores

Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
--------	-----------	---	--------------------------------------

A-05-02-0	Capacidade Instalada 1.800.000t/ano	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido	G / G / 6
A-02-03-8	Produção bruta 4.000.000t/ano	Lavra a céu aberto – minério de ferro	M / G / 4
A-05-01-0	Capacidade Instalada 1.200.000t/ano	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco	M / M / 3
A-05-04-7	Área útil-09 ha	Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro	M / M / 3
F-06-01-7	Capacidade de armazenagem 55 m³	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação	M / P / 2
A-05-06-2	Volume da cava 20.000.000 m³	Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e IIB, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção	M / P / 2
A-05-08-4	Material de reaproveitamento 2.000.000 t/ano	Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito	M / P / 2

<b>Classe predominante</b>	<b>Fator locacional</b>	<b>Modalidade licenciamento</b>	<b>Fase do licenciamento</b>
Classe 6	1	LAT	LOC

**Critérios Locacionais Incidentes:**

Localização em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas – peso 1

Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas – peso 1

<b>Estudos Ambientais</b>	<b>Data</b>	<b>Empresa Responsável / Registro</b>
Estudo referente a critério locacional (Reserva da Biosfera e Áreas Prioritárias Para Conservação)	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ - 26.026.799/0001-89
Plano de Controle Ambiental – PCA	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ 26.026.799/0001-89
EIA - Estudo de Impacto Ambiental	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ 26.026.799/0001-89
RIMA - Relatório de Impacto Ambiental	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ 26.026.799/0001-89
Projeto Executivo de Compensação Florestal - PECF	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ 26.026.799/0001-89
Projeto de Intervenção Ambiental Corretivo – PIA Corretivo	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ 26.026.799/0001-89

<b>Responsável Técnico:</b>	Nívio Tadeu Lasmar Pereira Geólogo (coordenação geral do EIA/Rima e PCA) Elisa Monteiro Marcos Bióloga (Coordenação do estudo de critério locacional; Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF)	<b>Registro:</b> CREA MG 28.783/D  CRBio: 044665/04-D
-----------------------------	--	--

**Relatório de vistoria:** Relatório de Vistoria processo SLA 713/2023

**Data:** 05 e 06 de março de 2024

<b>Equipe Interdisciplinar do Laudo Técnico Final (Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios Ltda.)</b>	<b>Formação</b>	<b>Registro Conselho</b>
Marina Ferreira de Melo	Engenheira Geóloga	Crea-MG 343057
Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira	Bióloga	CRBio 117524/04-D
Maria Madalena Los	Bióloga	CRBio 004266-01
Tatiane David Goulart	Bióloga	CRBio 086611/04-S
Priscila Guimarães Corrieri Gomide	Geógrafa	Crea-MG 27.143D
Adrian Kelson Batinga de Mendonça	Sociólogo	-
Bernardo Menezes Hupsel de Azevedo	Cientista Social	-
Marcos Felipe Ferreira Silva	Engenheiro Florestal	Crea 195.120/D
Saulo Garcia Rezende	Biólogo	CRBio-4: 30.870/4
Fernando Souza da Conceição	Eng. Florestal	CREA-MG: 346143
Jorge Rosário	Geógrafo	CREA-MG: 113899/D
Thiago Higino Lopes da Silva	Advogado	OAB/MG 139.316

### **Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável**

Ludmila Ladeira Alves de Brito / Masp: 1.482.930-3

Kamila Borges Alves / Masp: 1.151.726-5

### **Aprovação:**

Fernando Baliani da Silva – Diretor de Gestão Regional da Fundação Estadual do Meio Ambiente

## **I - Introdução**

O presente parecer versa sobre a homologação do Laudo Técnico Final n. 019/2024, de autoria da empresa Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios Ltda., prestadora de serviço técnico especializado, contratada pela Oscip (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) Comunitas: Parcerias para o

Desenvolvimento Solidário, no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, conforme processo SEI n. 1370.01.0016039/2023-25.

Em síntese, trata-se da celebração do Acordo de Cooperação Técnica n. 01/2023 (70352247), firmado entre o Governo do Estado de Minas Gerais por intermédio da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - Semad, Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM e a Secretaria de Estado da Casa Civil e Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário. Posteriormente foi assinado o Termo de Compromisso SEMAD/GAB nº. 77567572/2023 de 24 de novembro de 2023, entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, com interveniência do Centro Mineiro de Alianças Intersectoriais - CeMAIS, o Estado de Minas Gerais, por intermédio da Semad e da Feam e a Comunitas: Parcerias para o desenvolvimento solidário.

Esse Acordo de Cooperação e Termo de Compromisso têm por objetivo subsidiar a Feam na redução do seu estoque de processos de licenciamento ambiental, por meio da elaboração de laudos técnicos por prestador de serviço técnico especializado.

Nessa perspectiva, conforme previsão do art. 17, § 1º, incisos II, IV do Decreto nº 48.707/2023, a Diretoria de Gestão Regional da Feam avocou o processo em tela para ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com o acompanhamento dessa Diretoria.

## **II – Desenvolvimento/Considerações**

Trata-se de requerimento de Licença de Operação Corretiva (LOC), conforme Processo Administrativo (PA) SLA n. 713/2023, do empreendimento denominado Minerinvest Mineração Ltda., localizado no município Belo Vale (MG).

As atividades objeto do requerimento de licença são: Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido; Lavra a céu aberto – minério de ferro; Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco; Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro; Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação; Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e IIB, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção; Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito. O empreendimento é enquadrado como classe 6, com fator locacional resultante de peso 1, resultando em uma modalidade de Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT), sendo a fase do licenciamento uma LOC.

Vinculado ao processo SLA 713/2023, há o processo SEI de intervenção ambiental nº 1370.01.0010073/2023-87.

O referido requerimento de licenciamento ambiental foi formalizado em 03 de abril de 2023, junto ao Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, tendo sido instruído com Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Plano de Controle Ambiental (PCA) e estudos referentes aos critérios locacionais incidentes.

O empreendimento encontra-se instalado e em operação amparada por Termo de Ajustamento de Conduta, processo SEI 1370.01.0025987/2022-25.

Em 05 e 06 de março de 2024 foi realizada vistoria técnica ao empreendimento, no âmbito do processo SLA nº 713/2023.

Em 03/04/2024 foi realizada a Audiência Pública do processo SLA nº 713/2023.

O Laudo Técnico Final n. 019/2024 contempla a análise dos seguintes itens: Histórico, Caracterização do empreendimento, Diagnóstico Ambiental (área de influência, meio físico, biótico, socioeconômico, reserva legal e CAR); Intervenção Ambiental, Compensações; Avaliação de Impactos e Medidas de Controle, Mitigação e Compensação; Avaliação dos Programas e Projetos Ambientais Propostos em Desenvolvimento no Empreendimento, bem como Controle Processual e considerações da vistoria técnica.

Esses itens foram apresentados satisfatoriamente, em conformidade com os requisitos definidos nos

documentos regulatórios do projeto, e de acordo com os princípios e orientações técnicas adotadas pela FEAM.

### III- Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual de Meio Ambiental – DGR/Feam, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o Laudo Técnico Final n. 019/2024, uma vez que este está de acordo com as regras legais e procedimentos vigentes adotados pela Feam.

Portanto, sugere o DEFERIMENTO da Licença Ambiental na fase de Licença de Operação Corretiva, conforme Processo Administrativo (PA) SLA n. 713/2023, do empreendimento denominado Minerinvest Mineração Ltda., localizado no município Belo Vale (MG), para as atividades acima listadas, a ser submetido ao julgamento da Câmara de Atividades Minerárias – CMI do Conselho Estadual de Políticas Ambientais (COPAM), pelo prazo de 6 (seis) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, conforme Anexo I e II do Laudo Técnico Final.

Inerente ao requerimento em apreço sugerimos, portanto, a intervenção ambiental corretiva, em uma área de 0,4913 hectares de vegetação do bioma Mata Atlântica, e a intervenção ambiental em 0,5053 ha de área de preservação permanente, sendo 0,1543 sem supressão de vegetação nativa e 0,3510 com supressão de vegetação nativa, conforme Laudo Técnico Final.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas no Laudo Técnico Final (Anexo), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Unidade Regional de Regularização Ambiental Alto São Francisco, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais disposta no Laudo Técnico Final, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

### IV – Anexo Único

Laudo Técnico Final n. 019/2024.



Documento assinado eletronicamente por **Kamila Borges Alves, Servidora Pública**, em 12/11/2024, às 12:56, 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 **Ludmila Ladeira Alves de Brito, Servidora Pública**, em 12/11/2024, às 12:58, 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 **Fernando Baliani da Silva, Diretor**, em 12/11/2024, às 13:01, 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 **101541792** e o código CRC **4439F485**.

## LAUDO TÉCNICO FINAL 019/2024

**PA SLA:** 713/2023 **Situação:** Sugestão pelo deferimento  
**Fase do Licenciamento:** LOC **Validade da Licença:** 6 anos

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO	SITUAÇÃO
Termo de Ajustamento de Conduta	SEI 1370.01.0025987/2022-25	Vigente até a decisão definitiva a respeito da Licença Ambiental
Outorga	Siam 13812/2023	Portaria de outorga 1300928/2024
Uso insignificante	-	Certidão nº 470017/2024
Autorização para Intervenção Ambiental corretiva	SEI 1370.01.0010073/2023-87	Sugestão pelo deferimento

**Empreendedor:** Minerinvest Mineração Ltda. **CNPJ:** 10.016.341/0001-09  
**Empreendimento:** Minerinvest Mineração Ltda. **CNPJ:** 10.016.341/0001-09  
**Município:** Belo Vale **Zona:** Rural

**Coordenadas Geográfica** **LAT/Y:** 20°27'39.85"S **LONG/X:** 43°57'57.89"O  
**Datum:** WGS84

**Localizado em Unidade de Conservação:** -

INTEGRAL  ZONA DE AMORTECIMENTO  USO SUSTENTÁVEL  NÃO

**Bacia Federal:** Rio São Francisco **Bacia Estadual:** Rio Paraopeba

**CH:** SF3 **Sub-Bacia:** Rio Paraopeba

**Curso D'água mais Próximo:** Córrego Vargem das Flores

Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN COPAM 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
A-05-02-0	Capacidade Instalada 1.800.000t/ano	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido	G / G / 6
A-02-03-8	Produção bruta 4.000.000t/ano	Lavra a céu aberto – minério de ferro	M / G / 4
A-05-01-0	Capacidade Instalada 1.200.000t/ano	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco	M / M / 3
A-05-04-7	Área útil-09 ha	Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro	M / M / 3
F-06-01-7	Capacidade de armazenagem 55 m³	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação	M / P / 2
A-05-06-2	Volume da cava 20.000.000 m³	Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e IIB, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção	M / P / 2
A-05-08-4	Material de reaproveitamento 2.000.000 t/ano	Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito	M / P / 2

<b>Classe predominante</b> Classe 6	<b>Fator locacional</b> 1	<b>Modalidade licenciamento</b> LAT	<b>Fase do licenciamento</b> LOC
--	------------------------------	--	-------------------------------------

**Critérios Locacionais Incidentes:**

Localização em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas – peso 1

Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas – peso 1

<b>Estudos Ambientais</b>	<b>Data</b>	<b>Empresa Responsável / Registro</b>
Estudo referente a critério locacional (Reserva da Biosfera e Áreas Prioritárias Para Conservação)	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ - 26.026.799/0001-89
Plano de Controle Ambiental – PCA	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ 26.026.799/0001-89
EIA - Estudo de Impacto Ambiental	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ 26.026.799/0001-89
RIMA - Relatório de Impacto Ambiental	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ 26.026.799/0001-89
Projeto Executivo de Compensação Florestal - PECF	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ 26.026.799/0001-89
Projeto de Intervenção Ambiental Corretivo – PIA Corretivo	Março/2023	CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. CNPJ 26.026.799/0001-89
<b>Responsável Técnico:</b> Nívio Tadeu Lasmar Pereira Geólogo (coordenação geral do EIA/Rima e PCA) Elisa Monteiro Marcos Bióloga (Coordenação do estudo de critério locacional; Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF)		<b>Registro:</b> CREA MG 28.783/D CRBio: 044665/04-D

**Relatório de vistoria:** Relatório de Vistoria processo SLA 713/2023 **Data:** 05 e 06 de março de 2024

<b>Equipe Interdisciplinar</b>	<b>Formação</b>	<b>Registro Conselho</b>
Marina Ferreira de Melo	Engenheira Geóloga	Crea-MG 343057
Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira	Bióloga	CRBio 117524/04-D
Maria Madalena Los	Bióloga	CRBio 004266-01
Tatiane David Goulart	Bióloga	CRBio 086611/04-S
Priscila Guimarães Corrieri Gomide	Geógrafa	Crea-MG 27.143D
Adrian Kelson Batinga de Mendonça	Sociólogo	-
Bernardo Menezes Hupsel de Azevedo	Cientista Social	-
Marcos Felipe Ferreira Silva	Engenheiro Florestal	Crea 195.120/D
Saulo Garcia Rezende	Biólogo	CRBio-4: 30.870/4
Fernando Souza da Conceição	Eng. Florestal	CREA-MG: 346143
Jorge Rosário	Geógrafo	CREA-MG: 113899/D
Thiago Higino Lopes da Silva	Advogado	OAB/MG 139.316

Assinado por:

Adrian Kelson Batinga de Mendonça

48625B2A5C15466...

Assinado por:

Bernardo Menezes Hupsel de Azevedo

5241018A9676458...

Assinado por:



A4AEABC912F74CC...

Assinado por:

Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira

DA6DD48A8910475...

Assinado por:



5CCCA0C431C0496...

Assinado por:

Marcos Felipe Ferreira Silva

B75452D1BEB845B...

Assinado por:

Maria Madalena Los

5559B3030795479...

Assinado por:

Marina Ferreira de Melo

6A4919C1E4004FD...

Assinado por:

Priscila Guimarães Corrieri Gomide

3E2C95B685AF46B...

Assinado por:

Tatiane David Goulart

819CB3A72BB045F...

Assinado por:

Thiago Higino Lopes da Silva

A1AF0C859880481...

## Resumo

O presente laudo apresenta a análise do processo SLA nº 713/2023, através do qual o empreendimento Minerinvest Mineração Ltda., CNPJ nº 10.016.341/0001-09, localizado na zona rural do município de Belo Vale, solicitou Licença de Operação Corretiva (LOC) para a Mina da Baixada

As atividades contempladas no processo são Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido; Lavra a céu aberto – minério de ferro; Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco; Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro; Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação; Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e IIB, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção; Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito.

O empreendimento é enquadrado como classe 6 e há fator locacional resultante de peso 1, resultando em uma modalidade de Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT), sendo a fase do licenciamento uma LOC.

Vinculado ao processo SLA 713/2023, há o processo SEI de intervenção ambiental nº 1370.01.0010073/2023-87.

O empreendimento encontra-se instalado e em operação com base no Sexto Aditivo do TAC nº 52804829, processo SEI 1370.01.0025987/2022-25.

Em 05 e 06 de março de 2024 foi realizada vistoria técnica ao empreendimento, no âmbito do processo SLA nº 713/2023.

Em 03/04/2024 foi realizada a Audiência Pública do processo SLA nº 713/2023.

Foram solicitadas informações complementares em 29/05/2024. Em 15/07/2024 foi solicitada, pelo empreendedor, prorrogação de prazo para apresentação das informações complementares, a qual foi deferida. Em 28/08/2024 as informações complementares foram respondidas no processo SLA nº 713/2023 pelo empreendedor.

Em 19/09/2024 foi enviada, através do processo SLA nº 713/2023, a solicitação de informações complementares adicionais. Em 01/10/2024 as informações complementares adicionais foram respondidas no processo SLA nº 713/2023, pelo empreendedor.

A equipe da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios sugere o deferimento do processo, com validade de 6 anos. Deverão ser observadas pela Feam as condicionantes propostas no presente laudo, visando a manutenção e/ou melhorias de ações que garantam a mitigação dos impactos gerados.

## 1 Introdução

Este processo foi analisado no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, fruto de acordo de cooperação celebrado entre o Governo do Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, da Secretaria de Estado da Casa Civil e da Fundação Estadual de Meio Ambiente, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a Comunitas: Parceria para o

Desenvolvimento Solidário. O projeto tem por objeto a prestação de serviços técnicos especializados para apoio na análise de processos administrativos de licenciamento ambiental, integrantes do passivo SEMAD/Feam.

Este laudo técnico é de autoria da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios, contratada pela Comunitas, para subsidiar a análise técnica dos analistas e gestores ambientais da Feam.

Este laudo visa apresentar a análise realizada no âmbito do processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 713/2023, através do qual o empreendimento Minerinvest Mineração Ltda., CNPJ nº 10.016.341/0001-09, solicitou Licença de Operação Corretiva (LOC) para a Mina da Baixada, para as atividades listadas no Quadro 1, de acordo com Deliberação Normativa Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017:

**Quadro 1. Atividades objeto do licenciamento.**

Código	Atividade	Parâmetro e unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe
A-05-02-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido	Capacidade Instalada t/ano	1.800.000	G	G	6
A-02-03-8	Lavra a céu aberto - Minério de ferro	Produção bruta t/ano	4.000.000	M	G	4
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco	Capacidade Instalada t/ano	1.200.000	M	M	3
A-05-04-7	Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro	Área útil ha	9	M	M	3
F-06-01-7	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação	Capacidade de armazenagem m <sup>3</sup>	55	M	P	2
A-05-06-2	Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e IIB, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção	Volume da cava m <sup>3</sup>	20.000.000	M	P	2
A-05-08-4	Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito	Material de reaproveitamento t/ano	2.000.000	M	P	2

Em consulta realizada em 17/01/2024 à IDE Sisema, verificou-se que o empreendimento se encontra localizado na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e na zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, o que caracteriza um fator locacional de peso 1.

Também se configura neste processo, como critério locacional de peso 1, a supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas.

Dessa maneira, como o empreendimento é enquadrado como classe 6 e o fator locacional resultante é de peso 1, a modalidade do licenciamento foi definida como Licenciamento Ambiental Trifásico (LAT), sendo a fase do licenciamento uma Licença de Operação Corretiva (LOC).

O processo foi formalizado em 03/04/2023 e foi instruído com apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA).

Vinculado ao processo SLA 713/2023, há o processo SEI de intervenção ambiental nº 1370.01.0010073/2023-87.

O empreendimento possui os seguintes processos para regularização de uso de recursos hídricos:

- Portaria de Outorga nº 1300928/2024, processo de outorga nº 13812/2023, para captação de 41 L/s, durante 20:00 horas/dia, no rio Paraopeba, na coordenada geográfica 20°27'34"S / 43°59'45"W.
- Certidão para Uso Insignificante 470017/2024 para captação de 0,114 l/s de águas públicas do Córrego Vargem das Flores, durante 24:00 hora(s)/dia, no ponto de coordenadas geográficas de latitude 20° 27' 41,99"S e de longitude 43° 57' 39,29"W, para fins de Consumo Humano.

O empreendimento encontra-se instalado e em operação com base no TAC nº 52804829, processo SEI 1370.01.0025987/2022-25.

## 1.1 Contexto Histórico

- (a) Em 16/06/2011 foi formalizado o processo administrativo (PA) Siam nº 13977/2010/001/2011, de Licença de Operação para Pesquisa Mineral (LOP), em nome de Alaska Comercial De Minerais Ltda. CNPJ 10.375.506/0001-39, processo DNPM 831202/2006.
- (b) Em 28/09/2011 foi publicada a concessão da LOP, com condicionantes, no Diário do Executivo da Imprensa Oficial de Minas Gerais, para o empreendimento Alaska Comercial De Minerais Ltda. CNPJ 10.375.506/0001-39, processo DNPM 831202/2006, com validade de 2 anos.
- (c) Em 13/02/2012 foi formalizado o processo administrativo (PA) Siam nº 13977/2010/002/2012, de Licença Prévia (LP), em nome de Alaska Comercial De Minerais Ltda. CNPJ 10.375.506/0001-39, processo DNPM 831202/2006. O processo foi instruído com EIA/Rima e PCA.
- (d) Em 29/05/2012 foi publicada a concessão da LP, com condicionantes, no Diário do Executivo da Imprensa Oficial de Minas Gerais, para o empreendimento Alaska Comercial De Minerais Ltda. CNPJ 10.375.506/0001-39, processo DNPM 831202/2006, certificado de LP nº 102/2012, com validade de 4 anos.
- (e) Em 08/04/2013 foi formalizado o processo administrativo (PA) Siam nº 13977/2010/003/2013, de Licença de Instalação (LI), em nome de Minerinvest Mineração Ltda., CNPJ 10.016.341/0001-09, processo DNPM 831202/2006.
- (f) Em 03/05/2014 foi publicada a concessão da LI, com condicionantes, no Diário do Executivo da Imprensa Oficial de Minas Gerais, em nome de Minerinvest Mineração Ltda., CNPJ 10.016.341/0001-09, processo DNPM 831202/2006, certificado de LI nº 54/2014, com validade de 4 anos.
- (g) Em 09/07/2015 a Minerinvest Mineração Ltda. formalizou o processo de Licença de Operação (LO), conforme PA Siam nº 13977/2010/005/2015, bem como requerimento para a concessão de Autorização Provisória para Operar – LPO.
- (h) Em 08 de Setembro de 2015, foi concedida à empresa MINERINVEST a Autorização Provisória (APO) que possibilitou o início de suas atividades por um período de 10 meses.
- (i) Em 02 de maio de 2016 tal autorização foi cancelada tendo em vista o descumprimento de condicionantes, tendo sido lavrado o auto de infração nº. 88504/2016 e a suspensão das

atividades.

- (j) Em maio de 2016 o empreendedor solicitou a reorientação do processo de Licença de Operação Corretiva (PA/Nº 13977/2010/005/2015), instruído por EIA/RIMA.
- (k) A Green Metals em tratativa com a Minerinvest deu entrada no pedido de arrendamento da área, visando a regularização ambiental do empreendimento, tendo sido assinado o Contrato de arrendamento da concessão de lavra da Minereinvest Mineração Ltda e da Ecoinvest Desenvolvimento Empresarial Ltda, pela Green Metals, em 02/09/2016, válido até o ano de 2026.
- (l) Em 28/11/2016 a Green Metals apresentou requerimento para celebração de Termo de Ajustamento de Conduta
- (m) Em 20/01/2017, assinatura, junto a SUPRAM – CM, do TAC s/nº, onde 15 itens foram colocados como condicionantes. O prazo de vigência do presente instrumento foi de 12 (doze) meses, ficando implícito o seu encerramento quando da obtenção da licença de operação corretiva, via Processo Administrativo PA nº 13977/2010/005/2015.
- (n) Em 2018, foi formalizado o processo 27249/2017/001/2018, para obtenção de LOC, tendo sido arquivado em 18 de setembro de 2021 por não atendimento as Informações Complementares. O recurso à decisão, impetrado pelo empreendedor, foi indeferido pela URC CM na reunião de abril de 2024, tendo sido mantido o arquivamento.
- (o) Em 08/09/2022 a empresa Green Metals firmou junto à SEMAD o sexto aditivo do TAC visando a continuidade das suas operações, conforme consta no documento nº 52804829 do processo SEI 1370.01.0025987/2022-25.
- (p) Em 03/04/2023 foi formalizado o processo SLA 713/2023 pela empresa Green Metals, em fase de Licença de Operação Corretiva (LOC).
- (q) Em 03/04/2023 foi formalizado o processo de intervenção ambiental SEI 1370.01.0010073/2023-87, conforme e-mail 63547331.
- (r) A empresa Minerinvest, detentora do direito minerário, retomou o controle da operação do empreendimento Mina da Baixada em 22/05/2023, em decorrência do distrato do arrendamento com empresa Green Metals e assumiu a titularidade do processo de licenciamento e do TAC em vigor.
- (s) Em 23/06/2023 foi emitido o ofício SEMAD/SUPRAM CENTRAL-NAO nº 43/2023, atestando a alteração de titularidade do processo SLA 713/223 para MINERINVEST MINERAÇÃO LTDA, CNPJ 10.016.341/0001-09.
- (t) Em 08/01/2024 foi emitido o Ato de Avocação do processo SLA 713/2023, para ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com o acompanhamento da Diretoria de Gestão Regional – DGR da Feam, conforme Despacho nº 3/2024/FEAM/DGR - PROJETO (documento SEI 80069038).
- (u) Em 09/03/2024 foi publicado no Diário do Executivo da Imprensa Oficial de Minas Gerais convocação aos interessados para comparecimento à Audiência Pública sobre o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (Rima) no âmbito do processo SLA nº 713/2023, agendada para 03/04/2024, às 19h, no município de Belo Vale/MG.
- (v) Em 05 e 06 de março de 2024 foi realizada vistoria técnica ao empreendimento, no âmbito do processo SLA nº 713/2023.
- (w) Em 03/04/2024 foi realizada a Audiência Pública do processo SLA nº 713/2023, às 19h, com duração de 02h50min25s, na Quadra Escola Municipal Prefeito João Eustáquio. Rua Francisco

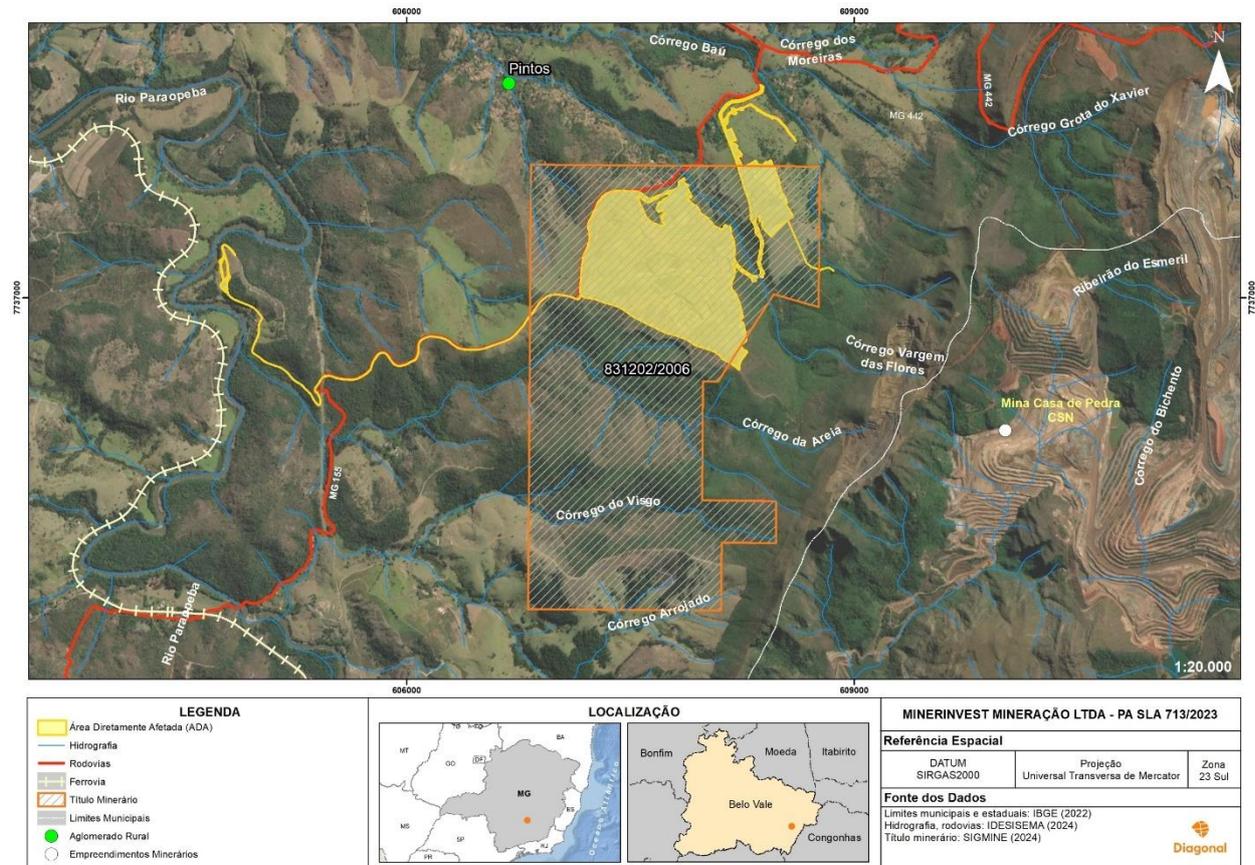
Fernandes Filho, nº 119, Centro, Belo Vale- MG.

- (x) Em 29/05/2024 foi enviada através do processo SLA nº 713/2023 solicitação de informações complementares. Em 15/07/2024 foi solicitada pelo empreendedor prorrogação de prazo para apresentação das informações complementares. Em 15/07/2024 foi deferida a solicitação de prorrogação de prazo para apresentação das informações complementares. Em 28/08/2024 as informações complementares foram respondidas no processo SLA nº 713/2023 pelo empreendedor.
- (y) Em 19/09/2024 foi enviada através do processo SLA nº 713/2023 solicitação de informações complementares adicionais. Em 01/10/2024 as informações complementares adicionais foram respondidas no processo SLA nº 713/2023 pelo empreendedor.

## 2 Caracterização do empreendimento

A Mina da Baixada, do empreendimento Minerinvest Mineração Ltda., CNPJ nº 10.016.341/0001-09, está localizada na zona rural do município de Belo Vale, na área da poligonal do Direito Minerário ANM nº 831.202/2006 (Figura 1).

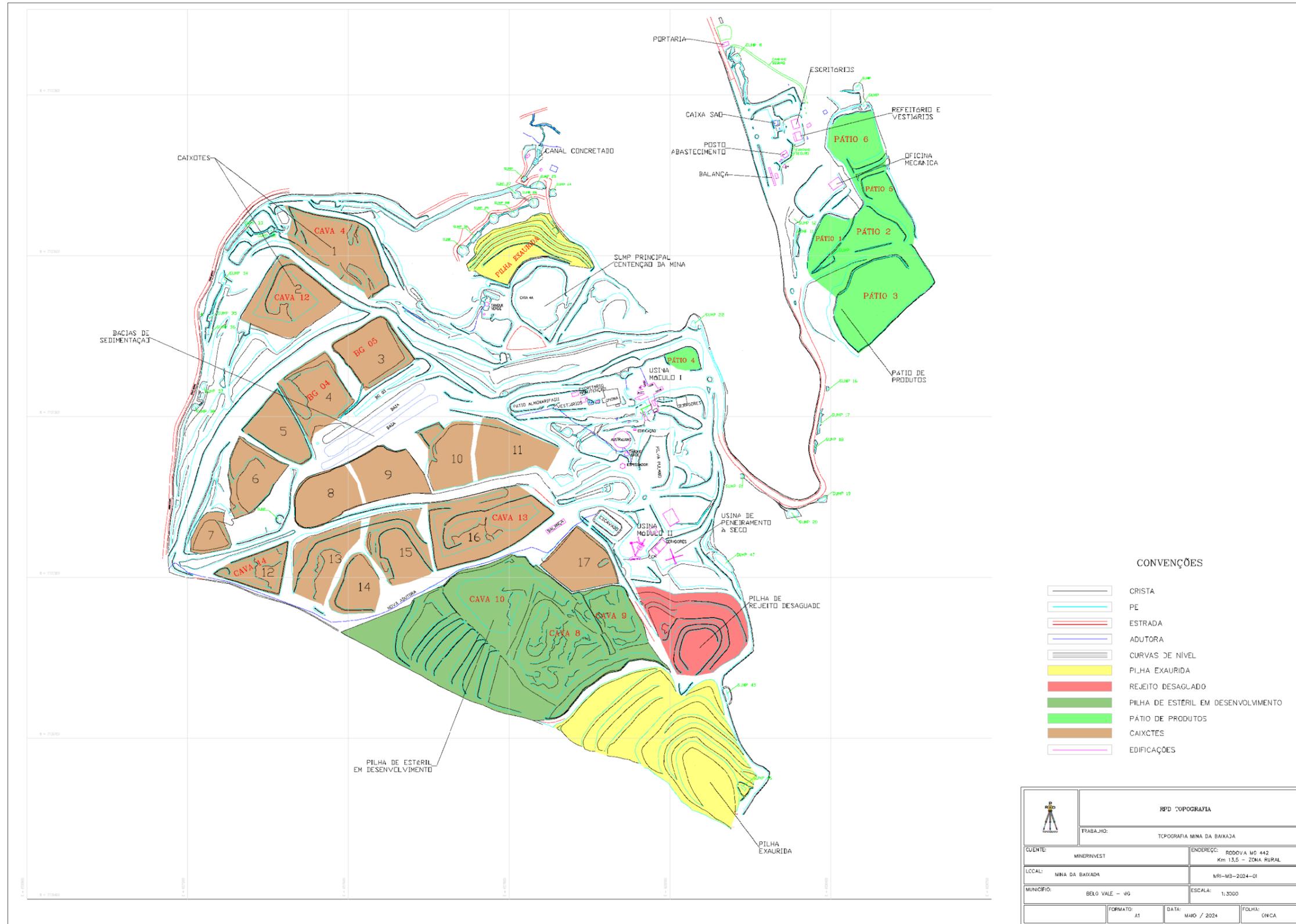
Figura 1. Localização da Mina da Baixada na área da poligonal ANM nº 831.202/2006.



Fonte: Diagonal, 2024.

A disposição das áreas operacionais na ADA do empreendimento, nos termos dos estudos apresentados, pode ser observada na Figura 2.

Figura 2. Arranjo geral do empreendimento.



Fonte: Resposta à IC 167043, processo SLA 713/2023.

## 2.1 Atividades de lavra

O minério existente na Mina da Baixada é geologicamente constituído por uma formação de minérios coluvionares (rolados), que foram mapeados em dois tipos:

- Colúvio 1: minério mais rico (Fe > 45%) e mais grosseiro;
- Colúvio 2: minério mais pobre (Fe > 39%), mais fino e em maior quantidade.

O método de lavra se dá através de operação denominada de lavra *cut and fill*, que se caracteriza por corte e enchimento (internamente denominada de lavra por caixote), de acordo com os passos descritos a seguir.

- i. Mapeamento do terreno *in situ*;



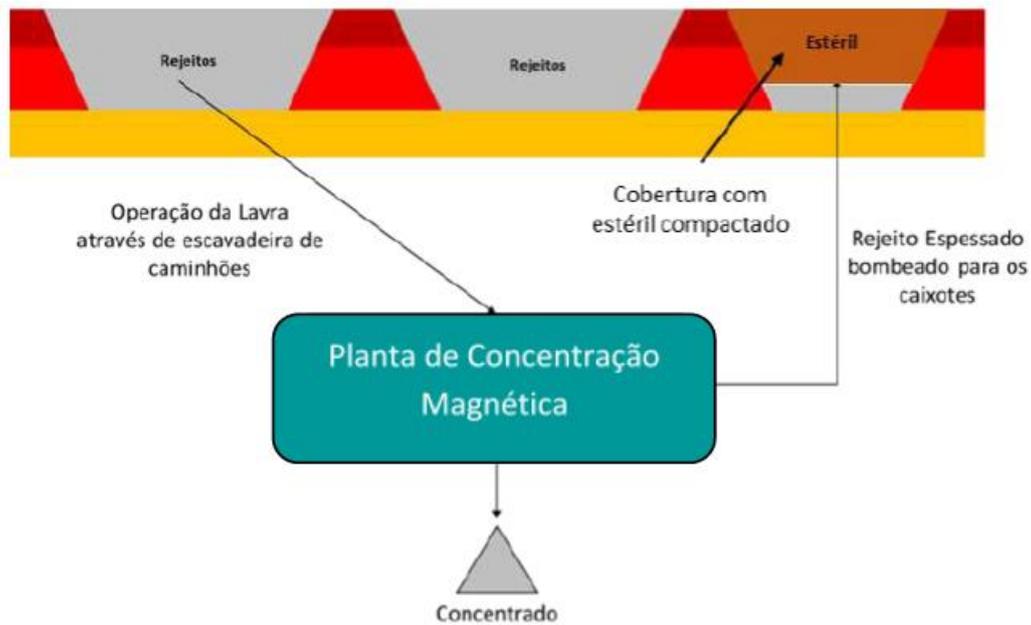
- ii. Remoção e disposição em pilhas da camada superficial de estéril e posterior lavra dos minérios colúvio 1 e colúvio 2 formando os ditos caixotes, que são transportados até a planta de beneficiamento mineral;



- iii. Preenchimento da cava (caixote) gerada pela lavra dos colúvios 1 e 2 pelos rejeitos finos sedimentados, gerados na operação da usina de beneficiamento.



- iv. Relavra dos caixotes. Posteriormente uma camada de estéril será disposta sobre o produto espessado e compactado através do uso de um rolo compressor.



Destaca-se que nas operações de lavra não são utilizados explosivos para o desmonte de minério e estéril.

## 2.2 Disposição de estéril e reaproveitamento de rejeito

O estéril da Mina da Baixada foi disposto em três pilhas, sendo que duas (pilhas em amarelo na Figura 2) já atingiram a cota prevista de disposição e não recebem mais contribuições, estando em fase de recuperação ambiental.

A terceira pilha de estéril (pilha em verde escuro na Figura 2) se encontra ainda em desenvolvimento.

Quando for concluída a relavra do caixote 17, o mesmo também passará a ser utilizado para disposição do estéril, aumentando a área de disposição. Essa medida também contribuirá para fins de recomposição da área do caixote.

A pilha de rejeito desaguado (pilha em vermelho na Figura 2), que contém material a ser reprocessado, tem previsão de sua integral utilização, com a retirada de todo o material que será integralmente utilizado. Isso viabilizará que a área hoje por ela ocupada seja futuramente também utilizada para disposição de estéril.

A partir de 2022, a Minerinvest deu início ao reaproveitamento de rejeito proveniente de caixotes, por meio do processo de concentração

A disposição dos caixotes pode ser observada nos polígonos marrons da Figura 2.

De maneira sistêmica, conforme plano de lavra vigente, iniciou-se a operação de relavra do minério disposto nos caixotes pelo caixote de número 13. Esse caixote 13 começará a ser preenchido com o rejeito e, conjuntamente com esse processo de preenchimento, os caixotes 11 e 12 começarão a ser relavrados.

Assim, sucessivamente, os caixotes serão relavrados e repletos. Posteriormente ao preenchimento desses caixotes, eles receberão a instalação de drenos e rede de drenagem, de modo a criar condições geotécnicas seguras para empilhamento de minérios.

Também serão relavradas as pilhas de rejeitos desaguados (cor vermelha na Figura 2). Desse modo, criam-se condições para receber produtos secos e empilháveis, não havendo a necessidade de uma barragem

de rejeitos.

Os caixotes 1 e 2, mais rasos, já foram lavrados e não serão preenchidos, ficando como *sump* auxiliar de contenção da drenagem da mina.

Os caixotes 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 16 serão relavrados, sucessivamente, e repletos com rejeitos pobres da planta de beneficiamento.

O caixote 15 está sendo lavrado atualmente e o rejeito rico está sendo disposto no caixote 17. Esse caixote 17 também será relavrado futuramente e repletos com rejeito pobre. O caixote 15 (futuramente) será preenchido, definitivamente, já com rejeito pobre.

A atual pilha de estéril (cor amarela na Figura 2) não passará por nenhuma operação futura, sendo que sua revegetação já teve início.

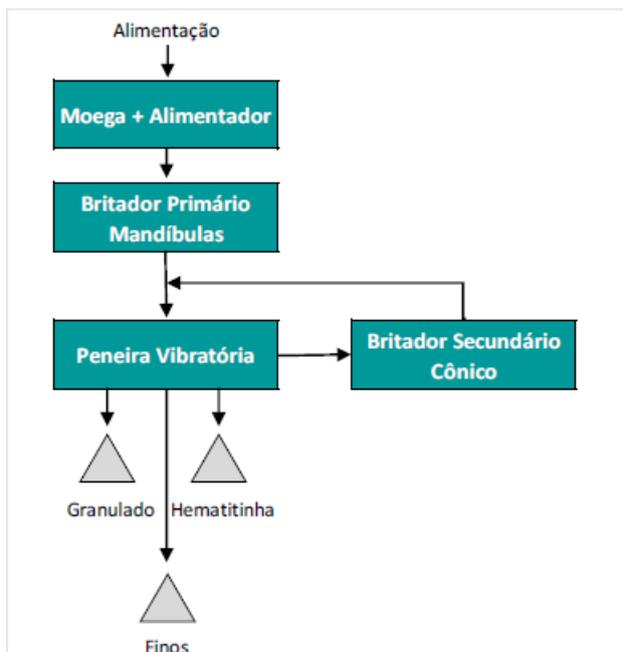
A pilha de rejeito desaguado (cor vermelha na Figura 2), alimentará a planta de beneficiamento, sendo também relavrada.

Ao final de relavra e repletos de todos os caixotes, o terreno estará preparado para a disposição futura de todos os resíduos gerados (rejeito e estéril) dispostos de forma controlada e segura no *site* de operação da Mina da Baixada.

## 2.3 Planta de britagem e peneiramento a seco – Beneficiamento a seco

A Mina da Baixada implantou uma planta de peneiramento e britagem a seco, que permite o processamento de matacões oriundos da lavra dos colúvios 1 e 2 e o eventual processamento de minérios de terceiros. Essa planta é operada de forma intermitente, como lavra de oportunidade. Seu fluxograma está apresentado na Figura 3.

**Figura 3. Fluxograma de processo da Planta de Britagem e Peneiramento a Seco.**



Fonte: Resposta à IC 167043, processo SLA 713/2023.

O minério utilizado na operação da Mina da Baixada (próprio e/ou de fornecimento de terceiros) alimenta, com o auxílio de uma pá carregadeira, a planta de peneiramento e britagem a seco.

O minério é direcionando para o estágio de britagem primária (britador de mandíbulas 80x50), que reduz

todo o minério para a fração menor que 50mm.

O produto do britador de mandíbulas é direcionado para o estágio de peneiramento (peneira vibratória 5" x 2" de três *decks*). O minério retido no primeiro *deck* da peneira (fração menor que 50mm e maior que 25mm), é direcionado para o estágio de britagem secundária (britador cônico 90T), que reduz todo o minério para a fração menor que 25mm e retorna para o peneiramento, fechando assim o circuito.

O material retido no segundo *deck* da peneira vibratória (fração menor que 25mm e maior que 16mm) é empilhado e denominado de produto final granulado.

O material retido no terceiro *deck* da peneira vibratória (fração menor que 16mm e maior que 8mm) é empilhado e denominado de produto final hematitinha.

O passante no terceiro *deck* da peneira vibratória (fração menor que 8mm) é empilhado e denominado produto fino que, posteriormente, alimentará a planta de concentração magnética a úmido.

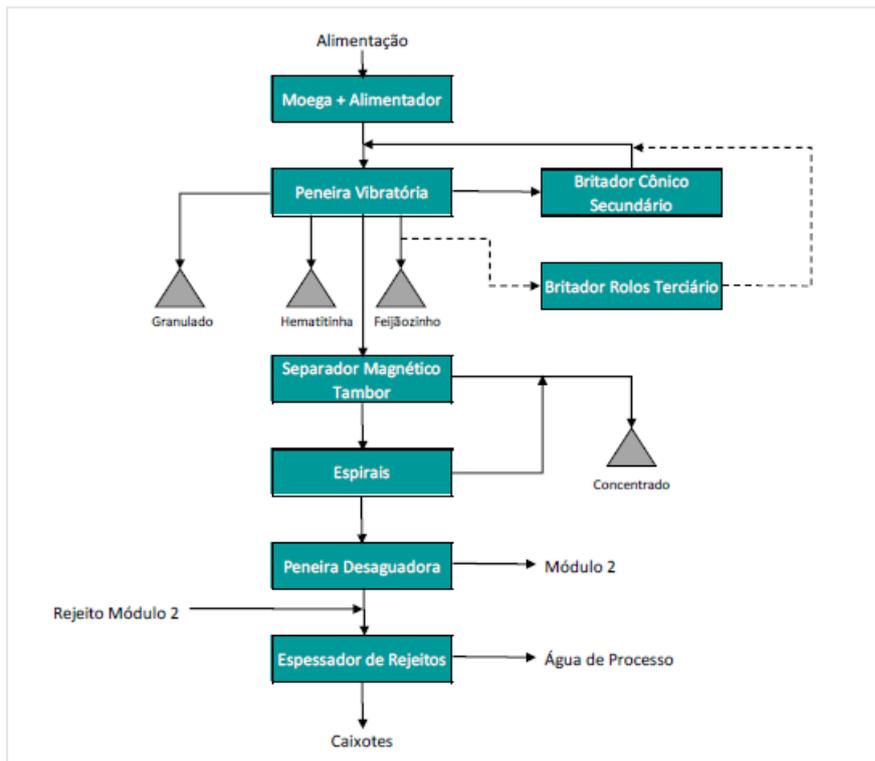
## 2.4 Beneficiamento a úmido

Visando a melhoria da organização e da gestão produtiva, a planta existente foi rearranjada em Módulo 1 e Módulo 2, de modo a otimizar a *performance* operacional da planta e, por conseguinte, atingir melhor eficiência ambiental com a redução dos impactos frente, por exemplo, à extinção de 3 baias e redução do quantitativo de rejeitos finais, tendo em vista que o rejeito originário do Módulo 1 é levado para o Módulo 2.

### 2.4.1 Módulo 1

O fluxograma de processo do Módulo 1 pode ser observado na Figura 4.

Figura 4. Fluxograma de processo do Módulo 1.



Fonte: Resposta à IC 167043, processo SLA 713/2023.

O minério utilizado na operação da Mina da Baixada é alimentado com o auxílio de uma pá carregadeira na planta de peneiramento e concentração magnética e gravítica a úmido.

O minério é direcionando para um estágio de peneiramento primário em série. O material retido no primeiro *deck* das peneiras primárias (fração maior que 25mm), alimenta um britador cônico (HP-200). O produto do britador cônico retorna para o peneiramento primário, fechando assim o circuito.

O retido no segundo *deck* deste peneiramento primário (fração menor que 25mm e maior que 4mm) alimenta o peneiramento secundário com 3 *decks*.

O material retido no primeiro estágio da peneira secundária (fração menor que 25mm e maior que 16mm), é empilhado como produto final granulado.

O material retido no segundo *deck* da peneira secundária (fração menor que 16mm e maior que 8mm) é empilhado como produto final hematitinha.

O material retido no terceiro *deck* da peneira secundária (fração menor que 8mm e maior que 4mm) poderá ser empilhado como produto final feijãozinho ou poderá ser direcionado para o britador de rolos terciário, dependendo da qualidade química do mesmo. O produto do britador de rolos retorna para o peneiramento primário, fechando assim o circuito.

Os passantes das peneiras primárias e secundária (fração menor que 4mm), alimentam os separadores magnéticos de tambor.

O produto não magnético dos separadores magnéticos, alimenta um banco de espirais concentradoras. O produto concentrado dessas espirais e o produto concentrado dos separadores de tambor são empilhados como produto final Concentrado 1.

O produto rejeitado das espirais é direcionando para um estágio de desaguamento em peneiras, onde o retido no primeiro *deck* (fração maior que 2,5mm), alimenta o Módulo 2. O passante da peneira desaguadora alimenta o espessador de rejeitos.

O *overflow* desse espessador (água de processo) volta para ser reutilizado nos Módulos 1 e 2 e o *underflow* é bombeado para preenchimento final dos caixotes que foram relavrados.

#### 2.4.2 Módulo 2

Os rejeitos finos provenientes da relavra dos caixotes existentes, e/ou os rejeitos grossos provenientes das pilhas de rejeitos grossos, alimentam, com o auxílio de uma pá carregadeira, o peneiramento e a concentração magnética.

O material é direcionando para um estágio de peneiramento onde o retido no primeiro *deck* (fração maior que 2,5mm), alimenta um britador de rolos. O produto do britador de rolos retorna para o peneiramento, fechando assim o circuito.

O passante no peneiramento (fração menor que 2,5mm) alimenta os separadores magnéticos de tambor (WDRE's). O produto magnético é desaguado e empilhado como concentrado do tambor magnético 2.

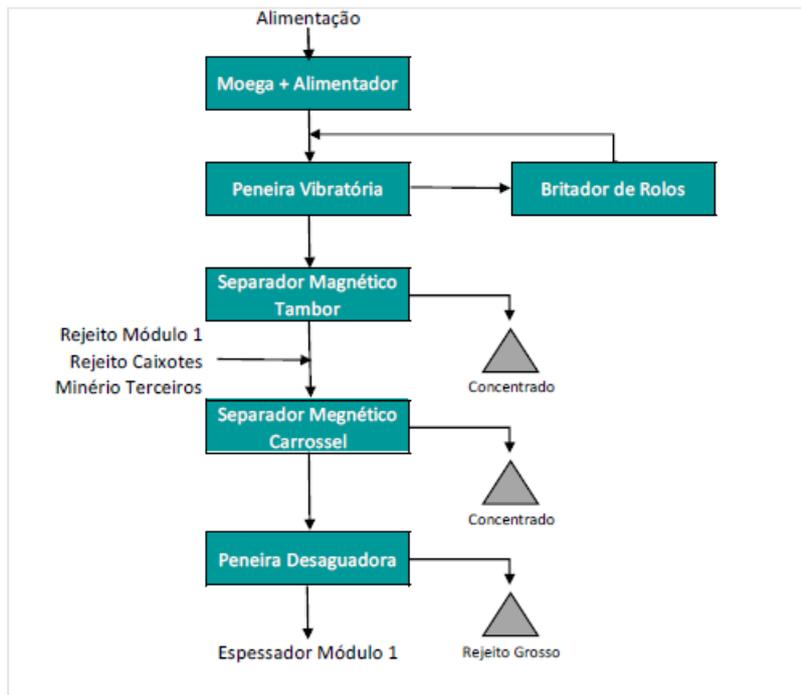
O produto não magnético dos separadores magnéticos de tambor (WDRE's) alimenta o separador magnético carrossel (WHIMS). O produto magnético é desaguado e empilhado como concentrado carrossel.

O produto não magnético dos separadores magnéticos carrossel (WHIMS) alimenta uma peneira desaguadora. O retido nessa peneira é empilhado e, posteriormente, enviado para preenchimento dos caixotes.

O passante na peneira desaguadora alimenta o espessador de rejeitos do Módulo 1.

O fluxograma de processo do Módulo 2 pode ser observado na Figura 5.

Figura 5. Fluxograma de processo do Módulo 2.



Fonte: Resposta à IC 167043, processo SLA 713/2023.

## 2.5 Produtos

Desde a retomada das operações pela Minerinvest, em maio de 2023, a média da relação estéril/minério praticada é de 0,42 (Quadro 2).

Quadro 2. Relação estéril/minério a partir de junho de 2023.

Produção /ano	Jun./23	Jul./23	Ago./23	Set./23	Out/23	Nov./23	Dez./23	Jan./24	Fev./24	Mar./24	Abr./24	Total
ROM (t)	114.574	138.157	132.168	149.566	150.098	149.719	125.808	145.151	122.539	92.850	31.317	1.351.946
Estéril (t)	88.132	106.103	59.011	56.983	59.681	36.261	5.302	16.964	60.309	55.851	16.821	561.418
REM	0,77	0,77	0,45	0,38	0,40	0,24	0,04	0,12	0,49	0,60	0,54	0,42

Fonte: Resposta à IC 167043, processo SLA 713/2023.

O Quadro 3 apresenta as características dos produtos que são gerados no beneficiamento mineral, conforme RAL – Relatório Anual de Lavra do ano base 2024.

Quadro 3. Características dos produtos gerados no beneficiamento.

Produto	Características químicas (%)				Características físicas
	Fe	SiO2	Al	Mn	Granulometria
Granulado	50,94	8,21	1,27	6,41	16 mm - 25 mm
Hematitinha	52,00	8,66	1,51	7,16	8 mm - 16 mm
Feijãozinho	50,62	7,63	2,16	8,40	4 mm - 8mm
Concentrado	61,99	5,87	1,48	1,59	< 4 mm

Fonte: Resposta à IC 167043, processo SLA 713/2023.

## 2.6 Equipamentos

As operações de escavação e carga do minério e do estéril são realizadas de forma mecânica, utilizando-se de escavadeiras porte 323, marca Caterpillar ou similar, que escava e carrega os caminhões nas frentes de trabalho. A operação de carregamento é feita por escavadeira hidráulica.

O transporte do minério é feito com caminhão basculante tração 6x4, com 30 toneladas de capacidade de carga.

A alimentação da britagem é realizada por carregadeiras sobre pneus, tipo CAT 950 ou similar, a partir das pilhas pulmão de ROM próximas ao britador.

A movimentação de produtos da Usina de Beneficiamento é feita por caminhão basculante tração 6x4 ou 8x4, com capacidade de carga de 30 t, sendo carregados por pá carregadeira, porte 950 Caterpillar (modelo Caterpillar ou similar).

Um trator de esteiras (D6 ou equivalente) é utilizado de forma compartilhada entre infraestrutura de lavra e serviços de recomposição de áreas degradadas.

Para a manutenção e conservação das estradas são utilizadas motoniveladoras (CAT120B ou similar) e caminhão tanque provido de sistema de aspersão de água, utilizado para umectação das vias, visando o controle da poeira.

## 2.7 Unidades e infraestrutura de apoio

Trata-se do conjunto de edificações destinadas ao uso de pessoal técnico e administrativo de apoio à atividade minerária, incluindo portaria, gerências técnicas, departamentos de suprimentos, contabilidade e financeiro, recursos humanos, controle de qualidade, informática, jurídico, secretarias de apoio, arquivos, salas de reunião e treinamento, copa, refeitório e vestiário, dotados de instalações sanitárias completas.

Conforme descrito nos estudos analisados, a planta industrial ainda contempla:

- Pátio de resíduos sólidos - destinado ao armazenamento temporário de madeira, borracha, sucata e outros resíduos gerados durante a operação; os resíduos são acondicionados primeiramente em caçambas a céu aberto identificadas e, posteriormente, dispostos nas baias no pátio de resíduos para, em seguida, serem coletados por empresa especializada.
- Galpão de resíduos - área coberta com baias distintas para triagem e armazenamento de sucatas/sobras de materiais recicláveis e/ou contaminados – latas e filtros de óleo, graxa, alumínio, outros metais não ferrosos, pilhas, baterias, papel, lâmpadas e plástico.
- Pátio de sucatas cercado, a céu aberto, destinado à armazenagem de sucatas – ferro, aço, tambores, peças e equipamentos não contaminantes.
- Almojarifado – para armazenamento e distribuição de insumos, ferramentas e acessórios.

### 2.7.1 Pontos de abastecimento

O empreendimento conta também com 3 (três) unidades de armazenamento e abastecimento de combustível:

- 01 tanque de 15m<sup>3</sup> para abastecimento do gerador da adutora;
- 01 tanque de 30m<sup>3</sup> para o abastecimento de equipamentos móveis e veículos;
- 01 tanque de 10m<sup>3</sup> para o abastecimento dos geradores da subestação de energia.

Através das solicitações de informação complementar nº 167046, 167047 e 167048 foi requerida a

apresentação de projetos executivos com cronogramas de execução e descrição de medidas de controle temporárias para a adequação geral das áreas de armazenamento e abastecimento de combustíveis do empreendimento, conforme as normas da ABNT NBR 15776:2021, NBR 17505, NBR 16684-1, contemplando as disposições gerais, os sistemas de tubulações, as operações, os equipamentos, os sistemas elétricos, proteção contra incêndio e segurança em edificações.

Para solucionar essas pendências foram apresentados desenhos técnicos (Plantas) dos projetos referidos considerando os aspectos solicitados. Portanto, consideram-se atendidas satisfatoriamente as IC nº 167046, 167047 e 167048 mediante a execução das ações propostas no cronograma previsto.

O cronograma de ações para as readequações necessárias segue transcrito no Quadro 4.

**Quadro 4. Cronograma Executivo de adequações do Posto de Abastecimento e Planta de Estação Geradora.**

Local	Item	Descrição da atividade	Meses											
			ago./ 24	set./ 24	out./ 24	nov./ 24	dez./ 24	jan./ 25	fev./ 25	mar./ 25	abr./ 25	mai./ 25		
Posto de Abastecimento	Bacia de Contenção	Instalar válvula no dreno da bacia	X	X										
		Revitalização da pintura interna com <i>primer</i> de acabamento de acordo NBR 15461 para estrutura em alvenaria						X						
		Revitalização da pintura externa para parede em alvenaria (seguir padrão da empresa)							X					
	Tanque de Diesel	Adequar o arco da escada tipo marinho						X						
	Pista de Abastecimento	Concretar área externa da pista de abastecimento para correção de trincas						X	X					
Planta da Estação Geradora	Bacia de Contenção	Instalar válvula no dreno da bacia	X	X										
		Revitalização da pintura interna e externa com <i>primer</i> de acabamento de acordo NBR 15461 para estrutura metálica						X	X					
	Tanque de Diesel	Confeccionar tampa de proteção da sucção dos geradores						X	X					
		Revitalização da pintura externa com <i>primer</i> de acabamento sintético de acordo NBR 15461									X	X	X	
	Bacia de Contenção	Instalar válvula no dreno da bacia	X	X										
		Revitalização da pintura externa com <i>primer</i> de acabamento de acordo NBR 15461 para estrutura metálica						X	X					
	Tanque de Diesel	Confeccionar plataforma de acesso para abastecimento				X	X	X						
		Confeccionar tampa de proteção da sucção dos geradores						X	X					
		Revitalização da pintura externa com <i>primer</i> de acabamento sintético de acordo NBR 15461									X	X	X	

Fonte: ICS 167046, 167047 e 167048, processo SLA 713/2023.

## 2.7.2 Oficinas

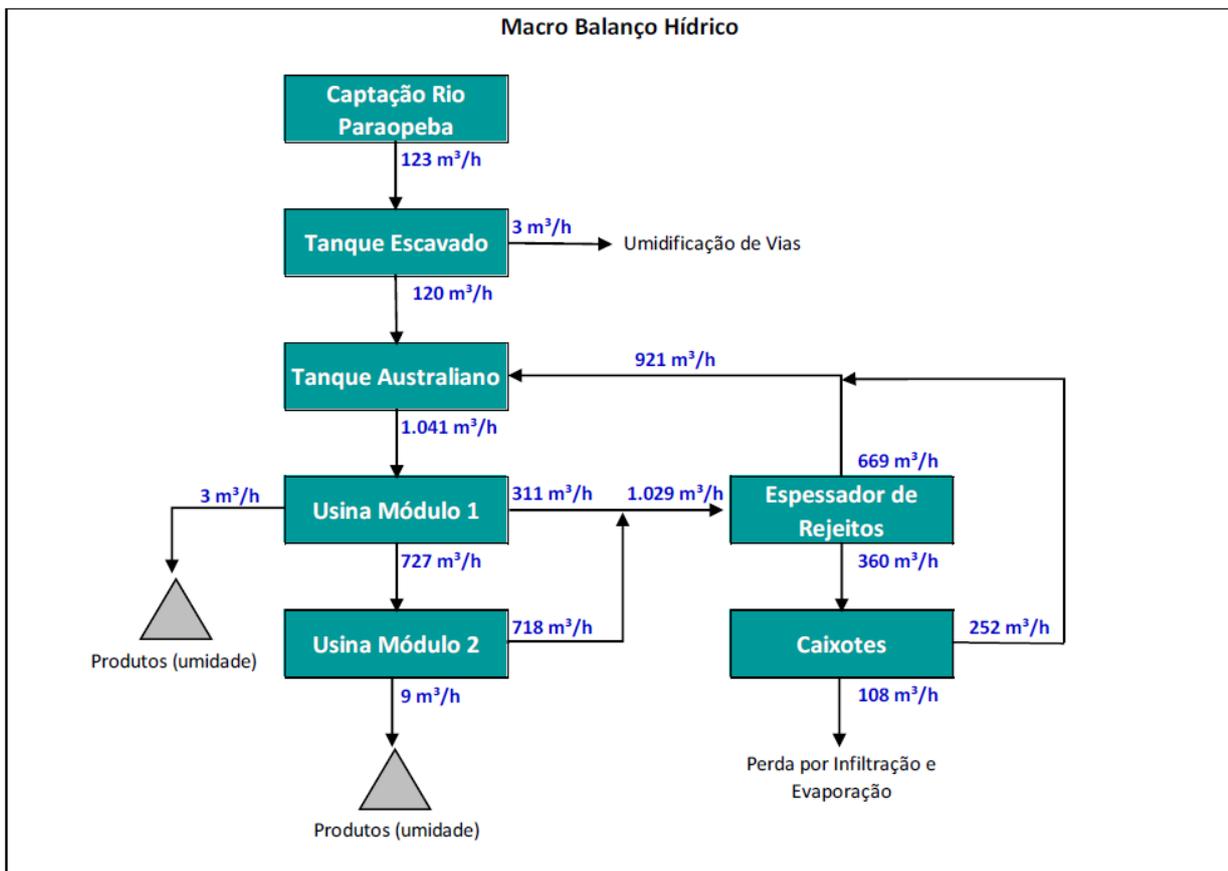
No empreendimento há ainda duas oficinas de manutenção: (i) a oficina industrial, localizada na área da planta de processamento, que atende à manutenção de usina; nessa instalação existem banheiros e almoxarifado; (ii) oficina de equipamentos móveis, lavagem de caminhões, localizada nas proximidades da área administrativa.

## 2.8 Captações de água

### 2.8.1 Balanço hídrico

O fluxograma apresentado na Figura 4 ilustra o balanço hídrico do empreendimento.

Figura 4. Fluxograma do balanço hídrico.



Fonte: Resposta à IC nº 167045, processo SLA 713/2023.

Segundo o EIA, para o consumo em saneamento está prevista a utilização de 67,22 litros por dia para cada colaborador. Assim, o empreendimento possui a seguinte demanda hídrica:

- Consumo humano (Uso Sanitário e Limpeza): 7,9968 m³/dia;
- Consumo industrial e a aspersão de vias: 2952 m³/dia.

Portanto, a demanda diária do empreendimento é de 3038,40 m³/dia.

O empreendimento conta com duas fontes de abastecimento, apresentadas no Quadro 5.

**Quadro 5. Fontes de abastecimento do empreendimento e montante hídrico diário.**

Fonte de abastecimento	Ano	Descrição	Vazão (L/s)	Vazão (m³/h)	Total diário (m³)
Certidão nº 470017/2024	2024	Uso insignificante – captação de água superficial em córrego sem denominação, para consumo humano	1	3,6	86,40
Outorga nº 1300928/2024	2024	Captação de água superficial do Rio Paraopeba, para uso industrial	41	147,6	2952,00
<b>Montante diário</b>					<b>3038,40</b>
<b>Quantidade necessária conforme balanço hídrico operacional</b>					<b>2960,00</b>
<b>Excedente</b>					<b>78,40</b>

Fonte: Diagonal, a partir das informações prestadas em resposta à IC nº 167045 e EIA, Processo 713/2023.

Desse modo, conforme os dados apresentados, tem-se que o empreendimento opera com excedente hídrico de 78,40 m³/dia.

### 2.8.2 Adutora de água – uso industrial

A Mina da Baixada dispõe de uma captação de água no rio Paraopeba para uso industrial, em um processo que envolve a captação, adução e utilização no beneficiamento mineral e na aspersão de vias.

A captação de água é realizada na margem direita do rio Paraopeba, no ponto de coordenadas 20°27'34" S / 43°59'45" W.

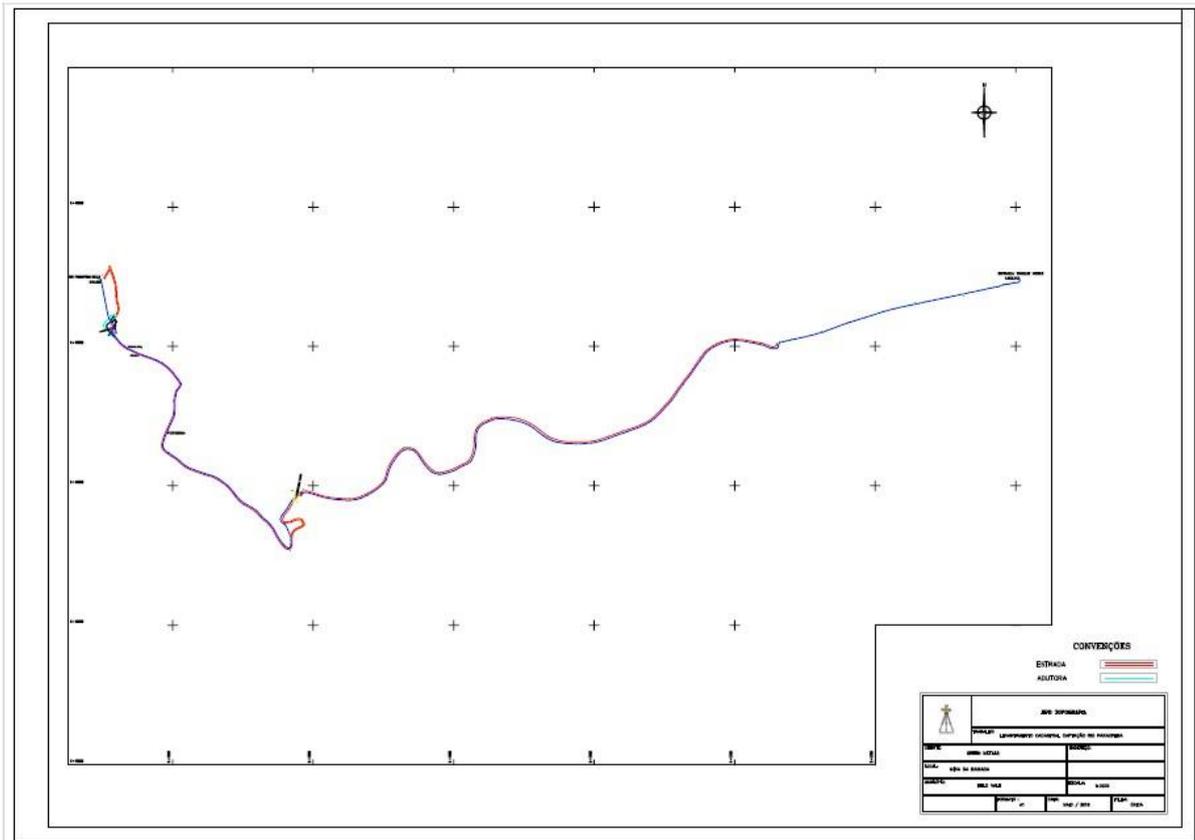
A tomada de água é realizada por um conjunto de equipamentos formados por estrutura de flutuação, motor e bomba.

O sistema conta com tanques intermediários, usados para o armazenamento intermediário de água durante o processo de captação e adução, sendo importante para manter o sistema de bombas alimentados por gravidade controlando o fluxo de água, evitando paradas para manutenções.

A tubulação da adutora possui um traçado de 4,8 km, com intercalação entre tubulação PEAD (Polietileno de Alta Densidade) flexível e rígida.

A partir do tanque australiano e casa de bombas, a adutora segue enterrada ao longo de estrada vicinal, até atingir o entroncamento com a estrada municipal e, a partir daí, segue enterrada por essa estrada até atingir a divisa com a Mina da Baixada. A partir da divisa da estrada municipal com os terrenos da Mina da Baixada, a adutora segue enterrada pelo interior da mina até atingir o Tanque escavado, de onde a água é distribuída. O traçado descrito pode ser observado na Figura 6.

Figura 6. Traçado da adutora.



Fonte: Resposta à IC 167049, processo SLA 713/2023.

### 2.8.3 Captação para consumo humano

O sistema de captação e adução de água de uso insignificante para uso humano da Mina da Baixada está apresentado na Figura 7.

Figura 7. Croqui esquemático do sistema de captação e adução.



Fonte: Resposta à IC 167049, processo SLA 713/2023.

Trata-se de uma pequena captação a fio d'água, ligada à estação de tratamento de água por uma tubulação em PVC enterrada, que dispõe de um hidrômetro para controle de vazão em um local de fácil acesso, situado a montante de todas as derivações da tubulação.

O fluxo de água se dá por gravidade. Nos primeiros 200 metros da tubulação (da captação até a região de pasto) a tubulação tem diâmetro de 50mm. Desse ponto até a base do reservatório da ETA, por 720 metros, a tubulação tem diâmetro de 32mm. Por fim, da base do reservatório da ETA até o topo do mesmo (4,40m), a tubulação tem diâmetro de 25mm. O comprimento total da tubulação é de aproximadamente 920 metros.

O reservatório principal com água já tratada possui capacidade de 15.000 litros, intermediariamente existe um reservatório de 10.000 litros essencial para fluxo de água para o sistema de tratamento. Totalizando 25.000 litros de armazenamento.

## 2.9 Mão de obra e regime de operação

O empreendimento conta com um quadro de 119 colaboradores, trabalhando em 3 turnos diários de 8 horas e projeta criar 30 postos de trabalhos indiretos.

# 3 Diagnóstico Ambiental

## 3.1 Áreas de influência

### 3.1.1 Área diretamente afetada (ADA)

O empreendimento classificou como ADA a porção territorial que abrange as intervenções das atividades minerárias, ou seja, local onde ocorrem os impactos diretos e efetivos da operação.

Conforme descrito no EIA:

A ADA representa, portanto, uma dimensão físico-espacial que apresenta um conjunto de elementos, atributos e processos físicos, biológicos e antrópicos que nela se inscreve ou ocorre. Tendo em vista a localização do empreendimento na zona rural, estes elementos e processos são representados por nascentes, córregos, remanescentes florestais, campos, culturas agrícolas, pastos, sedes de fazendas, entre outros; que serão permanentemente suprimidos ou alterados, por isso, caracteriza-se como uma dimensão territorial diretamente afetada.

A ADA perfaz uma área total de 100,991 ha.

Figura 8. ADA do empreendimento.



Fonte: SLA – Informação Complementar nº 167039.

### 3.1.2 Área de Influência Direta (AID)

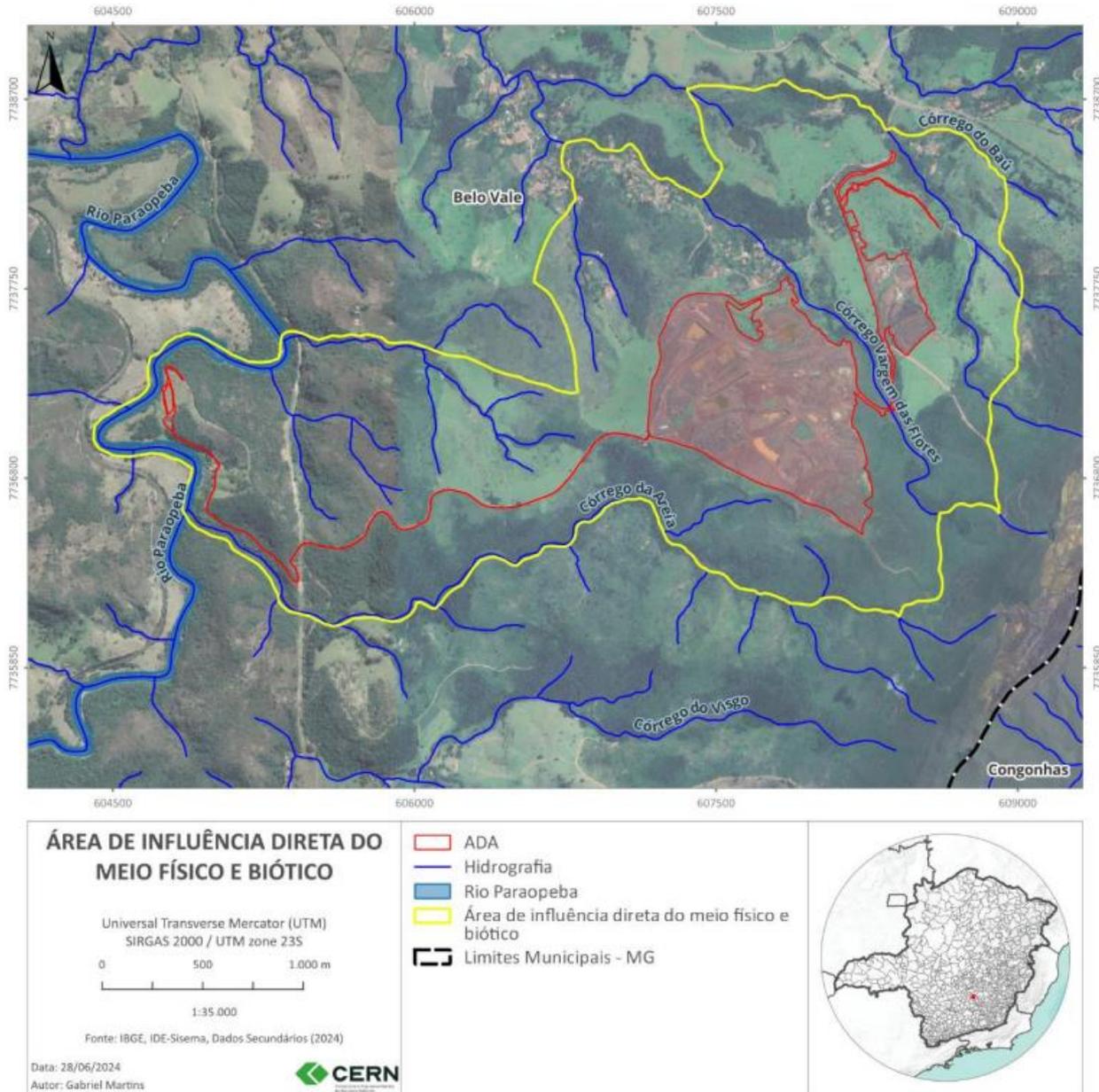
Definiu-se como AID o território no entorno do empreendimento com potencial de incidência dos impactos diretos advindos da operação.

O EIA delimita AID do meio físico e biótico como:

A AID é compreendida na porção norte pelo leito do córrego do Baú, a leste pela cabeceira do referido córrego e seus contribuintes de primeira ordem, além da cabeceira do córrego Vargem das Flores. A porção sul é delimitada pelo leito do córrego da Areia até a sua confluência com o rio Paraopeba, e o limite oeste é representado pelo leito do referido rio.

A AID possui área de 714 ha.

Figura 9. AID do empreendimento.



Fonte: EIA, Informação Complementar nº 7, página 69.

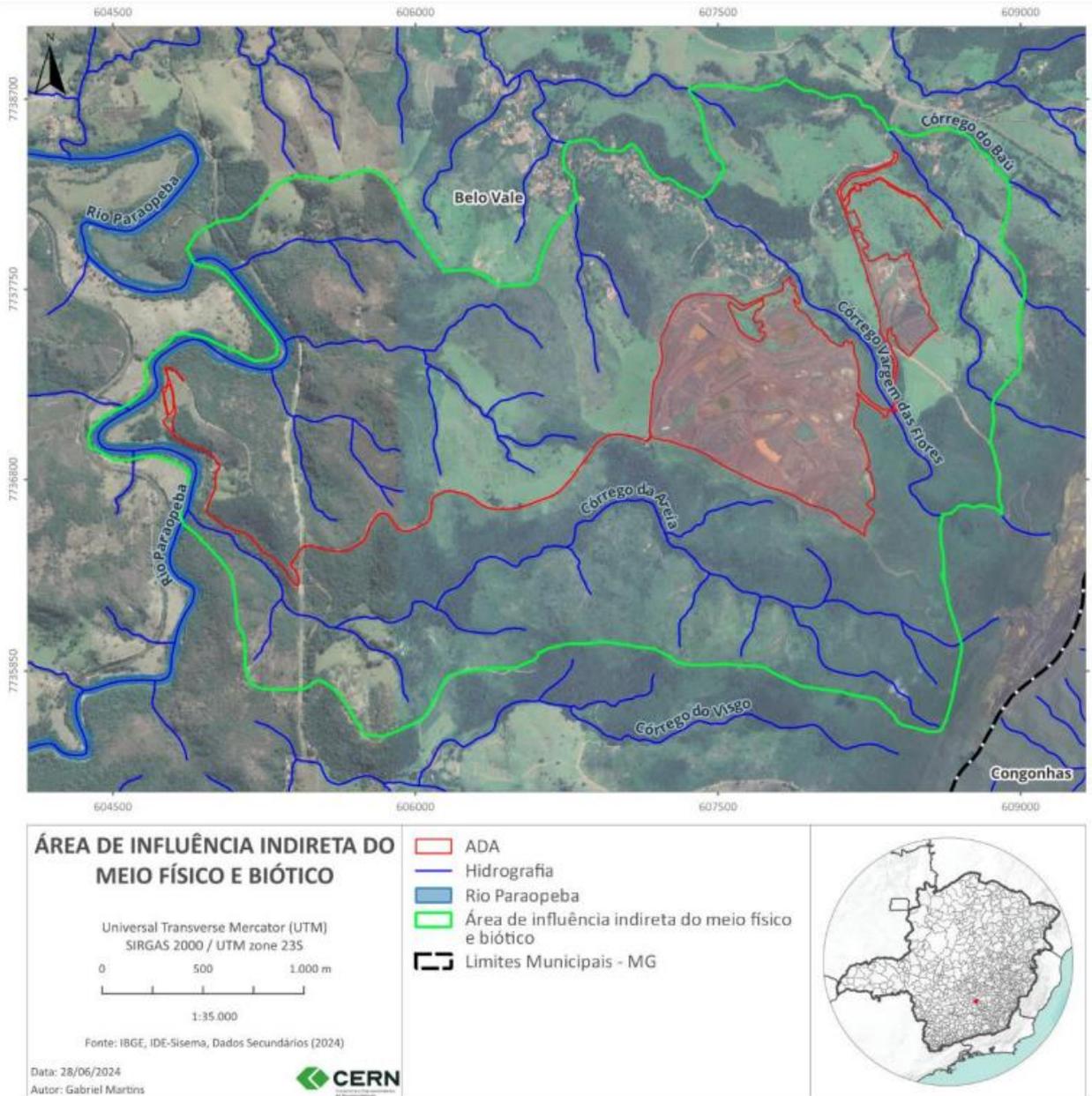
### 3.1.3 Área de Influência Indireta (All)

A All para o meio físico e biótico foi delimitada em função dos possíveis impactos que possam ocorrer sobre a disponibilidade hídrica e a alteração físico-química do recurso hídrico regional de onde está inserido o empreendimento.

O EIA delimita a All da seguinte forma:

considerou-se que a All da Mina da Baixada, limita-se ao norte pelo leito do córrego do Baú, a leste pela cabeceira do referido córrego e seus contribuintes de primeira ordem, além da cabeceira do córrego Vargem das Flores. A porção sul é delimitada pela microbacia do córrego da Areia até a sua confluência com o rio Paraopeba, e o limite oeste é representado pelo leito do referido rio.

Figura 10. AID do empreendimento.



Fonte: EIA, Informação Complementar nº 7, página 66.

## 3.2 Meio Físico

Considerando que o empreendimento já se encontra instalado, o presente tópico apresenta, de modo geral, a caracterização do meio físico conforme informações contidas nos estudos ambientais apresentados, bem como em consultas realizada na IDE Sisema.

### 3.2.1 Geologia, pedologia, geomorfologia

De acordo com o EIA, a área de inserção do empreendimento está na província metalogenética (conjunto de rochas com as mesmas características genéticas) do Quadrilátero Ferrífero, parcela SE do Estado de Minas Gerais.

Além disso, está inserido no contexto geotectônico do Setor Meridional do Cráton São Francisco (porção oeste do Quadrilátero Ferrífero) e da porção sul da Faixa Araçuai. Localmente, a área em questão situa-se

sobre rochas granitognáissicas do embasamento cristalino, com cobertura neogênica.

Ainda conforme o EIA, a compartimentação geomorfológica com uma visão mais local e mais detalhada do empreendimento está inserida numa porção da Serra do Esmeril.

De acordo com a IDE Sisema o empreendimento está inserido na Unidade Geomorfológica Serras do Quadrilátero Ferrífero, provenientes de dissecação estrutural convexa, apresentando topos convexos.

Devido à configuração geológica, geomorfológica e pedológica local, os processos de dinâmica superficial na área do empreendimento, tendem predominantemente ao escoamento superficial difuso, sendo observados poucos talwegues encaixados ao longo do trecho considerado como de acesso à ADA, onde ocorre o escoamento concentrado, sem a ocorrência de processos erosivos associados.

Sobre a pedologia, de acordo com o EIA, conforme os levantamentos de campo realizados foi constatada a ocorrência de Solos Litólicos e Cambissolos.

### 3.2.2 Cavernas naturais

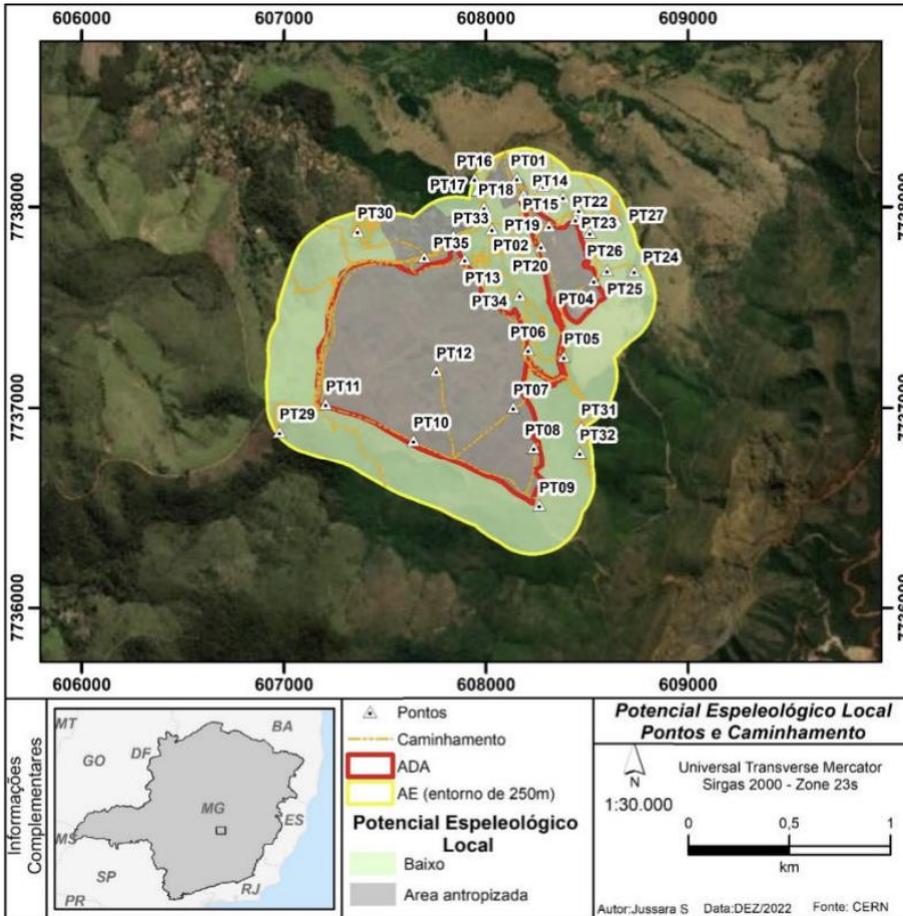
Em consulta realizada na IDE Sisema em 18/01/2024, verificou-se que o empreendimento está localizado em área de baixo grau de potencialidade de ocorrência de cavernas, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio.

Conforme o EIA, com base nos dados e nas observações realizadas em campo e nos demais dados da área (geologia, topografia) e das imagens de satélite preparou-se um mapa de potencialidade espeleológica local (Figura 11), que abrange todo interior da área do projeto e o entorno, representado pelo buffer de 250 metros, sendo delimitadas duas zonas de potencialidade espeleológica: baixo potencial e áreas antropizadas, descritas a seguir.

- Baixo Potencial Espeleológico: ocorre de forma predominante na AE (entorno de 250m) do empreendimento, apresentando poucos afloramentos de canga e gnaisses sem características favoráveis aos processos de espeleogênese, espesso pacote de solo e relevo suave ondulado sem quebras de relevo abrupto.
- Área Antropizada: ocorre de forma predominante na ADA, sendo assim classificada em decorrência da ocupação por moradias e pela área representada por estruturas do empreendimento mineral.

O caminhamento realizado possibilitou a descrição de 35 pontos de controle, que corroboram para a afirmação do potencial de ocorrências e/ou feições cársticas nas áreas percorridas. Foram percorridos cerca de 24 quilômetros, não sendo registradas ocorrências de feições e/ou cavernas naturais subterrâneas, tal fato se deve ao conjunto de características físicas da área, que não são favoráveis aos processos de espeleogênese.

Figura 11. Mapa do potencial espeleológico local.



Fonte: EIA, processo SLA 713/2023.

### 3.2.3 Recursos Hídricos

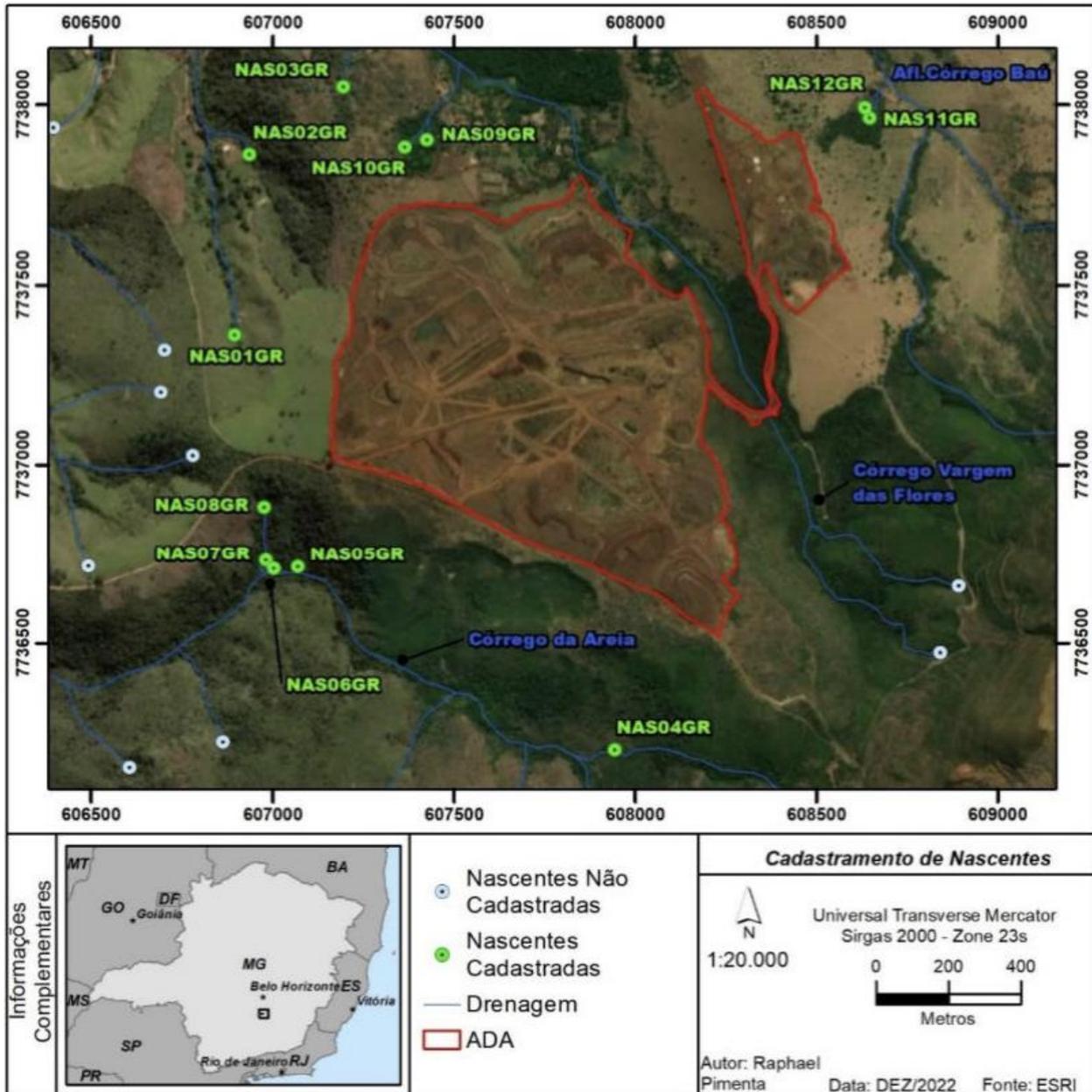
Conforme consulta realizada na IDE Sisema em 18/01/2024, verificou-se que o empreendimento está localizado na bacia estadual do Rio Paraopeba, que corresponde à circunscrição hidrográfica (CH) SF3. A bacia do Rio das Velhas é afluente da bacia federal do Rio São Francisco.

Ainda em consulta à IDE Sisema, verificou-se que o Córrego Vargem das Flores é o curso d'água mais próximo ao empreendimento.

No EIA foram apresentados os resultados de um cadastramento de nascentes (Figura 12), cuja campanha foi realizada no mês de dezembro de 2022, do dia 13 ao dia 16, contemplando a estação chuvosa.

Durante os 4 dias de campo foram cadastrados 12 pontos de nascentes, 25 de cursos d'água, 7 pontos de encontro de cursos d'água, 2 de captação, 4 desvios de curso d'água, 2 barramentos, 1 apanhador, 1 duto natural, 2 talvegues secos, 1 queda d'água, 1 caixa d'água e 1 tratamento de água, correspondendo a um total de 59 pontos.

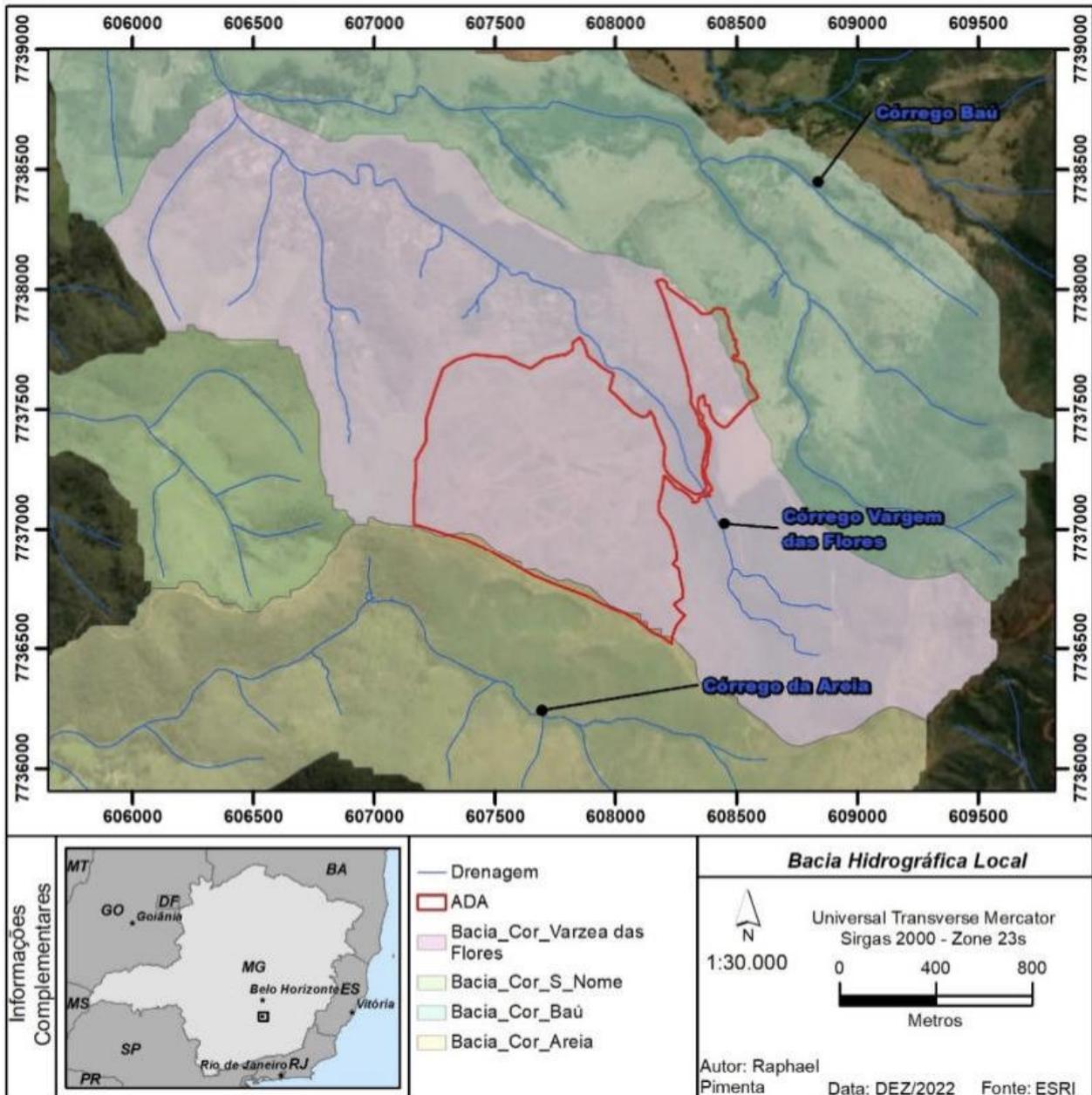
Figura 12. Localização das nascentes em relação a área do empreendimento.



Fonte: EIA, processo SLA 713/2023.

Ainda de acordo com o EIA, no contexto local, a Mina da Baixada é englobada pelas bacias hidrográficas do córrego Vargem das Flores, córrego Areia e córrego do Baú (Figura 13).

Figura 13. Contexto Hidrográfico Local da Mina da Baixada.



Fonte: EIA, processo SLA 713/2023.

### 3.2.4 Conclusão

O diagnóstico do meio físico identificou que a área do empreendimento está localizada na bacia do Rio Paraopeba, sub-bacia do Rio São Francisco, sendo o curso d'água mais próximo o Córrego Vargem das Flores.

Quanto à qualidade da água, o monitoramento realizado em dezembro de 2022 identificou que as águas superficiais da região apresentam boa qualidade, com parâmetros físico-químicos e microbiológicos dentro dos limites estabelecidos pela legislação. Por se tratar de questão sensível à presença do empreendimento, atenção especial deverá ser dada à essa questão.

Em relação à ocorrência de cavidades naturais, a área do empreendimento apresenta baixo potencial espeleológico, sendo classificada como de baixo risco para a ocorrência de cavernas.

No geral, o diagnóstico do meio físico indica que a área apresenta características ambientais favoráveis à

continuidade da operação do empreendimento.

### 3.3 Meio Biótico

#### 3.3.1 Unidades de conservação

O empreendimento não está inserido em unidade de conservação ou em zona de amortecimento.

#### 3.3.2 Critério Locacional

A incidência de critério locacional, conforme estabelecido pelo artigo 6º da Deliberação Normativa 217/2017, condiciona o enquadramento do licenciamento ambiental e objetiva uma maior cautela da análise ambiental sobre áreas classificadas como de maior sensibilidade.

Incide sobre o empreendimento os critérios locacionais:

- Localização em Reserva da Biosfera - zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço;
- Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas.

Foi apresentado junto ao processo o Estudo de Critério Locacional.

O estudo justifica a rigidez locacional aplicada à atividade minerária, fato que não permite sua alocação em área com menor grau de sensibilidade. Alega-se ainda que o empreendimento, em específico a área da lavra, foi implantado em área de uso consolidado, com antropização anterior a 2008.

#### 3.3.3 Fauna

Para o diagnóstico de Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna foram consideradas treze campanhas de monitoramento de fauna do empreendimento Mina da Baixada, com duas campanhas por ano entre 2015 e 2022, contemplando sazonalidade. As metodologias foram baseadas em amostragens ativas sem manejo/captura/coleta de espécimes. Pontos de amostragem de fauna foram selecionados considerando presença de vegetação, corpos d'água, diversidade de fitofisionomias e áreas que sofrem algum tipo de pressão antrópica, nas áreas de estudo Local e Regional.

##### 3.3.3.1 Ictiofauna

Junto ao EIA (V. II pág. 41 a 44) são mencionadas as espécies da ictiofauna de provável ocorrência na área do empreendimento. Foram levantadas 93 espécies, entre estas 9 são contempladas em alguma categoria de ameaça de extinção junto as listas oficiais: estadual (COPAM, 2010), nacional (MMA, 2022) e mundial (IUCN, 2023). No Quadro 6 serão apresentados estes espécimes e suas respectivas categorias.

**Quadro 6. Lista de Espécies de ictiofauna de provável ocorrência na região de estudo da Mina da Baixada.**

Espécie	Nome popular	COPAM (2010)	MMA (2023)	IUCN (2022)
<i>Harttia leiopleura</i>	casquinho	VU	-	LC
<i>Harttia novalimensis</i>	casquinho	VU	-	LC
<i>Harttia torrenticola</i>	casquinho	VU	-	LC
<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	casquinho	VU	-	LC
<i>Rhamdiopsis microcephala</i>	bagre	VU	-	NT

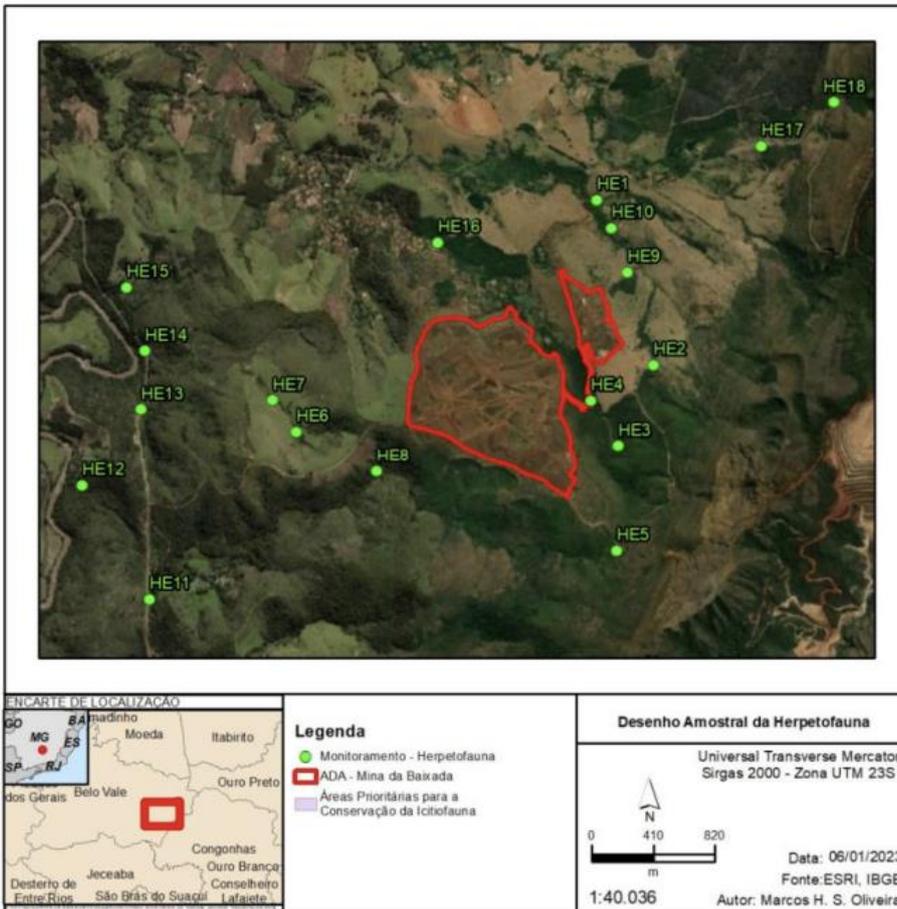
Espécie	Nome popular	COPAM (2010)	MMA (2023)	IUCN (2022)
<i>Brycon opalinus</i>	pirapitinga	CR	VU	VU
<i>Pareiorhaphis mutuca</i>	casculo	CR	-	EN
<i>Brycon nattereri</i>	pirapitinga	EN	-	LC
<i>Plesioptopoma curvidens</i>	cascludinho	CR	-	-

Fonte: EIA (V.II págs. 41 a 44), processo SLA 713/2023. Legenda: Status: VU= Vulnerável; EN= Em perigo, CR= Criticamente em perigo e LC= Menos preocupante.

### 3.3.3.2 Herpetofauna

As amostragens foram realizadas em dezoito pontos (Figura 14), por meio de procura ativa em transecções e busca ativa por amostragens pontuais em poças e lagoas com contagem de indivíduos visualizados, bem como por meio do registro das vocalizações de anfíbios. De forma não padronizada, utilizou-se o método de amostragem em estradas.

Figura 14. Distribuição de pontos amostrais de herpetofauna na AER e na AEL da Mina da Baixada.



Fonte: EIA, processo SLA 713/2023.

O esforço totalizou 424 horas: 416 horas de amostragem durante o monitoramento e 8 horas na etapa de adequação da amostragem. Não se procedeu manejo, captura, coleta e transporte de espécimes da herpetofauna.

Os esforços resultaram no registro de 38 representantes, sendo 30 espécies de anfíbios pertencentes a duas ordens e oito espécies de répteis, pertencentes a uma ordem. Não foram registradas espécies ameaçadas

de extinção ou raras.

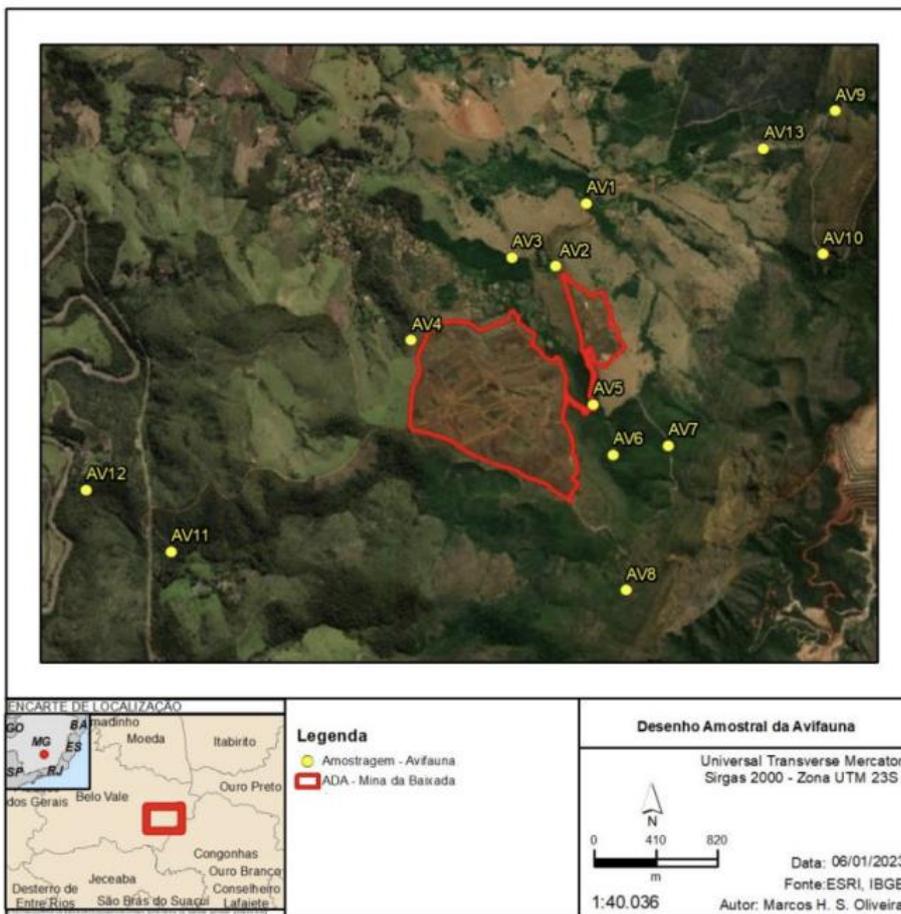
Prevaecem espécies com grande plasticidade ambiental, porém o registro de algumas espécies com maiores requisições ecológicas indica ambientes com capacidade suporte para espécies mais sensíveis (pontos HE3, HE4, HE10, HE11, HE14, HE15, HE16). Obteve-se Diversidade  $H' = 2,543$  e a curva de rarefação de espécies indica, apesar de tendência inicial, que a assíntota plena da curva ainda não foi atingida.

Pode-se afirmar que ocorre uma comunidade herpetofaunística esperada para ambientes perturbados em áreas de transição entre o Cerrado e a Mata Atlântica, que vem sendo moldada pelas pressões antrópicas presentes na região.

### 3.3.3.3 Avifauna

Foram demarcados 13 pontos para as amostragens sistemáticas da avifauna (Figura 15).

**Figura 15. Distribuição de pontos amostrais de avifauna na AER e na AEL da Mina da Baixada.**



Fonte: EIA, processo SLA 713/2023.

Cada área de amostragem foi percorrida durante 30 minutos para coleta de dados quantitativos (Ponto de Observação e Escuta) e 30 minutos para coleta de dados qualitativos (Transectos), totalizando 312 horas de amostragem (1 hora x 2 observadores x 12 pontos x 13 campanhas nos pontos AV1 a AV12, além da etapa de adequação da amostragem quando foram realizadas 4 horas de amostragem com 1 hora x 2 observadores x 1 pontos x 2 campanhas, no ponto AV13). O esforço total foi de 316 horas para todo o estudo.

Foram registradas 192 espécies de aves distribuídas em 19 ordens e 45 famílias, representando 24% das espécies de ocorrência conhecida para o estado de Minas Gerais, e 41% das espécies de ocorrência

conhecida para o Quadrilátero Ferrífero. A diversidade  $H' = 4,665$ , e a Equitabilidade  $J' = 0.89$  indicam baixa dominância ( $D' = 0.014$ ), entre as populações de aves.

Prevalecem espécies oportunistas de hábitos mais generalizados e com baixa requisição ecológica. Destacam-se os remanescentes naturais com melhor conservação na manutenção de populações de aves com maior sensibilidade ambiental, com presença de táxons com distribuição regional associada a ecossistemas de altitude, em campos rupestres com vegetação de cerrado, ou que habitam florestas e capoeiras de regiões montanhosas da Mata Atlântica.

Nenhum táxon identificado no estudo apresenta “Alta” sensibilidade ambiental, ou seja, elevado grau de ameaça global e distribuição restrita.

Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção, mas destaca-se como táxon de maior importância conservacionista o campainha-azul (*Porphyrospiza caerulescens*), por ser atualmente classificado como “Quase Ameaçado” globalmente (IUCN, 2022).

Podem ser consideradas migrantes 62 espécies, caracterizando grupos que promovem migração altitudinal, Regional, Austral e/ou Neártica Parcial.

### 3.3.3.4 Mastofauna

Amostragens foram realizadas em dezesseis pontos distribuídos em oito transecções, percorridos pela manhã e pela tarde/noite, em ambientes como fragmentos contendo vegetação natural, áreas próximas a cursos d’água, regiões brejosas, acessos.

Esforço amostral foi de 364 horas de amostragem durante a etapa de monitoramento (sete transecções x duas horas x duas pessoas x 13 campanhas), amostrando-se as transecções 1 a 7; e 8 horas de amostragem durante a etapa de adequação de amostragem (uma transecção x duas horas x duas pessoas x duas campanhas), para a transecção 8, totalizando 372 horas de amostragem total.

Armadilhas fotográficas foram instaladas, totalizando um esforço amostral de 1.872 horas de amostragem (3 câmeras x 24 horas x 2 dias x 13 campanhas).

Obteve-se registro de 21 espécies de mamíferos, pertencentes a oito ordens e a 14 famílias, prevalecendo táxons generalistas, com diversidade  $H' = 2,417$ . Ressalte-se espécie exótica javaporco (*Sus scrofa*) que pode gerar diversos problemas ambientais.

Nota: apresenta-se dendrograma de similaridade com códigos diferentes dos apresentados em mapa. A afirmativa de que cada área amostral tem comunidade própria não procede. Formou-se um gradiente, sem criar agrupamentos claros.

Cinco espécies ameaçadas estão presentes na área de estudo (AER e AEL), conforme Quadro 7:

**Quadro 7. Espécies presentes em listas de espécies da fauna ameaçada de extinção registradas na área de estudo da Mina da Baixada.**

Espécie	Nome popular	COPAM (2010)	MMA (2023)	IUCN (2022)
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU	VU	
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposinha		VU	
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	VU		
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaritica	VU		
<i>Leopardus cf. guttulus</i>	Gato-do-mato	VU	VU	VU

Fonte: EIA (V.II pág. 158,) processo SLA 713/2023. Legenda: Status: VU= Vulnerável; EN= Em perigo, CR= Criticamente em perigo e LC= Menos preocupante.

Os resultados indicam, mais uma vez, que as condições ambientais vêm privilegiando a ocorrência de táxons de baixa sensibilidade ambiental e que a presença de ambientes mais bem estruturados no entorno da área de estudo é determinante para a ocorrência, mesmo que acessória e ocasional, de táxons mais sensíveis, aumentando assim a biodiversidade de mamíferos de ocorrência local.

Comunidades de Macroinvertebrados Bentônicos, Fitoplâncton e Zooplâncton: apresenta-se ainda, no diagnóstico, resultados da primeira campanha de amostragens para levantamento das comunidades de Macroinvertebrados bentônicos, Fitoplâncton e Zooplâncton em curso d'água de baixa ordem na região da Fazenda da Baixada.

Os resultados sugerem um desequilíbrio ambiental na composição da biota aquática nos pontos amostrados. No entanto, para uma real observação de padrões de distribuição dos macroinvertebrados bentônicos em grupos funcionais de alimentação é necessário o biomonitoramento temporal, dada as particularidades ecológicas das espécies que podem variar ao longo do tempo.

Importante ressaltar que os laudos dos levantamentos das comunidades fitoplanctônicas não registraram a presença de cianobactérias nas amostras coletadas.

### 3.3.4 Flora

A área do projeto compreende áreas antropizadas e fitofisionomia de floresta estacional semidecidual.

As áreas antropizadas compreendem trechos de vegetação com predomínio de capim exótico, espécies ruderais e invasoras. A área antropizada totaliza 0,2031 ha, sendo que 0,0370 ha possui árvores nativas ocorrendo de forma isolada.

A floresta estacional semidecidual é uma fitofisionomia típica da Mata Atlântica, caracteriza-se pelo predomínio de indivíduos arbóreos e porcentagem de caducifolia de 20% a 50%. A floresta estacional semidecidual analisada possui área de 0,4009 ha.

A área do empreendimento está inserida em local significativamente antropizado. Ao longo dos anos a vegetação nativa vem sofrendo intensa interferência externa. Entretanto, a fitofisionomia de floresta estacional semidecidual encontra-se em pleno desenvolvimento ecológico e com bons parâmetros ambientais, o que pode ser justificado pela qualidade do sítio de alta qualidade edáfica e pela proximidade com recursos hídricos.

Neste documento, a flora será tratada de forma mais detalhada no item que trata da Intervenção Ambiental.

### 3.3.5 Conclusão

Quanto ao diagnóstico da fauna, os dados permitiram um bom conhecimento do quadro da fauna na área de inserção do empreendimento e confirmam o predomínio de espécies generalistas em detrimento de espécies com maiores requisições ecológicas. No entanto, constatou-se a possível ocorrência de cinco espécimes da mastofauna de médio e grande porte contempladas em alguma categoria de ameaça de extinção junto as listas oficiais na área do empreendimento, sendo eles: os canídeos *Chrysocyon brachyurus* e *Lycalopex vetulus* e os felinos *Puma concolor*, *Leopardus pardalis* e o *Leopardus cf. guttulus*. No mesmo contexto, obteve-se dados de nove espécies da ictiofauna de potencial ocorrência na região do empreendimento, sendo: *Harttia leiopleura*, *Harttia novalimensis*, *Harttia torrenticola*, *Neoplecostomus franciscoensis*, *Rhamdiopsis microcephala*, *Brycon opalinus*, *Pareiorhaphis mutuca*, *Brycon nattereri* e *Plesioptopoma curvidens*. Desta forma, confirmando a importância dos remanescentes de vegetação nativa no entorno da ADA, ainda em bom estado de conservação e, de modo geral, associados a cursos d'água ou a encostas mais íngremes. Neste contexto, destaca-se a necessidade de seguir as diretrizes da Resolução Conjunta

SEMAD/IEF N°3.162/2021, Art. 21, § 2º.

A flora será tratada de forma mais detalhada no item 4 deste parecer.

### 3.4 Meio Socioeconômico

Conforme assinalado no EIA, a definição das áreas de estudo para o meio socioeconômico e cultural contemplou os conceitos comumente utilizados em levantamentos dessa natureza, onde seu delineamento considerou tanto os limites territoriais impostos por outros empreendimentos, notadamente os minerários e os relacionados à infraestrutura como estradas e ferrovias que ocorrem na região, bem como os limites territoriais impostos por ocupações humanas e o reflexo dos impactos nesse território.

Dessa maneira, foi considerada como Área de Influência Indireta- All reconhecida nos estudos como sendo Área de Estudo Regional – AER, o município de inserção do empreendimento minerário objeto do licenciamento ambiental que, nesse caso, é o município de Belo Vale.

Conforme destacado nos estudos, diferentemente da AER, também é apresentada a Área de Estudo Local – AEL delimitada como sendo a comunidade dos Pintos, Boa Morte e Chacrinha dos Pretos, todas, localizadas no entorno da ADA.

A contextualização socioespacial, econômica e cultural do município onde se insere o empreendimento, o município de Belo Vale, foi realizada por meio da coleta de dados secundários e primários. Como destacado no EIA, os dados secundários são provenientes de bancos de dados oficiais dos órgãos públicos federais, estaduais e municipal que os disponibilizam para a consulta pública.

Especificamente em relação ao diagnóstico da Área de Influência Indireta – All foram abordados temas relativos aos aspectos históricos, dinâmica populacional, uso e ocupação do solo, uso da água, sistema viário e infraestrutura local, patrimônio natural e cultural onde foram elencados o patrimônio material, patrimônio imaterial e arqueológico, nível de vida em relação a habitação, saneamento básico, educação, saúde, índice de desenvolvimento humano, segurança pública, transporte, turismo, lazer e cultura, estrutura produtiva e de serviços, organização política e social, comunidades tradicionais, pesquisa de percepção com gestores municipais.

Ainda no âmbito da All, foram apresentados resultados de entrevistas com os gestores municipais privilegiando o conhecimento da sua percepção no que diz respeito à avaliação dos possíveis impactos do empreendimento sobre o meio ambiente do município.

O município integra a Mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte, estando inserido na região do chamado Quadrilátero Ferrífero. Limita-se com os municípios de Bonfim, Brumadinho, Congonhas, Jeceaba, Moeda, Ouro Preto e Piedade dos Gerais. O empreendimento abriga em seu interior dois distritos, Belo Vale e Santana do Paraopeba (Costas) e as localidades rurais denominadas de Boa Morte, Pintos, Arrojado Lisboa, Chacrinha, Laranjeiras, Chácara dos Cordeiros, Posse, Curral Moreira, Roças Novas de Baixo, Roças Novas de Cima, Noiva dos Cordeiros, Vargem de Santana, Costas, Palmital, João Alves e Lages.

A população residente em Belo Vale ao longo das décadas demonstra crescimento lento, porém contínuo. Com efeito, enquanto a população em 1991 correspondeu a 7.040 habitantes, no ano de 2021, registrou-se 7.723 habitantes. Nesse ano, a densidade demográfica correspondeu a 21,1 hab./km<sup>2</sup>.

Embora não haja registro atualizado do número de habitantes em relação à população rural, no ano de 2010, esse grupo predominava sobre a população urbana. De fato, enquanto em 2010 a população urbana representou 2.471 habitantes no município, a população rural registrou 3.295 habitantes.

O município se destaca pela produção de cultivos de frutas cítricas, como laranja e mexerica, cultivos esses

encontrados no entorno das residências das localidades situadas próximas à Mina da Baixada. Nessa área, também ocorre a plantação de espécies exóticas (320 ha), representada pelo reflorestamento. Ressalta-se que não foi apresentada a área ocupada pela produção de frutas no município. Da mesma forma, não foram identificadas as áreas de pastagens e as áreas com outros usos porventura aí existentes.

A mineração predomina no setor secundário onde sobressaem as indústrias CSN, Minerinvest, Vale, Valebritas e Polaris.

Em relação à saúde, informações do DATASUS mostram que em 2021, Belo Vale possuía 08 (oito) estabelecimentos públicos de saúde, sendo a metade caracterizados como Centros de Saúde/Unidades Básicas de Saúde. O município também dispõe de um Hospital Geral, Policlínica, Secretaria de Saúde e uma farmácia. No total, o município dispõe de 40 profissionais que atuam na área da saúde, todos, ligados ao Sistema Único de Saúde – SUS.

Sobre os aspectos culturais, os estudos descrevem o patrimônio natural, material, imaterial e arqueológico. De interesse imediato a este Laudo, como pode ser conferido na listagem abaixo (Quadro 8), se destaca a presença de 20 sítios arqueológicos registrados no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN no município de Belo Vale.

**Quadro 8. Sítios arqueológicos identificados no Município de Belo Vale – MG.**

Nome do Sítio	Categoria	Fonte
Morro de Curral Fazenda Maripa	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Sítio do Geraldo	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Escavação na vertente	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Estação belo vale	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Estação de arrojado lisboa	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Mancha de carvões e terra queimada	Unicomponencial - Pré-colonial	CNSA/IPHAN
Porteira de ferro 2	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Parada 537	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Parada chacrinha	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Rota alternativa	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Ruína de Fazenda	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Galeria de mineração da serra dos mascates	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Estrada Carroçável da Serra dos mascates	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Muro de pedras da comunidade de Boa Morte	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Sítio pré-histórico da Fazenda dos Paiva	Unicomponencial - Pré-colonial	CNSA/IPHAN
Chacrinha dos Pretos	Multicomponencial – Pré-colonial e Histórico	CNSA/IPHAN
Estação Ferroviária Arrojado Lisboa	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Fazenda Barão	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Habitação rural no pé da Serra do Esmeril	Unicomponencial - Histórico	CNSA/IPHAN
Sítio Arqueológico Casas Velhas	Unicomponencial - Pré-colonial	CNSA/IPHAN

Fonte: EIA, processo SLA 713/2023.

No dia 19/09/2024, foi solicitado o Pedido de Informação Complementar nº 178732 - Sobre a anuência do IPHAN:

Considerando que o Ofício nº 51/2017/DIVAP IPHAN-MG/IPHAN-MG-IPHAN, datado de 25/10/2017, não apresenta qualquer referência a processo de regularização ou mapeamento da área

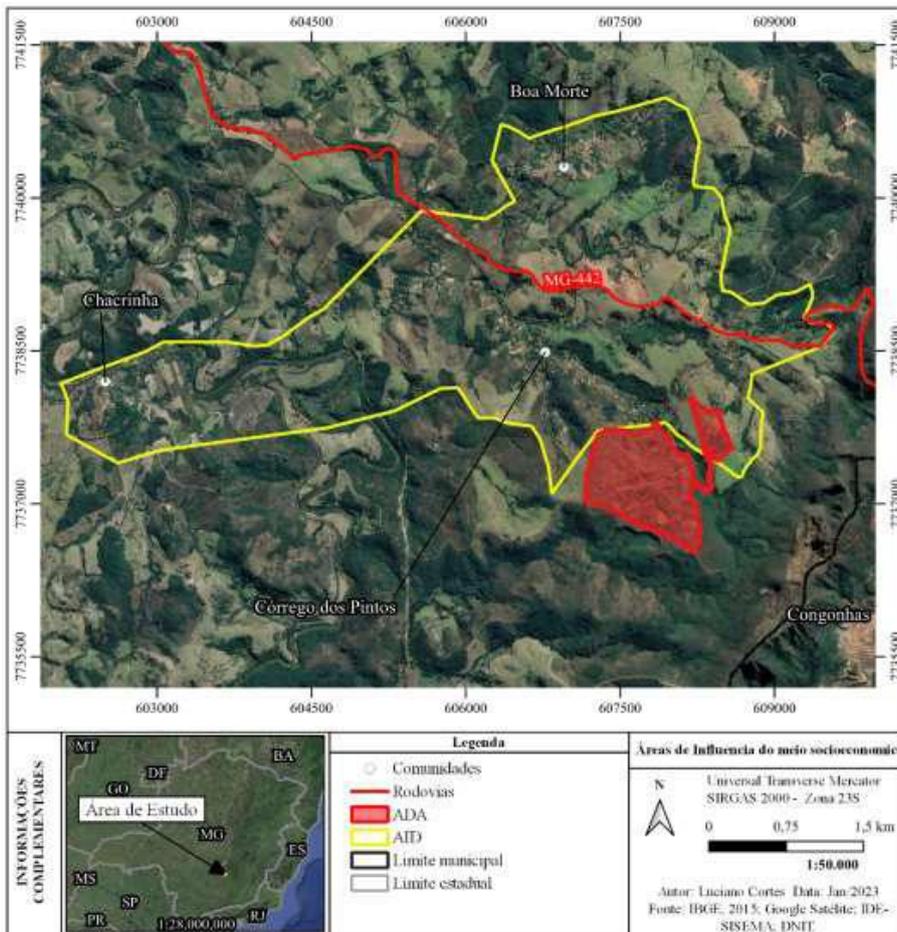


empreendimento Fazenda São Lucas (Mina da Baixada). Embora essa solicitação tenha sido formalmente considerada como não atendida, por não incluir a ratificação atualizada do órgão, considera-se que o pedido de IC nº 178732, relativa à anuência do IPHAN, foi atendido. Isso se deve à apresentação do documento “Processo IPHAN N° 01514.003878/2001-31”, no qual consta o histórico de redução da ADA, e da apresentação da Figura 16, que comprova que a Área Diretamente Afetada (ADA) relativa ao processo de LOC está integralmente inserida na área previamente avaliada pelo IPHAN.

No presente estudo, a AID do meio socioeconômico corresponde à área que abrange as localidades da Comunidade dos Pintos, Boa Morte e Chacrinha dos Pretos.

A caracterização de cada uma dessas localidades contemplou aspectos relacionados ao uso e ocupação do solo, estrutura produtiva, nível de vida, organização sociocultural, existência de associação de bairros, aspectos da saúde relacionados com os impactos do empreendimento, atrativos histórico-culturais, atrativos naturais, infraestrutura de serviços, usos das águas e relações de dependência entre as comunidades e os recursos ambientais. Ressalta-se que o levantamento desses dados foi realizado durante a pesquisa de percepção por meio de preenchimento de formulário semiestruturado – *survey* -, direcionado a *stakeholders* (professores, comerciantes, presidentes de associações, produtores rurais etc.) e instituições locais vinculadas à infraestrutura e serviços (saúde, educação, comércio, associação etc.), além de observações *in loco*. A Figura 17 localiza essas comunidades.

**Figura 17. Localização das Comunidades de Pintos, Boa Morte e Chacrinha dos Pretos. Município de Belo Vale, MG.**



Fonte: EIA, processo SLA 713/2023.

Duas dessas localidades compreendem grupos quilombolas: a Comunidade Quilombola Chacrinha e a

Comunidade Quilombola Boa Morte, que possuem Certidão emitida pela Fundação Cultural Palmares.

A Comunidade Quilombola Chacrinha foi certificada em 2007 pela Fundação Palmares estando localizada à 8 (oito) quilômetros da sede do município, entre a Serra dos Mascastes e a sede municipal de Belo Vale, às margens do Rio Paraopeba. A história da comunidade remonta ao século XVIII.

A Comunidade Boa Morte foi reconhecida como “Remanescente das Comunidades Quilombolas” em 2005 pela Fundação Palmares e, em 2021, foi registrada como bem cultural imaterial do município de Belo Vale. A Comunidade teve origem no século XVIII, com a Fazenda Boa Esperança, então residência do Barão de Paraopeba. A comunidade localiza-se a 2,30 quilômetros da ADA.

Quanto ao povoado de Pintos, esse também pertencente ao município de Belo Vale, se localiza em área contígua ao empreendimento (1,10 KM). Tal proximidade reflete no maior potencial dos impactos resultantes da operação das atividades se dar nessa comunidade, a exemplo do comprometimento da qualidade do ar, da qualidade das águas, do ruído e vibração.

Conforme os estudos, esse povoado corresponde a um aglomerado rural constituído por conjunto de moradias de padrão construtivo simples e de pequenos sítios, com produção de hortaliças para consumo próprio e cultivo de cítricos. Destaque ao sistema de cooperativismo praticado no “Sítio Emaú” com o cultivo de produtos agroecológicos. O comércio é pouco expressivo, bem como a prestação de serviços. Tal cenário resulta nas relações de dependência entre a comunidade e os recursos naturais da região, sobretudo, os recursos hídricos que abastecem o povoado, captados, majoritariamente, através das nascentes locais e de poços artesianos.

O povoado de Córrego dos Pintos é detentor de relevância cultural expresso em 02 (dois) bens culturais imateriais registrados: a Roda de Capoeira e a Folia de Minas. Nessa comunidade há a ocorrência da festa de São José, que há mais de 70 anos ocorre no mês de abril, no dia de São José, na Praça Santo Antônio, e conta com procissão, levantamento do mastro, participação do grupo Folia de Reis e do Congado Moçambique de Belo Vale. Durante a Festa de São José, a comunidade recebe turistas da sede municipal, das localidades do entorno e do município de Congonhas.

### 3.4.1 Conclusão

Dos atributos socioambientais, identificados no diagnóstico para a área de entorno do empreendimento em pauta e que merecem ser sinalizados como relevantes, destaque à proximidade do povoado rural de Córrego dos Pintos bem como a presença da MG-155, via de uso público, utilizada para o escoamento das operações da empresa e não abordada nos estudos.

## 3.5 Audiência Pública

A Minerinvest Mineração Ltda. submeteu seu Plano de Comunicação e Realização da Audiência Pública ao Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais (SISEMA) em março de 2024, conforme SEI 1370.01.0010073/2023-87.

O processo de audiência pública iniciou-se com a abertura do prazo para requisição de audiência, em abril de 2023. A sociedade civil, representada pela Associação do Patrimônio Histórico, Artístico e Ambiental de Belo Vale (APHAABV), apresentou, em 16 de maio de 2023, dentro do prazo regulamentar, um pedido de audiência pública em nome de seus representantes, Romeu Matias Pinto e Tarcísio Martins Pinto. A audiência pública foi devidamente solicitada por representantes civis e registrada no sistema de solicitação.

Em 23 de outubro de 2023, a Minerinvest formalizou o pedido de agendamento da audiência pública através do Ofício MA 019/2023, endereçado à Superintendência Regional de Meio Ambiente.

O Edital de Convocação para realização da Audiência Pública foi publicado no Diário Oficial Estado de Minas Gerais (DOE), página 09, no dia 09 de março de 2024, pelo Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), através do Diretor de Gestão Regional, de acordo com as atribuições estabelecidas na alínea “e” do inciso III do art. 4º do Decreto nº 48.707, de 25/10/2023, por meio da Unidade DGR/ Projeto e Licenciamento Sustentável ( conforme documento SLA – cadastrado em 20/02/24 – 07:55:40 – Edital de convocação de Audiência Pública). O documento cumpre os requisitos do art. 6º, §4º da DN 225/2018. Foi publicado também no Jornal estadual “O Tempo”, p. 11, no dia 08 de março de 2024, pela Feam – Fundação Estadual de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais, através do Diretor de Gestão Regional, e na plataforma *online* do jornal regional “Correio de Minas”. A audiência pública ocorreu de forma presencial no dia 03 de abril de 2024, na quadra da Escola Municipal Prefeito João Eustáquio, no centro de Belo Vale/MG, a partir das 19h, e foi transmitida ao vivo pelo *YouTube* e no *hotsite* do projeto. O evento contou com a presença física de 95 participantes, enquanto a transmissão *online* alcançou até 34 visualizações simultâneas, totalizando 120 visualizações. Durante o evento, 10 questionamentos foram levantados e respondidos, e todos os registros e a documentação da audiência foram arquivados em conformidade com os requisitos da DN COPAM nº 225/2018. O local foi selecionado considerando a capacidade de 350 assentos, atendimento a normas de acessibilidade e fornecimento de estrutura de apoio, como mesas para recepção, inscrição, alimentos e equipamentos de áudio e vídeo para transmissão.

Foi disponibilizado transporte gratuito para moradores das comunidades de Noiva do Cordeiro, Chacrinha dos Pretos, Boa Morte e Córrego dos Pintos, que transportou gratuitamente os interessados, em trajeto de ida e volta, até o local da Audiência Pública.

Para assegurar a divulgação do evento, o Plano de Comunicação incluiu o uso de faixas em lugares públicos e de grande visibilidade, divulgação via sistema de radiodifusão, carros de som, anúncio em jornal de grande circulação estadual e regional, cartazes e *folders* em pontos de convergência da área de influência direta, além do envio de convites para entidades.

A audiência foi conduzida de acordo com o protocolo, incluindo a formação da Mesa Diretiva e o estabelecimento de uma agenda para abertura, exposição dos objetivos do projeto, manifestação dos participantes e respostas do empreendedor. Os registros de presença e inscrições para manifestações foram devidamente organizados.

Os documentos pós-audiência, incluindo o relatório-síntese, a lista de presença, o registro audiovisual e a transcrição completa, foram protocolados na FEAM em conformidade com o art. 16 da DN COPAM nº 225/2018, dentro do prazo de 15 dias úteis após o evento.

Durante a audiência pública, os participantes levantaram questões ambientais e sociais. As principais preocupações incluíram:

- Emissão de poeira e trânsito de caminhões - foram levantados questionamentos sobre a emissão de poeira causada pelo transporte de minério, especialmente em períodos de estiagem. Um representante local da Comunidade dos Pintos relatou os efeitos negativos nas plantações e nos mananciais devido à presença de partículas de poeira e resíduos de óleo no solo e na água. A poeira gerada foi mencionada como um risco potencial à saúde pública e um transtorno geral para as residências e plantações da região.
- Impactos sonoros – foram relatados ruídos constantes, causando perturbação aos moradores.
- A Associação do Patrimônio Histórico, Artístico e Ambiental de Belo Vale (AFA) destacou dúvidas quanto ao cumprimento de condicionantes ambientais e o TAC. Expressou preocupação com o impacto ambiental do projeto, incluindo degradação da qualidade e quantidade de água, impactos da poeira, tráfego excessivo de caminhões, ruídos e contaminação hídrica que afetam a comunidade

dos Pintos, que se encontra próxima ao empreendimento.

As respostas do empreendedor foram documentadas em um laudo técnico que aborda medidas específicas para mitigar esses impactos. As principais medidas de mitigação propostas incluem:

- Controle da poeira: Aspersiones de água serão utilizados nas estradas para reduzir a dispersão de partículas, e os caminhões deverão ser cobertos durante o transporte.
- Gestão de tráfego: Foram propostos horários de circulação diferenciados para os caminhões, além de rotas alternativas, visando reduzir o impacto nas áreas mais densamente habitadas.
- Programas Ambientais: A mineradora mencionou a implementação de monitoramento da qualidade do ar e da água e destacou o compromisso com programas de revegetação e recuperação ambiental.

Essas respostas foram registradas no processo e visam garantir que a empresa tome medidas proativas para minimizar o impacto ambiental e social do projeto, conforme exigido pela legislação e em alinhamento com a Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018.

Considera-se que a Minerinvest seguiu os requisitos legais e técnicos para a realização da audiência pública. A documentação completa foi apresentada conforme exigido, e o processo demonstrou a adesão às diretrizes do licenciamento ambiental, atendendo à DN COPAM nº 225/2018.

### 3.6 Reserva Legal, APP e Cadastro Ambiental Rural (CAR)

A ADA do empreendimento é composta por 6 propriedades, conforme Quadro 9.

**Quadro 9. Matrículas da ADA**

Matrícula	Área (ha)	Reserva Legal averbada (ha)	Proprietário	CAR
7020	42,1889	8,4391	SDM Participações LTDA	MG-3106408-A769.DBCF.298E.454D.AC59.788E.1AD0.50A8
7159	8,000	-	SDM Participações LTDA	MG-3106408-A769.DBCF.298E.454D.AC59.788E.1AD0.50A8
5038	78,000	16,00	SDM Participações LTDA	MG-3106408-A769.DBCF.298E.454D.AC59.788E.1AD0.50A8
6985	29,5731	-	SDM Participações LTDA	MG-3106408-A769.DBCF.298E.454D.AC59.788E.1AD0.50A8
7158	15,0000		SDM Participações LTDA	MG-3106408-A769.DBCF.298E.454D.AC59.788E.1AD0.50A8
8099	6,0000	1,5126	Minerinvest	MG-3106408-5868.8E52.E244.4F14.BB4B.C502.7FD2.CC2D

As intervenções da captação de uso insignificante e da captação no rio Paraopeba ocorrem nas Matrículas nº 7.020 e 8.099.

A Minerinvest arrendou os imóveis da SDM Participações. No contrato de arrendamento, a proprietária dos imóveis dá anuência ao arrendatário para que opere a Mina da Baixada nas propriedades de Matrícula 7020, 5038, 6985 e 7158 e 7159.

### Matrícula 5038

A Matrícula nº 5.038 possui a averbação AV-2-5.038, que transfere para o imóvel o Termo de Responsabilidade de Preservação Florestal com área de 16 ha referente à averbação AV-2-2.654.

### Matrícula 7020

A Matrícula nº 7.020, que é alvo de intervenção ambiental, possui a averbação AV-1-7.020, para uma área de 8,4391 há, como sendo área de Reserva Legal. A Reserva Legal averbada corresponde a 20% da área total da propriedade. Entretanto, identificou-se que a área de Reserva Legal averbada possui cômputo de APP correspondente a 2,42 ha.

De forma a adequar o imóvel perante a legislação vigente, o empreendedor informou que realizou um levantamento *in loco*, a pé e por drone, definindo de forma adequada a composição de uso e ocupação do solo. O resultado do trabalho subsidiou a retificação dos arquivos vetoriais e do CAR das propriedades envolvidas no licenciamento ambiental em tela. Manteve-se a área de Reserva Legal averbada, mesmo com a sobreposição com APP, e foram acrescidas outras áreas para atender ao percentual mínimo de reserva sem que haja nele o cômputo de APP.

Não é possível identificar nas matrículas a localização das demais Reservas Legais da ADA, já que não foram averbadas. Assim, será considerada aqui a Reserva Legal declarada no CAR MG-3106408-A769.DBCF.298E.454D.AC59.788E.1AD0.50A8.

O MG-3106408-A769.DBCF.298E.454D.AC59.788E.1AD0.50A8 possui área total de 232,1925 ha e Reserva Legal de 48,6244 ha, o que corresponde a 20,94% da área total.

A área de Reserva Legal encontra-se revestida por cobertura vegetal nativa. A fitofisionomia predominante é característica de cerrado, cerrado *stricto sensu* e áreas campestres, mas há ocorrência de pequenas manchas de floresta estacional semidecidual. A vegetação nativa apresenta bom estado de conservação.

Sendo assim, a Reserva Legal proposta se adequa ao aos requisitos técnico e legal.

De acordo com o CAR a área de APP do bloco de propriedades é de 17,2054 ha, sendo que 3,4443 ha possui uso alternativo do solo. Foi apresentado o projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) – Belo Vale, Junho 2024 – contendo uma proposta para reconstituição das áreas de APP alteradas. A reconstituição da APP visa atender ao artigo 16 da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Para reconstituir a vegetação nativa nas APP o PRADA prevê: combate a formigas, coveamento na dimensão de 40 cm x 40 cm x 40 cm, capina e coroamento, adubação, plantio de mudas nativas com espaçamento de 3 m x 2 m, replantio de mudas e controle de pragas e doenças. O PRADA proposto atende as especificações técnica.

Conforme relatório técnico apresentado, as áreas de uso restrito apresentam pleno desenvolvimento dos serviços ecossistêmicos.

### Matrícula 8099

Quanto à Matrícula 8099, consta como proprietário o Sr. Geraldo Pedro da Fonseca. Entretanto, há uma escritura pública de compra e venda do imóvel firmada em 2014 entre Geraldo e sua esposa (vendedores) com a Texservice Mineração e Prestação de Serviço LTDA. EPP (compradora). Posteriormente, foi firmado um “Contrato de Compra e Venda de Ativo Industrial e Promessa de Compra e Venda de Imóvel – Trespasse”, em 2016, tendo como vendedor a Texservice Mineração e Prestação de Serviço LTDA. e como compradora a Green Metals Soluções Ambientais S.A, ainda consta como interveniente a Minerinvest Mineração LTDA., que adquiriu a posse do imóvel em 2023

A Matrícula nº 8.099 refere-se ao Sítio Paraíso do Vale, possui área de 6 ha, e está registrada no CAR MG-3106408-E998.C727.9FA1.43C6.8DC6.1C1E.0A6D.8FBC.

A matrícula possui a averbação AV-1-8.099 para uma área de 1,5126 ha como sendo de Reserva Legal.

Entretanto, identificou-se que a área de Reserva Legal possui cômputo de APP correspondente a 0,75 ha.

Conforme levantamento realizado *in loco*, manteve-se a área de Reserva Legal averbada, mesmo com a sobreposição com APP, e foram acrescidas outras áreas para atender ao percentual mínimo de reserva sem o cômputo de APP.

A área de Reserva Legal encontra-se parte revestida por cobertura vegetal nativa, fitofisionomia de floresta estacional semidecidual, e parte com uso alternativo do solo, ocupada por pastagem. Não foi apresentado PRADA com proposta de reconstituição da vegetação nativa para o imóvel.

Visto não haver mais remanescentes de vegetação nativa no imóvel, desde que seja proposta a reconstituição da vegetação nativa na área, a Reserva Legal se adequa ao contexto técnico e legal.

O imóvel apresenta APP com uso alternativo do solo. Foi apresentado o projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) – Belo Vale, Junho 2024 – contendo uma proposta para reconstituição das áreas de APP alteradas. A reconstituição da APP visa atender ao artigo 16 da Lei Estadual nº 20.922/2013. O PRADA não contemplou a reconstituição da vegetação nativa em Reserva Legal

Para reconstituir a vegetação nativa nas APP o PRADA prevê: combate a formigas, coveamento na dimensão de 40 cm x 40 cm x 40 cm, capina e coroamento, adubação, plantio de mudas nativas com espaçamento de 3 m x 2 m, replantio de mudas e controle de pragas e doenças. O PRADA proposto atende as especificações técnica.

Destaca-se que o CAR MG-3106408-E998.C727.9FA1.43C6.8DC6.1C1E.0A6D.8FBC subestimou a área de APP do imóvel. Foi declarada no CAR uma área de APP de somente 1,4038 ha, que corresponde ao limite nordeste do imóvel, onde há o contato com o rio Paraopeba. Entretanto, o curso de água se aproxima da região sul do imóvel sem banhá-lo, mas ocupando-o com sua faixa marginal de APP. A área total de APP do imóvel é de 3,7294 ha.

Na Figura 18 é possível observar em azul a APP não declarada no CAR. Esta inconsistência deverá ser avaliada quando da homologação do CAR.

Figura 18. APP não declarada no CAR.



## 4 Intervenção Ambiental

O processo de intervenção ambiental SEI nº 1370.01.0010073/2023-87 é composto por dois Projetos de Intervenção Ambiental – PIA.

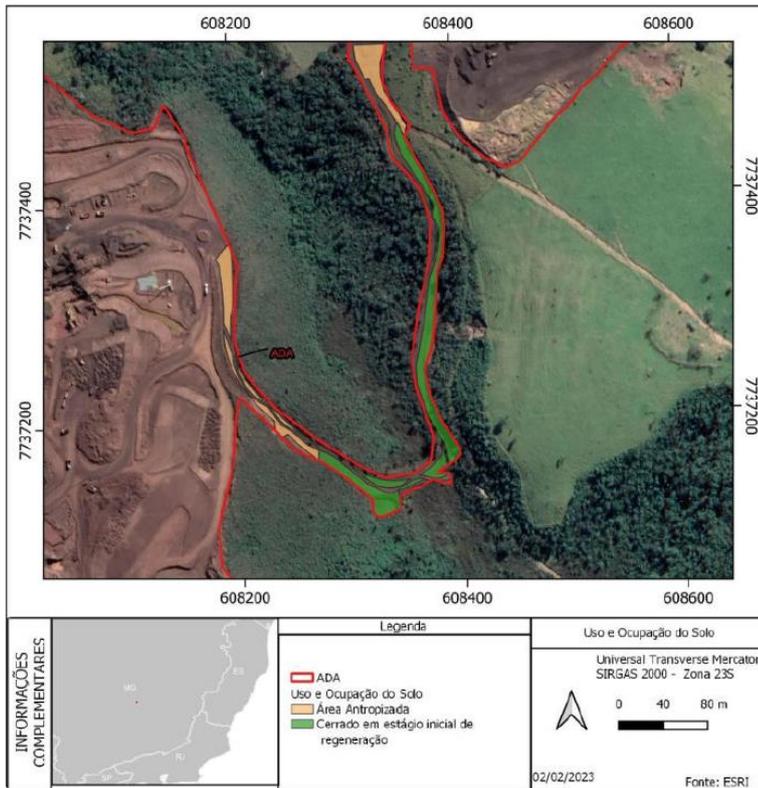
De acordo com o PIA de março de 2023 (documento SEI 61773901), o objetivo do processo se trata de regularização em caráter corretivo das seguintes intervenções:

- Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 0,3121 ha;
- Intervenção, COM supressão de cobertura vegetal nativa, em Áreas de Preservação Permanente – APP em 0,1299 ha (área já inserida no quantitativo total da supressão).

A finalidade das intervenções descritas no PIA de março de 2023 (documento SEI 61773901) foi a implantação de uma estrada vicinal que interliga trechos da ADA do empreendimento, localizada sobre o Córrego das Flores.

A área foco do PIA de março de 2023 (documento SEI 61773901) pode ser observada na imagem apresentada na Figura 1.

**Figura 19. Área foco do PIA de março de 2023.**



Fonte: PIA de março de 2023, documento SEI 61773901, processo SEI 1370.01.0010073/2023-87

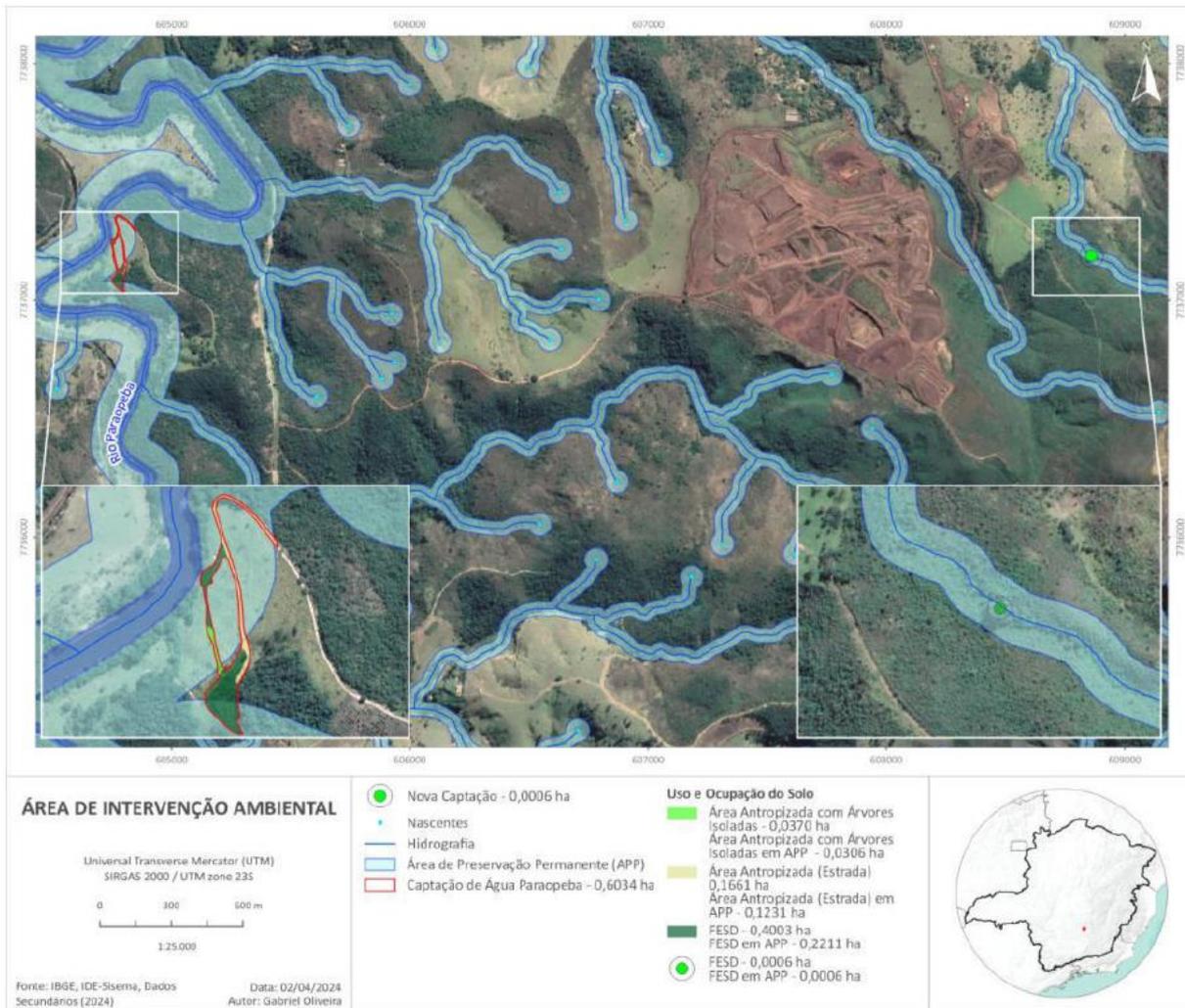
O PIA de abril de 2024 (documento SEI 85679820), por sua vez, possui o objetivo de regularizar em caráter corretivo as seguintes intervenções:

- Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 0,1792 ha;
- Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP em 0,2211 ha;
- Intervenção em área de preservação permanente – APP – SEM supressão de cobertura vegetal nativa em 0,1543 ha;
- Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas 8 unidades em 0,0370 ha.

As intervenções descritas no PIA de abril de 2024 (documento SEI 85679820) foram implantadas visando a instalação dos sistemas de captação de água do empreendimento, sendo um localizado no Rio Paraopeba para consumo industrial e outro localizado em um córrego sem denominação, afluente do córrego do Baú, para consumo humano.

As áreas foco do PIA de abril de 2024 (documento SEI 85679820) podem ser observadas na imagem constante da Figura 2.

Figura 20. Área de intervenção ambiental.



Fonte: PIA de abril de 2024, documento SEI 85679820, processo SEI 1370.01.0010073/2023-87

As intervenções localizam-se no bioma da Mata Atlântica e na bacia hidrográfica do Rio São Francisco, especificamente sub-bacia do Rio Paraopeba.

O critério locacional incide sobre área prioritária para a preservação da biodiversidade com classificação especial e localização na Reserva da Biosfera.

Uma síntese do quantitativo de áreas de intervenção pode ser observada na Tabela 1 e na Tabela 2.

Tabela 1. Síntese do quantitativo das áreas de supressão em bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração.

TIPO DE INTERVENÇÃO DE SUPRESSÃO EM MATA ATLÂNTICA	PIA SEI 61773901	PIA SEI 85679820	TOTAL DE SUPRESSÃO EM FESD-M
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	0,3121	0,1792	0,4913
Intervenção, COM supressão de cobertura vegetal nativa, em APP	0,1299	0,2211	0,3510
<b>TOTAL</b>	<b>0,4420</b>	<b>0,4003</b>	<b>0,8423</b>

Fonte: Diagonal, 2024.

**Tabela 2. Síntese do quantitativo das áreas de intervenção em APP.**

INTERVENÇÃO EM APP	FITOFISIONOMIA	PIA SEI 61773901	PIA SEI 85679820	TOTAL DE INTERVENÇÃO EM APP
COM supressão de cobertura vegetal nativa	FESD-M	0,1299	0,2211	0,3510
SEM supressão de cobertura vegetal nativa	FESD-M	0,0000	0,0006	0,0006
SEM supressão de cobertura vegetal nativa	Área antropizada	0,0000	0,1537	0,1537
<b>TOTAL</b>		0,1299	0,3754	<b>0,5053</b>

Fonte: Diagonal, 2024.

De forma a comprovar a regularização, em caráter corretivo, o empreendedor apresentou o DAE e comprovante de pagamento dos Autos de Infração nº 226589/2021 e 226590/2021 e a solicitação de emissão de DAE, onde manifesta desistência de defesa/recurso/impugnação referentes aos Autos de Infração supramencionados que, entretanto, não foram apresentados.

A intervenção ambiental foi avaliada e contém as informações sintetizadas no Quadro 10.

**Quadro 10. Síntese dos dados referentes ao processo de intervenção ambiental.**

Número do processo SEI de intervenção ambiental	1370.01.0010073/2023-87
Data de formalização do processo	06/03/2023
Número de recibo do Sinaflor	Em homologação
Bioma/Transição entre biomas (Mapa IBGE 2019 e inserção ou não do local da intervenção na Área de Aplicação da Lei nº 11.428/2006)	Mata Atlântica
Bacia hidrográfica	São Francisco
Localização em zona de amortecimento ou entorno de Unidade de Conservação	Não se aplica
Inserção em área prioritária para conservação	Especial
Grau de vulnerabilidade natural	Baixa
Uso do solo do imóvel	Abertura de via de acesso e estrutura para captação e condução de água para abastecimento humano e industrial
Tipo de intervenção requerida e área em ha (inclusive intervenção emergencial)	<p>PIA SEI 61773901</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 0,3121 ha;</li> <li>▪ Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP em 0,1299 ha;</li> </ul> <p>PIA SEI 85679820</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 0,1792 ha;</li> <li>▪ Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP em 0,2211 ha;</li> <li>▪ Intervenção em área de preservação permanente – APP – SEM supressão de cobertura vegetal nativa em 0,1543 ha;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas 8 unidades em 0,0370 ha.</li> </ul>
Finalidade da intervenção ambiental, uso proposto, especificação e área	<p>PIA SEI 61773901: implantação de uma estrada vicinal que interliga trechos da ADA do empreendimento, localizada sobre o Córrego das Flores.</p> <p>PIA SEI 85679820: instalação dos sistemas de captação de água do empreendimento, sendo um localizado no Rio Paraopeba para consumo industrial e outro localizado em um córrego sem denominação, afluente do córrego do Baú, para consumo humano</p>
Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional	Estudo apresentado para justificar intervenção em APP e supressão de vegetação da mata atlântica em estágio médio de regeneração. A justificativa para locação do empreendimento baseia-se no histórico de uso e ocupação da área, que se mostrava antropizada anteriormente a implantação do empreendimento.
Da vistoria	05 e 06 de março de 2024
Informações complementares, solicitação e recebimento	<p>Solicitação: 03/06/2024 e 19/09/2024</p> <p>Resposta: 28/08/2024 e 10/10/2024</p>
Tipo de intervenção passível de aprovação	<p>PIA SEI 61773901</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 0,3121 ha;</li> <li>▪ Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP em 0,1299 ha;</li> </ul> <p>PIA SEI 85679820</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 0,1792 ha;</li> <li>▪ Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP em 0,2211 ha;</li> <li>▪ Intervenção em área de preservação permanente – APP – SEM supressão de cobertura vegetal nativa em 0,1543 ha;</li> <li>▪ Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas 8 unidades em 0,0370 ha.</li> </ul>
Coordenadas da área passível de aprovação	<p>Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo: X: 604779 / Y: 7737098, 23S;</p> <p>Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP: X: 604752 / Y: 7737241, 23S;</p> <p>Intervenção em área de preservação permanente – APP – SEM supressão de cobertura vegetal nativa: X:604759 / Y: 7737170, 23S;</p> <p>Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas X: 604809 / Y: 7737137, 23S.</p>
Fitofisionomia e estágio sucessional	Floresta Estacional Semidecidual, estágio médio de regeneração
Produto/Subproduto passível de aprovação, rendimento lenhoso proveniente da supressão de vegetação e sua destinação	<p>PIA SEI 61773901</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lenha de floresta nativa 57,48 m³</li> <li>▪ Madeira de floresta nativa 15,9 m³</li> </ul> <p>PIA SEI 85679820</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lenha de floresta nativa 42,7829 m³</li> <li>▪ Madeira de floresta nativa 27,9933 m³</li> </ul>
Das restrições ambientais principalmente o art. 11 da Lei Federal nº 11.428, de 2006)	Não ocorre na área de intervenção espécie da flora ameaça de extinção.

Espécies ameaçadas de extinção (flora e fauna, inclusive migratória), imunes de corte e de uso nobre	Espécie da flora imune de corte: <i>Handroanthus ochraceus</i>
Impactos Ambientais	Favorecer processos erosivos; carreamento de sedimentos; geração de efluentes sanitários e oleosos; geração de resíduos sólidos; geração de emissões fugitivas de material particulado; geração de ruídos e vibrações; afugentamento de espécies; perda de espécies; redução de populações de espécies da flora de interesse ecológico especial; redução de remanescente de vegetação nativa do bioma da mata atlântica; perda e/ou alteração de habitat; oferta de emprego local e regional; incremento de renda; impacto visual; incômoda a populações locais; interferência na utilização de estrada para a expedição de minério.
Medidas mitigadoras	Projeto de sistema de drenagem; Plano de Prevenção de Período Chuvoso; instalação de fossa séptica; caixa de decantação separadora de água e óleo; Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; asserção das vias de acesso e controle dos equipamentos e máquinas; Programa de Monitoramento de Ruídos; educação ambiental para funcionários; manutenção de áreas naturais; Monitoramento da fauna; compensação pecuniária pela supressão de espécie imune; PRADA; compensação pela supressão de vegetação do bioma da mata atlântica; acompanhamento da atividade de supressão com eventual resgate e afugentamento de fauna silvestre; Programa de Priorização de Mão de Obra Local; Programa de Comunicação e Informação Social
Conclusão da intervenção	Sugestão pelo deferimento

## 4.1 Inventário Florestal

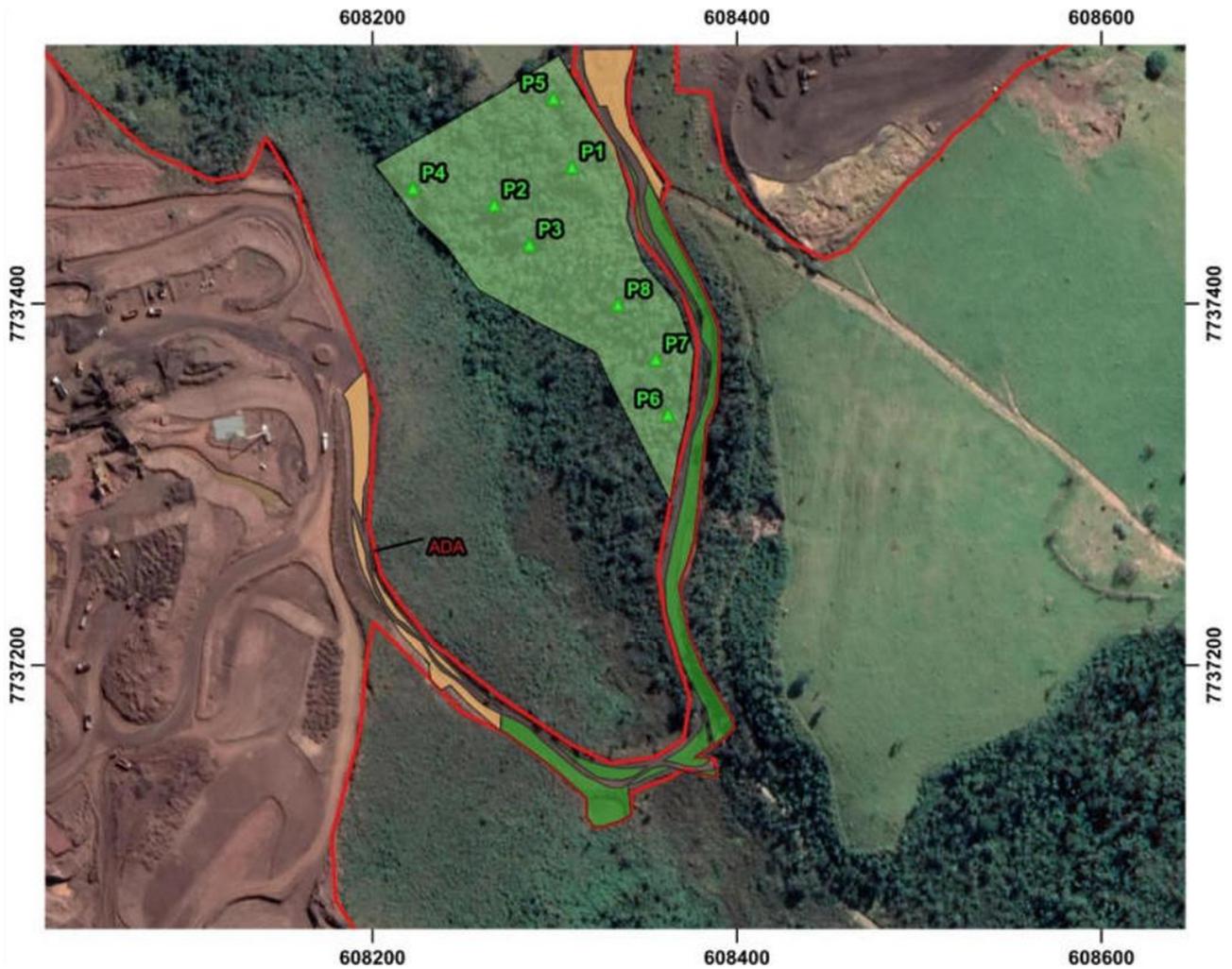
### 4.1.1 Metodologia

#### 4.1.1.1 PIA SEI 61773901

O levantamento de campo para as espécies arbóreas foi realizado em área testemunha adjacente à área afetada. Realizou-se o inventário florestal com amostragem casual simples.

Adotou-se no estudo parcelas circulares com raio de 7,98 m, totalizando 200 m<sup>2</sup> por unidade amostral. Foram alocadas em campo 8 parcelas (Figura 21). Nas parcelas todos os indivíduos arbóreos com DAP superior a 5 cm foram registrados.

Figura 21. Unidades amostrais do inventário florestal do PIA SEI 61773901.



Fonte: Projeto de Intervenção Ambiental (SEI 61773901), março 2023.

#### 4.1.1.2 PIA SEI 85679820

O levantamento dos dados da flora adotou duas metodologias distintas.

Parte da área foi inventariada utilizando a amostragem casual simples, onde foram alocadas 5 parcelas quadradas de 10 m x 10 m (100 m<sup>2</sup>) (Figura 22). Nas parcelas todos os indivíduos arbóreos com DAP superior a 5 cm foram registrados. As unidades amostrais foram alocadas em vegetação testemunha.

O estudo também fez o uso do método de censo florestal, onde todos os indivíduos arbóreos com DAP superior a 5 cm foram registrados.

**Figura 22. Unidades amostrais do inventário florestal do PIA SEI 85679820.**

Fonte: Projeto de Intervenção Ambiental (SEI 85679820) – Mina da Baixada, março de 2024.

Além disso, o estudo realizou, por meio de caminhamento em zigue-zague realizado na área de intervenção ambiental o levantamento de espécies não arbóreas.

O PIA apresentou, para o inventário florestal, o erro amostral de 8,68 %. Realizando-se a análise da planilha de campo com os dados brutos no programa Mata Nativa, aprova-se a estatística do inventário florestal para a área de 0,4003 ha.

#### 4.1.2 Resultados

##### 4.1.2.1 PIA SEI 61773901

O inventário florestal registrou 204 indivíduos de 51 espécies distintas, distribuídas em 25 famílias botânicas. A Fabaceae apresentou a maior diversidade com 11 espécies registradas.

As espécies de maior valor de importância (VI) foram *Machaerium nyctitans* (Bico-de-pato) 9,16 %, *Morta* 8,45 % e *Moquiniastrium polymorphum* (Cambará) 6,44 %.

A classe de altura intermediária, com altura entre 6,27 e 11,82 m, apresentou a maior concentração de indivíduos, 63,7% da amostra. Já a classe diamétrica apresentou a maior concentração de indivíduos na de menor de diâmetro, distribuição em “J-invertido” característica para as florestas inequidâneas, o que demonstram o poder de regeneração do fragmento, onde indivíduos jovens substituíram os mais velhos.

Os indivíduos arbóreos registrados apresentam diâmetro médio de 13,3 cm, altura média de 9,05m, serrapilheira presente com camada variável, descontínua e presença de epífitas (samambaias), o fragmento apresentou estratificação do dossel, há uma presença marcante de cipós e presença de trepadeiras herbáceas ou lenhosas.

A análise da área de estudo, embasada na Resolução CONAMA nº 392/2007, classificou a vegetação da área de intervenção como em estágio médio de regeneração.

#### 4.1.2.2 PIA SEI 85679820

##### Área antropizada

A área antropizada encontra-se revestida por espécies exóticas, com indivíduos arbóreos nativos ocorrendo de forma isolada.

Para a área antropizada foram registrados 8 indivíduos arbóreos distribuídos em 5 espécies e 2 famílias botânicas, trata-se da família Cordiaceae com 3 indivíduos de uma única espécie e da Fabaceae com 5 indivíduos de 4 espécies distintas.

##### Floresta Estacional Semidecidual

O fragmento florestal analisado mensurou 91 indivíduos arbóreos distribuídos em 29 espécies e 14 famílias. No compartimento, a família de maior representatividade foi a Fabaceae com 19 indivíduos de 8 espécies, Myrtaceae com 10 de 3 espécies e Lauraceae com 9 indivíduos de uma espécie e Anarcadiaceae com 9 indivíduos de 3 espécies. As espécies de maior destaque: *Cordia sellowiana* com valor de importância (VI) de 9,12%, *Handroanthus ochraceus* com VI de 7,62% e *Platypodium elegans* com VI de 7,3%.

Em análise do fragmento de vegetação nativa foi observada a estratificação definida, com formação de dossel e sub-bosque composto por arbustos e regenerantes. No local, os indivíduos registrados possuem altura média de 8,17 m Diâmetro Altura do Peito (DAP) médio de 10,28 cm. A composição de espécies apresenta baixo número de espécies classificadas como pioneiras, destaque para 16 espécies registradas que são classificadas como indicadoras de estágio médio. Há presença média de trepadeiras e cipós lenhosos. A serapilheira apresenta espessura variável de acordo com a localização.

A análise da área de estudo embasada na Resolução CONAMA nº 392/2007 classificou a vegetação da área de intervenção como em estágio médio de regeneração.

## 4.2 Rendimento lenhoso

A síntese sobre o rendimento lenhoso decorrente da supressão de vegetação pode ser observada no Quadro 11.

**Quadro 11. Volumetria da intervenção.**

Processo SEI	Fitofisionomia	Área suprimida (ha)	Volume aéreo de Lenha (m³)	Volume aéreo de madeira (m³)	Volume Tocos e raízes (m³)	Volume total (m³)
61773901	Floresta Estacional Semidecidual	0,4420	53,06	15,9	4,42	73,38
85679820	Floresta Estacional Semidecidual	0,4003	38,1790	26,5391	4,03	68,7481
85679820	Área Antropizada	0,0370	0,2039	1,4542	0,3700	2,0281
Total		0,8793	91,4429	43,8933	8,82	144,1562

## 4.3 Destinação do produto florestal

O processo em tela trata de regularização corretiva em que o produto florestal já foi consumido.

## 4.4 Taxas da Intervenção

### 4.4.1 Taxa de Expediente

As taxas de expediente foram devidamente apresentadas e quitadas, para as intervenções requeridas.

**Quadro 12. Taxas de expediente.**

Nº DAE	Intervenção	Área (ha)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
1401248010221	Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	0,1299	629,61	01/03/2023
1401248008260	Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	0,3121	629,61	01/03/2023
1401334881006	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas	0,0064	659,96	04/04/2024
1401334882410	Intervenção em área de preservação permanente – APP – SEM supressão de cobertura vegetal nativa	0,0312	813,07	04/04/2024
1401334880506	Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	0,2211	659,96	04/04/2024
1401334879613	Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	0,1792	659,96	04/04/2024

### 4.4.2 Taxa Florestal

Constam no processo as taxas florestais identificadas na Tabela 3.

**Tabela 3. Taxas florestais.**

Nº DAE	Produto Florestal	Volume (m³)	Valor (R\$)	Data de pagamento
5501248013864	Madeira de floresta nativa	15,9	748,81	01/03/2023
5501248010890	Lenha de floresta nativa	53,06	374,16	01/03/2023
5501248012388	Lenha de floresta nativa	31,17	4,42	01/03/2023
5501334885891	Lenha de floresta nativa	38,179	282,20	04/04/2024
5501334886625	Madeira de floresta nativa	26,5391	1.310,11	04/04/2024
5501334887613	Lenha de floresta nativa	6,04	44,65	04/04/2024
5501334888296	Madeira de floresta nativa	6,04	298,17	04/04/2024
5501344347981	Madeira de floresta nativa	26,5391	1.310,11	01/10/2024
5501344348634	Lenha de floresta nativa	6,04	44,65	01/10/2024
5501344347646	Lenha de floresta nativa	38,179	282,20	01/10/2024
2901346555778	Lenha de floresta nativa / Madeira de floresta nativa	27,8578 / 12,7684	2.325,12	08/11/2024

## 4.5 Reposição florestal

Constam no processo os DAE's nº 1501344354228, 1501344353647, 1501344353493 e 1501346572311 que tratam da reposição florestal do produto florestal da intervenção ambiental em análise. Foram devidamente quitadas as taxas que tratam da reposição florestal.

## 4.6 Espécies ameaçadas de extinção e/ou imunes de corte

### 4.6.1 Flora

O estudo registrou como de interesse especial somente uma espécie. Trata-se do *Handroanthus ochraceus* que é classificada como imune de corte pela Lei Estadual nº 9,743/1988, alterada pela Lei nº 20.308/2012.

O inventário florestal registrou 7 indivíduos, estima-se que na área ocorram 56 indivíduos.

**Quadro 13. Espécies imunes de corte.**

Espécie	Número de exemplares
<i>Handroanthus ochraceus</i>	56

Fonte: PIA SEI 85679820 – Belo Vale, Março 2024.

### 4.6.2 Fauna

O diagnóstico da fauna apresentado no EIA (CERN, 2023) apresentou as mesmas espécies abordadas da mastofauna contempladas no PIA Corretivo (Belo Vale, 2024) ameaçadas de extinção junto as listas oficiais utilizadas (COPAM, 2010, MMA, 2022 e IUCN 2024). No que tange a ictiofauna, nove espécies foram contempladas no EIA e oito foram apresentadas no PIA Corretivo. Desta forma, destaca-se que no último estudo mencionado o espécime *Plesioptopoma curvidens*, popularmente conhecido como cascudinho, não fez parte dos dados da ictiofauna.

**Quadro 14. Espécies da fauna ameaçadas.**

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Status de ameaça		
				MG	BR	Global
<b>Ictiofauna</b>						
Siluriformes	Loricariidae	<i>Harttia leiopleura</i>	cascudinho	VU	-	LC
Siluriformes	Loricariidae	<i>Harttia novalimensis</i>	cascudinho	VU	-	LC
Siluriformes	Loricariidae	<i>Harttia torrenticola</i>	cascudinho	VU	-	LC
Siluriformes	Loricariidae	<i>Neoplecostomus franciscoensis</i>	cascudinho	VU	-	LC
Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdiopsis microcephala</i>	bagre	VU	-	NT
Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon opalinus</i>	pirapitinga	CR	VU	VU
Siluriformes	Loricariidae	<i>Pareiorhaphis mutuca</i>	cascudo	CR	-	EN
Characiformes	Bryconidae	<i>Brycon nattereri</i>	pirapitinga	EN	-	LC
<b>Mastofauna</b>						
Carnivora	Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	VU	VU	NT
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex vetulus</i>	raposinha	-	VU	NT
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	onça-parda	VU	-	LC
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaritica	VU	-	LC
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus cf. guttulus</i>	gato-do-mato	VU	VU	VU

Fonte: PIA SEI 85679820 – Belo Vale, março/2024. Legenda: Status: VU= Vulnerável; EN= Em perigo, CR= Criticamente em perigo e LC= Menos preocupante.

## 4.7 Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional

Apresentou-se o estudo de inexistência de alternativa técnica e locacional para justificar a intervenção em APP e em vegetação da Mata Atlântica em estágio médio de regeneração.

Foi indicado pelo estudo que as intervenções foram alocadas em áreas anteriormente já antropizadas.

Justificou-se a necessidade de intervenção em APP devido ao fato que a captação de água invariavelmente intercepta APP, não havendo alternativa para o caso.

As intervenções a serem regularizadas na estrada ocorreram em um trecho já existente anteriormente ao início da atividade minerária e teve como objetivo proporcionar maior segurança quanto ao acesso. Qualquer alternativa implicaria em uma área maior de intervenção devido à implantação de um novo traçado.

Considerando o histórico de uso e ocupação do solo, que comprova a antropização anteriormente à instalação do empreendimento minerário, sugere-se a aprovação da área de intervenção.

## 5 Compensações

### 5.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006

Conforme apresentado no tópico “4 Intervenção Ambiental” do presente laudo, o empreendimento executou intervenção em APP em uma área total de 0,5053 ha. O quantitativo das áreas intervindas em APP pode ser observado na Tabela 4.

**Tabela 4. Síntese do quantitativo das áreas de intervenção em APP.**

INTERVENÇÃO EM APP	FITOFISIONOMIA	PIA SEI 61773901	PIA SEI 85679820	TOTAL DE INTERVENÇÃO EM APP
COM supressão de cobertura vegetal nativa	FESD-M	0,1299	0,2211	0,3510
SEM supressão de cobertura vegetal nativa	FESD-M	0,0000	0,0006	0,0006
SEM supressão de cobertura vegetal nativa	Área antropizada	0,0000	0,1537	0,1537
<b>TOTAL</b>		0,1299	0,3754	<b>0,5053</b>

Fonte: Diagonal, 2024.

De acordo com o artigo 75, do Decreto 47.749, de 11 de novembro de 2019:

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:

I – recuperação de APP na mesma sub-bacia hidrográfica e, prioritariamente, na área de influência do empreendimento ou nas cabeceiras dos rios;

II – recuperação de área degradada no interior de Unidade de Conservação de domínio público Federal, Estadual ou Municipal, localizada no Estado;

III – implantação ou revitalização de área verde urbana, prioritariamente na mesma sub-bacia hidrográfica, demonstrado o ganho ambiental no projeto de recuperação ou revitalização da área;

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.

Conforme Projeto Executivo de Compensação Florestal da Mata Atlântica e APP, é proposta a compensação por intervenção em APP por meio de regularização fundiária de unidade de conservação, conforme previsto pelo Decreto Estadual nº 47.749/2019, no artigo 75, inciso IV.

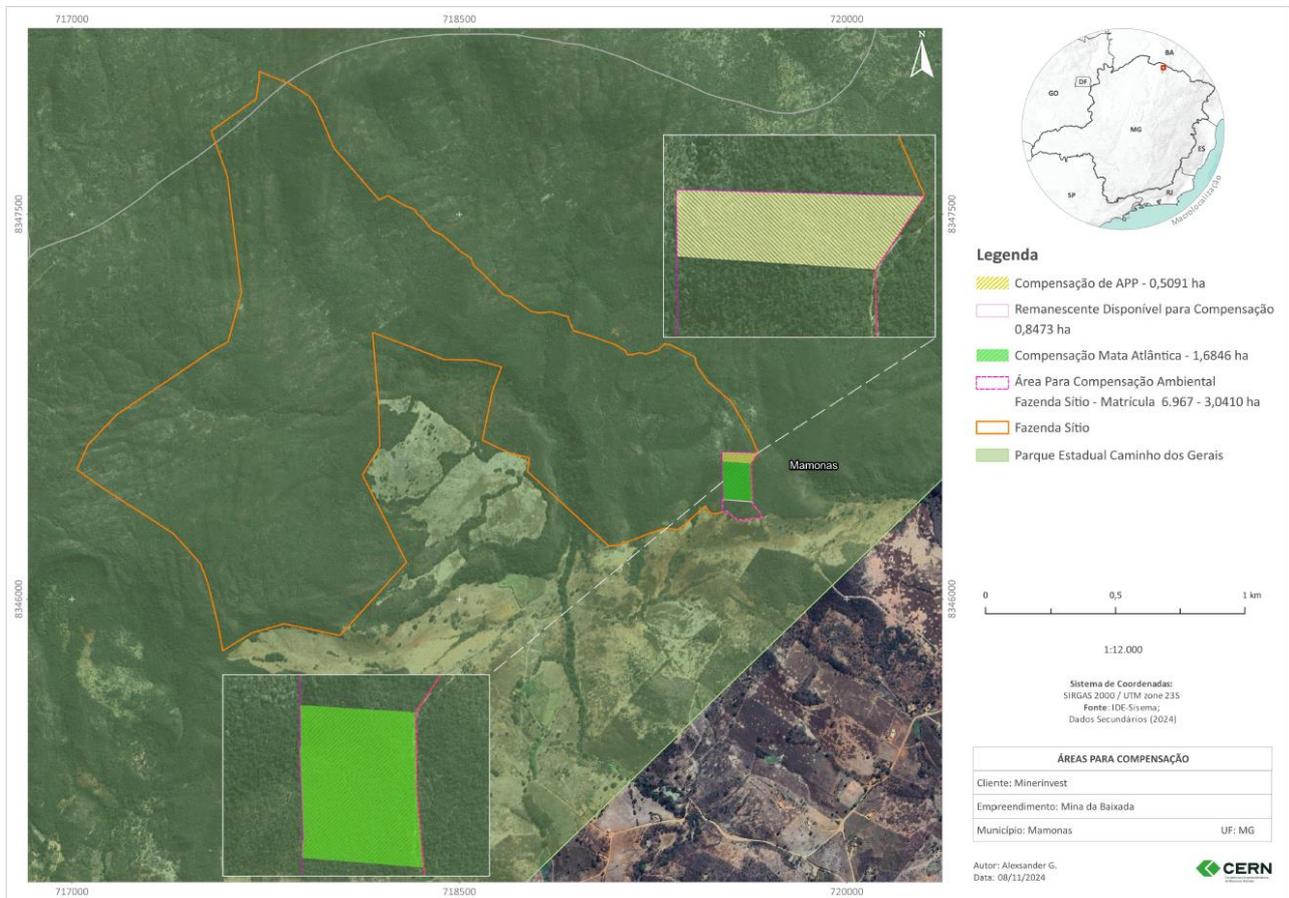
A regularização fundiária para a compensação por intervenção em APP será sobre uma área da Fazenda Sítio, localizada no interior do Parque Estadual Caminho dos Gerais.

A Fazenda Sítio possui a matrícula 6967, está localizada no município de Mamonas, está dentro dos limites da área de aplicação da Lei da Mata Atlântica e inserida na bacia hidrográfica do rio São Francisco.

A área a ser destinada para compensação por intervenção em APP será de 0,5091 ha (Figura 23).

Diante do exposto, a compensação proposta por intervenção em APP atende a legislação vigente.

**Figura 23. Área de regularização fundiária para a compensação por intervenção em APP e em bioma Mata Atlântica, localizada no Parque Estadual Caminho dos Gerais.**



Fonte: Documento SEI 101323697, processo SEI nº 1370.01.0010073/2023-87.

O cronograma de execução da compensação propõe a conclusão do processo em 18 meses, culminando com a elaboração da escritura.

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

Conforme apresentado no tópico “4 Intervenção Ambiental” do presente laudo, o empreendimento executou supressão em bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração, em uma área total de 0,8423 ha. O quantitativo das áreas suprimidas do bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração, pode ser

observado na Tabela 5.

**Tabela 5. Síntese do quantitativo das áreas de supressão em bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração.**

TIPO DE INTERVENÇÃO DE SUPRESSÃO EM MATA ATLÂNTICA	PIA SEI 61773901	PIA SEI 85679820	TOTAL DE SUPRESSÃO EM FESD-M
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	0,3121	0,1792	0,4913
Intervenção, COM supressão de cobertura vegetal nativa, em APP	0,1299	0,2211	0,3510
<b>TOTAL</b>	<b>0,4420</b>	<b>0,4003</b>	<b>0,8423</b>

Fonte: Diagonal, 2024.

De acordo com o Decreto 47.749, de 11 de novembro de 2019:

Art. 48 – A área de compensação será na proporção de duas vezes a área suprimida, na forma do art. 49, e obrigatoriamente localizada no Estado.

Art. 49 – Para fins de cumprimento do disposto no art. 17 e no inciso II do art. 32 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, o empreendedor deverá, respeitada a proporção estabelecida no art. 48, optar, isolada ou conjuntamente, por:

I – destinar área, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana, em ambos os casos inserida nos limites geográficos do Bioma Mata Atlântica;

II – destinar ao Poder Público, área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, inserida nos limites geográficos do bioma Mata Atlântica, independente de possuir as mesmas características ecológicas, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica, observando-se, ainda, a obrigatoriedade da área possuir vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica, independentemente de seu estágio de regeneração.

Assim, tendo-se que foi feita supressão de 0,8423 ha em bioma Mata Atlântica em estágio médio, a área de compensação ambiental por esta intervenção deverá ser de pelo menos 1,6846 ha.

Conforme Projeto Executivo de Compensação Florestal da Mata Atlântica e APP, é proposta a compensação por intervenção em vegetação da Mata Atlântica em estágio médio de regeneração por meio de regularização fundiária de unidade de conservação, conforme previsto pelo Decreto Estadual nº 47.749/2019, no artigo 49, inciso II.

A regularização fundiária para compensação por supressão de Mata Atlântica será em uma área da Fazenda Sítio, localizada no interior do Parque Estadual Caminho dos Gerais.

A Fazenda Sítio possui a matrícula 6967, está localizada no município de Mamonas, está dentro dos limites da área de aplicação da Lei da Mata atlântica e inserida na bacia hidrográfica do rio São Francisco.

A área a ser destinada para compensação por supressão de vegetação da mata atlântica em estágio médio de regeneração será de 1,6846 ha (Figura 23).

Diante do exposto, a compensação proposta atende a legislação vigente.

O cronograma de execução da compensação propõe em 18 meses: aprovação da proposta pela CPB, firmar Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF, publicação do Termo de Compromisso, regularização e desmembramento da gleba proposta para doação ao Estado, elaboração de Escritura de Doação e Registro em Cartório para a doação da área ao Estado.

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

A intervenção irá suprimir 56 indivíduos de *Handroanthus ochraceus*, espécie classificada como imune pela Lei Estadual nº 9,743/1988, alterada pela Lei nº 20.308/2012.

No PIA é proposto como compensação o recolhimento de 100 UFEMG's por árvore suprimida, conforme previsto pela Lei Estadual nº 20.308/2012, artigo 2º parágrafo 2º.

Deverá ser quitado pelo empreendedor o valor referente a 5.600 UFEMG's.

### 5.4 Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000

Por se tratar de processo de licenciamento ambiental instruído com EIA/Rima, está sujeito à compensação prevista no artigo 36 da Lei 9.985/2000:

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

A aprovação dessa compensação é de responsabilidade da Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB) e é formalizada pelo empreendedor no Instituto Estadual de Florestas (IEF) após a obtenção da licença ambiental, por isso, não é tratada nesse laudo. Deverá constar como condicionante, caso a licença seja deferida.

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

Decorrente da supressão de cobertura vegetal nativa, por empreendimento minerário, incide sobre o empreendimento a compensação minerária, nos termos do Art. 75 da Lei 20.922/2013:

Art. 75. O empreendimento minerário que dependa de supressão de vegetação nativa fica condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei.

§ 1º A área utilizada como medida compensatória nos termos do caput não será inferior àquela que tiver vegetação nativa suprimida pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades.

Assim, o cumprimento da referida compensação deverá ser condicionado no âmbito da licença ambiental.

## 6 Avaliação de impactos e medidas de controle, mitigação e de compensação

As medidas mitigadoras, reparatórias e/ou compensatórias, relacionadas aos impactos identificados, foram apresentadas nos estudos ambientais. O dimensionamento dos sistemas de tratamento, bem como a eficácia das medidas mitigadoras e/ou de controle, são de responsabilidade do empreendedor e dos respectivos responsáveis técnicos pelos estudos e projetos apresentados.

Ressalta-se, ainda, que se configuram como condicionantes propostas no presente laudo, a execução do programa de automonitoramento, bem como a apresentação periódica de relatórios dos programas ambientais, com o objetivo de evidenciar se as medidas mitigadoras são eficientes ou se será necessário, ao longo da operação do empreendimento, algum tipo de melhoria e/ou adequação das mesmas.

## 6.1 Impactos sobre o meio físico

### 6.1.1 Efluentes líquidos – águas pluviais

Os impactos relacionados às ações das águas pluviais nos limites operacionais do empreendimento, estão diretamente ligados à instalação de processos erosivos nos taludes da pilha de rejeitos e nas estradas de acesso, com o conseqüente carreamento de sólidos, comprometendo não só as condições físicas e bióticas dos cursos d'água a jusante do empreendimento, como também as próprias áreas operacionais.

#### Medidas mitigadoras

Todas as áreas com solo exposto são dotadas de medidas de estabilização como revegetação e drenagem pluvial.

O empreendimento possui sistema de drenagem e “sumps”, com a finalidade de evitar que os sólidos não sejam carreados para os cursos d'água a jusante, principalmente para proteção das águas do Córrego Vargem das Flores e do Córrego da Areia. Cabe ressaltar que o empreendimento realiza o monitoramento permanente da qualidade das águas dos cursos d'água sob influência da mineração,

Em 02/04/2024 foi protocolado o documento SEI 85368116 no processo SEI 1370.01.0010073/2023-87, contemplando:

- Projeto do sistema de drenagem contendo plantas com locação e detalhamento das estruturas hidráulicas que compõem o sistema de drenagem das águas pluviais da Mina da Baixada (como *sumps*, canaletas, leiras de proteção, valetas, sarjetas, descidas em degraus), projeto geométrico das estruturas, direcionamento do escoamento superficial, bem como o memorial de cálculo do dimensionamento do sistema de drenagem para um tempo de retorno de 10 anos
- Cronograma de implantação do projeto de drenagem, com execução prevista para os anos de 2023 e 2024;
- PPPC – Plano de Prevenção de Período Chuvoso;
- Relatório com fotografias aéreas com a delimitação das estruturas do sistema de drenagem;

O empreendimento conta com o Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos. O acompanhamento das ações desenvolvidas no programa citado configura como condicionante do presente laudo, através do qual será possível verificar se a implementação do projeto do sistema de drenagem foi efetiva ou se requer melhorias.

Configura também como condicionante a apresentação de relatório técnico fotográfico comprovando a execução do cronograma de implantação do projeto de drenagem apresentado no documento SEI 85368116.

### 6.1.2 Efluentes líquidos – sanitários e oleosos

Há ainda geração no empreendimento de efluentes de natureza sanitária no setor de administração e no refeitório, bem como na área da mina.

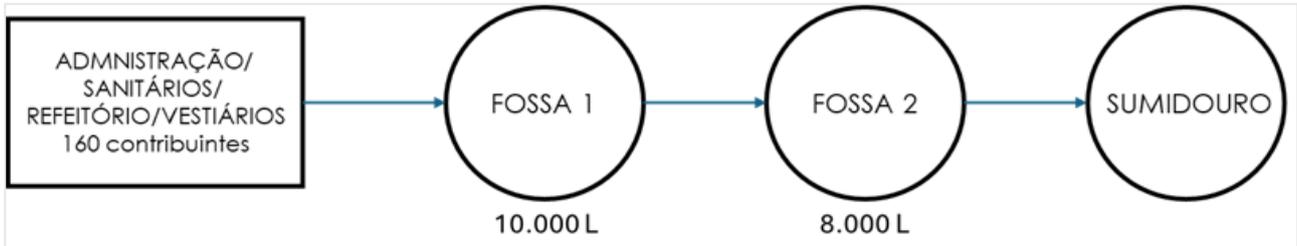
São gerados efluentes oleosos no setor de geradores de energia e no setor de utilidades, o qual é composto

por posto de abastecimento de diesel, no setor de manutenção e no lavador de máquinas.

### Medidas mitigadoras

Os efluentes sanitários gerados no setor de administração e no refeitório passam por duas fossas sépticas antes de serem enviados para o sumidouro. O fluxograma deste sistema de tratamento pode ser observado na Figura 24.

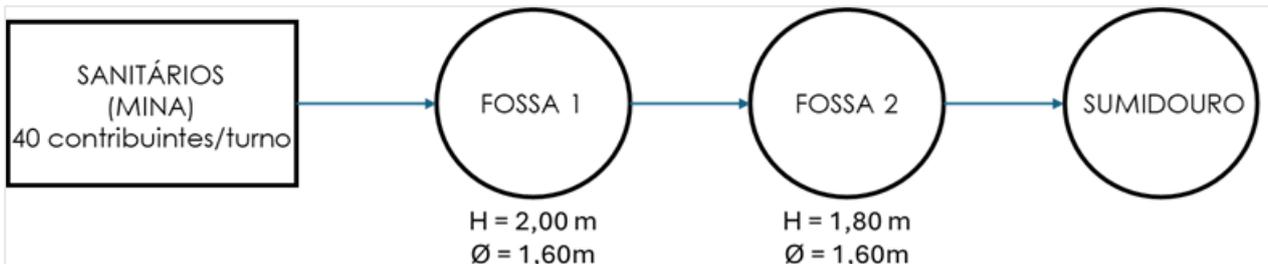
**Figura 24. Fluxograma dos sistemas de tratamento de esgotos sanitários - ADM/REF.**



Fonte: Resposta à IC 167060, processo SLA 713/2023.

Os efluentes sanitários gerados na mina também passam por duas fossas sépticas antes de serem enviados para o sumidouro. O fluxograma deste sistema de tratamento pode ser observado na Figura 25.

**Figura 25. Fluxograma dos sistemas de tratamento de esgotos sanitários (UTM 1 e 2 – Mina).**



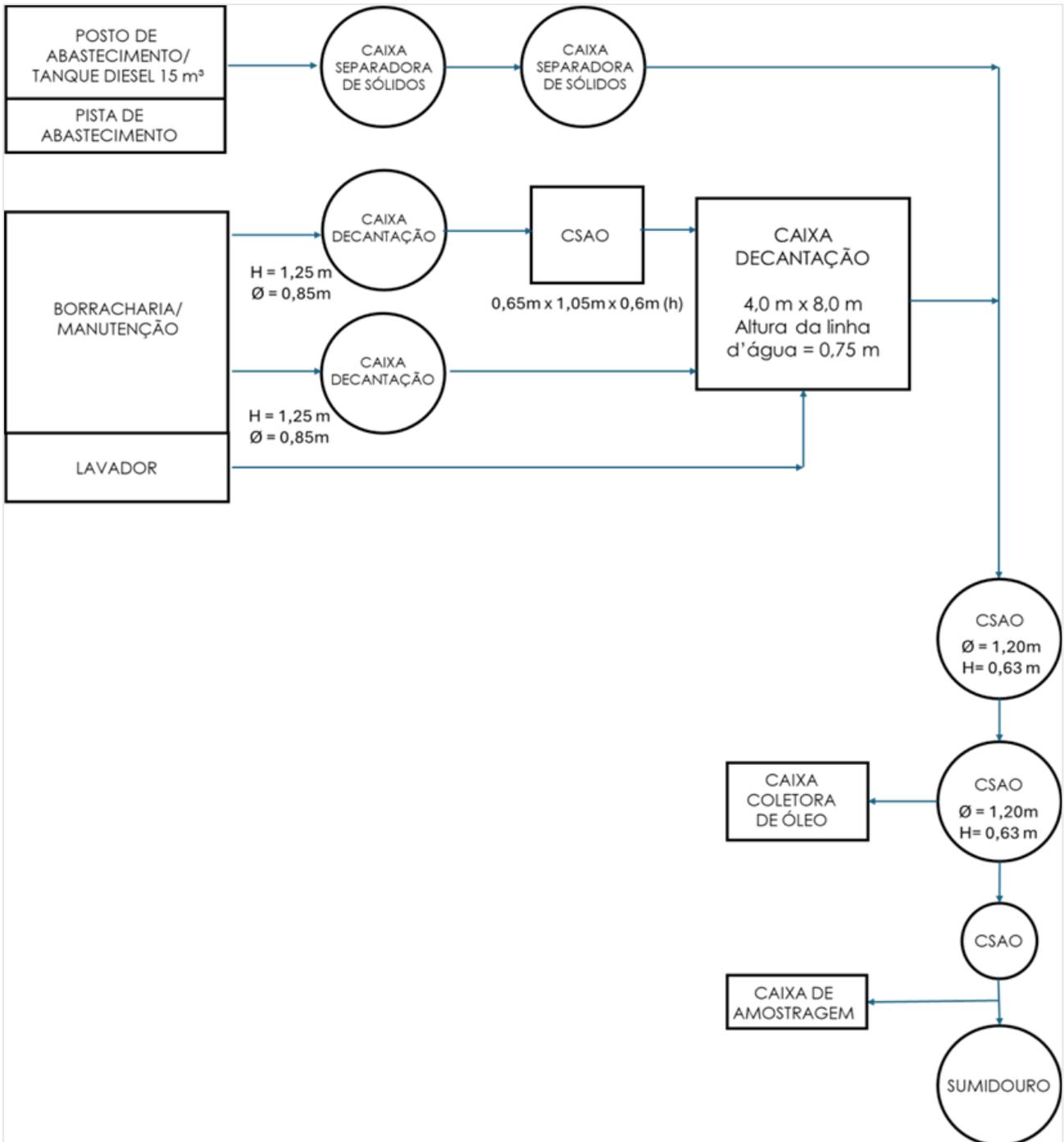
Fonte: Resposta à IC 167060, processo SLA 713/2023.

Os geradores e seu respectivo tanque de abastecimento estão dispostos dentro de uma bacia de contenção de alvenaria. Além disso, os lançamentos da bacia de contenção dos geradores de energia do empreendimento passam por uma caixa de decantação seguida de uma caixa separadora de água e óleo antes de serem enviados para o sumidouro.

Inicialmente os efluentes da manutenção se dividem em dois fluxos, um deles passa por uma caixa de decantação e uma caixa separadora de água e óleo, enquanto o outro passa apenas por uma caixa de decantação antes de serem misturados com o fluxo do lavador de máquinas em uma segunda caixa de decantação. Os efluentes do posto de abastecimento passam por duas caixas separadoras de sólidos.

Em seguida todos os efluentes das unidades de apoio são encaminhados para uma série de 3 caixas separadoras de água e óleo antes de serem enviadas para o sumidouro. O fluxograma deste sistema de tratamento pode ser observado na Figura 26.

Figura 26. Fluxograma dos sistemas de tratamento das unidades de apoio.



Fonte: Resposta à IC 167060, processo SLA 713/2023.

A Figura 27 ilustra a localização dos sistemas de tratamento de efluentes existentes no empreendimento.

**Figura 27. Localização dos sistemas de tratamento de efluentes do empreendimento.**

Fonte: Resposta à IC 167060, processo SLA 713/2023.

Dos sistemas implantados, foram verificados os monitoramentos da caixa separadora de água-óleo que recebe as contribuições do posto de abastecimento e do lavador de máquinas/ oficina de manutenção (unidades de apoio), bem como os monitoramentos do sistema das fossas sépticas que recebem as contribuições do escritório, refeitório e vestiários.

Foram analisados os valores dos monitoramentos, e observou-se que a eficiência de remoção de DBO do sistema de fossas encontra-se em torno de 70% nas análises recentes. Assim, apesar de não se tratar de uma exigência legal, visto que a disposição final dos efluentes tratados é realizada através de infiltração no solo por sumidouros e, dessa forma, não se encontram estabelecidos limites de lançamento pela Deliberação Normativa COPAM/CERH 08/2022.

Em razão da proposta de otimização dos sistemas, serão instalados filtros anaeróbios com leito fixo nos sistemas de tratamento dos efluentes sanitários da mina e do setor de administração/refeitório. Dessa forma, os efluentes poderão ser encaminhados para disposição final no solo com maior nível de depuração das cargas orgânicas.

Além disso, ainda de acordo com os monitoramentos apresentados, observou-se resultados de concentrações mais relevantes para os parâmetros sólidos em suspensão totais e surfactantes aniônicos.

Assim, foi proposta também a implantação de uma unidade de tratamento adicional, constituída de um tanque de oxidação com decantador, promovendo, assim, a oxidação de compostos orgânicos, realizando um polimento final nos efluentes que já passaram pelo processo de tratamento. Apesar de não haver um limite definido, o controle dos sólidos é importante para diminuir o efeito da colmatação interna do solo e assim prolongar a sua vida útil.

Dessa forma, os efluentes poderão ser encaminhados para disposição final no solo com maior nível de depuração das cargas orgânicas, através do incremento da eficiência biológica do processo.

### 6.1.3 Resíduos Sólidos

Durante a fase de operação da Mina da Baixada, o principal resíduo sólido consiste no material estéril.

Nas demais atividades e serviços da operação da mina, serão gerados resíduos sólidos domésticos e

industriais, tais como: resíduos orgânicos nas refeições e resíduos sanitários, resíduos domésticos recicláveis e não recicláveis (papel, plásticos, cartuchos de impressoras, pilhas/baterias, embalagens metálicas etc.) no controle administrativo, e resíduos industriais (pneus, borrachas, óleos e graxas usados, papel, plásticos, madeira de embalagens, EPIs usados etc.), nas atividades desenvolvidas pelas unidades de apoio operacional.

### Medidas mitigadoras

Todos os resíduos sólidos são coletados seletivamente, acondicionados e armazenados temporariamente até o transporte para a destinação final conforme Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos executado pela Mina da Baixada.

#### 6.1.4 Emissões atmosféricas

A geração de emissões atmosféricas (material particulado) na área do empreendimento é proveniente das atividades de lavra, movimentação de máquinas/equipamentos nas frentes de lavra, beneficiamento do minério, tráfego de caminhões no transporte do estéril para as pilhas, transporte de minério para a planta de beneficiamento e tráfego de caminhões no escoamento de minério.

Durante a fase de operação, as alterações da qualidade do ar estarão relacionadas às atividades inerentes à lavra de minério, ao transporte do ROM até a planta de beneficiamento do produto até o pátio de estocagem e do estéril/rejeito até a pilha, às operações da própria planta de beneficiamento, e aos taludes da pilha de estéril/rejeito que não foram finalizados, portanto, encontram-se desnudos. O trânsito de veículos sobre o solo desagregado provoca emissões de material particulado para a atmosfera. Isto contribuirá para o aumento das emissões originadas das pistas de rolamento, além das emissões dos gases de combustão da operação dos motores a diesel e gasolina, provenientes de máquinas, equipamentos, caminhões e veículos em geral.

Foi apresentado no PCA um estudo de dispersão atmosférica por modelagem computacional, no qual foi avaliado o impacto causado na qualidade do ar pela emissão das três frações de material particulado (PTS, PM10 e PM2,5), dióxido de nitrogênio, dióxido de enxofre e monóxido de carbono originados do processo produtivo da Mina da Baixada. Foi utilizado o software AERMOD para simulação da dispersão atmosférica e seus processadores AERMAP para análise topográfica e AERMET para análise meteorológica.

A informação complementar nº 167056 solicitou uma atualização da modelagem atmosférica realizada, levando em conta o novo plano diretor operacional do empreendimento. A partir daí, avaliar a necessidade de revisão das áreas de influência do empreendimento, atualizando as propostas de medidas mitigadoras e ações a serem aplicadas tanto na fonte quanto nos receptores, se aplicável, e revisar o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar apresentado no PCA, ampliando a rede amostral para verificar a eficiência das novas medidas propostas.

Portanto, foi apresentado pelo empreendedor um estudo de dispersão de poluentes atmosféricos, realizado em julho de 2024. O documento é considerado satisfatório, na medida que avaliou o impacto na qualidade do ar causado pela emissão de poluentes decorrentes das atividades do empreendimento. Foram consideradas as três frações de material particulado (PTS, PM10 e PM2,5), Dióxido de Nitrogênio (NO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO) e Dióxido de Enxofre (SO<sub>2</sub>). A simulação foi realizada utilizando o software AERMOD View e seus pré-processadores meteorológico e topográfico. As concentrações estimadas na modelagem foram comparadas com os limites estabelecidos pela legislação de qualidade do ar vigente, CONAMA 506/2024, e com os valores recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Por fim, foi feita uma análise crítica do comportamento simulado das plumas de dispersão dos poluentes gerados pelo processo produtivo.

De acordo com as conclusões do documento, os resultados da simulação revelaram que as fontes de emissão da mina causam concentrações de curto prazo de material particulado (PTS, PM10, PM2,5), dióxido de

enxofre (SOx) e óxidos de nitrogênio (NOx) que superam os limites de qualidade do ar estabelecidos pela CONAMA 506/2024. Além disso, as concentrações de longo prazo de PTS, PM<sub>2,5</sub> e NOx também ultrapassaram os limites permitidos, enquanto não foram registradas concentrações de monóxido de carbono (CO) acima dos limites legais.

Os receptores sensíveis, como a "Comunidade Habitacional", a "Fazenda das Amoreiras" e o ponto de monitoramento atual "PMQAR", apresentaram níveis diários superiores de PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>. Para NOx, todos os receptores sensíveis tiveram concentrações horárias acima do limite. No entanto, em termos de longa duração (anual), nenhum receptor excedeu os limites permitidos para qualquer poluente analisado.

Destaca-se que os resultados de curto prazo refletem as condições mais críticas observadas durante o período de simulação de três anos, caracterizadas por dias de atmosfera estável, baixa velocidade do vento e menor precipitação. Ao comparar os dados modelados com os monitoramentos realizados entre 2021 e 2024, observou-se que as concentrações diárias de PTS, PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> eram superiores às registradas *in loco*, enquanto as anuais eram inferiores. Isso sugere que a modelagem, que considera o pior cenário de emissões e condições meteorológicas, não reflete necessariamente a realidade dos dias monitorados. Além disso, a maior concentração *in loco* indica a possibilidade de outras fontes de poluição nas proximidades.

Diante dessas informações, o estudo conclui não ser necessária a instalação de uma nova rede de monitoramento da qualidade do ar na região. No entanto, recomenda a continuidade do monitoramento atual com duração de 24 horas, uma vez a cada 6 dias, sem a necessidade de alteração nas áreas de influência do empreendimento. Como medidas mitigatórias são sugeridas a umidificação frequente das vias não pavimentadas, aspersão de água em pilhas, em áreas de movimentação de materiais, a revegetação de pilhas e taludes finais.

Destaca-se que, seguindo o exposto na Instrução de Serviço Sisema nº 05/2019, como a atividade foco do licenciamento se trata de "lavra a céu aberto – minério de ferro", é condicionante do presente laudo a apresentação do PMQAR à Semad, contemplando o inventário das fontes atmosféricas e a modelagem atmosférica.

### Medidas mitigadoras

- Aspersão contínua de água, através da utilização de caminhões "pipa" em vias de acesso e circulação, intensificando tal medida nos períodos de estiagem.
- Definição de limites de velocidade de veículos nas vias de acesso, de forma que quanto maior for a velocidade do veículo, maior o potencial de arraste das partículas.
- Implantação de técnicas de contenção das partículas por barreiras físicas através da revegetação, sempre que possível, das áreas expostas.
- Adequada manutenção de veículos e equipamentos.
- Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar. Ressalta-se que, através da atualização do PMQAR a ser apresentado à Semad, será avaliado pelo Núcleo de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões Atmosféricas se a rede de monitoramento deverá ser incrementada ou se o Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar em execução é suficiente.

### 6.1.5 Ruído Ambiental

A geração de ruídos e vibração na Mina da Baixada é decorrente do tráfego de equipamentos e caminhões, da operação da planta de beneficiamento e das atividades de desmonte de rocha.

Para a caracterização do ruído ambiental na região de inserção da Mina da Baixada, foram realizados

bimestralmente monitoramentos diurnos e noturnos durante o período de um ano, entre novembro de 2021 e novembro de 2022, em 2 pontos distintos localizados na região do empreendimento. Esses locais foram escolhidos por serem os locais em que há maior percepção do ruído gerado pelas atividades da empresa. Segundo o estudo, o laboratório responsável pela avaliação do ruído ambiental é devidamente acreditado e, portanto, realizou as medições considerando as principais normas e legislações aplicáveis. As medições dos níveis de ruídos contínuos ou intermitentes foram avaliadas em decibéis (db). Os ensaios foram realizados em condições climáticas normais.

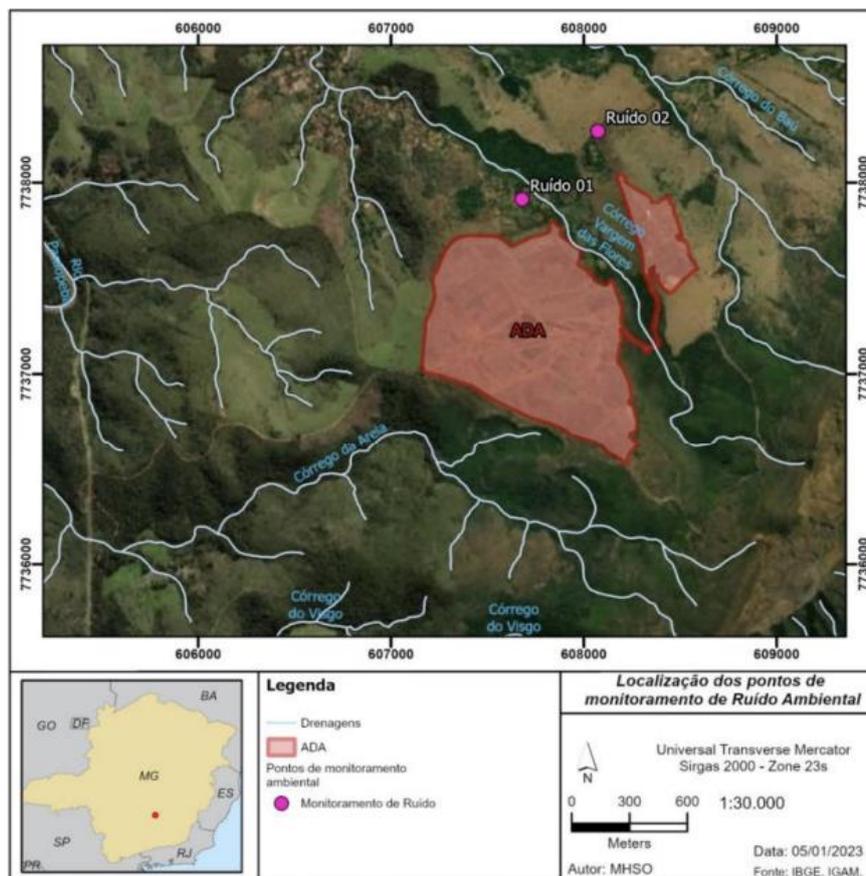
O Quadro 15 e a Figura 28 apresentam a localização dos pontos de monitoramento de ruído.

**Quadro 15. Pontos de Monitoramento de Ruído.**

Ponto	Coordenadas (Sirgas 2000)		Localização	Referência
	Latitude	Longitude		
Ponto 01	20°27'15.25"	43°58'03,600"	Rua Nossa Senhora de Fátima, 208, Vargem das Flores, Distrito de Córrego dos Pintos - Belo Vale/MG	Residência do Sr. Leonardo
Ponto 02	20°27'03.630"	43°57'50,080"	Porteira Velha	Bimestral

Fonte: EIA, processo SLA 713/2023.

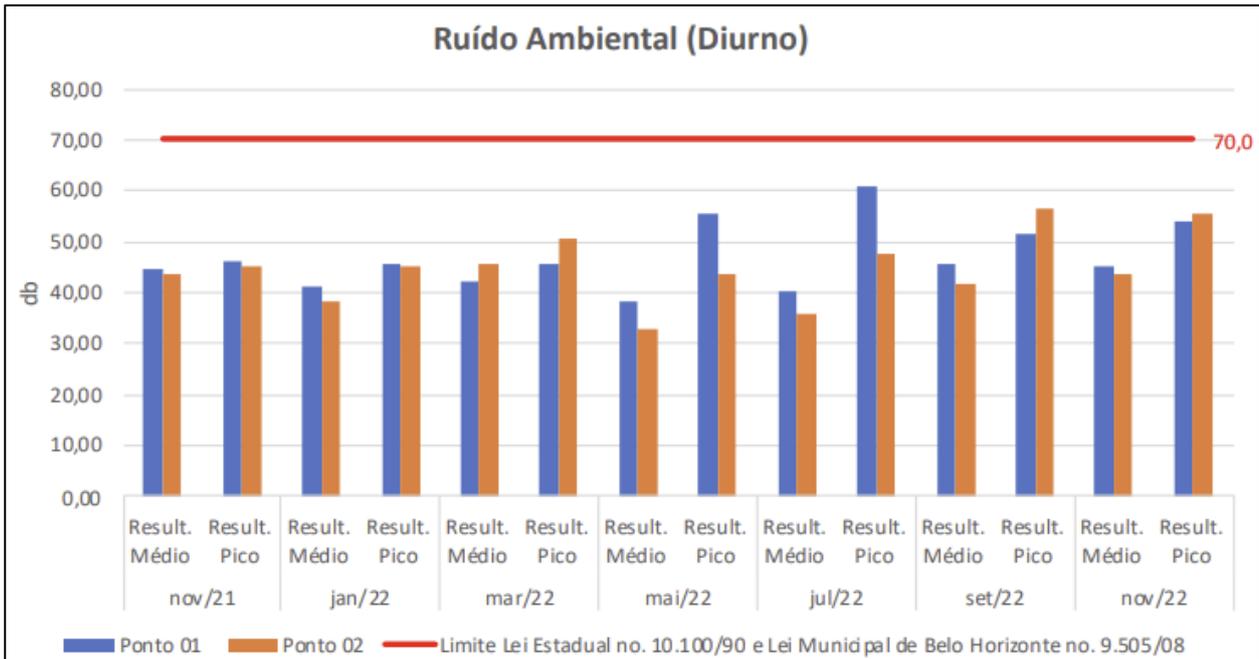
**Figura 28. Localização dos Pontos de Monitoramento de Ruído Ambiental.**



Fonte: EIA, processo SLA 713/2023.

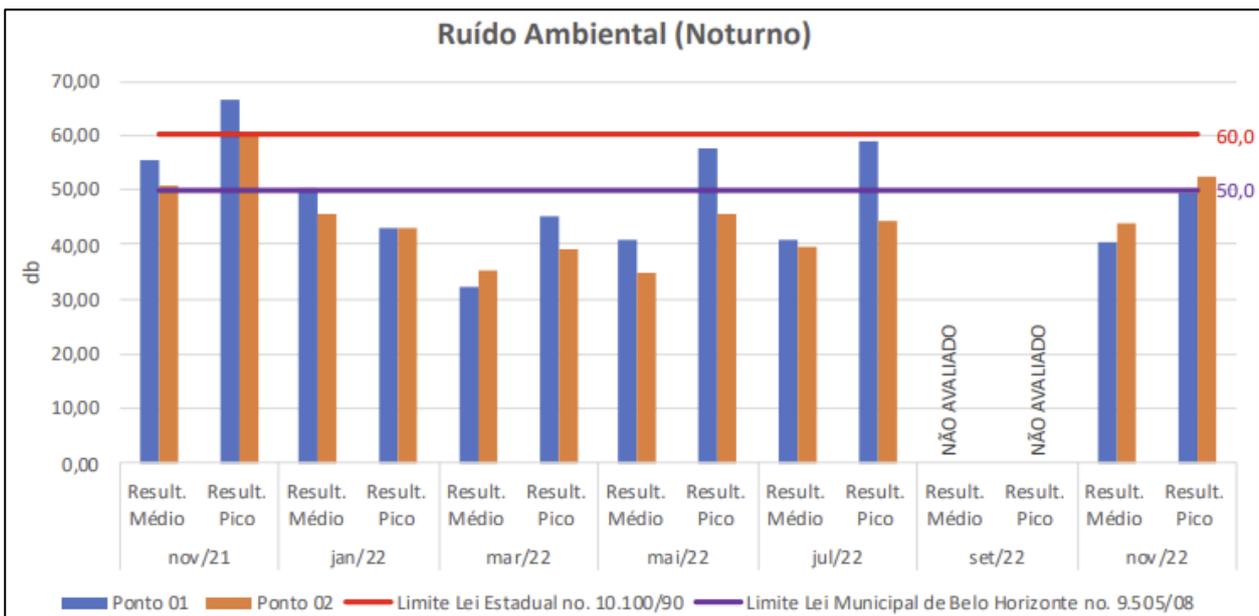
Nos gráficos abaixo, é possível observar os resultados para os monitoramentos de ruído ambiental.

**Figura 29. Resultado Monitoramento de Ruído Ambiental - Diurno.**



Fonte: EIA, processo SLA 713/2023.

**Figura 30. Resultado Monitoramento de Ruído Ambiental – Noturno.**



Fonte: EIA, processo SLA 713/2023.

Observou-se que os níveis de ruídos gerados nas atividades do empreendimento Mina da Baixada para os períodos diurno e noturno estão dentro dos limites estabelecidos pela Legislação Estadual 10.100/90, em sua maioria. A pedido do empreendedor, foi utilizado o limite estabelecido pela Legislação Municipal de Belo Horizonte, Lei 9.505 de 23 de janeiro de 2008 para comparação. Sendo esse limite também atendido nas medições.

Ressalta-se que no período noturno da medição realizada no Ponto 01 para o mês de Novembro de 2021, o Resultado de Pico se apresentou acima do Limite Estadual devido a canto de pássaros, uma vez que o ponto está localizado em uma área rural. A avaliação em horário noturno foi realizada no dia 29/11/21 entre 5:00 e

5:30 horas.

Quanto ao Ponto 02, os resultados médios obtidos no período Noturno para o mês de Novembro de 2021 e os resultados de pico obtidos no período Noturno no mesmo ponto para os meses Novembro de 2021 e Novembro de 2022 também se mostram acima do valor limite estabelecido pela Legislação Municipal de Belo Horizonte.

Vale ressaltar que o valor limite de pressão sonora para o período Noturno estabelecido pela Legislação Municipal de Belo Horizonte, Lei 9.505 de 23 de janeiro de 2008, é de 50 db, ou seja, abaixo do Limite Estadual, que é de 60 db.

Nesse sentido, a solicitação de informação complementar nº 167057 requereu a apresentação de um Programa de Gerenciamento de Ruído contemplando, no mínimo, um diagnóstico do ruído associado ao empreendimento. Esse Programa deve considerar o inventário das fontes de geração de ruído que podem impactar a comunidade circundante, a identificação do período diário de operação de cada fonte, o mapeamento das comunidades que podem ser afetadas, incluindo as distâncias entre essas fontes e os alvos receptores, a análise do percentual de tráfego de veículos pesados relacionado ao empreendimento na MG 155, e a realização de medições de ruído em cada alvo receptor para justificar os pontos de monitoramento a serem estabelecidos.

Na resposta à solicitação de informação complementar, foram apresentados pontos receptores, inventários das fontes geradoras, simulação de dispersão de ruídos e Programa de Monitoramento de Ruídos (este será detalhado no tópico 7.1.12 - Programa de Monitoramento de Ruído do presente laudo).

#### 6.1.5.1 Pontos receptores

A escolha dos pontos como receptores críticos foi baseada em observação através do *Google Earth* e da percepção através do histórico de trabalhos de campo. Os receptores críticos normalmente são residências circunvizinhas à área do empreendimento, mais propensas a sofrer incômodo com o ruído oriundo das atividades.

O Quadro 16 apresenta a relação dos pontos selecionados, nos quais foi feito monitoramento, bem como a localização dos mesmos em relação ao empreendimento. A Figura 31 mostra a localização dos pontos no mapa.

Observa-se que nos pontos RC02, RC04 e RC05 não há audibilidade do ruído da mina devido a barreiras acústicas de relevo.

**Quadro 16. Relação dos receptores críticos de ruído e referência dos pontos.**

ID	UTM SIRGAS 2000, Fuso 23			Hora	Visibilidade da mina	Audibilidade da mina	Barreiras acústicas	Ruídos durante a leitura	Descrição
	E	N	Altitude						
RC1	607.677	7.737.916	981	11:11	Não	Sim	Relevo e vegetação	Pássaros e mina	Ponto de monitoramento periódico próximo a residências e propriedades rurais
RC2	608.073	7.738.285	1.026	10:12	Não	Não	Relevo e vegetação	Avião, pássaros	Ponto de monitoramento periódico no trevo de interseção da estrada de

ID	UTM SIRGAS 2000, Fuso 23			Hora	Visibilidade da mina	Audibilidade da mina	Barreiras acústicas	Ruídos durante a leitura	Descrição
	E	N	Altitude						
									acesso à mina com a MG-155
RC3	607.938	7.737.901	1.001	12:31	Sim	Sim	Não	Mina, avião e pássaros	Ponto na margem da MG-155 próximo a residências e propriedades rurais
RC4	607.817	7.737.856	987	12:20	Não	Não	Relevo e vegetação	Rádio ligado, ruído de água (bica e córrego), ruído de bomba de piscina	Ponto na margem da MG 155 próximo a residências e à ponte sobre o córrego Vargem das Flores
RC5	608.598	7.738.349	1.013	9:59	Não	Não	Relevo e vegetação	Tráfego rodoviário da MG 442	Propriedade rural nos arredores da mina
RC6	607.625	7.737.735	1.008	10:53	Sim	Sim	Não	Mina e pássaros	Ponto na margem da MG-155 próximo a residências e propriedades rurais.
REF	607.527	7.737.663	1.022	9:28	Sim	Sim	Não	Mina e estrada (MG 155)	Ponto de referência no interior da mina, próximo da rodovia MG 155

Fonte: Resposta à IC 167057, processo SLA 713/2023.

**Figura 31. Localização dos Receptores Críticos.**



Fonte: Resposta à IC 167057, processo SLA 713/2023.

### 6.1.5.2 Medição de ruído nos pontos receptores críticos

A metodologia de avaliação dos níveis de pressão sonora em campo é realizada em cada ponto avaliado com a tomada de uma série de leituras nos períodos avaliados de acordo com o estabelecido nas normas técnicas e legislação.

Para cada ponto de monitoramento foram realizadas 3 análises de cerca de 1 minuto cada, sendo o tempo de integração do sonômetro de 1 em 1 segundo. Além disso, foi instalado um aparelho próximo as fontes geradoras, para que servisse de referência quanto à geração de ruído. Este equipamento funcionou em modo de longa duração, sendo seu monitoramento por aproximadamente 4 horas direto.

O nível de ruído equivalente para os pontos avaliados em campo está disposto na Tabela 6.

**Tabela 6. Níveis de ruídos monitorados.**

Ponto	Horário	Leitura 1 (dB)	Leitura 2 (dB)	Leitura 2 (dB)	Limite Diurno*	Limite Noturno*
RC1	11:11	37,2	36,4	34,5	55	50
RC2	10:12	38,2	36,4	39	55	50
RC3	12:31	37,2	37,6	39,6	55	50
RC4	12:20	41,7	39	39,1	55	50
RC5	09:59	38	36,9	36,7	55	50
RC6	10:53	37,5	36,2	36	55	50
REF	Início 9:33 Fim 12:59	46,7			55	50

\*Limites de níveis de pressão sonora conforme ABNT 10151. Fonte: Resposta à IC 167057, processo SLA 713/2023.

### 6.1.5.3 Inventário de fontes geradoras

Foi realizado o inventário das fontes móveis geradoras de ruído, sendo identificados 14 caminhões que geram 110,9 dB cada, e 14 pás carregadeiras, que geram 100,7 dB cada.

Para as fontes fixas, foram considerados para cada Módulo apenas um ponto, conforme Quadro 17.

**Quadro 17. Localização das fontes fixas de geração de ruídos.**

PONTO	DESCRIÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE	LATITUDE UTM Y	LONGITUDE UTM X	ALTURA DO SOLO (m)	LAeq dB
MÓDULO I	Diesel Water Pump 1	20°27'33.67"S	43°57'50.43"O	7737343.85 m S	608056.66 m E	1	108,8
	Diesel Water Pump 2					1	108,8
	Diesel Water Pump 3					1	108,8
	Diesel Water Pump 4					1	108,8
	Britador 1					5	115
	Peneira Vibratória 1					3	114
	Peneira Vibratória 2					3	114
MÓDULO II	Diesel Water Pump 1	20°27'33.67"S	43°57'50.43"O	7737343.85 m S	608056.66 m E	1	108,8
	Diesel Water Pump 2					1	108,8
	Diesel Water Pump 3					1	108,8
	Diesel Water Pump 4					1	108,8
	Britador 1					5	115
	Peneira Vibratória 1					3	114
	Peneira Vibratória 2					3	114
	Diesel Water Pump 1					1	108,8

Fonte: Resposta à IC 167057, processo SLA 713/2023.

### 6.1.5.4 Distância entre as fontes fixas e os pontos receptores

Para a simulação de ruído, a distância das fontes para os receptores críticos é importante para a dimensão da atenuação do ruído gerado até sua percepção nos receptores. Por isso, foi realizado o levantamento da distância das fontes fixas (principais geradoras de ruído) e os receptores, conforme consta no Quadro 18 e na Figura 32.

**Quadro 18. Distância entre Fontes Fixas e Receptores.**

Fonte	Receptor	Distância (m)
Módulo I	RC1	690
	RC2	966
	RC3	570
	RC4	595
	RC5	1170
	RC6	590
Módulo II	RC1	890
	RC2	1160

Fonte	Receptor	Distância (m)
	RC3	790
	RC4	780
	RC5	1350
	RC6	750

Fonte: Resposta à IC 167057, processo SLA 713/2023.

Figura 32. Localização dos receptores críticos e fontes de ruído avaliadas pelo estudo.



Fonte: Resposta à IC 167057, processo SLA 713/2023.

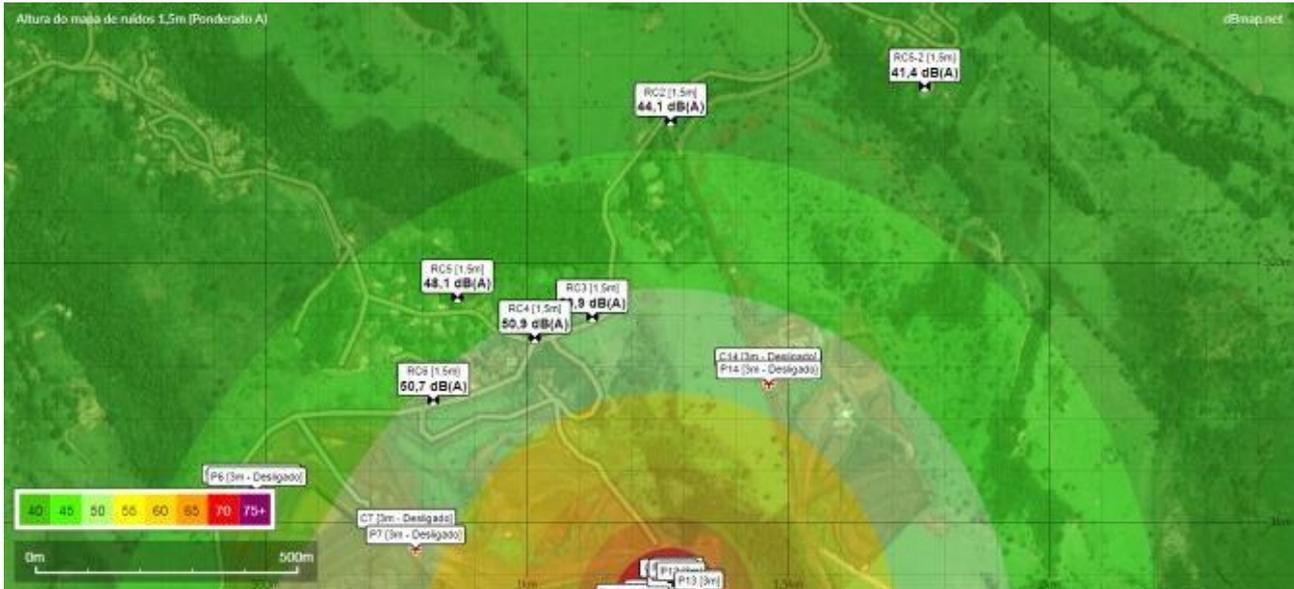
### 6.1.5.5 Simulação de dispersão de ruído

A simulação executada foi realizada com o auxílio do software *dBMap*, utilizado para modelar a propagação do som externo e calcular os níveis sonoros utilizando fontes de ruído e projeção direta sem o uso de barreiras.

Ressalta-se que o *dBMap* tem limitações, tais como não incluir o relevo na versão utilizada, além de fator solo único, ausência de reverberações e limitações na propagação de ventos. O *dBMap* estima em média um erro de  $\pm 3$  dB em suas simulações.

Na Figura 33 é possível observar o mapa de ruído gerados pelo *dBMap*, considerando o funcionamento das fontes fixas e móveis.

**Figura 33. Resultados da simulação de dispersão de ruído com o funcionamento dos Módulos I e II e as fontes móveis.**



Fonte: Resposta à IC 167057, processo SLA 713/2023.

Comparando-se os resultados simulados com as leituras reais em campo contidas no Quadro 16, verifica-se que os valores simulados são superiores aos resultados reais correspondentes, o que indica que a simulação está superestimada. O fato de o modelo não considerar o relevo pode ter contribuído de alguma forma para isso, tendo em vista que não são consideradas as barreiras acústicas provocadas pelo relevo.

### Medidas mitigadoras

- Programa de Monitoramento de Ruído
- Exigir dos fornecedores e colaboradores, além da frota própria, a correta manutenção dos veículos, incluindo a substituição de escapamentos e silenciadores danificados ou ruidosos, a substituição dos silenciadores das máquinas quando necessário, inspeção periódica das tampas das caçambas dos caminhões, evitar o acionamento repetido das caçambas, não realizar arranques e frenagens bruscas e, realizar treinamentos para operadores de pás carregadeiras e retroscavadeiras visando a operação destes em regime de rotação/aceleração mais baixos.

## 6.2 Impactos sobre o meio biótico

### 6.2.1 Afugentamento de Espécies

Diversas atividades relacionadas à operação da Mina da Baixada provocam ruídos que podem ocasionar perturbações aos indivíduos e populações da fauna local causando afugentamento dos animais.

Após avaliação deste impacto acerca de sua caracterização como sendo um impacto negativo, indireto, local, imediato e médio prazo, reversível, temporário e de média magnitude. Acredita-se que este impacto tenha atendido aos critérios necessários de classificação, mostrando-se consistente.

### Medidas mitigadoras

- Controle na emissão do nível de particulados.
- Controle na emissão de ruídos.

- Programa de educação ambiental.
- Manutenção de áreas naturais.
- Monitoramento de Fauna.

### 6.2.2 Perda de Espécimes

As atividades de lavra, beneficiamento e transporte de minério apresentam potencial de perda de espécimes da fauna por atropelamento devido ao tráfego de veículos e equipamentos nas vias de acesso. O impacto foi avaliado como negativo, indireto, local/regional, em imediato e médio prazos, irreversível, permanente e de média magnitude.

Após avaliação deste impacto acerca de sua caracterização como sendo um impacto negativo, indireto, local/regional, em imediato e médio prazos, irreversível, permanente e de média magnitude. Acredita-se que este impacto tenha atendido aos critérios necessários de classificação, mostrando-se consistente.

#### Medidas mitigadoras

Programa de Educação Ambiental voltado, principalmente, aos colaboradores e prestadores de serviços da Mina da Baixada.

### 6.2.3 Redução das populações de espécies da flora de interesse ecológico especial

Durante a intervenção foram suprimidos 56 indivíduos de *Handroanthus ochraceus*, espécie classificada como imune de corte pela Lei Estadual nº 9,743/1988, alterada pela Lei nº 20.308/2012.

#### Medida Mitigadora

O empreendedor propõe a compensação pecuniária com recolhimento à conta de recursos especiais.

### 6.2.4 Redução dos remanescentes de vegetação nativa no bioma da Mata Atlântica

Durante a intervenção foi suprimido 0,4003 ha de Mata Atlântica em estágio médio de regeneração.

#### Medida Mitigadora

Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

## 6.3 Impactos sobre o meio socioeconômico

Em relação aos aspectos socioeconômicos e culturais, foram identificados os seguintes impactos: oferta de emprego local e regional, incremento da renda, impacto visual, incômodo a populações locais e interferência na utilização da estrada de expedição de minério, de recebimento de insumos e de transporte de trabalhadores.

### 6.3.1 Oferta de Emprego Local e Regional

Segundo os estudos, pelo fato do empreendimento se encontrar em operação, não são previstas alterações no quadro de trabalhadores diretos ou indiretos. A implementação do Programa de Priorização de Mão de Obra Local direciona a contratação de mão de obra nas comunidades Chacrinha, Boa Morte e Córrego dos Pintos. Na medida em que as vagas não puderem ser preenchidas por representantes dessas comunidades, a busca é ampliada para a AII, e mesmo para os municípios vizinhos. Já a manutenção dos empregos gera

incremento nos setores de comércio, prestação de serviços e geração de impostos.

O impacto de geração de emprego/manutenção é positivo, porém, no caso da LOC esse impacto é considerado de baixa magnitude, tendo em vista que não serão gerados novos postos de trabalho. Porém são de média magnitude se considerados os empregos diretos e indiretos que são mantidos através da atividade minerária.

A Mina da Baixada gera 114 empregos diretos na planta em operação no município de Belo Vale. Esse montante de colaboradores representa 1,51% (segundo a contagem populacional do IBGE 2010) da população do mesmo município. Contabilizando apenas os empregos diretos e a população municipal de Belo Vale, considera-se que a manutenção de empregos diretos resulta em impactos positivos, principalmente quanto aos postos de trabalho mantidos nas comunidades de entorno (AID do meio socioeconômico), porém de baixa magnitude.

### 6.3.2 Incremento da Renda

Conforme descrito nos estudos, as atividades relacionadas à extração de minério de ferro, além de aumentarem a produção mineral em Belo Vale, proporcionam acréscimo em sua renda em função da geração de impostos (ICMS e CFEM). São gerados impostos sobre serviços (ISSQN) no que se refere à contratação de serviços de terceiros, com reflexos positivos sobre a arrecadação do município. No EIA é citado também que a atividade garante a manutenção da arrecadação pública municipal em diversos níveis, desde o pagamento de impostos diretos até o pagamento de salários, gerando maior consumo por parte das famílias, e, conseqüentemente, contribuindo para maior faturamento dos agentes econômicos dos municípios. É um impacto positivo, de média magnitude, sendo que seus efeitos são capazes de alterar positivamente a estrutura da receita orçamentária do município. Trata-se de impacto positivo, de média magnitude e de abrangência regional.

### 6.3.3 Impacto Visual

Em relação ao impacto visual, os estudos descrevem que mesmo que inserido em uma região que passou por alterações morfológicas devido a ações antrópicas, as operações de lavra geram um impacto visual na paisagem da região. Trata-se de um impacto negativo, local, de média magnitude, com incidência direta. Sua duração é permanente, pois o efeito negativo permanece por tempo indeterminado.

### 6.3.4 Incômodo a Populações Locais

As atividades decorrentes da operação do empreendimento provocam incômodos à população localizada no entorno do empreendimento, seja pela movimentação de pessoas, seja em consequência das operações do empreendimento: potencial de geração de poeiras e emissão de ruídos, devido ao tráfego de caminhões, veículos leves e equipamentos, bem como o desmonte de rochas. O impacto é negativo, temporário, direto e de média magnitude.

### Medidas mitigadoras

Para atenuar estes impactos, os estudos recomendam umectação das vias, praças de serviço, frentes de lavra com auxílio de caminhão-pipa. Também é prevista a implementação do Programa de Comunicação e Informação Social com informações sobre o tema.

### 6.3.5 Interferência na Utilização da Estrada de Expedição de Minério

São previstos os impactos da fase de operação do empreendimento na MG-442, em decorrência do aumento

no número de veículos. Este impacto é negativo, reversível e de média magnitude.

O acréscimo no quantitativo de veículos, especialmente caminhões, decorrente da operação da mina, configura um impacto significativo com potencial de afetar a qualidade de vida da população do entorno. Esse aumento no tráfego poderá resultar em diversos impactos negativos, como o aumento da emissão de ruídos e de gases poluentes, o aumento do risco de acidentes e a intensificação do desgaste da malha viária. Além disso, a maior circulação de veículos pesados pode gerar transtornos como congestionamentos, especialmente em horários de pico e em vias com menor capacidade de tráfego, impactando diretamente a rotina e o bem-estar da população local.

Sobre os percentuais de tráfego relativos ao empreendimento, número de viagens/dia realizadas pela empresa e as condições de trafegabilidade dessa via, foi elaborado um relatório de contagem classificada de veículos. O histórico de movimentação de caminhões da Mina da Baixada revela que, entre 22 de junho de 2023 e 4 de junho de 2024, foram registradas 10.637 viagens de veículos pesados, totalizando 349 dias, sendo que efetivamente houve movimentação em 283 dias. A análise dos dados mostra que em 87% dos dias o volume de viagens foi de até 60, em 6% até 80 viagens, em 5% até 100 e com apenas 2% dos dias superando 100 viagens.

Em termos de horários, a maior parte das viagens ocorreu durante o dia, com 88% delas entre 6h e 21h. Comparando esse tráfego com o volume total de veículos na rodovia MG 442, estimou-se que, em média, 440 veículos passam diariamente na direção da interseção com a BR 040, excluindo os caminhões da Mina. Os percentuais de caminhões da Minerinvest em relação ao total de veículos variam de 4,4% a 24,1%, dependendo do volume de viagens. Contudo, essa proporção diminui no trecho de descida da serra, onde o tráfego aumenta devido à presença de outras mineradoras.

A Tabela 7 apresenta Percentuais de caminhões do empreendimento em relação ao total de veículos na MG 442.

**Tabela 7. Percentuais de caminhões da Minerinvest em relação ao total de veículos na MG 442.**

Nº de caminhões Minerinvest/dia	Nº total de veículos/dia (subida da serra)	Percentual Minerinvest
20	460	4,4%
40	480	8,3%
60	500	12,0%
80	520	15,4%
100	540	18,5%
140	580	24,1%

Fonte: Resposta à IC167063, processo SLA 713/2023.

### Medida mitigadora

- Foi apresentado o Programa de Gerenciamento de Trânsito e Infraestrutura Viária, o qual fornece uma estrutura de ações de sinalização e conscientização voltadas para a segurança e fluidez do trânsito.

## 6.4 Impactos identificados pelos gestores municipais e comunidades afetadas

O empreendedor desenvolveu um trabalho de percepção detalhado sobre os impactos identificados pelos gestores municipais e todas as comunidades afetadas pela operação do empreendimento.

A pesquisa com os gestores municipais foi realizada no dia 05 de janeiro de 2023 através do Google Meet e contou com a participação dos representantes da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, além de representantes da empresa de consultoria. Nesta entrevista, foram mencionados impactos relativos a redução da qualidade da água, do ar, do solo, além de impacto visual e sonoro.

Quanto à indicação de medidas mitigadoras dos impactos diagnosticados, os gestores sugeriram a implementação de cortina arbórea no entorno do empreendimento, preservação de áreas de preservação permanente - APPs, controle de emissão de particulados, preservação de nascentes e tratamento de efluentes.

Em linhas gerais, apresenta-se no Quadro 19 os principais impactos identificados pelas comunidades localizadas na área sob influência do empreendimento Mina da Baixada.

**Quadro 19. Impactos identificados pelas comunidades localizadas na área sob influência do empreendimento.**

Localidade	Impactos Ambientais
Córrego dos Pintos	Quanto à presença do empreendimento na região, a maioria dos entrevistados afirmou nunca terem visitado uma mineradora ou terem ouvido falar sobre a CFEM, entretanto conhecem a Green Metals. Ainda assim, mais da metade dos entrevistados disse que a mineração oferece impactos positivos para a região, como a geração de emprego e renda, investimento na comunidade e arrecadação de impostos. Um terço dos moradores indicou que não há nenhum ponto positivo. E, como impactos negativos foram citados, o aumento da poeira, a poluição da água e do ar, aumento dos ruídos, desgaste das vias de acesso, perda da flora/fauna, circulação de pessoas estranhas, acidentes de trânsito, aumento do trânsito, entre outros. Houve também 14% dos participantes que responderam pela ausência de pontos negativos. (EIA, Pag. 289)
Boa Morte	Nessa localidade, os impactos negativos sobressaem-se aos impactos positivos em volume e número de respostas. Os estudos demonstram o descontentamento com a mineração; segundo os participantes da pesquisa há pouca efetividade das medidas de controle adotadas e falta de contato direto com a população local. (EIA, Pag. 305)
Chacrinha	Quanto à presença do empreendimento na região, a maioria dos entrevistados afirmou já terem visitado uma mineradora e conhecerem a Green Metals. Apesar disso, mais da metade não sabe como funciona uma mineradora ou já ouviram falar na CFEM. Mais da metade dos entrevistados disse que a mineração acarreta impactos positivos para a região, como a geração de emprego e renda, investimento na comunidade e arrecadação de impostos. (EIA, Pag. 324)

## 7 Avaliação dos programas e projetos ambientais propostos e em desenvolvimento no empreendimento

O presente tópico apresenta os programas ambientais propostos pelo empreendimento nos estudos ambientais, com o objetivo de atender a todas as medidas mitigadoras e de controle ambiental definidas na avaliação de impactos.

Destaca-se que se configuram como condicionantes propostas no presente laudo, a execução do programa de automonitoramento, bem como a apresentação periódica de relatórios dos programas ambientais, com a finalidade de verificar se as medidas mitigadoras são eficientes ou se será necessário, ao longo da operação do empreendimento, algum tipo de manutenção e/ou adequação das mesmas.

### 7.1 Programas de Controle do Meio Físico

#### 7.1.1 Programa de Controle de Emissão Atmosférica

Esse programa tem por objetivo orientar as ações de controle para minimização da emissão de poluentes, com maior foco na emissão de material particulado, emitido pelas atividades do empreendimento, assim como monitorar as fontes responsáveis pela emissão desses poluentes atmosféricos e a qualidade do ar na respectiva área de influência, como forma de verificar a eficácia dos sistemas de controle dos procedimentos operacionais.

Durante a fase de operação da Mina da Baixada, as seguintes ações de controle serão realizadas:

- Aspersão contínua de água, através da utilização de caminhões pipa em vias de acesso e circulação, intensificando tal medida nos períodos de estiagem.
- Definição de limites de velocidade de veículos nas vias de acesso, de forma que quanto maior for a velocidade do veículo, maior o potencial de arraste das partículas.
- Implantação de técnicas de contenção das partículas por barreiras físicas através da revegetação, sempre que possível, das áreas expostas.
- Adequada manutenção de veículos e equipamentos.
- Enlombamento da carroceria de caminhões responsáveis pelo transporte de minério.
- Lavadores de pneus.

### 7.1.2 Programa de Controle de Ruídos

A execução do programa se justifica pelo fato da geração de ruídos e vibrações ser inerente à operação do empreendimento e da necessidade de atendimento aos limites estabelecidos na legislação e normas técnicas aplicáveis.

O principal objetivo do programa de controle de ruídos é controlar a emissão de ruído na fonte, através de procedimentos operacionais específicos.

O programa de controle de ruídos deverá considerar o controle das fontes de ruído associadas a todos os processos em operação e à desativação da mina, bem como o monitoramento das áreas receptoras desses ruídos presentes no entorno do empreendimento.

### 7.1.3 Programa de Gerenciamento de Trânsito e Infraestrutura Viária

Esse programa tem como objetivo a prevenção de acidentes nas vias utilizadas para transporte de carga e minério de ferro, propiciando melhores condições de trafegabilidade.

O programa prevê a implantação e manutenção de sinalização viária, nos termos do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) sempre que necessário, para orientar os colaboradores e moradores da região, buscando melhorar a trafegabilidade da via de acesso e vias de circulação do empreendimento. Além disso, promover ações socioeducativas, visando conscientizar os colaboradores e terceirizados com relação aos cuidados com o trânsito e a fauna terrestre presente no entorno.

A informação complementar nº 167063 solicitou projeto específico para a melhoria da sinalização das vias de acesso internas e das estradas de escoamento do minério, com especial atenção à MG-155, considerando informações sobre o volume de tráfego, o número de viagens diárias realizadas pela empresa e as condições de trafegabilidade dessa via.

Sobre o projeto de melhoria da sinalização das vias de acesso internas e das estradas de escoamento do minério, com foco na MG-155, foi apresentado um projeto de sinalização de trânsito. Para a operacionalização desse projeto as medidas descritas a seguir serão necessárias.

No interior da mina, serão instaladas placas de sinalização nas vias de trânsito, incluindo uma placa de velocidade máxima de 30 km/h na via principal, além de placas de mão dupla, cuidado com fauna silvestre, travessia de animais, redução de velocidade, via preferencial, pare e redução de velocidade. Nas vias secundárias, as placas indicarão uma velocidade máxima de 20 km/h, com sinalizações similares. As placas serão mantidas limpas, sempre que necessária.

Nas estradas de acesso à mina que são pavimentadas, haverá placas nas duas mãos de entrada e saída na MG442, alertando sobre o trânsito de veículos pesados, além de sinalizações que indicam o acesso à Minerinvest e à MG 442 na interseção da MG155 com a estrada de acesso. Serão instaladas placas de cuidado com o trânsito de caminhões pesados.

Para as rodovias públicas MG155 e MG442, a responsabilidade pela sinalização é do poder público, mas a limpeza das placas será realizada, sempre que necessária. O modelo das placas seguirá o padrão do DER-MG. A previsão de trânsito de caminhões na área externa ao empreendimento é de 60 caminhões dia, saindo da estrada de acesso da mina e acessando a MG 442 e vice-versa.

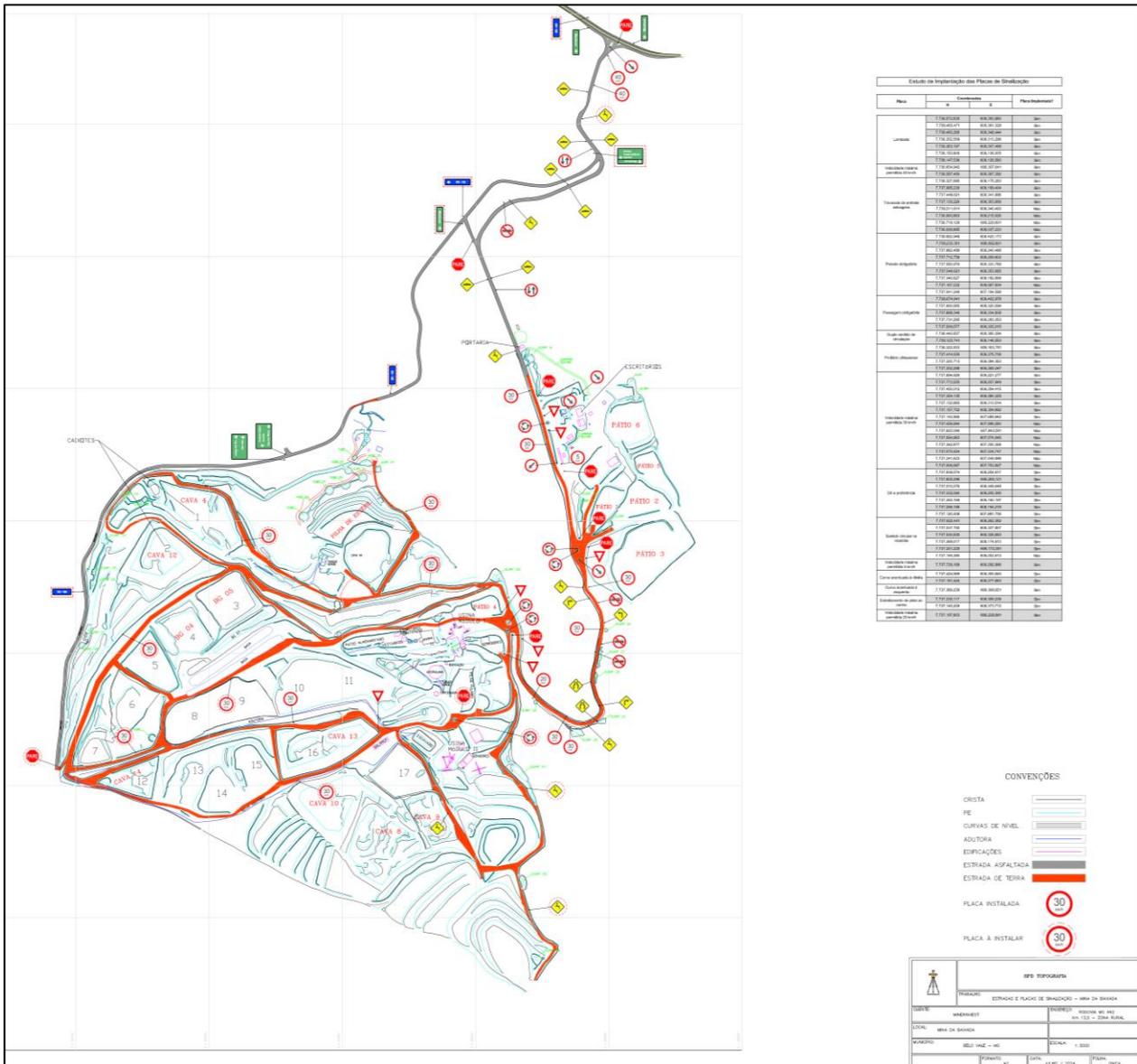
O Quadro 20 apresenta o cronograma do projeto de sinalização das vias. A Figura 34 demonstra o mapa de localização das melhorias propostas.

**Quadro 20. Cronograma de implantação do projeto de sinalização e melhoria das vias.**

Descrição da atividade	Meses									
	out./ 24	nov./ 24	dez./ 24	jan./ 25	fev./ 25	mar./ 25	abr./ 25	mai./ 25	jun./ 25	jul./ 25
Implantação das placas proposta no projeto de sinalização de vias					X	X	X	X	X	X

Fonte: Resposta à IC 167063, processo SLA 713/2023.

Figura 34. Localização das placas existentes e a implantar.



Fonte: Resposta à IC167063, processo SLA 713/2023.

### 7.1.4 Programa de Manutenção de Veículos e Equipamentos

Veículos, máquinas e equipamentos deverão passar por manutenção sistemática e periódica evitando a emissão de gases de combustão e a produção de fuligem, no caso de motores a combustão, bem como de forma a minimizar os ruídos gerados por essas fontes.

### 7.1.5 Programa de Gestão de Riscos e Plano de Atendimento a Emergências

O Programa de Gestão de Riscos e Plano de Atendimento a Emergências tem por objetivo a busca de mecanismos técnicos, legais e administrativos para diagnóstico, avaliação, prevenção e redução do risco imposto ao meio ambiente e ao homem pela operação da mina e, especialmente por eventuais acidentes que possam ocorrer em suas diversas atividades. Portanto, também é objetivo específico desse programa o apontamento de medidas para o gerenciamento desses riscos e adequado atendimento a eventuais emergências.

Sempre existe a possibilidade de ocorrência de eventuais acidentes, apesar da adoção de medidas

preventivas. A empresa deverá manter, dentro dessa filosofia, sistemas e procedimentos previamente definidos, e deverá implantar programas de treinamento e capacitação, visando sua implantação e o cumprimento das ações previstas nesses programas.

#### 7.1.6 Plano de Fechamento de Mina

O planejamento antecipado do fechamento de uma mina consiste em estabelecer as bases técnicas e estimar os recursos para: (i) reparação dos danos ambientais e reabilitação dos ambientes degradados, obtendo a estabilidade da área de modo a possibilitar o seu uso futuro seguro; (ii) manutenção dos benefícios sociais obtidos e/ou redução dos impactos negativos sobre as comunidades envolvidas.

Foi apresentado como anexo ao PCA o Plano de Fechamento de Mina. Segundo o estudo, algumas ações de reabilitação já foram executadas na área. Assim, foram realizadas obras de retaludamento ao longo de toda a área impactada, buscando a estabilidade dos taludes locais, mas ainda sem recuperação efetiva. Além disso um sistema de drenagem interna está em processo de implantação, com atenção especial às bacias e diques existentes no local. Na região sul da área, duas pequenas pilhas encerraram suas atividades, sendo pauta para a estabilização e controle. Parte dessas estruturas está em processo de recuperação com revegetação para reintegração à paisagem local.

Destaca-se que, para o fechamento de mina, deverão ser observadas as diretrizes e procedimentos estabelecidos na Deliberação Normativa Copam nº 220, de 21 de março de 2018.

#### 7.1.7 Programa de Gestão e Controle de Águas Superficiais e Efluentes Líquidos

Esse programa tem por objetivo a gestão dos recursos hídricos presentes na área de influência direta da Mina da Baixada durante sua fase de operação, visando à manutenção da qualidade dos mesmos. Para tanto, o empreendimento visa garantir que a coleta, tratamento e o lançamento dos efluentes líquidos gerados na operação do empreendimento, seja realizado de forma ambientalmente correta, em conformidade com os padrões legais aplicáveis e, que sejam implantadas e mantidas as ações de eliminação de perdas e de recirculação e/ou reuso das águas de processo.

#### 7.1.8 Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

O Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos tem por objetivo a manutenção do processo de coleta seletiva dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, considerado procedimentos adequados de acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação e disposição final, em conformidade com as normas e legislação vigente.

Segundo o PCA, o PGRS contempla aspectos relacionados ao acondicionamento, à identificação, à coleta e transporte, ao armazenamento temporário e à disposição final. Porém, não foi identificado nos autos do processo o PGRS executivo. Desse modo, solicitou-se, através da informação complementar nº 167058, a apresentação de PGRS nos termos da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, contemplando identificação, classificação, taxa de geração de todos os resíduos gerados pelo empreendimento, procedimentos/localização das áreas de armazenamento temporário, destinação final e cronograma de implantação das ações constantes desse projeto.

Em atendimento, foi apresentado pelo empreendedor um PGRS conceitual, do qual constam as definições e classificações conceituais dos resíduos. É citado no documento o inventário dos resíduos sólidos gerados na Mina da Baixada nos anos 2023 e 2024, entretanto, esse inventário não foi apresentado. Consta apenas a discriminação dos possíveis resíduos gerados, suas fontes geradoras e a suas respectivas classes, considerando as atividades futuras e atualmente executadas. Desse modo, não foi possível avaliar a taxa de

geração de todos os resíduos do empreendimento, tampouco os procedimentos e a respectiva localização das áreas de armazenamento temporário. No que se refere à destinação final, são apresentadas apenas as prováveis destinações finais a serem dadas aos resíduos sólidos gerados.

Cumprido ressaltar que durante a vistoria realizada nos dias 05 e 06 de março de 2024, constatou-se que não existe central de resíduos no empreendimento. Todos os resíduos são armazenados temporariamente de forma inadequada, por meio de caçambas e bombonas expostas ao tempo, acumulando água de chuva, inclusive. O PGRS apresentado não propôs um cronograma de implantação das adequações nesse sentido, como expressamente solicitado na IC nº 167058. Apresentou-se somente um cronograma de implantação de uma composteira no âmbito das ações do Programa de Educação Ambiental – PEA. Portanto, a IC nº 167058 não foi atendida completamente.

Será solicitada como condicionante de licença, em caso de futuro deferimento, a reapresentação do PGRS em caráter executivo, contemplando a taxa de geração de todos os resíduos do empreendimento, o cronograma das adequações necessárias, assim como, 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 o ano, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Sobre os produtos perigosos, a informação complementar nº 167059 solicitou a apresentação de um Programa de Gestão de Produtos Perigosos, contemplando todos os insumos utilizados no empreendimento, os quantitativos a serem mantidos armazenados, a localização do armazenamento, os procedimentos de armazenamento e utilização desses produtos, além da destinação das embalagens e cronograma de implantação das ações constantes desse projeto.

O programa apresentado pelo empreendedor apresentou as Fichas de Informação de Segurança para Produtos Químicos (FISPQS) e os tipos de resíduos perigosos gerados no empreendimento, entretanto, sem os quantitativos de cada um. São apresentados os procedimentos de armazenamento, transporte e prováveis destinações finais desses resíduos.

Segundo o documento, os materiais contaminados com produtos perigosos, tais como: Estopas, panos, uniformes, macacões, dentre outros, são descartados em bombonas devidamente fechadas e identificadas, localizadas em ambientes com impermeabilização do solo. Posteriormente, seguem para o DIR (Depósito Intermediário de Resíduos) em uma área separada exclusivamente para resíduos contaminados com produtos perigosos. Esse local é utilizado apenas para armazenamento de óleos lubrificantes e seus respectivos recipientes vazios. O documento menciona que este depósito será desmobilizado e será construída uma nova estrutura.

A partir das informações apresentadas a nova edificação será construída com piso impermeabilizado de concreto, cercado por um piso concretado, e contará com pequenas áreas internas separadas por paredes elevadas, em média 32 cm, para garantir a contenção de líquidos que possam derramar. A edificação terá paredes com altura de 1,80 m e um vão aberto de 0,60 m até a cobertura, que será feita com telhas. Internamente, haverá locais identificados para o armazenamento de diferentes produtos, assim como, para a estocagem de embalagens cheias e vazias. Para o manuseio de produtos abertos, será disponibilizada uma área elevada para a contenção de materiais derramados. A drenagem do piso impermeabilizado será direcionada para uma Caixa SAO (Separadora Água Óleo), prevenindo a exposição de materiais ao ambiente, e a coleta e retirada dos resíduos será realizada por uma empresa especializada.

É apresentado um cronograma de execução, conforme Quadro 21.

**Quadro 21. Cronograma de implantação do novo local de armazenamento temporário de produtos perigosos.**

Descrição da atividade	Meses					
	nov./24	dez./24	jan./25	fev./25	mar./25	abr./25
Processo de desabilitação da estrutura atual	X	X	X	X	X	X
Contratação de projeto conceitual e executivo novo local de armazenamento		X	X			
Cotação de empresa de prestação de serviço para execução				X		
Início da execução dos serviços de construção e término					X	X

Fonte: Resposta à IC 167059, processo SLA 713/2023.

#### 7.1.9 Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos

O Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos tem por objetivo apontar as ações operacionais, preventivas e corretivas, destinadas a promover o controle dos processos erosivos do empreendimento, ou seja, a minimizar, monitorar e mitigar os impactos negativos relacionados ao meio físico.

Este programa deverá identificar locais que necessitem de ações operacionais preventivas e corretivas destinadas a promover o controle dos processos erosivos e/ou de problemas relacionados aos sistemas de drenagem, com enfoque em toda a área de influência direta do empreendimento. Essas ações operacionais deverão promover a recomposição do equilíbrio em áreas porventura desestabilizadas e com processos erosivos desencadeados, como também, evitar a instalação desses processos contribuindo para a redução da perda de solos e do assoreamento da rede de drenagem e, também, para a adequada manutenção da integridade das estruturas do empreendimento e de suas adjacências.

#### 7.1.10 Programa Geotécnico da Pilha de Estéril/Rejeito

Considerando que a disposição de estéril/rejeito é um ponto importante no planejamento do empreendimento mineral e tais estruturas apresentam-se passíveis de monitoramento, essa medida visa melhorar as condições de operação e disposição do material, bem como preservar a estabilidade dessa estrutura.

O monitoramento da Pilha de Estéril/Rejeito, o qual será executado pela Mina da Baixada, é realizado através de instrumentos, inspeções de campo e observações permanentes capazes de fornecer indicadores do desempenho das estruturas quanto à sua estabilidade e segurança. Tais procedimentos visam observar, detectar e caracterizar, se eventuais não conformidades constituem risco potencial às condições de segurança das estruturas.

#### 7.1.11 Programa de Monitoramento de Águas Superficiais e Efluentes Líquidos

Esse programa tem por objetivo propiciar o controle sobre a coleta, tratamento e a qualidade dos efluentes líquidos de processo lançados pelo empreendimento, assim como a qualidade das águas dos corpos receptores desses efluentes gerados durante a operação do empreendimento.

No Quadro 22 são apresentados os pontos de monitoramento propostos para avaliação das águas superficiais que drenam a região do empreendimento, bem como os pontos de monitoramento de efluentes líquidos. Constam no quadro a periodicidade e os parâmetros de monitoramento.

**Quadro 22. Pontos de monitoramento hídrico, com periodicidade e parâmetros propostos.**

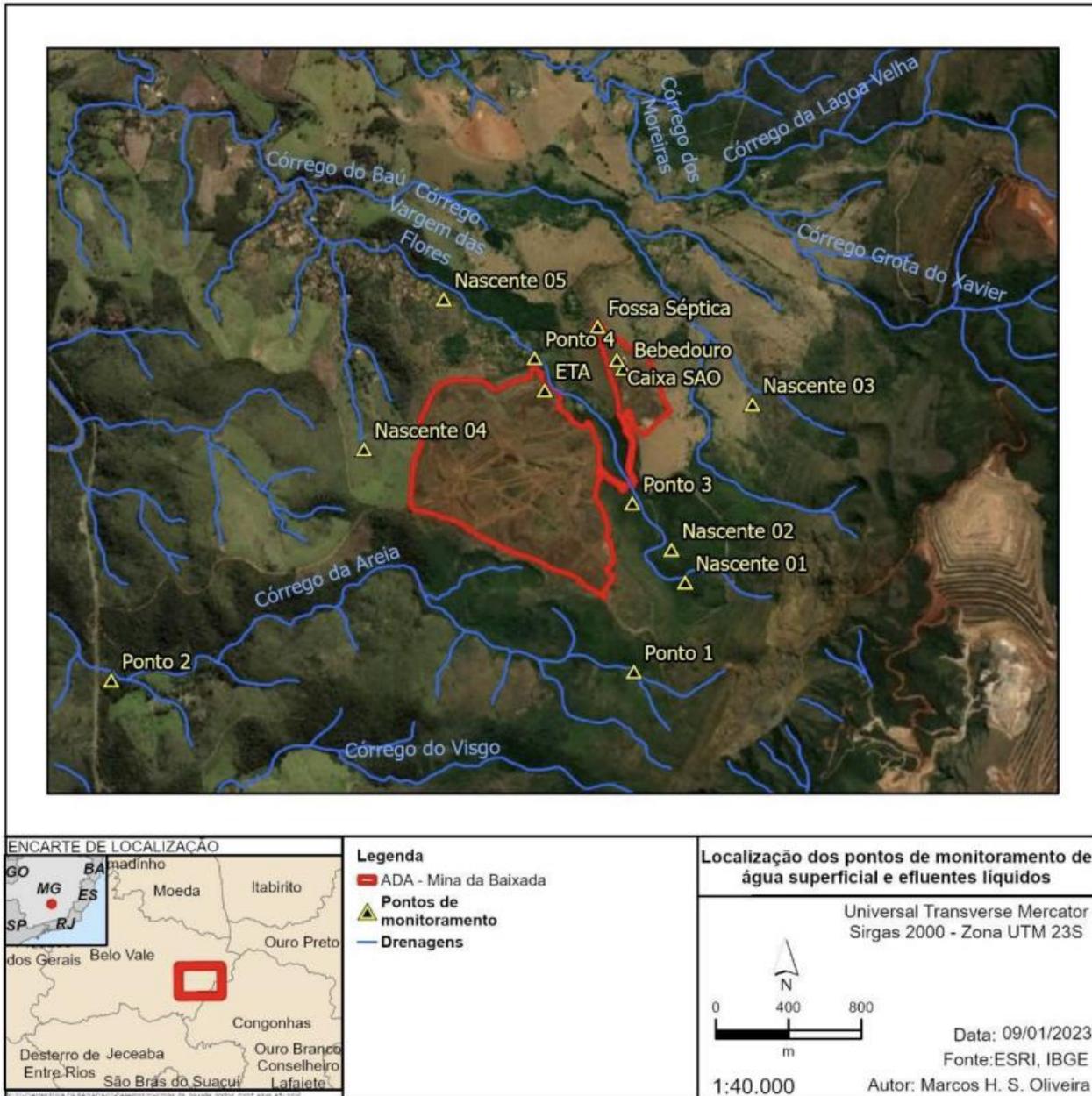
Ponto	Coordenadas (Sirgas 2000)		Localização	Periodicidade	Parâmetros
	X	Y			
Bebedouro	608330	7737818	Localizado no refeitório	Bimestral	Cloretos; Coliformes totais; Cloro; Contagem de Bactérias Heterotróficas; Cor aparente; Escherichia coli; Odor; pH; Surfactantes Aniônicos; Temperatura; Turbidez.
Ponto 1	608389	7736121	A Montante do empreendimento no Córrego da Areia	Bimestral	Condutividade elétrica; Coliformes Termotolerantes; Coliformes Totais; Cor Verdadeira; DBO; DQO; Ferro Total; Ferro Dissolvido; Fósforo Total; Manganês Total; Óleo e graxas; Oxigênio Dissolvido; pH; Sólidos Dissolvidos Totais; Sólidos Sedimentáveis; Sólidos Suspensos Totais; Turbidez; Sulfatos; Temperatura
Ponto 2	605517	7736073	A Jusante do empreendimento no Córrego da Areia	Bimestral	
Ponto 3	608380	7737054	A Montante do empreendimento no Córrego Vargem das Flores	Bimestral	
Ponto 4	607843	7737857	A Jusante do empreendimento no Córrego Vargem das Flores	Bimestral	
ETA	607898	7737680	Estação de Tratamento de Água	Bimestral	Cloretos; Coliformes totais; Cloro; Contagem de Bactérias Heterotróficas; Cor aparente; Escherichia coli; Odor; pH; Substâncias Tensoativas; Temperatura; Turbidez.
Nascente 01	608669	7736615	Comunidade dos Pintos	Semestral	Coliformes totais; Contagem total de bactérias Mesófilas; Escherichia coli; pH; Oxigênio Dissolvido; Temperatura.
Nascente 02	608594	7736796	Doutor Tarcísio Guerra	Semestral	
Nascente 03	609039	7737601	Lagoa	Semestral	
Nascente 04	606905	7737352	Córrego da Areia	Semestral	
Nascente 05	607344	7738184	Salia	Semestral	
Fossa Séptica	608189	7738032	Área de Apoio	Trimestral	DBO; DQO; pH; Temperatura.
Caixa SAO	608295	7737847	Área de Apoio	Trimestral	Fenóis; Óleos e graxas, Sólidos em suspensão; Sólidos sedimentáveis; pH; Temperatura.

Fonte: PCA, processo SLA 713/2023.

Recomenda-se que, no caso de um futuro deferimento da licença ambiental, seja também monitorada a vazão das nascentes e dos cursos d'água.

Na Figura 35 podem ser observados, em mapa, os pontos de monitoramento hídrico.

Figura 35. Localização dos pontos de monitoramento hídrico.



Fonte: PCA, processo SLA 713/2023.

### 7.1.12 Programa de Monitoramento de Ruído

O objetivo é monitorar os níveis de ruídos advindos das atividades relacionadas à Mina da Baixada, a fim de verificar a manutenção desses ruídos em conformidade com os Níveis de Critério de Avaliação de Ruídos definidos pela NBR 10.151:2019 Versão Corrigida:2020 e Lei 10.100 de 17/01/1990.

A área de inserção do empreendimento é uma área rural, marcada pela presença de algumas propriedades rurais e de outras mineradoras. Dessa forma, os pontos de monitoramento de ruído ambiental estão localizados em áreas estratégicas, próximos a áreas habitadas no entorno do empreendimento, e representativas frente à área do empreendimento, a fim de monitorar e controlar a influência das atividades do empreendimento em relação à comunidade dos Pintos (Distrito de Córrego dos Pintos).

Nesse sentido, a solicitação de informação complementar nº 167057 requereu a apresentação de um Programa de Gerenciamento de Ruído que incluía, no mínimo, um diagnóstico do ruído associado ao

empreendimento. Após a realização de medição de ruídos nos pontos receptores, a rede de monitoramento proposta revisou a malha de pontos, incluindo mais dois pontos na Comunidade Córrego dos Pintos, situados na margem de estrada lindeira ao empreendimento.

No que tange à frequência, o estudo sugere a alteração na periodicidade do monitoramento de bimestral para mensal.

O Quadro 23 demonstra a malha de pontos de monitoramento revisada.

**Quadro 23. Malha de pontos de monitoramento de ruído atualizada.**

Ponto	Coordenadas (UTM Sirgas 2000)		Localização	Visibilidade da mina	Audibilidade da mina	Barreiras acústicas
	X	Y				
RC1	607.677	7.737.916	Ponto de monitoramento periódico próximo a residências e propriedades rurais	Não	Sim	Relevo e vegetação
RC2	608.073	7.738.285	Ponto de monitoramento periódico no trevo de interseção da estrada de acesso à mina com a MG-155	Não	Não	Relevo e vegetação
RC3	607.938	7.737.901	Ponto na margem da MG-155 próximo a residências e propriedades rurais	Sim	Sim	Não
RC6	607.625	7.737.735	Ponto na margem da MG-155 próximo a residências e propriedades rurais.	Sim	Sim	Não

Fonte: Resposta à IC 167057, processo SLA 713/2023.

### 7.1.13 Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar

O Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar tem como objetivo orientar as ações de controle a serem desenvolvidas para minimizar as emissões de poluentes para a atmosfera, com maior foco no material particulado expresso pelas partículas totais em suspensão, e por PM10 e PM 2,5 principais emissões associadas à atividade de mineração. No empreendimento em questão, essas emissões são provenientes das atividades de lavra, beneficiamento, movimentação de máquinas, equipamentos e veículos e da formação das pilhas. Por fim, o monitoramento da qualidade do ar terá como objetivo aferir a eficiência das ações de controle de emissões atmosféricas, bem como criar uma rede de dados sobre a qualidade do ar na região do entorno do empreendimento.

No Quadro 24 e na Figura 36 é apresentado o ponto de monitoramento da qualidade do ar.

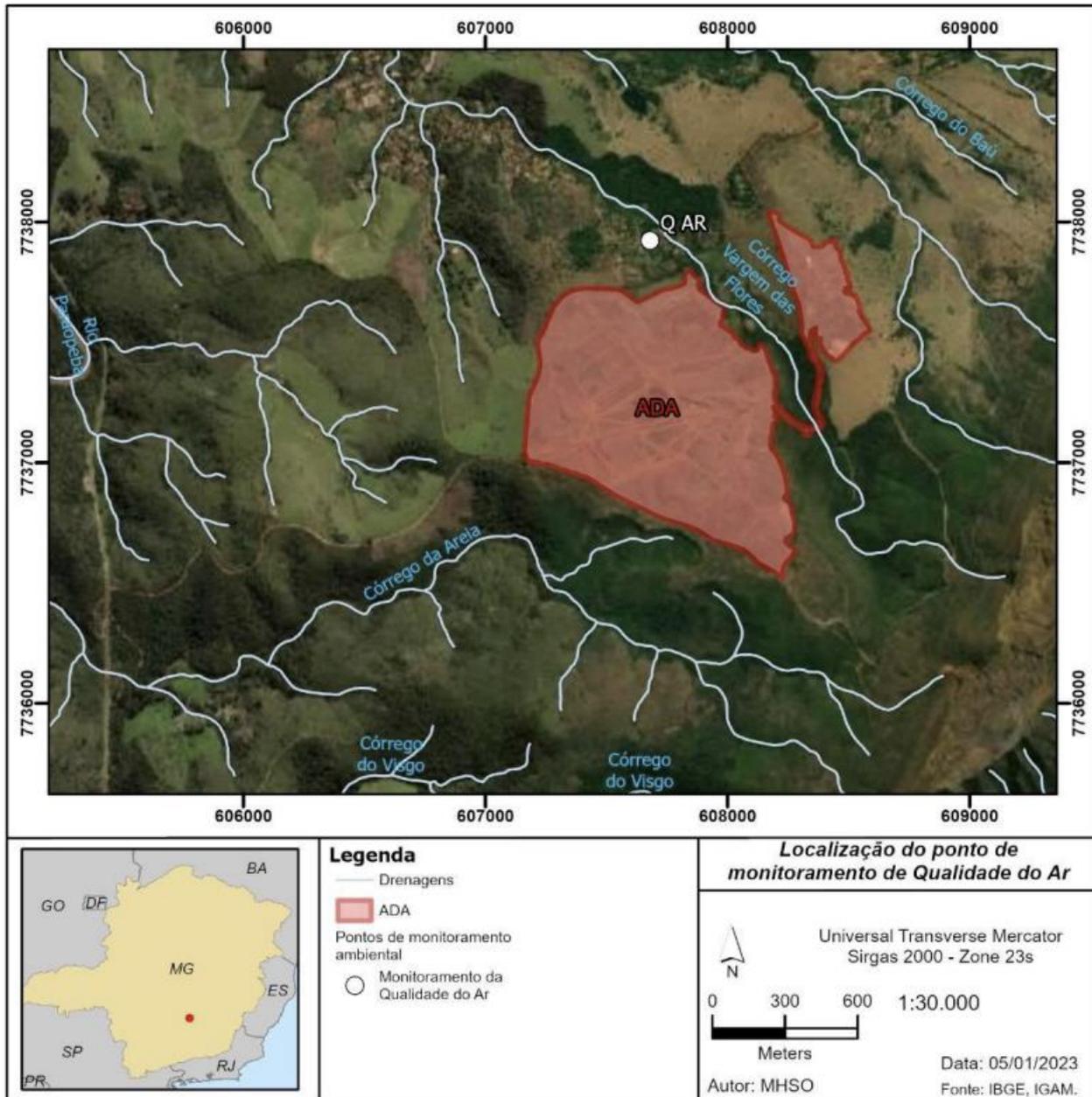
Conforme documento apresentado para atendimento à informação complementar nº 167056, deverá ser dada continuidade ao monitoramento atual com duração de 24 horas, uma vez a cada 6 dias, sem a necessidade de alteração nas áreas de influência do empreendimento.

**Quadro 24. Pontos de Monitoramento da Qualidade do Ar.**

Ponto	Coordenadas (Sirgas 2000)		Localização	Periodicidade	Parâmetros
	X	Y			
QAR-01	607717	7737943	Residência do Sr. Leonardo - Comunidade Córrego dos Pintos	a cada 6 dias	Partículas Totais em Suspensão – PTS e Material Particulado (MP10 e MP2,5)

Fonte: PCA, processo SLA 713/2023.

Figura 36. Ponto de Monitoramento da Qualidade do Ar.



Fonte: PCA, processo SLA 713/2023.

#### 7.1.14 Cronograma físico e avaliação final

A partir das informações apresentadas, assim como, do atendimento à solicitação de informações complementares, conclui-se que os programas propostos e os monitoramentos realizados pelo empreendimento são adequados ao gerenciamento dos principais aspectos ambientais associados ao empreendimento e que se apresentam com potencial para causar poluição ambiental, demonstrando que as medidas de controle das fontes de poluição estão operando satisfatoriamente.

A malha dos pontos e os parâmetros de monitoramento são suficientes para o acompanhamento do desempenho ambiental durante a operação do empreendimento.

Desse modo, o cronograma físico para os programas apresentados e ajustados pós atendimento às ICs segue apresentado no Quadro 25.

**Quadro 25. Cronograma de frequência de medições e apresentação de relatórios.**

Item	Frequência
Programa de Controle de Emissões Atmosféricas	Relatório Anual
Programa de Controle de Ruídos	Medições Semestrais Relatório Anual
Programa de Gerenciamento de Trânsito e Infraestrutura Viária	Relatório Anual
Programa de Manutenção de Veículos e Equipamentos	Relatório Anual
Programa de Gestão de Riscos e Plano de Atendimento a Emergência	Relatório Anual
Plano de Fechamento de Mina	Relatório Anual
Programa de Gestão e Controle de Águas Superficiais e Efluentes Líquidos	Relatório Semestral
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Relatório Semestral
Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos	Relatório Anual
Programa Geotécnico da Pilha de Estéril/Rejeito	Relatório Anual
Programa de Prevenção e Combate a Incêndio Florestal	Relatório Anual
Programa de Monitoramento Geotécnico	Medições Semestral Relatório Semestral
Programa de Monitoramento de Águas Superficiais e Efluentes Líquidos	Medições Bimestrais, Trimestrais e Semestrais Relatório Semestral
Programa de Monitoramento de Ruído	Medições Mensais Relatório Anual
Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar	Medições a cada 6 dias Relatório Anual

Fonte: PCA, processo SLA 713/2023.

## 7.2 Programas de Controle do Meio Biótico

### 7.2.1 Programa de Prevenção e Combate a Incêndio Florestal

O Programa de Prevenção e Combate a Incêndio Florestal tem como objetivo prevenir e controlar incêndios florestais que porventura possam ocorrer na área do empreendimento.

Esse programa envolverá o Programa de Educação Ambiental (PEA), atuará na formação da brigada de combate a incêndios florestais, e na implantação e manutenção de aceiros.

O programa envolve atividades preventivas como monitoramento e detecção de focos de incêndios, assim como o combate direto a esses focos.

O programa tem como público-alvo os colaboradores da empresa e será executado durante toda a operação da atividade.

O programa mostra-se adequado a prevenir e coibir a propagação de incêndios.

### 7.2.2 Programa de Prevenção ao Atropelamento da Fauna

Esse programa visa a identificação dos trechos com maior potencial ao atropelamento da fauna com o objetivo de propor ações de controle para a redução dos impactos sobre a fauna local. Entre as atividades constam: instalação de sinalização de trânsito - como placas educativas e placas de regulamentação, redutores de

velocidade - nos pontos de maior incidência de mata; controle de velocidade; campanhas de prevenção ao atropelamento de fauna em sintonia com o Programa de Educação Ambiental. Esse programa é continuamente executado na fase de operação do empreendimento, de acordo com o PCA.

Destaca-se que o escopo da execução do presente Programa encontra-se adequado no que se refere aos itens abordados. No entanto, não foram observadas informações mais detalhadas, como por exemplo um cronograma de execução mais detalhado, que apresente meses e ano(s) execução do Programa, equipe técnica responsável pelo desenvolvimento do Programa, AMF, indicação de locais que poderiam prestar atendimento a espécimes atropelados visando possíveis resgates, indicação de instituição que aceite a destinação de eventuais animais que vierem a óbito, coordenadas de locais de solturas quando houver necessidade de manejo e realocação de espécimes e especificações mais detalhadas junto aos itens abordados no corpo do Programa (como item de metodologia).

Diante das constatações mencionadas configura-se como condicionante deste laudo a apresentação de um detalhamento do Programa, contemplando cronograma de execução detalhado, equipe técnica responsável, AMF, indicação de locais que prestariam atendimento a espécimes atropelados, instituição que receba animais que chegaram a óbito, coordenadas de locais adequados a solturas no caso de realocação e metodologia.

### 7.2.3 Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre

Tem como objetivo promover o acompanhamento das alterações da biodiversidade de espécies da fauna, selecionando os grupos de maiores interesses ecológicos presentes nos remanescentes florestais existentes no entorno do empreendimento. O Programa de Monitoramento da Fauna já é executado pelo empreendimento, abrangendo toda a sua etapa de operação. O cronograma prevê campanhas semestrais e relatórios anuais.

O escopo da execução do Programa encontra-se parcialmente adequado, visto que não foram observadas informações mais detalhadas relativas, por exemplo, ao cronograma de execução, de maneira que apresente meses e ano(s), da mesma forma, não foram mencionados os profissionais que compõem a equipe técnica responsável pela execução do Programa, às coordenadas geográficas dos pontos de monitoramento da fauna, mapa de localização dos pontos, relatório fotográfico e especificações mais detalhadas junto aos itens abordados no corpo do Programa (como a metodologia e esforço amostral). Além das constatações mencionadas, recomenda-se inserir no Programa um subprograma de Monitoramento de espécies Ameaçadas de Extinção, tendo como base as diretrizes da Resolução Conjunta SEMAD/IEF N°3.162/2021, Art. 21, § 2º.

Diante das constatações mencionadas configura-se como condicionante deste laudo a apresentação de um detalhamento do Programa, contemplando cronograma de execução detalhado, equipe técnica responsável, coordenadas dos pontos de monitoramento acompanhado de mapa, relatório fotográfico, metodologia e inserção do subprograma que contemple as espécies ameaçadas de extinção mencionadas no laudo.

### 7.2.4 Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas – PRAD

O PRAD visa mitigar e compensar os impactos da atividade minerária, propondo a recuperação das áreas degradadas, propiciando novas condições de equilíbrio dinâmico ao ambiente e acelerando a formação de vegetação nativa.

O PRAD visa a recomposição topográfica, regularização do terreno, reposição do solo, do decapeamento, correção da fertilidade do solo, subsolagem das áreas compactadas, implantação de dispositivos de drenagem, e recomposição da vegetação nativa.

O programa será executado de acordo com o exaurimento da área explorada.

### 7.3 Programas de Controle do Meio Socioeconômico

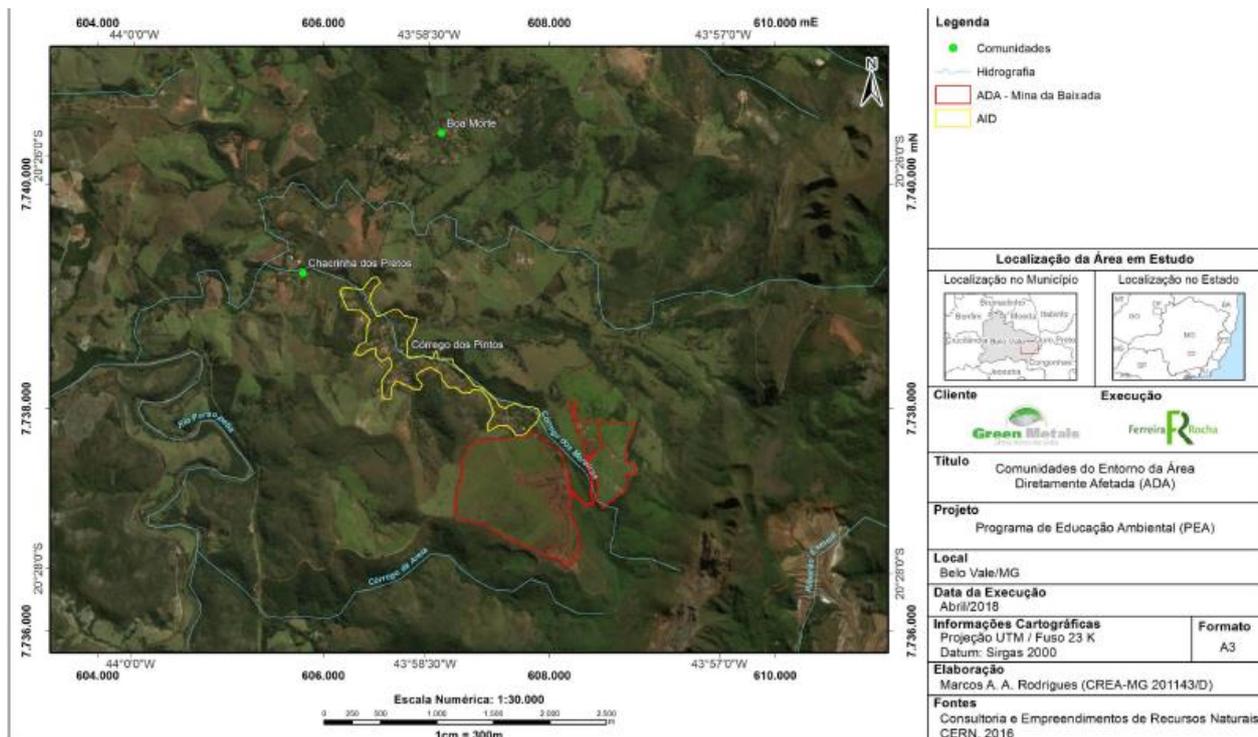
#### 7.3.1 Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP

Em atendimento às diretrizes estabelecidas pela Deliberação Normativa Copam nº 214/2017, foi elaborado o Programa de Educação Ambiental após a sistematização do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP), desenvolvido nos meses de março e abril de 2018.

Como público-alvo interno, o estudo indica que foram considerados tanto os trabalhadores próprios quanto os de empresas terceirizadas que prestam serviços para o empreendimento, porém, sem especificação dos seus respectivos setores e funções na cadeia de produção. (PCA, pág. 298).

Já o público-alvo externo foi composto de lideranças comunitárias e moradores em geral da comunidade de Córrego dos Pintos, que está inserida na AID, e das comunidades Boa Morte e Chacrinha, ambas localizadas na Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento. Vale ressaltar que as comunidades de Boa Morte e Quilombo Chacrinha são formalmente reconhecidas pela Fundação Palmares como quilombolas. Nessa etapa, o estudo indica que também foram ouvidos representantes do Poder Público que têm interface com o projeto. A Figura 37 mostra a Área de Abrangência da Educação Ambiental – Abea.

Figura 37. Localização das Comunidades abrangidas pela Abea.



Fonte: PCA, processo SLA 713/2023.

Os estudos contemplaram o público das comunidades situadas na área sob influência do empreendimento, e a metodologia adotada contou com mais de uma etapa participativa, conforme exigido na DN nº 214/2017 § 2º do art. 6.

Foram as seguintes as etapas para realização do DSP:

- Mobilização;

- Oficinas Diagnóstico; e
- Reuniões Devolutivas.

Conforme descrito nos estudos, a etapa de mobilização foi realizada com a aplicação de questionário semiestruturado em conversa com lideranças locais e moradores das comunidades. Nessa etapa também foram entrevistados representantes do Poder Público que têm interface com o projeto. Do questionário apresentado constaram questões relacionadas à percepção e vivência no território, sobre o empreendimento e seus impactos, e os entraves ou oportunidades de melhorias que são percebidos pelo entrevistado.

Nas Oficinas Diagnóstico, foi feita uma apresentação com informações sobre a empresa e o empreendimento, o processo de licenciamento ambiental, a legislação referente à Deliberação Normativa, DN Copam 214/2017 e a proposição de atividade prática a ser realizada em grupo.

A concepção dos projetos foi elaborada em escritório com base nos dados secundários levantados, nos resultados da primeira oficina participativa e nas reuniões junto a lideranças comunitárias e a representantes do poder público.

As Reuniões Devolutivas foram realizadas para a apresentação do projeto em cada comunidade para que, posteriormente, fossem elaborados os planos de ação em grupo.

A Figura 38 apresenta o fluxo de realização das oficinas participativas até a elaboração do Programa de Educação Ambiental.

**Figura 38. Processo de elaboração do Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP e do Programa de Educação Ambiental - PEA e os respectivos projetos de educação ambiental.**



Fonte: PCA, pág. 304.

Para o público externo, na etapa de mobilização realizada nos dias 29 e 30/03/2018, foram aplicados questionários compostos por questões abertas e semiabertas. De modo geral, foram os seguintes os temas contemplados: território, empreendimento e futuro. Entre as perguntas do questionário estão questões relacionadas à percepção e vivência no território, sobre o empreendimento e seus impactos, e os entraves ou oportunidades de melhorias percebidos pelos entrevistados. O estudo afirma que o levantamento prévio de dados secundários e as informações levantadas na etapa de mobilização, possibilitaram definição inicial de temas relevantes e específicos a cada comunidade para serem tratados nas Oficinas Diagnóstico.

Referente ao poder público, foi informado que a Secretária Municipal de Meio Ambiente foi entrevistada. Já o público interno, tanto a etapa de mobilização quanto as oficinas, foram realizadas em conjunto.

Nas Oficinas Diagnóstico, realizadas nos dias 03 e 04/04/2018, após a apresentação de informações gerais sobre o objetivo do encontro, do processo de licenciamento e elaboração do PEA, foram adotadas técnicas de trabalho em grupo com o intuito de compartilhamento de responsabilidades e priorização de temas coletivos e específicos a cada comunidade e aos colaboradores internos.

Para o público externo, o total de participantes das oficinas foi de 78 pessoas, dividido entre a comunidade Quilombo da Chacrinha com 42 participantes, a comunidade da Boa Morte com 20 participantes e Córrego dos Pintos com 16 participantes.

Junto ao público interno, a Oficina contou com a participação de 18 colaboradores.

De posse dos resultados das oficinas para elaboração dos DSP nas referidas comunidades e das devolutivas – realizadas nos dias 17 e 18/04/2018 -, bem como dos resultados dos alinhamentos realizados com representantes do poder público municipal de Belo Vale, foram elaborados projetos de educação ambiental tendo em vista as principais demandas, anseios e expectativas identificadas junto àquelas comunidades.

O Quadro 26, a seguir, sintetiza os respectivos projetos contemplados no PEA da Mina da Baixada.

**Quadro 26. Síntese dos Projetos de Educação Ambiental para o Público Externo.**

Comunidade	Temas Prioritários apontados no DSP	Título do Projeto	Escopo
Córrego dos Pintos	Organização social, gestão social de impactos ambientais e recursos hídricos	Fórum de Acompanhamento Socioambiental (FAS)	Instituir o Fórum de Acompanhamento Socioambiental (FAS) no intuito de gerar conhecimento de forma coletiva, a partir da interação social, para compreender as transformações e impactos a que a região está submetida com a indústria de extração mineral e demais usos dos recursos hídricos, bem como atuar na busca de soluções sustentáveis, por meio da proposição de ações de minimização dos efeitos negativos dos impactos observados e do uso consciente da água pela comunidade. Nesse sentido, o primeiro tema a ser estudado é a água para compreender o processo de abastecimento desde a captação na nascente, tratamento da água, distribuição e consumo nas residências.
Boa Morte	Geração de renda, conhecimento e juventude	Projeto Semear - Geração de Renda e Sustentabilidade	Elaborar e implantar um projeto correlacionando ações cooperativistas, de geração de renda e de sustentabilidade. O projeto constitui na criação de uma cooperativa formada por representantes da comunidade que será responsável pela implantação e operação de um Centro de Produção de Mudanças (CPM) comunitário, que terá o propósito de gerar trabalho e renda a partir da comercialização de mudas nativas dos biomas mata atlântica e cerrado, bem como de espécies frutíferas, a serem comercializadas principalmente junto aos empreendimentos minerários instalados na região no intuito de contribuir com as atividades de recuperação de áreas degradadas inerentes à atividade minerária.
Chacrinha	Quilombola, conhecimento e juventude	Projeto Integrar - Um jogo dentro e fora de campo	Propor e realizar junto com a comunidade uma competição sociocultural no intuito de ampliar a integração social e promover a valorização da cultura e do esporte entre os integrantes da comunidade. Esta competição se constituirá no cumprimento de tarefas esportivas e culturais por duas equipes a serem constituídas por membros da comunidade que irão representar as áreas da cultura e do esporte. Durante a competição as equipes deverão realizar atividades que serão definidas por uma comissão organizadora comunitária, a ser criada no início do projeto, e que terá a atribuição de definir não apenas as atividades, mas também as regras e critérios dos temas que deverão pautar as atividades, a saber: Partida de Futebol, exposição fotográfica relacionada aos aspectos sociais, culturais e ambientais da região, culinária tradicional, contação de história, música artesanato e dança. A equipe vencedora receberá uma premiação a ser destinada para melhoria do equipamento urbano a qual representa.

Fonte: PCA, pág. 306.

Cabe observar ainda, que não foram verificadas ações voltadas para as escolas situadas na AID, como a Escola Municipal Maria Assunção Dias, que presta serviço às crianças que estão cursando o ensino fundamental, da primeira à quarta série localizada na Comunidade da Chacrinha e a Escola Municipal Eugênio Sampaio que atende às crianças até o quinto ano do ensino fundamental e está situada na Comunidade dos Pintos. Recomenda-se a implementação de PEA junto às referidas escolas, conforme deliberado DN14/2017. Nas considerações finais do Termo de Referência do Anexo I dessa Deliberação é descrito que as comunidades escolares (alunos, professores, diretores, supervisores, funcionários etc.) poderão ser incluídas no PEA, desde que essas instituições estejam localizadas na Abea.

As devidas evidências de divulgação e realização (registros fotográficos, atas de reunião, listas de presença etc.) das etapas descritas foram apresentadas nos estudos analisados, conforme deliberado na legislação pertinente.

Cabe informar, ainda, que foram protocolados os documentos SIAM nº R 0022968/2019 de 15/02/2019 e nº R0055633/2019 de 22/04/2019 em atendimento às adequações do PEA, solicitadas nos RT nº 10/2019. Após a análise desses documentos, foi gerado um novo RT sob o nº 21/2020 de 15/04/2020 (Protocolo SIAM nº

0159472/2020), que concluiu que as informações complementares apresentadas pelo empreendedor sobre o DSP e as devolutivas foram satisfatórias.

No que se refere à realização do DSP, complementações se deram nos seguintes âmbitos: delimitação da AID do meio socioeconômico; explicação metodológica da seleção e/ou escolha dos entrevistados; delimitação do tamanho de amostra para o público interno; e anexo do modelo de questionário realizado junto aos empregados. No que se refere às suas devolutivas, as complementações se deram por via da apresentação de listas de presença, atas e registros fotográficos com o intuito de conhecimento do público convidado e participante nas proposições e discussões de novos projetos.

### 7.3.2 Programa de Educação Ambiental – PEA

Conforme informado no item anterior, os resultados obtidos do Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP permitiram o desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental – PEA.

Como objetivo principal do PEA, os estudos contemplam:

- Implementar ações para a sensibilização dos atores sociais impactados diretamente pelo empreendimento, contribuindo para que tenham uma atuação efetiva na melhoria da qualidade ambiental e de vida da região, bem como para a construção de um relacionamento positivo, ético e transparente entre o empreendedor, seus colaboradores e as comunidades circunvizinhas.

Com relação ao público externo, os estudos assinalam como objetivo principal o desenvolvimento de ações educacionais e participativas envolvendo as comunidades vizinhas ao empreendimento, em especial, as Comunidades dos Pintos, Boa Morte e Chacrinha, posicionando-os como protagonistas na busca pela melhoria das condições econômicas, da qualidade de vida e do respeito ao meio ambiente.

Já para o público interno, o foco é a disseminação e internalização de conhecimentos, valores e atitudes relacionados ao meio ambiente e à preservação dos recursos naturais, por meio de ações de capacitação, sensibilização, mobilização social e voluntariado.

Após analisados os projetos do PEA fruto dos resultados obtidos no DSP, fica evidente que ambos foram realizados de forma a atender às diretrizes da DN COPAM 214/2017, sendo possível identificar tanto demandas em comum entre as comunidades, quanto programas voltados para anseios específicos devido a diferentes históricos e a estágios de organização e coesão social, conforme indica o documento analisado.

Como exemplo, o estudo indica que para a comunidade de Córrego dos Pintos a principal demanda é referente ao tratamento e distribuição de água, enquanto para as comunidades de Chacrinha e Boa Morte, temas trazidos como prioritários são referentes à oportunidade de geração de emprego e renda, interação social e valorização da cultura e do lazer.

Dentre o público interno, foi identificada uma demanda por um maior fluxo de informações sobre os processos de licenciamento, operação e monitoramento, tanto para os colaboradores quanto para a comunidade. Adicionalmente, também foi sinalizada a importância de os trabalhadores desenvolverem ações de apoio às comunidades.

Com o período inicial estipulado em um ano para avaliação dos indicadores de cumprimento das metas ora estabelecidas e proposição de novas atividades somado à obrigatoriedade da realização dos programas de educação ambiental durante toda a fase de operação do empreendimento, solicita-se apresentação dos formulários com os resultados dos acompanhamentos realizados, em conformidade com a DN COPAM 214/2017:

§ 5º A partir do início da execução do PEA, o empreendedor deverá apresentar ao órgão ambiental licenciador os seguintes documentos:

I - Formulário de Acompanhamento, conforme modelo constante no Anexo II, a ser apresentado anualmente, até trinta dias após o final do primeiro semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa; (Redação dada pela Deliberação Normativa Copam nº 238).

I - Formulário de Acompanhamento Semestral, apresentando as ações previstas e realizadas, conforme modelo apresentado no Anexo II; II - Relatório de Acompanhamento, conforme Termo de Referência constante no Anexo I, a ser apresentado anualmente, até trinta dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa. (Redação dada pela Deliberação Normativa Copam nº 238).

### 7.3.3 Programa de Comunicação Social e Informação Socioambiental

O Programa de Comunicação Social deve ser elaborado utilizando as metodologias de comunicação para atender ao disposto na Resolução CONAMA nº 422 de 2010, destacando aqui o objetivo de “promover a educomunicação, propiciando a gestão e a difusão do conhecimento a partir das experiências da realidade socioambiental de cada local”.

De acordo com o Programa de Controle Ambiental – PCA, o Programa de Comunicação Social e Informação Socioambiental tem como objetivo estimular e facilitar a comunicação de atores interessados no acesso a informações referentes a programas realizados e sobre o empreendimento em geral, visando trabalhar a percepção e conscientização ambiental, buscar mudanças comportamentais, e atender a expectativas e ansiedades da sociedade em geral, através de diálogo permanente, transparente e participativo.

Para alcançar esse objetivo, o Programa de Comunicação Social prevê a estruturação de canais de comunicação que ficarão permanentemente abertos ao público-alvo, nesse caso composto por todo o município de Belo Vale, correspondente à Área de Influência Indireta do empreendimento.

As ações de comunicação social já são realizadas pela Minerinvest e, como exemplo, cita-se as atividades e contatos estabelecidos para a elaboração do EIA/RIMA, destacando-se os contatos com a população durante a realização da pesquisa e do diagnóstico socioeconômico.

Importante ressaltar, como evidencia a Instrução de Serviço SISEMA 04/2018, que o PEA e o Programa de Comunicação Social são programas diferentes, mas podem atuar de forma conjunta para potencializar suas ações e/ou projetos.

A concluir, apesar das evidências de entrevistas realizadas na elaboração do EIA, do DSP e do PEA para reunir contribuições contínuas sobre a Percepção Socioambiental do público-alvo, registra-se que não foram identificados quais canais e materiais específicos que deverão ser implementados, nem as respectivas linhas de ações. Também não foram apresentados metas, cronograma detalhado e indicadores de desempenho, que, igualmente ao PEA, deve ser executado durante toda a fase de operação do empreendimento. Tais pontos foram estabelecidos como condicionantes do Programa.

### 7.3.4 Programa de Priorização de Mão de Obra Local

O principal objetivo deste programa é propiciar que a contratação de trabalhadores priorize a mão de obra e os serviços presentes no município da área de influência direta do empreendimento.

Conforme assinalado no PCA, o programa justifica-se pelo fato de considerar um conjunto integrado de princípios, estratégias e medidas voltadas para o suprimento das necessidades do setor de contratação de serviços e de mão de obra, de modo a contribuir para potencializar o impacto positivo sobre o nível de emprego, renda e arrecadação pública. Ao mesmo tempo, o programa deverá contribuir para reduzir a pressão sobre a infraestrutura e os serviços públicos reduzindo o potencial de alteração do cotidiano da população do entorno.

O resultado esperado pelo Programa de Priorização de Mão de Obra Local é o incremento da absorção da mão de obra local nas áreas de influências, contribuindo para a potencial geração de emprego e renda e arrecadação municipal.

A metodologia apresentada é insuficiente e carece de detalhamento. Não foram descritas as atividades esperadas, tampouco foi apresentado o cronograma global do projeto e os mecanismos de monitoramento e avaliação que serão empregados ao longo do programa. Para assegurar a eficácia do programa, é essencial que sejam estabelecidos no planejamento as etapas, as metas e os indicadores que permitam o monitoramento e mensuração dos resultados esperados. Dessa forma, tais informações serão estabelecidas como condicionantes da licença.

## 8 Controle Processual

Trata-se de controle processual pelo qual objetiva-se a avaliação sistêmica do procedimento de licenciamento ambiental nos presentes autos. Pretende-se verificar a conformidade legal referente aos aspectos formais e materiais dos documentos apresentados, das intervenções requeridas e das propostas de compensações, além de abordar as questões jurídico-legais acerca do caso concreto, nos termos do art. 20, inciso II, do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

### 8.1 Possibilidade do licenciamento em caráter corretivo

O licenciamento corretivo encontra previsão legal no art. 32 do Decreto Estadual nº 47.383/18, que assim preceitua:

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

§ 1º - A continuidade de instalação ou operação da atividade ou do empreendimento dependerá da assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta - TAC junto ao órgão ambiental competente, independentemente da formalização do processo de licenciamento.

(Parágrafo com redação dada pelo art. 9º do Decreto nº 47.837, de 9/1/2020.)

§ 2º - A análise do processo de licenciamento ambiental em caráter corretivo dependerá de pagamento das despesas de regularização ambiental inerentes à fase em que se encontra o empreendimento, bem como das licenças anteriores, ainda que não obtidas.

§ 3º - A possibilidade de regularização através da concessão de LAS, de LI e de LO em caráter corretivo não desobriga o órgão ambiental a aplicar as sanções administrativas cabíveis.

§ 4º - A licença ambiental corretiva terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença.

(Parágrafo acrescentado pelo art. 9º do Decreto nº 47.837, de 9/1/2020.)

§ 5º - A validade da licença corretiva, aplicadas as reduções de que trata o § 4º, não será inferior a dois anos no caso de licença que autorize a instalação ou inferior a seis anos no caso de licenças que autorizem a operação.

(Parágrafo acrescentado pelo art. 9º do Decreto nº 47.837, de 9/1/2020.)

Por sua vez, o licenciamento ambiental trifásico – LAT está disciplinado no art. 14, I, do Decreto Estadual nº 47.383/18.

Art. 14 - Constituem modalidades de licenciamento ambiental:

- Licenciamento Ambiental Trifásico - LAT: licenciamento no qual a LP, a LI e a LO da atividade ou do empreendimento são concedidas em etapas sucessivas;

## 8.2 Competência para análise e decisão do processo

Consoante preconizado no art. 5º, parágrafo único, da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017:

Art. 5º – O enquadramento dos empreendimentos e atividades em classes se dará conforme matriz de conjugação do potencial poluidor/degradador e do porte dispostas na Tabela 2 do Anexo Único desta Deliberação Normativa.

Parágrafo único – Os empreendimentos que busquem a regularização concomitante de duas ou mais atividades constantes da Listagem de Atividades no Anexo Único desta Deliberação Normativa serão regularizados considerando-se o enquadramento da atividade de maior classe.

Destarte, no caso, dentre as atividades a serem licenciadas, a atividade de maior classe é a A-05-02-0 Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido, com capacidade instalada de 1.800 t/ano, com potencial poluidor “G” e porte “G”.

A competência para decidir sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de potencial poluidor “G” e porte “G” são das Câmaras Técnicas do COPAM, conforme está previsto no art. 3º, inciso III, alíneas “c” c/c art. 14, inciso IV, alíneas “c” do Decreto Estadual nº 46.953/2016, veja-se:

Art. 3º – O Copam tem por finalidade deliberar sobre diretrizes e políticas e estabelecer normas regulamentares e técnicas, padrões e outras medidas de caráter operacional para a preservação e conservação do meio ambiente e dos recursos ambientais, competindo-lhe:

(...)

III – decidir, por meio de suas câmaras técnicas, sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos:

(...)

c) de grande porte e grande potencial poluidor;

Art. 14 – A CMI, a CID, a CAP e a CIF têm as seguintes competências:

(...)

IV – decidir sobre processo de licenciamento ambiental, considerando a natureza da atividade ou empreendimento de sua área de competência:

(...)

c) de grande porte e grande potencial poluidor;

### 8.2.1 Avocação de Competência para análise

O Decreto Estadual nº 48.707/2023, em seu art. 17, faz menção ao instituto da Avocação de competência de análise e decisão sobre o procedimento de licenciamento ambiental e atos a ele vinculados de projetos considerados prioritários.

Consta nos autos o Ato de Avocação (documento SEI nº 0 83315495), segundo o qual a Diretoria de Gestão Regional da Feam, emite a seguinte ordem:

Essa Diretoria, diante das considerações suso mencionadas, das premissas legais vigentes, em especial o art. 17, § 1º, incisos II, IV do Decreto nº 48.707/2023, AVOCA o processo em referência para ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com o acompanhamento dessa Diretoria.”

Observa-se que a referida Avocação se limitou à competência para analisar o procedimento de licenciamento ambiental, preservando-se a competência decisória do Conselho de Políticas Ambientais- Copam, conforme asseverado no caput do art. art. 17 do Decreto 48.707/2023.

O empreendedor foi comunicado do Ato por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 73/2024.

O procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia 01/03/24, página 31 do Caderno Diário do Executivo.

### 8.3 Taxa de Expediente

O pagamento do DAE referente às taxas de expediente do presente processo de licenciamento ambiental é condição indispensável para a formalização do processo, conforme previsto na Lei Estadual nº 22.796/2017 (Lei de Taxas), que atualiza a Lei Estadual nº 6.763/1975 e consoante a Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019 referente à análise do licenciamento.

Verifica-se nos autos processuais 2 (dois) Documentos de Arrecadação Estadual. O DAE nº 4900025515406, no valor de R\$270.995,28 (duzentos e setenta mil, novecentos e noventa e cinco reais e vinte e oito centavos), e o de número 1200025515504, no valor de R\$94.502,32 (noventa e quatro mil, quinhentos e dois reais, e trinta e dois centavos) estão vinculados à presente solicitação de número 2022.08.01.003.0005204.

### 8.4 Da Regularidade da constituição do empreendimento, de seu representante legal e do responsável pelo cadastro

Inicialmente, o processo foi formalizado em nome do empreendedor Green Metals Soluções Ambientais LTDA, tendo como seu representante legal o administrador da sociedade, o Sr. Luis Fernando Franceschini da Rosa, conforme a cláusula 5ª do Contrato Social apresentado no CADU.

Posteriormente, por meio do processo SEI nº 1370.01.0025987/2022-25, documento nº 68727781, foi protocolado nos citados autos o pedido de alteração de titularidade, pelo qual o empreendimento GREEN METALS SOLUÇÕES AMBIENTAIS LTDA, CNPJ 16.382.339/0004-82, requereu alteração de titularidade na respectiva solicitação de LAT (LOC) nº 713/2023 para MINERINVEST MINERAÇÃO LTDA, CNPJ 10.016.341/0001-09.

Assim sendo, o CADU foi atualizado com a 19ª Alteração Contratual da Minerinvest, bem como com a documentação de seus representantes.

### 8.5 Do Comprovante de Propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade

No que diz respeito aos imóveis constantes da Área Diretamente Afetada do empreendimento, o empreendedor apresentou as certidões de inteiro teor, conforme abaixo:

- Matrícula nº 7020: Imóvel rural com área de 42,18,89 ha, denominado Fazenda São Lucas, situada no lugar denominado Baú, município de Belo Vale;
- Matrícula nº 7.158: Imóvel rural com área de 15,00,00 ha, denominado Fazenda Bela Vista, localizada no Município de Belo Vale/MG;
- Matrícula nº 7.159: Imóvel rural com área de 08,00,00 ha, denominado Fazenda do Moreira, localizada no Município de Belo Vale/MG;
- Matrícula nº 6.985: Imóvel rural com área de 29,57,31 ha, denominado Fazenda Bela Vista, localizada no Município de Belo Vale/MG; e
- Matrícula nº 5.038: Imóvel rural com área de 78,00,00 ha, denominado Fazenda Bela Vista, localizada

no Município de Belo Vale/MG.

Todos os imóveis são de propriedade da SDM Participações Ltda., inscrita sob o CNPJ nº 49.907.238/0001-94, a qual celebrou com o empreendedor contrato de arrendamento de imóvel rural compreendendo todas as matrículas referenciadas. Fica comprovado o vínculo jurídico da propriedade com o empreendedor.

## 8.6 Da Certidão Municipal de Uso e Ocupação do Solo

Dispõe o art. 10, § 1º, da Resolução CONAMA nº 237/1997 que:

Art. 10- No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

De maneira simétrica, no estado de Minas Gerais, vige o art. 18 do Decreto 47.383/2018, segundo o qual o processo de licenciamento ambiental deverá ser obrigatoriamente instruído com a certidão emitida pelos municípios abrangidos pela Área Diretamente Afetada - ADA - do empreendimento, cujo teor versará sobre a conformidade do local de implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo.

O empreendedor apresentou a certidão quanto ao uso de ocupação do solo municipal referente ao Município Belo Vale, Minas Gerais.

## 8.7 Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal (CTF)

O Cadastro Técnico Federal é registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas que se dedicam a atividades potencialmente poluidoras, e é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente, instituído pela Lei Federal nº 6.938, de 1981. Tais documentos foram apresentados nos autos.

## 8.8 Dos Recursos Hídricos

A outorga do direito de uso de água é um instrumento legal que assegura ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos superficiais ou subterrâneos (art. 20, CRFB/88). Trata-se de ato de caráter personalíssimo e, sendo assim, as águas são alocadas para uso e usuário definidos, considerando-se as disponibilidades hídricas e mantendo-se as prioridades de cada uso definidas no Planejamento estabelecido pelo Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM).

Contudo, conforme orientações do órgão ambiental, a análise deste tema não faz parte do escopo deste Laudo.

## 8.9 Da Publicação de Requerimento de Licença

Dispõe o art. 30 da Deliberação Normativa Copam nº 217 de 2017:

Art. 30 – Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva decisão serão publicados na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou em meio eletrônico de comunicação pelo órgão ambiental, bem como em periódico regional ou local de grande circulação pelo empreendedor.

Foram juntados nos autos publicações ocorridas nos dias 03/03/2023, na página 11 do jornal “O Tempo”. A mesma faz referência à solicitação nº 2022.08.01.003.0005204, a qual está vinculada à solicitação do processo em análise.

A presente publicação preenche os requisitos dos parágrafos do art. 30 da referida Deliberação Normativa mencionada acima.

De igual forma, compete ao órgão ambiental o encaminhamento do requerimento de licença para a publicação na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou meio eletrônico, em até 20 (vinte) dias, contados da formalização do processo, o que foi observado nos presentes autos, conforme publicação ocorrida em 04/04/2023, página 12, Caderno Diário do Executivo.

No dia 23/01/2024 foi realizada pesquisa no Sistema de Consulta de Audiência Pública, no site <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/consulta-audiencia>.

Após a conferência, foi constatado que no dia 16/05/2023 houve solicitação para a realização da audiência pública. As demandas foram requeridas por pessoas físicas e por entidade civil sem fins lucrativos. O detalhamento da sessão encontra-se descrito no item 3.5 deste Laudo.

## 8.10 Intervenções ambientais e compensações

Protocolado sob número 1370.01.0010073/2023-87, em 06/03/2023, o requerimento de autorização para intervenção ambiental realizado em nome da empresa Green Metals Soluções Ambientais Ltda, (atualmente Minerinvest) e tem por objetivo a regularização de supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo e regularização de intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em área de preservação permanente, ambas as intervenções em caráter corretivo. O referido requerimento foi formalizado em 03/04/2023, com posterior publicação do extrato do mesmo no Diário Oficial de Minas Gerais, na edição de 04 de abril de 2023.

### 8.10.1 Da Documentação

O processo em epígrafe, formalizado sob vigência da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3102/2021, se encontra instruído com os seguintes documentos e levantamentos:

- Requerimento de Intervenção Ambiental;
- Contrato Social da empresa requerente;
- Cartão Nacional de Pessoa Jurídica da empresa requerente;
- Comprovante de residência da empresa requerente;
- Certidão de Inteiro Teor dos imóveis que integram o empreendimento;
- Cadastro Ambiental Rural do imóvel;
- Contrato de Arrendamento total de Concessão de Lavra;
- Planta Planimétrica do empreendimento com respectiva ART;
- Projeto de Intervenção Ambiental com respectiva ART;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 1401248010221, referente a taxa de expediente por intervenção em 0,1299 hectare de APP, com respectivo comprovante de pagamento;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 1401248008260, referente a taxa de expediente do requerimento de supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo, em 0,3121 hectare, com respectivo comprovante de pagamento;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 5501248013864, referente a taxa florestal incidente sob 15,90m<sup>3</sup> de madeira de floresta nativa, com respectivo comprovante de pagamento;

- Documento de Arrecadação Estadual nº 5501248010890, referente a taxa florestal incidente sob 53,06m³ de lenha de floresta nativa, com respectivo comprovante de pagamento;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 5501248012388, referente a taxa florestal incidente sob 4,42m³ de tocos e raízes;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 5501334885891, referente a taxa florestal incidente sobre 38,179 m³ de lenha de floresta nativa;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 5501334886625, referente a taxa florestal incidente sobre 26,5391 m³ de madeira de floresta nativa;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 5501334887613, referente a taxa florestal incidente sobre 6,04 m³ de lenha de floresta nativa;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 5501334888296, referente a taxa florestal incidente sobre 6,04 m³ de madeira de floresta nativa;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 5501344347981, referente a taxa florestal incidente sobre 26,5391 m³ de madeira de floresta nativa;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 5501344348634, referente a taxa florestal incidente sobre 6,04 m³ de lenha de floresta nativa;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 5501344347646, referente a taxa florestal incidente sobre 38,179 m³ de lenha de floresta nativa;
- Documento de Arrecadação Estadual nº 2901346555778, referente a taxa florestal incidente sobre 27,8578 m³ de lenha de floresta nativa e 12,7684 de madeira de floresta nativa ;
- Documentos de Arrecadação Estadual nº nº 1501344354228, 1501344353647, 1501344353493 e 1501346572311, referente a reposição florestal ;
- Projeto Executivo de Compensação Florestal, com respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica;
- Certidão de Inteiro Teor do imóvel objeto da proposta de compensação;
- Certidão de Filiação e Domínio Trintenária do imóvel objeto da proposta de compensação;
- Certificado de Cadastro de Imóvel Rural do móvel objeto da proposta de compensação;
- ITR do imóvel objeto da proposta de compensação;
- Certidão negativa de ônus e ações do imóvel objeto da proposta de compensação;
- Certidão negativa de débitos relativos aos tributos federais e à Dívida Ativa da União de imóvel rural;
- Declaração da Unidade de Conservação de localização do imóvel objeto da compensação;
- Memorial descritivo das áreas destinadas à compensação;

Trata-se de requerimento formalizado em caráter corretivo, tendo em vista que as intervenções requeridas já foram realizadas. Quanto a possibilidade de apreciação da intervenção corretiva, conforme o disposto no Decreto Estadual 47.749/2019, deve-se observar:

Art. 12 – A suspensão da obra ou atividade que deu causa à supressão irregular poderá ser afastada por meio de autorização para intervenção ambiental corretiva, desde que atendidas, cumulativamente, as seguintes condições:

I – possibilidade de inferir a tipologia vegetacional existente originalmente na área suprimida, por meio da apresentação, pelo infrator, de inventário florestal de vegetação testemunho em área

adjacente ou de inventário florestal da própria área, elaborado antes da supressão irregular, e do respectivo registro de responsabilidade técnica junto ao conselho profissional;

II – inexistência de restrição legal ao uso alternativo do solo na área suprimida;

III – não se tratar de infrator reincidente de forma específica, conforme previsão do art. 82 do Decreto nº 47.383, de 2 de março de 2018;

IV – recolhimento, pelo infrator, da reposição florestal, da taxa florestal e das compensações ambientais previstas na legislação ambiental vigente.

Ainda sobre da possibilidade de regularização da intervenção corretiva (Decreto 47.749/2019):

Art. 13 – A possibilidade de regularização, por meio da obtenção da autorização para intervenção ambiental corretiva, não desobriga o órgão ambiental de aplicar as sanções administrativas pela intervenção irregular.

Parágrafo único – O infrator deverá, em relação às sanções administrativas aplicadas, comprovar, alternativamente:

I – desistência voluntária de defesa ou recurso apresentado pelo infrator junto ao órgão ambiental competente e recolhimento do valor da multa aplicada no auto de infração;

II – conversão da multa em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente;

III – parcelamento dos débitos devidos a título de multa aplicada em auto de infração;

IV – depósito do valor da multa em conta específica que, após o trânsito em julgado do auto de infração, será revertido ao Estado, caso a penalidade seja mantida.

Art. 14 – O processo de autorização para intervenção ambiental corretiva deverá ser instruído com cópias do auto de fiscalização ou boletim de ocorrência, quando houver, e do auto de infração referentes à intervenção irregular.

Conforme afirmado pela análise técnica no item 4 deste Laudo, o empreendedor apresentou o DAE e comprovante de pagamento dos autos de infração nº 226589/2021 e 226590/2021 e a solicitação de emissão de DAE onde manifesta desistência de defesa/recurso/impugnação referentes aos autos de infração supramencionados.

### 8.10.2 Do Licenciamento ambiental

O mencionado requerimento de intervenção ambiental se encontra vinculado ao Processo Administrativo SLA nº 713/2023, por meio do qual a empresa requerente pleiteia a regularização das atividades de Lavra a céu aberto de minério de ferro; Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco; Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a úmido; pilha de rejeito/estéril – minério de ferro; postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalação de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação; disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e IIB, segundo a NBR 10.004) em cava da mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção; reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito (minério de ferro).

Conforme requerimento de intervenção ambiental o empreendimento em regularização se classifica como classe 6, com critério locacional de peso 1, enquadrando-se na modalidade de licenciamento LAT.

### 8.10.3 Da competência

Em se tratando de requerimento de autorização para intervenção ambiental vinculado a processo de licenciamento ambiental regularizado por meio de LAT, verifica-se a destinação adequada do requerimento, conforme o estabelecido na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017:

Art. 16 – A autorização para utilização de recurso hídrico, bem como a autorização para intervenção ambiental, quando necessárias, deverão ser requeridas no processo de licenciamento ambiental, previamente à instalação do empreendimento ou atividade.

[...]

§2º – As solicitações para as intervenções ambientais serão analisadas nos autos do procedimento de licenciamento ambiental e, quando deferidas, constarão do certificado de licença ambiental, ressalvadas aquelas que se referem a processos instruídos com LAS.

#### 8.10.4 Do corte ou supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica

Conforme requerimento de intervenção ambiental e Projeto de Intervenção Ambiental, as intervenções serão realizadas com a finalidade de operação de empreendimento minerário, sendo que as áreas requeridas se encontram inseridas em área sob domínio do Bioma Mata Atlântica, em estágio inicial e médio de regeneração.

Sobre esta matéria, há que ser observada a Lei 11.428/2006, que assim estabelece:

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

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

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

Observa-se que o empreendedor instruiu o processo com EIA/RIMA e proposta de compensação por suprimir vegetação classificada como estágio médio do Bioma Mata Atlântica, nos termos dos Artigos 17 e 32 da Lei 11.428/2006, nos termos da Portaria IEF nº 30/2013.

Também foi juntado aos autos Laudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional, relacionado a supressão de vegetação da Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração, sendo considerado satisfatório pela análise técnica, conforme item 4.7 deste Laudo.

#### 8.10.5 Da intervenção em área de preservação permanente

No que tange a supressão de vegetação nativa em área preservação permanente, a Resolução CONAMA 369/2006 estabelece:

Art. 3º A intervenção ou supressão de vegetação em APP somente poderá ser autorizada quando o requerente, entre outras exigências, comprovar:

I - a inexistência de alternativa técnica e locacional às obras, planos, atividades ou projetos propostos;

II - atendimento às condições e padrões aplicáveis aos corpos de água;

III - averbação da Área de Reserva Legal;

IV - a inexistência de risco de agravamento de processos como enchentes, erosão ou movimentos acidentais de massa rochosa

Art. 4º Toda obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental, deverá obter do órgão ambiental competente a autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP, em processo administrativo próprio, nos termos previstos nesta resolução, no âmbito do processo de licenciamento ou autorização, motivado tecnicamente, observadas as normas ambientais aplicáveis.

Vê-se, portanto, possibilidade legal de regularização da intervenção em APP, desde que apresentado Laudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional e cumprida ainda a compensação em uma das formas previstas no Decreto Estadual 47.749/2019:

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:

I – recuperação de APP na mesma sub-bacia hidrográfica e, prioritariamente, na área de influência do empreendimento ou nas cabeceiras dos rios;

II – recuperação de área degradada no interior de Unidade de Conservação de domínio público Federal, Estadual ou Municipal, localizada no Estado;

III – implantação ou revitalização de área verde urbana, prioritariamente na mesma sub-bacia hidrográfica, demonstrado o ganho ambiental no projeto de recuperação ou revitalização da área;

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.

Dentre as formas previstas, optou o empreendedor em realizar a compensação nos termos do Inciso IV do Art. 75 do Decreto 47.749/2019, apresentado por meio do Projeto Executivo de Compensação Florestal.

Com relação ao Laudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional, este foi apresentado nos autos, tendo sido avaliado pela equipe técnica.

#### 8.10.6 Compensação pelo corte ou supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica

Acerca da compensação por supressão de vegetação em estágio médio de regeneração, localizada no interior do bioma Mata Atlântica o Decreto Estadual 47.749/2019 estabelece:

Art. 49 – Para fins de cumprimento do disposto no art. 17 e no inciso II do art. 32 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, o empreendedor deverá, respeitada a proporção estabelecida no art. 48, optar, isolada ou conjuntamente, por:

I – destinar área, para conservação, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31 da Lei Federal nº 11.428, de 2006, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana, em ambos os casos inserida nos limites geográficos do Bioma Mata Atlântica;

II – destinar ao Poder Público, área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, inserida nos limites geográficos do bioma Mata Atlântica, independente de possuir as mesmas características ecológicas, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica, observando-se, ainda, a obrigatoriedade da área possuir vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica, independentemente de seu estágio de regeneração.

§ 1º – Demonstrada a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a recuperação florestal, com espécies nativas, na proporção de duas vezes a área suprimida, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica.

§ 2º – A execução da recuperação florestal de que trata o § 1º deverá seguir as diretrizes definidas em projeto técnico, elaborado por profissional habilitado, contemplando metodologia que garanta o restabelecimento de índices de diversidade florística compatíveis com os estágios de regeneração da área desmatada.

No caso em tela foi apresentado Projeto Executivo de Compensação Florestal e demais documentos necessários à análise da proposta, optando o empreendedor pela compensação nos termos do Inciso II do Art. 49 do Decreto 47.749/2019.

### 8.10.7 Da Compensação Minerária

Decorrente da supressão de cobertura vegetal nativa, por empreendimento mineral, incide sobre o empreendimento a compensação minerária, nos termos do Art. 75 da Lei 20.922/2013.

Art. 75. O empreendimento mineral que dependa de supressão de vegetação nativa fica condicionado à adoção, pelo empreendedor, de medida compensatória florestal que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações previstas em lei.

§ 1º A área utilizada como medida compensatória nos termos do caput não será inferior àquela que tiver vegetação nativa suprimida pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades.

Embora a proposta de compensação minerária tenha sido apresentada no bojo do Projeto Executivo de Compensação Florestal, esta deverá ser formalizada junto ao IEF, nos termos da Portaria IEF nº 27/2017, devendo sua formalização ser condicionada no âmbito da licença ambiental.

### 8.10.8 Do Material lenhoso

Conforme requerimento de autorização para intervenção ambiental, foi utilizado no próprio imóvel, devendo a empresa responsável pela intervenção apresentar certificado de registro relacionado a exploração de produtos/subprodutos florestais, nos termos da Portaria IEF nº 125/2020.

### 8.10.9 Da validade da autorização para intervenção ambiental

Nos termos do Decreto 47.749/2019, art. 8º, as autorizações para intervenção ambiental de empreendimentos vinculados a qualquer modalidade de licenciamento ambiental terão prazo de validade coincidente ao da licença ambiental, independentemente da competência de análise da intervenção.

## 8.11 Espeleologia/Cavidades

O empreendedor assinalou no SLA que não está localizado em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio. Segundo disposto no item 3.2.2 deste Laudo, foram percorridos cerca de 24 quilômetros, não sendo registradas ocorrências de feições e/ou cavidades naturais subterrâneas, tal fato se deve ao conjunto de características físicas da área, que não são favoráveis aos processos de espeleogênese.

## 8.12 Compensação do SNUC

Considerando o EIA/RIMA apresentado, o empreendimento deverá ser condicionado a protocolizar o pedido de compensação ambiental perante o Instituto Estadual de Florestas (IEF), com fulcro no art. 36 da Lei 9.985/2000 (SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação) e em consonância com os Decretos 45.175/09 alterado pelo Decreto 45.629/11.

## 8.13 Unidades de Conservação

O empreendedor assinalou no SLA que não está localizado em Unidade de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável.

## 8.14 Dos Órgãos Intervenientes

O empreendedor assinalou “não se aplica” quando questionado se o empreendimento tem natureza atrativa de fauna, e se terá impacto em terra indígena, quilombola, área de Segurança Aeroportuária ou bem cultural acautelado.

A despeito disso, esta marcação não exclui a necessidade de o empreendimento informar ao órgão ambiental, por meio de outros documentos, acerca dos demais impactos causados no exercício de suas atividades.

O art. 27 da Lei Estadual nº 21.972 de 21 de janeiro de 2016 assim disciplina a matéria:

Art. 27 – Caso o empreendimento represente impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, o empreendedor deverá instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise.

No item 3.4 deste Laudo consta maiores detalhamentos acerca deste tema.

## 8.15 Prazo de Validade da Licença

A licença ambiental corretiva terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença.

Em pesquisa no Portal da Transparência Ambiental foram encontrados os seguintes autos de infração relacionados aos CNPJ's nº 16.382.339/0004- 82 - Green Metals e sua sucessora Minerinvest, CNPJ nº 10.016.341/0001-09:

EMPREENHIMENTO	NÚMERO DO AI	NATUREZA	STATUS
Green Metals - 16.382.339/0004- 82	287212/2021	GRAVÍSSIMA	Em aberto
	314135/2023	GRAVÍSSIMAS	Em aberto
Minerinvest - 10.016.341/0001-09	226589/2021	GRAVE	Definitiva
	226590/2021	GRAVÍSSIMA	Definitiva
	226489/2021	GRAVE	Definitiva

Neste sentido, deverá incidir o fator redutor do prazo de validade da licença a ser expedida, de modo que a ela seja deferida a validade de 6 anos, conforme o disposto no art. 32 do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

## 8.16 Das Declarações de Responsabilidades Firmadas pelo Empreendedor no SLA

O empreendedor declarou no SLA, no módulo “enquadramento”, sob as penas da Lei: (i) que as informações prestadas são verdadeiras e que está ciente de que a falsidade na prestação destas informações constitui crime, conforme preceitua o art. 299 do Código Penal e o art. 69-A da Lei Federal nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), sem prejuízo das sanções administrativas e do dever de indenização civil porventura incidente em caso de dano ambiental; (ii) ter ciência sobre o fato de que as intervenções ambientais realizadas até a data de 22 de julho de 2008, enquadráveis ou não na hipótese de uso antrópico consolidado em APP na zona rural, podem ser passíveis ou não de regularização ambiental ou, até mesmo, serem vedadas de forma expressa pela legislação (Resolução SEMAD/IEF nº 1905/2013 – atual Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, Lei Estadual nº 20.922/2013 e Lei Federal nº 12.651/2012), motivo por que a sua ciência sobre o tema tem como efeito ratificar o seu dever de buscar a respectiva autorização do Órgão Ambiental, se pertinente em tais ocasiões, bem como de respeitar as vedações quanto às eventuais intervenções - com especial atenção àquelas afetas ao regime jurídico das Áreas de Preservação

Permanente. Por consequência e ante a sua ciência, sabe, também, que a inobservância dos preceitos expendidos acima poderá ocasionar o imediato indeferimento do processo de licenciamento ambiental correlato à situação de irregularidade constatada, sem prejuízo das sanções penais, cíveis e administrativas que se cumulem no caso sob análise; e (iii) que está ciente que a(s) atividade(s) indicada(s) é(são) passível(íveis) de registro do Cadastro Técnico Federal, sendo obrigação imperativa para a sua operação, sob pena de cancelamento futuro da licença a ser emitida caso seja verificado seu descumprimento.

## 8.17 Das Considerações Finais

A análise dos estudos ambientais não exime o empreendedor e os profissionais que os elaboraram de suas responsabilidades técnica e jurídica pelas informações apresentadas, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Nesse sentido preconiza o art. 11 da Resolução CONAMA nº 237/1997 que os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Logo, considera a norma que o empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos carreados aos autos do procedimento de licenciamento serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

Registra-se que, caso verificada a apresentação de informações inverídicas, falsas ou omissões relacionadas ao Processo Administrativo pelo empreendedor/consultor, serão aplicadas as sanções cabíveis ou até a suspensão da licença eventualmente deferida pela autoridade decisória.

Diante do exposto, após analisar os principais tópicos que compõem o presente licenciamento, encerra-se o controle processual, cujo capítulo possui natureza meramente opinativa, sob o prisma estritamente jurídico, não adentrando-se nas questões de cunho técnico.

## 9 Conclusão

Diante do exposto, a equipe interdisciplinar da assessoria técnica responsável pela elaboração do presente laudo, recomenda o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação Corretiva, para o empreendimento Minerinvest Mineração Ltda., CNPJ nº 10.016.341/0001-09, em relação às atividades de Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido; Lavra a céu aberto – minério de ferro; Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco; Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro; Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação; Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e IIB, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção; Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito, no município de Belo Vale, pelo prazo de 6 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Oportuno ressaltar que deverão ser observadas e avaliadas pela Feam as condicionantes propostas no anexo I do presente laudo, visando a manutenção e/ou melhorias de ações que garantam a mitigação dos impactos gerados.

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.

A análise dos estudos ambientais aqui realizada não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Ressalta-se ainda que a Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados neste processo de licenciamento, sendo a elaboração, instalação e operação, bem como a comprovação quanto à eficiência das medidas de controle são de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Por fim, a assessoria técnica reafirma a recomendação de deferimento a partir das análises técnicas realizadas e reuniões de discussão e alinhamento ocorridas junto à Feam, ente responsável pela homologação ou não da recomendação, a partir da análise própria dos termos desse laudo e do contexto do licenciamento ambiental de Minas Gerais, não cabendo à essa assessoria juízo de valor ou avaliação da decisão final do parecer único.

## 10 Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente laudo

1. RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO			
<b>Nome do empreendimento</b>		Minerinvest Mineração Ltda. – Mina da Baixada	
<b>Modalidade principal da licença</b>		LAT – LOC (atividades A-05-02-0; A-02-03-8; A-05-01-0; A-05-04-7; F-06-01-7; A-05-06-2; A-05-08-4)	
<b>Protocolo (SEI)</b>		Processo SEI 1370.01.0010073/2023-87	
2. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL			
<b>Denominação:</b>		<b>Áreas Total (ha):</b>	
Fazenda São Lucas Sítio Paraíso do Vale		178,762	
<b>Registro nº (matrículas):</b>		<b>Área Total RL (ha):</b>	
7.020, 8.099, 5.038, 6.985, 7.158 e 7.159		48,6244 ha (área total de RL no CAR de final 50A8) 1,5126 ha (área total de RL no CAR de final CC2D)	
<b>Município/Distrito:</b>	Belo Vale	<b>UF:</b>	MG
<b>INCRA (CCIR):</b>			
<b>Coordenada Plana (UTM)</b>			
<b>Datum:</b> SIRGAS2000		<b>X:</b> 604779	<b>Y:</b> 7737098
<b>Fuso:</b> 23S			
<b>Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR):</b>		MG-3106408- A769.DBCF.298E.454D.AC59.788E.1AD0.50A8 MG-3106408- 5868.8E52.E244.4F14.BB4B.C502.7FD2.CC2D	

3. INTERVENÇÃO AMBIENTAL AUTORIZADA			4. PLANO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL		
Tipo de Intervenção	Quantidade	Un	Uso a ser dado à área	Especificação	Área (ha)
Intervenção com supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo	0,4913	ha	Mineração	Abertura de via de acesso e estrutura para captação e condução de água para abastecimento humano e industrial	0,4913
Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP	0,3510	ha	Mineração		0,3510
Intervenção em área de preservação permanente – APP – SEM supressão de cobertura vegetal nativa	0,1543	ha	Mineração		0,1543
Supressão de indivíduos arbóreos isolados	8 indivíduos 0,0370	un ha	Mineração		0,0370
<b>Total:</b>	1,0336	ha un	<b>Total:</b>		1,0336
5. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA(S) ÁREA(S) AUTORIZADA (S) PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL					
Bioma/Transição entre Biomas	Área (ha)	Fisionomia/Transição	Estágio Sucessional, quando couber	Área (ha)	
Mata Atlântica	0,8429	FESD	Médio	0,8429	
Mata Atlântica	0,1907	Área antropizada	Não se aplica	0,1907	
Total:	1,0336	-	Total:	1,0336	
6. PRODUTO/SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL AUTORIZADO					
Produto/Subproduto	Especificação	Quantidade	Unidade		
Lenha	Floresta nativa	91,4429	m <sup>3</sup>		
Madeira	Floresta nativa	43,8933	m <sup>3</sup>		
Tocos e raízes	Floresta nativa	8,82	m <sup>3</sup>		

## 11 Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) da Minerinvest Mineração Ltda.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da Minerinvest Mineração Ltda.

**Anexo III.** Relatório de Vistoria Técnica – processo SLA 713/2023.

## Anexo I

## Condicionantes para Licença de Operação Corretiva da Minerinvest Mineração Ltda.

<p>Empreendedor: Minerinvest Mineração Ltda.  Empreendimento: Minerinvest Mineração Ltda.  CNPJ: 10.016.341/0001-09  Município: Belo Vale  Atividades: Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido; Lavra a céu aberto – minério de ferro; Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco; Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro; Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação; Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e IIB, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção; Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito  Código DN 217/2017: A-05-02-0; A-02-03-8; A-05-01-0; A-05-04-7; F-06-01-7; A-05-06-2; A-05-08-4  Processo: 713/2023  Validade: 06 anos</p>
---

Item	Descrição da condicionante	Prazo
01	Executar programa de automonitoramento conforme Anexo II deste laudo.	Durante toda a vigência da licença
02	Apresentar relatório técnico-fotográfico que comprove a implantação e execução das adequações propostas para o Posto de Abastecimento e a Planta de Estação Geradora, conforme cronograma apresentado em atendimento às ICs nº 167046, 167047 e 167048.	12 meses
03	Apresentar relatório técnico-fotográfico que comprove a implantação e execução das ações do Projeto de Sinalização e Melhoria das Via de Tráfego, conforme cronograma apresentado em atendimento à IC nº 167063.	180 dias
04	Apresentar relatório técnico-fotográfico de continuidade de execução das ações previstas no Projeto de Sinalização e Melhoria das Vias de Tráfego, como limpeza das placas e manutenções necessárias, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Todas as fotografias devem conter data e coordenada.	Anualmente
05	Apresentar relatório técnico-fotográfico que comprove a implantação e execução das ações do projeto de adequações/melhorias nos sistemas de tratamento de efluentes, conforme cronograma apresentado em atendimento à IC nº 167060.	180 dias
06	Apresentar PGRS em caráter executivo, contemplando identificação, classificação e taxa de geração de todos os resíduos gerados pelo empreendimento, bem como, procedimento de armazenamento temporário e a destinação e disposição final adequadas, conforme normas aplicáveis. Encaminhar projeto executivo que evidencie a localização e a disposição adequada de todos os resíduos sólidos gerados no empreendimento e o respectivo cronograma de implantação das ações constantes desse projeto.	120 dias
07	Apresentar relatório técnico-fotográfico que comprove a implantação e execução das ações de implantação do novo local de armazenamento temporário de produtos perigosos, conforme cronograma apresentado em atendimento à IC nº 167059.	180 dias
08	Apresentar relatório fotográfico comprovando a execução do projeto de drenagem da Mina da Baixada, conforme cronograma apresentado no documento SEI 85368116, processo SEI 1370.01.0010073/2023-87.	180 dias
09	Apresentar relatório técnico-fotográfico de consolidação das ações e atividades empreendidas no âmbito do Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Todas as fotografias devem conter data e coordenada.	Anualmente

Item	Descrição da condicionante	Prazo
10	Apresentar ao Núcleo de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões Atmosféricas – NQA, da Semad, 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: i) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; ii) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento; (iii) identificação e justificativa dos pontos de monitoramento definidos.	180 dias
11	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pelo NQA/Semad, na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pelo NQA/Semad
12	Apresentar detalhamento do Programa de Prevenção de Atropelamento da Fauna, contemplando cronograma de execução detalhado, equipe técnica responsável, AMF, indicação de locais de atendimento a espécimes atropelados, instituição que receba animais em óbito, coordenadas de locais adequados a solturas quando necessário realocação e metodologia.	120 dias
13	Apresentar relatório técnico-fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas no Programa de Prevenção de Atropelamento da Fauna. Todas as fotografias devem conter data e coordenada.	Anualmente
14	Apresentar detalhamento do Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre, contemplando: cronograma de execução detalhado, equipe técnica responsável, coordenadas dos pontos de monitoramento acompanhados de mapa, metodologia e inserção do subprograma que contemple as espécies ameaçadas de extinção mencionadas no laudo.	120 dias
15	Apresentar relatório técnico-fotográfico que comprove a implantação e execução das ações propostas no Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre. Todas as fotografias devem conter data e coordenada.	Anualmente
16	Apresentar o Formulário de Acompanhamento do Programa de Educação Ambiental, conforme modelo constante no Anexo II da DN Copam 214/2017, em até trinta dias após o final do primeiro semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa.	Anualmente
17	Apresentar Relatório de Acompanhamento de execução do Programa de Educação Ambiental, conforme Termo de Referência constante no Anexo I da DN Copam 214/2017, em até trinta dias após o final do segundo semestre de cada ano de execução do PEA, a contar do início da implementação do Programa.	Anualmente
18	Apresentar relatório técnico-fotográfico comprovando a execução do Programa de Comunicação Social e Informação Socioambiental, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Todas as fotografias devem conter data e coordenada.	Anualmente
19	Apresentar, no âmbito do Programa de Comunicação Social e Informação Socioambiental, as linhas de ação previstas para a execução de suas atividades. Esse planejamento deve incluir as estratégias para cada grupo de interesse, e os meios pelos quais as informações serão continuamente compartilhadas com a população local e outros stakeholders.	60 dias
20	Apresentar metas, indicadores de desempenho e cronograma global dos respectivos programas: Programa de Educação Ambiental; Programa de Comunicação Social e Informação Socioambiental; Programa de Priorização de Mão de Obra Local	60 dias
21	Apresentar detalhamento da metodologia do Programa de Priorização da Mão de Obra Local, incluindo as etapas e atividades planejadas por público-alvo.	60 dias
22	Apresentar relatórios técnicos-fotográficos, comprovando a execução do Programa de Priorização de mão de obra local, com respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Todas as fotografias devem conter data e coordenada.	Anualmente
23	Executar o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), referente à reconstituição da vegetação nativa nas APP dos imóveis.	12 meses

Item	Descrição da condicionante	Prazo
24	Apresentar relatório anual de acompanhamento de execução do Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), referente à reconstituição da vegetação nativa nas APP dos imóveis.	Durante 3 anos
25	Apresentar Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA) para reconstituição da APP na Reserva Legal da propriedade com Matrícula nº 8.099.	90 dias
26	Executar o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), para reconstituição da APP na Reserva Legal da propriedade com Matrícula nº 8.099.	12 meses
27	Apresentar relatório anual de acompanhamento de execução do Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), para reconstituição da APP na Reserva Legal da propriedade com Matrícula nº 8.099.	Durante 3 anos
28	Apresentar cópia do protocolo do processo de compensação ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	120 dias
29	Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF e assinado, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	12 meses
30	Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	24 meses
31	Apresentar protocolo junto ao Escritório Regional do IEF de processo de Compensação Minerária a que se refere o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27 de 07 de abril de 2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	120 dias
32	Apresentar cópia de Termo de Compromisso de Compensação Minerária - TCCM firmado perante o IEF e assinado, referente ao art. 75 da Lei Estadual nº. 0.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27 de 07 de abril de 2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	12 meses
33	Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Minerária – TCCM firmado perante o IEF, em conformidade com o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	24 meses
34	Apresentar comprovante de recolhimento de Documento de Arrecadação Estadual referente a compensação pecuniária pela supressão da espécie imune de corte <i>Handroanthus ochraceus</i> . O DAE deve contemplar o valor de 5.600 UFEMG's	90 dias
35	Assinar com o órgão ambiental o Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF referente à compensação da Lei 11.428/2006.	30 dias
36	Apresentar a matrícula do imóvel, com a averbação em cartório, da área de compensação definida no Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF.	90 dias
37	Apresentação da escritura para fins de Doação da área ao IEF como Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica.	120 dias da assinatura da escritura pública de doação
38	Providenciar assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental - TCCA com fins de Recuperação de Áreas de Preservação Permanente – APP.	90 dias
39	Apresentação da escritura para fins de Doação da área ao IEF, como Compensação Florestal por intervenção em APP.	120 dias da assinatura da escritura pública de doação
40	Apresentar certificado de registro relacionado a exploração de produtos/subprodutos florestais, nos termos da Portaria IEF nº 125/2020, referente ao material proveniente das intervenções ambientais realizadas.	30 dias

## Anexo II

### Programa de Automonitoramento da Minerinvest Mineração Ltda.

Empreendedor: Minerinvest Mineração Ltda.
Empreendimento: Minerinvest Mineração Ltda.
CNPJ: 10.016.341/0001-09
Município: Belo Vale
Atividades: Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido; Lavra a céu aberto – minério de ferro; Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco; Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro; Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação; Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e IIB, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção; Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito
Código DN 217/2017: A-05-02-0; A-02-03-8; A-05-01-0; A-05-04-7; F-06-01-7; A-05-06-2; A-05-08-4
Processo: 713/2023
Validade: 06 anos

### 1. Efluentes líquidos

Local de amostragem	Coordenadas UTM		Parâmetros	Frequência de análise
Bebedouro	608330	7737818	Cloretos; Coliformes totais; Cloro; Contagem de Bactérias Heterotróficas; Cor aparente; Escherichia coli; Odor; pH; Surfactantes Aniônicos; Temperatura; Turbidez.	Bimestral
Ponto 1	608389	7736121	Condutividade elétrica; Coliformes Termotolerantes; Coliformes Totais; Cor Verdadeira; DBO; DQO; Ferro Total; Ferro Dissolvido; Fósforo Total; Manganês Total; Óleo e graxas; Oxigênio Dissolvido; pH; Sólidos Dissolvidos Totais; Sólidos Sedimentáveis; Sólidos Suspenso Totais; Turbidez; Sulfatos; Temperatura, Vazão	Bimestral
Ponto 2	605517	7736073		Bimestral
Ponto 3	608380	7737054		Bimestral
Ponto 4	607843	7737857		Bimestral
ETA	607898	7737680	Cloretos; Coliformes totais; Cloro; Contagem de Bactérias Heterotróficas; Cor aparente; Escherichia coli; Odor; pH; Substâncias Tensoativa; Temperatura; Turbidez.	Bimestral
Nascente 01	608669	7736615	Coliformes totais; Contagem totais de bactérias Mesófilas; Escherichia coli; pH; Oxigênio Dissolvido; Temperatura, Vazão.	Semestral
Nascente 02	608594	7736796		Semestral
Nascente 03	609039	7737601		Semestral
Nascente 04	606905	7737352		Semestral
Nascente 05	607344	7738184		Semestral
Caixa SAO	608295	7737847	Fenóis; Óleos e graxas, Sólidos em suspensão; Sólidos sedimentáveis; pH; Temperatura.	Trimestral

Relatórios: enviar anualmente à FEAM os resultados das análises efetuadas.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises. O monitoramento deverá ser realizado conforme a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG Nº 8/2022.

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

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

## 2. Efluentes atmosféricos

Local de amostragem	Coordenadas UTM		Parâmetro	Frequência de análise
QAR-01	607717	7737943	PTS – Partículas Totais em Suspensão e Padrões intermediários – PM10 e PM2,5	Durante 24 horas, a cada 6 dias

Relatórios: enviar anualmente à FEAM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como os respectivos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação do profissional responsável, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais que reflitam a cadeia de custódia dos dados apresentados. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM nº 187/2013 e na Resolução CONAMA nº 382/2006.

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

Métodos de análise: normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency – EPA*.

## 3. Ruídos

Local de amostragem	Coordenadas UTM		Parâmetro	Frequência de análise
RC1	607.677	7.737.916	Estabelecidos pela Lei Estadual 10.100/90. Diurno e Noturno	Mensal
RC2	608.073	7.738.285		
RC3	607.938	7.737.901		
RC6	607.625	7.737.735		

Relatórios: enviar anualmente à FEAM os resultados das análises efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

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

O relatório deverá contemplar os dados operacionais que permitam considerar a cadeia de custódia associada e monitoramento.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

## 4. Resíduos

### 4.1. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, anualmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante o ano, 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, anualmente, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

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

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (t/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN Ibama 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço	Tecnologia*	Destinador / Empresa responsável		Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

\*1 – reutilização; 2 – reciclagem; 3 – aterro sanitário; 4 – aterro industrial; 5 – incineração; 6 – coprocessamento; 7 – aplicação no solo; 8 – armazenamento temporário (informar quantidade armazenada); 9 – outras (especificar).

Observações:

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado anualmente e, em apenas uma das formas supracitadas (relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG), 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.

## Anexo III

## RELATÓRIO DE VISTORIA TÉCNICA – PROCESSO SLA 713/2023

**Data da vistoria:** 05 e 06 de março de 2024

**Responsáveis:** Ludmila Ladeira Alves de Brito – FEAM/DGR  
Fernando Souza da Conceição - Diagonal  
Jorge Rosário - Diagonal  
Saulo Garcia Rezende - Diagonal

**Acompanhada por:** Rogério Patente - Gerente Geral de Operação  
Anna Motta - Gerente Geral de ESG, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho  
Francisco Patto - Gerente de Operação da Mina da Baixada  
Jairo Seixas - Gerente de Saúde e Segurança do Trabalho e Meio Ambiente da Mina da Baixada  
Elisa Marcos – Cern Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais  
Nívio Lasmar – Cern Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais  
João Carlos Lopes Amado - – Cern Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais

## 12 CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

**Empreendimento:** Minerinvest Mineração Ltda. **CNPJ:** 10.016.341/0001-09

**Municípios:** Belo Vale **Zona:** Rural

Processos vinculados	Processo	Situação
TAC	SEI 1370.01.0025987/2022-25	Vigente até a decisão definitiva do processo de LA.
Outorga	Siam nº 13812/2023	Análise técnica concluída pelo IGAM.
Certidão de Uso Insignificante para captação de 0,114L/2 Córrego Vargem das Flores (24h/dia)	Certidão: 0000198817/2020 - Número do Processo: 0000023692/2020	

**Critérios Locacionais Incidentes:**

Localização em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas – peso 1  
Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas.

**Nº de colaboradores informado:** 119 **Nº de colaboradores durante a vistoria:**

**Regime de operação informado:** 3 turnos de 8h **Regime de operação durante a vistoria:**

## 13 OBJETO DA REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL

Código	Parâmetro	Atividade (DN Copam 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe	Estágio atual da atividade
A-05-02-0	Capacidade Instalada 1.800.000t/ano	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido	G / G / 6	Em operação (TAC)
A-02-03-8	Produção bruta 4.000.000t/ano	Lavra a céu aberto – minério de ferro	M / G / 4	Em operação (TAC)
A-05-01-0	Capacidade Instalada 1.200.000t/ano	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco	M / M / 3	Em operação (TAC)

A-05-04-7	Área útil-09 ha	Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro	M / M / 3	Em operação (TAC)
F-06-01-7	Capacidade de armazenagem 55 m³	Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação	M / P / 2	Em operação (TAC)
A-05-06-2	Volume da cava 20.000.000 m³	Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e IIB, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção	M / P / 2	Em operação (TAC)
A-05-08-4	Material de reaproveitamento 2.000.000 t/ano	Reaproveitamento de bens minerais metálicos dispostos em pilha de estéril ou rejeito	M / P / 2	Em operação (TAC)
<b>Classe predominante</b> Classe 6		<b>Fator locacional</b> 1	<b>Modalidade licenciamento</b> LAT	<b>Fase do licenciamento</b> LOC

## 14 MEIO BIÓTICO

### 14.1 Reserva Legal

Total da área informada: 60,0634ha

No CAR retificado a área informada é de 59,5121ha.

A reserva legal se encontra preservada?

Durante a vistoria não foi possível acessar a área de reserva legal devido ao intenso volume de chuvas nos dias da vistoria (Foto 1 e Foto 2). Mas, mesmo à distância, foi possível observar que a área apresenta boas condições ecológicas.

Outras observações relevantes

Avaliando os documentos relativos à resposta à condicionante 30 do sexto aditivo do Termo de Ajuste de conduta (Figura 4, p. 6, 01 - SEI\_1370.01.0025987\_2022\_25) e o CAR retificado (Registro no CAR: MG-3106408- 93C2.89CE. AEC9.401B.9 D10.99FD.C51B.16B3) apresentado no SEI Minerinvest Mineracao Ltda e Ecoinvest - Desenvolvimento Empresarial Ltda. – Me, foi possível observar que parte da reserva legal está localizada em área sem documentação, indicada com “Posse”. Durante a vistoria questionou-se sobre qual documentação comprobatória do direito de posse o empreendedor seria possuidor. E foi informado que atualmente não há qualquer documento que comprove o direito de Posse da área indicada no mapa.

### 14.2 APP

Total de APP informada: 13,2666ha

Conforme evidenciado durante a vistoria, as APP da propriedade atendem à essa área de cobertura total.

Houve intervenção em APP? Sim (Córrego Vargem das Flores)

Foi evidenciada a intervenção na APP do Córrego Vargem das Flores, mas que, possivelmente, não ultrapassa o que foi informado nos estudos apresentados.

Detalhar as condições da APP e inserir fotos

No limite da propriedade, especificamente nas porções que foram possíveis de serem vistoriadas, as áreas de preservação permanente encontram-se protegidas, sem evidências de interferência antrópica recente.

Outras observações relevantes

### 14.3 Intervenções ambientais

<p>Segundo caracterização do empreendimento, não foi necessária intervenção para instalação das atividades. Mas a supressão pretérita da vegetação foi autorizada corretivamente?</p>	<p>De acordo como o que foi informado, <u>mas sem comprovação efetiva</u>, todo o processo pretérito de supressão da vegetação de pastagem ocorreu através de autorização de supressão. Essa supressão foi instruída através de Plano de Utilização Pretendida (PUP) elaborado entre 2010 e 2013, com obtenção de licença prévia e de instalação. Os estudos foram elaborados pela consultoria CERN.</p>
<p>Verificar a área onde a vegetação foi suprimida e buscar referências que permitam chegar ao montante aproximado da supressão ocorrida (Figura 12 do Laudo) No Laudo, há a estimativa de 68,97 m3 de material lenhoso sendo 53,06 m3 para destinação como lenha e o restante para destinação nobre (serraria/marcenaria).</p>	<p>De acordo como o que foi possível observar em campo a vegetação que foi suprimida correspondia à Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração. E a área amostrada como testemunho, ao que tudo indica, apresenta características semelhantes à que foi suprimida.</p>

## 15 OPERAÇÕES PRINCIPAIS / PROCESSO PRODUTIVO

### 15.1 Atividade de lavra

<p>Conforme informado, a lavra se dá por meio de processo exclusivamente mecânico, sem a utilização de explosivos; essa informação fica evidenciada em campo?</p>	<p>Com a mudança na administração da mina da Baixada ocorreram alterações na gestão da operação da lavra. Permanece a técnica de lavra do minério com desmonte mecânico, e a mesma capacidade produtiva.</p>
<p>Número de cavas em operação (informaram serem 3), número de cavas recuperadas/encerradas, número de cavas em recuperação, número total de cavas <u>Inserir coordenadas e fotos.</u></p>	<p>O empreendedor informou que as alterações promovidas na dinâmica de operação da lavra constam em nota técnica com todo o detalhamento da operação da mina, incluindo os índices de produção, proporção de minério/estéril, entre outras informações pertinentes. Documento esse que deverá ser disponibilizado pelo empreendedor para compor o processo de licenciamento da mina.</p>
<p>Conformidade das cavas recuperadas/encerradas – cobertura vegetal, drenagens, taludes, bermas.</p>	
<p>Para a disposição de rejeitos nas cavas foram implantados barramentos nessas cavas?</p>	
<p>Confirmar capacidade produção da lavra em t/mês.</p>	
<p>Outras observações relevantes</p>	

### 15.2 Pilhas de estéril e de rejeitos

<p>Número de pilhas existentes e respectivas coordenadas.</p>	<p>Atualmente foram verificadas: (i) pilha de estéril (Coordenadas UTM 23k 608.149/ 7.736.638) (Foto 5); e (ii) pilha de rejeito desaguado (Coordenadas UTM 23k 608.164/ 7.736.908) (Foto 9).</p>
<p>Confirmar relação estéril/minério com a qual eles vêm operando.</p>	<p>Informação a ser apresentada na nota técnica explicativa sobre a dinâmica da lavra.</p>
<p>Há drenagem no entorno da(s) pilha(s); qual o caminhamento dessas drenagens, se positivo?</p>	<p>Foi possível verificar sistema de drenagem com implantação de diversos <i>sumps</i>. Toda a água superficial fica contida dentro da área da mina. Não foi observado extravasamento de água durante a vistoria.</p>
<p>Como se dá a retomada do estéril para a disposição nas cavas?</p>	<p>De acordo com o que foi apresentado, o estéril não será motivo de reaproveitamento, apenas o rejeito desaguado empilhado que deverá ser reprocessado. E todo o rejeito presente nas cavas deverá ser objeto de reprocessamento.</p>
<p>Status do projeto de revegetação das leiras localizadas no entorno da estrada próxima às pilhas de estéril e a serem retomadas e constantes do item 09 do TAC</p>	<p>Como informado pelo empreendedor, desde que assumiu a administração da mina, vem promovendo a revegetação dos taludes em toda a área operacional e na pilha de estéril. O que foi confirmado durante a vistoria, quando foi observado</p>

	que faltam muitos taludes para serem revegetados (Foto 8), mas que vários já foram trabalhados (Foto 6). Verificou-se que vários pontos já revegetados necessitam de manutenção, pois apresentam baixa cobertura vegetal (Foto 7).
Foi observado algum processo erosivo nessa área?	Durante o período de vistoria não foi evidenciada a formação de processos erosivos.
No TAC (item 13) há menção à revegetação de “pilha exaurida”; essa revegetação foi realizada? Há quantas pilhas exauridas ou em processo?	Como informado há apenas uma pilha de estéril que ainda se encontra em atividade. Nessa pilha a revegetação está sendo implantada com diversos pontos ainda sem cobertura (Foto 5). A outra pilha será objeto de reprocessamento devido à alta concentração de minério ainda presente no rejeito ali disposto.
Outras observações relevantes	Não foram evidenciadas outras observações.

### 15.3 Estradas internas / vias de acesso internas

Como é o sistema de drenagem nas vias de acesso internas?	Durante a vistoria foi evidenciado que todos os acessos percorridos apresentavam sistema de <i>sumps</i> com direcionamento da água pluvial (Foto 10). No acesso entre a MG 155 e a portaria (trecho pavimentado) foi verificada a existência de canaletas de concreto com sistema de <i>sumps</i> nas margens do acesso.
Há evidências de umidificação das vias para controle de poeira? Caso sim, de onde é proveniente a água para umidificação? Dispõem de quantos caminhões-pipa?	No período em que foi realizada a vistoria ocorreram fortes chuvas, não sendo possível evidenciar a atividade de umectação das vias. Foi informado pelo empreendedor que a água para umectação das vias é retirada dos <i>sumps</i> e cavas que acumulam água das chuvas e, no período seco, a água nova proveniente da captação no rio Paraopeba.
Foi observada sinalização interna, destinada ao fluxo de veículos?	Durante a vistoria foram evidenciadas algumas sinalizações de trânsito, placas indicativas de locais e de identificação das cavas e <i>sumps</i> .
Outras observações relevantes	

### 15.4 UTM a Seco e a Úmido

<p>Descritivo sucinto do processo de beneficiamento a seco: britagem/peneiramento; quando é utilizado? Onde ficam dispostos o minério e os respectivos rejeitos gerados? Confirmar a capacidade instalada dessa UTM.</p>	<p>As informações relativas à UTM (Foto 11) a úmido e todas as modificações realizadas para o melhor aproveitamento do minério, de forma a permitir o reprocessamento do material existente na pilha de material desaguado e do rejeito depositado em algumas cavas, deverão ser obtidas a partir da análise da nota técnica descritiva da operação da mina mencionada pelo empreendedor e a ser protocolada no processo.</p>
<p>Descritivo sucinto do processo de beneficiamento a úmido: britagem/peneiramento e concentração? Onde ficam dispostos o minério e os respectivos rejeitos gerados? Confirmar a capacidade instalada dessa UTM.</p>	<p>Durante a vistoria foi verificado que no pátio de produtos havia depósito de apenas um produto (Foto 12). De acordo com o empreendedor alguns produtos estão sendo produzidos e saem da mina sem formação de estoque, devido à grande demanda.</p>
No EIA, há menção à geração de 4 produtos e 2 tipos de rejeito, a depender das granulometrias e % de ferro;	
Outras informações relevantes.	

### 15.5 Tanques, baias e *sumps*

Conforme EIA a planta industrial detém diversos tanques, baias e <i>sumps</i> , para a reservação de água de processo e sedimentação dos sólidos gerados. Localizar essas estruturas (coordenadas), suas respectivas funções e capacidades específicas.	O empreendedor informou que após ter assumido a administração da mina reestruturou todo o sistema de escoamento de água superficial, com direcionamento das águas sempre para o interior da mina e ou para os diversos <i>sumps</i> implantados.
---	--

	<p>Durante a vistoria foram identificados diversos <i>sumps</i> em funcionamento e algumas cavas (denominadas caixotes) recebendo água de escoamento superficial (Foto 13). Não foi evidenciado transbordamento para os corpos hídricos.</p>
<p>Os rejeitos do beneficiamento ficam dispostos em baias? Essas baias ficam próximas à UTM a úmido? Se negativo, como se dá essa transferência?</p>	<p>De acordo com o que foi informado pelo empreendedor, o rejeito é transportado para as cavas (caixotes) por meio de caminhões (Foto 14). Essa dinâmica deverá ser apresentada com detalhamento na nota técnica a ser disponibilizada no processo.</p>
<p>Há evidências de transbordamentos?</p>	<p>Durante a vistoria não foram observadas evidências de transbordo de rejeito e água de escoamento pluvial.</p>
<p>Entender o que é o rejeito desaguado e a lama, onde cada qual é disposto e quais suas destinações específicas.</p>	<p>Pelo que foi informado pelo empreendedor durante a vistoria, o rejeito desaguado corresponde ao material empilhado na porção sudeste da área operacional, ao lado da pilha de estéril; esse rejeito ainda apresenta alto teor de minério o que motiva seu reprocessamento (Foto 9). Foi informado que todo o material depositado nas cavas também deverá ser reprocessado, pelo mesmo motivo, alto teor de minério dos rejeitos.</p>
<p>Outras informações específicas.</p>	

#### 4.6 Abastecimento de combustível – são declarados 3 tanques.

<p>Tanque de 15.000 L para abastecer o gerador da adutora. Vistoriar o local do tanque e o local do gerador, verificar as respectivas drenagens, e esclarecer a função dessa adutora.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condições da bacia de contenção no entorno do tanque.</li> <li>- Evidência de derramamento de combustível?</li> </ul>	<p>Para o funcionamento das bombas d'água da adutora são necessários dois geradores que são abastecidos pelo tanque de 15.000L de óleo diesel (Foto 15). Todos apoiados sobre uma estrutura de alvenaria impermeável com pequeno muro de contenção de aproximadamente 20cm de altura (Foto 16). Essa estrutura de alvenaria é conectada à caixa coletora de efluente (Foto 18). Os dois geradores estão apoiados sobre bandejas de contenção com objetivo de aumentar a segurança, caso ocorra extravasamento de óleo (Foto 16).</p> <p>O tanque de combustível fica contido em um reservatório metálico (Foto 15) onde foi possível observar relevante volume de água com borra de óleo (Foto 17).</p> <p>Associado a essas estruturas tem-se a bomba flutuante de captação de água no rio Paraopeba (Foto 19), o tanque de águas de espera (Foto 20) e a casa de bomba da adutora (Foto 21).</p> <p>Durante a vistoria não foram observados indícios de derramamento de combustível, mas foi possível evidenciar a necessidade de melhorias na estrutura associada ao armazenamento e abastecimento do tanque de combustível.</p>
<p>Tanque de 30.000 L para equipamentos móveis e veículos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condições do piso do ponto de abastecimento</li> <li>- Pista coberta ou descoberta</li> <li>- Presença de canaletas de drenagem?</li> <li>- Caixa separadora de água e óleo?</li> <li>- Modo de lançamento final do efluente tratado</li> <li>- Condições da bacia de contenção no entorno do tanque.</li> <li>- Evidência de derramamento de combustível?</li> </ul>	<p>Na vistoria foram verificadas as condições da área de abastecimento da mina, que se encontra todo coberto (Foto 23). Com pista e bombas de combustível cobertas circundadas por canaletas de drenagem, que durante o período de vistoria encontravam-se limpas e funcionais (Foto 24), ligadas a CSAO (Foto 25) que tem o efluente lançado em tubulação que conduz até a CSAO Final.</p> <p>O tanque de armazenamento de combustível de 30.000L está contido em caixa de alvenaria impermeável (Foto 26 e Foto 27).</p> <p>Durante a vistoria não foi observado indício de derramamento e/ou extravasamento de combustível no local.</p>

<p>Tanque de 10.000L para abastecimento da subestação de energia – geradores que precisam ser vistoriados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condições da bacia de contenção no entorno do tanque.</li> <li>- Evidência de derramamento de combustível?</li> </ul>	<p>O tanque de 10.000L é utilizado para abastecimento de seis geradores (Foto 29) que fornecem energia para o funcionamento da UTM e estruturas associadas. Os geradores e o tanque estão apoiados em uma estrutura de concreto impermeável com muro de 40cm de altura (Foto 30).</p> <p>O tanque de combustível está contido em caixa metálica (Foto 31). Nessa caixa foi possível evidenciar relevante volume de borra de óleo com água de chuva (Foto 32).</p> <p>Associado a estrutura de alvenaria existe uma CSAO (Foto 33), porém essa estrutura não foi avaliada, pois não foi possível abrir as tampas da caixa.</p> <p>Durante a vistoria evidenciou-se indícios de derramamento de combustível, mas foi verificada estrutura adequada para a realização do abastecimento do tanque de combustível.</p>
---	---

### 15.7 Demais estruturas do empreendimento

<p>O empreendimento opera exclusivamente com o minério de ferro da própria mina ou recebe minério de ferro de terceiros? Se positivo, em que proporção isso se dá?</p>	<p>O empreendedor informou que opera exclusivamente com minério de extração própria.</p>
<p>O empreendimento possui pátio de produtos? Qual o dimensionamento das pilhas de produtos dispostos nessa área?</p> <p>Coordenadas e fotos.</p>	<p>De acordo com o que foi verificado, o empreendimento conta com um pátio de produtos localizado próximo aos escritórios (Foto 12). Atualmente o volume está baixo, pois foi informado que grande parte do produto comercializado está saindo direto da UTM, sem formação de estoque.</p>
<p>Qual o sistema de drenagem dessa área do pátio de produtos?</p>	<p>O sistema de drenagem verificado durante a vistoria corresponde a uma série de <i>sumps</i> que recebem o escoamento superficial com direcionamento da água de chuva para o interior da área operacional.</p>
<p>O empreendimento possui oficina, ponto de abastecimento ou estacionamento de veículos?</p>	<p>O empreendimento conta com oficina, ponto de abastecimento ou estacionamento de veículos.</p>
<p>Descrever a presença de demais infraestruturas de apoio do empreendimento, suas condições, caracterização geral, etc. (escritório, refeitório, sanitários, etc.).</p>	<p>Na área do empreendimento foi possível verificar a existência de escritório geral (Foto 34), refeitório (Foto 35), casa de vivência (Foto 36), almoxarifado (Foto 37), pátio de materiais industriais (Foto 38) e Casa de óleos e graxas (Foto 39).</p>
<p>Oficinas: nos estudos há menção a 2 oficinas – a Oficina Industrial e a Oficina de Equipamentos Móveis, assim como à área do lavador de caminhões – vistoriar essas estruturas, verificando sua localização, impermeabilização do solo, canaletas de drenagem, direcionamento dos efluentes.</p>	<p>Durante a vistoria foi possível avaliar a estrutura da oficina e lavador de veículos. Trata-se de um galpão coberto com piso impermeável dividido em duas partes, sendo uma da oficina e outra de lavagem de veículos (Foto 40).</p> <p>Verificou-se a existência de canaletas coletoras de efluentes (Foto 41) interligadas à baía de sedimentação (Foto 42) e à CSAO (Foto 43). O efluente da CSAO da oficina é direcionado para a CSAO Final.</p> <p>O lavador de veículos é constituído de fosso para limpeza e manutenção dos veículos (Foto 44). Os efluentes e sedimentos provenientes da lavagem dos veículos são direcionados para a baía de sedimentação.</p> <p>Na área da oficina e lavador de veículos foi verificado um espaço para armazenamento de óleos e graxas (Foto 45). Esse local que se encontra limpo (sem evidência de derramamento de óleo e ou graxas (Foto 46).</p>
<p>Outras informações relevantes</p>	<p>Durante a vistoria foi possível verificar que as estruturas associadas à UTM como oficina industrial (Foto 47), serralheria (Foto 48) e casa de óleos e graxas (Foto 39) apresentam condições precárias para o trabalho e</p>

funcionamento. Correspondendo a pequenas construções inadequadas indicando se tratar de estruturas provisórias.

## 16 OUTRAS OBSERVAÇÕES

### 16.1 Emissões atmosféricas

Com que frequência é realizada a umectação das vias e áreas na planta industrial?	O empreendedor informou que a umectação das vias ocorre diariamente de acordo com a demanda.
Quais as principais fontes de emissão de particulados na planta industrial?	O empreendedor informou que as fontes de emissão de particulado são a UTM com baixa emissão por ser a úmido e o trânsito de veículos e máquinas.
É realizado o monitoramento periódico de Partículas Totais em Suspensão (PTS)? Com que frequência. Identificar o medidor adotado (HiVol) e sua localização. Há medição de PM <sub>10</sub> ?	De acordo com o que foi informado durante a vistoria o monitoramento ocorre com periodicidade bimestral com os aparelhos localizados na Comunidade dos Pintos e na casa do senhor Leonardo (próximo à entrada da mineradora).
É realizado o monitoramento da qualidade do ar no entorno do empreendimento? Localização, frequência, tipo de medidor utilizado. Verificação da medição na residência do Sr. Leonardo – Comunidade dos Pintos, e os parâmetros avaliados.	Durante a reunião foram confirmadas as informações relativas ao monitoramento da qualidade do ar e os locais indicados como ponto de monitoramento. E os resultados estão disponíveis caso tenha necessidade de comprovação dos resultados.
Implantada “cortina verde” no entorno do empreendimento? Se positivo, há evidência de sua eficiência? Se negativo, seria ação de atenuação a ser proposta?	Durante a vistoria foi possível verificar alguns pontos onde está sendo implantada a “cortina verde”. Como foi possível observar, o local coincide com a divisa da propriedade ao longo da margem da MG 155. Na faixa de implantação da ‘cortina verde’ foi realizada a recuperação da área pela utilização de técnicas que utilizam mix de sementes (mesma metodologia utilizada na recuperação dos taludes) (Foto 49). E foram colocadas mudas de sanção-do-campo e eucalipto (Foto 50).
Outras informações relevantes	Não foram observadas outras informações relevantes.

### 16.2 Geração de resíduos

Quais são as principais fontes geradoras de resíduos – além dos estéreis e rejeitos?	Na vistoria o empreendedor informou que: Resíduos domésticos – refeitório, escritórios, balança e portaria e banheiros. Resíduos industriais – UTM, oficinas, serralheria e casa de óleos.
Há armazenamento adequado dos resíduos perigosos - óleos, borras oleosas, graxas, tintas, produtos químicos, outros.	Durante a vistoria foram verificados alguns locais de armazenamento de resíduos (Foto 51, Foto 52, Foto 53, Foto 54 e Foto 55). Observou-se que estão armazenados de forma inadequada, expostos ao tempo, onde as caçambas acumulam água de chuva. Resíduos Classe 1 armazenados em bombona (não souberam informar a origem do resíduo) (Foto 54) aberta também acumulando água de chuva.
Há evidências de armazenamento temporário de resíduos? Caso o empreendimento tenha uma central de armazenamento temporário de resíduos, descrever a estrutura, sinalização, segregação etc.	Durante a vistoria, foi possível verificar que o empreendimento não possui central de resíduos. Todos os resíduos são armazenados temporariamente em caçambas e bombonas abertas (Foto 51, Foto 52, Foto 53, Foto 54 e Foto 55).
Há indícios de contaminação por disposição inadequada de resíduos?	Durante a vistoria não foram verificados indícios de contaminação nas áreas de operação e armazenamento de resíduos.

Há documento comprobatório de destinação adequada dos resíduos gerados? Inclusive Manifesto de Transporte de Resíduos?	Durante a vistoria o empreendedor apresentou documentação comprobatória da destinação e Manifesto de Transporte de resíduos.
Verificar galpão de resíduos, conforme mencionam, e pátio de sucatas.	Durante a vistoria não foi observado local de pátio de sucatas e galpão de resíduos.
Outras observações relevantes	Não foram verificadas outras observações.

### 16.3 Geração de efluentes líquidos

Há sistema de drenagem pluvial adequado em toda a área operacional do empreendimento?	Na vistoria foi possível verificar o sistema de drenagem pluvial instalado na área operacional da mina. De acordo com as evidências observadas o sistema implantado está funcionando adequadamente. Cabe ressaltar que, no período de vistoria ocorreram fortes chuvas e mesmo como o elevado índice pluviométrico não se constatou carregamento de sedimento ou água da mina para o Córrego das Flores (Foto 56).
Verificar número, localização, condições operacionais, de Caixas SAO existentes na planta industrial, identificando localização dos pontos de lançamento do(s) efluente(s) final(ais).	Durante a vistoria foram vistoriadas as CSAO da oficina e lavador de veículos (Foto 43), do ponto de abastecimento (Foto 25) e a CSAO Final (Foto 58). Foi constatada a existência de CSAO associada aos geradores e tanque de abastecimento da UTM (coordenadas UTM 23k 608.121/7.737.330) (Foto 33).
Verificar número, localização, condições operacionais, de sistema de tratamento dos efluentes sanitários, identificando localização dos pontos de lançamento do(s) efluente(s) final(ais).	Vistoriou-se uma fossa séptica na área operacional (Foto 61), associada aos banheiros próximos a UTM, mas não foi possível a abertura devido à chuva e ao peso da tampa. Outra fossa séptica existente recebe os efluentes dos banheiros e refeitório, mas essas não foram objeto da vistoria devido à chuva intensa, que não possibilitou a verificação.
Verificar localização, função, e procedimento adotado na Estação de Tratamento de Água - ETA. Identificar ponto de captação da água que abastece essa ETA.	De acordo com o que foi informado pelo empreendedor a Estação de Tratamento de Água - ETA é de propriedade da prefeitura de Belo Vale. A mineradora auxilia com a realização do monitoramento da qualidade da água. Mas já sinalizou para a prefeitura que deverá encerrar sua contribuição nesse monitoramento.
Há menção à existência de baias de clarificação, localizadas próximas à UTM, e de onde o efluente é (ou seria) recirculado. Consideradas como sistemas de controle para evitar transbordamentos em período de chuvas.	O sistema de água do processo indicado nos documentos sofreu alteração com implantação de modificações no processo operacional. As informações relativas à recirculação de água do processo fazem parte das informações contidas na nota técnica a ser apresentada pelo empreendedor.
Outras observações relevantes	Cabe salientar que, durante a vistoria realizada para avaliação das CSAO, observou-se alguns indícios de que o sistema de separação de óleo pode não estar funcionando corretamente. Ao verificar a estrutura de armazenamento de borra de óleo da CSAO Final, observou-se que esta encontra-se cheia de água com borra escura pousada no fundo do recipiente (Foto 59). E na sessão de separação, observa-se a formação de uma nata com acúmulo de borra de óleo (Foto 60). Dessa forma, entende-se ser necessário avaliação do funcionamento da CSAO Final com apresentação de diagnóstico do efluente lançado no sumidouro associado.

### 16.4 Ruídos

Quais as principais fontes de geração de ruídos?	De acordo com o que foi informado pelo empreendedor durante a vistoria, as fontes de ruído são a UTM, caminhões e máquinas.
É realizado o monitoramento do ruído no entorno do empreendimento? Localização e frequência desses monitoramentos.	O empreendedor informou que são realizados monitoramentos bimestrais no distrito de Comunidade dos Pintos.
Quais as medidas mitigadoras adotadas?	Como são indicados baixos índices de ruídos, não estão sendo implantadas medidas mitigadoras.
Na Figura 22 do Laudo, o mapa dos pontos de monitoramento de ruídos aponta dois pontos de medição: Ruído 01 (Comunidade dos Pintos) e Ruído 02 (nas proximidades da Portaria do empreendimento); verificar o tipo de ocupação existente nesse ponto 2.	Durante a vistoria não foi possível realizar a verificação na comunidade.
Outras observações relevantes	No período de realização da vistoria foi informado pelo empreendedor que será realizada a substituição da tubulação da adutora (Foto 63). No deslocamento até o ponto de captação de água no rio Paraopeba observou-se que a maior parte do traçado da adutora (aproximadamente 2,3km) segue, praticamente, no leito da MG155 e/ou em sua faixa de domínio. Dessa forma, verifica-se a necessidade de apresentação do projeto de substituição da adutora, uma vez que, esse traçado não deve coincidir com o leito da MG 155, sendo necessária manifestação do DER-MG e/ou dos proprietários lindeiros à rodovia, quanto à com autorização para implantação dessa adutora nesse local.

## 16.5 Recursos hídricos

Localização e condições do(s) ponto(s) de captação de recursos hídricos para abastecimento do empreendimento. Mencionado que o abastecimento da UTM e da umectação de vias se dá por meio de captação do rio Paraopeba – vazão máxima de 150m <sup>3</sup> /h – durante 20h/dia ( <u>confirmar dados com o empreendedor</u> ).	Durante a vistoria foi observado o ponto de captação no rio Paraopeba, através de bomba flutuante (Foto 19). As informações relativas à vazão máxima e período de funcionamento das bombas foram confirmadas pelo empreendedor.
As planilhas de monitoramento de vazão e tempo de bombeamento estão disponíveis? (caso não, informar no relatório de vistoria).	As planilhas de monitoramento de vazão foram disponibilizadas durante a vistoria.
Vistoriar as condições do Córrego Vargem das Flores a montante da ADA, na ADA e a jusante da ADA do empreendimento – há evidência da presença de sedimentos? Há conservação da APP? Localização dos pontos de monitoramento.	Durante a vistoria, não foi possível verificar os pontos de monitoramento de água no Córrego Vargem das Flores. Porém foi possível visualizar seu leito na porção de transposição do acesso a área operacional e a montante do empreendimento na ponte da MG 155 (Foto 56). Verificou-se que a área de preservação permanente do córrego encontra-se protegida e em processo de regeneração natural, sem indícios de intervenções recentes.
Vistorias as condições do Córrego Areia – há evidência de interferências do empreendimento nesse corpo hídrico e/ou em sua APP? Localização dos pontos de monitoramento.	Durante a vistoria não foi possível acessar este corpo hídrico.
De onde é proveniente a água para consumo humano? Há tratamento de água?	O empreendedor informou que a água utilizada para consumo humano é proveniente da captação superficial de uso insignificante.
Foram observados demais recursos hídricos no empreendimento (curso d'água, barramento, nascente etc.)?	Durante a vistoria não foi observada a existência de outros recursos hídricos no empreendimento.

No EIA há o registro de diversas nascentes cadastradas e não cadastradas no entorno da ADA do empreendimento. Verificar com o empreendedor se essas nascentes são monitoradas por eles.

O empreendedor informou que as nascentes não são objeto de monitoramento.

Foi observado algum comprometimento/impacto sobre recursos hídricos?

Durante a vistoria não foram observadas evidências de interferências nos recursos hídricos existentes próximos do empreendimento.

Outras observações relevantes

## 16.6 Entorno do empreendimento

Existem comunidades no entorno imediato do empreendimento?

Foi evidenciada a Comunidade das Flores e alguns sítios vizinhos.

Foi observada sinalização externa, destinada à população do entorno?

Em vistoria observou-se que o fluxo de veículos associado ao empreendimento ocorre em sentido oposto à Comunidade das Flores. Mas compartilha o acesso sudeste da comunidade entre o entroncamento da MG155/acesso a mina e a MG 442. Nesse trecho não foram verificadas sinalizações relativas à mineração.

Foi observado tráfego intenso de veículos no entorno destinado ao escoamento dos produtos?

Durante o período de vistoria não foi observado tráfego intenso de veículos no acesso a mina.

Os caminhões que entram e saem do empreendimento estão com as caçambas/carrocerias cobertas/enlonadas?

Não foi possível a constatação de carregamento dos caminhões durante o período de vistoria.

Verificar condições de tráfego, sinalização, da MG 155. Identificar, junto ao empreendimento, a estimativa do número de veículos/dia que trafegam por essa rodovia.

De acordo com o que foi apresentado pelo empreendedor o fluxo caminhões fica próximo de 50 carregamentos/dia.

Verificar uso da água do Córrego Vargem das Flores na Comunidade dos Pintos.

Não foi evidenciado durante a vistoria.

Verificar a eventual presença de sedimentos de processo no Córrego Vargem das Flores, na Comunidade dos Pintos, em decorrência do empreendimento.

O ponto de verificação no Córrego Vargem das Flores foi na ponte da MG 155. Nesse local não foi verificado indicio de carreamento de sedimentos no córrego.

Há impacto do tráfego de caminhões pesados na Comunidade dos Pintos?

Durante a vistoria foi possível observar que, possivelmente, o trajeto utilizado pelos veículos ligados ao empreendimento não abrange a comunidade.

Há registro da ocorrência de acidentes causados pelo tráfego de veículos pesados?

Não foi evidenciado durante a vistoria.

Outras observações relevantes

## 16.7 Demais atividades no empreendimento

Vistoriar o almoxarifado de armazenamento de insumos, ferramentas e acessórios.

Depósito de armazenamento de gases – localização e fotos.

Na vistoria realizada na área do empreendimento foi observado que grande parte dos materiais necessários para manutenção industrial estão disposto em pátio aberto (Foto 38). Os materiais de menor porte e que necessitam de acondicionamento estão armazenados no almoxarifado (Foto 37) e insumos como óleos e graxas estão armazenados na “Casa de óleos e graxas” (Foto 39) e em espaço específico na oficina (Foto 45).

Observou-se durante a vistoria local de armazenamento de gases, localizado próximo a oficina industrial (Foto 62).

Outras observações relevantes

## 16.8 Cavidades naturais subterrâneas - Espeleologia

---

A vistoria foi motivada pela presença de morfologia de relevo associada à potencial espeleológico, sobretudo, na região do Quadrilátero Ferrífero, localizada a sul da ADA do empreendimento, em AID para espeleologia (buffer 250m). Tal morfologia notada por meio de imagens de satélite, trata-se de ruptura de relevo decorrente de intervenções relacionadas a atividades minerárias pretéritas (Figura 65, Figura 66), como confirmado pela responsável do empreendimento, em reunião, junto a vistoria. Em todo entorno é perceptível tais modificações antrópicas (Figura 67, Figura 68). Não foi observada nenhuma feição espeleológica na área alvo de vistoria.

---

Outras observações relevantes

Justificativa:

A área da Mina da Baixada não está localizada em área de muito alto ou alto potencial para ocorrência de cavidades de acordo com o termo de referência para critério locacional - peso 1 (CECAV/Jansen, 2012). No entanto, apesar da litologia apontar baixo potencial espeleológico (depósitos residuais e detríticos recentes/laterita e detritos ferruginosos não cimentados; gnaisses e granito; migmatito), ao analisar a ADA do empreendimento em imagens de satélite, nota-se grande ruptura de relevo, abrupta, com morfologia de anfiteatro, situada na porção sul/sudoeste da ADA. Está a menos de 250m das estruturas alvo de licenciamento e não foi alvo da prospecção espeleológica realizada – linhas de caminhamento. Como não há registros fotográficos desta porção, fez necessária verificação em campo.

---

## 17 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Limite sul da reserva legal declarada.



Foto 2: Vegetação de Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração localizada no limite sul da reserva legal.



Foto 3: Área de Preservação Permanente a montante do local de supressão pretérita, onde hoje se constitui o acesso à área operacional da mina.



Foto 4: Área de Preservação Permanente a jusante do local de supressão pretérita, onde hoje se constitui o acesso à área operacional da mina.

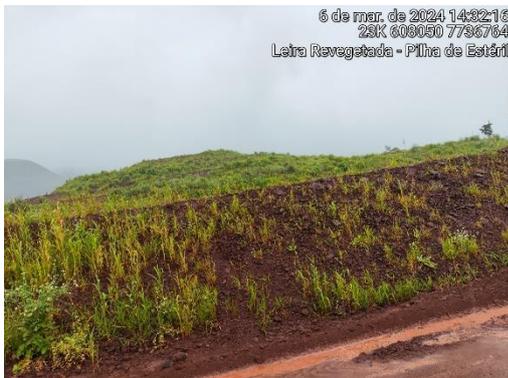


Foto 5: Pilha de estéril com implantação de atividade de revegetação nos taludes.



Foto 6: Talude sendo revegetado próximo a UTM.



Foto 7: Talude na pilha de estéril revegetado necessitando de manutenção e readequação.



Foto 8: Talude sem cobertura vegetal que deverá ser objeto de recuperação.



Foto 9: Pilha de Rejeito Desaguado que deverá ser reprocessado devido ao alto teor de minério existente no material empilhado.



Foto 10: Sump na margem do acesso, no ponto de interceptação do Córrego das Flores.



Foto 11: UTM a úmido em operação.



Foto 12: Pátio de produtos.

6 de mar. de 2024 15:05:22  
23K 607566 7737496  
Baia 05 - Água de reprocesso



Foto 13: Baia (cava ou caixote) funcionando como reservatório de água de chuva.

6 de mar. de 2024 14:48:30  
23K 607995 7736781  
Cava - 10 (Processo de finalização)



Foto 14: Baia (cava ou caixote) que está recebendo rejeito atualmente.



6 de mar. de 2024 17:10:09  
23K 604799 7737068  
Estrada sem nome  
Belo Vale  
Minas Gerais

Foto 15: Geradores e tanque de combustível para funcionamento das bombas de captação e bombeamento da água da adutora.



6 de mar. de 2024 17:10:09  
23K 604795 7737057

Foto 16: Geradores com bandejas coletoras. Na foto é possível verificar a estrutura de alvenaria de contenção.



6 de mar. de 2024 17:08:41  
23K 604805 7737072  
Estrada sem nome  
Belo Vale  
Minas Gerais

Foto 17: Borra de óleo com água dentro da contenção metálica do tanque de abastecimento de 15.000L.



6 de mar. de 2024 17:08:31  
23K 604789 7737075  
Estrada sem nome  
Belo Vale  
Minas Gerais

Foto 18: Caixa coletora de efluente ligada a estrutura de alvenaria impermeável de contenção.



Foto 19: Ponto de captação de água no rio Paraopeba através de sistema de bomba flutuante.



Foto 20: Tanque de espera para bombeamento de água.



Foto 21: Casa de bombas que conduzem a água do tanque de espera para o tanque de água nova através da adutora.



Foto 22: Tanque de espera para bombeamento de água.



Foto 23: Ponto de abastecimento da frota da mineradora.



Foto 24: Pista e bombas cobertas circundadas por canaletas de drenagem de efluentes.



Foto 25: CSAO que recebe o efluente do ponto de abastecimento.



Foto 26: Tanque de 30.000L contido em estrutura de alvenaria impermeável.



Foto 27: Detalhe do piso da caixa de contenção de alvenaria.



Foto 28: Pista e bombas cobertas circundadas por canaletas de drenagem de efluentes.



Foto 29: Geradores e tanque de combustível de 10.000L para fornecer energia para UTM e estruturas associadas.



Foto 30: Estrutura de alvenaria impermeável com contida com muro.



Foto 31: Caixa de contenção metálica do tanque de combustível.



Foto 32: Borra de óleo e água de chuva dentro da caixa de contenção metálica.



Foto 33: CSAO que recebe efluente da área de alvenaria em que ficam contidos os geradores e o tanque de combustível.



Foto 34: Escritório geral da mina.



Foto 35: Refeitório e banheiros.



Foto 36: Casa de vivência onde os funcionários se confraternizam no horário de almoço e final do expediente.



Foto 37: Almoarifado



Foto 38: Pátio de materiais industriais.



Foto 39: Casa de óleos e graxas.



Foto 40: Oficina e máquinas e caminhões e lavador de veículos.



Foto 41: Canaletas coletoras de efluentes provenientes da oficina e lavador de veículos.



Foto 42: Baía de sedimentação do efluente proveniente da oficina e lavador de veículos.



Foto 43: CSAO da oficina e lavador de veículos.

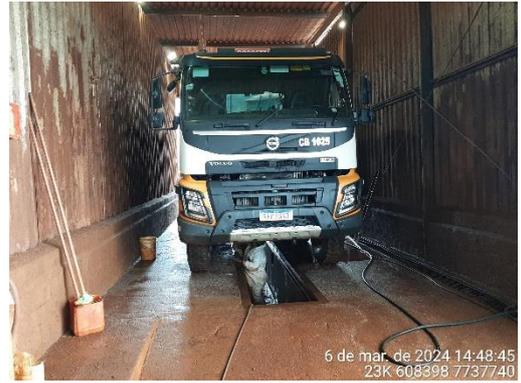


Foto 44: Lavador de veículos com fosso para limpeza e manutenção dos veículos.



Foto 45: Espaço de armazenamento de insumos



Foto 46: Armazenamento inadequado dos insumos e resíduos utilizados na oficina e lavador de veículos.



Foto 47: Galpão da oficina industrial.



Foto 48: Estrutura onde opera a serralheria.,



Foto 49: Faixa de cortina verde recuperada com mix de sementes.



Foto 50: Na margem do acesso forma plantadas mudas de sanção-do-campo e eucalipto.



Foto 51: Caçamba de armazenamento de resíduos de borracha.



Foto 52: Caçamba de armazenamento de resíduos de madeira.



Foto 53: Caçamba de armazenamento de resíduos metálicos.



Foto 54: Bombona com resíduos Classe 1.



Foto 55: Bombona de armazenamento de fios e cabos elétricos.



Foto 56: Ponto de observação do Córrego da Flores a jusante do empreendimento. É possível verificar que a água está transparente, mesmo com o elevado volume pluviométrico.



Foto 57: Casa da CSAO Final.



Foto 58: CSAO Final que recebe os efluentes das CSAO da oficina e lavador de veículos e do ponto de abastecimento.



Foto 59: Sessão que recebe a borra de óleo.



Foto 60: Sessão intermediária de separação da borra e efluente destinado ao sumidouro.



Foto 61: Fossa séptica que recebe efluentes dos banheiros próximos a UTM e almoxarifado.



Foto 62: Local de armazenamento de gases.



Foto 63: Parte da adutora próximo à captação de água no rio Paraopeba.



Foto 64: Local de armazenamento de gases.



Foto 65: Ruptura de relevo alvo de vistoria, associada a AID do empreendimento. Desnível abrupto promovido por mineração pretérita, sem potencial para espeleologia.



Foto 66: Vista sudeste da ruptura, fruto de intervenções antrópicas pretéritas na paisagem.



Foto 67: Porção em AID localizada a sul da ADA, evidenciando atividades de mineração pretéritas no entorno do empreendimento.



Foto 68: Porção em AID localizada a sul da ADA, evidenciando atividades de mineração pretéritas no entorno do empreendimento.

**Certificado de Conclusão**

Identificação de envelope: 686A2F883E7B4487B201155A7463A43D  
 Assunto: Complete com o DocuSign: 713-2023\_Laudo\_Final\_Minerinvest\_V14.pdf  
 Envelope fonte:  
 Documentar páginas: 135  
 Certificar páginas: 6  
 Assinatura guiada: Ativado  
 Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado  
 Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

Status: Enviado

Remetente do envelope:  
 Patrícia Mesquita Pontes  
 R LIBERO BADARO, 293 - ANDAR 32 E 33 CONJ  
 32 A 32B 32 C 32 D  
 São Paulo, SP 01.009-907  
 patricia.pontes@diagonal.social  
 Endereço IP: 168.196.85.254

**Rastreamento de registros**

Status: Original  
 11/11/2024 12:18:56

Portador: Patrícia Mesquita Pontes  
 patricia.pontes@diagonal.social

Local: DocuSign

**Eventos do signatário**

Adrian Kelson Batinga de Mendonça  
 adrian.kelson@diagonal.social  
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta  
 (Nenhuma)

**Assinatura**

Assinado por:  
  
 48625B2A5C15486...

**Registro de hora e data**

Enviado: 11/11/2024 12:26:46  
 Visualizado: 11/11/2024 12:31:29  
 Assinado: 11/11/2024 12:31:48

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
 Usando endereço IP: 189.0.202.159

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 27/08/2024 10:49:10  
 ID: 8fbdb822-8ae3-4c52-877e-2c29d84ac52a

Bernardo Menezes Hupsel de Azevedo  
 bernardo.azevedo@diagonal.social  
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta  
 (Nenhuma)

Assinado por:  
  
 5241018A9676458...

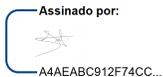
Enviado: 11/11/2024 12:26:46  
 Visualizado: 11/11/2024 13:22:59  
 Assinado: 11/11/2024 13:23:18

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
 Usando endereço IP: 45.172.78.211

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 11/11/2024 13:22:59  
 ID: 691c190e-f8c0-4e42-b467-50018158320f

Fernando Souza da Conceição  
 fernando.conceicao@diagonal.social  
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta  
 (Nenhuma)

Assinado por:  
  
 A4AEABC912F74CC...

Enviado: 11/11/2024 12:26:48  
 Visualizado: 11/11/2024 13:25:58  
 Assinado: 11/11/2024 15:31:55

Adoção de assinatura: Imagem de assinatura  
 carregada  
 Usando endereço IP: 181.77.20.130  
 Assinado com o uso do celular

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 21/12/2023 12:10:58  
 ID: d0b1b646-ac0c-49e4-9fed-a4fc5b5f576f

Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira  
 isabel.oliveira@licenciamg.org  
 Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta  
 (Nenhuma)

Assinado por:  
  
 DA6DD48A8910475...

Enviado: 11/11/2024 12:26:47  
 Visualizado: 11/11/2024 13:49:30  
 Assinado: 11/11/2024 13:49:54

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
 Usando endereço IP: 187.20.28.220

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

**Eventos do signatário**

Aceito: 11/11/2024 13:46:28  
ID: 6e512726-f124-4267-8d02-26fa2cc6f211

Jorge Duarte Rosário  
jorge.rosario@diagonal.social  
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

**Assinatura**

Assinado por:  
  
5CCEA0C431C0496...

Adoção de assinatura: Desenhado no dispositivo  
Usando endereço IP: 201.80.182.216  
Assinado com o uso do celular

**Registro de hora e data**

Enviado: 11/11/2024 12:26:48  
Visualizado: 11/11/2024 12:46:04  
Assinado: 11/11/2024 12:58:42

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 11/11/2024 12:46:04  
ID: b27c6f19-da28-4a70-8e69-26e72e64008c

Marcos Felipe Ferreira Silva  
marcos.silva@licenciamg.org  
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:  
  
B75452D1BEB845B...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
Usando endereço IP: 177.74.238.150

Enviado: 11/11/2024 12:26:47  
Reenviado: 12/11/2024 05:44:04  
Visualizado: 12/11/2024 05:47:18  
Assinado: 12/11/2024 05:47:24

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 29/08/2024 09:03:27  
ID: e9583185-1b13-4048-8e60-3c99d0dca87d

Maria Madalena Los  
mmlos@terra.com.br  
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:  
  
5559B3030795479...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
Usando endereço IP: 187.122.58.10

Enviado: 11/11/2024 12:26:50  
Visualizado: 12/11/2024 02:19:48  
Assinado: 12/11/2024 02:20:47

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 12/11/2024 02:19:48  
ID: 9b8ab24d-5dc7-4b50-9ae6-e8849d03a56c

Marina Ferreira de Melo  
marina.melo@licenciamg.org  
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:  
  
6A4919C1E4004FD...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
Usando endereço IP: 201.17.172.61

Enviado: 11/11/2024 12:26:49  
Visualizado: 11/11/2024 12:50:25  
Assinado: 11/11/2024 12:50:37

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 11/11/2024 12:50:25  
ID: be561a67-58b6-4fcc-8b54-6e9a355088e5

Priscila Guimarães Corrieri Gomide  
priscila.gomide@licenciamg.org  
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:  
  
3E2C95B685AF46B...

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
Usando endereço IP: 177.116.81.119

Enviado: 11/11/2024 12:26:51  
Visualizado: 11/11/2024 12:28:56  
Assinado: 11/11/2024 12:33:28

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 11/11/2024 12:28:56  
ID: dd2885f4-b8ae-485c-b07e-3661a04cdce0

Saulo Garcia Rezende  
saulo.rezende@diagonal.social  
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Enviado: 11/11/2024 12:26:49  
Reenviado: 12/11/2024 05:44:04

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
-----------------------	------------	-------------------------

Aceito: 27/08/2024 09:38:21  
ID: d1effb16-5143-4b63-b75c-5f56a4f9fe1b

Tatiane David Goulart  
tatiane.goulart@licenciamg.org  
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:  
  
819CB3A72BB045F...

Enviado: 11/11/2024 12:26:49  
Visualizado: 11/11/2024 12:54:32  
Assinado: 11/11/2024 12:54:45

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
Usando endereço IP: 177.116.180.24

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 11/11/2024 12:54:32  
ID: 24b53b37-f65e-487c-adbb-9843decdd9f5

Thiago Higinio Lopes da Silva  
thiago@higinoambiental.com.br  
Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:  
  
A1AF0C859880481...

Enviado: 11/11/2024 12:26:50  
Visualizado: 12/11/2024 03:49:46  
Assinado: 12/11/2024 04:04:06

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado  
Usando endereço IP: 189.27.49.165

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:**

Aceito: 12/11/2024 03:49:46  
ID: 94bd44b1-8f45-40d6-9291-ba9205209f05

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
----------------------------------	------------	-------------------------

Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data
------------------------------	--------	-------------------------

Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data
-----------------------------	--------	-------------------------

Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data
-----------------------------------	--------	-------------------------

Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
---------------------------------	--------	-------------------------

Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
------------------	--------	-------------------------

Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
-------------------------	------------	-------------------------

Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
---------------------	------------	-------------------------

Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
-------------------------------	--------	----------------------

Envelope enviado	Com hash/criptografado	11/11/2024 12:26:51
Entrega certificada	Segurança verificada	12/11/2024 03:49:46
Assinatura concluída	Segurança verificada	12/11/2024 04:04:06

Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora
----------------------	--------	----------------------

**Termos de Assinatura e Registro Eletrônico**

## **ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE**

From time to time, DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

### **Getting paper copies**

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

### **Withdrawing your consent**

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

### **Consequences of changing your mind**

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

### **All notices and disclosures will be sent to you electronically**

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

**How to contact DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA:**

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: bianca.barbosa@diagonal.social

**To advise DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA of your new email address**

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

**To request paper copies from DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA**

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

**To withdraw your consent with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA**

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

### **Required hardware and software**

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

### **Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically**

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’ before clicking ‘CONTINUE’ within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’, you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA during the course of your relationship with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA.