

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS



Fundação Estadual do Meio Ambiente

Gerência de Suporte Técnico

Parecer nº 9/FEAM/GST/2026

PROCESSO Nº 2090.01.0000822/2025-81

Parecer Único de Licenciamento - LAC1 SLA nº 3953/2024			
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: (144583888)			
Processo SLA: 3953/2024		SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
EMPREENDEDOR:	Gerdau Açominas S/A	CNPJ:	17.227.422/0140-76
EMPREENDIMENTO:	Mina Miguel Burnier	CNPJ:	17.227.422/0140-76
MUNICÍPIO(S):	Ouro Preto	ZONA:	Rural
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE: - Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas. - Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio.			
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE:	
H-01-01-1	Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médios e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.	4	
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda - Marília Silva Mendes		49493/04D	
AUTORIA DO PARECER		MATRÍCULA:	
Laís Moreira Fernandino Servidora Pública		1615005-4	

Danielle Farias Barros Servidora Pública	1332868-7
Fernanda Meneghin Servidora Pública	1147991-2
Gustavo Luiz Faria Ribeiro Servidor Público	1376593-8
De acordo: Fernanda Maria Cósso Lima Gerente de Suporte Técnico	1615012-0
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Gerente de Suporte Processual	1021314-8



Documento assinado eletronicamente por **Danielle Farias Barros, Servidora**, em 15/07/2026, às 14:44, 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 **Fernanda Meneghin, Servidora**, em 15/07/2026, às 14:45, 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 **Lais Moreira Fernandino, Servidora Pública**, em 15/07/2026, às 14:47, 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 **Fernanda Maria Cósso Lima, Gerente**, em 15/07/2026, às 14:48, 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 **Gustavo Luiz Faria Ribeiro, Servidor Público**, em 15/07/2026, às 14:51, 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 **Angelica Aparecida Sezini, Gerente**, em 15/07/2026, às 15:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **139598888** e o código CRC **49B04030**.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Diretoria de Gestão Regional

PU nº 9/FEAM/GST/2026
Data: 15/07/2026
Página 1 de 106

PARECER ÚNICO Nº 9/FEAM/GST/2026)		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	Processo SLA 3953/2024 SEI: 2090.01.0000822/2025-81	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: LAC1 (LP+LI+LO)		VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PROCESSO SOUT/SEI	SITUAÇÃO:
Intervenção	2090.01.0030968/2024-69	Deferida neste parecer
Outorga	Não se aplica	-

EMPREENDEDOR:	Gerdau Açominas S/A	CNPJ:	17.227.422/0140-76
EMPREENDIMENTO:	Mina Miguel Burnier	CNPJ:	17.227.422/0140-76
MUNICÍPIO(S):	Ouro Preto	ZONA:	Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICA (UTM SIRGAS 2000, Fuso 23K/23S):			
		LAT/Y	7742928
		LONG/X	626303
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
☐ INTEGRAL	☐ ZONA DE AMORTECIMENTO	☐ USO SUSTENTÁVEL	☒ NÃO
BACIA FEDERAL:	Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL:	Rio das Velhas
UPGRH:	SF 05	SUB-BACIA:	Rio Itabirito
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):		CLASSE
H-01-01-1	Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médios e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.		4
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda – Marília Silva Mendes		CRBio – 49493/04D	

AUTO DE FISCALIZAÇÃO Nº503665/2025	DATA 26-5-2025
------------------------------------	----------------

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Laís Moreira Fernandino – Servidora Pública	1.615.005-4	
Fernanda Meneghin – Servidora Pública	1.147.991-2	
Danielle Farias Barros – Servidora Pública	1.332.868-7	
Gustavo Luiz Faria Ribeiro – Servidor Público	1.376.593-8	
De acordo: Fernanda Maria Cósso Lima – Gerente de Suporte Técnico	1.615.012-0	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini – Gerente de Suporte Processual	1.021.314-8	

Responsável técnico	Formação Registro no conselho	Nº Responsabilidade Técnica	CTF IBAMA	Responsabilidade no projeto
Marília Silva Mendes	Bióloga CRBio 49493/04D	20241000100586	1608054	Líder do Projeto e Coordenação Técnica Geral
Juliana Maria Mota Magalhaes	Geóloga CREA MG 47712D	MG20242671834	33685	Apoio na Coordenação Técnica Geral
Vanessa Tiago Estevam Zacarias	Engenheira Ambiental CREA MG 285839	MG20242657867	7824928	Coordenação de Meio Físico
Mariana Terrola Martins Ferreira	Bióloga CRBio 057890/04-D	20241000100694	727777	Coordenação de Flora e Compensações Ambientais
Raphael Costa Leite De Lima	Biólogo CRBio 076718/04-D	20241000100473	996799	Coordenação de Fauna e Programas Ambientais



Solange Barbi Resende	Socióloga	-	335490	Coordenação de Socioeconomia
Joana Souza Drumond	Engenheira Química CREA MG 370440	MG20242658486	8366618	Meio Físico: compilação e atualização dos temas Geologia, Hidrogeologia, Geomorfologia, Pedologia e Aptidão Agrícola e Espeleologia
Carolina Simoes Nunes	Engenheira Sanitarista e Ambiental CREA MG 254014	MG20242659942	731291	Meio Físico: compilação e atualização dos temas: Clima, Qualidade do Ar, Ruído Ambiental, Hidrografia e Qualidade das Águas Superficiais
Anaiza Almeida Caldeira	Bióloga Botânica CRBio 117139/04-D	20241000100692	737118	Trabalhos de campo para censo florestal, identificação botânica e tabulação dos dados
Filipe Iglesias de Almeida	Biólogo Ornitológico CRBio 112874/04-D	20241000100472	172160	Compilação e atualização dos estudos de Avifauna
Gabriel Alkmim Pereira	Biólogo Ictiologista CRBio 037256/04-D	20241000100231	00187	Compilação e atualização dos estudos de Ictiofauna
Ludmila Hufnagel Regis Diniz Maia	Bióloga Mastozoóloga CRBio 112118/04-D	20241000100583	340130	Compilação e atualização dos estudos de Mastofauna
Naiara Lopes de Sousa	Bióloga Botânica CRBio 087136/04-D	20241000100693	446413	Trabalhos de campo para censo florestal, identificação botânica e tabulação dos dados
Sofia Luz Andrade Barreto	Bióloga Herpetóloga CRBio 123318/04-D	20241000100584	6040494	Compilação e atualização dos estudos de Herpetofauna
Valdionor Gomes da Silva Junior	Geógrafo CREA-MG 208235/D	MG20242709873	5627136	Cartografia e geoprocessamento
Joice Paiva Vidigal Martins	Bióloga CRBio 123142/04-D	20211000107847	5156255	Resgate de flora/fauna na área de descaracterização do método construtivo da barragem
Victor Teixeira Giorni	Biólogo CRBio 49962/04-D	20211000109021	1964170	Coordenação das atividades de resgate de fauna/flora no projeto de descaracterização
Juvenal Geraldo dos Santos	Engenheiro Florestal CREA MG 115107 D	MG20242659810	-	Atualização e compilação dos estudos EIA/RIMA, PCA, PIA, Planta Planialtimétrica e Compensação Ambiental, para regularização ambiental das obras emergenciais e melhorias



1 Resumo.

Este Parecer Único tem por objetivo subsidiar a decisão do Copam quanto ao requerimento de Licença Ambiental Concomitante (LP+LI+LO) – LAC 1, formalizado pela Gerdau Açominas S.A., no âmbito da Mina Miguel Burnier, localizada no município de Ouro Preto/MG.

O objeto deste parecer envolve três frentes de intervenção distintas. Duas delas possuem natureza emergencial e já foram executadas e concluídas: a descaracterização da Barragem de Rejeitos dos Alemães, com alteração do método construtivo de montante para jusante, e as obras emergenciais realizadas nos acessos à barragem. A terceira frente corresponde às obras de melhoria das vias de acesso à estrutura, ainda não executadas, cuja implantação depende da obtenção das autorizações cabíveis.

O pedido foi formalizado em 29/11/2024 conforme processo SLA n. 3953/2024. Vinculado a este processo, há o pedido de autorização para intervenção ambiental conforme processo SEI 2090.01.0030968/2024-69

A atividade objeto do licenciamento foi enquadrada, nos termos da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, no código H-01-01-1, referente a atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA, nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas. O empreendimento foi classificado como classe 4.

A análise foi realizada com base nos estudos ambientais apresentados, incluindo EIA/RIMA/PCA, nos documentos constantes dos autos do Processo SLA nº 3953/2024 e do processo híbrido SEI nº 2090.01.0000822/2025-81, nas informações complementares apresentadas pelo empreendedor, bem como nas constatações da vistoria realizada no empreendimento.

As intervenções objeto de análise apresentam potencial de geração de impactos ambientais, os quais foram identificados nos estudos apresentados e avaliados. Para esses impactos foram propostas medidas de mitigação, controle, monitoramento e compensação ambiental, consideradas adequadas, sem prejuízo do cumprimento das condicionantes estabelecidas neste parecer.

Ressalta-se que este Parecer Único possui caráter estritamente ambiental, não contemplando avaliações ou discussões acerca de aspectos relacionados aos projetos de engenharia ou à segurança das estruturas previstas, incluindo instalações auxiliares e sistemas de contenção, cuja responsabilidade compete exclusivamente ao empreendedor e seus responsáveis técnicos.

Concluída a análise técnica e jurídica da documentação apresentada, considerando os impactos ambientais potenciais identificados, as medidas de controle e mitigação propostas, bem como as condicionantes constantes no Anexo I deste parecer, a DGR sugere o deferimento da Licença Ambiental Concomitante – LAC 1, nas fases de Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação – LP+LI+LO, com validade de 10 (dez) anos, para o empreendimento Gerdau Açominas S/A.



2 Introdução

2.1 Contexto histórico.

A Mina de Miguel Burnier, de titularidade da Gerdau Açominas S.A., está localizada no distrito de Miguel Burnier, município de Ouro Preto/MG, e constitui complexo minerário voltado à extração e ao beneficiamento de minério de ferro, abrangendo unidades operacionais, estruturas de apoio e demais instalações associadas ao desenvolvimento da atividade minerária.

No âmbito desse complexo, a Barragem dos Alemães obteve Licença de Operação por meio do Processo SIAM nº 01778/2004/024/2011. Com a superveniência da Política Estadual de Segurança de Barragens, instituída pela Lei Estadual nº 23.291/2019, e das normas estaduais correlatas, a estrutura foi enquadrada entre as barragens sujeitas à descaracterização, em razão de seu método construtivo originalmente a montante.

Em 16/07/2021, a Gerdau formalizou comunicação de intervenção ambiental em caráter emergencial para fins de descaracterização do método construtivo da Barragem dos Alemães. Na comunicação, foi informado que a barragem havia sido construída pelo método a montante e que a intervenção pretendida tinha por objetivo a execução de obras de adequação do maciço, com alteração do método construtivo para jusante, em atendimento às premissas da legislação ambiental e minerária então vigente. O documento registrou, ainda, que a emergencialidade não decorria de instabilidade atual da estrutura, mas das determinações legais aplicáveis às barragens construídas pelo método a montante.

Nesse contexto, foi iniciado o processo de conversão do método construtivo da Barragem dos Alemães, mediante execução de intervenções destinadas à alteração da condição da estrutura para método a jusante, com implantação de aterro argiloso compactado e semicompactado a partir do eixo do dique de partida. Conforme informado pelo empreendedor, a obra de descaracterização do método construtivo foi encerrada em 12/07/2023.

Além das intervenções diretamente relacionadas à conversão do método construtivo, foram executadas, no primeiro trimestre de 2022, obras emergenciais no acesso à Barragem dos Alemães, com o objetivo de recuperar e desobstruir trechos afetados por deslizamentos de taludes, associados ao excesso de chuvas registrado entre outubro e dezembro de 2021, com acumulado de 334 mm, e em janeiro de 2022, com 455 mm. A comunicação SUPPRI/SUPRAM nº 013/2022 da intervenção emergencial foi formalizada em 17/01/2022, no âmbito do Processo SEI nº 1370.01.0036696/2021-42.

Posteriormente, foi identificada a necessidade de execução do Projeto de Melhoria nos Acessos à Barragem dos Alemães, contemplando rotatórias e demais adequações voltadas à segurança operacional, à integridade física dos empregados e à proteção



ambiental. Diferentemente das intervenções anteriores, essas obras ainda não foram realizadas, encontrando-se em fase de planejamento/projeto.

Conforme registrado na Ata de Reunião SUPPRI (Id. 73225356), realizada em 12/09/2023, foi definida a unificação da análise das intervenções relacionadas à Barragem dos Alemães — descaracterização do método construtivo, obras emergenciais nos acessos e adequação final dos acessos — em um único novo processo a ser formalizado no SLA, com enquadramento pelo código H. Na mesma orientação, foi prevista a elaboração de EIA único e de proposta única de compensação ambiental.

Em decorrência dessa unificação, foi publicada, em 20/12/2024, no Diário Oficial do Estado, a decisão de arquivamento do requerimento de Autorização para Intervenção Ambiental vinculado ao Processo SEI nº 1370.01.0036696/2021-42, referente às intervenções anteriormente tratadas de forma apartada. Com isso, as intervenções relacionadas à descaracterização da Barragem dos Alemães, às obras emergenciais de acesso e ao Projeto de Melhoria dos Acessos passaram a ser analisadas de forma consolidada no presente processo.

Dessa forma, o presente licenciamento possui objeto misto, pois abrange tanto a regularização ambiental de intervenções já executadas — relativas à descaracterização do método construtivo da barragem e às obras emergenciais de acesso — quanto o licenciamento de intervenções futuras, correspondentes às melhorias previstas nos acessos à estrutura.

Em 29/11/2024, o empreendedor formalizou o pedido de Licença Ambiental Concomitante – LAC1, nas fases LP+LI+LO, no âmbito do Processo SLA nº 3953/2024, contemplando a descaracterização do método construtivo da Barragem dos Alemães, de montante para jusante, até a elevação 1.195,00 m; as obras emergenciais no acesso à barragem; e o Projeto de Melhoria nos Acessos. Foi formalizado, de forma vinculada ao pedido de licença, o processo de autorização para intervenção ambiental SEI nº 2090.01.0030968/2024-69.

Considerando a intervenção ambiental em 10,076 ha no bioma Mata Atlântica, a atividade foi enquadrada, nos termos da DN COPAM nº 217/2017, no código H-01-01-1, referente a atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágio médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428/2006, exceto árvores isoladas.



Tabela 2-1– Atividade pleiteada para o licenciamento ambiental

Código	Descrição	Parâmetro	Porte	Classe
H-01-01-1	Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.	10,076 ha	G	4

Sobre a área objeto da intervenção incidem critérios locais relacionados à sua inserção nas Reservas da Biosfera do Espinhaço e da Mata Atlântica, à localização em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV/ICMBio, e à supressão de vegetação nativa em área considerada de Importância Biológica Especial para a conservação da biodiversidade. O empreendimento foi classificado como classe 4, com incidência de fator locacional 2.

O processo foi instruído com EIA/RIMA/PCA, estudos referentes aos critérios locais de cavidades e de Reserva da Biosfera, elaborados sob responsabilidade da empresa Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda., bem como com os estudos vinculados ao pedido de intervenção ambiental, incluindo o Plano de Intervenção Ambiental – PIA, o Projeto Executivo de Compensação Florestal – PEF, o Programa de Compensação por Intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, a proposta de compensação pela supressão de indivíduos de espécies oficialmente ameaçadas de extinção e demais documentos correlatos.

Em razão da supressão de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica e da respectiva proposta de compensação florestal, a matéria foi submetida à análise da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas – CPB/COPAM, que, com base nas informações constantes do Parecer Único de Compensação Florestal, aprovou a proposta na 118ª Reunião, realizada em 24/02/2026.

Foi realizada vistoria ao local em 26/05/2025, tendo sido lavrado o Auto de Fiscalização nº 503665/2025. Também foram solicitadas informações complementares no âmbito do Processo SLA nº 3953/2024 e do processo SEI, por meio do Ofício FEAM/GST nº 162, Id. SEI 116993027, posteriormente respondidas pelo empreendedor.

2.2 Caracterização do empreendimento.

O projeto em análise localiza-se no distrito de Miguel Burnier, município de Ouro Preto/MG. A figura a seguir apresenta a delimitação espacial das áreas contempladas neste parecer, destacadas pelos polígonos em vermelho.



Figura 2-1- Localização do projeto pleiteado no SLA 3953/2024



Fonte: SLA, 2024

Considerando a localização do empreendimento no bioma Mata Atlântica e a necessidade de intervenção ambiental com supressão de vegetação nativa, o pedido foi enquadrado no código H-01-01-1 da DN COPAM nº 217/2017. Embora o enquadramento decorra da intervenção ambiental, o objeto do licenciamento contempla três frentes de intervenção vinculadas à Barragem de Rejeitos dos Alemães, sendo duas já executadas e uma a ser executada após a obtenção das autorizações cabíveis:

- Descaracterização do Método Construtivo da Barragem de Rejeitos dos Alemães de montante para jusante – El. 1.195,00 m, já executada;
- Obras Emergenciais no Acesso à Barragem de Rejeitos dos Alemães, já executadas;
- Obras de Melhoria nos Acessos à Barragem de Rejeitos dos Alemães, a serem executadas após o licenciamento.

Quanto à alternativa locacional, não foram apresentados estudos comparativos específicos, uma vez que as intervenções objeto do licenciamento estão diretamente vinculadas à Barragem dos Alemães, estrutura já implantada, bem como aos seus acessos operacionais. Trata-se, portanto, de situação caracterizada por rigidez locacional, na medida em que o objeto do processo decorre da necessidade de adequação de uma estrutura preexistente e de intervenções funcionalmente associadas a ela.

Nesse contexto, não se mostra tecnicamente aplicável a análise de deslocamento do empreendimento para área externa ao bioma Mata Atlântica, sem prejuízo da avaliação da viabilidade ambiental das intervenções propostas, bem como da definição das medidas de controle, mitigação e compensação ambiental cabíveis.



A alternativa tecnológica, por sua vez, foi abordada no EIA, considerando que o projeto envolve a adequação do método construtivo da Barragem de Rejeitos dos Alemães. Antes da execução das obras de descaracterização, foram avaliadas as condições de estabilidade da estrutura e, para fins de atendimento à legislação aplicável, foram consideradas duas alternativas principais: a remoção do 2º alteamento de montante, situado entre as elevações 1.190,00 m e 1.195,00 m; e a implantação de maciço em solo compactado na elevação 1.195,00 m, pelo método de jusante.

A segunda alternativa foi selecionada em razão de sua maior adequação técnica, especialmente sob a perspectiva da segurança da estrutura após o descomissionamento. Registra-se, contudo, que as obras de descaracterização do método construtivo já foram executadas, de modo que a análise ora realizada considera a regularização ambiental dessas intervenções no contexto do presente processo.

Cabe esclarecer, ainda, que, para fins de enquadramento da atividade na DN COPAM nº 217/2017, foi considerado o parâmetro relativo à intervenção em vegetação nativa do bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, correspondente a 10,076 ha. Todavia, a área total de intervenção ambiental associada às obras emergenciais já executadas e às intervenções ainda previstas, com e sem supressão de vegetação, totaliza 13,97 ha. A Área Diretamente Afetada – ADA, por sua vez, corresponde a 43,024 ha, abrangendo tanto as áreas de intervenção quanto áreas já antropizadas vinculadas ao contexto operacional da barragem e de seus acessos.

2.2.1 Obras Emergenciais

Descaracterização da Barragem de Rejeito dos Alemães

A Barragem dos Alemães foi construída em 2010 para a disposição de rejeitos oriundos do processo beneficiamento e tratamento de minério de ferro nas UTM-I e UTM-II da mina de Miguel Burnier. O quadro abaixo mostra as características gerais da barragem anteriormente à sua descaracterização.

Quadro 2-1 Características gerais da barragem de rejeitos dos Alemães Antes da descaracterização

Características	Parâmetro
Elevação do N.A. normal	El. 1.193,00 m
Elevação da crista da barragem	El. 1.195,00 m
Altura máxima da barragem	57,00 m
Comprimento da crista da barragem	270,00 m
Largura da crista da barragem	6,00 m
Volume total do aterro	360.800 m ³
Volume total do reservatório no NA normal	3,40 Mm ³
Área do reservatório no NA normal	26,30 ha

Fonte: EIA, 2024



O projeto inicial da barragem foi previsto com dique de partida elaborado sob responsabilidade da empresa DAM Projetos de Engenharia em 2009. Foi executado com material terroso compactado (solos silto-argilosos e solos residuais envelopados por uma camada de material argiloso). O talude de montante tem inclinação 1V:2H e o talude de jusante tem inclinação 1V:2,5H com bermas com 3,0 m de largura a cada 10,0 m de desnível. Conta com sistema de drenagem interna constituído por um filtro septo vertical de areia.

Os maciços do 1º e do 2º alteamento da barragem foram executados pelo método de montante, sendo que do 1º alteamento foi executado até a crista na El. 1.190,00 m, com aproximadamente 6,0 m de largura e 230,0 m de comprimento e o 2º alteamento foi construído até a crista na El. 1.195,00 m, sendo o nível máximo normal do reservatório na El. 1.193,00 m, com aproximadamente 6,0 m de largura e 270,0 m de comprimento. Possuem sistema de drenagem interna independente, o qual é constituído por filtro septo vertical de areia. Na saída conta com um dreno de pé constituído por brita 0" e brita 1".

Visando o monitoramento da barragem foram implantados vários instrumentos como: 12 indicadores de nível d'água, 13 piezômetros, 08 marcos superficiais de deformação, 17 prismas, 04 inclinômetros e 01 medidor de vazão. Atualmente, a barragem conta com sistema de monitoramento remoto.

A capacidade total de reservação de rejeitos do reservatório era de 3,4 Mm³, sendo que, desse total, ainda restava um volume não utilizado de aproximadamente 939.807 m³ de capacidade de armazenamento.

O Projeto Executivo de Adequação do Maciço da Barragem de Rejeitos dos Alemães para jusante foi apresentado em agosto de 2019 sob responsabilidade da empresa DAM Projetos de Engenharia. Foram contemplados estudos geológico-geotécnicos, sismológicos, hidrológicos, hidráulicos, bem como análises de percolação e estabilidade para o dimensionamento do maciço. Posteriormente, em outubro de 2023, foi elaborado o "As Built", com consolidação das informações técnicas após a execução da obra.

Em relação à segurança de barragens, de responsabilidade do empreendedor, foi informado nos autos que, durante o processo de descaracterização da Barragem dos Alemães, foram realizadas auditorias técnicas pela empresa Geoconsultoria, resultando na emissão do Relatório de Auditoria Técnica Extraordinária de Segurança (ago/2022 – doc. GD02-RT-15, Anexo 6 do EIA) e do Relatório de Inspeção de Segurança Regular – RISR (set/2023 – doc. GD02-RT-19, Anexo 7 do EIA). As análises foram baseadas em inspeções de campo e na avaliação dos dados de monitoramento geotécnico e estudos de estabilidade da estrutura.

Conforme informado no EIA, as obras de descaracterização da Barragem dos Alemães e as Obras Emergenciais no Acesso já foram executadas entre 2021 e 2023. As intervenções compreenderam: adequações de acesso, supressão vegetal, escavações para apoio da estrutura, preparação de fundação, implantação de novo sistema de drenagem interna,



construção de canal de desvio, execução do maciço de adequação e implantação da drenagem superficial.

A crista da barragem foi mantida na cota 1.195,00 m, o maciço de jusante foi dimensionado com 10,0 m de largura de crista e 246,0 m de extensão, e o nível normal de operação do reservatório foi mantido na cota 1.193,00 m, conforme especificado no Quadro 01, a seguir:

Quadro 2-2 – Características da Barragem de rejeitos dos Alemães após a adequação pelo método de jusante

Características	Parâmetro
Elevação do N.A. normal	El. 1.193,00 m
Elevação da crista do maciço da barragem	El. 1.195,00 m
Altura máxima da barragem	61,00 m
Comprimento da crista da barragem	246,00 m
Largura da crista da barragem	10,00 m
Inclinação dos taludes de montante e jusante	1V:2H

Características	Parâmetro
Volume do aterro – Dique de partida	293.320,00 m ³
Volume dos alteamentos	67.480,00 m ³
Volume do aterro – Maciço de Adequação	277.023,00 m ³
Volume de aterro semcompactado	49.814,00 m ³
Volume total do aterro	687.637,00 m ³
Volume total do reservatório no N.A. normal	3,76 x 10 ⁶

Fonte: EIA, 2024

A Barragem de Rejeitos dos Alemães encontra-se inativa desde fevereiro de 2023. Os taludes do maciço de jusante foram revestidos com cobertura vegetal (gramínea) e foram instalados instrumentos de monitoramento geotécnico e hidrológico, incluindo indicadores de nível d'água, piezômetros, sensor automático de nível e medidor de vazão no dreno de fundo. Abaixo é apresentada a imagem representativa da barragem.



Figura 2-2 - Vista aérea da Barragem de Rejeitos dos Alemães após a conclusão das obras do aterro do maciço de adequação de jusante.



Fonte: EIA, 2024

As obras abrangeram escavações e limpeza da área, execução de drenos tipo “espinha de peixe” para ocorrer a escavação da fundação, instalação de poços de concreto para esgotamento contínuo das surgências, mantendo o nível d’água rebaixado, que foram tamponados após a estabilização do nível d’água.

O sistema de drenagem interna foi implantado em três áreas, utilizando tapetes drenantes, filtros verticais e pé de enrocamento conforme as características de cada setor. As ligações entre a drenagem interna da barragem existente e o maciço de adequação seguiram detalhes específicos nas ombreiras esquerda e direita, de acordo com as cotas definidas. No leito do rio, depressões foram preenchidas com areia em declive para jusante, seguidas por camadas de brita 0 e areia, garantindo a continuidade do sistema drenante.

As surgências no talude entre as cotas 1.175,00 m e 1.185,00 m foram tratadas com trincheira drenante em declive, preenchida com areia e ligada ao filtro vertical, além da substituição da berma de brita por aterro compactado com o mesmo material do maciço de adequação para garantir vedação.

O sistema de drenagem superficial foi dimensionado para chuvas com tempo de retorno de 100 anos e os canais laterais com tempo de retorno de 500 anos, utilizando canaletas de concreto que conduzem o escoamento para o canal de desvio. As águas são captadas por canaletas triangulares e trapezoidais nas bermas e ombreiras, além de canaletas e tubos PEAD nos acessos, com vertedouro de seção trapezoidal e calha Parshall para medição de vazão. O sistema extravasor do 2º alteamento a montante da barragem, composto por canal emissário revestido com concreto projetado e flauta operacional, foi mantido e ajustado com as obras, garantindo atendimento às normas e segurança para eventos decamilenares.



De acordo com o Relatório de Inspeção de Segurança Regular (RISR) de 2023, elaborado pela Geoconsultoria, a Barragem de Rejeitos dos Alemães foi classificada com CRI “Baixa” e DPA “Alto”, enquadrando-se na Classificação B e Gestão Operacional A, conforme critérios estabelecidos pela legislação vigente.

Acesso à barragem dos Alemães (obras já executadas)

O acesso à Barragem dos Alemães abrange uma malha que faz a ligação entre a Área de Empréstimo e a Barragem. A área de intervenção está compreendida pelas coordenadas geográficas (20°25'31,50"S;43°45'12,00"W | 20°25'32,90"S;43°45'01,80"W | 20°25'46,46"S;43°45'00,34"W | 20°25'43,00"S;43°44'53,00"W), correspondendo ao trecho dos acessos representados pelas linhas vermelha e amarela na Figura 2-3.

Figura 2-3 – Acessos Afetados



24

Fonte: Comunicação Intervenção Emergencial Acesso Maciço Alemães (SEI 40910840), janeiro 2022.

São utilizados apenas pelos veículos da empresa, não sendo aberto à movimentação de público externo.

Entre os meses de outubro/2021 e janeiro/2022 ocorreram fortes e volumosas chuvas na região, o que levou à instabilidade do talude ocasionando deslizamentos e com isso interdição da via em duas áreas específicas (Área 1 e Área 2) como mostra a figura abaixo.



Figura 2-5 – Talude onde ocorreram deslizamentos de terra.



Fonte: Comunicação Intervenção Emergencial - Acesso Maciço Alemães (SEI 40910840), janeiro 2022.

Foi formalizado, em 17-1-2022, a comunicação para Intervenção Emergencial (SUPPRI_SUPRAM 013/2022) no âmbito do Processo SEI nº 1370.01.0036696/2021-42. As intervenções abrangeram uma área total de 6,749 hectares.

As obras foram executadas nas áreas que sofreram deslizamentos, denominadas Áreas 1 e 2 e que totalizaram 6,736 ha. Entretanto, a ADME 1, a ADME 2 e a ADME 3 foram dispensadas de licenciamento ambiental, conforme Certidão de Dispensa de Licenciamento Ambiental (cadastrada em 29/09/2020 no SLA).

Ressalta-se que as figuras 2-3 e 2-4 foram extraídas da comunicação encaminhada pelo empreendedor conforme SEI 40910840 em janeiro de 2022 e demonstram os deslizamentos anteriores às obras. As obras foram concluídas em julho de 2023.

Figura 2-6 – Local após a obra de recuperação (junho de 2022)

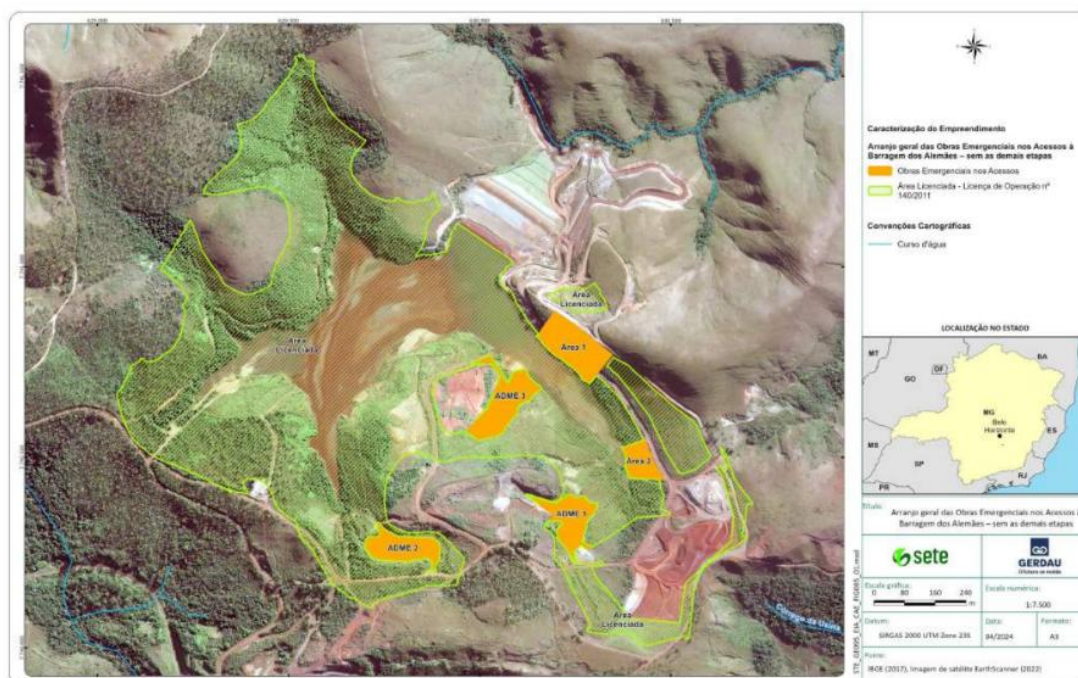


Fonte: EIA, 2024

De acordo com o cronograma das obras, nas duas áreas atingidas foram realizadas atividades de limpeza e conformação geométrica dos taludes. Na primeira área, houve movimentação de aproximadamente 5.000 m³ de material, enquanto, na segunda área, foi movimentado cerca de 1.000 m³. Após a conformação dos taludes, foi realizada a revegetação das áreas intervindas.

Considerando o caráter pontual das Obras Emergenciais no Acesso à Barragem dos Alemães, foram utilizadas as instalações operacionais já existentes na Mina Miguel Burnier, incluindo escritórios, banheiros, vestiários e refeitórios, conforme apresentado na figura a seguir.

Figura 2-6 – Arranjo Geral das Obras Emergenciais no Acesso à Barragem dos Alemães.



Fonte: EIA, 2024.

Melhoria nos acessos à Barragem dos Alemães (obras a serem executadas)

As vias de acesso internas ao empreendimento apresentaram interrupção total do tráfego em razão de obstruções ocasionadas por escorregamentos em cortes e aterros, associados à inexistência ou insuficiência de dispositivos de drenagem superficial.

Diante desse contexto, o projeto de melhoria dos acessos tem como objetivo garantir a mobilidade, a segurança operacional e a acessibilidade à área da Barragem de Rejeitos dos Alemães, abrangendo uma área de 4,655 ha.

As estradas objeto das melhorias seguirão, em linhas gerais, o traçado atualmente existente. A descrição das vias contempladas no projeto é apresentada no quadro a seguir.



Quadro 2-3 – Extensão dos acessos das obras de melhoria (não executados)

Trecho do Traçado	Início	Fim	Extensão
Estrada de serviço 1	Rotatória 1	Rotatória 2	726 metros
Estrada de serviço 2	Rotatória 1	Rotatória 2	840 metros
Estrada de serviço 3	Estaca 23(estrada 2)	Rotatória 2	520 metros
Rotatória 1	-		80 metros
Rotatória 2	-		80 metros

Fonte: EIA, 2024

Estrada de serviço 1:

- Início: rotatória 1, próxima a guarita de entrada na área de acesso à barragem;
- Final: rotatória 2, próxima ao paramento da barragem;
- Caminhamento: pela encosta direita do lago pela cota logo acima da lâmina d'água;
- Extensão: 726 m;
- Plataforma atual: entre 8 m e 10 m.

Estrada de serviço 2:

- Início: na estrada de serviço 1, na estaca 0+0,00 (Rotatória 1);
- Final: rotatória próxima ao paramento da barragem;
- Caminhamento: pela encosta direita em cota acima da cota da estrada 1;
- Extensão: 840 m;
- Plataforma atual: entre 4 e 6 m.

Estrada de serviço 3:

- Início: na estaca 23+0,00 da estrada 2;
- Final: rotatória 2, próxima ao paramento da barragem;
- Caminhamento: pela encosta direita do lago em cota acima da cota do acesso 2;
- Extensão: 520 m
- Plataforma atual: entre 6 m e 8 m.

A figura abaixo apresenta a localização das áreas das Obras de Melhorias nos Acessos à Barragem dos Alemães indicados na cor roxa.



corte, mureta de proteção de corte em rocha; sarjeta de concreto em aterro, sarjeta de concreto em corte, sarjeta de banquetas; saída d'água simples para aterro, saída d'água dupla para aterro, saída d'água simples para corte, descida d'água em degraus para corte, descida d'água em degraus para aterro, dissipador energia para bueiro e descida d'água, caixa coletora em concreto para sarjeta, grelha para caixa coletora, berço para assentamento de bueiro, bueiro simples tubular de concreto com diâmetros específicos ao local.

A drenagem interna visa garantir a manutenção da umidade do subleito e dos maciços em níveis seguros evitando-se a saturação. Foi prevista a utilização dos seguintes dispositivos: dreno longitudinal em solo, dreno profundo em rocha, terminal para dreno profundo e camada drenante para corte em rocha.

A pavimentação das estradas de serviço constitui-se de implantação de base de 15 cm de solo estabilizado granulometricamente e revestimento primário de 10 cm, também, de solo estabilizado.

2.2.2 Supressão de vegetação nativa no bioma Mata Atlântica

A supressão da vegetação como atividade prevista neste pedido de licença ocorreu e ainda ocorrerá em função das obras emergenciais descritas pelo item 2.2.1 deste parecer.

Ao todo, a área de intervenção e supressão de Mata Atlântica quantifica 13,97 ha, sendo 10,076 ha passíveis de compensação.

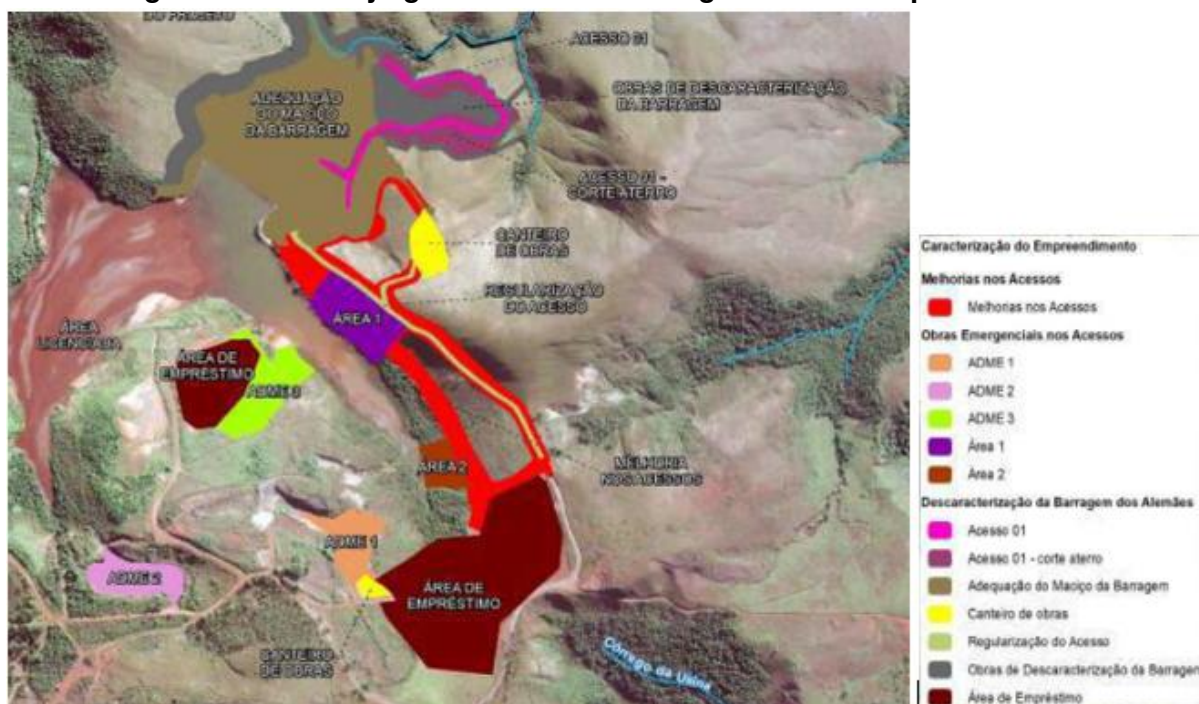
As áreas dos usos quantitativos do solo e cobertura vegetal destas obras podem ser observadas no quadro e na figura abaixo:

Quadro 2-4 – Quantitativo do Uso do Solo e Cobertura Vegetal na área das obras emergenciais do empreendimento

Categoria de Uso do Solo e Cobertura Vegetal	Obras Emergenciais Executadas		A Executar	Total Geral
	Descaracterização da Barragem	Obras Emergenciais no Acesso	Melhorias nos Acessos	
Formações Nativas				
Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração	1,409	1,566	0,691	3,666
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	1,505	0,516	0,380	2,401
Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo Limpo) em estágio médio de regeneração	6,464	0,000	1,211	7,675
Formações nativas (Sub-total)	9,379	2,082	2,282	13,743
Usos Antrópicos				
Acesso	1,285	0,265	0,754	2,305
Área degradada	9,703	4,156	0,150	14,009
Áreas operacionais e administrativas da mineração	10,931	0,098	0,249	11,277
Campo antrópico	0,323	0,148	1,220	1,691
Usos Antrópicos (Sub-total)	22,242	4,667	2,373	29,282
Total Geral	31,621	6,749	4,655	43,024

Fonte: EIA, 2024

Figura 2-8 – Arranjo geral das obras emergenciais do empreendimento



Fonte: EIA, 2024

Considerando que duas obras já foram executadas, a supressão já ocorreu em 11,26 ha, sendo supressão vegetal para as obras de descaracterização da Barragem abrangendo 2,914 hectares de Floresta Estacional Semidecidual e 6,464 hectares de áreas campestres de Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo Limpo).

Na descaracterização da barragem, a remoção da vegetação arbórea foi realizada com uso de motosserras, sendo o material lenhoso reaproveitável empilhado e armazenado em depósito específico. Na sequência, efetuou-se a destoca e limpeza da área, com eliminação total de obstáculos sobre o terreno, como vegetação rasteira, raízes, tocos, pedras e resíduos, os quais foram transportados para o depósito de solo orgânico. A retirada do solo de capeamento consistiu na escavação de uma camada superficial de até 30 cm, com posterior destinação desse material para uso em áreas de recuperação ambiental. As atividades de destoca e limpeza foram executadas com o emprego de tratores de esteira, pá-carregadeira e caminhões para transporte dos resíduos removidos.

Nas Obras Emergenciais no Acesso à Barragem dos Alemães a avaliação e a caracterização da vegetação foram realizadas de forma conservadora, na condição da vegetação antes de qualquer intervenção relacionada às obras emergenciais. Assim, a área de supressão da vegetação correspondeu a Floresta Estacional Semidecidual nos estágios inicial (1,566 ha) e médio de regeneração (0,516 ha), existentes na Área 1 e na Área 2. A supressão da vegetação foi feita com utilização de motosserra e o material de aproveitamento lenhoso foi removido e empilhado no depósito de madeira. As operações



de destoca e limpeza foram executadas com tratores de esteira, pá-carregadeira e caminhões para o transporte do material removido.

Cabe destacar que para as obras serem realizadas o empreendedor apresentou o Plano de Supressão de Vegetação e Programa de Acompanhamento de supressão para Afugentamento e Resgate de Fauna.

As medidas sugeridas serão descritas e avaliadas em item subsequente.

Para as obras emergenciais, o empreendedor realizou planejamento das atividades de supressão e ocorreu o acompanhamento das frentes de supressão para afugentamento e possível resgate de fauna silvestre.

2.2.3 Canteiro de Obras

Na ocasião das obras da barragem foi instalado e utilizado canteiro de obras próximo ao reservatório da barragem, sendo composto pelas estruturas de refeitório, escritórios, sanitários e vestiários, estacionamentos, almoxarifado e área de vivência, com capacidade para 274 pessoas. Destaca-se, que para as obras de descaracterização da Barragem de Rejeitos dos Alemães foram contratados 184 trabalhadores no pico das atividades.

O refeitório do canteiro contou com uma caixa de gordura para os efluentes gerados na limpeza dos utensílios. O fornecimento de água para o canteiro foi realizado por meio de caminhões pipa, a água potável foi fornecida em galões. A energia para atender à demanda do canteiro foi fornecida pela CEMIG.

O controle das emissões de material particulado foi realizado por meio de aspersão nas áreas trabalhadas e vias de acesso, com a utilização de caminhões-pipa. Os resíduos gerados nas obras foram segregados nos pontos de coleta seletiva e armazenados nos depósitos de resíduos previstos no canteiro. Estes resíduos foram encaminhados para destinação adequada, conforme o PGRS da mina de Miguel Burnier.

Os efluentes gerados nos banheiros químicos e vestiários foram coletados periodicamente e transportados por meio de caminhões para serem devidamente tratados nas empresas especializadas. Todas as atividades e serviços executados no canteiro de obras foram realizadas em acordo com o Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção – PCMAT.

Para a execução das obras dos acessos não foi utilizado canteiro de obras, não está previsto a mobilização de novo canteiro para a execução das obras de melhoria de acessos, sendo utilizadas as estruturas já existentes da mina de Miguel Burnier.



3 Diagnóstico Ambiental

3.1 Meio Físico

3.1.1 Clima

O EIA apresentou estudo aprofundado do clima regional e local, utilizando dados secundários da estação meteorológica do INMET localizada no município de Ouro Branco e de Congonhas, sendo analisadas variáveis como temperatura, pluviometria, evaporação total e umidade relativa do ar.

A classificação climática foi Cwa e Cwb (Köppen), compreendendo clima tropical, com chuvas de verão, verões quentes e invernos secos.

Os dados pluviométricos da estação de Ouro Branco e da estação de Congonhas mostram que a média anual de incidência de chuvas na região é da ordem de 1.400 mm. Entretanto observou-se registros de excesso de chuva no período de outubro/21 (397 mm), novembro/21 (209 mm), dezembro/21 (397 mm), janeiro/22 (455 mm) e fevereiro/22 (308mm), que ocasionaram deslizamentos e obstruções no acesso à barragem dos Alemães.

3.1.2 Geologia, hidrogeologia, geomorfologia

A Área de Estudo do empreendimento está posicionada na porção sudoeste do Quadrilátero Ferrífero, sendo que o empreendimento está localizado no flanco sul do Sinclinal Dom Bosco, onde ocorrem rochas do Grupo Nova Lima indiviso e rochas do Grupo Piracicaba, que são unidades representadas predominantemente por filitos e xistos diversos. Entretanto, conforme resultados dos relatórios de Segurança da Barragem dos Alemães, interpretou-se que a mesma encontra-se posicionada em rochas pertencentes ao Grupo Sabará do Supergrupo Minas, o qual é representado pelas seguintes litologias: clorita-muscovita filitos, quartzitos muscovíticos, quartzitos feldspáticos, metagrauvacas e rochas metavulcânicas do tipo xisto verde contendo clorita e anfibólio, lentes conglomeráticas e formação ferrífera esparsa.

As principais implicações deste contexto geológico-geotécnico, são que a orientação da foliação é favorável à estabilidade e com a percolação de água do reservatório através das ombreiras e fundação dificultada.

A região onde encontra-se inserida a Área de Estudo do Empreendimento tem como principais Unidades Hidrogeológicas: o Sistema Aquífero de Coberturas Inconsolidadas, o Sistemas Aquíferos do Grupo Nova Lima, do Grupo Itabira e do Grupo Piracicaba (Indiviso e Formação Cercadinho). A recarga dos sistemas aquíferos ocorre principalmente por meio da infiltração pluvial e em geral em áreas de afloramento de itabiritos da Formação Cauê, a descarga natural ocorre por meio das nascentes ou surgências pontuais, quando existe o contato entre um aquífero e um aquícluído ou aquífugo, e, também, em zonas de



descontinuidades. O sentido do escoamento subterrâneo ocorre de forma radial, seguindo a topografia e, conseqüentemente, a hidrografia local. As principais zonas de descargas da região correspondem aos cursos d'água existentes.

Em relação à geomorfologia, o empreendimento se encontra na unidade morfoestrutural Corredor Sinclinal Suspenso de Dom Bosco, correspondendo a uma depressão elevada e alongada com altitudes variando entre 1.000 e 1.300 metros. A litologia é muito heterogênea, sendo composta por xistos, filitos, quartzitos e dolomitos do Grupo Piracicaba, principalmente, além de faixas de Itabirito e dolomitos do Grupo Itabira. apresenta uma associação de colinas, pequenos platôs, cristas e esporões devido às interfaces litoestruturais variadas e de diferentes resistências.

3.1.3 Recursos Hídricos.

O empreendimento encontra-se inserido na bacia do rio das Velhas, Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos SF5, próximo ao divisor de águas com a bacia do rio Paraopeba, que fazem parte da bacia hidrográfica federal do rio São Francisco.

A Área do Empreendimento encontra-se na micro-bacia de um afluente da margem esquerda do córrego dos Alemães, um dos formadores do ribeirão do Mango. O ribeirão do Mango é afluente do ribeirão Sardinha, o qual desagua no ribeirão Mata Porcos, para formar o rio Itabirito. os principais cursos d'água presentes nas Áreas de Estudo e do Empreendimento são o córrego dos Alemães e o ribeirão do Mango.

O empreendimento executa Programa de Monitoramento da qualidade das águas superficiais como condicionante das licenças anteriores, cujos resultados das análises do período de 2022 e 2023 nortearam o diagnóstico apresentado no EIA.

O resultado obtido, em síntese, destacou que o córrego dos Alemães, nos trechos na Área de Estudo do empreendimento, apresenta boas condições de qualidade de suas águas, classe 2, com alguns resultados de metais como ferro, manganês e alumínio, assim como série de sólidos em maiores concentrações no período chuvoso. A qualidade do efluente da Barragem dos Alemães também apresenta qualidade satisfatória, respeitando os limites legais de acordo com os resultados apresentados.

Cabe ressaltar que no âmbito deste pedido de licença para executar a atividade pleiteada não ocorrerá consumo de água e a necessidade de intervenções para utilização. Entretanto, as coordenadas geográficas do eixo do barramento adotado, no local mais a jusante da projeção da Adequação do Maciço da Barragem pelo Método de Jusante, coincide com a coordenada constante na autorização de uso da água por meio da Portaria IGAM nº 334/2010 (coordenadas geográficas 20° 25' 23" de latitude sul e 43° 45' 10" de longitude oeste).

Para as obras de implantação das obras de Descaracterização da Barragem, o canal para retificação do curso d'água afluente do córrego dos Alemães, foi construído no talvegue que deságua imediatamente a jusante da barragem. A retificação do curso d'água em



questão foi outorgada junto ao órgão ambiental por meio do Processo 54636/2021 e Portaria nº 0100280/2022 de 15/01/2022. As novas coordenadas geográficas na bacia dos pontos inicial e final da intervenção pelo canal de retificação do curso d'água são demonstradas no quadro abaixo.

Quadro 3-1 – Coordenadas da intervenção para retificação do curso d'água

Curso d'água a ser utilizado pelo Canal de Retificação	Coordenadas Geográficas			
	Início Intervenção		Final Intervenção	
	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
Afluente do Córrego dos Alemães	20°25'13,1"S	43°45'11,2"W "	20°25'19"S	43°45'07"W

Fonte: EIA, 2024

3.1.4 Qualidade do ar

O empreendimento realiza monitoramento da qualidade do ar em pontos pré-estipulados pelas condicionantes dos processos de licenciamento, sendo verificadas as concentrações de Partículas Totais em Suspensão (PTS), Partículas Inaláveis com diâmetro aerodinâmico inferior a 10 micrometros (PM₁₀) e 2,5 micrometros (PM_{2,5}), em dois pontos localizados na escola das comunidades de Mota e Miguel Burnier.

O EIA apresentou dados médios dos monitoramentos executados no ano de 2022 e 2023.

Ao analisar as concentrações médias diárias registradas para o parâmetro Partículas Totais em Suspensão (PTS) em ambas nas estações observou-se que as máximas ocorreram em setembro de 2022, atingindo o valor de 151 µg/m³ e 194 µg/m³, respectivamente. Em contrapartida, as concentrações mínimas registradas foram de 7,0 µg/m³ na estação P-01, em janeiro de 2022, e 8,0 µg/m³ na estação P-02, em dezembro de 2022, indicando tendência de concentração mais elevada dos poluentes devido à maior estabilidade da atmosfera.

Os resultados registrados para os parâmetros Partículas Inaláveis (PM₁₀ e PM_{2,5}), ficaram integralmente abaixo do limite legal definido pela Resolução CONAMA nº 491/2018, em ambas as estações de monitoramento.

As atividades que estão listadas neste pedido de licença não apresentam condições claras de impactos na qualidade do ar, haja vista que atualmente já ocorre movimentação nas estradas de acesso. Entretanto, considerando as atividades de instalação prevê supressão de vegetação, movimentação de solo, observa-se a tendência de agravamento caso não sejam executadas medidas de mitigação.

As medidas de mitigação para emissões atmosféricas estão citadas no item 5.1.5 – Alteração da qualidade do ar deste parecer.



3.1.5 Ruídos

A Gerdau possui um Programa de Monitoramento do Ruído Ambiental, que acompanha quantitativamente os níveis de pressão sonora na área de entorno da Mina de Miguel Burnier. Foi elaborado diagnóstico para análise no EIA, com base nos resultados obtidos em dados históricos de 2022 e 2023. Os resultados dos monitoramentos indicam que os níveis de pressão sonora registrados permaneceram abaixo dos limites ambientais estabelecidos pela norma técnica (ABNT – NBR 10.151/2019) e pela legislação estadual (Lei nº 10.100/1990).

3.1.6 Espeleologia

O diagnóstico espeleológico da área de estudo e da área do empreendimento foi elaborado com base em dados secundários provenientes do Relatório de Prospecção Espeleológica do Projeto de Alçamento da Barragem de Rejeitos dos Alemães, desenvolvido pela empresa Carste Ciência e Meio Ambiente (2017).

A prospecção espeleológica foi realizada por meio de caminhamento sistemático, orientado por análise documental e cartográfica, com registro dos percursos por meio de equipamento GPS, no sistema de coordenadas UTM, fuso 23K, datum WGS84.

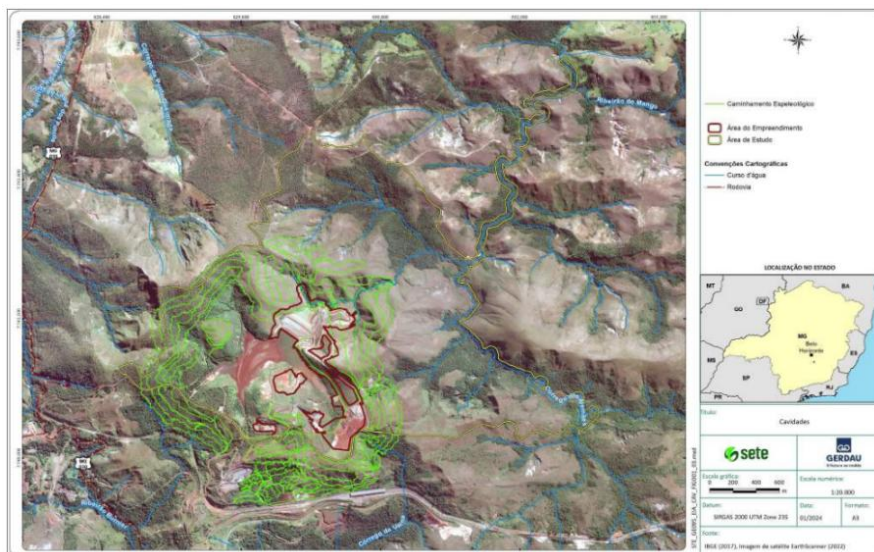
Os levantamentos foram conduzidos no contexto do projeto da Barragem dos Alemães, abrangendo aproximadamente 76 km de trilhas em uma área de 263 hectares no entorno do barramento e do reservatório.

Durante as atividades de campo, não foram identificadas feições cársticas, tais como reentrâncias, abrigos ou cavidades naturais subterrâneas, tanto na Área do Empreendimento quanto na Área de Estudo.

O EIA atribui essa ausência à presença de cobertura pedológica expressiva, associada ao avançado grau de intemperismo das rochas, o que limita a ocorrência de afloramentos rochosos e, conseqüentemente, de cavidades.



Figura 3-1 – Prospeção Espeleológica realizada em 2017 pela Consultoria Carste



Fonte: EIA, 2024

No âmbito da análise do processo de Descaracterização da Barragem dos Alemães, Obras Emergenciais e Melhorias nos Acessos, foram solicitadas informações complementares ao empreendedor, com vistas ao aprimoramento do diagnóstico espeleológico apresentado no EIA.

As solicitações tiveram como objetivo principal o adensamento e a atualização dos estudos espeleológicos, considerando a necessidade de maior detalhamento das áreas não prospectadas e a compatibilização com a Área Diretamente Afetada (ADA) atualizada do empreendimento.

Nesse sentido, foi requerido:

- O adensamento da prospeção espeleológica nas áreas com cobertura vegetal previamente não investigadas, incluindo também as ilhas existentes na ADA;
- A atualização do Estudo de Critério Locacional Espeleológico, contemplando a ADA revisada e seu entorno imediato (buffer de 250 m), com a consolidação das informações de caminhamento e pontos de controle espeleológico;
- A integração e padronização dos dados de campo, incluindo registros fotográficos, descrição dos pontos de controle e unificação das bases de dados de caminhamento;
- A atualização do Estudo de Prospeção Espeleológica, incorporando os novos dados obtidos no adensamento das atividades de campo;
- A apresentação de arquivos geospaciais (*shapefile*) contendo os pontos de controle e os caminhamentos espeleológicos, compatibilizados com a ADA e seu buffer de 250 metros.



As solicitações visam assegurar maior robustez técnica ao diagnóstico espeleológico, bem como garantir a adequada avaliação do potencial espeleológico da área frente às intervenções previstas.

Resultados

Conforme apresentado pelo empreendedor, o estudo inicial de prospecção espeleológica referente à Barragem dos Alemães (Carste, 2017) contemplou aproximadamente 76 km de caminhamentos, abrangendo uma área de cerca de 263 ha no entorno do barramento e do reservatório. Durante as atividades de campo, não foram identificadas feições cársticas, tais como cavidades naturais subterrâneas, abrigos ou reentrâncias, tanto na Área do Empreendimento quanto em sua Área de Estudo.

Posteriormente, no âmbito das Informações Complementares, foi solicitado o adensamento da prospecção espeleológica na Área de Estudo. Em atendimento, foram realizadas campanhas complementares, totalizando 12,23 km de caminhamentos adicionais, resultando em densidade amostral superior a 3,65 km/km². Dessa forma, o levantamento consolidado passou a contemplar 16,63 km de caminhamentos efetivos, considerando os dados pretéritos e atuais.

Figura 3-2 - Quantitativo de caminhamento espeleológico por classe de potencial obtida na avaliação multicritério (Brandt, 2025).

Gerdau SA - Brandt (2025)				
Classe de Potencial	Área (km²)	Área (ha)	Track (km)	Densidade (km/km²)
Baixo	0,08	7,52	3,46	46,05
Médio	0,29	28,83	8,77	30,41
TOTAL	0,36	36,34	12,23	N/A

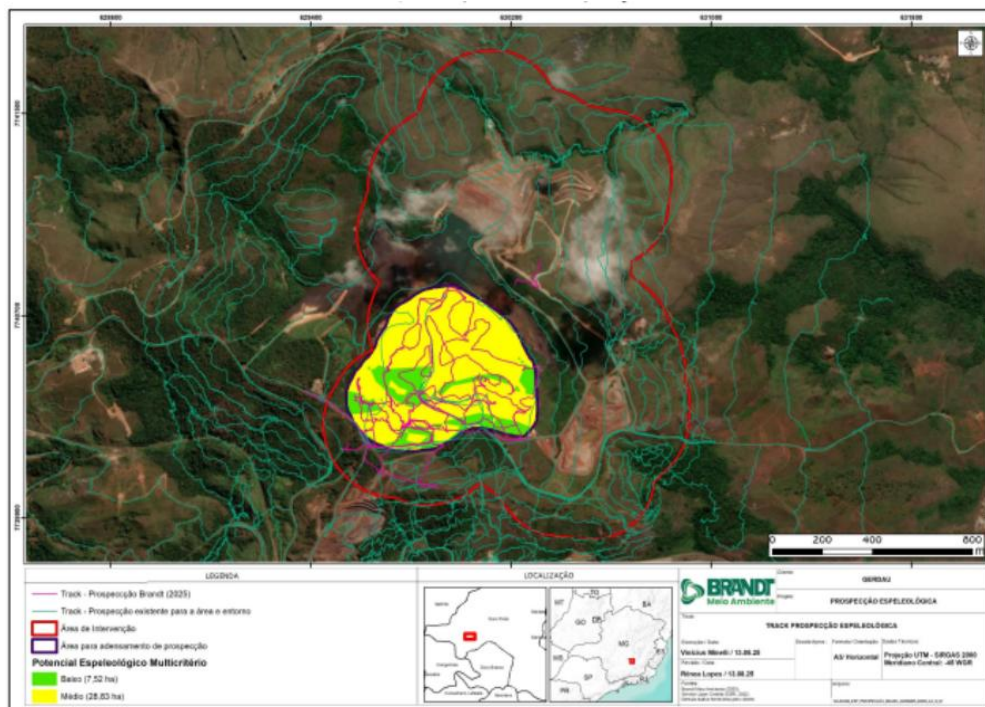
Fonte: IC, 2025

Figura 3-3 - Quantitativo de caminhamento espeleológico por classe de potencial obtida na avaliação multicritério (Carste, 2012).

Gerdau SA - Carste (2012)				
Classe de Potencial	Área (km²)	Área (ha)	Track (km)	Densidade (km/km²)
Baixo	0,08	7,52	1,14	30,41
Médio	0,29	28,83	3,27	11,33
TOTAL	0,36	36,34	4,40	N/A

Fonte: IC, 2025

Figura 3-4 - Mapa de Caminhamentos da Prospecção Espeleológica na Área de Estudo contemplando o adensamento realizado em agosto de 2025.



Fonte: IC, 2025

Conforme apresentado, a prospecção espeleológica, baseada em análise multicritério de potencial e campanhas de campo, totalizou 16,63 km de caminhamentos na área de estudo, não tendo sido identificadas feições cársticas. A ausência de cavidades está associada às características geológicas e pedológicas locais, e o planejamento amostral adotado, direcionado às áreas de maior potencial, confere representatividade aos resultados obtidos.

3.2 Meio Biótico

Segundo dados do mapeamento de biomas do IBGE (2004) e a Lei da Mata Atlântica (Lei no 11.428/2006), a área do empreendimento está localizada em área de bioma Mata Atlântica.

A mina de Miguel Burnier situa-se no município de Ouro Preto-MG, região do Quadrilátero Ferrífero, porção sul da serra do Espinhaço, na vertente sudoeste da serra de Ouro Branco.

O Quadrilátero Ferrífero é uma região considerada detentora da maior diversidade florística da América do Sul (Giulietti et al., 1997), citada entre as áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade do Estado de Minas Gerais e classificada como “Área de Importância Biológica Especial” (Drummond et al., 2005).



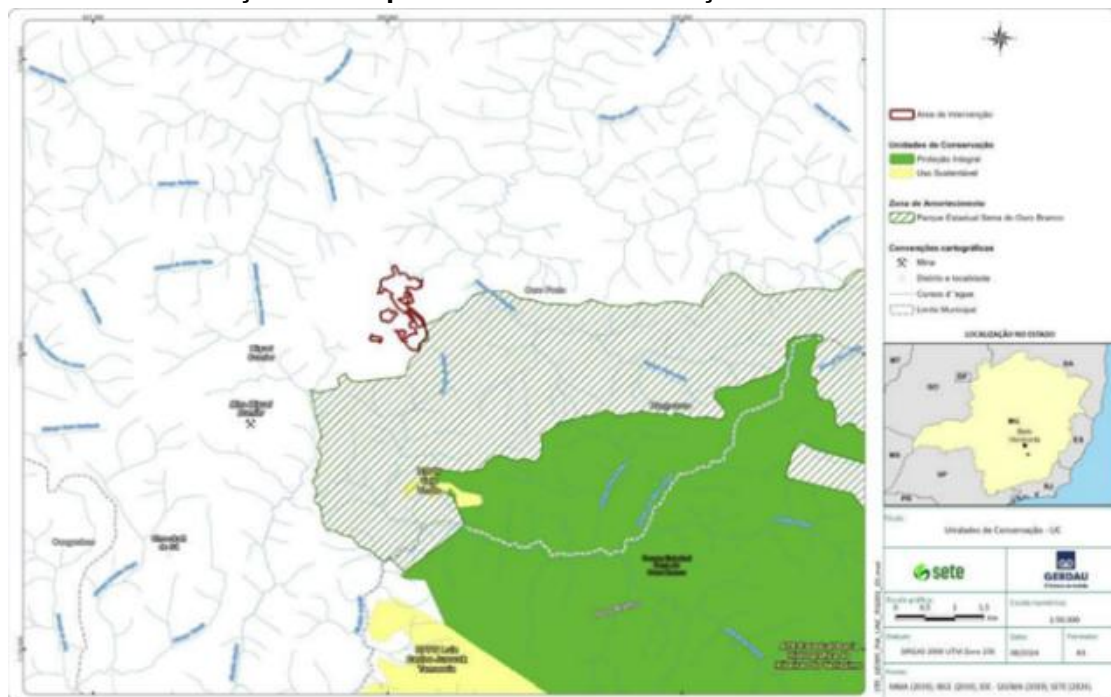
A cobertura vegetal original na região era representada, nas baixadas, por remanescentes florestais e nas encostas e topos de morros por matas de candeia, campos sujos, campos limpos e campos rupestres. Atualmente, como resultado da atuação antrópica ao longo da história, os remanescentes de vegetação nativa encontram-se em diversos graus de regeneração e/ou de alteração.

3.2.1 Unidades de conservação

A região onde está inserido o empreendimento integra a Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e a Zona de Transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

Em relação às Unidades De Conservação, não há sobreposição do empreendimento com quaisquer Unidades de Conservação de Proteção Integral ou Zonas de Amortecimento.

Figura 3-5 - Localização do Empreendimento em Relação às Unidades de Conservação.



Fonte: PIA, 2024.

Contudo, estão presentes na região da Mina de Miguel Burnier, Unidades de Conservação pertencentes a diferentes categorias de proteção sendo elas, Parque Estadual Serra do Ouro Branco e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) Vale Verde e Carlos Jurovsky Tamassia.



3.2.2 Uso e ocupação do solo

Segundo o PIA, para as análises de quantitativos das classes de uso do solo e cobertura vegetal, foram usadas as bases de dados de imagens de satélite anteriores às referidas obras.

As diferentes classes de uso do solo e cobertura vegetal existentes na área do empreendimento foram delimitadas segundo critérios ecológicos, fisionômicos e estruturais das comunidades vegetais existentes. As categorias antrópicas de uso do solo seguiram a classificação do Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013), enquanto as fitofisionomias naturais se basearam na proposta do Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012). Para a classificação dos estágios sucessionais dos remanescentes florestais foram seguidos os parâmetros da Resolução CONAMA nº 392/2007.

Para o mapeamento do uso do solo e da cobertura vegetal foram utilizadas técnicas de interpretação de produtos de sensoriamento remoto (imagem de satélite) e consultas imagens obtidas por meio de dois sobrevoos de drone, sendo o primeiro realizado em junho de 2021 e o segundo sobrevoos foi realizado em janeiro de 2022.

A paisagem na região de Miguel Burnier é diversificada e as variações de substrato favorecem o desenvolvimento de diferentes fitofisionomias e refletem na estrutura das comunidades e na composição florística de cada uma delas. Nas partes mais baixas do relevo, geralmente são encontrados remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual; nos topos de morro e encostas o solo raso e pobre em nutrientes, restringe o porte da vegetação que é representada por Campos Sujos e Campos Limpos.

Dada a inserção do empreendimento em áreas de uso consolidado da mina de Miguel Burnier, boa parte delas inserida em áreas já licenciadas, a cobertura vegetal na área de implantação do empreendimento encontra-se alterada, predominando ambientes relacionados à atividade antrópica como de acessos, solos expostos e áreas degradadas, além de Áreas Operacionais e Administrativas da Mineração.

Abaixo a Tabela dos quantitativos das categorias do uso do solo no empreendimento.



Tabela 3-1 - Quantitativos das Categorias de Uso do Solo e Cobertura Vegetal na Área do Empreendimento.

Categoria de Uso do Solo e Cobertura Vegetal	Obras Emergenciais Executadas (ha)		A Executar (ha)	Total (ha)	%
	Descaracterização da Barragem	Obras Emergenciais no Acesso	Melhorias nos Acessos		
Formações Nativas					
Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração	1,409	1,566	0,691	3,666	8,520
Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	1,505	0,516	0,380	2,401	5,581
Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo Limpo) em estágio médio de regeneração	6,464	0,000	1,211	7,675	17,840
Formações nativas (Sub-total)	9,379	2,082	2,282	13,743	31,942
Usos Antrópicos					
Silvicultura de Eucalipto	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Acesso	1,285	0,265	0,754	2,305	5,357
Edificações	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Área degradada	9,703	4,156	0,150	14,009	32,560
Áreas operacionais e administrativas da mineração	10,931	0,098	0,249	11,277	26,211
Campo antrópico	0,323	0,148	1,220	1,691	3,930
Usos Antrópicos (Sub-total)	22,242	4,667	2,373	29,282	68,059
Total Geral	31.621	6,749	4.655	43.024	100

Fonte: PIA, 2024

3.2.3 Fauna.

Para a elaboração do diagnóstico de fauna para o empreendimento, foram utilizados dados do monitoramento da fauna realizado para o complexo de Miguel Burnier pela Sete Soluções e Tecnologia Ambiental.

Foram utilizados dados entre 2016 e 2023, sendo realizado uma filtragem de dados conforme sua ocorrência dentro dos limites definidos para a Área de Estudo do empreendimento. Para os monitoramentos e inventariamento realizados para o complexo de Miguel Burnier o empreendedor possui autorizações (AMF's).

Assim, a caracterização da Fauna na Área do Empreendimento se deu a partir de dados primários coletados durante os períodos chuvoso e seco, conforme apresentados na tabela a seguir.



Tabela 3-2 - Datas das Campanhas para Coleta de Dados Primários na Área de Estudo e na Área do Empreendimento.

Grupo	Campanhas Período Seco	Campanhas Período Chuvoso
Avifauna	13 e 14/07/2016; 12 a 14/06/2018; 08/08/2023	21 a 25/11/2016; 26 e 27/01/2017; 20/12/2017; 16/01/2018; 20 a 22/03/2018; 04/02/2022; 09/11/2022; 08/02/2023
Mastofauna - Mamíferos de Médio e Grande Porte	01 a 12/08/2016; 25/06 a 10/07/2018 (Armadilhamento fotográfico)	01 a 17/11/2016; 14/02 a 06/03/ 2017; 12 a 27/12/2017; 29 a 31/03/2018; 16 a 25/02/2023 (Armadilhamento fotográfico)
	01 a 04/08/2016 e 12/08/2016 (Busca ativa)	01 a 04/11/2016; 14/11 e 17/11/2016; 14 a 17/02/2017; 12 e 13/12/2017; 26 a 28/03/2018; 07/02/2023 (Busca ativa)
Mastofauna - Pequenos Mamíferos não Voadores	29/05 a 04/06/2017	12 a 17/12/2016
Herpetofauna	19 a 22/07/2016	15/02/2016; 17 a 21/10/2016; 20 a 24/02/2017; 04 a 08/12/2017; 12 e 13/03/2018; 27/02/2023
Ictiofauna	10/2016; 06/2017; 09/2017; 04/2018; 07/2018	12/2016; 03/2017; 01/2018

Fonte: EIA, 2024.

Cabe destacar que, no EIA o empreendedor não apresentou dados de mastofauna voadora e entomofauna, contudo foram solicitadas informações complementares referentes a esses grupos.

3.2.3.1 Herpetofauna

A área onde o empreendimento se insere é classificada, segundo DRUMMOND (2005), como de importância Especial para a conservação de anfíbios e répteis em Minas Gerais. Sua inserção biogeográfica possibilita a ocorrência de espécies típicas da Mata Atlântica, Cerrado e Campos Rupestres, assim como espécies endêmicas de topos serranos e de distribuição restrita (LEITE et al., 2008; LEITE et al., 2019).

Segundo o descrito no EIA, os ambientes amostrais são preferencialmente aqueles que se localizam em ambientes mais úmidos, próximos a corpos d'água como brejos e riachos, sendo estes, propícios para a ocorrência de répteis e anfíbios. Foram utilizados 13 transectos.

As metodologias empregadas foram a busca ativa e encontros ocasionais. Considerando que, na região de inserção do empreendimento há registros de *Hydromedusa maximilianii*, e que as metodologias apresentadas não são aplicadas para o diagnóstico de quelônios, foi solicitada informação complementar para a realização do levantamento de quelônios com as metodologias adequadas.

Busca ativa

Foi realizada no período das 18h:00 às 24h:00, não ultrapassando o limite de 8h/dia. Foram realizados dois transectos de busca ativa noturna e diurna por dia, sendo todos os pontos amostrados foram caracterizados no período diurno. O caminhamento foi efetuado de



forma lenta e foram vistoriados todos os ambientes passíveis de serem habitados por espécies de herpetofauna (pedras, serrapilheira e vegetação arbórea). Nos ambientes amostrais percorridos foram registradas as espécies detectadas diretamente (visualização e/ou vocalização) ou por meios indiretos, como presença de restos mortais e desovas. Durante as observações das espécies, foram registradas informações sobre o hábitat ocupado, comportamento reprodutivo e presença de girinos/jovens recém-metamorfosados, a fim de verificar se os ambientes e micro-habitats disponíveis são utilizados como sítios reprodutivos.

Encontros Ocasionais

É a forma de se registrar espécimes encontrados durante outras atividades do pesquisador que não seja propriamente a procura, como por exemplo, o deslocamento na área de estudo. Não houve coleta de espécies em campo, sendo as mesmas fotografadas e os cantos, quando necessário, gravados para auxiliar nas identificações. As espécies registradas foram identificadas com base em guias de identificação e na lista de espécies já registradas para a Mina de Miguel Burnier.

Resultados

Os resultados apresentados no EIA são referentes às metodologias descritas acima. Frisamos que foi solicitado o levantamento de quelônios por informação complementar e que será descrita em item subsequente.

Durante os trabalhos de campo realizados na Área de Estudo, foram registradas 19 espécies de anfíbios anuros, distribuídas em sete famílias (*Brachycephalidae*, *Bufo* *nidae*, *Centrolenidae*, *Hylidae*, *Leptodactylidae*, *Microhylidae* e *Odontophrynidae*), além de quatro espécies de répteis, sendo um lagarto da família *Teiidae* e três serpentes distribuídas em duas famílias (*Dipsadidae* e *Viperidae*).

A família *Hylidae* foi a de maior representatividade durante os estudos, seguida por *Leptodactylidae*, superioridade esta que é geralmente esperada para estudos desenvolvidos em regiões neotropicais.

A maior parte das espécies registradas possuem ampla distribuição geográfica pelo sudeste do Brasil sendo tolerantes a áreas abertas que ultrapassam o bioma da Mata Atlântica, chegando ao Cerrado.

Também foram registradas espécies de anfíbios anuros típicas da Mata Atlântica como *Ischnocnema izecksohni* (rãzinha-do-folhiço), *Proceratophrys boiei* (sapo-de-chifres) e *Vitreorana uranoscopa* (perereca-de-vidro).

A diminuta riqueza da fauna reptiliana encontrada, quando comparada ao expressivo número de anfíbios registrados é, de certa forma, esperada, tendo em vista o caráter fortuito e ocasional que os registros deste grupo apresentam. A maior parte dos registros ocorreu durante as amostragens na estação chuvosa. A maioria dos anfíbios tem sua



ocorrência e atividade relacionadas a maiores índices de temperatura e precipitação, reproduzindo-se e forrageando nos meses mais quentes e úmidos do ano.

Em relação as espécies bioindicadoras, foram encontradas as espécies *Ischnocnema izecksohni* (rãzinha-do-folhicho), *Proceratophrys boiei* (sapo-de-chifres), *Vitreorana uranoscopa* (perereca-de-vidro), *Bokermannohyla gr. circumdata* (perereca) e *Scinax luizotavioi* (pererequinha).

Segundo os dados apresentados no EIA, foram registradas as espécies endêmicas *Scinax luizotavioi* (pererequinha) que habita florestas de galeria no domínio do Cerrado e na borda da Mata Atlântica e a espécie *Vitreorana uranoscopa* (perereca-de-vidro) é endêmica da Mata Atlântica.

Ainda no EIA foi descrito que não foram encontradas espécies classificadas em algum grau de ameaça. Contudo, foram solicitadas informações complementares para a realização de levantamentos primários com metodologias aplicadas aos quelônios, devido a possibilidade de ocorrência da espécie *Hydromedusa maximilliani*.

O empreendedor apresentou como resposta à informação solicitada que houve o registro da espécie *Hydromedusa sp.* em 2018 no hexágono 254 (624803 / 7736766), durante a campanha de monitoramento da Herpetofauna da Mina Miguel Burnier (SETE, 2018). Com a metodologia de tipo covo. Na ocasião, não foi atingida uma identificação conclusiva da espécie, visto que não foi possível a captura do indivíduo, tendo sido registradas apenas imagens.

Posteriormente, durante as atividades de Acompanhamento e Resgate de Fauna do Projeto Pilha de Disposição Estéril/Rejeito MB2, na Mina Miguel Burnier, houve dois registros, desta vez, com a confirmação da identificação, tratando-se, positivamente, de *Hydromedusa maximiliani* (cágadopescoço-de-cobra) (SETE, 2023). Trata-se de um indivíduo que foi resgatado, marcado e levado à área de soltura (625431.23 / 7737503.37) conforme diretrizes do Programa de Resgate.

Assim, houve a proposição de projeto de pesquisa para a espécie, elaborado em atendimento à Informação Complementar solicitada pela SUPPRI através do Parecer Único 4097/2021, no âmbito da LP+LI da Linha de Concentrado e vinculado ao Plano de Ação Nacional para a Conservação da Herpetofauna da Serra do Espinhaço em Minas Gerais.

3.2.3.2 Avifauna

Para a caracterização da avifauna nos diversos ambientes presentes na Área de Estudo foram utilizados dados provenientes de 10 campanhas de campo referentes ao Programa de Monitoramento de Fauna com ênfase em espécies ameaçadas e de interesse para a conservação do Complexo Miguel Burnier, contemplando os períodos seco e chuvoso dos anos de 2016 a 2023. Foram selecionados 71 pontos fixos de escuta dentro da Área de Estudo do projeto.



A metodologia aplicada foi o ponto fixo de escuta.

Ponto fixo de escuta

O levantamento foi realizado por meio de pontos fixos, onde o observador permaneceu por um período padronizado de 10 minutos em cada um dos pontos, registrando as espécies visualizadas e identificadas por emissões sonoras. Os pontos foram distribuídos equidistantes em 200 m, de forma a evitar o registro de um mesmo indivíduo em pontos distintos, sendo as amostragens iniciadas por volta das 05:00 e finalizadas às 11:00. As espécies foram registradas por visualização direta com auxílio de binóculo, além da identificação por suas vocalizações. Sempre que possível, as espécies tiveram suas vocalizações gravadas com auxílio de um gravador e de microfone direcional, além de serem fotografadas. Durante a amostragem nos pontos foram anotadas em cadernetas de campo informações como: identificação do sítio amostral e do ponto, data e hora da realização da amostragem, espécie da ave detectada, tipo de registro (visual ou sonoro), número de indivíduos estimado para cada espécie e observações ocasionais, tais como dieta, indícios de atividade reprodutiva ou de troca de penas, dentre outros comportamentos.

Resultados

Após as amostragens de campo foram identificadas 146 espécies de aves por meio da coleta de dados primários na Área de Estudo. Esses táxons organizam-se em 38 distintas famílias que, por sua vez, se distribuem em 15 diferentes ordens.

As famílias com maior representatividade são da ordem Passeriformes, Apodiformes e Columbiformes. Se tratando dos Passeriformes, as famílias *Tyrannidae* e *Thraupidae* foram as mais representativas, com 28 e 23 táxons respectivamente.

A avifauna registrada neste levantamento compreende espécies típicas de diferentes ambientes. A composição de fitofisionomias presentes na Área de Estudo permite a ocorrência de aves dos mais variados habitats, desde aquelas restritas a interiores de floresta, até as exclusivas de áreas abertas, como formações campestres e topos de montanha.

Dos pontos amostrados, 41 deles apresentaram o registro de 10 espécies ou menos, com os demais contendo o registro de mais de 10 táxons. O ponto que obteve maior riqueza de espécies foi o AV52, seguido do AV11, AV43 e AV36, todos com mais de 20 táxons catalogados. Estes pontos que apresentaram maior riqueza de espécies possuem algumas características fitogeográficas em comum. Além de todos estarem localizados na Área de Estudo, o AV52 e AV11 estão situados em área de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, e o AV43 e AV36 em área de Silvicultura de Eucalipto.

Após análise do status de conservação das espécies diagnosticadas durante as atividades de campo, registrou-se 27 espécies de aves que apresentam maior interesse conservacionista, sendo as endêmicas e ameaçadas.



Dentre as espécies registradas, 20 são endêmicas do bioma Mata Atlântica (MA), quatro (04) exclusivas do Cerrado (CE), uma (01) restrita aos topos de montanha do Leste do Brasil e 12 endêmicas ao território brasileiro (En), sem considerar as restrições à fitofisionomia específica. Apenas uma (01) espécie foi considerada “Quase Ameaçada” em âmbito global pela IUCN Red List of Threatened Species (2023), sendo a *Porphyrospiza caerulescens* (campainha-azul).

3.2.3.3 Mastofauna não voadora

O levantamento apresentado no EIA focou na caracterização da mastofauna não voadora. Foi utilizado o conjunto de dados primários da mastofauna coletados de 2016 a 2023, durante a execução do “Programa de Monitoramento da Fauna com ênfase em espécies ameaçadas e de interesse para conservação” (SETE, 2023). Para este estudo foi realizado filtro nos dados conforme delimitação da Área de Estudo – AE do empreendimento em questão, contemplando os métodos de coleta para o grupo de pequenos mamíferos não voadores e para os mamíferos de médio e grande porte.

Pequenos mamíferos

O levantamento de dados em campo foi realizado ao longo de uma campanha de quatro noites de amostragem durante a estação chuvosa e de uma campanha de cinco noites de amostragem na estação seca. O padrão metodológico adotado para o levantamento das espécies de pequenos mamíferos não voadores foi o de “Captura-marcação-recaptura” de espécimes.

Este método consiste na captura de espécimes, a partir da utilização de armadilhas de captura viva (live trap) do tipo gaiola de arame galvanizado com sistema de gancho (dimensões 31,5 x 15 x 15 cm), dispostas ao longo de transectos.

Na área de estudo, foi estabelecido um transecto linear de aproximadamente 300m de extensão, com 15 estações de captura, dispostas em intervalos de aproximadamente 20 metros em uma área campestre. Em cada estação de captura foram instaladas duas armadilhas, totalizando 30 armadilhas. D

Devido à falta de vegetação de bosque e sub-bosque, todas as armadilhas foram dispostas no solo. Durante a 1ª campanha, em função do tempo gasto com o reconhecimento e escolha dos locais de amostragem e abertura das trilhas, este transecto foi instalado somente no segundo dia de campo, permanecendo por quatro noites de amostragem, uma a menos do previsto. Como iscas foram utilizados pedaços de abacaxi e algodão em bolas embebido em óleo de fígado de bacalhau (Emulsão Scott®).

O transecto foi vistoriado diariamente pela manhã e as iscas renovadas no terceiro dia de amostragem ou quando necessário, como no caso de armadilhas com ocorrência de captura. Os animais capturados foram identificados e marcados com um brinco metálico numerado (ear tag), o qual foi preso à orelha esquerda. Para cada animal capturado foram



anotadas, em uma ficha de campo, as seguintes informações: espécie, data, área (transecto), estação, posição da armadilha (chão/alto), medidas morfométricas externas (comprimentos cabeça-corpo, cauda, pata posterior e orelha), peso, idade, sexo e condições reprodutivas do indivíduo. Os exemplares capturados, sempre que possível, foram fotografados.

Mamíferos de médio e grande porte

Para a mastofauna de médio e grande porte foram considerados dos dados obtidos por meio de duas metodologias distintas – armadilhamento fotográfico (10 pontos) e 15 buscas ativas (MB1 a MB15) distribuídas ao longo da Área de Estudo, que resultaram em um esforço total aproximado de 15 horas.

Armadilhamento fotográfico - Para este estudo foram selecionados 10 pontos amostrais (MC1 a MC10) e em cada um destes foi instalada uma armadilha fotográfica da marca Bushnell (modelos Trophy CamTM) em árvores ou estruturas que permitem sua fixação, preferencialmente em locais comumente utilizados por espécies da mastofauna de médio e grande porte, como margens de corpos d'água, trilhas e acessos. A amostragem em cada ponto durou entre 11 e 21 noites, nos anos de 2016, 2017, 2018 e 2023, resultando em um esforço amostral total de 141 armadilhas-noite.

Busca Ativa por evidências - Consiste na procura por evidências diretas (visualizações e/ou vocalizações) e indiretas (rastros, fezes, tocas, carcaças, ossadas etc.) da presença de espécies, durante transecções de tamanhos variados realizadas ao longo da área de estudo, geralmente, ao longo de trilhas, acessos, áreas de solo exposto e nas margens de corpos d'água. As buscas foram realizadas no período diurno e crepuscular, conduzidas lentamente e de forma a produzir o mínimo de ruído possível e evitar o afugentamento dos espécimes. A definição dos trechos percorridos ocorreu apenas após o reconhecimento das áreas em campo, sendo que a quantidade e extensão dos mesmos foram determinadas em função das características físicas e de acessibilidade dos locais amostrados. Para padronização entre os pontos de amostragem foi empregado um esforço aproximado de uma hora de busca ativa.

Resultados

Com base nos dados consultados, 22 táxons de mamíferos foram registrados na Área de Estudo sendo que 19 foram identificados ao nível de espécie e três ao nível de gênero. Dentre os táxons registrados, três (03) pertencem ao grupo dos pequenos mamíferos não voadores e 19 pertencem ao grupo dos mamíferos de médio e grande porte, dos quais 16 foram identificados até o nível específico. Tabela abaixo.



Tabela 3-3 - Espécies de Mamíferos de Pequeno, Médio e Grande Porte não Voadores Registradas na Área de Estudo e na Área do Empreendimento

Legenda: Distribuição ("Distr."): AD = Ampla distribuição geográfica; MA = Endêmica da Mata Atlântica; CE = Endêmica do Cerrado. Hábito alimentar (segundo PAGLIA et al. 2012): Fr (Frugívoro); On (Onívoro); In (Insetívoro); Ps (Piscívoro); Hb (Herbívoro); Go (Gomívoro); Myr (Mimercófago). Hábito locomotor (segundo PAGLIA et al. 2012) AR – Arborícola; SA – Semi-aquático; SC – Escansorial; TE – Terrestre; SF (Semi-fossorial). Status de conservação: VU (Vulnerável); QA (Quase Ameaçada); "-" (Pouco preocupante ou não avaliada); IMG= Deliberação Normativa COPAM nº 147/ 2010 - Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais; BR= Portaria MMA nº 148/2022 - Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção; Global = *The IUCN Red List of Threatened Species*. Tipo de Registro: AF= Armadilhamento Fotográfico; CA= captura em gaiola; CAR= carcaça; FE= Fezes; PE= Pegada; TO= Toca; VI= Visualização, VO= Vocalização.

Armazenamento Fotográfico; CA= Captura em galão; CAR= Carcaça; FE= Fezes; PE= Pegada; TO= Toça; VI= Visualização; VO= Vocalização.									
Família	Espécie	Nome Popular	Distr.	Hábito alimentar	Hábito locomotor	Status de conservação			Tipo de Registro
						MG	BR	Global	
DIDELPHIMORPHIA									
Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	gambá	AD	Fr/On	SC	-	-	-	AF
CETARTIODACTYLA									
Cervidae	<i>Subulo gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	AD	Fr/Hb	TE	-	-	-	CAR
CINGULATA									
Chlamyphoridae	<i>Cabassous</i> sp. ^A	tatu-do-rabo-mole	AD	Myr	SF	-	-	-	AF; TO
	<i>Euphractus sexcinctus</i>	tatu-peba	AD	In/On	SF	-	-	-	TO
Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha	AD	In/On	SF	-	-	-	TO; PE
	<i>Dasypus</i> sp. ^B	tatu-galinha	AD	In/On	SF	-	-	-	AF
PRIMATES									
Callitrichidae	<i>Callithrix penicillata</i> ^C	mico-estrela	CE	Fr/In/Go	AR	-	-	-	VI
CARNIVORA									
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	cachorro-do-mato	AD	In/On	TE	-	-	-	PE
	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	AD	Ca/On	TE	VU	VU	QA	AF; FE; PE
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaritica	AD	Ca	TE	VU	-	-	AF



Família	Espécie	Nome Popular	Distr.	Hábito alimentar	Hábito locomotor	Status de conservação			Tipo de Registro
						MG	BR	Global	
	<i>Leopardus guttulus</i>	gato-do-mato-pequeno	AD	Ca	SC	-	VU	VU	AF
	<i>Leopardus sp.^D</i>	gato-do-mato	AD	Ca	-	-	-	-	PE
	<i>Puma concolor</i>	onça-parda	AD	Ca	TE	VU	-	-	AF
Mustelidae	<i>Eira barbara</i>	irara	AD	Fr/On	TE	-	-	-	AF
	<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	AD	Ps	SA	VU	-	QA	AF; PE
Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	mão-pelada	AD	Fr/On	SC	-	-	-	AF; PE
	<i>Nasua nasua</i>	quati	AD	Fr/On	TE	-	-	-	VI
LAGOMORPHA									
Leporidae	<i>Sylvilagus minensis^E</i>	tapeti	AD	Hb	TE	-	-	-	AF; PE
RODENTIA									
Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	capivara	AD	Hb	SA	-	-	-	AF; VI; PE; FE;
Echimyidae	<i>Necomys lasiurus</i>	rato-do-mato	AD	Fr/On	TE	-	-	-	CA
	<i>Oxymycterus cf. rufus</i>	rato-do-brejo	MA	In/On	SF	-	-	-	CA
	<i>Euryzomatomys spinosus</i>	guirá	AD	Hb	SF	-	-	-	CA

A – Considerando que segundo Gardner (2007) e Gonzales e Abba (2014) o gênero *Cabassous* apresenta duas espécies de potencial ocorrência para a região do estudo (*Cabassous unicinctus* e *Cabassous tatouay*). *Cabassous* sp. foi considerado um táxon adicional no cálculo da riqueza regional.

B – Segundo Garner (2007), Anacleto et al. (2014) e Loughry et al. (2014), o gênero *Dasyus* apresenta duas espécies de potencial ocorrência para a região do estudo (*Dasyus novemcinctus* e *Dasyus septemcinctus*). Como apenas a primeira foi registrada, *Dasyus* sp. foi considerado um táxon adicional no cálculo da riqueza total da AE.

C – Segundo Reis et al. (2015), o gênero *Callithrix* apresenta apenas duas espécies com distribuição para a região de estudo: *Callithrix geoffroyi* e *Callithrix penicillata*. Considerando que apenas *Callithrix penicillata* foi registrada, *Callithrix* sp. foi considerado um táxon adicional no cálculo da riqueza total da AE.

D – Segundo Oliveira e Cassaro (2005) e Trigo et al. (2013), o gênero *Leopardus* apresenta três espécies de possível ocorrência para a região: *Leopardus pardalis*, *Leopardus guttulus* e *Leopardus wiedii*. Considerando que apenas a primeira e a segunda foram identificadas ao nível específico, *Leopardus* sp. foi considerado um táxon adicional na contagem total de espécies para a AE.

E – Apesar de identificada anteriormente como *Sylvilagus brasiliensis*, a espécie foi recentemente dividida, sendo que, de acordo com SILVA et al., (2019), os indivíduos pertencentes à mesma na região de estudo correspondem a *Sylvilagus minensis*.

Fonte: EIA, 2024

Em relação ao hábito de locomoção dos táxons registrados, oito apresentam hábitos terrestres, seis são semi-fossoriais (adaptado para forragear e cavar o solo em busca de alimentos), três são escansoriais (se deslocam tanto no solo quanto na vegetação arbustiva e arbórea), dois são semiaquáticos e um arborícola.

A mastofaunística na Área de Estudo é composta, predominantemente, por táxons de ampla distribuição geográfica e que ocorrem em mais de um Bioma. No entanto houve o registro de dois táxons endêmicos, um do domínio da Mata Atlântica: o roedor *Oxymycterus rufus* (rato-do-brejo) e um do domínio do Cerrado: o primata *Callithrix penicillata* (mico-estrela) (GRAIPEL et al., 2017 e GUTIÉRREZ; MARINHO-FILHO, 2017).

Dos 22 táxons listados, cinco carnívoros encontram-se ameaçados de extinção, de acordo com as listas consultadas: *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno), *Leopardus pardalis* (jagatirica), *Puma concolor* (onça-parda), *Lontra longicaudis* (lontra), o que representa 22% da mastofauna com ocorrência na AE.

Como informação complementar, a equipe solicitou, levantamento da mastofauna voadora e abaixo detalharemos os resultados.



3.2.3.4 Mastofauna voadora

A amostragem de morcegos foi realizada através da interceptação do voo, a partir do uso de redes de neblina. Em cada um dos 22 sítios de amostragem, foram instaladas 12 (doze) redes de neblina (9m x 2,5m x 20mm) dispostas em sequência ao longo das áreas, e que permaneceram abertas por cinco (5) horas consecutivas a partir das primeiras horas da noite.

O resultado é apresentado em h/m² (horas por metro quadro), e a frequência de verificação das redes foi feita em intervalos de 30 minutos.

Os espécimes capturados foram retirados da rede com a utilização de luvas de proteção e acondicionados em sacos de contenção para triagem. Posteriormente, foram identificados a nível de gênero e espécie com o auxílio das chaves de identificação disponíveis. Os indivíduos foram classificados quanto ao sexo (macho/fêmea), idade (jovem/adulto) e condição reprodutiva (macho: escrotado/não escrotado; fêmea: não reprodutiva/grávida/lactante/pós lactante). Também foram registrados o peso corporal de cada indivíduo, a medida do antebraço e, sempre que pertinente para a identificação, as medidas de outras estruturas, como orelhas, trago, polegar, cauda, uropatágio e pelos. Cada indivíduo capturado recebeu uma identificação individual por meio de uma anilha de alumínio com numeração única colocada no antebraço.

Resultados

Foram registradas 13 (treze) espécies de morcegos, todas pertencentes à família *Phyllostomidae*, distribuídas em cinco subfamílias.

Destas espécies, seis (aproximadamente 46,2%) pertencem à subfamília *Stenodermatinae*, três espécies (23%) pertencem à subfamília *Glossophaginae*, duas (15,4%) pertencem à subfamília *Carollinae*, e as subfamílias *Desmodontinae* e *Phyllostominae* foram representadas por uma espécie cada (7,7% cada). Abaixo tabela detalhando as espécies levantadas.



Tabela 3-4 - Espécies de quiropterofauna registradas na Área de Estudo

Legenda: Hábito Alimentar: In (Insetívoro); Fr (Frugívoro); Hm (Hemifiloso); On (Onívoro). Status de conservação: MG (MINAS GERAIS, 2010); BR (BRASIL, 2002); IUCN (IUCN, 2015); CITES (UNEP-WCMC, 2017); - (Menor Preocupante ou Não Avaliada).

*Dados de abundância.

Título/Autor	Nome Popular	Hábito Alimentar	Espécie de Interesse médico-sanitário	Local de Registro	Estação*		Status de Conservação			CITES
					Chuvosa	Seca				
Phyllostomidae										
<i>Anoura caudifer</i> (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1818)	morcego-betija-flor	Nr	-	AF03-04, AF03-05, AF04-02, AF04-03, AF04-05, RP01	7	1	-	-	-	-
<i>Anoura geoffroyi</i> (Gray, 1838)	morcego-betija-flor	Nr	-	AF04-02, AF04-03, AF04-04	3	2	-	-	-	-
<i>Artibeus fimbriatus</i> (Gray, 1838)	morcego	Fr	-	AF04-01	1	0	-	-	-	-
<i>Artibeus lituratus</i> (Spix, 1823)	morcego-das-frutas	Fr	-	RP01, RP04, PC03, AF04-01, AF04-02	3	3	-	-	-	-
<i>Artibeus obscurus</i> (Schnee, 1821)	morcego	Fr	-	AF04-04	0	1	-	-	-	-
<i>Carollia brevicauda</i> (Schnee, 1821)	morcego	Fr	-	RP02, AF04-01	2	1	-	-	-	-
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	morcego	Fr	-	RP01, PC01, PC06, AF03-01, AF03-04, AF03-05, AF04-01, AF04-02, AF04-04	15	3	-	-	-	-
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)	morcego-vampiro-comum	Hm	X	RP02, PC01, AP03-05, AF04-01, AF04-02, AF04-03, AF04-04	20	9	-	-	-	-
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	morcego-betija-flor	On	-	PC04, AP03-03, AP03-05, AF04-01, AF04-04, AF04-05	6	4	-	-	-	-
<i>Micronycteris microtis</i> (Miller, 1898)	morcego	In	-	RP06	1	0	-	-	-	-
<i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	morcego-de-linha-branca	Fr	-	RP01, AF04-01, AF04-04	1	4	-	-	-	Apêndice III
<i>Pygoderma fulvatum</i> (Wagner, 1943)	morcego	Fr	-	AF04-04	0	2	-	-	-	-
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	morcego	Fr	-	RP01, RP02, AF03-03, AF03-05, AF04-01, AF04-04	6	6	-	-	-	-

Fonte: Informações complementares, 2025

Apesar da ausência de espécies endêmicas, exóticas ou ameaçadas, o registro de *Desmodus rotundus* (morcego-vampiro-comum), principal vetor do vírus da raiva, é relevante para a vigilância em saúde pública, enquanto *Platyrrhinus lineatus* (morcego-de-linha-branca) e *Micronycteris microtis* (morcego) merecem atenção especial por seu status de conservação em países vizinhos e pela baixa detectabilidade, respectivamente.

3.2.3.5 Ictiofauna

A obtenção das informações sobre a composição da comunidade ictiofaunística na região em estudo foi realizada através de observação direta no ambiente, principalmente, através de coletas qualitativas / quantitativas que foram realizadas ao longo de oito campanhas de campo, sendo cinco na estação seca (outubro/2016, junho e setembro/2017 e abril e julho/2018) e três na estação chuvosa (dezembro/2016, março/2017 e janeiro/2018).

Para o referido levantamento foram delimitados 05 pontos de coleta. Em relação à metodologia optou-se, principalmente, pela técnica ativa de captura com a utilização de peneiras, puçás, redes de arrasto com tela mosquiteira e tarrafas. As coletas foram realizadas durante o período diurno, dando-se maior importância aos locais que ofereciam um conjunto de características ambientais, que proporcionavam condições mínimas e necessárias para sustentar uma comunidade de peixes, como locais com vegetação ciliar, disponibilidade de abrigos e de recursos alimentares. As coletas foram executadas por aproximadamente 60 minutos em cada área/ponto de amostragem, com aproximadamente 200m de extensão. Todos os indivíduos capturados foram identificados em campo, medidos, pesados, fotografados e, logo em seguida, devolvidos em seu habitat natural.

Durante as amostragens de campo, realizadas ao longo de oito campanhas, foram capturados 367 indivíduos de peixes, pertencentes a oito espécies, são elas: *Australoheros mottosi*, *Hasemania nana*, *Psalidodon rivularis*, *Trichomycterus brasiliensis*,



Trichomycterus reinhardti, *Neoplecostomus franciscoensis*, *Pareiorhaphis cf. mutuca* e *Harttia leiopleura*.

Não foram capturadas espécies de peixes endêmicas para a área específica de estudo. A nível estadual, por meio da Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010 (MINAS GERAIS, 2010), três espécies de peixes capturadas na área de estudo encontram-se ameaçadas de extinção. Os cascudinhos *Harttia leiopleura* e *Neoplecostomus franciscoensis* estão classificadas como espécies “Vulneráveis” (VU), enquanto o cascudinho *Pareiorhaphis mutuca* é classificado como “Criticamente Ameaçado” (CR) Quadro 80). O mesmo também se encontra classificado como “Em Perigo” (EP) a nível global.

3.2.4 Flora.

Conforme descrito anteriormente, o empreendimento está localizado no município de Ouro Preto/MG, região do Quadrilátero Ferrífero, porção sul da serra do Espinhaço, na vertente sudoeste da serra de Ouro Branco.

Segundo IBGE (2012 apud EIA), a serra de Ouro Branco, assim como a Área de Estudo estão inseridas na faixa de transição dos dois Hotspots mineiros, a Mata Atlântica, regionalmente representada por Floresta Estacional Semidecidual e o Cerrado, regionalmente representado por diversas formações campestres como Savana Gramíneo lenhosa (Campo Limpo) Savana Parque (Campo Sujo), Savana Arborizada (Cerrado Ralo/ Cerrado Denso), além dos Campos Rupestres.

Os levantamentos (florístico e fitossociológico) para o Projeto de Descaracterização do Método Construtivo da Barragem de Rejeitos dos Alemães de Montante para Jusante - El. 1.195,00 m foram realizados nos anos de 2019 e 2021, enquanto os levantamentos para as Obras Emergenciais no Acesso e para o Projeto de Melhorias nos Acessos à Barragem dos Alemães foram realizados concomitantemente no ano de 2022. Dados complementares foram obtidos em dois trechos de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração na área do Projeto entre os dias 09 e 12 de janeiro de 2024.

As fitofisionomias foram caracterizadas quanto à sua estrutura e composição florística durante levantamentos de campo específicos, ao longo de caminhamentos aleatórios, contemplando os estratos herbáceo, arbustivo, arbóreo e trepadeiras.

A classificação e estágio sucessional para as fitofisionomias florestais foram definidos conforme parâmetros da Resolução CONAMA nº 392/2007. Já para as formações savânicas foram seguidos os parâmetros da CONAMA nº 423/2010 para classificação dos estágios sucessionais, sendo definida sua utilização através da Deliberação Normativa COPAM nº 201/2014.

As metodologias utilizadas foram:

- Amostragem casual simples para Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração;



- Censo florestal para Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração;
- Para a vegetação Savana Gramíneo-lenhosa (campo limpo) foram realizados caminhamentos aleatórios na área da Descaracterização da Barragem e na área dos acessos à Barragem dos Alemães foi amostrada por meio de parcelas quadradas de 1 m² distantes entre si 30 m, totalizando 15 parcelas.

Abaixo detalhamento das fitofisionomias presentes na área de intervenção.

3.2.4.1 Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial

Os remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração na Área do Empreendimento se distribuem em blocos disjuntos. Esses ocupam trechos das seguintes estruturas, Adequação do Maciço da Barragem, Área de Empréstimo, Área 1, Área 2 e Melhorias nos Acessos.

Os remanescentes dessa fitofisionomia presentes na ADA refletem em sua composição florística e estrutura vertical da comunidade aspectos associados às características edáficas e ao efeito de interferências antrópicas pretéritas e atuais. Há predomínio de espécies pioneiras, heliófilas, de rápido crescimento, representadas por indivíduos de pequeno porte, ausência de estratificação (sub-bosque e dossel), elevada colonização do solo por gramíneas invasoras e elevada presença de lianas de pequeno calibre.

3.2.4.2 Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio

A Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração de ocorrência na área de implantação das Obras Emergenciais e Melhorias no Acesso à Barragem dos Alemães concentrava-se na porção norte da adequação do maciço da Barragem dos Alemães, em trechos da Área 1 e entorno imediato que compõe o acesso a ser melhorado.

3.2.4.3 Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo Limpo)

No empreendimento a fitofisionomia ocorre nos terrenos no entorno da Barragem de Rejeitos dos Alemães nos topos de morro de relevo plano e solo raso, em altitudes próximas ou superiores a 1.200 m. Distribui-se na área de adequação do maciço da Barragem e seu entorno imediato e estende-se para a área de melhorias nos acessos à Barragem dos Alemães.

O estrato arbóreo é inexistente e o estrato arbustivo é pouco desenvolvido, ocorrendo predomínio de espécies herbáceas e subarbustivas, principalmente gramíneas e ciperáceas.

Onde o relevo torna-se mais suave, verifica-se maior adensamento do estrato arbustivo, ocorrendo plantas com 1,5 m de altura. Estes locais podem ser considerados como áreas de transição da fisionomia de Campo Limpo (Savana Gramíneo-Lenhosa), onde há predominância de espécies de gramíneas e as espécies arbustivas são raras, para a



Savana Parque (Campo Sujo), onde se verifica maior concentração de espécies arbustivas e desenvolvimento de alguns indivíduos arbóreos de pequeno porte.

3.2.4.4 Fitofisionomias Antropizadas

Segundo o PIA, as áreas antropizadas encontradas na Área do Empreendimento correspondem ao campo antrópico, áreas degradadas, acessos, além das Áreas operacionais e administrativas da Mina Miguel Burnier.

3.2.5 Espécies ameaçadas e imunes de corte

Durante o levantamento de campo foram registradas sete espécies nativas que constam no Anexo da Portaria MMA nº 148/2022, referente à Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Duas espécies foram registradas na Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo Limpo) e cinco espécies nos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, sendo uma no estágio inicial e quatro no estágio médio de regeneração. Conforme detalhado no quadro abaixo.

Quadro 3-2 - Espécies em algum grau de ameaça encontradas no levantamento.

Família	Espécie	MMA (2022)	Fitofisionomias		
			SGL	FESD-I	FESD-M
Apocynaceae	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Em Perigo			X
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma arvense</i>	Em Perigo	X		
Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium engleri</i>	Em Perigo			X
Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i>	Vulnerável		X	
Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i>	Em Perigo			X
Lythraceae	<i>Diplusodon villosissimus</i>	Vulnerável	X		
Sapindaceae	<i>Toulicia stans</i>	Criticamente em Perigo			X

Fonte: PIA, 2024.

Em relação às espécies imunes de corte, segundo os estudos, os levantamentos de campo realizados na área de implantação do empreendimento indicaram a ocorrência de 01 (um) indivíduo de *Handroanthus albus* (ipê-amarelo-da-mata).

3.3 Socioeconomia.

O diagnóstico do meio socioeconômico e cultural tomou como área de estudo o município de Ouro Preto, com ênfase no distrito de Miguel Burnier, onde se inserem as atividades da Mina de Miguel Burnier. A metodologia combinou dados secundários de fontes oficiais (IBGE, DATASUS, RAIS, PNUD, FIRJAN, IPEA, entre outras) e entrevistas primárias com gestores municipais e lideranças comunitárias.

O estudo destaca que Ouro Preto exerce função polarizadora regional, em razão da oferta de serviços públicos, comércio, atividades econômicas e relevância cultural e turística. Na hierarquia urbana do IBGE (2018), o município é classificado como Centro Subregional B (3B), vinculado ao Arranjo Populacional de Belo Horizonte. Administrativamente, Ouro



Preto é composto por 13 distritos, dentre os quais Miguel Burnier se destaca como o mais próximo das áreas de intervenção do empreendimento.

O EIA ressalta, ainda, a expressiva relevância histórica, cultural e patrimonial do município, reconhecido como Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO, condição que contribui para a atração turística e geração de renda no setor de serviços.

Segundo dados do Censo Demográfico de 2022, o município possui área territorial de 1.245,865 km² e população de 76.069 habitantes, resultando em densidade demográfica de 61,06 hab./km².

Na saúde, Ouro Preto conta com 202 estabelecimentos, cobertura de atenção básica de 100%, porém a mortalidade infantil (13,7‰ em 2021) supera as médias regional e estadual. As principais causas de internação são doenças dos aparelhos circulatório, respiratório, geniturinário e digestivo.

Na educação, o município possui 74 escolas, com índice de analfabetismo de 5,23% (2010), melhor que as médias nacional e estadual, além da presença da UFOP e IFMG.

O saneamento básico apresenta avanços e desafios: 87,64% dos domicílios são atendidos por rede geral de água, mas apenas 73,42% têm rede de esgoto, e o tratamento de efluentes é incipiente (cerca de 1% do coletado). A coleta de resíduos sólidos atinge 93,29% dos domicílios, porém a destinação final ainda ocorre em aterro controlado com pendências de regularização.

Quanto ao distrito de Miguel Burnier, sua origem histórica está ligada à estação ferroviária do final do século XIX, tendo sido elevado a distrito em 1911. O distrito possuía, em 2010, população de 809 habitantes, com grau de urbanização de 28,8%, predominando moradores em área rural.

No mesmo período, foram registrados 87 domicílios. O abastecimento de água é realizado integralmente por nascentes, com tratamento pela concessionária Saneouro. Quanto ao esgotamento sanitário, o estudo informa que aproximadamente 90% dos domicílios contam com biodigestores implantados por meio de parceria entre Gerdau, UFMG e Prefeitura. A coleta de resíduos sólidos é realizada pela Prefeitura Municipal, com frequência de duas vezes por semana.

Na área da saúde, o distrito conta com Unidade Básica de Saúde vinculada à ESF Manoca, com atendimento quinzenal de médico, enfermeiro e dentista, sendo os casos de maior complexidade encaminhados para os municípios de Congonhas, Ouro Branco e Belo Horizonte. Na educação, há atendimento pela Escola Municipal Monsenhor Rafael, da educação infantil ao 9º ano, com oferta de transporte escolar pela Prefeitura.

Sob o aspecto econômico, o EIA informa que parcela significativa da população masculina atua em empresas terceirizadas vinculadas à Gerdau, enquanto parte das mulheres se dedica predominantemente às atividades domésticas. O comércio local é restrito, composto principalmente por pequenos bares e mercearias.



Quanto à infraestrutura urbana, o distrito dispõe de ruas pavimentadas em processo de revisão, iluminação pública integral, campo de futebol society e quadra esportiva. No campo cultural, destacam-se festividades tradicionais, como a Festa do Projeto Estação Cultura, Festa de Nossa Senhora do Rosário, Festa do Sagrado Coração de Jesus e Festa de São Julião.

O patrimônio histórico local inclui bens tombados e em processo de proteção, como a estação ferroviária, caixa d'água, igrejas históricas, balança ferroviária e antigo alojamento da Central do Brasil, sendo informado que parte desses bens recebe ações de restauração pela Gerdau.

Por fim, o EIA registra relação positiva entre a comunidade local e a Gerdau, com desenvolvimento de parcerias voltadas ao esporte, lazer e apoio financeiro a manifestações culturais, como bandas e congado.

Conforme apresentado no EIA de 2024, na área de influência do empreendimento foram identificados o Sítio Arqueológico Histórico Canal de Adução Alemães e estruturas arqueológicas isoladas. O estudo informa que o IPHAN aprovou os programas de salvamento e resgate arqueológico, bem como o Programa de Educação Patrimonial, por meio do Ofício nº 3112/2021, registrando a conclusão das tratativas relacionadas ao patrimônio arqueológico.

Em atendimento à Deliberação Normativa CONEP nº 007/2014, a Gerdau protocolou junto ao IEPHA/MG o Estudo de Patrimônio Cultural (EPIC) e o Relatório de Impacto ao Patrimônio Cultural (RIPC) referentes ao Complexo Minerário de Miguel Burnier, abrangendo os municípios de Congonhas, Ouro Branco e Ouro Preto.

3.4 Reserva Legal e Área de Preservação Permanente.

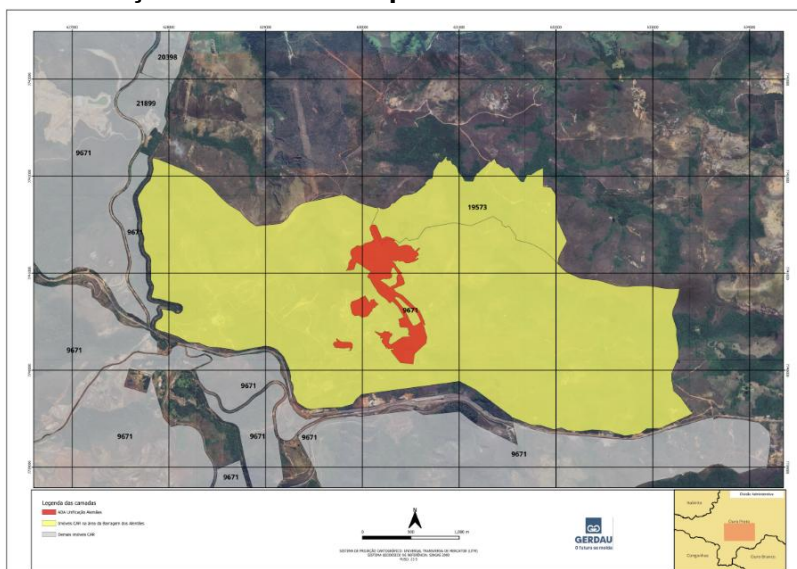
Considerando que a área do empreendimento está localizada em propriedade rural, isto implica em cumprimento do art. 25 da Lei Estadual nº 20.922/2013, que determina a preservação de no mínimo 20% do total de área da propriedade a título de Reserva Legal.

O empreendimento faz parte do complexo Minerário de Miguel Burnier. Vinculado a inscrição do Cadastro Ambiental Rural – CAR nº MG-3146107-3773.1617.80C6.4F28.9D8F.8EEA.8822.B80D.

O projeto Unificação de Alemães está compreendido nas matrículas 9671 e 19573, conforme demonstrado na figura abaixo.



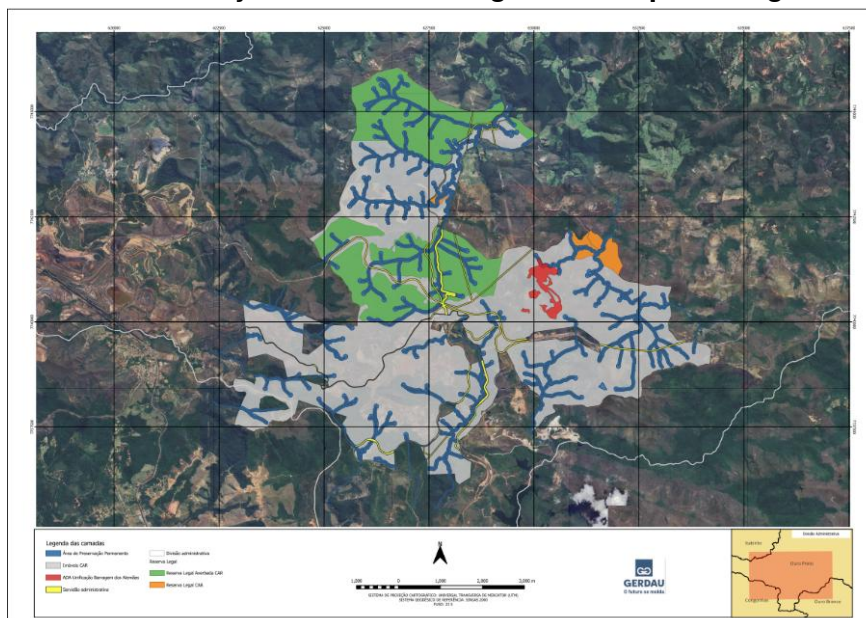
Figura 3-6 – Localização da ADA do empreendimento considerando as matrículas



Fonte: Informações complementares, 2026.

Para o projeto não houve e não haverá intervenção em reserva legal, não sendo necessárias mudanças na localidade da reserva legal averbada e proposta no CAR apresentado para o complexo minerário de Miguel Brunier. Conforme demonstrado na figura abaixo.

Figura 3-7 - Localização da Reserva Legal no Complexo Miguel Burnier



Fonte: Informações complementares, 2026

Os artigos 8º e 9º da Lei estadual nº 20.922/2013 estabelecem as Áreas de Preservação Permanente – APP. Sendo estas as áreas situadas no entorno de nascentes ou olhos



d'água perenes, assim como faixas marginais de qualquer curso d'água, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha de seu leito regular, com largura mínima estabelecida, as encostas ou partes das encostas com declividade superior a 45°, assim como os topos de morros, montes, montanhas e serras.

Seguindo o estabelecido na legislação, foi realizada avaliação na área do empreendimento para levantamento e definição de APP. Foi identificada a ocorrência de 2,032 ha de Áreas de Preservação Permanente – APP de curso d'água e nascente na área do empreendimento. Não foram identificadas APP de topo de morro ou de declividade.

A APP encontrada na área sofreu intervenção devido as obras emergenciais de Descaracterização da Barragem. Devido a intervenção será necessária a realização de Compensação por Intervenção em APP, detalhada em item específico.

3.5 Autorização para Intervenção Ambiental.

O empreendedor apresentou, no Processo SEI nº 2090.01.0030968/2024-69, requerimento da intervenção, Projeto de Intervenção Ambiental (PIA), propostas de compensação e demais documentações pertinentes. A análise realizada utilizou-se do PIA (id. SEI 101448488) e adendo ao PIA (Id. SEI 122183288), elaborado pela empresa Sete Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda.

Quando o empreendedor apresentou o adendo ao PIA ele realizou retificação do requerimento da intervenção (Id SEI 122183304). O requerimento de intervenção apresentado solicita:

- Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo - 11,938 hectares;
- Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP - 1,805 hectares;
- Intervenção em área de preservação permanente – APP – SEM supressão de cobertura vegetal nativa - 0,227 hectares;

Totalizando intervenções ambientais em 13,97 hectares.

Foi realizada vistoria técnica no empreendimento para verificar as áreas onde foram realizadas as obras emergenciais, assim como na área requerida para intervenção ambiental, conforme descrito no Auto de Fiscalização nº 503665/2025 (id SEI 114830910).

Conforme detalhado no item de diagnóstico ambiental, os levantamentos (florísticos e fitossociológicos) foram realizados em diferentes momentos, sendo eles 2019, 2021 e janeiro 2024.



3.5.1 Inventário Florestal

De acordo com o PIA, foi definida que para a Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração a metodologia de amostragem casual simples, com parcelas de 200 m² e 400 m², para a área de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração foi realizado o Censo Florestal ou Inventário 100%. Para a vegetação Savana Gramíneo-lenhosa (campo limpo) foram realizados caminhamentos aleatórios na área da Descaracterização da Barragem e na área dos acessos à Barragem dos Alemães foi amostrada por meio de parcelas quadradas de 1 m² distantes entre si 30 m, totalizando 15 parcelas.

Para definição da estrutura horizontal florestal foram calculados os seguintes parâmetros fitossociológicos: densidade relativa (DR), frequência relativa (FR), dominância relativa (DoR) e índice de valor de importância relativo (IVI). Enquanto para a descrição da estrutura horizontal campestre foram calculados os parâmetros fitossociológicos: densidade relativa (DR), frequência relativa (FR), cobertura relativa (DoR) e índice de valor de importância relativo (IVI). Em relação à riqueza de espécies e a uniformidade foram utilizados os Índice de Shannon-Weaver (H') e Equabilidade de Pielou (J). O esforço amostral foi avaliado por meio da elaboração da curva do coletor ou curva de suficiência amostral.

As equações volumétricas utilizadas para o cálculo do volume dos indivíduos foram obtidas a partir de uma relação de equações de volume desenvolvidas pelo Centro Tecnológico de Minas Gerais (CETEC, 1995).

Considerando as diferentes formações vegetais que compõem a área do empreendimento, foram inventariadas 325 espécies de plantas vasculares, distribuídas em 77 famílias. Dentre as famílias botânicas, se destacaram em relação a riqueza, *Asteraceae*, com 65 espécies, seguida por *Poaceae* (28 ssp.), *Melastomataceae* (19 spp.), *Fabaceae* e *Myrtaceae* (14 spp. cada), *Lamiaceae* (12 spp.) e *Rubiaceae* (11 spp.).

Para as obras emergenciais para descaracterização da barragem de rejeitos no levantamento pela metodologia de censo florestal foram registrados 626 fustes distribuídos entre 437 indivíduo, sendo 432 vivos e cinco mortos em pé. Os indivíduos vivos pertencem a 37 espécies distribuídas em 23 famílias botânicas. A densidade arbórea resultante foi de 310 indivíduos/ha. *Asteraceae* apresentou cinco espécies seguida por *Anacardiaceae* (4 ssp.), *Annonaceae* e *Fabaceae* (3 ssp. cada uma). As demais famílias foram representadas por apenas duas ou uma espécie. O valor do Índice de Diversidade de Shannon (H') calculado para as espécies foi de 2,66 nats/indivíduo e pode ser considerado baixo se comparado aos encontrados em outras florestas semidecíduas da região, que varia entre 3,37 e 4,29 nat/ind para Oliveira-Filho (1989); e 3,59 a 4,50 nats/indivíduo para Lopes et al. (2009). O valor de equabilidade (J), que indica a contribuição proporcional das espécies para a comunidade, foi 0,72, indicando baixa dominância.



Para as obras emergenciais nos acessos e melhorias nos acessos à barragem dos alemães no levantamento pela metodologia de censo florestal foram registrados 97 fustes distribuídos entre 80 indivíduos, sendo 49 vivos e 31 mortos em pé. Os indivíduos vivos pertencem a 11 espécies distribuídas em sete famílias botânicas. A densidade arbórea resultante foi de 34 indivíduos/ha. *Asteraceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae* e *Myrtaceae* foram representadas cada uma por duas espécies, enquanto *Annonaceae*, *Lauraceae* e *Vochysiaceae* apresentaram apenas uma espécie cada uma. O valor do Índice de Diversidade de Shannon (H') calculado para as espécies foi de 1,80 nats/indivíduo e pode ser considerado baixo se comparado aos encontrados em outras florestas semidecíduas da região, que varia entre 3,37 e 4,29 nat/ind para Oliveira-Filho (1989); e 3,59 a 4,50 nats/indivíduo para Lopes et al. (2009). O valor de equabilidade (J), que indica a contribuição proporcional das espécies para a comunidade, foi 0,72, indicando baixa dominância.

Para a metodologia de amostragem casual simples na Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio para as obras emergenciais para a descaracterização da barragem de alemães foram aferidos 173 fustes pertencentes a 153 indivíduos, sendo 15 indivíduos mortos (8,7% das árvores amostradas). A densidade arbórea calculada para esta fitofisionomia foi de 1.275 indivíduos/ha. Ao todo foram amostradas 42 espécies, sendo três espécies indeterminadas por estarem sem material botânico (sem folhas) e duas identificadas apenas ao nível de gênero. As espécies identificadas pertencem a 30 famílias botânicas, dentre as quais *Myrtaceae* se destaca por ter sido representada por quatro espécies, seguida por *Lamiaceae* com três espécies. O valor H' calculado para as espécies foi de 3,34 nats/indivíduo. O valor de equabilidade (J) encontrado na amostragem foi 0,89 e reflete a pequena concentração de abundâncias relativas entre as espécies dominantes.

Para a metodologia de amostragem casual simples nas áreas de obras emergenciais para acesso e melhorias nos acessos à barragem dos alemães foram aferidos 94 fustes de 62 indivíduos, sendo 59 vivos e apenas três mortos em pé. Os indivíduos vivos pertencem a 17 espécies distribuídas em 14 famílias botânicas. Cabe mencionar que dois indivíduos não foram identificados em nível específico em função da ausência de material botânico (folhas, flores e/ou frutos) e, portanto, foram agrupados na categoria “sem folhas”. A densidade arbórea calculada para esta fitofisionomia foi de 1.550 indivíduos/ha. O valor do Índice de Diversidade de Shannon (H') calculado para as espécies foi de 2,35 nats/indivíduo e pode ser considerado muito baixo se comparado aos encontrados em outras florestas semidecíduas da região, que varia entre 3,37 e 4,29 nat/ind para Oliveira-Filho (1989); e 3,59 a 4,50 nats/indivíduo para Lopes et al., (2009). O valor de equabilidade (J) encontrado foi 0,80, indicando baixa dominância.

A vegetação de Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo Limpo) de ocorrência na área dos acessos à Barragem dos Alemães foi amostrada fitossociologicamente por meio da coleta de dados em 15 parcelas de 1m², o que resultou no registro de 37 espécies distribuídas



em 17 famílias mais o grupo de plantas “indeterminadas”, que corresponde àquelas espécies que não possuíam material fértil para sua identificação. *Asteraceae* foi a família com maior número de espécies, seguida por *Melastomataceae* e *Cyperaceae*, contudo *Poaceae* foi a família que apresentou maior porcentagem de cobertura de área sobre o solo. O valor do Índice de Diversidade de Shannon (H') calculado para as espécies foi de 2,64 nats/indivíduo. O valor de equabilidade (J) encontrado foi 0,73, indicando baixa dominância.

Ainda foi realizado um censo por toda área de Savana Gramíneo-Lenhosa de ocorrência na área das Melhorias nos acessos à Barragem dos Alemães com foco na busca por espécies herbáceas e arbustivas ameaçadas de extinção. O censo para busca de espécies ameaçadas resultou no encontro de 11 indivíduos de *Diplusodon villosissimus* (*Lythraceae*).

3.5.2 Rendimento lenhoso

Para as intervenções já realizadas nas obras emergenciais e a requerida para a melhoria dos acessos serão gerados os seguintes volumes de produtos e subprodutos;

- Lenha de floresta plantada - 1,2129 m³
- Lenha de floresta nativa - 316,0184 m³
- Madeira de floresta nativa - 202,8133 m³

3.5.3 Análise do Artigo 11 da Lei Federal nº 11.428/2006

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

I - a vegetação:

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

Durante os levantamentos, foram constatadas na área do empreendimento a ocorrência de sete espécies vegetais citadas na Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção do Ministério do Meio Ambiente (Portaria MMA nº 148/2022). Conforme já detalhado neste Parecer Único.

O empreendedor realizou estudos bibliográficos a respeito da distribuição espacial das espécies, considerando a presença das espécies em Unidades de Conservação.

Das sete espécies observadas na área do empreendimento, com exceção da espécie florestal *Stephanopodium engleri* que apresenta ocorrência restrita para o estado de Minas Gerais, as demais espécies possuem ocorrência em diferentes formações florestais, com



distribuição fora do estado de Minas Gerais e em diferentes biomas. Todas as espécies ameaçadas analisadas possuem populações resguardadas em Unidades de Conservação assegurando sua permanência *in situ*.

De forma que, essas espécies ameaçadas não possuem ocorrência restrita à área do empreendimento e a supressão da vegetação que as abrigam não levará à extinção as espécies analisadas.

Em relação às espécies de fauna ameaçadas encontradas na área do empreendimento (terrestres e aquáticas), o empreendedor já realiza monitoramento para o complexo minerário de Miguel Burnier, que abrange a área do empreendimento. Considerando a fauna aquática durante os monitoramentos, segundo dados da consultoria SETE, não foram observadas variações significativas nos ambientes de ocorrência das espécies ameaçadas entre as campanhas de campo. Já com relação à fauna terrestre, das espécies ameaçadas, nenhuma delas encontram-se restritas às áreas passíveis de intervenção. No caso dos mamíferos carnívoros por exemplo, são espécies que possuem alta mobilidade e grandes áreas de vida, portanto, o impacto previsto não implica em risco a sobrevivência ou de extinção dessas espécies. Da mesma forma, o programa de monitoramento da fauna terrestre tem enfoque nas espécies ameaçadas e de Interesse para a Conservação sendo realizado desde 2016.

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

Como caracterizado anteriormente, a Área de Estudo e Área do Empreendimento, estão inseridas na bacia do rio das Velhas, sub-bacia do rio Itabirito. A Barragem de Rejeitos dos Alemães está implantada em um afluente da margem esquerda do córrego dos Alemães, um dos formadores do ribeirão do Mango, que por sua vez é afluente do ribeirão Sardinha, o qual desagua no ribeirão Mata Porcos, formando assim o rio Itabirito.

Considerando o estabelecido pela Lei Estadual nº 10.793 de 2 de julho de 1992 a área do Empreendimento não é considerada manancial.

Em relação à classificação de solos da área do empreendimento, segundo o Mapeamento de Solos do Estado de Minas Gerais (UFV), a unidade de mapeamento dos solos na Área do Empreendimento é constituída pela ocorrência de solos Neossolos Litólicos, associados aos afloramentos de rocha, geralmente recobertos por vegetação de campo nativo.

Contudo, nos levantamentos de campo, foi constatada a ocorrência predominante de Cambissolos. Em menor proporção, geralmente associados aos Cambissolos ocorrem Solos Antropizados. Observa-se que há uma correlação direta entre o material de origem e o relevo com as características dos solos da Área de Estudo.

Na Área do Empreendimento há o predomínio de Solos Antropizados, sendo parte desses solos referentes às estruturas e acessos da mina de Miguel Burnier. No entorno dos Solos Antropizados, há a ocorrência de Cambissolos, que possuem grande susceptibilidade à



erosão, principalmente quando são desprovidos de sua cobertura vegetal ou alterados fisicamente. Na região, sob solos câmbicos, ocorrem diversos processos erosivos, originados a partir de intervenções realizadas para abertura de estradas. Em muitos casos estes processos evoluíram para voçorocas.

Porém é necessário destacar que as intervenções realizadas (obras emergenciais) e as que vão ocorrer para a melhoria nos acessos são em localidades pontuais em pequenas áreas. Ainda assim o empreendedor apresentou no Plano de Controle Ambiental, medidas de mitigação para o controle de processos erosivos, carreamento de solo e escoamento de águas pluviais.

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

Os remanescentes florestais presentes na Área do Empreendimento foram classificados como Floresta Estacional Semidecidual secundária nos estágios inicial e médio de regeneração, conforme resultados da análise dos parâmetros da Resolução CONAMA nº 392/2007, não havendo, portanto, remanescentes primários ou no estágio avançado de regeneração na Área do Empreendimento. Outro aspecto relevante refere-se às pequenas dimensões das áreas florestadas que serão intervindas, e ainda ao fato do empreendimento estar dentro dos limites de complexo minerário em operação e com diversas áreas antropizadas.

d) proteger o entorno das unidades de conservação

O empreendimento está localizado fora de zona de amortecimento de Unidades de Conservação, contudo, há a proximidade com o PE Serra do Ouro Branco. Neste contexto, cabe destacar que a vegetação a ser suprimida possui pequenas dimensões (total de 13,743 ha) e que a maior parte do empreendimento (29,282 ha ou 68,059%) está inserida em áreas de uso consolidado da Mina Miguel Burnier e, conseqüentemente, não exerce a função de proteger o entorno desta Unidade de Conservação, descaracterizando a aplicação da “alínea d” do Inciso I do Artigo 11 da Lei nº 11.428/2006.

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

Conforme apresentado nos estudos, não existe registro de reconhecimento de excepcional valor paisagístico da área do Empreendimento ou da sua AID por parte dos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA.



4 Compensações.

4.1 Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Decreto Estadual nº 47.749/2019

Conforme detalhado em itens anteriores, para a instalação do empreendimento, foi necessária a intervenção em 2,032 hectares de APP de curso d'água.

Seguindo o estabelecido no Decreto Estadual 47.749/2019, 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.”

A compensação por intervenção de APP no empreendimento Obras Emergenciais de Descaracterização do Método Construtivo da Barragem de Rejeitos dos Alemães de Montante para Jusante - El. 1.195,00 m, Obras Emergenciais no Acesso à Barragem de Rejeitos dos Alemães e Projeto de Melhoria nos Acessos à Barragem de Rejeito dos Alemães, está pautada na regularização fundiária no interior do Parque Estadual Caminho dos Gerais, localizado nos municípios de Mamonas, Monte Azul, Gameleiras e Espinosa /MG. A referida Área de Compensação está inserida na propriedade denominada Fazenda Brejo – Matrícula: 6883 Gleba 02 - Parcela 06, localizada no município de Espinosa/MG, que totaliza 2,068 ha e será utilizada integralmente pela Gerdau para a formalização deste processo de compensação por meio de doação ao Estado. A área proposta está inserida na Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco, da mesma forma que a área de intervenção.

O Parque Estadual (PE) Caminho dos Gerais, segundo dados do Instituto Estadual de Florestas – IEF, se destaca como a maior Unidade de Conservação de Proteção Integral de Minas Gerais, ocupando cerca de 56.237 ha.

O PE Caminho dos Gerais está inserido em uma região de contato dos Biomas Cerrado e Caatinga, na região da Serra Geral, bloco de rochas sedimentares em meio à depressão



da Serra do Espinhaço, composto por um mosaico vegetacional com predominância de áreas abertas, ou cerrados, e por formações florestais (RODRIGUES, 2015).

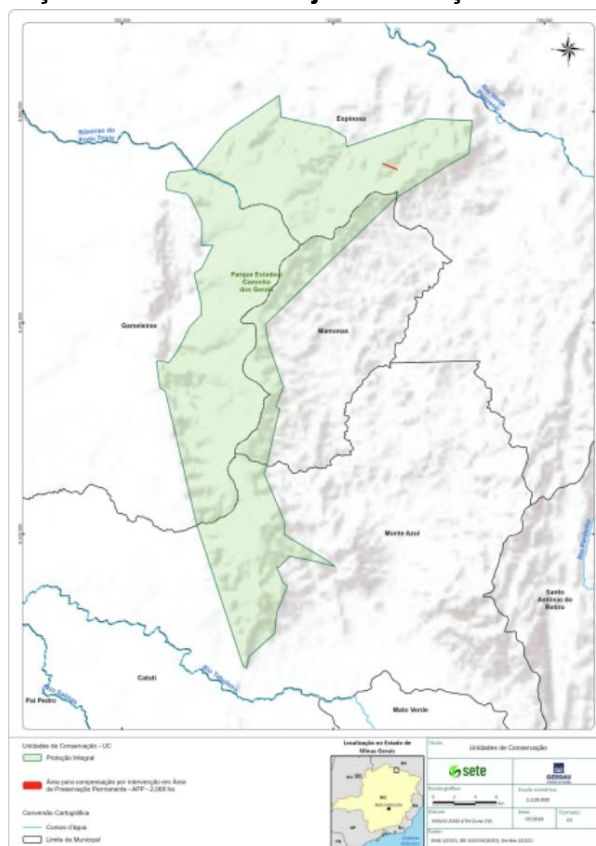
Segundo os estudos, o Parque possui aproximadamente 80% de vegetação nativa primária e secundária ou com baixo grau de intervenção, além de uma expressiva área em processo de regeneração natural, bem como áreas antropizadas, as quais são ocupadas principalmente por pastagens e cultivos agrícolas, além de edificações que se localizam em áreas na borda do parque, cuja ocupação antecede a criação dele.

Segundo Rodrigues (2015), o Parque abriga sete diferentes fitofisionomias: o Cerrado sensu stricto, Campo Cerrado, Campo Rupestre, Cerrado Rupestre, Campo Brejoso, Floresta Estacional Semidecidual (mata ciliar) e Floresta Estacional Decidual.

De acordo com o Mapa de Aplicação da Lei da Mata Atlântica, referendado pelo Decreto Federal nº 6.660/2008, todas as áreas, passíveis de intervenção, assim como a área proposta para compensação, estão situadas dentro dos limites deste Bioma Mata Atlântica.

A localização da Fazenda Brejo, área proposta para compensação por intervenção em APP, em relação à UC pode ser visualizada na Figura abaixo.

Figura 4-1 - Localização da Fazenda Brejo em relação ao PE Caminho os Gerais

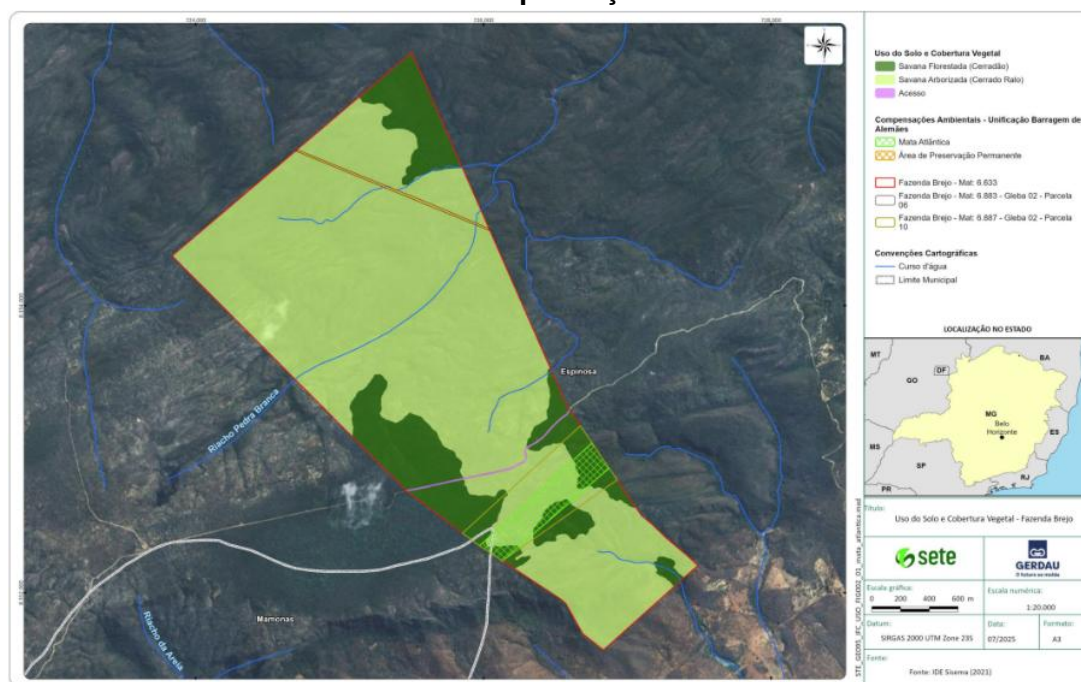


Fonte: Projeto Executivo de Compensação Florestal por Intervenção de APP



O mapa de uso do solo e cobertura vegetal, elaborado a partir das consultas realizadas, destaca que a área proposta para compensação por intervenção em APP é recoberta na sua totalidade por vegetação nativa, representada pela Savana Arborizada. Abaixo figura representativa do uso do Solo na Fazenda Brejo e nas Áreas Propostas para Compensação.

Figura 4-2 - Uso do Solo e Cobertura Vegetal na Fazenda Brejo e nas Áreas Propostas para Compensação



Fonte: Informações complementares, 2025

Foram apresentadas imagens obtidas de sobrevoo de drone para a área proposta para a compensação, e após a análise técnica, a proposta apresentada foi considerada satisfatória.

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

O instrumento de política pública que intervém junto aos agentes econômicos para a incorporação dos custos sociais da degradação ambiental e da utilização dos recursos naturais dos empreendimentos licenciados em benefício da proteção da biodiversidade denomina-se Compensação Ambiental, prevista no art. 36, da Lei Federal nº 9.985/2000. A Lei nº 9.985/2000, conhecida por Lei do SNUC, estabelece em seu artigo 36 que:

“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”.

Segundo o Decreto nº 46.953/2016, a competência para fixação da compensação ambiental é da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do COPAM, cujo órgão técnico de assessoramento é o Instituto Estadual de Florestas – IEF.

De acordo com o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental apresentados e o exposto neste Parecer Único, concluímos que a atividade em questão é considerada de significativo impacto ambiental, havendo, assim, a obrigatoriedade de se realizar a compensação ambiental.

Por tal motivo, sugerimos a seguinte condicionante:

“Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 120 dias contados da publicação da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012”

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

Para a instalação do empreendimento, será necessário o corte ou a supressão de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica passíveis de compensação, estabelecidas na Lei Federal nº 11.428/2006.

O empreendedor apresentou proposta de compensação ambiental nos termos da Lei Federal nº 11.428/2006, no Decreto Estadual nº 47.749/2019 e na Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2017.

Seguindo as premissas da Portaria IEF nº 30/2015, o empreendedor apresentou proposta de compensação na modalidade de destinação, mediante doação ao Poder Público, de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, localizada na mesma bacia hidrográfica, no mesmo Estado e, sempre que possível, na mesma microbacia.

A referida proposta foi aprovada na 108ª Reunião Ordinária da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas (CPB) do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), datada de 24/02/2026.

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

Considerando que a necessidade de supressão de vegetação nativa e intervenção em área de preservação permanente, será necessária a realização de compensação florestal, no que tange o cumprimento do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013, bem como do art. 5º da Resolução CONAMA 369/2006.



Por tal motivo, sugerimos ainda a inclusão da seguinte condicionante:

“Formalizar perante a Gerência de Compensação Florestal do IEF, no prazo máximo de 120 dias, contados da publicação da Licença, processo de compensação florestal referente à supressão de vegetação nativa, nos termos do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013.”

4.5 Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Decreto Estadual nº 47.749/2019, Portaria MMA nº 148/2022 e leis específicas

Conforme descrito em item acima, após os levantamentos de campo, foram encontradas sete espécies nativas que constam no Anexo da Portaria MMA nº 148/2022, referente à Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Duas espécies foram registradas na Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo Limpo) e cinco espécies nos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, sendo uma no estágio inicial e quatro no estágio médio de regeneração. Conforme quadro abaixo.

Quadro 4-1 - Espécies ameaçadas encontradas na área do empreendimento.

Família	Espécie	MMA (2022)	Fitofisionomias		
			SGL	FESD-I	FESD-M
Apocynaceae	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Em Perigo			X
Bignoniaceae	<i>Anemopaegma arvense</i>	Em Perigo	X		
Dichapetalaceae	<i>Stephanopodium engleri</i>	Em Perigo			X
Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i>	Vulnerável		X	
Lauraceae	<i>Ocotea odorifera</i>	Em Perigo			X
Lythraceae	<i>Diplusodon villosissimus</i>	Vulnerável	X		
Sapindaceae	<i>Toulicia stans</i>	Criticamente em Perigo			X

Fonte: PIA,2024.

Em relação às espécies imunes de corte, segundo os estudos, os levantamentos de campo realizados na área de implantação do empreendimento indicaram a ocorrência de 01 (um) indivíduo de *Handroanthus albus* (ipê-amarelo-da-mata).

O empreendedor apresentou (ID SEI 102458270) Proposta de Compensação de Espécies arbóreas ameaçadas, com a realização de plantio composto por espécies nativas típicas de região, para atender ao estabelecido no Decreto Estadual nº 47.749/2019, no art 73, § 3º.

Contudo, ao apresentar proposta nas diretrizes do art 73, § 3º do Decreto Estadual nº 47.749/2019 o somatório de todas as espécies ameaçadas encontradas deve apresentar o plantio na proporção de 25:1. Por tal motivo, a equipe técnica pediu como informação complementar ajustes na proposta apresentada, uma vez que para a espécie *Dalbergia nigra* o empreendedor apresentou a proporção de 10:01 (considerando o grau de vulnerabilidade – categoria vulnerável).



Em 18 de junho de 2026, o empreendedor apresentou documentação com os ajustes necessários para a proposta de compensação (ID SEI 142480810).

Em relação às espécies Ameaçadas de Extinção, a proposta de compensação se refere à supressão de 104 indivíduos arbóreos categorizados como espécies ameaçadas de extinção.

Dessa forma, será necessário compensar a supressão dos indivíduos com um total de 2600 mudas, conforme apresentado no Quadro a seguir. Destaca-se que no quadro, foi incluída a compensação da espécie imune de corte (*Handroanthus albus*), sendo assim a proposta de compensação totaliza 2605 mudas.

Quadro 4-2 – Estimativa das espécies ameaçadas e proposta da proporção para a compensação.

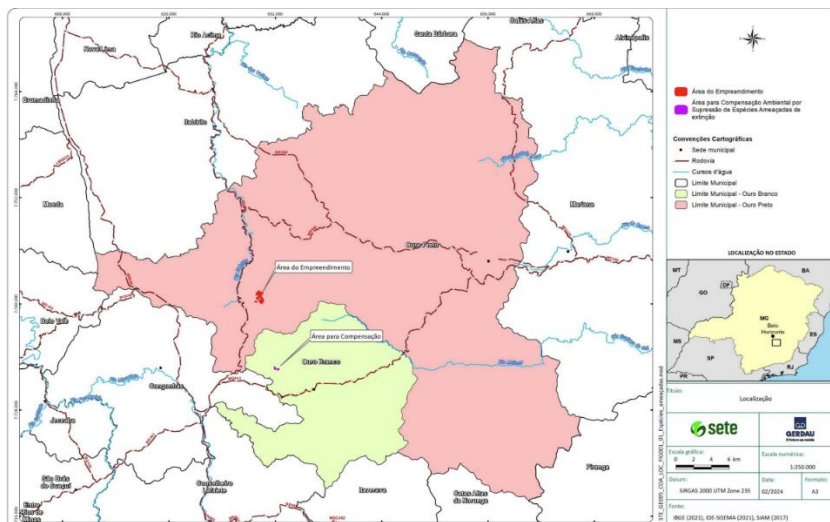
Legenda: CR = Criticamente em perigo; EM = Em perigo; VU = Vulnerável; Ind = indivíduos. Células em cinza indicam os quantitativos que foram revisados

Espécie	Status	Fitofisionomias de Ocorrência	Área (ha) na ADA do Projeto	Densidade Absoluta (Ind/ha)	Total de Indivíduos (Área x DA)	Proporção da Compensação	Total de Mudas
Projeto de Descaracterização do Método Construtivo da Barragem de Rejeitos dos Alemães de Montante para Jusante							
<i>Toulicia stans</i>	Ameaçada	Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração	1,505	25	38	25:01:00	950
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	Ameaçada			16,67	25		625
<i>Ocotea odorifera</i>	Ameaçada			16,67	25		625
<i>Stephanopodium engleri</i>	Ameaçada			8,33	13		325
<i>Handroanthus albus</i>	Imune de corte	Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração	1,409	0,71	1	05:01	5
Projeto das Obras Emergenciais no Acesso à Barragem dos Alemães							
<i>Dalbergia nigra</i>	Ameaçada	Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração	1,566	1,283	2	25:01	50
Melhorias nos Acessos à Barragem dos Alemães							
<i>Dalbergia nigra</i>	Ameaçada	Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração	0,691	1,283	1	25:01	25
Total de Indivíduos							2.605

Fonte: Informação Complementar, 2026

A proposta apresentada constitui plantio de 2.605 mudas de espécies nativas da região, o plantio será realizado em 2,29 hectares da Fazenda denominada F37.6 – Área 2, localizada no município de Ouro Branco. Abaixo o mapa com a localização das áreas propostas em relação a ADA do empreendimento.

Figura 4-3 Localização das áreas de compensação em relação a ADA do empreendimento



Fonte: Informação Complementar, 2026

Em relação à localização da área proposta para a compensação, esta encontra-se nos limites do Bioma Mata Atlântica. A área proposta se situa na margem direita do reservatório de Soledade, em uma porção definida como Zona de Proteção Ambiental – ZPAM (ZPAM2 - Zona de Proteção Ambiental 2) de acordo com o Art. 20 da Lei Municipal nº 1.794/2010, que instituiu a Lei de Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo do Município de Ouro Branco e alterou a Lei nº 1.619/2007, que instituiu o Plano Diretor Municipal.

Conforme apresentado no estudo, de acordo com o Plano Diretor Municipal, as Zonas de Proteção Ambiental - ZPAM, são as regiões que, por suas características de topografia, vegetação e paisagem natural, têm sua utilização restrita visando à sua preservação e são subdivididas de acordo com os índices de proteção desejados.

A ZPAM2 - Zona de Proteção Ambiental 2, são regiões com índice de Proteção Grande, sem permissão de uso e apenas com edificações destinadas ao seu serviço de manutenção e segurança.

Atualmente, a área proposta para a compensação é composta por pasto limpo e está localizada dentro dos limites de reserva legal da propriedade.

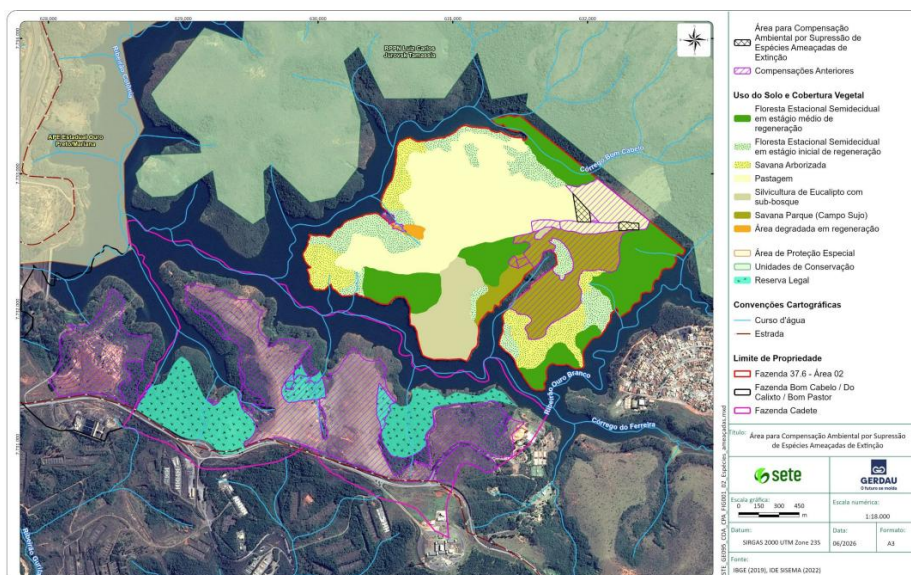
Figura 4-4 Vista área do aspecto da paisagem da área proposta para a compensação



Fonte: Informação Complementar, 2026.

Ainda em relação a área proposta para a compensação, a propriedade possui outras áreas destinadas para outras compensações do empreendedor, e ainda está localizada próxima a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Luis Carlos Jurovsky Tamassia, de propriedade da Gerdau, que por sua vez, é contínua ao Parque Estadual da Serra do Ouro Branco, conforme mapa abaixo.

Quadro 4.3 – Uso e ocupação do solo da propriedade e outras compensações do empreendimento



Fonte: Informação Complementar, 2026.



Conforme descrito anteriormente, para execução da compensação na “Fazenda F37.6 - Área 2”, será destinada ao PRADA uma área de 2,29 ha, com uso do solo atual de pastagem.

As metodologias descritas no PRADA apresentado são: Plantios de enriquecimento com espécies florestais típicas da região e Instalação de poleiros e galharias para atração de fauna.

Segundo o PRADA, para a reconstituição destas áreas será realizado o plantio de espécies nativas, baseado em levantamentos florísticos realizados na região, incluindo especialmente as espécies ameaçadas de extinção a serem suprimidas na área do empreendimento, além de espécies destes grupos e de outras espécies arbóreas ameaçadas presentes na Mata Atlântica do Quadrilátero Ferrífero.

Como a área de Pasto Sujo apresenta pequenas dimensões e encontra-se circundada por vegetação florestal o reflorestamento desta área se dará através do enriquecimento, com plantio de mudas de espécies nativas.

Para o plantio de enriquecimento serão abertas faixas (roçada) de aproximadamente 1 m de largura na vegetação existente, onde não ocorrem indivíduos arbóreos e arbustivos. A abertura das faixas de plantio deverá ser manual, com auxílio de foices ou roçadeiras, evitando-se grandes interferências na vegetação. Ressalta-se a importância de se evitar a roçada dos arbustos de vegetação nativa surgidos espontaneamente na área a reflorestar durante a atividade de roçada para plantio.

As mudas de espécies nativas serão plantadas em covas previamente abertas sobre as áreas, com espaçamento de 3 m por 2,93 m. Para o coveamento será demarcado em campo a posição dos locais de plantio das mudas com o auxílio de estacas de bambu ou de madeira.

As covas serão abertas manualmente com auxílio de enxadão ou cavadeira boca-de-lobo, com dimensões de 40 x 40 x 40 cm. A altura mínima recomendada para as mudas deverá ser de 0,80 m, evitando, assim, que haja competição com plantas invasoras, o que pode retardar o seu desenvolvimento.

Antes do plantio das mudas as covas serão preparadas com a mistura ao solo de enchimento de 150 g de adubo da fórmula NPK na proporção 06:30:06, 250 g de calcário dolomítico e 5 litros de esterco de gado para cada cova.

O plantio das mudas será em quincêncio, com a distribuição das espécies entre linhas. A distribuição das mudas no terreno será aleatória. As mudas serão produzidas no viveiro da própria Gerdau ou adquiridas em viveiros comerciais certificados. Durante os plantios deverá haver um tratamento contra formigas cortadeiras em todo o terreno de influência direta das mudas. Os plantios das mudas serão realizados nos meses de novembro a janeiro, durante o período chuvoso.



Serão empregadas metodologias para a atração de fauna. Uma forma de atrair a fauna em áreas que se deseja restaurar é pela formação de pequenos núcleos em forma de abrigos (galharia), que proporcionam proteção e até alimentos. Sendo assim, serão depositados sobre as áreas de pastagem amontoados de tocos, galhos e resíduos orgânicos

O empreendedor realizará controle de pragas, preparo do solo, plantio, replantio, adubação de cobertura, monitoramento e práticas conservacionistas. O cronograma de execução abarca 08 anos de atividades.

Em relação à compensação do indivíduo de *Handroanthus abus* (espécie imune de corte), o empreendedor apresentou a proposta conjunta para o plantio na proporção de 5:1 na mesma área da compensação de espécie ameaçada.

Em relação às espécies ameaçada não arbóreas encontradas no levantamento de campo, a proposta de compensação envolve medidas de mitigação.

Esta proposta envolve a produção de mudas em larga escala e o plantio dessas mudas no Laboratório Experimental de Restauração de Campo Rupestre Ferruginoso, que fica no Monumento Natural da Serra da Moeda.

As espécies alvo dessa proposta são *Diplusodon villosissimus* e *Anemopaegma arvense*.

Para realização da proposta, inicialmente haverá a coleta de sementes em áreas da Gerdau destinadas à compensação (servidão ambiental), serão coletados frutos maduros/secos. A produção de mudas será realizada seguindo o protocolo para cada espécie. Será realizada a formação de matrizário, ainda haverá a rustificação das espécies e depois a reintrodução de mudas no ambiente.

A equipe técnica, após a análise, considera a proposta satisfatória. Devendo o empreendedor realizar as atividades conforme o cronograma apresentado.

5 Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras

5.1 Meio Físico

5.1.1 Alteração da morfologia do relevo e da paisagem

Este impacto foi identificado na fase de execução da descaracterização da barragem, associado a atividades como supressão de vegetação, limpeza, terraplanagem do terreno que ocorreram também nos acessos, canteiros de obras e empréstimos de solo.

Foi classificado como negativo, direto, irreversível, permanente, de abrangência regional e de curto prazo, baixa magnitude considerando a existência do empreendimento no local.

A mitigação ocorreu ao se adotar medidas do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, que está descrito no item 5.5.8 deste parecer.



5.1.2 Intervenção em curso d'água

Este impacto ocorreu nas obras de descaracterização da barragem, na atividade de prolongamento do dreno de fundo da barragem, para ampliação do maciço do barramento para jusante, bem como obras do *sump* e do canal de desvio do curso. Houve a supressão da mata ciliar num total de 230m. Ressalta-se que para a intervenção foi requerida Outorga junto ao IGAM. A vazão do curso foi mantida à jusante do barramento.

Foi caracterizado no EIA como negativo, direto, pontual, de curto prazo, irreversível, permanente e de média magnitude.

A forma de compensação deste impacto, é prevista por meio da medida de Compensação Ambiental por Intervenção em APP, avaliado neste parecer. O empreendimento executa o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes da Barragem, que está implementado desde a concessão das licenças anteriores.

5.1.3 Alteração da qualidade das águas superficiais em função do carreamento de sedimentos

O impacto relacionado ao desencadeamento e/ou à intensificação de processos erosivos e ao carreamento de sedimentos foi identificado nas obras de descaracterização da Barragem dos Alemães, especialmente em razão das atividades de decapeamento, movimentação de solo, utilização de área de empréstimo e implantação de canteiro de obras. Também foi associado às obras emergenciais de desobstrução do acesso à barragem, em decorrência das ações de supressão de vegetação, retaludamento, movimentação de solo e disposição de material excedente.

Em razão dessas intervenções, foi indicada a possibilidade de carreamento de sedimentos para os cursos d'água existentes na área de influência, especialmente o córrego dos Alemães e o ribeirão do Mango, com potencial contribuição para processos de assoreamento. Para as obras de melhoria dos acessos, ainda não executadas, o impacto também foi identificado na fase de instalação, considerando a exposição de solos e a suscetibilidade natural da região à erosão, sobretudo em áreas desprovidas de cobertura vegetal e das camadas superficiais do solo.

O impacto foi classificado no EIA como negativo, direto, regional, de ocorrência em curto prazo, temporário, reversível e de média magnitude.

Quanto às medidas de controle adotadas nas intervenções já executadas, o estudo informa que, na área de empréstimo, o direcionamento do carreamento de sedimentos foi realizado para o interior do reservatório, que atuou como estrutura de contenção. Também foram instaladas tendas infláveis na área de empréstimo e no aterro do maciço durante o período chuvoso, com a finalidade de reduzir a exposição dos solos às chuvas e minimizar o arraste de sedimentos.



Para as obras de melhoria dos acessos, o EIA prevê a implantação de estruturas provisórias de drenagem, no âmbito do Programa de Controle de Processos Erosivos, além da revegetação das áreas expostas após a conclusão das intervenções. As ações previstas no PRAD também foram indicadas como medidas de mitigação associadas a este impacto.

Conclui-se que o impacto é tecnicamente relevante, especialmente em razão da suscetibilidade dos solos à erosão e da proximidade de cursos d'água passíveis de receber aporte de sedimentos. Contudo, considerando as medidas apresentadas para as obras já executadas e aquelas previstas para as intervenções futuras, entende-se que o impacto possui possibilidade de controle e mitigação, desde que as estruturas de drenagem, as ações de estabilização de taludes, a revegetação das áreas expostas e as demais medidas previstas nos programas ambientais sejam efetivamente implantadas, mantidas e monitoradas.

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes deverá atuar como instrumento complementar de acompanhamento, permitindo verificar a eficiência das medidas de controle e identificar, quando necessário, eventuais alterações associadas ao carreamento de sedimentos para os corpos hídricos da área de influência.

5.1.4 Alteração da qualidade das águas e dos solos pela geração de resíduos sólidos e efluentes

A geração de efluentes sanitários foi identificada durante as obras de descaracterização da Barragem dos Alemães, especialmente em razão do funcionamento do canteiro de obras e da presença de trabalhadores nas frentes de serviço. Como medida de controle, foi instalado sistema de acumulação de efluentes sanitários, com sucção realizada três vezes por semana e encaminhamento para tratamento externo. Nas frentes de obra, foram utilizados banheiros químicos, cuja limpeza foi realizada por empresa especializada contratada pelas executoras das intervenções.

Nas obras emergenciais de desobstrução dos acessos, foram utilizadas as estruturas sanitárias já existentes na Mina de Miguel Burnier. Conforme informado, a mesma estratégia será adotada nas obras de melhoria dos acessos, sem previsão de implantação de novos canteiros de obras.

Quanto aos resíduos sólidos, sua geração foi identificada tanto nas obras de descaracterização da barragem quanto nas obras emergenciais de desobstrução dos acessos, sendo também prevista para as futuras obras de melhoria. Os resíduos gerados correspondem, em geral, àqueles típicos de atividades de construção civil, tais como sucatas metálicas, entulhos, sacos de cimento e sobras de madeira, além de resíduos de natureza doméstica, como resíduos de banheiros, lodo sanitário, papéis, plásticos e materiais similares.



Conforme informado no EIA, a Gerdau executa o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, no âmbito do qual foram abrangidos os resíduos gerados nas intervenções já executadas, observando-se os procedimentos de armazenamento e destinação final adotados pelo empreendimento.

O impacto foi classificado como negativo, direto, local, de ocorrência em curto prazo, temporário, reversível e de baixa magnitude.

Conclui-se que o impacto associado à geração de efluentes sanitários e resíduos sólidos possui baixa magnitude e caráter controlável, desde que mantidos os procedimentos de coleta, armazenamento, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequados. Para as intervenções futuras, especialmente as obras de melhoria dos acessos, a utilização das estruturas já existentes na Mina de Miguel Burnier contribui para reduzir a necessidade de novas instalações de apoio e, conseqüentemente, minimizar a geração de impactos adicionais.

As medidas de controle estão vinculadas ao Programa de Controle Ambiental nas Obras, ao Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS e ao Programa de Educação Ambiental. O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes, por sua vez, deverá atuar como instrumento complementar de acompanhamento da eficiência dos controles adotados, especialmente quanto à prevenção de eventuais contribuições indevidas para os corpos hídricos da área de influência.

5.1.5 Alteração da qualidade do ar

Em todas as obras emergenciais as atividades como movimentação de materiais, terraplanagem e movimentação de veículos em vias não pavimentadas podem resultar na exposição direta do solo e na suspensão de material particulado, implicando na alteração da qualidade do ar. Outra fonte de emissões citada é a combustão dos combustíveis dos veículos.

A forma de mitigação utilizada nas obras que já ocorreram e na obra de melhoria das vias é a aspersão de água por meio de caminhões pipa e a manutenção dos veículos e equipamentos.

Este impacto foi classificado como reversível e de curto prazo, local, de incidência direta e baixa magnitude.

O empreendimento já executa o Programa de Gestão da Qualidade do ar, sendo executados monitoramentos em pontos pré-definidos e avaliados na ocasião das licenças anteriores. Os pontos deverão ser mantidos assim como a frequência de sua realização.



5.1.6 Alteração do nível de pressão sonora

Este impacto foi previsto em todas as obras emergenciais, já executadas e a que ainda ocorrerão, em função da utilização de veículos, equipamentos, nas diversas atividades executadas.

Considerando a atividade geral de todo complexo minerário, e a temporalidade das obras, este impacto foi considerado de baixa magnitude, local, reversível, direto.

As mitigações tratam apenas de ações de manutenção de equipamentos e, como fatos de proteção dos trabalhadores, o uso correto dos EPIs. O empreendimento já executa o Programa de Gestão de Ruídos Ambientais, que trata de monitoramento de ruídos em pontos pré-estabelecidos e avaliados na ocasião da concessão das licenças anteriores. Assim, recomenda-se que seja mantido o programa.

5.2 Meio Biótico

5.2.1 Perda de cobertura florestal nativa e espécimes da vegetação florestal de interesse para a conservação

Durante a execução das obras emergenciais para a descaracterização da barragem e das obras emergenciais no acesso foi necessária a supressão de vegetação nativa, e ainda para a execução das melhorias nos acessos serão necessárias novas intervenções com supressão. As fitofisionomias atingidas são Floresta Estacional em estágio inicial e médio de regeneração.

Conforme avaliado no diagnóstico ambiental, o empreendimento está localizado em Área Prioritária para Conservação, classificada como de “Importância Biológica Especial” e das Reservas da Biosfera do Espinhaço e Mata Atlântica.

A supressão de vegetação de Floresta Estacional Semidecidual acarretará além da perda de cobertura florestal na Área do Empreendimento, na perda de indivíduos arbóreos ameaçados de extinção (*Aspidosperma parvifolium*, *Stephanopodium engleri*, *Dalbergia nigra*, *Ocotea odorifera* e *Toulicia stans*) e imunes de corte (*Handroanthus albus*).

O EIA classificou o impacto como negativo, direto, de abrangência pontual, duração permanente, irreversível, manifestação imediata e, portanto, de média magnitude.

Como medidas de compensação o empreendedor apresentou proposta de compensação por supressão de vegetação no bioma mata atlântica, compensação Ambiental de Empreendimento Minerário, compensação por Intervenção em Áreas de Preservação Permanente, Compensação pela Supressão de Indivíduos de Espécies Oficialmente Ameaçadas de Extinção e imunes de corte. Para a mitigação desse impacto o empreendedor prevê a implementação dos programas de resgate de flora e programa de recuperação de áreas degradadas (PRAD).



5.2.2 Perda da cobertura vegetal campestre nativa e espécimes da vegetação campestre de interesse para a conservação

Este impacto será decorrente das atividades de supressão de 7,675 ha de Savana Gramíneo-Lenhosa (Campo Limpo) em estágio médio de regeneração, fitofisionomia associada ao bioma Cerrado. Trata-se de área onde a vegetação, embora sujeita a interferência antrópica, sobretudo fogo, encontra-se em geral em bom estado de conservação, tendo sido enquadrada no estágio médio de regeneração.

Apesar dessa fisionomia savânica ocupar grandes extensões na Área de Estudo do empreendimento e encontrar-se amplamente distribuídos na região a supressão acarretará a diminuição dessa fitofisionomia e a perda de indivíduos das espécies ameaçadas de extinção *Anemopaegma arvense* (*Bignoniaceae*) e *Diplusodon villosissimus* (*Lythraceae*). E como salientado anteriormente, a região onde se localiza o empreendimento encontra-se dentro dos limites da Área Prioritária para a Conservação da Biodiversidade em Minas Gerais, classificada como de “Importância Biológica Especial” e das Reservas da Biosfera do Espinhaço e Mata Atlântica.

Portanto, esse impacto pode ser classificado como negativo, direto, de abrangência pontual, de duração permanente, irreversível, manifestação imediata e, portanto, de média magnitude.

Como medidas de compensação o empreendedor apresentou proposta de compensação por supressão de vegetação no bioma mata atlântica, compensação Ambiental de Empreendimento Minerário, compensação por Intervenção em Áreas de Preservação Permanente, Compensação pela Supressão de Indivíduos de Espécies Oficialmente Ameaçadas de Extinção e imunes de corte. Para a mitigação desse impacto o empreendedor prevê a implementação dos programas de resgate de flora e programa de recuperação de áreas degradadas (PRAD).

5.2.3 Perturbações à fauna pela movimentação de pessoas e equipamentos e pela geração de ruídos.

Considerando que o empreendimento está nos limites do complexo minerário de Miguel Burnier em operação e devido à proximidade com o distrito de Miguel Burnier a movimentação de pessoas e equipamentos já ocorre.

Durante a execução das obras emergenciais foi necessário a intervenção em vegetação nativa, e para as obras, a serem realizadas, para a melhoria nos acessos ainda serão realizadas novas intervenções, após a devida autorização.

Estas intervenções, embora tenham ocorrido em espaços temporais distintos, levam ao aumento do trânsito de pessoas, veículos e operação de equipamentos, ocasionando um maior estresse nas comunidades da fauna local, levando ao afugentamento de espécimes da fauna silvestre e uma perda de espécimes da fauna por atropelamento e caça. O afugentamento da fauna poderá se dar para as áreas ainda conservadas no entorno das



obras, variando em função da capacidade de dispersão de cada espécie/grupo faunístico. Também deve se considerar que estes indivíduos estarão mais suscetíveis a atropelamentos e a conflitos decorrentes do encontro com o homem e com espécimes domésticas.

Segundo os estudos, este impacto foi considerado de média magnitude, uma vez que, é um impacto negativo, direto, de abrangência local, de curto prazo reversível e temporário, em função dos fatores causadores do impacto cessarem após a conclusão das obras, permitindo o retorno dos espécimes afugentados ou o estabelecimento de novos indivíduos nas áreas adjacentes.

Contudo, durante a análise a equipe concluiu que o impacto não é reversível, pois há possibilidade de perda de espécimes por atropelamento.

Para mitigar os impactos o empreendedor propõe realizar a continuidade do Programa de Educação Ambiental, que sensibiliza os trabalhadores envolvidos, alertando-os sobre a presença de animais silvestres nas áreas e quanto aos procedimentos a serem adotados. Ainda é proposto o Programa de Acompanhamento de Supressão e Eventual Salvamento da Fauna e a manutenção do Programa de Monitoramento da Fauna com ênfase em espécies ameaçadas e de interesse para conservação da Mina Miguel Burnier.

5.2.4 Perda de espécimes da fauna em decorrência da supressão de vegetação campestre

Para execução das obras emergenciais foi necessária a supressão de vegetação campestre, assim como as obras de melhoria dos acessos da barragem haverá supressão.

Considerando os levantamentos de fauna, nessas áreas foram registradas espécies de anuros de hábitos generalistas e mais tolerantes a perturbações; no caso da avifauna, a perda de habitat impacta em espécies endêmicas típicas desta fitofisionomia como *Melanopareia torquata* (tapaculo-de-colarinho), *Cyanocorax cristatellus* (gralha-do-campo) e *Porphyrospiza caerulescens* (campainha-azul); no caso da mastofauna, algumas espécies que habitam/utilizam cavidades subterrâneas (fossoriais e semi-fossoriais), como os tatus (*Dasypodidae*) e alguns pequenos mamíferos, também são afetados no decorrer da supressão da vegetação e terraplanagem.

O impacto foi considerado negativo, de incidência direta, de abrangência local, de curta duração, irreversível, permanente e média magnitude.

Como medidas de mitigação o empreendedor prevê a execução do Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna, assim como as ações do Plano de Supressão da Vegetação.



5.2.5 Perda de espécimes da fauna em decorrência da supressão de Floresta Estacional Semidecidual

Da mesma forma que o impacto descrito anteriormente, a supressão de vegetação para a execução das obras emergenciais, assim como a supressão que ocorrerá para as obras de implementação de melhorias no acesso, acarreta perda de fauna silvestre.

Nas áreas com presença de floresta estacional ocorrem espécies da herpetofauna exigentes quanto à estrutura de habitat, como *Ischnocnema izecksohni* (rãzinha-da-mata), de hábitos florestais e terrestres e *Scinax luizotavioi* (pererequinha), que mostra preferência por áreas com matas de galeria. Para a avifauna, foram encontrados táxons restritos à ambientes florestais, com áreas de vida de pequena extensão e limitada capacidade de dispersão, muitas dependentes de ambientes florestais ou endêmicas do bioma Mata Atlântica como *Mackenziaena leachii* (borralhara-assobiadora), *Drymophila ferrugínea* (trovoada), *Hemithraupis ruficapilla* (saíra-ferrugem), *Formicivora serrana* (formigueiro-da serra) e *Pyriglena leucoptera* (papa-taoca-do-sul). Para mastofauna, espécies arborícolas (primatas), com capacidade restrita de deslocamento ou que habitam/utilizam cavidades subterrâneas (semifossoriais), como os tatus (*Dasypus novemcinctus* e *Euphractus sexcinctus*) e alguns pequenos mamíferos como *Oxymycterus cf. rufus* (rato-do-brejo) e *Euryzygomatomys spinosus* (guirá), e os primatas *Callithrix penicillata* (mico-estrela) e *Callicebus nigrifrons* (guigó) poderão ser afetadas com a redução de habitat.

Dessa forma, o impacto foi classificado como negativo, de incidência direta, de abrangência local, de curta duração, irreversível, permanente e média magnitude.

O empreendedor apresentou como medidas de mitigação a execução do Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna e das ações do Plano de Supressão da Vegetação e, a manutenção do Programa de Monitoramento da Fauna com ênfase em espécies ameaçadas e de interesse para conservação da Mina Miguel Burnier.

5.2.6 Alterações da Ictiofauna e Herpetofauna em função do carreamento de sedimentos para os cursos d'água, perda de micro-habitat e alteração da qualidade da água.

Para a implantação do empreendimento (obras emergenciais e obras a serem realizadas), dessa forma, no início das obras civis há contato das águas de chuva com o solo exposto, ocasionando o carreamento de sedimentos para as drenagens presentes na Área de Estudo, o que pode gerar assoreamento, sobretudo no córrego dos Alemães e no ribeirão do Mango, que estão à jusante da Barragem.

O potencial aumento da turbidez e de sólidos nas águas pode levar à alteração da comunidade biológica, mediante causas diversas, como por exemplo, diminuição da abundância dos organismos planctônicos nas águas do curso d'água. As alterações na fauna bentônica afetam a disponibilidade alimentar para as espécies que a utilizam,



podendo-se observar o deslocamento e/ou extinção local de populações dessas espécies, que são menos tolerantes a tais modificações no ambiente.

O carreamento de sólidos e o consequente assoreamento modificam, ainda, a estrutura física dos microambientes específicos para a ictiofauna, podendo extinguir sítios reprodutivos e de forrageamento, modificando a dinâmica populacional das espécies que habitam esses cursos d'água.

O impacto foi classificado como negativo, indireto, local, de curto prazo, reversível, uma vez que cessarão quando concluídas as obras, temporário e baixa magnitude.

Dessa forma, o impacto foi classificado como negativo, de incidência direta, de abrangência local, de curta duração, irreversível, permanente e média magnitude.

O EIA descreve que serão realizadas medidas de controle de processos erosivos e carreamento de partículas para as drenagens durante as obras emergenciais, já executadas, e futuras. Ainda, descreveu a continuidade do Programa de Monitoramento de Ictiofauna da Mina Miguel Burnier, e do Programa de Monitoramento de Ictiofauna da Mina Miguel Burnier.

5.3 Meio Socioeconômico e Cultural

5.3.1 Geração de incômodos à população vizinha

Este impacto foi apresentado nos estudos como passível da alteração da qualidade do ar e do nível de pressão sonora, na fase de instalação das obras emergenciais. Porém, por se tratarem de atividades internas à Mina de Miguel Burnier, e considerando a distância da comunidade mais próxima, estes impactos foram considerados de baixa magnitude.

Assim, o impacto dos incômodos à população vizinha foi classificado como negativo, de incidência indireta, de curto prazo, e baixa magnitude.

Os programas elencados como mitigadores das emissões e dos ruídos são aplicáveis para minimizar os incômodos, além de programas de Ações de Comunicação Social que é desenvolvido pela Gerda em toda região.

5.3.2 Geração de empregos temporários

As obras de Descaracterização da Barragem implicaram na geração de empregos temporários, com a contratação de 184 trabalhadores terceirizados no pico das obras. Entretanto, para a execução das Obras Emergenciais no Acesso e de Melhoria nos Acessos à Barragem dos Alemães mão de obra utilizada foi de 50 trabalhadores da área operacional da Mina Miguel Burnier.

Assim o impacto foi classificado como desprezível. A classificação geral de Baixa Magnitude.



5.3.3 Geração de impostos

A execução de obras de Descaracterização da Barragem implicou na geração de impostos, destacando-se o Imposto sobre Serviços (ISS), exclusivamente municipal. Assim, considerado positivo, de incidência direta, abrangência local, curto prazo, reversível e de baixa magnitude.

5.4 Fase de Operação

A fase de operação das emergenciais correspondem à operação da barragem frente ao novo método construtivo e ao trânsito dos veículos nas vias recuperadas/melhoradas.

O impacto dedicado é o aumento na segurança da barragem, com relação à estabilidade. Assim, considerado impacto positivo, de incidência direta, irreversível, permanente e de alta magnitude.

5.5 Programas de controle

Os programas ambientais propostos em decorrência da mitigação e controle dos impactos previstos para este pedido de licença já são implementados e executados no empreendimento. Assim, a proposta é a expansão dos programas de forma a abranger as obras emergenciais e os impactos relativos a intervenção ambiental e supressão de vegetação.

Desta forma, na sequência são citados sucintamente, informando as ações previstas nestas fases específicas, considerando que eles já foram alvo de análise e aprovação pelo órgão ambiental e pelo COPAM.

Da mesma forma destaca-se que o empreendimento executa o Automonitoramento de águas superficiais, efluentes líquidos, resíduos sólidos, qualidade do ar, ruídos em função das licenças concedidas ao empreendimento para sua operação. Assim, recomenda-se neste parecer que as frequências e parâmetros sejam mantidos, excluindo-se a necessidade de estabelecer neste (parecer) a inclusão do Anexo II – Programa de Automonitoramento.

5.5.1 Programa de Monitoramento Geotécnico da Barragem de Rejeito dos Alemães

O programa de monitoramento da barragem já é executado pelo empreendimento e será mantido com o objetivo de acompanhar a estrutura física e promover melhorias quando identificado necessidade.

Conforme informado, o Programa de Monitoramento da Barragem dos Alemães já é executado pelo empreendimento e deverá ser mantido com o objetivo de acompanhar as condições físicas da estrutura e subsidiar a adoção de medidas corretivas ou de melhoria, quando necessário. Registra-se que a estabilidade da barragem foi atestada por auditor independente nas campanhas realizadas em 17/08/2022, 24/03/2023, 22/08/2023,



12/08/2024 e 29/08/2025, correspondentes aos IDs de auditoria 972, 1331, 1637, 2029 e 2682.

As inspeções são realizadas periodicamente nos taludes, bermas, sistemas de drenagem, visualmente e com a instalação de instrumentos de monitoramento geotécnico e marcos superficiais (prismas de referência, indicadores de nível d'água, piezômetros, inclinômetros, medidores de vazão e *tiltmeters*). São acompanhadas as pressões hidrostáticas no maciço e deslocamentos superficiais e em profundidade.

O monitoramento visual da barragem consiste na inspeção de suas estruturas, acessos e dispositivos de drenagem, a partir da avaliação das condições geométricas das bancadas e da verificação da existência de trincas, recalques, deformações ou quaisquer outros indicativos de instabilidade nos maciços, ombreiras e estruturas associadas. A inspeção visual também abrange a verificação de processos erosivos nas faces dos taludes entre bermas e saídas de água.

Analizados de forma visual e por meio dos instrumentos, são realizados Relatórios de Inspeção de Segurança Regular, contando com a contratação de empresas especializadas e pela equipe técnica da Gerdau. As inspeções são quinzenais e assim deverá ser mantido durante toda vida útil da barragem.

Ressalta-se que a segurança estrutural da barragem, incluindo a validação de sua estabilidade geotécnica, permanece sob responsabilidade do empreendedor e sujeita à fiscalização dos órgãos competentes, não cabendo ao presente parecer certificar ou substituir tais avaliações.

5.5.2 Programa de Controle Ambiental das Obras.

O programa possui o objetivo de estabelecer procedimentos e medidas de controle associados aos procedimentos executivos das obras, de forma a minimizar impactos ambientais. Ressalta-se que já foram executadas as obras da barragem e dos acessos sendo respeitadas as diretrizes deste programa. As obras de melhoria dos acessos serão executadas seguindo os critérios do programa.

Especificamente os controles são direcionados à geração de resíduos sólidos na frente de obras, no controle dos efluentes sanitários e na umectação de vias e frentes de obras para diminuição da emissão de particulados decorrente do solo.

Para as obras de acesso e as obras de melhoria foram e serão utilizadas as estruturas da Mina de Miguel Burnier, assim, com relação a geração de efluentes e resíduos sólidos dos operários serão controlados pela gestão atual existente, sem incidência de novas estruturas.

Na ocasião das obras da barragem foi necessário a implantação de canteiro de obras, onde foram gerados tais aspectos e controlados à época de sua utilização.



Com relação aos resíduos a Gerdau possui um robusto Programa de Gestão de Resíduos Sólidos, que acompanha a geração de todo complexo minerário. Assim, as contribuições advindas das obras emergenciais serão incluídas no PGRS atual.

O PGRS é constituído por etapas como seleção, acondicionamento; recolhimento, armazenamento, temporário; transporte e destinação final, além de se adequar ao Sistema MTR.

A medida de controle do material particulado gerado pelo trânsito de caminhões e máquinas/ equipamento durante as Obras foi e será realizada a umectação das vias de acessos com caminhões pipa. No período seco, é prevista uma frequência de aspersão intensificada em comparação ao período chuvoso.

O programa será implementado durante toda a fase de obras no empreendimento.

5.5.3 Programa de Controle de Processos Erosivos

O programa já é executado no complexo minerário e possui como objetivo desenvolver ações preventivas e corretivas para controlar processos erosivos decorrentes da exposição do solo.

Para isto, como metodologia, considera a execução de um amplo sistema de drenagem na barragem, nos acessos, e demais áreas que possam ser impactadas com águas de chuva. Foram implantadas leiras de proteção nos acessos operacionais, bacias de retenção de sedimentos (*supms* e gabiões) a jusante dos locais de deságua do lançamento dos sistemas de drenagem (localização demonstrada no quadro e figura abaixo), retentores de sedimentos, tendas infláveis para estoque de material. Todo sistema de drenagem definitivo foi implantado como descrito no item 2.2.1 deste parecer.

Quadro 5-1 – Característica e localização dos *sumps* e gabiões

Estrutura	Volume máximo acumulado (m³)	Coordenadas Geográficas		Certidão de Cadastro de Uso Insignificante
		Latitude	Longitude	
Gabião 01	21,7	20° 25' 18,3"S	43° 45' 5,6"W	336070/2022
Gabião 02	21,3	20° 25' 18,1"S	43° 45' 4,9"W	336071/2022
Gabião 03	5,7	20° 25' 18,4"S	43° 45' 4,2"W	336072/2022
Gabião 04	39,4	20° 25' 18,7"S	43° 45' 3,3"W	336074/2022
Gabião 05	16,7	20° 25' 18,8"S	43° 45' 3,0"W	336075/2022
<i>Sump</i> 01	100	20° 25' 14,7"S	43° 45' 10,2"W	336078/2022
<i>Sump</i> 02	17,25	20° 25' 16,5"S	43° 45' 10,2"W	336080/2022

Fonte: PCA, 2024

Figura 5-1 – Localização dos *sumps* e gabiões



Fonte: PCA, 2024

Destaca-se que para eficiência dos dispositivos de drenagem, o monitoramento e manutenção são de grande importância, para tanto, foi elencado um programa específico desta demanda como descrito na sequência.

5.5.4 Manutenção e Monitoramento dos Sistemas de Drenagem e de Contenção de Sedimentos

Considerando que duas obras já foram executadas, à época da construção foi feita a limpeza das canaletas, valetas, bueiros, descidas d'água e estruturas de dissipação definitivos, com a remoção do material carreado pelas chuvas e da vegetação surgida espontaneamente nas bordas dos dispositivos de drenagem. Os *sumps* que tiveram os sedimentos retidos em seu interior e foram removidos com máquina retroescavadeira ou pá-carregadeira, sempre que necessário. O material removido da limpeza dos dispositivos de drenagem e dos *sumps* foi disposto em pilha de estéril da mina de Miguel Burnier.

Para as obras de melhoria que ainda serão executadas serão seguidas as mesmas diretrizes.

Recomenda-se que as ações de manutenção e limpeza dos dispositivos de drenagem, incluindo canaletas, valetas, bueiros, descidas d'água, estruturas de dissipação e *sumps*, sejam mantidas de forma sistemática durante e após a execução das intervenções, com registro das atividades realizadas, remoção periódica de sedimentos e materiais obstrutivos, destinação ambientalmente adequada do material removido e adoção tempestiva de medidas corretivas sempre que identificadas obstruções, danos ou perda de funcionalidade dos sistemas de drenagem.



5.5.5 Programa de Gestão da Qualidade do Ar e de Ruído Ambiental

O Programa de Gestão da Qualidade do Ar é executado na Gerdau como condicionante dos pedidos de licença anteriores. São realizados monitoramentos da qualidade do ar em pontos específicos na comunidade e nos arredores do empreendimento (conforme mostra quadro abaixo), sendo avaliados os parâmetros como PTS, PM₁₀ e PM_{2,5}. O Objetivo do programa é verificar a qualidade do ar e propor medidas caso seja observado o descumprimento dos padrões.

Quadro 5-2 – Pontos de monitoramento da qualidade do ar da mina de Miguel Burnier

Código	Descrição	Coordenadas UTM (Sirgas 2000, 23S)		Frequência	Parâmetro
		Leste	Norte		
P-01	Escola Municipal Celina Cruz da Comunidade do Subdistrito do Mota	622.195	7.739.267	De 6 em 6 dias Durante 24 h	PTS, PM ₁₀ , PM _{2,5}
P-02	Distrito de Miguel Burnier, próximo à Escola Municipal Monsenhor Rafael	627.906	7.739.927		

Fonte: PCA, 2024

No caso das obras emergenciais não foram propostos novos pontos de monitoramento, entretanto, foram executados e está prevista a execução de ações como a umectação de vias não pavimentadas no intuito de minimizar o lançamento na atmosfera. Assim, o empreendedor deverá manter o programa que já é executado conforme licenças anteriores.

Da mesma forma, o programa de gestão de ruídos é executado pela empresa, sendo realizado o monitoramento de ruído em pontos na comunidade mais próxima como forma de verificar possíveis incômodos aos moradores. O programa foi abordado e aprovado em licenças anteriores, vem sendo executado e no que tange à obras emergenciais não foi vislumbrado a necessidade de criação de novos pontos para monitorar. Assim o empreendedor deverá manter a frequência do monitoramento que vem sendo executado.

5.5.6 Programa de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS

O Programa de Gestão de Resíduos Sólidos tem como objetivo garantir a correta gestão dos resíduos gerados durante as fases de implantação e de operação do empreendimento, conforme as normas ambientais vigentes. É implementado e atualmente operante no empreendimento.

No âmbito do PCA, verificou-se que o programa apresentado não contemplou, de forma específica, os resíduos gerados durante as obras executadas e as futuras intervenções relacionadas às melhorias de acesso. Nesse sentido, considerando que o empreendimento já dispõe de PGRS implementado para todo o complexo minerário, deverá ser



condicionada, no presente licenciamento, a apresentação do detalhamento dos resíduos gerados, bem como a inclusão dessas tipologias no programa vigente.

O PGRS da Gerdau atualmente estabelece diretrizes e procedimentos para o gerenciamento de resíduos na Mina de Miguel Burnier, tendo sido estendido às obras de descaracterização do método construtivo de montante para jusante. Foi previsto durante a execução das referidas obras, que foram gerados resíduos da construção civil (RCC), resíduos domésticos, resíduos industriais, além de resíduos recicláveis e não recicláveis, destacando-se, entre os resíduos industriais, a geração de resíduos oleosos.

Conforme informado, o gerenciamento dos resíduos sólidos é realizado por equipe interna, nos termos do Procedimento Interno de Gestão de Resíduos da Mina de Miguel Burnier, abrangendo as etapas de acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e destinação final, com vistas à minimização dos impactos ambientais.

Adicionalmente, a empresa informou que o programa encontra-se adequado ao Sistema Estadual de Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR-MG).

Dessa forma, conclui-se que a empresa deverá manter a execução do programa proposto, promovendo as adequações necessárias ao cenário atual, em conformidade com a legislação vigente, bem como assegurar o registro de todos os resíduos gerados no sistema MTR-MG e a emissão dos respectivos DMRs semestrais.

Diante do exposto, deverá ser condicionada, no presente Parecer Único, a apresentação do gerenciamento de resíduos sólidos atualizado, acompanhado de relatórios periódicos em conformidade com a legislação aplicável.

5.5.7 Programa de monitoramento da qualidade das águas e efluentes

Durante as obras emergenciais já executadas, foram identificados potenciais vetores de alteração da qualidade das águas superficiais, especialmente associados à geração de efluentes sanitários, ao eventual aporte de óleos e graxas, à movimentação de solo e ao carreamento de sedimentos. Esses mesmos aspectos poderão ocorrer durante as futuras obras de melhoria dos acessos, em razão da instalação e operação das frentes de serviço, do trânsito de máquinas e veículos, da exposição temporária de solos, da execução de dispositivos de drenagem e da possibilidade de mobilização de materiais particulados ou contaminantes para os cursos d'água da área de influência.

Nesse contexto, o Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes constitui instrumento relevante para o acompanhamento da eficiência dos sistemas de controle ambiental, especialmente aqueles relacionados à drenagem superficial, retenção de sólidos, contenção de sedimentos, controle de efluentes sanitários e prevenção de aporte de substâncias oleosas aos corpos hídricos. O monitoramento permite verificar, de forma indireta e integrada, se as medidas implantadas nas áreas de intervenção estão sendo suficientes para evitar ou minimizar alterações na qualidade das águas.



Conforme informado no estudo, o programa é atualmente executado por meio de amostragens de águas superficiais e efluentes em pontos estratégicos, com análise de parâmetros específicos, conforme detalhado em quadro próprio. Embora não esteja previsto incremento de lançamento de efluentes nos cursos d'água em decorrência das intervenções, a execução das obras pode gerar alterações pontuais e temporárias, sobretudo quanto ao aumento de sólidos em suspensão, turbidez, assoreamento localizado, aporte de material fino e eventual presença de óleos e graxas associados à operação de equipamentos.

Quadro 5-3 – Caracterização dos pontos de monitoramento

Ponto	Coordenadas UTM (Siras 2000, 23k)		Descrição	Bacia hidrográfica	Localização	Parâmetros amostrados	Frequência
	Leste	Norte					
ASP09*	631.662	7.741.773	Córrego dos Alemães, a jusante da Barragem de Rejeitos dos Alemães	Rio das Velhas	AID/AII	Alcalinidade Total, Alumínio Dissolvido, Alumínio Total, Coliformes termotolerantes, Condutividade elétrica, Cor Verdadeira, DBO, DQO, Fenóis, Ferro Dissolvido, Ferro total, Fosfato, Manganês Dissolvido, Manganês Total, Mercúrio Total, Nitrogênio Amoniacal, Óleos e Graxas Totais, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C), Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Temperatura e Turbidez	Mensal
ASP13*	631.554	7.741.438	Córrego dos Alemães, a montante da Barragem de Rejeitos dos Alemães	Rio das Velhas	AID/AII		
ASP13-Montante*	631.439	7.741.673	Jusante da Barragem de Rejeitos dos Alemães e Montante da Confluência do Córrego Alemães	Rio das Velhas	AID/AII		
EFL01*	630.301	7.741.333	Dreno de fundo - Efluente da Barragem de Rejeitos dos Alemães	Rio das Velhas	AID/AII	Coliformes Termotolerantes, Coliformes Totais, Condutividade Elétrica, Cor Verdadeira, DBO, DQO, Enterococcus Fecais, Ferro Dissolvido, Fosfato Total, Fósforo Total, Manganês Total, Mercúrio, Nitrito, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal, Óleos e Graxas Totais, Oxigênio Dissolvido, pH (a 25°C), Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Temperatura e Turbidez.	Mensal

Fonte: PCA, 2024

Assim, recomenda-se a manutenção do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes, com atenção especial ao período de execução das obras de melhoria dos acessos e às fases imediatamente posteriores a eventos de chuva intensa. Os resultados do monitoramento deverão ser avaliados de forma articulada com as condições de campo, a funcionalidade dos dispositivos de drenagem, a eficiência das estruturas de retenção de sedimentos e a ocorrência de eventuais não conformidades nas frentes de obra.

Caso sejam identificadas alterações nos parâmetros monitorados com possível relação com as intervenções licenciadas, deverão ser adotadas, de forma tempestiva, medidas complementares de controle, correção e prevenção, incluindo, quando aplicável, reforço dos sistemas de drenagem provisória, limpeza de dispositivos obstruídos, contenção adicional de sedimentos, adequação das frentes de serviço e revisão das práticas operacionais.

5.5.8 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

As obras de adequação do maciço da Barragem dos Alemães para o método de jusante causaram a interferência no terreno natural onde foi construído o maciço do barramento,



na área de empréstimo, nos acessos e na área do canteiro de obras; no contexto das Obras Emergenciais no Acesso, a interferência no terreno natural refere-se às atividades de retaludamento e reconformação topográfica das encostas e também nas Áreas de Disposição de Material Excedente (ADME 1, 2 e 3).

Em relação as áreas onde futuramente serão executadas as Melhorias nos Acessos, referentes às Estradas 1, 2 e 3, serão executadas atividades de terraplanagem, implantação de sistemas de drenagem e melhorias geométricas das estradas que ocasionarão interferências no terreno, sendo objetos de recuperação.

As interferências necessárias à implantação do empreendimento demandaram e demandarão a supressão da vegetação original, causando a alteração do solo e modificação no relevo. O solo exposto nas áreas degradadas poderá apresentar potencial à instalação de processos erosivos, o que poderá carrear sedimentos ao córrego dos Alemães, a jusante da barragem, além da alteração da qualidade de suas águas.

Assim sendo, o PRAD visa realizar ações e medidas de mitigação, sendo elas: Reintegração das áreas degradadas à paisagem dominante da região; proteção do solo e controle dos processos erosivos; redução da geração de particulados; recuperação e o restabelecimento da vegetação nas áreas alteradas e minimização do impacto visual causado pela modificação no relevo.

As áreas alvo desse PRAD são áreas que ocorreram as Obras Emergenciais de Descaracterização da Barragem e dos Acessos: taludes de cortes e aterros das vias de acesso, canteiro de obras, áreas de deposição de materiais excedente (ADMEs) e das áreas de empréstimo de solo. Também, serão estabelecidos os procedimentos aplicáveis às Estradas de acesso 1, 2 e 3, que serão alvo de melhorias após autorização do órgão ambiental.

O PRAD é dividido em etapas que serão detalhadas a seguir.

Remoção e estocagem do solo de decapeamento

Para abertura das frentes de trabalho em uma obra, normalmente é realizado o decapeamento da área, com a finalidade de remover as sobras da vegetação existente e abrir o terreno para a entrada de máquinas que farão a terraplanagem.

O solo superficial, também chamado de topsoil, é composto por material mineral transformado, matéria orgânica, microorganismos, propágulos de plantas, sementes e pedaços de sistema radicular com capacidade de brotação e regeneração.

Foi prevista a estocagem deste material, para posterior uso nas áreas das intervenções necessárias ao empreendimento em pauta ou em outras áreas já licenciadas na Mina Miguel Burnier.

Para a remoção do solo foi (obras emergenciais) e será realizada (obras de melhorias no acesso) raspagem superficial dos terrenos com tratores de esteira durante a limpeza das



áreas, sendo o material carregado em caminhões e transportado para o local de estocagem.

Os materiais escavados foram (obras emergenciais) e serão depositados em Áreas de Disposição de Material Excedente (ADMEs) previamente indicadas pela Gerda. O material removido foi armazenado temporariamente na forma de pilhas com altura máxima de 2,0m, sem sofrer compactação. Os depósitos de solos de decapeamento situaram em áreas planas de forma a não serem carregados pelas chuvas. Esse solo será repostado como recobrimento das superfícies revegetadas nos taludes de aterro e na área de empréstimo e do canteiro de obras ou, ainda, nas áreas alteradas pelas atividades minerárias na mina de Miguel Burnier.

Recuperação da área do canteiro de apoio às obras

Para as obras emergenciais foi implementado canteiro de obra, o mesmo foi desmontado e a área por ele ocupada será recuperada e revegetada. Antes de iniciar-se a desmobilização, foi realizado um levantamento de todas as estruturas, visando estabelecer as estruturas e os equipamentos que serão reutilizados, aqueles que serão comercializados como sucata e os que serão desmantelados e dispostos em depósito permanente.

Reconformação das áreas de disposição de materiais excedentes – ADMEs

Nas Obras Emergenciais nos Acessos à Barragem dos Alemães foram implantadas três Áreas de Disposição de Materiais Excedentes – ADMEs.

As ADMEs foram formadas principalmente por solo proveniente da regularização topográfica dos taludes do acesso. Foram instalados sistemas de drenagem interna e superficial, de maneira a evitar a instalação de processos erosivos. A geometria do depósito atendeu às condições de estabilidade para cada tipo de material, de maneira a possibilitar a implantação do sistema de drenagem superficial e o tráfego para as operações de recuperação e manutenção.

Sobre as plataformas das ADME, visando a minimizar o efeito do escoamento superficial e conduzir de forma controlada as águas de chuva, foram implantadas leiras de contenção no sentido longitudinal das plataformas de trabalho. Essas estruturas foram implantadas com o “bico da lâmina” do trator de esteiras e terão declividade de 1%, lançando as águas coletadas em bacias de decantação (sumps) a serem implantadas a jusante, escavadas no terreno natural.

Foi lançada uma camada de solo de capeamento de aproximadamente 5 a 10 cm, podendo variar em função da disponibilidade e do volume de material disponível. O material foi basculado por caminhões sobre as áreas e espalhado manualmente sobre toda a superfície. E haverá revegetação sobre as áreas dos ADMES.



Reconformação e reabilitação dos acessos

Para construção e adequação do maciço da Barragem de Rejeitos dos Alemães foram abertos acessos definitivos e provisórios.

Para a construção de estradas foram implantados taludes de corte e aterro com inclinações adequadas às condições geológicas e geotécnicas locais, previamente definidas nos estudos geotécnicos constantes do projeto de engenharia do empreendimento, associados a dispositivos de drenagem superficial e revegetação, visando permitir a sua estabilização e o controle de processos erosivos.

Os taludes de corte e aterro dos acessos foram revegetados. Antes dos plantios de revegetação, sobre os taludes de aterro dos acessos foi lançada uma camada de solo de capeamento de aproximadamente 5 a 10 cm, podendo variar em função da disponibilidade e do volume de material disponível. O material foi basculado por caminhões sobre a crista do talude e espalhado manualmente sobre toda a superfície. Os trechos de acessos provisórios que não foram mais utilizados após as obras, foram reabilitados através da descompactação do leito com um implemento do tipo “ripper” com três a quatro dentes, acoplado ao trator de esteiras. Na sequência as superfícies desnudas foram revegetadas, evitando-se o surgimento de erosões superficiais.

Reconformação da área de empréstimo de solo

A reabilitação da área de empréstimo de solo foi realizada através da reconformação topográfica, desenvolvida ainda na fase de exploração, com a utilização das próprias máquinas que realizaram o corte e escavação do material (tratores de esteira, retroescavadeira ou pá-carregadeira) e com a adoção de um procedimento de exploração que suavize os taludes formados e superfícies irregulares e evite o surgimento de processos erosivos ou de instabilizações na área.

A reconformação final da área de empréstimo ocorreu, preferencialmente, em bancadas, implantadas em nível no sentido longitudinal, com inclinação do talude de 1:1 (H:V). Caso o talude ultrapassasse 8 m de altura, o mesmo deveria ser repartido através de implantação de bancada, visando melhorar as condições de estabilidade. A superfície da bancada teve inclinação indicada de 3 % no sentido transversal voltada para o maciço e de 1 % no sentido longitudinal. Visando minimizar o efeito do escoamento superficial e conduzir de forma controlada as águas pluviais que incidiram sobre as superfícies das áreas de empréstimo, foram implantadas pequenas leiras de proteção em nível, ao longo de todas as plataformas trabalhadas. As leiras foram implantadas no sentido transversal à declividade do terreno, conduzindo as águas pluviais de forma adequada para o interior da própria área de empréstimo. Nas bordas, a montante dos taludes de corte, foi implantada uma valeta de proteção de crista, em sentido longitudinal e em terreno firme.

Revegetação das áreas degradadas



Todas as áreas que sofreram interferência durante a execução da Descaracterização da Barragem e das Obras Emergenciais no Acesso foram revegetadas. Já as áreas que serão alteradas futuramente para implantação das Melhorias nos Acessos serão realizadas após a conclusão das obras.

Conforme descrito, para as obras emergenciais da Descaracterização da Barragem, as áreas revegetadas corresponderam aos taludes de cortes e aterros das vias de acessos definitivos e provisórios, as superfícies com solo exposto, a área de empréstimo de solo e o talude de jusante da barragem, além das áreas utilizadas como canteiro de obras e depósitos de materiais. Cada área recebeu um tratamento inicial de revegetação para cobertura rápida do solo, com plantio de gramíneas e leguminosas. Após a conclusão do aterro do maciço de adequação, os taludes foram protegidos com a aplicação de grama em placas, enquanto o retaludamento da ombreira direita, a entrada do canal de desvio e os taludes da área de empréstimo 01 foram protegidos com biomanta vegetal. Já para as obras emergenciais nos acessos, as áreas revegetadas foram os taludes de cortes e aterros objeto da reconformação topográfica, as áreas dos ADMs, além das áreas utilizadas como canteiro de obras. A revegetação das áreas degradadas foi realizada por hidrossemeadura ou semeadura manual.

Para as áreas referentes às melhorias nos acessos serão realizadas após a etapa de reconformação topográfica. Serão utilizadas de forma consorciada graminíneas e leguminosas, para o recobrimento rápido do solo e para a revegetação será realizada a abertura de covas na superfície, onde será realizada a semeadura a lanço com um coquetel de sementes de gramíneas e leguminosas previamente preparado. Nos taludes de corte de maior altura e com substrato mais alterado, caso necessário, foi empregada a “manta vegetal” recobrindo a superfície após a semeadura, com o objetivo de promover uma camada protetora, mantendo a umidade mínima do solo e protegendo os taludes contra insolação e chuvas fortes.

Avaliação e monitoramento

Após a conclusão dos trabalhos de reabilitação das áreas degradadas será realizado o acompanhamento e monitoramento dos resultados obtidos com a recomposição vegetal de cada área e dos processos erosivos que porventura possam surgir.

5.5.9 Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna

Conforme detalhado em itens específicos deste Parecer Único, para a execução das obras emergenciais, foi necessário a supressão em fitofisionomias vegetais, e ainda serão necessárias novas intervenções/supressão para a execução das obras de melhorias no acesso da barragem de Alemães.

Para tanto o empreendedor executou durante as obras emergenciais o Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal e Eventual Resgate de Fauna, que objetiva



potencializar o afugentamento da fauna e quando necessário o resgate de animais de locomoção, e ainda isolamento de ninhos ativos.

Cabe destacar que ainda há a necessidade da execução do referido programa para as áreas a serem autorizadas para a melhorias de acesso.

O programa a ser executado possui como metodologia o planejamento dos trabalhos de campo, o treinamento da equipe de supressão visando esclarecer a importância do direcionamento que favoreça a fuga da fauna minimizando a necessidade de resgate de animais, o acompanhamento da supressão por equipe responsável pela condução da fauna, seja conduzindo o afugentamento ou relocando a fauna se necessário.

Nas informações complementares o empreendedor detalhou que está prevista 05 frentes de supressão. Ainda nas informações complementares, o empreendedor esclareceu que a área de soltura proposta para o eventual resgate de fauna durante as atividades de supressão vegetal na área das futuras Obras de Melhoria nos Acessos à Barragem dos Alemães está localizada na porção Norte da Mina de Miguel Burnier, a escolha da área levou em consideração a segurança dos animais, tendo em vista a conectividade dos fragmentos com outras áreas, propiciando a dispersão dos espécimes; estado de conservação da vegetação e aspectos ambientais como continuidade de dossel e disponibilidade de recursos alimentares e água.

Não será implantada base provisória de salvamento, e que se houver necessidade de atendimento veterinário, a espécie será transferida para a Zoovet Clínica e Consultoria, localizada em Belo Horizonte.

Nos casos de resgate a equipe realizará triagem e demais procedimentos específicos para cada grupo faunístico.

Após o término das atividades de supressão deverão ser realizadas as seguintes atividades:

- Fechamento da contabilidade relativa ao número de espécies e espécimes resgatados, soltos ou que receberam atendimento médico veterinário e;
- Elaboração de relatório final.

O cronograma de execução desse programa é o mesmo período prevista para a supressão, sendo 03 meses, a partir da emissão da autorização.

5.5.10 Programa de Monitoramento da Fauna Com ênfase em Espécies Ameaçadas e de Interesse Para Conservação

No Complexo Minerário de Miguel Burnier é executado desde 2016 o Programa de Monitoramento da Fauna com Ênfase em Espécies Ameaçadas e de Interesse para a Conservação em uma ampla área de abrangência cuja grade atual comporta 399 hexágonos de mesmo tamanho (50 hectares) e extensão total da malha de 19.950



hectares. Para a execução do monitoramento o complexo possui Autorização de Manejo de Fauna com validade até novembro de 2026.

O monitoramento realizado possui os seguintes objetivos:

- Confirmar a ocorrência das espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos terrestres já registradas para a região onde está inserido o empreendimento.
- Avaliar a riqueza, a composição e a abundância, sempre que possível, das espécies da fauna local.
- Avaliar a relação entre os elementos que compõem a paisagem, incluindo a mineração, e a fauna local, em especial para as espécies ameaçadas de extinção e aquelas de interesse para a conservação.
- Comparar a ocorrência de espécies da fauna em porções do território com e sem a influência da mineração, utilizando delineamento apropriado e áreas (tratamento) controle.
- Avaliar a influência de variáveis da paisagem, incluindo mineração como fonte de variação, sobre a frequência de ocorrência das espécies da fauna, com ênfase nas ameaçadas e de interesse para a conservação.
- Propor estratégias ambientais mais efetivas para o manejo, a gestão do território e conservação da biodiversidade, com ênfase em espécies ameaçadas e de interesse para a conservação.

Foi realizado inicialmente o mapeamento de uso do solo e cobertura vegetal da área. Para o mapeamento utilizaram-se técnicas de interpretação de produtos de sensoriamento remoto (imagem de satélite), além de dados coletados em visitas de campo e consultas a fonte de dados secundários. A interpretação e o cruzamento de todas as informações obtidas possibilitaram a espacialização dos elementos da paisagem na área de estudo.

Os grupos monitorados pelo Programa e suas respectivas metodologias aplicadas serão descritas a seguir:

Herpetofauna

Busca ativa por tempo limitado. A amostragem é realizada durante quatro dias efetivos de campo por campanha dando preferência aos microambientes favoráveis à ocorrência de anfíbios e répteis em agregações reprodutivas (brejos, riachos, lagoas etc.), na vistoria de refúgios potenciais (troncos caídos, pedras, entulhos ou restos de habitações humanas, etc.) e no deslocamento a pé em trilhas no interior nos períodos diurno e noturno. São distribuídos pontos de amostragem em até dois hexágonos por dia de amostragem por campanha.



Mastofauna Não Voadora – Médios e Grandes mamíferos

Busca Ativa

Consiste na procura por evidências diretas (visualizações e/ou vocalizações) e indiretas (rastros, fezes, tocas, carcaças, ossadas etc.) da presença de espécies, através de caminhamentos realizados, geralmente, ao longo de trilhas, acessos, áreas de solo exposto e nas margens de corpos d'água. As caminhadas para Busca Ativa são realizadas no período diurno e conduzidas lentamente, a uma velocidade aproximada de 1 km/h, de forma a produzir o mínimo de ruído possível e evitar o afugentamento de espécimes. A definição dos trechos percorridos ocorre apenas após o reconhecimento das áreas em campo, sendo a extensão dos mesmos determinadas em função das características físicas e de acessibilidade dos locais amostrados.

Armadiilhamento Fotográfico

As câmeras são instaladas em árvores ou estruturas que permitem sua fixação, preferencialmente em locais comumente utilizados por espécies da mastofauna de médio e grande porte, como margens de corpos d'água, trilhas e acessos. Em equipamentos digitais, como os que serão utilizados neste estudo, os registros podem ser feitos nos formatos de fotos ou vídeos e são armazenados no cartão de memória inserido em cada câmera. Após a desinstalação das mesmas, os dados são transferidos para um computador, onde é feita a checagem dos arquivos à procura de exemplares da mastofauna registrados, os quais são identificados no menor nível taxonômico possível.

Avifauna

Pontos fixos de escuta

As amostragens sistemáticas da avifauna ocorrem durante quatro dias efetivos de campo, iniciando os trabalhos ao amanhecer até aproximadamente 11 horas.

No método de censo por ponto fixo, o observador permanecerá parado por um tempo mínimo pré-estabelecido (10 minutos), anotando todas as aves detectadas por observação ou vocalização, a uma distância ilimitada. Os pontos serão distribuídos em até duas unidades hexagonais por dia de amostragem e estarão distanciados, no mínimo, 150 m uns dos outros.

O programa prevê campanhas e relatório anual consolidado dos resultados levantados.



Tabela 5-1 - Cronograma anual de Atividades do Programa de Monitoramento da Fauna

Atividades / Produtos	2025		2026				2027	
	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º
Protocolo da Alteração da AMF contemplando as adequações oriundas do processo de Unificação dos Estudos	x							
16a Campanha Trimestral do Monitoramento após adequações	x							
17a Campanha Trimestral do Monitoramento		x						
18a Campanha Trimestral do Monitoramento			x					
19a Campanha Trimestral do Monitoramento				x				
Relatório Anual					x			
20a Campanha Trimestral do Monitoramento após adequações					x			
21a Campanha Trimestral do Monitoramento						x		
22a Campanha Trimestral do Monitoramento							x	
23a Campanha Trimestral do Monitoramento								x
Tratamentos das informações em Sistema de Informações Geográficas (SIG) – Atualização mapeamento/tratamentos								x
Relatório Anual Consolidado								x

Fonte: PCA, 2024

Durante a análise dos estudos a equipe técnica avaliou a importância da inclusão de metodologias que abarquem quelônios (herpetofauna), considerando a existência da espécie ameaçada *Hydromedusa maximilliani*, mastofauna voadora e entomofauna com enfoque nos insetos vetores. Dessa forma, foi solicitada informação complementar e a seguir descreveremos as metodologias apresentadas.

Projeto de pesquisa da *Hydromedusa Maximilliani*

O empreendedor apresentou o escopo do projeto de pesquisa aprovado no âmbito do Parecer nº 29/FEAM/GST/2024 emitido pela DGR em 19/04/2024.

O objetivo central do projeto a prospecção por registros da espécie em novos locais de ocorrência, entendendo-se as dinâmicas das atividades antrópicas locais e garantindo a salvaguarda de populações da espécie. A realização destas amostragens permitirá tanto a obtenção de dados de distribuição, caracterização das populações e áreas de ocorrência da espécie, assim como potencializa a obtenção de material biológico para análises morfológicas e genéticas que permitam a confirmação da identidade plena da espécie.

A realização das buscas pela *Hydromedusa maximilliani* (cágado-pescoço-de-cobra) ocorrerá nos locais que apresentarem as características de preferência da espécie – riachos de águas límpidas, frias e bem oxigenadas, com fundo pedregoso/arenoso, com quedas d'água de pequeno porte.

Para a realização das atividades de monitoramento de *Hydromedusa maximilliani* (cágado-pescoço-de-cobra) é proposto o uso de armadilhas do tipo covo. As armadilhas são instaladas em trechos de riacho de maneira que a entrada do funil esteja submersa e a porção superior fique fora da água a fim de criar uma área de respiro, onde o animal



capturado pode subir para respirar. Todas as armadilhas são amarradas à vegetação marginal, evitando a movimentação e eventual arrasto pela correnteza. Os locais de instalação da armadilha devem favorecer a conferência diária. Os covos deverão utilizar iscas atrativas, compostas por latas de sardinha em conserva, as quais são perfuradas e afixadas no interior de cada covo, devendo ser substituídas a cada dois (02) dias ou quando necessário, em caso de consumo ou perda da isca. As conferências das armadilhas deverão ser diárias, no período da manhã e, em caso de épocas com chuvas intensas, recomenda-se a conferência em mais ocasiões.

O esforço amostral será o resultado do número de armadilhas multiplicado pelo número total de dias (nº de armadilhas X total de noites). Sugere-se a instalação de pelo menos quatro covos por ponto amostral, considerando-se as dimensões do riacho, durante, no mínimo, quatro noites, obtendo-se, assim, um esforço mínimo de 16 covos/noite.

Os animais eventualmente capturados nas armadilhas e/ou localizados por meio da busca ativa deverão ter seus dados biométricos registrados. A marcação definida será a microchipagem.

Para cada indivíduo registrado, também serão tratadas as informações relativas às características do ponto amostral, tais como a composição da vegetação marginal e cobertura do dossel, largura e profundidade do riacho, composição do leito (rochoso, arenoso etc), presença de material submerso (troncos, galhos, material vegetal), proximidade de estradas e outras estruturas.

Visando contribuir para o conhecimento da composição genética das populações existentes, recomenda-se a coleta de material biológico para posterior tombamento em coleção científica de referência. Para coleta de tecido deve-se utilizar fragmentos oriundos do corte da carapaça, quando for possível, ou promover a retirada de pequeno fragmento de tecido da membrana interdigital.

Em relação à Pesquisa em taxonomia para acessar a distribuição geográfica da espécie, deverá ser consultado o material depositado em coleções científicas brasileiras, bem como realizada revisão da literatura científica acerca dos registros de ocorrência da espécie.

Para contribuir com as análises genéticas, deverá ser realizada a coleta de material biológico para as lacunas identificadas, dando-se ênfase para a região do empreendimento. Para as análises genéticas, fragmentos do DNA de cada uma das amostras de tecido serão selecionados, amplificados, purificados e sequenciados. Os dados obtidos serão analisados por meio de análises de distância genética e filogenéticas.

Os resultados advindos de cada etapa deverão ser apresentados através de relatórios técnicos pertinentes a cada etapa da metodologia proposta, assim como um relatório final contendo a consolidação dos resultados, conclusões e demais considerações.

O cronograma das atividades está detalhado abaixo



Tabela 5-2 – Cronograma executivo do projeto de pesquisa da *Hydromedusa maximilliani*

Itens	Atividades	Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Avaliação da Distribuição Geográfica	x											
2	Prospecção e Monitoramento / Obtenção de amostras de tecido	x			x			x			x		
3	Análises genéticas							x	x	x	x	x	
4	Relatórios parciais		x			x			x			x	
5	Relatório final												x

Fonte: Informações complementares, 2025.

Monitoramento da avifauna voadora

O monitoramento de quirópteros (morcegos) será realizado com amostragens trimestrais por meio da bioacústica.

São previstas amostragens em cada campanha em seis (6) hexágonos sendo 12 horas de gravação por unidade amostral com periodicidade trimestral. Para a execução do método, cada tratamento será amostrado por uma noite inteira com um gravador ultrassônico omni-direcional AudioMoth.

Os gravadores serão programados para gravar do crepúsculo (17:30h) até o alvorecer (05:30h), proporcionando assim 12 horas de amostragem por noite e 72 horas de amostragem no total da campanha.

Para a análise de dados considera-se cada detector de morcegos em um ponto como a unidade amostral, aqui denominada noite de amostragem. Será estabelecido um tempo de gravação de 10 segundos para cada gatilho disparado, com uma taxa de amostragem de 384 Khz, sem intervalo de dormência entre gravações (SCHNITZLER e KALKO, 2001). Será considerado como uma passagem de morcego a sequência de duas ou mais chamadas de ecolocalização limitadas pelo tempo de pós gatilho ou por uma chamada de alimentação (FENTON, 2004).

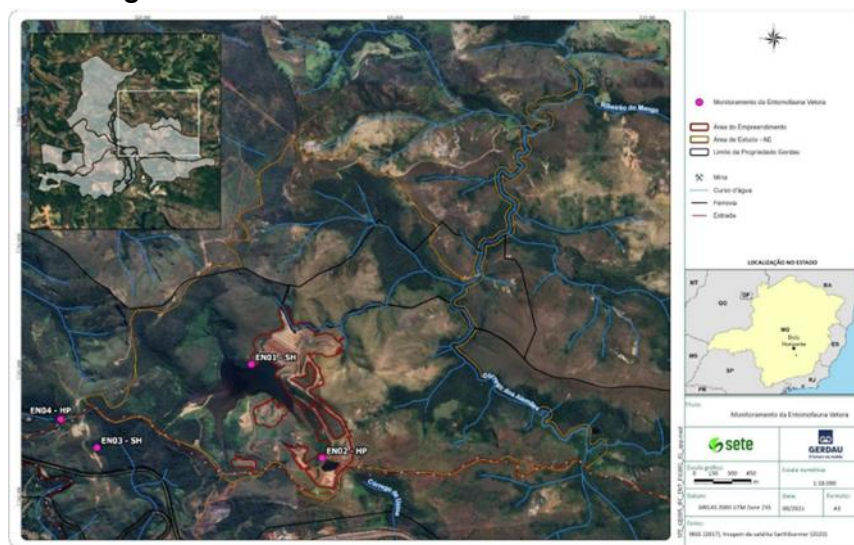
O cronograma de atividades segue o estabelecido para o Programa já em execução.

Monitoramento de dípteros vetores

Para as atividades de monitoramento do grupo da entomofauna de importância médico-sanitária foram selecionadas quatro (4) áreas com maior potencial de ocorrência do grupo (tipologia florestal, visto que áreas campestres não se configuram como locais propícios ao desenvolvimento de dípteros) e/ou locais com maior relevância epidemiológica, como áreas com maior circulação de pessoas. Sendo elas representadas na figura abaixo



Figura 5-2 – Pontos amostrais de insetos vetores



Fonte: Informações complementares, 2025

As metodologias aplicadas serão Busca Ativa, Armadilha HP e Armadilha Shannon detalhadas a seguir.

Busca Ativa Para a coleta de dípteros de hábitos diurnos e espécimes de asas-de-palha em abrigos naturais, serão realizadas buscas ativas em todos os pontos amostrais. Os espécimes registrados serão coletados com auxílios de redes entomológicas e sugadores bucais de Castro. Cada sítio amostral será amostrado por uma (1) hora entre 09:00h e 16:00h, o que resultará em um esforço de oito (8) horas por campanha calculado da seguinte forma: 04 áreas; 01 hora/área; 02 coletores/área.

Armadilha HP Os mosquitos adultos de hábito noturno, serão coletados utilizando-se de armadilhas HP que caracterizam-se por um corpo em formato cilíndrico, construído em termoplástico, PVC ou resina de alta resistência de cor branca, em cuja porção superior está situada uma tela protetora, projetada em forma convexa.

Serão instaladas duas (2) armadilhas HP em duas (2) áreas amostrais. Cada conjunto de armadilhas permanecerá ativa durante duas (2) noites, entre o horário crepuscular (a partir das 18 horas), permanecendo ativas até cerca de 8 horas da manhã seguinte, o que resultará em um esforço total de 192 horas por campanha, calculado da seguinte forma: 02 áreas; 02 armadilhas/área; 02 dias/área; 24 horas/dia.

Armadilha Shannon De forma complementar, serão selecionados mais duas (2) áreas para amostragem com utilização da armadilha Shannon. A armadilha será munida com luz artificial gerada por luminárias recarregáveis de emergência 2x8W. Os espécimes deverão ser coletados nas laterais internas e externas e no teto da armadilha por dois indivíduos coletores munidos de capturadores manuais de Castro e uma lanterna. As coletas se iniciarão a partir do início do crepúsculo vespertino (17:30 horas) e nas duas horas



seguintes (finalizadas às 19:30 horas), resultando em um esforço total por campanha de oito (8) horas calculado da seguinte forma: 02 áreas; 02 horas/área; 02 coletores/armadilha.

Os espécimes de dípteras coletados serão eutanasiados por congelamento, triados e acondicionados em tubos eppendorfs identificados com os dados do local, método e data da coleta. Após as coletas, o material coletado será levado ao laboratório para correta identificação taxonômica utilizando-se chaves de identificações pertinentes. Os espécimes coletados serão depositados na Coleção de Mosquitos Neotropicais – FIOCRUZ no Instituto René Rachou.

O cronograma seguirá o estabelecido para o Programa já em execução.

5.5.11 Programa de Monitoramento da Ictiofauna

O Programa de Monitoramento da Ictiofauna na Mina de Miguel Burnier está vinculado a diversos processos de licenciamento ambiental para expansão da Mina de Miguel Burnier.

O monitoramento em execução possui a devida autorização de manejo.

A execução do Programa de Monitoramento da Ictiofauna ampliará o conhecimento sobre a real distribuição e ocorrência das espécies de peixes, em especial àquelas com status de conservação ameaçado, e acompanhará possíveis alterações em suas populações, decorrentes dos impactos gerados pelo empreendimento, permitindo assim, propor ações que favoreçam o manejo sustentável do ponto de vista biológico das populações afetadas. Além disso, contribuirá, também, com a geração de conhecimento acerca do real status taxonômico das espécies de peixes de ocorrência local. Ressalta-se que a ictiofauna pode ser considerada um dos grupos de vertebrados mais carentes de conhecimento taxonômico no Brasil.

O programa monitora 14 pontos amostrais e propõe a inclusão de 04 pontos na área de influência da Barragem de Alemães.

Utiliza tarrafas, arrasto, peneiras e redes de emalhar. Nos locais que se mostrarem adequados a utilização de tarrafas, o esforço amostral será de cinco (05) tarrafadas por ponto de amostragem. Caso o curso d'água possua características que permitam a utilização de rede de arrasto, a mesma será utilizada por duas pessoas, cada qual em uma extremidade, posicionando-a paralelamente à margem e percorrendo todo o espaço à sua frente. Para este petrecho, o esforço amostral será padronizado sendo realizados 5 (cinco) arrastos por ponto de amostragem.

As peneiras serão posicionadas perpendicularmente ao substrato, com a boca voltada para montante, sendo o substrato à sua frente revolvido com os pés e mãos com o objetivo de desalojar os peixes, empurrando pela corrente ao interior da peneira. Para este petrecho, o esforço amostral será padronizado em 10 (dez) peneiradas por ponto amostral. Esse petrecho será utilizado em todos os microhabitats observados num trecho de



aproximadamente 50 m do curso d'água. Caso o curso d'água apresente condições fisiográficas para o emprego da amostragem quantitativa com redes-de-emalhar, será utilizado um conjunto de redes com 10m de comprimento por 1,5 m de altura, composto pelas malhas 15, 20, 25 e 30 cm (medidos entre nos opostos). Este conjunto será armado no final do dia e retirado na manhã seguinte, ficando exposto a captura por cerca de 12 horas.

O empreendedor sugeriu a consolidação dos resultados em relatórios e a realização de um total de seis (06) campanhas de campo, com periodicidade semestral durante três anos.

5.5.12 Programa de Resgate de Flora

Com relação ao Programa de Resgate de Flora é importante destacar que as ações propostas se referem a área de implantação das futuras obras de melhoria nos Acessos à Barragem dos Alemães, em um total de 2,282 hectares.

A meta deste Programa é realizar o resgate de propágulos nas áreas a serem intervindas durante as obras antes do início do processo de supressão e introduzir o material resgatado no viveiro da Unidade de Pesquisa e Inovação em Campos Rupestres da Gerdaui para posterior reintrodução na natureza.

As atividades serão realizadas considerando a coleta do maior número possível de indivíduos e a maior variedade de espécimes e formas de vida, percorrendo-se toda a área a ser suprimida, de modo a favorecer a variabilidade genética. As atividades de campo serão executadas por uma equipe composta por 02 analistas botânicos e dois auxiliares de campo e terão duração de 20 dias corridos.

Como mais uma forma de resgatar o material genético das formações florestais atingidas, será realizada a coleta de amostras do material acumulado sobre o solo (manta orgânica ou serrapilheira) das matas a serem suprimidas. Essa camada contém um importante banco de sementes, além de nutrientes e inóculos de micro-organismos e de micro e mesofauna associada ao solo, responsáveis pela fertilidade biológica. Recomenda-se a utilização da serrapilheira, retirada por meio de raspagem do solo, para o enriquecimento de áreas em reabilitação.

As formas de acondicionamento e plantio adequados às diversas espécies serão definidas de forma conjunta entre a equipe de coleta e os técnicos do viveiro.

O material resgatado deverá ser utilizado conforme previsto no Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD ou, ainda, em áreas adjacentes que estejam no mesmo contexto fitogeográfico.

As atividades do Programa de Resgate de Flora deverão anteceder as ações de supressão da vegetação, sendo a coleta e transposição do topsoil realizadas após a supressão da vegetação

5.5.13 Plano de Supressão da Vegetação

O Plano de Supressão Vegetal tem o objetivo de propor as melhores formas de retirada da vegetação arbórea, e de aproveitamento do material lenhoso que será gerado, além de apresentar os procedimentos relacionados a cada atividade do processo de supressão florestal.

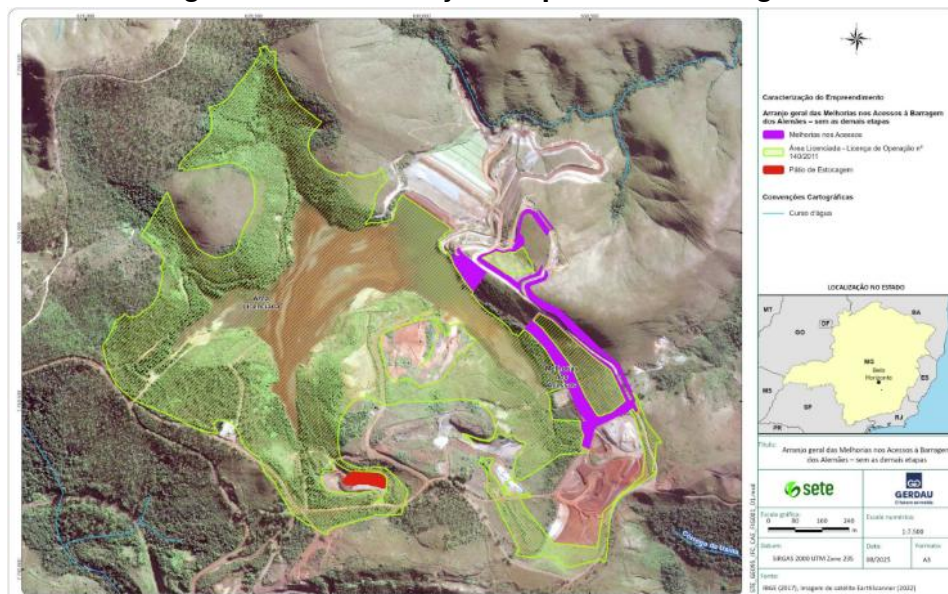
O programa é constituído de várias etapas.

- Planejamento: Consiste em avaliar as características da área a ser suprimida, assim como avaliar os dados obtidos pelos levantamentos de campo (PIA), definir as prioridades para a realização da supressão, tais como avanço das frentes, rota de afugentamento de fauna e a definição dos procedimentos a serem adotados.

Para a área a ser realizada a supressão a metodologia a ser aplicada é o método semimecanizado com a utilização de motosserra.

Ainda na etapa do planejamento é necessário estabelecer os pátios de estocagem, no referido caso o empreendedor apresentou mapa com a localização do pátio de estocagem do material lenhoso.

Figura 5-3 - Localização do pátio de estocagem



Fonte: Informações complementares, 2025.

- Atividades pré-corte

A delimitação das áreas a serem suprimidas serão delimitadas antes do início da supressão propriamente dita. A delimitação das áreas de intervenção será feita pela equipe de topografia da Gerdaul, utilizando-se picadas e estacas de madeira ou bambu de 2 m de altura colocadas nos limites externos da área de intervenção e pintadas na sua parte superior numa cor visível a distância e/ou utilizando-se fita zebra. Serão



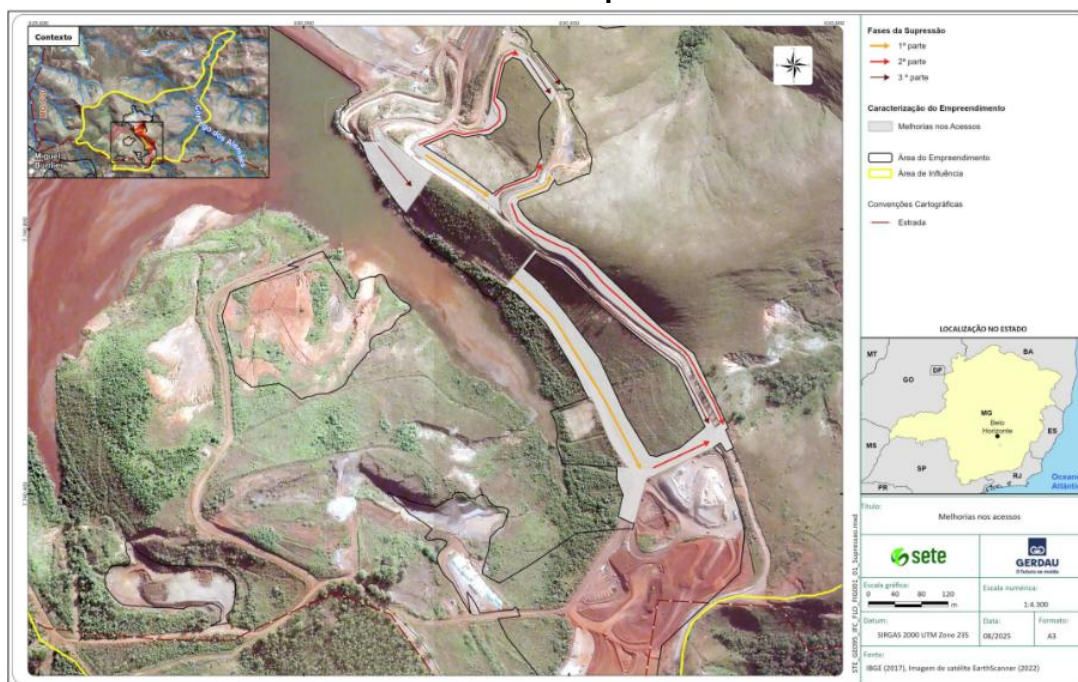
respeitados estritamente os limites das áreas a serem intervencionadas, evitando-se cortes desnecessários de vegetação.

A formação da equipe de campo é atividade pré-corte, e para a supressão a ser realizada a equipe será do tipo módulo, sistema 1+2 (um operador de motosserra + um ajudante + um líder). Toda a equipe deverá ter treinamento específico da atividade e contar com habilitação para a operação dos seus equipamentos. Particularmente, os motosserristas deverão portar a correspondente licença para uso e porte de motosserra (Portaria IBAMA nº 149 de 30 de dezembro de 1992).

A equipe de supressão, juntamente com a gerência de Meio Ambiente da Gerdau irá elaborar mapa pré-exploratório e um mapa de corte e arraste, apresentando limite da área de intervenção, hidrografia e curvas de nível, sequência e data prevista de supressão, pátios de estocagem, pátio de estocagem principal e estradas.

Como informação complementar foi solicitado mapa com o avanço das frentes de supressão e rotas de afugentamento de fauna.

Figura 5-4 - Mapa do Planejamento de Avanço da Supressão e Rotas de Afugentamento da Fauna na Área do Empreendimento



Fonte: Informações complementares, 2025

- Atividades exploratórias

O planejamento de corte assegura maior rendimento operacional e segurança, o corte das árvores deverá ser iniciado pela árvore mais distante da área de estocagem ou pelas extremidades da área, com a finalidade de evitar obstáculos com galhos e para que a equipe saia da área de riscos com a árvore já derrubada. Em vista da topografia local, o



corte deverá ser iniciado na área de menor altitude sempre em direção à área mais alta. Uma vez definida a árvore a ser derrubada e a área de estocagem de madeira, o operador deverá avaliar os possíveis fatores que podem influenciar a queda da árvore de forma a favorecer o arraste. Dessa maneira, a equipe avalia o melhor local para o arraste das toras até a área de estocagem, mantendo um bom nível de produtividade. Portanto, a sua queda deverá ser direcionada no sentido dos acessos que serão utilizados para o escoamento da madeira.

Antes do corte será realizada a limpeza do tronco das árvores e da zona de operação e abertura das rotas de fuga. O corte da árvore é constituído pelas etapas de derrubada, desgalhamento, destopamento da árvore, traçamento e enleiramento da madeira.

Após a derrubada da árvore, é realizado o desgalhamento. Essa atividade corresponde à retirada dos galhos que estão ligados ao tronco, sendo realizados sempre da base para a copa até que o tronco alcance um diâmetro limite de aproveitamento. Com o tronco desgalhado, a madeira é seccionada (traçamento) em toras de comprimento determinado, de forma a facilitar o seu manuseio e permitir a sua utilização econômica.

O baldeio da madeira será realizado conforme a necessidade e evolução da vegetação. Com base no mapa de supressão, serão definidas as trilhas de arraste em direção ao pátio de estocagem mais próximo. As trilhas de arraste serão sinalizadas com fitas de cores para facilitar sua visualização pelo operador do trator florestal.

O serviço de limpeza de área consiste nas operações de destocamento, retirada de restos de raízes envoltos em solos, decapeamento do solo orgânico e retirada de materiais indesejáveis localizados na área destinada à implantação do empreendimento.

O decapeamento do solo orgânico será realizado utilizando trator de esteira e escavadeira hidráulica. Este material será retirado de acordo com as necessidades de deposição da pilha. Em algumas áreas, por questões de segurança, o solo orgânico só poderá ser removido à medida que o depósito for sendo preenchido, promovendo assim áreas de manobra para o corte do solo e transporte com segurança. Esse solo será utilizado na revegetação das áreas degradadas pelo empreendimento ou de áreas alteradas pelas atividades minerárias na mina de Miguel Burnier.

A retirada e o transporte de madeira da área de exploração são realizados através de acessos e de estradas distribuídas na área de maneira que facilite o escoamento do material lenhoso.

O cronograma proposto para a execução do referido plano está detalhado no quadro abaixo



Quadro 5-4 – Cronograma executivo do plano de supressão

Atividades	Meses								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Obtenção da autorização para a intervenção									
Seleção e contratação de empresas para a execução da supressão									
Demarcação da área de estocagem do material lenhoso									
Delimitação das áreas a serem suprimidas									
Avaliação das características da área a ser suprimida									
Definição das prioridades para a realização da supressão									
Elaboração do mapa de Exploração									
Limpeza da área suprimida									
Realização da supressão									
Destinação final do material lenhoso									

Fonte: Informações complementares, 2025.

5.5.14 Programa de Educação Ambiental

O Programa de Educação Ambiental – PEA já é executado no âmbito da Mina de Miguel Burnier, tendo sido objeto de análise, discussão e aprovação em processos de licenciamento ambiental anteriores do empreendimento.

Em relação às obras emergenciais associadas à Barragem dos Alemães, os estudos informam que não foram identificados impactos sociais relevantes que justificassem a alteração do programa vigente. Dessa forma, foi proposta a manutenção das ações já pactuadas, com registro de que a comunidade foi comunicada acerca da realização das intervenções.

Considerando que o presente processo possui objeto específico, voltado à regularização de intervenções já executadas e ao licenciamento das obras de melhoria dos acessos, entende-se que a continuidade do PEA atualmente implementado é adequada, desde que mantida sua aderência às ações já aprovadas no âmbito dos licenciamentos anteriores e observada a necessidade de comunicação tempestiva às comunidades potencialmente afetadas por eventuais interferências decorrentes das obras.

Assim como as ações do PEA, o Programa de Comunicação Social já tem desenvolvido atividades de interação com a comunidade, focadas, sobretudo, em ações de responsabilidade social. O Estudo propõe a execução das ações conforme programa já em execução.

Como boa prática, recomenda-se que o empreendedor realize avaliação contínua de suficiência e efetividade dos programas e rotinas de controle/monitoramento estabelecidos, de modo a verificar, de forma sistemática, se os indicadores acompanhados, pontos de controle, parâmetros e periodicidades permanecem aderentes às condições operacionais e aos potenciais vetores de impacto.

Adicionalmente, recomenda-se a adoção de procedimentos de resposta imediata para tratamento de não conformidades e desvios (identificação da causa, implementação



tempestiva de ações corretivas e preventivas, verificação de eficácia e registro documental) com comunicação aos órgãos competentes, sempre que for o caso.

6 Controle Processual.

6.1 Síntese do processo

O presente processo administrativo, formalizado em 29.11.2024 por Gerdau Açominas S.A, visa analisar a viabilidade do requerimento de licença na modalidade LAC 1 (LP+LI+LO) para a atividade descrita sob o Código H-01-01-1 “Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas”, no município de Ouro Preto.

6.2 Competência para análise do processo

Referido processo foi considerado como prioritário conforme Deliberação GCPPDES n. 04/18, sob fundamento nos artigos 24 e 25 da Lei Estadual n. 21.972/2016. Tendo em vista a prioridade, a análise competiria à extinta Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI, cujas competências foram elencadas no artigo 17 do Decreto Estadual n. 47.787/2019.

Com a nova organização da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD, regulamentada pelo Decreto Estadual n. 48.706/2023 e o novo estatuto da Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM, previsto no Decreto Estadual n. 48.707/2023, a competência para análise dos processos de licenciamento passa a ser da Diretoria de Gestão Regional, nos termos dos artigos 16 e 17 do Decreto Estadual n. 48.707/2023, sendo ainda estabelecido no artigo 51 que os processos em trâmite da SUPPRI terão sua análise e decisão finalizada pela Diretoria de Gestão Regional.

6.3 Competência para julgamento do processo

Verifica-se que o empreendimento é de médio potencial poluidor e grande porte, classificado como de classe 4. Assim, de acordo com o inciso III do artigo 14 da Lei Estadual n. 21.792/2016 e o artigo 3º do Decreto Estadual n. 46.953/2016, compete ao COPAM decidir, por meio de suas câmaras técnicas, o presente feito. No caso em tela, cabe à Câmara de Atividades Minerárias – CMI decidir sobre o requerimento apresentado, como dispõe o artigo 14, § 1º, I do referido Decreto.



6.4 Documentação apresentada

O processo em questão encontra-se devidamente formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, bem como no processo SEI n. 2090.01.0000822/2025-81 e instruído com a documentação exigida, constando nos autos, dentre outros, os seguintes documentos:

- Estatuto social, atas das assembleias geral ordinária e extraordinária (realizadas em 25 de abril de 2025), certidão de CNPJ, no SLA
- Procuração atualizada (válida até 30 de junho de 2026) e documentos de identificação dos procuradores (SLA)
- Estudos referentes a critérios locacionais (Reserva da Biosfera, cavidades, supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação)
- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Cadastro Ambiental Rural – CAR do imóvel rural “Miguel Burnier” de propriedade da Gerdau Açominas S.A (SLA)
- Certidão de inteiro teor do imóvel de matrícula 9671 (SLA)
- Deliberação GCPPDES n. 04/18 (SLA)
- Cópia do comprovante de publicação do requerimento da licença anterior em jornal de grande circulação, pelo empreendedor; e comprovante de publicação do requerimento da licença sob análise no Diário Oficial (SLA)

As Anotações de Responsabilidade Técnica e os Cadastros Técnicos Federais dos profissionais responsáveis pelos estudos ambientais do empreendimento foram devidamente apresentados, em atendimento ao § 7º do artigo 17 da Deliberação Normativa COPAM n. 217/2017 c/c artigo 9º da Lei Federal n. 6.938/1981. Importante frisar também que, através do SLA, foram solicitadas informações complementares ao empreendedor, tendo sido atendidas tempestiva e satisfatoriamente.

6.5 Publicidade do requerimento de licença

Em atendimento ao princípio da publicidade, bem como ao previsto na DN COPAM n. 217/2017, houve a publicação da solicitação da licença. O órgão ambiental realizou a publicação no Diário Oficial em 06 de dezembro de 2024 (página 9 do “Diário do Executivo”). A publicação também ocorreu em periódico de grande circulação regional, no jornal “O Tempo”, página 16, edição do dia 13 de novembro de 2024, alcançando-se, portanto, a divulgação devida e necessária.

6.6 Declaração de conformidade municipal

Conforme previsto no artigo 10, § 1º da Resolução CONAMA n. 237/1997 e do artigo 18 do Decreto Estadual n. 47.383/2018, é necessária a apresentação da certidão de



conformidade emitida pelo município da área diretamente afetada pelo empreendimento, que deve ser apresentada até o momento anterior à elaboração do Parecer Único.

Requerida mediante informação complementar, o empreendedor a protocolizou no SLA. Datada de 15 de outubro de 2025, referida certidão, assinada eletronicamente pelo Sr. Ângelo Oswaldo de Araújo Santos, Prefeito do município de Ouro Preto, atesta que as atividades estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município. Assim, restou cumprida esta obrigação.

6.7 Manifestação dos órgãos intervenientes

O artigo 27 da Lei Estadual n. 21.972/2016 estabelece a obrigatoriedade de apresentação de anuência dos órgãos competentes quando o empreendimento implicar impacto, dentre outros, em terra indígena, quilombola e em bens culturais acautelados.

Conforme declaração do empreendedor durante a caracterização do processo no SLA, no item “Fatores de restrição ou vedação”, o projeto em análise não causaria impacto em terra indígena ou quilombola, em bem cultural acautelado, nem em zona de proteção de aeródromo. Também não seria atrativo de avifauna em área de segurança aeroportuária.

Entretanto, diante da informação de consulta ao IPHAN e IEPHA acerca de bens acautelados, foi solicitado ao empreendedor esclarecimentos, mediante informação complementar. Em resposta, o empreendedor atestou, por meio de Ofício (143020666) a inexistência de impactos, acompanhado de estudos referentes ao patrimônio cultural, os quais demonstram que, no âmbito do IPHAN, os vestígios arqueológicos passíveis de impacto direto já foram objeto de resgate, tendo os respectivos relatórios sido aprovados pela autarquia federal, bem como estudo de visadas indicando a inexistência de impacto visual sobre os bens culturais acautelados. Acompanhando o referido ofício, foi apresentada declaração de inexistência de impactos, assinada pelo Sr. Francisco de Assis Lafetá Couto, acompanhada de sua ART.

Embora a inexistência de impactos sobre o patrimônio arqueológico tutelado pelo IPHAN estivesse suficientemente demonstrada nos estudos apresentados, verificou-se que o EIA fazia referência à existência de EPIC/RICP protocolizados perante o IEPHA, sem, contudo, esclarecer se tais estudos correspondiam à área objeto do presente licenciamento. Em razão dessa lacuna, foi solicitada informação suplementar ao empreendedor (144264758), que esclareceu que o referido processo perante o IEPHA se refere a outros empreendimentos do Complexo Miguel Burnier, não abrangendo a área objeto do Processo SLA nº 3953/2024. O empreendedor informou, ainda, que na área ora licenciada inexistem bens culturais acautelados passíveis de impacto, reiterando a declaração de inexistência de impactos prevista no art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016.

Assim, diante das declarações prestadas pelo empreendedor e considerando que a presunção de boa-fé perante o Poder Público está expressamente prevista no inciso II do



art. 2º da Lei Estadual n. 23.959/2021 e no inciso II do art. 2º da Lei Federal n. 13.874/2019, esta declaração é suficiente para a instrução do processo.

6.8 Intervenção e Compensação Ambiental

O empreendedor busca a regularização das intervenções ambientais executadas, devendo, para tanto, serem observadas as determinações do Decreto Estadual n. 47.749/2019.

Em atendimento à legislação vigente, o empreendedor apresentou o requerimento para intervenção ambiental no SEI n. 2090.01.0030968/2024-6 (id. 101448479).

O requerimento prevê intervenções, condicionadas à autorização do órgão ambiental. Por haver supressão de vegetação nativa, exige-se o cadastro no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – SINAFLOR, instituído pela Instrução Normativa IBAMA n. 21/2014, em atendimento ao disposto no artigo 35 da Lei Federal n. 12.651/2012. O empreendedor informou, no requerimento para Intervenção atualizado, os números dos recibos dos projetos cadastrados: 23133438 e 23133460. Assim, restou-se cumprida esta exigência.

A supressão de vegetação vai gerar material lenhoso, em volume especificado nos estudos ambientais, cuja destinação final será pela comercialização *in natura* e uso interno, formas de aproveitamento permitidas conforme prevê o artigo 21, I e II do Decreto n. 47.749/2019.

Havendo supressão de vegetação nativa, são ainda devidas a taxa florestal e a de reposição florestal, conforme previsto no artigo 58 da Lei Estadual n. 4.747/1968, regulamentada pelo Decreto Estadual n. 47.580/2018 e os artigos 70, § 2º e 78 da Lei Estadual n. 20.922/2013. No processo em referência, houve comprovação do pagamento das taxas de expediente e florestal (item 5.11 deste Parecer). Em relação à reposição florestal, o empreendedor optou pelo recolhimento à conta de arrecadação de Reposição Florestal, conforme permite a legislação vigente. Neste caso, os pagamentos devem ser comprovados antes da emissão da licença conforme as normas vigentes.

Registra-se que as intervenções e compensações ambientais tratadas neste Parecer decorrem tanto das intervenções emergenciais já executadas no âmbito das obras relacionadas à descaracterização da barragem dos Alemães e aos acessos à estrutura, quanto das intervenções ainda pendentes de execução vinculadas ao projeto de melhoria dos acessos, objeto do processo de autorização para intervenção citado acima. No que se refere às intervenções emergenciais, conforme descrito no item 1.1 deste Parecer, o empreendedor realizou a devida comunicação prévia ao órgão ambiental, em consonância com o art. 36 do Decreto Estadual n. 47.749/2019 e art. 12 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n. 3.102/2021, tendo sido posteriormente formalizado o respectivo processo de regularização ambiental, consolidados para a análise conjunta no presente processo.



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

6.8.1 Compensação por intervenção no Bioma Mata Atlântica

O empreendedor apresentou a proposta de compensação por intervenção no Bioma Mata Atlântica (102430328), que foi analisada pelo órgão ambiental, consistindo esta na destinação de 20,152 hectares de área pendente de regularização fundiária, localizadas no Parque Estadual Caminhos dos Gerais, em decorrência da supressão de 10,076 hectares de área de floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração e de savana gramíneo lenhosa.

Desta análise ensejou o Parecer Único para compensação ambiental (id. 132927050), submetido à apreciação da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas (CPB) do COPAM que, em sessão do dia 24 de fevereiro de 2026, deferiu o pleito proposto. A publicação da decisão ocorreu no Diário Oficial de Minas Gerais, na edição do dia 25 de fevereiro de 2026 (pág. 30 do Diário do Executivo).

6.8.2 Compensação por supressão de espécies imunes e/ou ameaçadas

Consta no processo que haverá a supressão de espécies ameaçadas e imunes de corte. Nesta feita, foram identificados a presença das seguintes espécies ameaçadas: *Toulicia stans*, *Aspidosperma parvifolium*, *Ocotea odorífera*, *Stephanopodium engleri*, *Dalbergia nigra*, *Diplusodon villosissimus* e *Anemopaegma arvense*. Já sobre espécies imunes, foi encontrado 01 (um) indivíduo da espécie *Handroanthus albus*.

Para a compensação destes indivíduos foi proposto o plantio de 2.542 mudas, nas proporções de 25:01, 10:01 e 05:01, de acordo com as espécies, assim descrito conforme o PRADA (102458270) e em atendimento ao que dispõe o artigo 73 do Decreto Estadual n. 47.749/2019 c/c artigo 29 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n. 3.102/2021.

Já em relação às espécies não arbóreas (*Anemopaegma arvense* e *Diplusodon villosissimus*), a compensação envolverá medidas de mitigação, com a produção de mudas para respectivo plantio.

Em análise da proposta, notadamente no que tange às espécies arbóreas e imunes de corte, a área técnica entendeu como subestimadas o número de mudas para plantio, bem como a área onde será efetuada, o que enseja a apresentação de nova proposta. Para tanto, foram estipuladas condicionantes para o cumprimento, devidamente explicitadas no item 3.5 e no Anexo I deste Parecer.



6.8.3 Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP

O empreendimento interveio em 2,032 hectares de APP, conforme relatado no item 3.1 deste Parecer. Sendo atividade minerária, considerada como de utilidade pública, aplica-se o art. 12 da Lei Estadual nº 20.922/2013, que permite a autorização da intervenção, mediante compensação ambiental conforme estabelecem o art. 75 e seguintes do Decreto Estadual nº 47.749/2019 e o art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006.

O empreendedor apresentou o Projeto Executivo de Compensação Florestal por Intervenção em APP (id. 102446409) com a proposta de compensação, através da destinação, ao Poder Público, de área no interior do Parque Estadual Caminho dos Gerais, unidade de conservação pendente de regularização fundiária.

Importante frisar que a proposta apresentada se insere no permissivo previsto no art. 75, IV do Decreto nº 47.749/2019 (visto que atende os requisitos previstos neste dispositivo, conforme avaliação técnica). A proposta foi avaliada e considerada satisfatória pela área técnica do órgão ambiental

6.8.4 Compensação Minerária – Lei Estadual n. 20.922/2013

A Lei nº 20.922/2013 prevê em seu artigo 75 que os empreendimentos minerários que realizem supressão vegetal devem adotar medida compensatória que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações legais.

No caso em análise, é necessário que o empreendedor firme, junto ao IEF, o Termo de Compromisso de Compensação Florestal Minerária – TCCFM, conforme estabelece o art. 2º da Portaria IEF nº 27/2017. O termo de compromisso está inserido como condicionante à licença ambiental, conforme determina o § 2º do artigo 42 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

6.8.5 Compensação Lei do SNUC – Lei Federal n. 9.985/2000

A Lei do SNUC (Lei Federal nº 9.985/2000) determina em seu artigo 36 que os empreendimentos de significativo impacto ambiental deverão apoiar a implantação e a manutenção de Unidade de Conservação de Proteção Integral. Segundo o artigo 13, XIII do Decreto nº 46.953/2016, a competência para fixação da compensação ambiental é da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas – CPB, do COPAM, com assessoramento do IEF – Instituto Estadual de Florestas.

Na hipótese dos autos, o empreendimento se amolda ao previsto na Lei do SNUC, sendo obrigatória a compensação ambiental. Assim, conforme o item 3.2 deste Parecer, foi condicionada a formalização, pelo empreendedor, do processo de compensação junto à Gerência de Compensação Ambiental do IEF.



6.9 Da Reserva Legal

Considera-se reserva legal a área localizada no interior de uma propriedade rural no intuito de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e da biodiversidade, assim como abrigar a fauna silvestre e proteger a flora nativa, nos termos do artigo 24 da Lei Estadual nº 20.922/2013.

No caso em tela, o empreendimento se localiza em área rural, aplicando-se, assim, o disposto no artigo 12, II da Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal) c/c artigo 25, caput, da Lei Estadual nº 20.922/2013, que determina a preservação da Reserva Legal, observando-se o percentual mínimo de 20% em relação à área total do imóvel.

Conforme informado no item 2.4 deste Parecer, o empreendimento não procederá com intervenções em sua área de reserva legal, esta averbada e proposta no CAR do complexo Minerário Miguel Burnier

6.10 Dos Recursos Hídricos

Conforme relata o item 2.1.3 deste Parecer, para a licença pleiteada não haverá consumo de água e tampouco a necessidade de novas intervenções para sua utilização.

6.11 Dos Custos

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos, até o presente momento, constam como devidamente quitados, conforme destacado pelo SLA, onde consta o pagamento de R\$ 39.766,70 para análise do pedido de licença e R\$ 21.852,68 para análise do EIA/RIMA. Além destes valores, constam também o pagamento das taxas ambientais. Conforme se verifica através dos Documentos de Arrecadação Estadual (DAE) apresentados:

- DAE n. 1401117247651, no valor de R\$ 607,38 – Taxa de expediente ref. análise intervenção ambiental sem supressão de vegetação em APP, com comprovante de pagamento (101448481)
- DAE n. 1401117246582, no valor de R\$ 496,94 – Taxa de expediente ref. análise intervenção ambiental com supressão de vegetação em APP, com comprovante de pagamento (101448481)
- DAE n. 1401117244504, no valor de R\$ 512,72 – Taxa de expediente ref. análise intervenção ambiental de supressão de vegetação nativa com ou sem destoca, para uso alternativo do solo, com comprovante de pagamento (101448481)
- DAE n. 1501117253811, no valor de R\$ 3.470,80 – Taxa de reposição florestal ref. lenha de floresta nativa, com comprovante de pagamento (101448481)
- DAE n. 1501117255067, no valor de R\$ 4.697,07 – Taxa de reposição florestal ref. madeira de floresta nativa, com comprovante de pagamento (101448481)
- DAE n. 5501117251010, no valor de R\$ 809,85 – Taxa florestal ref. lenha de floresta nativa, com comprovante de pagamento (101448481)



- DAE n. 5501117251681, no valor de R\$ 7.319,60 – Taxa florestal ref. madeira de floresta nativa, com comprovante de pagamento (101448481)
- DAE n. 6201345114974, no valor de R\$ 579,31 – taxa complementar, p/ supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, com comprovante de pagamento (101448484)
- DAE n. 5501345115463, no valor de R\$ 3.573,06 – taxa florestal complementar para lenha de floresta plantada e nativa e madeira de floresta nativa, com comprovante de pagamento (101448484)
- DAE n. 1501345115782, no valor de R\$ 5.510,23 – taxa complementar para reposição florestal ref. lenha floresta nativa, com comprovante de pagamento (101448484)
- DAE n. 1501362771111, no valor de R\$ 2.888,81 – taxa complementar ref. reposição florestal, com comprovante de pagamento (122183309)
- DAE n. 5501362770962, no valor de R\$ 677,88 – taxa florestal complementar para lenha de floresta plantada e nativa e madeira de floresta nativa, com comprovante de pagamento (122183312)

Eventuais valores complementares serão apurados e cobrados ao final da análise. Ressalta-se que, nos termos do Decreto n. 47.383/2018, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos custos.

6.12 Da Validade da Licença

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios e, diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, sugerimos o deferimento da Licença Ambiental Concomitante – LAC 1 (LP+LI+LO), nos termos desse parecer. Quanto ao prazo de validade dessa licença, deve-se observar o art. 15 do Decreto Estadual n. 47.383/2018, que estabelece que as licenças concomitantes à LO, hipótese destes altos, terão prazo de validade de 10 (dez) anos.

Ressalta-se que o presente controle processual se ateve tão somente ao atendimento dos requisitos legais para a concessão da licença, com base no parecer técnico exarado pela equipe da DGR.

Em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará o empreendedor sujeito à autuação.

Por fim, importante esclarecer que a licença não dispensa, tampouco substitui, a obtenção, pelo requerente, de outros atos autorizativos legalmente exigíveis.



7 Conclusão.

A equipe interdisciplinar da DGR – GST e GSP sugere o deferimento desta Licença Ambiental nas fases Prévia, de Instalação e Operação, para o empreendimento Gerdau Açominas S/A para a Atividades ou Empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas no município de Ouro Preto-MG, pelo prazo de 10 anos vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

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

A análise dos estudos ambientais pela Diretoria de Gestão Regional não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

8 Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer.

8.1 Informações Gerais.

Município	Ouro Preto
Imóvel	Usina Wigg
Responsável pela intervenção	Gerdau Açominas S.A
CPF/CNPJ	17.227.422/0140-76
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa, com destoca, para uso alternativo do solo
Protocolo	Processo SEI 2090.01.0030968/2024-69
Bioma	Mata Atlântica
Área Total Autorizada (ha)	13,743
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	X 630211.62 m E ; Y 7741070.76 m S 23 K
Data de entrada (formalização)	11/11/2024
Decisão	COPAM



8.2 Informações Gerais.

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa
Área ou Quantidade Autorizada	11,938
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Campo limpo e Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial e médio
Rendimento Lenhoso (m³) - Madeira e Lenha	Lenha de floresta nativa - 316,0184 m³ Madeira de floresta nativa - 202,8133 m³
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	X 630211.62 m E ; Y 7741070.76 m S 23 K
Validade/Prazo para Execução	Vinculada a licença

Modalidade de Intervenção	Intervenção em área de preservação permanente – APP – SEM supressão de cobertura vegetal nativa.
Área ou Quantidade Autorizada	0,227
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	X: 630117.67; Y: 7741299.90 23K
Validade/Prazo para Execução	Vinculada a licença

Modalidade de Intervenção	Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP
Área ou Quantidade Autorizada	1,805
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio
Rendimento Lenhoso (m³) - Madeira e Lenha	Contido na Tabela acima
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	X 630118.70; Y 7741458.79 23K
Validade/Prazo para Execução	Vinculada a licença

9 Anexos.

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia, de Instalação e Operação da Gerdau Açominas S/A;

Anexo II. Programa de Automonitoramento Gerdau Açominas S/A



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação da Gerdau Açominas S/A

Empreendedor: Gerdau Açominas S/A

Empreendimento: Mina Miguel Burnier

CNPJ: 17.277.422/0140-76

Município: Ouro Preto

Atividade: Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médios e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.

Código DN 217/17: H-01-01-1

Processo SLA: 3953/2024

Validade: 10 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar a previsão de geração de resíduos para as obras de melhoria dos acessos e das intervenções ambientais. Os resíduos deverão ser qualificados, quantificados e classificados conforme ABNT NBR 10004 e inseridos no PGRS executados no empreendimento.	60 dias
02	Apresentar relatórios técnicos e/ou fotográficos, comprovando a execução dos planos, programas e projetos citados no decorrer do parecer único, conforme cronogramas específicos.	Anualmente, durante a vigência da licença
03	Executar a compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção, através do plantio de 2605 mudas, sendo na proporção de 25:1 para as 05 espécies ameaçadas, e uma imune de corte, em 2,29 hectares na propriedade denominada Fazenda 37.6 – Área 2, comprovando a execução, por meio de relatórios fotográficos e descritivos a serem apresentados ao órgão ambiental.	Conforme o cronograma executivo do PRADA.
04	Apresentar anualmente a comprovação da realização do monitoramento, por profissional legalmente habilitado, do desenvolvimento dos indivíduos plantados e das demais ações para o efetivo cumprimento da compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção e imune de corte.	Anualmente, após o término de todas as etapas descritas no cronograma das propostas apresentadas, por um período de 5 (cinco) anos. Obs.: apresentar relatório conclusivo na etapa final do monitoramento.



05	Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, no prazo máximo de 120 dias contados da publicação da Licença, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012	120 dias
06	Formalizar perante a Gerência de Compensação Florestal do IEF, no prazo máximo de 120 dias, contados da publicação da Licença, processo de compensação florestal referente à supressão de vegetação nativa, nos termos do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013.	120 dias
07	Firmar Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF com a DGR/FEAM, referente à Lei Federal 11.428/2006	Antes das intervenções ambientais para as melhorias de acesso
08	Executar a compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP, por meio de Regularização Fundiária no interior da Unidade de Conservação Parque Estadual Caminho dos Gerais, nos termos deste parecer único. Apresentar comprovação por meio de termo do Instituto Estadual de Florestas – IEF.	365 dias
09	Apresentar cronograma executivo das atividades a serem realizadas no PRAD para as obras de melhorias do acesso da barragem de Alemães, considerando a etapa de monitoramento de no mínimo 03 (três) anos e executar integralmente após a aprovação da Gerência de Suporte Técnico.	30 dias

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

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da DGR, face ao desempenho apresentado;

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente
Diretoria de Gestão Regional

PU nº 9/FEAM/GST/2026

Data: 15/07/2026

Página 106 de 106

ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Prévia, de Instalação e de Operação da Gerdau S/A

*Os programas de Automonitoramento estão previstos pelas Licenças Ambientais dedicadas à Gerdau Açominas – Mina de Miguel Burnier, conforme Parecer Único 03/SEMAD/SUPPRI/DAT/2023.