

LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 987/2023			
PA SLA: 987/2023		Situação: Sugestão pelo deferimento	
Fase do Licenciamento: LAC1 (LOC)		Validade da Licença: 10 anos	
PROCESSOS VINCULADOS		PROCESSO SEI	SITUAÇÃO
Processo de Intervenção Ambiental		1370.01.0020917/2023-45	Sugestão pelo deferimento
Empreendedor: Vale S.A.		CNPJ:	33.592.510/0037-65
Empreendimento: Vale S.A. (Supressão de vegetação para as obras emergenciais de investigações geológico-geotécnico na barragem Xingu - Mina de Alegria, complexo Mariana)		CNPJ:	33.592.510/0412-68
Município: Mariana		Zona:	Zona Rural
Coordenadas Geográfica Datum: WGS84		LAT/Y: 20°10'05.30"S	LONG/X 43°28'50.84"O
Localizado em Unidade de Conservação: -			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
Bacia Federal: Rio Doce		Bacia Estadual: Rio Piracicaba	
CH: DO2		Sub-Bacia: Rio Piracicaba	
Curso D'água mais Próximo: Rio Piracicaba			
Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN Copam 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
H-01-01-1	Área de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica 0,64 ha	Atividades e 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.	M/ P / 2
Classe predominante 2		Fator locacional 2	Modalidade licenciamento LAC1
		Fase do licenciamento LOC	
Critérios Locacionais Incidentes:			
Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas – Peso 2			
Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas – Peso 1			
Localização prevista em reserva da biosfera, excluídas as áreas urbanas – Peso 1			
Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV/ICMBio – Peso 1			
Estudos Ambientais		Data	Empresa Responsável / Registro
Estudo de Impacto Ambiental – EIA		Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Estudo de Critérios Locacionais - ECL		Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Projeto De Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD		Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Plano de Controle Ambiental - PCA		Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Relatório de Impacto Ambiental - RIMA		Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09

Projeto de Intervenção Ambiental - PIA	Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA)	Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Responsável Técnico:	Paula Procópio Oliveira - Coordenação Geral Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09	Registro: CRBio: 8658-4/D CTF/IBAMA: 589850
Responsável Técnico:	Milton Pereira D. Junior - Coordenação Meio Físico Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09	Registro: CREA: 107513-D CTF/IBAMA: 4472766
Responsável Técnico:	Aianã F. S. Pereira - Coordenação Meio Biótico (Flora) Vale S.A. - 33.592.510/0037-65	Registro: CREA: 112249-D CTF/IBAMA: 4933227
Responsável Técnico:	Maria Cecília M. Kierulff - Coordenação Meio Biótico (Fauna) Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09	Registro: CRBio: 008643-04/D CTF/IBAMA: 2081685
Responsável Técnico:	Liliane R. O. Braga - Coordenação de Licenciamento Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09	Registro: CREA: 100487-D CTF/IBAMA: 2816978
Responsável Técnico:	Lídia Maria dos Santos - Coordenação Meio Biótico (PRAD e PIA) Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09	Registro: CRBio: 013027-04/D CTF/IBAMA: 539782

Relatório de vistoria: Relatório de vistoria técnica processo 987/2023 **Data:** 29 de maio de 2024

Equipe Interdisciplinar	Formação	Registro Conselho
Marina Ferreira de Melo	Engenheira Geóloga	CREA-MG 343057
Valéria da Rocha	Geógrafa	CREA-MG 142249-D
Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira	Bióloga	CRBio 117524/04-D
Matheus Gomes Amorim	Biólogo	CRBio 117075/04-D
Bernadete Silveira de Barros	Geógrafa	CREA 28809/D
Bernardo de Faria Leopoldo	Biólogo	CRBio 076667/04-D
Marcos Felipe Ferreira Silva	Engenheiro Florestal	CREA 195.120/D
Thiago Higino Lopes da Silva	Advogado	OAB/MG 139.316
Bruna Aguiar de Paula	Advogada	OAB/MG 181.216

Assinado por:

Bernadete Silveira de Barros

3B1B2C97CAC044A...

Assinado por:

Thiago Higino Lopes da Silva

A1AF0C859880481...

Assinado por:

Bernardo de Faria Leopoldo

E08A8D3D20AA4BF...

Assinado por:

Valéria da Rocha

D9FB897EC07E456...

Assinado por:

Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira

DA6DD48A8910475...

Assinado por:

Bruna Aguiar de Paula

F8E01565877F49C...

Assinado por:

Marcos Felipe Ferreira Silva

B75452D1BEB845B...

Assinado por:

Marina Ferreira de Melo

6A4919C1E4004FD...

Assinado por:

Matheus Gomes Amorim

0A4A268B28E64E4...

Resumo

Este laudo técnico tem como objetivo apresentar a análise conduzida no contexto do processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 987/2023, por meio do qual o empreendimento Vale S.A. (Supressão de vegetação para as obras emergenciais de investigações geológico-geotécnico na barragem Xingu - Mina de Alegria, complexo Mariana), CNPJ nº 33.592.510/0412-68, submeteu solicitação de Licença de Operação Corretiva (LOC), para a atividade H-01-01-1.

A solicitação submetida ao órgão ambiental tem como objetivo a regularização ambiental de intervenção ambiental emergencial, com supressão de vegetação de Mata Atlântica constituída de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, para execução de investigações geotécnicas necessárias às obras de descaracterização da barragem Xingu – Mina de Alegria, Complexo Mariana.

O processo SEI nº 1370.01.0020917/2023-45 referente ao processo de intervenção ambiental, encontra-se vinculado ao processo SLA nº 987/2023.

Em 19/12/2023, foi publicado o ato de avocação do processo SLA 987/2023 (documento SEI (79117027), o qual passou a ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com acompanhamento da Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual do Meio Ambiente – DGR/Feam.

Em 29/05/2024, foi realizada vistoria ao empreendimento pela equipe técnica da Diagonal.

Foram solicitadas informações complementares no SLA em 24/10/2024, as quais foram respondidas em 21/02/2025.

A equipe da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios sugere o deferimento do processo, com validade de 10 anos. Deverão ser observadas, pela Feam, as condicionantes propostas no presente laudo, visando à manutenção e/ou à melhoria de ações que garantam a mitigação dos impactos gerados.

Destaca-se que, para que o deferimento sugerido seja efetivado, ainda deverá ser quitada pelo empreendedor a reposição florestal no valor R\$ 1.366,81, referente à supressão de 45,2265 m³ de produto florestal nativo.

1 Introdução

Este processo foi analisado no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, fruto de acordo de cooperação celebrado entre o Governo do Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, da Secretaria de Estado da Casa Civil e da Fundação Estadual do Meio Ambiente, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a Comunidades: Parceria para o Desenvolvimento Solidário. O projeto tem por objeto a prestação de serviços técnicos especializados para apoio na análise de processos administrativos de licenciamento ambiental, integrantes do passivo SEMAD/Feam.

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

Este laudo técnico visa apresentar a análise no âmbito do processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 987/2023, por meio do qual o empreendimento Vale S.A. (Supressão de vegetação para as obras emergenciais de investigações geológico-geotécnico na barragem Xingu -

Mina de Alegria, complexo Mariana), CNPJ nº 33.592.510/0412-68, submeteu solicitação de Licença de Operação Corretiva, para a atividade especificada no Quadro 1.

Quadro 1. Atividade informada no processo SLA nº 987/2023.

Código	Atividade	Parâmetro e Unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio Atual da Atividade
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 11.428/2006, exceto árvores isoladas.	Área de supressão / ha	0,64 ha	M	P	2	Finalizada

Fonte: Processo SLA 987/2023.

Em consulta à IDE Sisema, verificou-se que há incidência dos seguintes critérios locacionais:

- Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas – Peso 2;
- Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas – Peso 1;
- Localização prevista em reserva da biosfera, excluídas as áreas urbanas – Peso 1;
- Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV/ICMBio – Peso 1.

A solicitação submetida ao órgão ambiental tem como objetivo a regularização ambiental de intervenção ambiental emergencial, com supressão de vegetação de Mata Atlântica constituída de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, para execução de investigações geotécnicas necessárias às obras de descaracterização da barragem Xingu – Mina de Alegria, Complexo Mariana. O caráter emergencial das intervenções é pertinente à situação de risco apresentada pela barragem Xingu, que atualmente encontra-se em nível 2 de emergência, de acordo com os termos da Resolução ANM 99/2022, e não possui a sua estabilidade geotécnica atestada.

O processo foi formalizado no SLA em 12/05/2023 e foi instruído através de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (Rima), Plano de Controle Ambiental (PCA), Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (Prad), e estudos referentes a critérios locacionais.

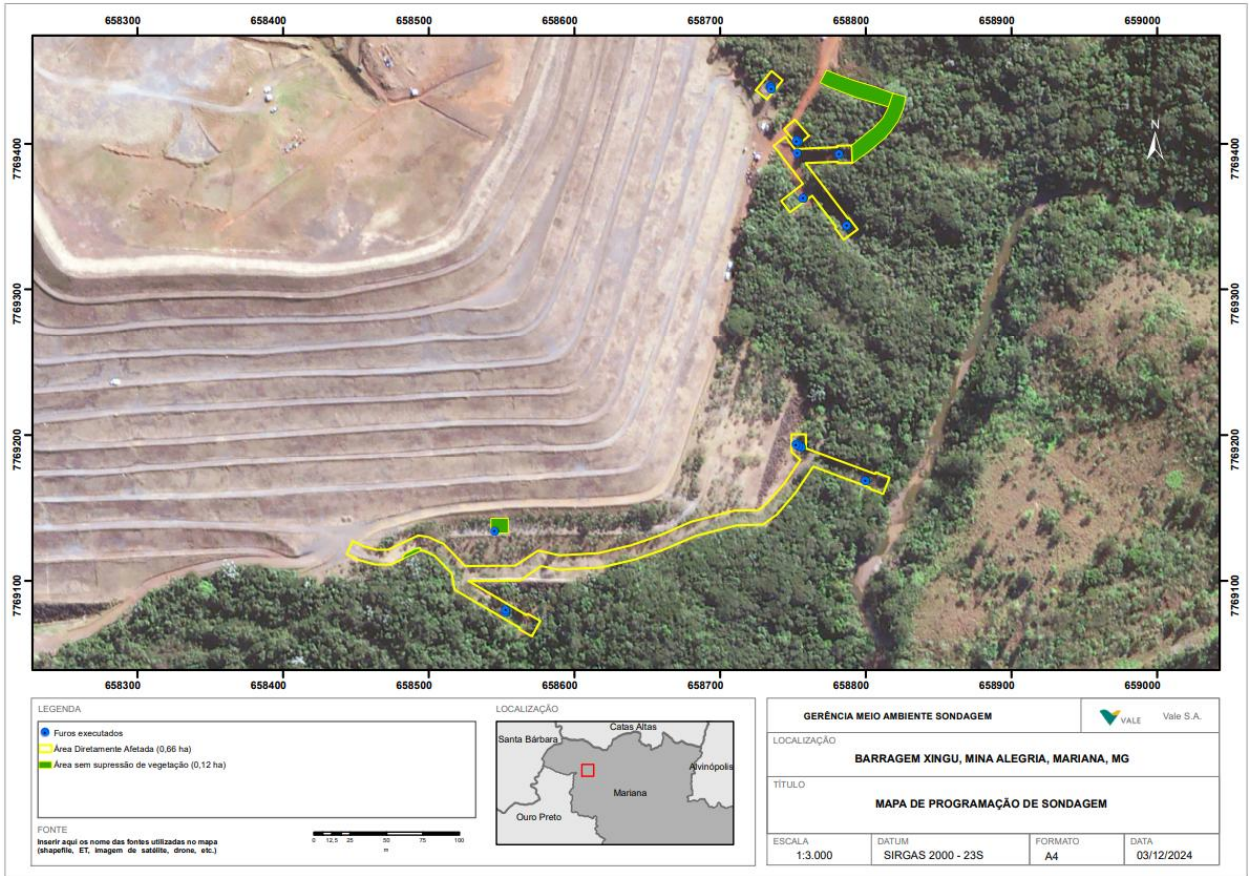
O processo SEI nº 1370.01.0020917/2023-45, relativo ao processo de intervenção ambiental, encontra-se vinculado ao processo SLA nº 987/2023.

A Área Diretamente Afetada (ADA) está localizada na zona rural do município de Mariana e inserida na Bacia do rio Doce, conforme apresentado na Ressaleta-se que inicialmente, quando da formalização do processo, a ADA contemplava 0,76 ha de intervenção em Mata Atlântica e 0,02 ha em área antropizada. Porém, após realização de vistoria ao empreendimento e solicitação de informação complementar (ID 183010), a ADA foi adequada para a área que de fato foi foco de intervenção, a qual totalizou 0,64 ha.

Figura 1.

A atividade objeto de licenciamento demandou a supressão de vegetação nativa de Mata Atlântica em uma área de 0,64 ha. Ressalta-se que inicialmente, quando da formalização do processo, a ADA contemplava 0,76 ha de intervenção em Mata Atlântica e 0,02 ha em área antropizada. Porém, após realização de vistoria ao empreendimento e solicitação de informação complementar (ID 183010), a ADA foi adequada para a área que de fato foi foco de intervenção, a qual totalizou 0,64 ha.

Figura 1. ADA do processo SLA 987/2023.



Fonte: Resposta à solicitação de informação complementar de ID 183010, processo SLA 987/2023.

As recomendações técnicas e legais constantes desse laudo técnico estão fundamentadas nos documentos constantes no processo.

1.1 Contexto Histórico

A barragem Xingu, pertencente ao Complexo Mariana, foi projetada pela empresa Enge-Rio em 1988 com a finalidade de armazenar os rejeitos gerados na operação de lavra e beneficiamento da Mina de Alegria. A barragem foi construída e, posteriormente, operada entre 1988 e 1998 pela empresa Samitri (S.A. Mineração Trindade), até o atingimento da sua capacidade de armazenamento, que ocorreu 13 anos antes do previsto. Desde então, a operação da barragem Xingu encontra-se paralisada.

A descaracterização de barragens de contenção de rejeitos ou resíduos alteados pelo método a montante, no qual se enquadra a barragem Xingu, foi estabelecida pela Lei Ordinária nº 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, que instituiu a Política Estadual de Segurança de Barragens (MG).

A implantação do projeto de descaracterização da barragem Xingu está prevista para ser realizada em etapas, com o objetivo de eliminar os riscos associados à sua estrutura, e inclui o monitoramento através da investigação do subsolo para pesquisa de suas características e diagnósticos atualizados. Nesse contexto, a investigação geotécnica fez-se necessária para a elaboração do projeto de reforço da barragem Xingu, em consequência da identificação de camadas de aluvião e itabirito pouco consolidadas, a jusante da estrutura.

Para consecução da investigação foi necessária a supressão de vegetação nativa existente na área do projeto visando à implantação de acessos e à instalação de praças de sondagem.

Em função do caráter emergencial e em atendimento à legislação estadual que admite a intervenção sobre a cobertura vegetal nativa em situações emergenciais, mediante comunicação prévia e formal ao órgão ambiental, a empresa Vale S.A. protocolou junto ao IEF, Feam e SUPRAM, em **14/02/2023**, o Comunicado de Obra Emergencial (COE) com a indicação de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica para a execução de investigações geotécnicas necessárias às obras de descaracterização da barragem Xingu – Mina de Alegria, Complexo Mariana.

Em **12/05/2023**, o processo SLA nº 987/2023 foi formalizado.

Em **19/12/2023**, foi publicado o ato de avocação do processo SLA 987/2023 (documento SEI (79117027), o qual passou a ser analisado no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”, com acompanhamento da Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual do Meio Ambiente – DGR/Feam.

Em **29/05/2024**, foi realizada a vistoria técnica ao empreendimento pela equipe da Diagonal.

Foram solicitadas informações complementares no SLA em **24/10/2024**, as quais foram respondidas em **21/02/2025**.

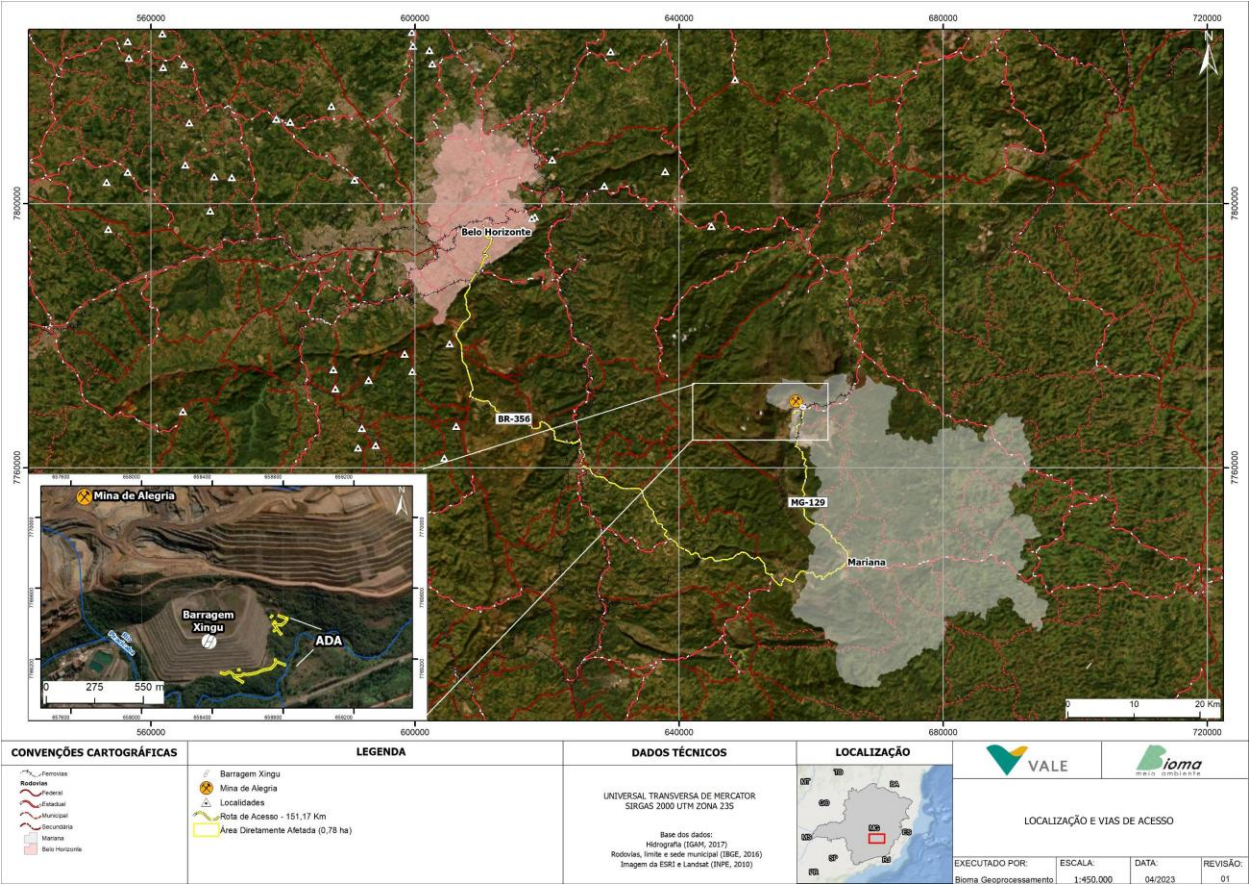
2 Caracterização do empreendimento

O empreendimento dista cerca de 140 km da capital Belo Horizonte, às margens da rodovia MG-129, que faz ligação entre Mariana e Catas Altas. Para chegar à área a partir de Belo Horizonte, é necessário seguir na BR-040, sentido Rio de Janeiro, transitando pelo trevo que liga os municípios de Ouro Preto e Mariana, percorrendo pela BR-356 por cerca de 90km e, em seguida, pela rodovia MG-129 para chegar à Mina de Alegria.

A Mina de Alegria é composta atualmente por uma cava, pelas Pilhas de Disposição de Estéril PDE E4 / E5 / E6 / Fosforoso e PDE Portaria, pelo dique de captação de água localizado na PDE Fosforoso, *sumps* para contenção de sedimentos, Unidade de Tratamento de Minério.

A mina faz parte do Complexo Minerador de Mariana, composto também pelas minas de Fazendão, Fábrica Nova e Timbopeba, que contam com estruturas operacionais de uso comum, como: restaurante; ambulatório; estação de carregamento ferroviário; oficina e posto de abastecimento; paiol de explosivos e acessórios; vias de acessos internos; pátio de carregamento com pera ferroviária, além das barragens de contenção de rejeitos Xingu e Campo Grande, que estão em franco processo de descaracterização. A Figura 2, a seguir, apresenta a localização da mina, com destaque para a localização da barragem Xingu.

Figura 2. Localização e vias de acesso à mina de Alegria, barragem Xingu, 2023.



Fonte: EIA, processo SLA 987/2023.

3 Caracterização do objeto do licenciamento

A atividade principal do licenciamento se refere à supressão de vegetação nativa do Bioma da Mata Atlântica, com enquadramento na Listagem H – Outras Atividades - código H-01-01-1, para supressão de 0,64ha, justificada pela necessidade emergencial de execução de investigações geotécnicas necessárias às obras de descaracterização da barragem Xingu – Mina de Alegria, Complexo Mariana.

A supressão da vegetação se deu por meio do uso de serras de espada movidas a combustível. Após a supressão arbóreo-arbustiva, iniciou-se o decapeamento com trator de esteira com lâmina *scraper*, removendo a cobertura inicial do piso, abrindo assim, o acesso e as praças de serviços. Nos lados dos acessos e nos lados das praças de serviços foram formadas leiras para contenção à fuga de sedimentos promovidos por escoamento laminar superficial de águas pluviais.

Houve a implantação de dois canteiros de obra, sendo um para apoio às atividades de supressão de vegetação e, o segundo para apoio às atividades de pesquisa geotécnica da barragem. Os canteiros de obra foram compostos de tenda de vivência, banheiro químico, mesas/cadeiras e placas alusivas à obra e à segurança laboral, com cercamento utilizando faixas reflexivas. O canteiro de obras da equipe de investigação geotécnica, em função de equipamentos, da situação de locação fixa e da segurança laboral, apresenta composição diferenciada, é sempre alocado ao lado da sonda e é composto de cercamento com gradis móveis, caixa d'água e estruturas de apoio como bancadas de hastes, quadro de chaves, cercamento de segurança, placas alusivas à obra e à segurança laboral e tenda de serviço com estrutura mínima de convivência (água para dessedentação, água para desinfecção, mesa/cadeiras e banheiro químico).

O regime de trabalho foi diurno com turno de 8 horas diárias, de segunda à sexta-feira, das 7h às 16:30h, mantendo intervalo para refeição de uma hora e meia. Para a supressão da vegetação foram mobilizados cinco colaboradores entre fiscais de obras e operadores de equipamentos (motosserras, roçadeiras e tratorista). Para a sondagem foram previstas 10 praças de servidão, sendo mobilizados cerca de 40 colaboradores.

O insumo principal para a supressão da vegetação foi combustível para veículos e equipamentos: óleo diesel, gasolina e óleo 2 tempos. Para as investigações geotécnicas foram utilizados os seguintes insumos: diesel para operacionalizar a perfuratriz e água para arrefecimento e lubrificação da sonda.

A água utilizada nas investigações geotécnicas foi fornecida por caminhão pipa, que abasteceu os tanques/caixas localizados ao lado das praças de serviço.

Para a supressão da vegetação foram utilizados 10 motosserras de espada; 1 pá-carregadeira, 1 trator sobre esteira com lâmina *scraper*; 1 caminhão basculante 8x4, 1 caminhão pipa e 1 caminhão comboio; somados a caminhonetes de apoio que comportam o número total de colaboradores na área.

A supressão ocorreu de forma segmentada, entre os dias 13 e 17 de fevereiro, 23 e 24 de fevereiro e nos dias 02, 03 e 06 de março de 2023. Segundo o cronograma, foram necessários 21 dias para a supressão de vegetação e abertura das vias de acesso e praças de servidão geotécnica.

4 Diagnóstico Ambiental

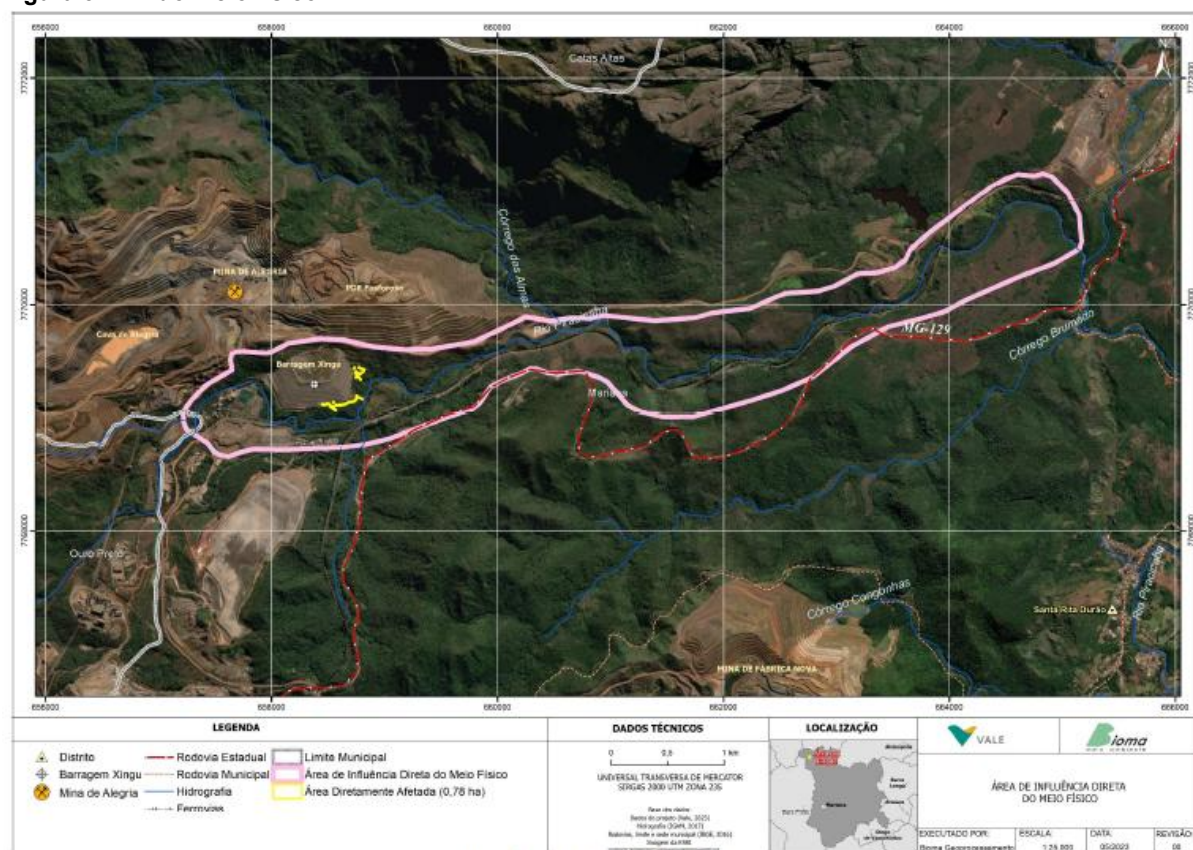
4.1 Meio Físico

4.1.1 Áreas de Influência do Meio Físico

A área de influência direta (AID) para o meio físico foi determinada pelos limites topográficos do trecho do rio Piracicaba que margeia a fundação da barragem Xingu e as elevações de maior altimetria na vertente norte, até a sua confluência com o córrego São Luís.

De acordo com o EIA, entende-se que os impactos relacionados ao meio físico seriam contidos dentro dessa área face à direção do rio Piracicaba, cujo fluxo corre para leste em relação à área de intervenção.

Figura 3. AID do meio físico.



Mapa 2. Área de Influência Direta (AID) do Meio Físico, 2023.

Fonte: Processo SLA, 987/2023

De acordo com o EIA, foi adotado como AII o mesmo polígono da área de estudo. Os limites foram determinados pelas cotas de maior altimetria do trecho da bacia do rio Piracicaba, onde está situada a barragem Xingu. A oeste, a área de estudo é limitada entre as confluências do rio Piracicaba com o córrego dos Macacos e com uma drenagem sem identificação. A leste, a área de estudo é delimitada pela cota de maior altimetria que antecede a confluência do rio Piracicaba com o córrego São Luís.

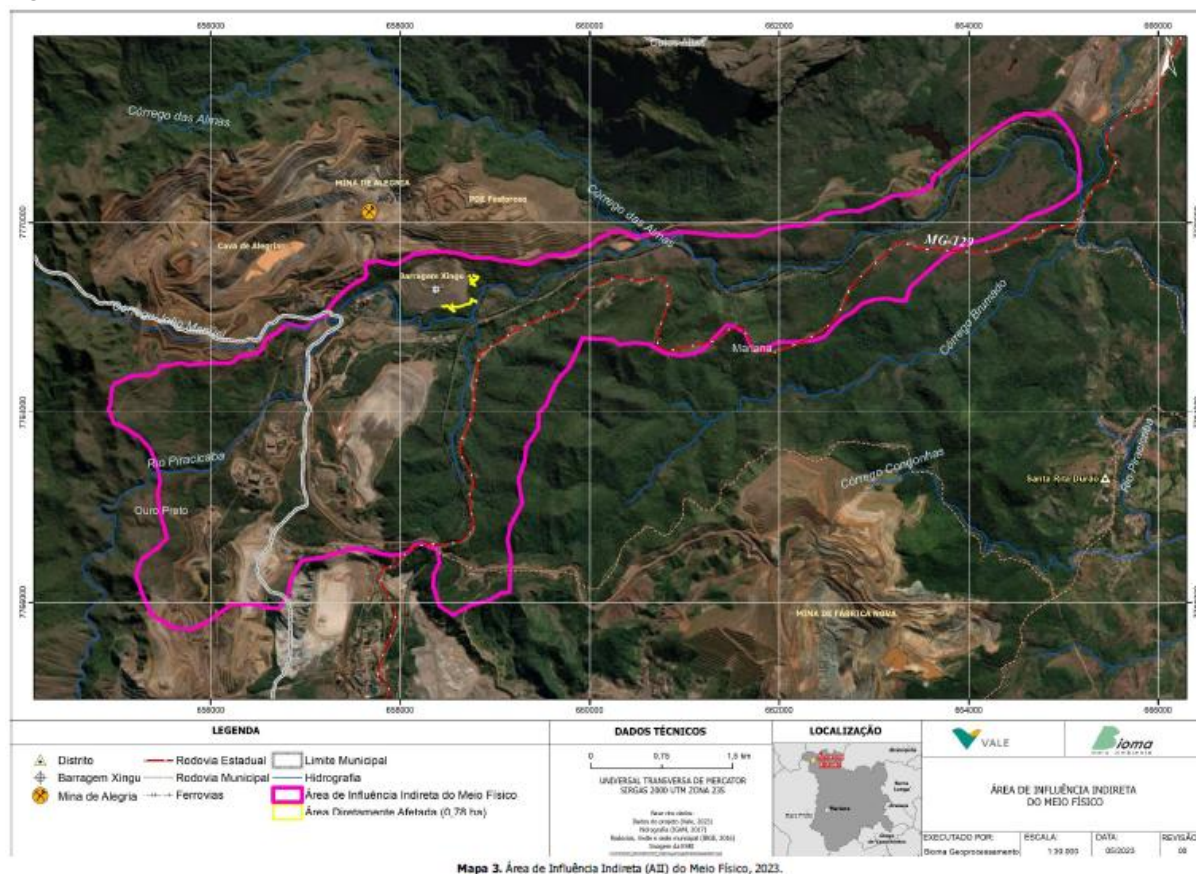
4.1.2 Áreas de Estudo do Meio Físico

A área de estudo do meio físico foi definida a partir da análise topográfica e geoespacial do entorno da área onde ocorrerá a intervenção.

Foram considerados os divisores de água localizados no trecho da bacia do rio Piracicaba onde o projeto será implantado, para delimitação do perímetro da área de estudo. Além disso, também foi considerado o sentido do fluxo da drenagem e o raio de amplitude dos possíveis impactos ambientais do meio físico, proveniente das atividades pertinentes à execução do projeto.

Portanto, a figura utilizada para a indicação da delimitação da área de influência direta (AID) e da área de estudo, apresentada no EIA, é a mesma, dispensando aqui sua reapresentação.

Figura 4. All do meio físico.



Fonte: Processo SLA, 987/2023

4.1.3 Atributos do meio físico

A caracterização climática onde o empreendimento se encontra é do tipo climático Cwa, definido como clima subtropical com seca no inverno e verão quente. O período chuvoso corresponde aos meses de outubro a março e o período de seca entre os meses de abril e setembro.

Não foram apresentados no EIA dados de qualidade do ar, sob a justificativa de que os impactos decorrentes da atividade são pouco significativos, visto que a intervenção será realizada de forma pontual.

Também não foram apresentados no EIA dados de ruído, em função das pressões sonoras provenientes das atividades associadas ao objeto do licenciamento serem consideradas pouco relevantes em relação ao entorno e considerando que a intervenção foi localizada e de forma concentrada. Além disso, a intervenção não promoveu alterações significativas dos níveis de vibração na região, por tratar-se de atividade com pouco potencial de abalos sísmicos.

Em relação à geologia local, a ADA da região da barragem Xingu e mediações a serem intervindas estão posicionadas sobre a Formação Cauê na porção norte da ADA, sobre a Formação Gandarela em pequena proporção na faixa sul e sobre a Formação Cercadinho, compondo a maioria da porção sul da ADA, de forma que as unidades constituintes dos setores norte e sul encontram-se sobrepostas, em grande parte, por coberturas de cangas.

Já em relação à geomorfologia, a unidade geomorfológica local é a Unidade Morrarias de Mariana e constitui um agrupamento de morros em patamares altimétricos inferiores aos da Serra do Caraça no contato com suas vertentes.

Em termos do mapeamento pedológico, na área estão presentes os Cambissolos, Latossolos e regiões de afloramentos de rocha. Na ADA os solos que compõem o substrato são caracterizados por Cambissolos

Háplico Perférricos típicos (CXj1).

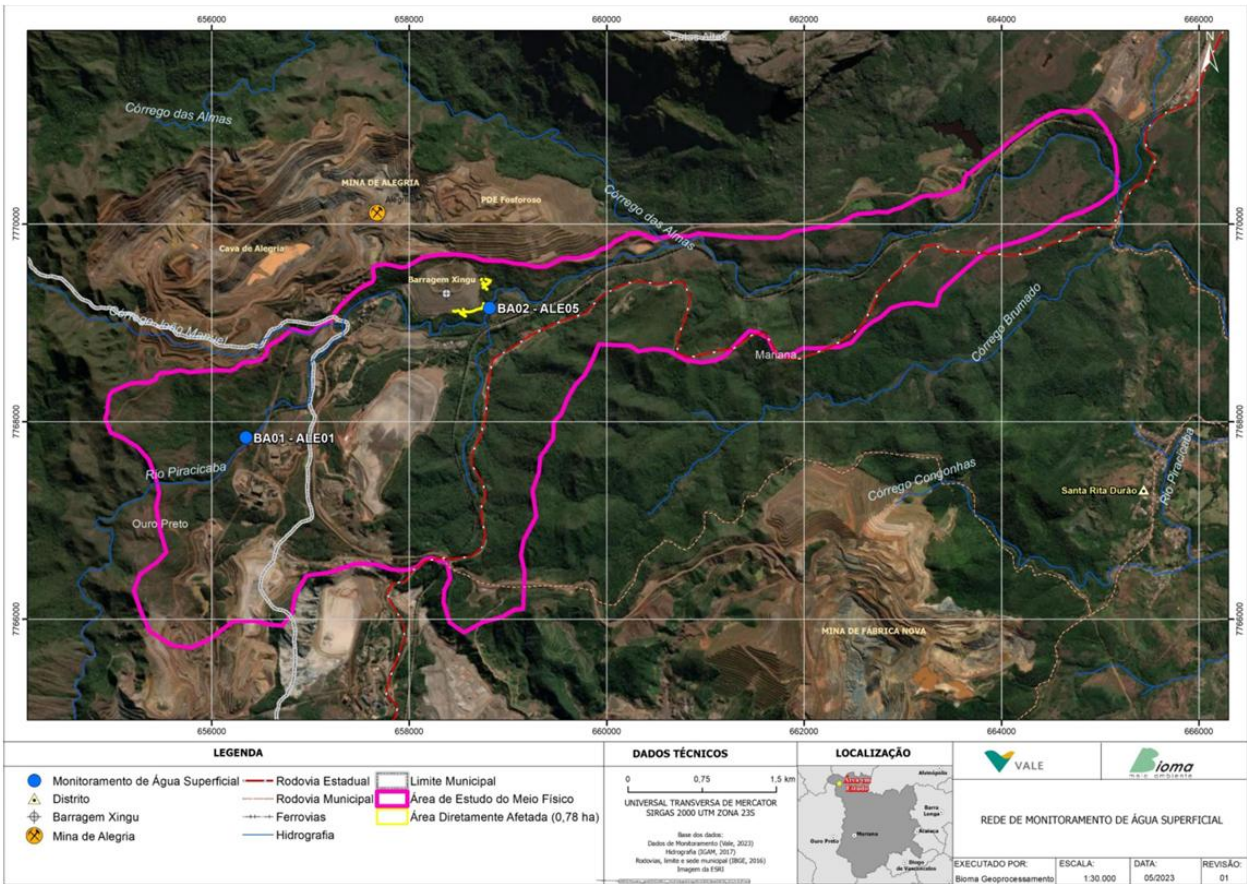
4.1.4 Recursos hídricos superficiais

A Área de Intervenção está inserida na bacia hidrográfica federal do rio Doce, e situada na bacia estadual do rio Piracicaba, no município de Mariana/MG.

O trecho do curso do rio Piracicaba (Figura 5), nas proximidades de onde ocorreram as intervenções, está enquadrado pela Deliberação Normativa Copam nº 09, de 19 de abril de 1994, como Classe 2.

A avaliação da qualidade das águas superficiais foi feita a partir de dados secundários, utilizado a rede de monitoramento da AMPLO (2021), com 2 pontos distribuídos no entorno da Área de Intervenção (BA01 – ALE01 e BA02 – ALE05). A localização dos pontos de monitoramento em relação à ADA pode ser observada na Figura 5.

Figura 5. Hidrografia no entorno da ADA e localização dos pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais.



Fonte: EIA, processo SLA 987/2023.

Foram apresentados resultados de duas campanhas, sendo as amostragens realizadas nos meses de junho/2018 e novembro/2018. Foram constatados valores acima dos limites máximos definidos pela legislação nos seguintes pontos e para os parâmetros: (i) cor verdadeira (Ponto BA01 – ALE01 em novembro/2018 de 101,00 mg Pt/L e BA02 – ALE05 em novembro/2018 de 114,00 mg Pt/L); (ii) alumínio dissolvido (BA01 – ALE01 em novembro/2018, de 0,121 mg/L Al); (iii) ferro dissolvido (BA01 – ALE01 em novembro/2018 de 0,351 mg/L Fe); (iv) manganês total (BA02 – ALE05 em junho/2018 de 0,126 mg/L Mn, em novembro/2018 de 0,129 mg/L Mn e fevereiro/2019 de 0,101 mg/L Mn); (v) coliformes termotolerantes (BA02 em novembro/2018, com o valor de 1600 NMP/100mL).

4.1.5 Recursos hídricos subterrâneos

A área de estudo está localizada no Cráton São Francisco e os principais sistemas aquíferos associados a essa bacia são: granular ou poroso e fissurado.

O EIA apresentou ainda mapa representando graficamente os sistemas aquíferos em que a ADA e a área de estudos do meio físico estão inseridas. É possível identificar o Sistema Aquífero Carbonático, correspondente aos calcários e dolomitos da Formação Gandarela, o Sistema Quartzítico Cercadinho representado pelas intercalações de quartzitos e filitos da Formação Cercadinho, além do Sistema Aquífero Itabirítico, que está associado a itabiritos e hematitas da Formação Cauê. Tem-se ainda, recobrimdo as camadas, o Sistema Aquífero Granular, composto pelas coberturas recentes de cangas. Todos os sistemas aquíferos foram descritos e caracterizados no estudo.

Com relação à qualidade das águas subterrâneas, foram apresentados dados secundários da rede de monitoramento constituída por dez pontos, posicionados a noroeste da barragem Xingu, e resultados de amostragens realizadas durante o período de outubro/2020 e novembro/2020 para 10 poços conforme apresentado por CLAM (2022). Sendo assim, os resultados demonstraram as condições dos poços durante o período chuvoso. Dentre os valores que apresentaram não conformidade com a Conama nº 396/2008, o cobre foi o único parâmetro com resultado acima do valor máximo permitido para as categorias dessedentação de animais (0,5 mg/L), irrigação (0,2 mg/L) e recreação (1 mg/L), associado à amostra de outubro de 2020 no ponto PALR10.

O estudo informou ainda que foi analisado o inventário de áreas contaminadas em processo de monitoramento para reabilitação ou área reabilitada, catalogadas pela Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) e, verificado o histórico de cinco anos, considerando os anos de 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022, não sendo registrados nesse período contaminantes químicos em águas superficiais, subterrâneas e solos, dentro da ADA e num raio de 1 km de entorno.

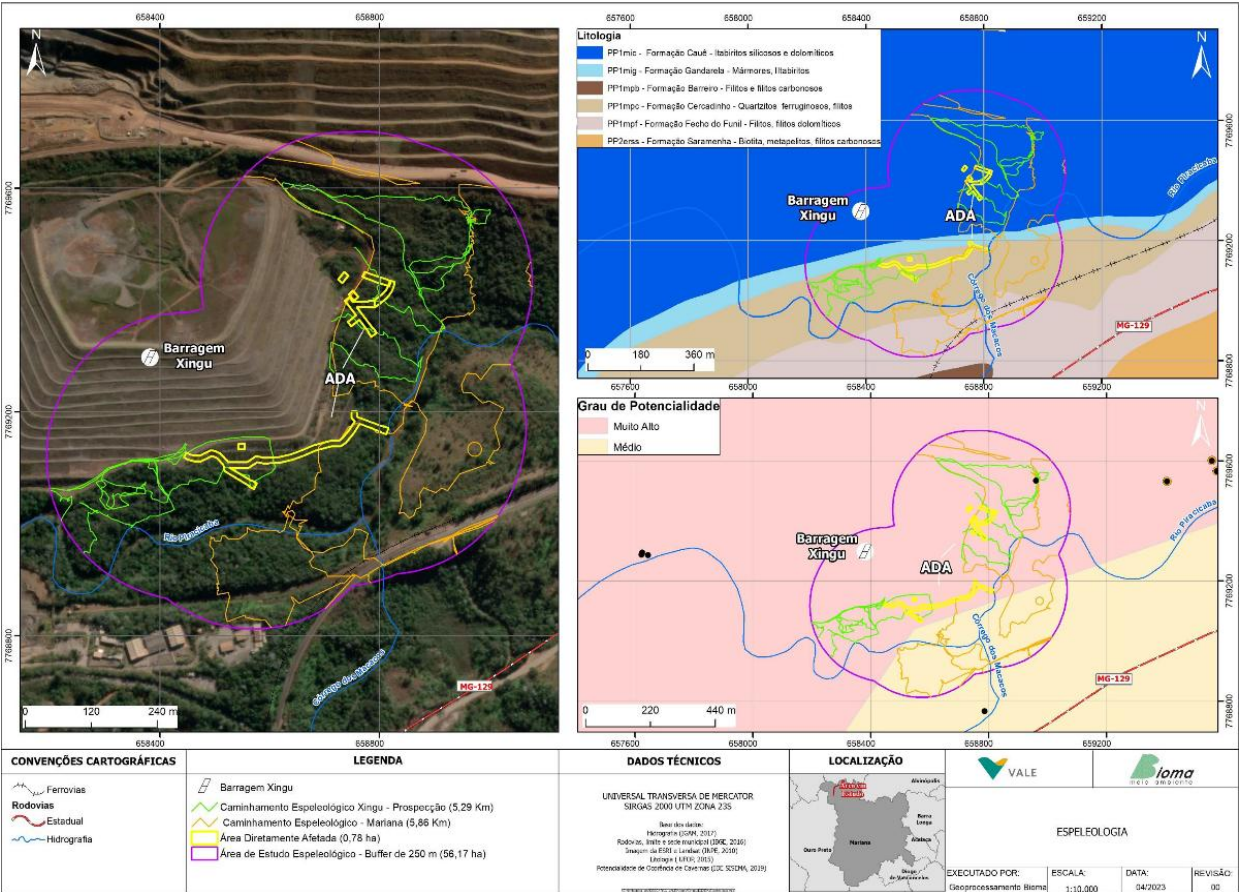
4.1.6 Cavidades naturais

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) expõe os resultados dos estudos espeleológicos para a supressão de vegetação emergencial, realizada para abertura de vias de acesso e praças de serviço para sondagem geotécnica, no sopé da barragem de Xingu, localizada no Complexo Minerário de Alegria, em Mariana/MG.

O domínio geológico da área alvo dos estudos (ADA + AID) apresenta os seguintes litotipos de norte a sul: itabiritos silicosos e dolomíticos da Formação Cauê; mármores e itabiritos da Formação Gandarela; quartzitos ferruginosos e filitos da Formação Cercadinho; filitos e filitos dolomíticos da Formação Fecho do Funil.

A ADA (abrangendo as vias internas de acesso e praças de sondagem) corresponde a 0,78 ha e a respectiva AID (*buffer* de 250 m totalizando 55,39 ha) correspondem a uma área total de estudo de 56,17 ha. A região de estudo como um todo é considerada como de “muito alto” e “médio” grau de potencialidade de ocorrências de cavernas, segundo a plataforma oficial de consulta do CECAV, disponível também na plataforma da IDE-Sisema.

Figura 6. Caminhamento espeleológico.



Fonte: Processo SLA, 987/2023

Os levantamentos feitos na área de estudo indicaram cavidades naturais pré-cadastradas na área do empreendimento, uma cavidade de pequenas dimensões (CAV-01-XG) localizada no *buffer* de 250 metros da ADA, e uma cavidade sem dados espeleométricos (BR 0043) com sua área de influência sobreposta ao *buffer* da ADA do projeto. Segue abaixo tabela presente no EIA com as cavernas próximas da ADA e suas respectivas coordenadas.

Tabela 1. Cavidades mais próximas dos limites externos da AID da ADA da barragem Xingu.

ID	TOPONÍMIA	COORDENADAS		DISTÂNCIA DA AID (m)
1	ALG-03	-20,164969	-43,474659	664
2	ALG_01	-20,164648	-43,473045	666
3	ALG_02	-20,164333	-43,473211	360
4	CAV-01-XG	-20,164981	-43,478914	0
5	BR 0043	-20,171943	-43,480517	125

Fonte: Processo SLA, 987/2023

Conforme relatório de vistoria técnica ao empreendimento, realizada em 29/05/2024 pela equipe da Diagonal, foi possível validar a prospecção espeleológica - que percorreu toda a ADA do empreendimento e seu entorno. A cavidade de pequenas dimensões foi classificada pela vistoria como feição espeleológica do tipo reentrância, por se tratar de feição formada em tálus com pequenas dimensões (desenvolvimento linear de 2,75 metros), sem zona afótica, sem diferenças de temperatura em relação ao meio epígeo e sem relevância histórica cultural.

Por se tratar de obra emergencial, o projeto já está em andamento e considerando que não foram encontradas cavidades na ADA e nem em seu *buffer* de 250 metros, pode-se afirmar que o projeto não causará impactos ao patrimônio espeleológico.

4.1.7 Conclusão

Considerou-se que, em geral, o diagnóstico ambiental apresentado no EIA atendeu satisfatoriamente à caracterização dos principais atributos ambientais da área de influência do meio físico.

4.2 Meio Biótico

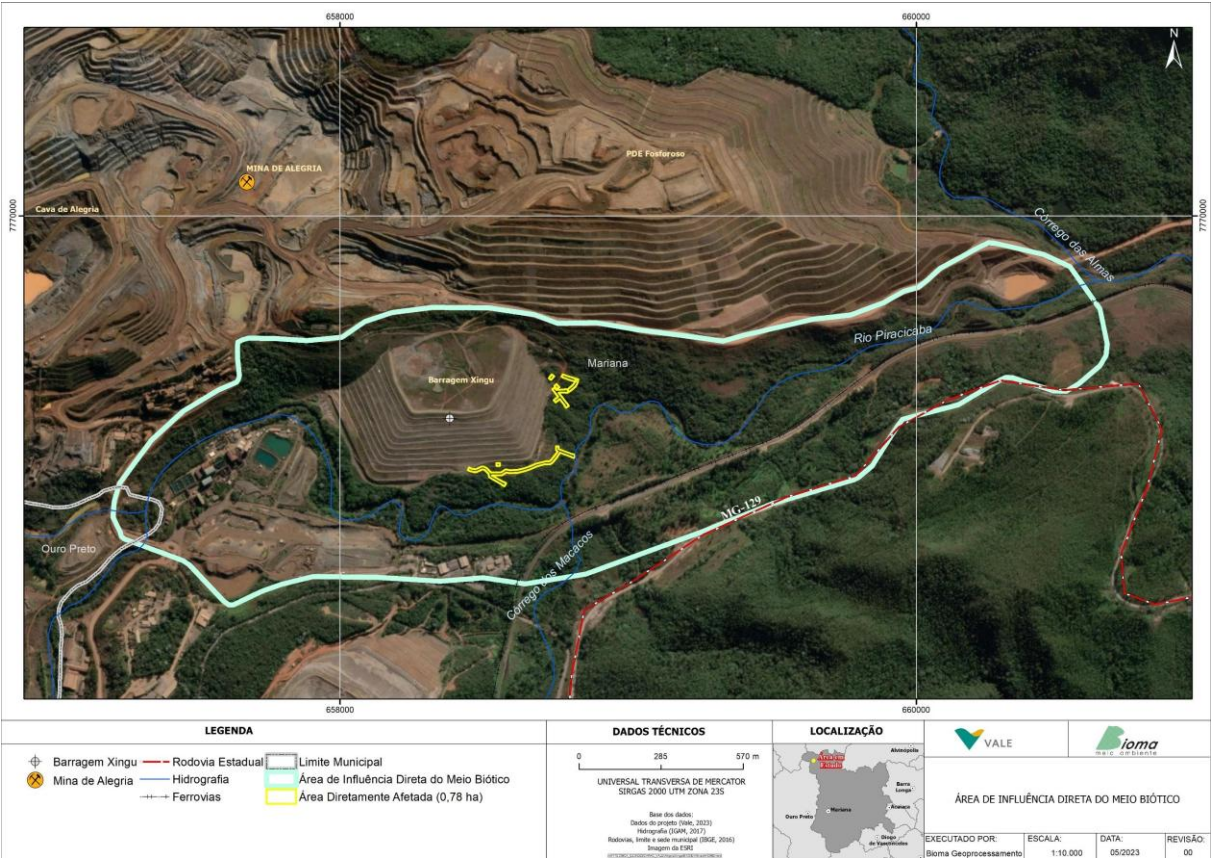
4.2.1 Áreas de Influência do Meio Biótico

A AID para o meio biótico considera a região do entorno do empreendimento, incluindo os córregos das Almas e João Manuel e parte do Rio Piracicaba, pertencentes à bacia homônima desse rio. A AID contempla fragmentos florestais localizados às margens do Rio Piracicaba classificados como Floresta Estacional Semidecidual, em diferentes estágios de sucessão, compostos por vegetação transicional dos biomas Cerrado e Mata Atlântica.

Esses fragmentos foram atingidos pela supressão que, inclusive, chegou na APP, podendo ter impactado tanto a fauna terrestre quanto a aquática.

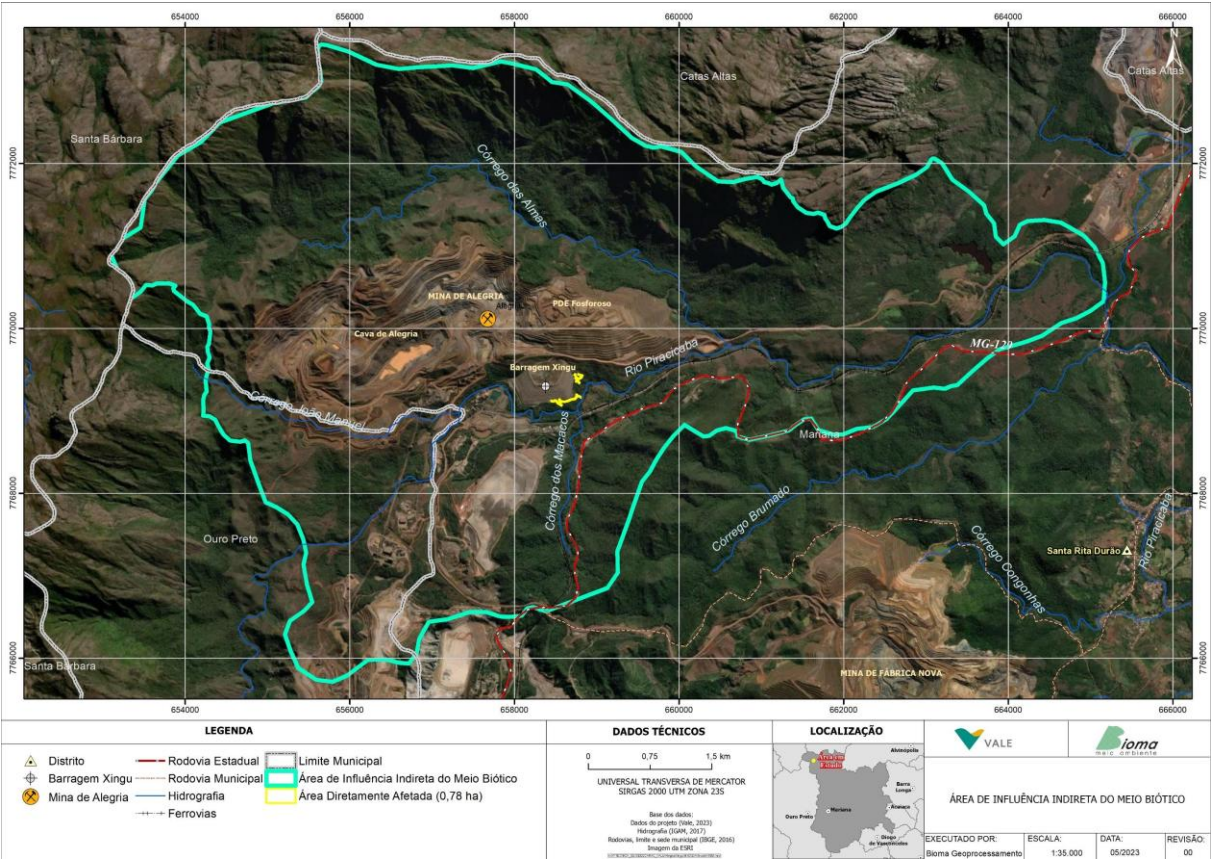
A AIi abrange integralmente os limites da AID e está inserida na bacia do rio Piracicaba, afluente do rio Doce. Na área socorrem o rio Piracicaba e seus contribuintes: córregos dos Macacos, João Manuel e Jatobá; córrego das Almas e córrego Brumado.

Figura 7. AID do meio biótico.



Fonte: Processo SLA, 987/2023

Figura 8. All do meio biótico.

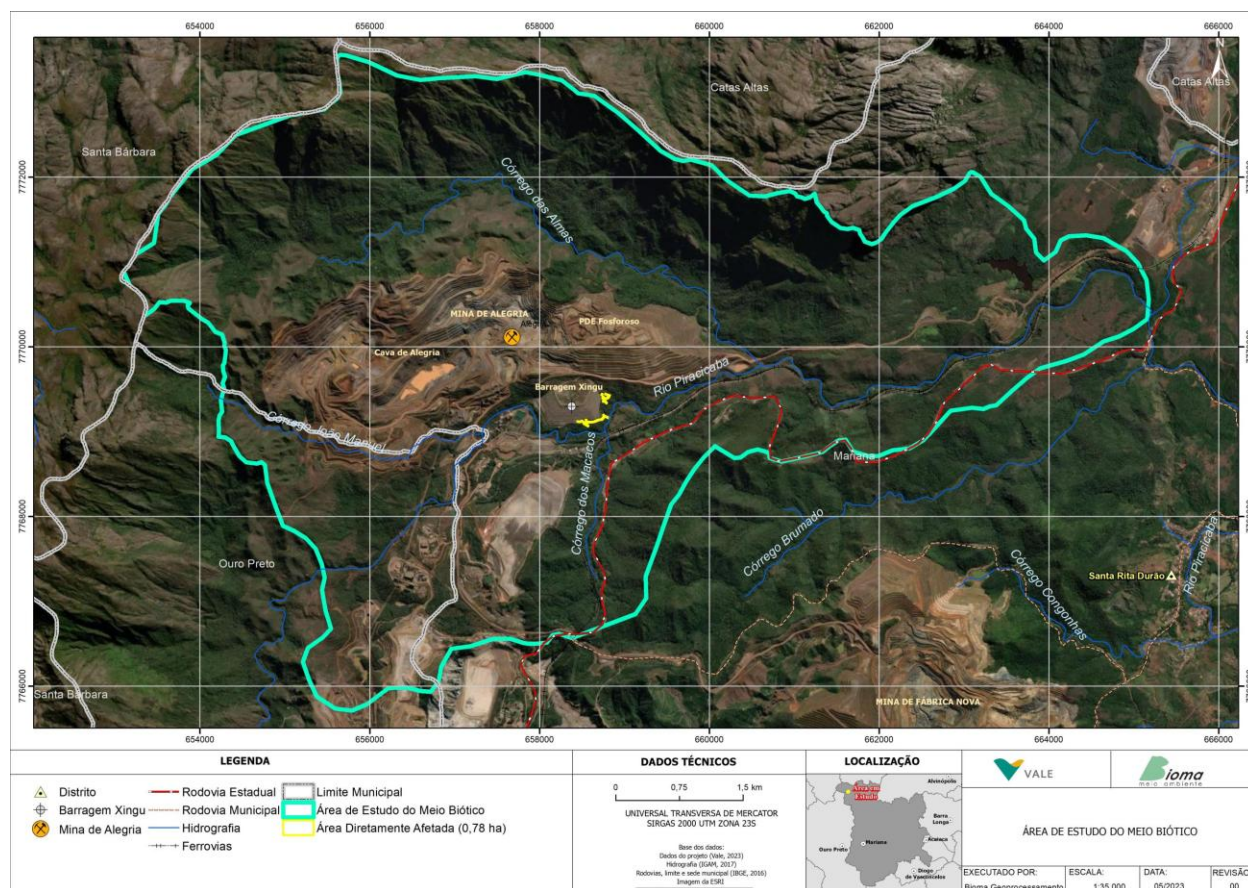


Fonte: Processo SLA, 987/2023

4.2.2 Áreas Estudo do Meio Biótico

A delimitação da área de estudo do meio biótico (EIA, volume III) para as atividades relacionadas ao projeto, foi elaborada a partir da análise da ADA. Foram considerados os elementos biofísicos, compreendendo os arranjos topográficos, a distribuição da cobertura vegetal e os divisores de águas das bacias hidrográficas das áreas ocupadas pelo projeto, considerando ainda que a área de estudo está localizada na importante província mineral que é o Quadrilátero Ferrífero (QFe).

Figura 9. Localização da área de estudo – AE – do meio biótico.



Fonte: Processo SLA, 987/2023

4.2.3 Unidades de Conservação

O empreendimento não se localiza em unidade de conservação Nacional/Estadual/Municipal de Proteção Integral ou Uso Sustentável ou zona de amortecimento.

4.2.4 Critério Locacional

Conforme consulta realizada à IDE Sisema, bem como de acordo com os estudos ambientais, verificou-se que a ADA está localizada na Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade com classificação especial, na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço.

Desse modo, foi apresentado nos autos do processo de licenciamento o Estudo referente aos Critérios Locacionais, definidos pela Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, para Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade e Reserva da Biosfera, o qual foi elaborado de acordo com o termo de referência disponibilizado no *site* do órgão ambiental.

Conforme os estudos, as intervenções implicaram na supressão de cobertura vegetal nativa, incluindo vegetação nativa do bioma da Mata Atlântica em estágio médio de regeneração. As intervenções não implicaram na conectividade em unidades de conservação ou zona de amortecimento, corredor ecológico ou mosaico de áreas protegidas. A área de intervenção está inserida em contexto regional de grande antropização, onde se encontra uma planta minerária em atividade.

Além da supressão da vegetação nativa, a intervenção implicou na limpeza de área e destoca para a abertura de vias e praças de serviço.

A intervenção não acarretou risco de carreamento de sedimentos ou aumento da turbidez dos cursos de águas.

Não houve captação em curso de água, não houve intervenção em nascentes, veredas, turfeiras, áreas de recarga ou de canga ou afloramento de água. A intervenção está restrita ao recurso hídrico subterrâneo, quando da sondagem.

Não haverá barramento em curso de água, assim como não ocorrerá a emissão de efluentes de qualquer natureza em curso de água.

A intervenção implicou em emissões atmosféricas – gases de combustão de veículos e equipamentos, e de particulados – poeiras. O controle da emissão de particulado foi realizado por meio de aspersão de água nas áreas de trabalho e vias de acesso, já o controle de gases de combustão foi mitigado por meio da manutenção periódica e monitoramento dos veículos e equipamentos.

Houve a geração de ruídos devido à movimentação de equipamentos, veículos e pessoas, o que pode ter provocado o afugentamento da fauna. As intervenções foram acompanhadas pelo Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna.

O estudo declara que não serão utilizadas espécies exóticas e/ou invasoras. Porém, para a reconstituição das áreas intervindas, como proposto no PRAD, serão utilizadas gramíneas e leguminosas exóticas. Tratam-se de espécies de rápido crescimento, que ocupam a superfície do solo em tempo curto. As espécies são exóticas, como *Mucuna pruriens* e *Crotalaria ochroleuca*, e são comumente utilizadas nesse tipo de atividade.

Quanto à contaminação do solo ou das águas subterrâneas, há o risco de fuga acidental de efluentes oleosos e graxas de equipamento e veículos, sendo prevista a limpeza imediata e seu descarte em local adequado, o que impede qualquer risco de contaminação.

A intervenção não utilizou explosivos.

A intervenção está localizada na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e da Mata Atlântica. A Área Diretamente Afetada (ADA) não se sobrepõe a territórios ocupados por comunidades tradicionais, de modo que não se prevê impacto sobre seus modos de vida, alterações no uso do solo ou comprometimento da disponibilidade de insumos essenciais às suas práticas culturais e econômicas. A vegetação suprimida não é classificada como insubstituível, e não há, na área de intervenção, registros de patrimônio cultural.

A Área Diretamente Afetada (ADA) está inserida em uma área prioritária para a conservação da biodiversidade, classificada como de importância especial — especificamente, a Área Prioritária 85. Tal classificação decorre do elevado potencial biológico da região, da significativa pressão antrópica exercida sobre o território e da presença de fitofisionomias associadas aos campos ferruginosos, ecossistemas raros e de grande valor ecológico.

A fitofisionomia presente na ADA é de Floresta Estacional Semidecidual em estágio Médio (FESD-M) e FESD-M com Candéal. A fitofisionomia de FESD-M Candéal registrou 14 famílias botânicas, com destaque para a família Asteraceae, como era de se esperar, Euphorbiaceae e Clethraceae; a fitofisionomia registrou 21 gêneros, destaque para *Eremanthus*, que é quem confere o nome a fitofisionomia, *Copaifera* e *Myrcia*. Já na fitofisionomia de FESD-M foram registradas 39 famílias botânicas, com destaque para Euphorbiaceae com o maior número de indivíduos e Myrtaceae com maior número de espécies. Já os gêneros com maior abundância foram *Myrcia*, *Ocotea* e *Solanum*.

Na área de intervenção foram identificadas duas espécies classificadas como ameaçadas de extinção, a saber: *Ficus laurelo* e *Xylopia brasiliensis*. Foi proposto o resgate de propágulos das espécies ameaçadas de extinção para a produção de mudas, como forma de garantir a variabilidade genética das mesmas.

4.2.5 Flora

A área de estudo regional da flora abrange parte do curso de água do rio Piracicaba e os córregos das Almas, Leão Manuel e Macacos. Para o levantamento da flora regional foram utilizados os dados do Banco de Biodiversidade da Vale S.A. (Vale S.A., 2020).

De acordo com os dados do Banco de Biodiversidade da Vale, a região do estudo possui 551 espécies botânicas, distribuídas em 108 famílias e 322 gêneros.

Para as famílias botânicas, a com maior riqueza é a Fabaceae com 47 espécies, seguida pela família Myrtaceae com 38 espécies e Asteraceae com 35 espécies.

Sobre a forma de vida, identificou-se um predomínio de espécies arbóreas com 108 espécies. O grande número de registro de espécies arbóreas pode estar relacionado aos inventários florestais, estudo comumente realizado em processos de intervenção e licenciamento ambiental. Os outros hábitos de vida possuem os seguintes números: arbusto com 57 espécies, ervas com 92 espécies, subarbustos com 20 espécies, arbusto/subarbusto com 23 espécies, erva/subarbusto com 11 espécies, arbusto/árvore/subarbusto com 7 espécies, liana/volúvel/trepadeira/subarbusto com 7 espécies e as demais com menor frequência.

A região de estudo possui 416 espécies de interesse para a conservação devido ao endemismo. São 288 espécies endêmicas do território brasileiro, 76 endêmicas da Mata Atlântica, 49 endêmicas do Cerrado e 3 espécies endêmicas do Quadrilátero Ferrífero.

Quanto ao risco de extinção, conforme Portaria MMA nº 148/2022, a região do estudo possui 14 espécies classificadas com algum grau de ameaça de extinção.

A fitofisionomia de FESD-M Candéal, como é de se esperar, possui dominância de *Eremanthus* que corresponde a 48,24% do valor de importância das espécies amostradas, sendo *E. erythropappus* e 23,05% de *E. incanus*. O gênero *Eremanthus* corresponde a 69,23% dos indivíduos mensurados na fitofisionomia.

Outras espécies de destaque registradas na área de FESD-M Candéal foram os indivíduos mortos com valor de importância de 8,62%, *Stryphnodendron polyphyllum* com 4,1% e *Clethra scabra* com 3,36%.

A fitofisionomia de FESD-M registrou 621 indivíduos arbóreos de 117 espécies distintas. As espécies com maior valor de importância foram *Alchornea triplinervia* 6,01%, *Copaifera langsdorffii* 5,31%, indivíduos mortos com 5,2% e *Croton floribundus* com 3,93%.

Na fitofisionomia de FESD-M foram registradas duas espécies classificadas como ameaçadas de extinção: *Ficus laureola* 1 indivíduo e *Xylopia brasiliensis* com 2 indivíduos.

Para a área de estudos foram registradas ainda 15 espécies classificadas como endêmicas.

Na fitofisionomia de FESD-M os parâmetros de estratificação, altura média, diâmetro médio, serrapilheira, trepadeiras, cipós, arbustos e epífitas, caracterizam o ambiente como em estágio médio de regeneração, conforme os critérios estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 392/2007.

Ainda de acordo com essa Resolução CONAMA, a fitofisionomia de FESD-M Candéal foi classificada como em estágio médio de regeneração devido a determinação imposta pelo parágrafo único:

Em situações particulares, algumas fisionomias semelhantes às mencionadas na alínea "a" deste inciso não constituem estágio inicial de sucessão, tais como candeais e algumas florestas anãs de altitude, situadas, entre outros locais, nas Serras do Brigadeiro, Ibitipoca, Caparaó e Poços de Caldas.

4.2.5.1 Conclusão

A análise florística realizada evidencia que a região de estudo apresenta elevada riqueza de espécies, incluindo um número expressivo de táxons endêmicos e espécies ameaçadas de extinção, configurando-se como área de alta relevância para a conservação da biodiversidade.

No âmbito da Área Diretamente Afetada (ADA), foram identificados fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana (FESD-M e FESD-M Candeal) em estágio médio de regeneração, conforme critérios da Resolução CONAMA nº 392/2007, o que implica restrições legais quanto à sua supressão e a obrigatoriedade de compensação ambiental específica, especialmente em função da ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas. Ressalta-se que, para os candeais, a referida resolução estabelece interpretação diferenciada, enquadrando-os em estágio médio de sucessão ecológica, o que confere maior grau de proteção e necessidade de manejo cauteloso.

4.2.6 Fauna

A caracterização e o diagnóstico da fauna da AE, conforme consta no Volume III do EIA, contemplaram os seguintes grupos faunísticos: Entomofauna, Herpetofauna, Mastofauna, Avifauna e Ictiofauna. Conforme consta no documento, a caracterização de todos os grupos foi realizada com base em dados secundários, provenientes do banco de dados do próprio empreendedor – BDBio Vale (“abrangendo o período de 2010 a 2020”) e de “bibliografia pertinente” para cada grupo faunístico. Com relação ao BDBio Vale, “foram considerados os registros inseridos dentro da área de estudo proposta pelo meio biótico”.

Conforme o EIA, o *status* de ameaça de extinção das espécies foi verificado nos âmbitos estadual, nacional e global, tendo sido utilizadas como base, respectivamente: a Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado (MMA, 2022); de Minas Gerais” (Copam, 2010); a “Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção” da Portaria do Ministério do Meio Ambiente nº 148 e a “Lista Vermelha das Espécies Ameaçadas de Extinção da IUCN (2023).

4.2.6.1 Entomofauna

Para a caracterização da Entomofauna na AE foram avaliados dois subgrupos: Diptera e Hymenoptera. Apesar de mencionar o período geral dos dados secundários utilizados (2010 a 2020) e de citar o nome dos estudos consultados, o EIA não apresenta, para cada um deles: a data em que foram realizados; se a amostragem contemplou pelo menos um ciclo hidrológico (estações seca e chuvosa); e se ambos os subgrupos (Diptera e Hymenoptera) foram amostrados em cada estudo. Também não foram encontradas no EIA, informações sobre a metodologia adotada para a amostragem da Entomofauna conforme Termo de Referência. O EIA não apresenta informações sobre a localização dos registros obtidos nos estudos consultados e não deixa claro se tais registros ocorreram dentro da Área de Estudo ou se são de potencial ocorrência para a mesma. Também não foi possível verificar se houve amostragem na ADA e AID.

Com relação aos resultados, segundo o Quadro 14 apresentado no Anexo I do Volume III do EIA, foi registrado um total de 86 espécies da entomofauna para a AE, sendo: 49 pertencentes à Ordem Diptera, das quais 47 são da Família Culicidae; e 37 pertencentes à Ordem Hymenoptera, das quais 32 são da Família Apidae. Dentre os Culicídeos, o gênero *Anopheles* obteve a maior riqueza de espécies registradas. O EIA menciona a importância médica deste gênero, bem como dos Culicídeos, como vetores de doenças (e.g. Leishmaniose, Filariose, Malária).

Segundo o EIA, não foram registradas espécies da Entomofauna ameaçadas de extinção. Não houve menção à presença/ausência de espécies Quase Ameaçadas (NT), Deficientes em Dados (DD), endêmicas, raras, migratórias ou exóticas/invasoras. Dentre as espécies registradas da Apifauna, duas foram destacadas como de importância econômica na Meliponicultura, “tanto para produção de mel quanto

para utilização na polinização agrícola”: *Melipona quadrifasciata* (mandacari) e *Tetragonisca angustula* (jataí). As espécies *Eulaema (Apeulaema) nigrita* e *Euglossa securigera* foram mencionadas como potenciais indicadoras de ambientes antropizados.

Por fim, no que diz respeito especificamente à entomofauna, destaca-se que a ADA está inserida em uma das Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade dos Invertebrados em Minas Gerais.

4.2.6.2 Ictiofauna

A caracterização da Ictiofauna na AE foi realizada com base em dados secundários provenientes de quatro estudos ambientais com datas entre 2015 e 2019, assim como dados não publicados obtidos junto ao BDBio Vale, com data de 2020, segundo o EIA. O EIA não menciona se a amostragem, nos estudos consultados, contemplou pelo menos um ciclo hidrológico (estações seca e chuvosa). Também não foram encontradas no EIA, informações sobre a metodologia adotada para a amostragem da Ictiofauna.

O estudo não apresenta informações sobre a localização dos registros obtidos nos estudos consultados e não deixa claro se tais registros ocorreram dentro da Área de Estudo ou se são de potencial ocorrência para a mesma. Também não foi possível verificar se houve amostragem nos corpos d’água da AID, particularmente no Rio Piracicaba, cuja APP é afetada pelo empreendimento.

Com relação aos resultados, segundo o Quadro 15 apresentado no Anexo I do Volume III do EIA, foi registrado um total de 17 espécies da Ictiofauna com “ocorrência potencial” para a AE (apesar de o texto mencionar apenas 15), distribuídas em quatro Ordens e sete Famílias. A discrepância entre os valores do quadro e do texto não comprometeram a análise, tendo sido considerada a riqueza mais alta (i.e. a do quadro).

Segundo o EIA, a única espécie ameaçada de extinção registrada foi *Pareiorhaphis scutula* (cascudinho), classificada como Em Perigo (EN) no âmbito nacional. A espécie também foi apontada como endêmica de Minas Gerais. Nenhuma espécie consta nas listas estadual e global (Copam, 2010; IUCN, 2023). Segundo Quadro 1 do documento de Informação Complementar (ID 183017) fornecido pelo empreendedor, a espécie apresentou ocorrência apenas para a AII (

Figura 10), estando sujeita “a um baixo potencial de impactos diretos da intervenção”. Cabe mencionar, no entanto, que não houve levantamento de dados primários abrangendo corpos d’água na AID do empreendimento, dentre os quais se destaca o Rio Piracicaba, adjacente à ADA, o qual pode potencialmente abrigar a espécie.

Não houve menção à presença/ausência de espécies Quase Ameaçadas (NT), Deficientes em Dados (DD), raras, migratórias, de importância médica ou indicadoras. Foram mencionadas duas espécies exóticas e de interesse econômico: *Coptodon rendalli* (tilápia) e *Poecilia reticulata* (barrigudinho).

4.2.6.3 Herpetofauna

A caracterização da Herpetofauna na AE (item 6.2.3.3 do Volume III do EIA) contemplou o grupo dos répteis e o dos anfíbios. Conforme o EIA, foram utilizados dados de 10 estudos ambientais obtidos por meio do BDBio Vale. Apesar de mencionar o período geral dos dados secundários utilizados (2010 a 2020) e de citar o nome dos estudos consultados, o EIA não apresenta, para cada um deles: a data em que foram realizados; e se a amostragem contemplou pelo menos um ciclo hidrológico (estações seca e chuvosa). Não foram encontradas no EIA, informações sobre a metodologia adotada para a amostragem da Herpetofauna.

O EIA não apresenta informações sobre a localização dos registros obtidos nos estudos consultados e não deixa claro se tais registros ocorreram dentro da Área de Estudo ou se são de potencial ocorrência para a mesma. Também não foi possível verificar se houve amostragem na ADA e AID.

Com relação aos resultados, segundo o Quadro 17 apresentado no Anexo I do Volume III do EIA, foram registradas 62 espécies da Herpetofauna para a AE, das quais 42 pertencem à Ordem Anura (i.e. anfíbios) e 20 são espécies répteis, sendo 19 da Ordem Squamata e uma da Ordem Testudines. Segundo o EIA, a única espécie ameaçada de extinção registrada foi *Hydromedusa maximiliani* (cágado-da-serra), apontada como Vulnerável (VU) no âmbito estadual. A espécie, no entanto, também consta como “VU” no âmbito global, informação que não foi apresentada no EIA. Destaca-se ainda o registro da espécie *Aplastodiscus cavicola* (perereca-verde), Quase Ameaçada (NT) globalmente, *status* não mencionado no EIA.

Segundo Quadro 1 do documento de Informação Complementar (ID 183017) fornecido pelo empreendedor, a espécie *Hydromedusa maximiliani* (cágado-da-serra) foi registrada apenas na AID, em ponto do Rio Piracicaba a jusante da ADA (

Figura 10), sendo que “os impactos previstos na AID pela intervenção em vegetação por conta das sondagens em Xingu, não deverão afetar a porção da população de *Hydromedusa maximiliani* presente na mina de Alegria”. Considerando que não houve registros da espécie em outros pontos, entende-se necessário o monitoramento dos impactos sobre a espécie na área de estudo, como medida condicionante à Licença.

No que diz respeito ao endemismo, foi mencionada a ocorrência de 25 espécies endêmicas da Mata Atlântica, dentre as quais a ameaçada *Hydromedusa maximiliani* (cágado-da-serra), e três do Cerrado (Quadro 6 do Volume III do EIA). Não houve menção à presença/ausência de espécies Quase Ameaçadas (NT), Deficientes em Dados (DD), raras, migratórias, exóticas, de importância médica ou indicadoras. Foram mencionadas três espécies cinegéticas: *Leptodactylus labyrinthicus* (rã-pimenta) e *Leptodactylus latrans* (rã-manteiga) e o réptil *Salvator merianae* (teiú).

Cabe mencionar o registro, no PIA, de espécies de importância para conservação não listadas no EIA: o anfíbio *Sphaenorhynchus canga* (perereca), Criticamente Em Perigo (CR) no âmbito nacional e endêmico do Quadrilátero Ferrífero; *Bokermannohyla martinsi* (perereca), Quase Ameaçada (NT) no âmbito nacional e também endêmica do Quadrilátero Ferrífero; e *Adelophryne* sp., da família Eleutherodactylidae, a qual se encontra em processo de descrição, “desde que foi registrada durante a campanha do Estudo de Impacto Ambiental para a ampliação da mina de Fábrica Nova, Mariana, MG”, região do presente empreendimento.

Por fim, no que diz respeito especificamente à herpetofauna, destaca-se que a ADA está inserida em uma Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Herpetofauna de Minas Gerais.

Tabela 2. Espécie da herpetofauna ameaçada de extinção registrada na AE do projeto.

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Status de ameaça*		
				MG	BR	Global
Testudines	Chelidae	<i>Hydromedusa maximiliani</i>	cágado-da-serra	VU	-	VU

Legenda: Status de ameaça: VU= Vulnerável. Fonte: Processo SLA, 987/2023

4.2.6.4 Mastofauna – Não Voadora (Mamíferos de pequeno, médio e grande porte)

Para a caracterização da Mastofauna não voadora na AE foram utilizados dados de 11 estudos ambientais obtidos por meio do BDBio Vale. Apesar de mencionar o período geral dos dados secundários utilizados (2010 a 2020) e de citar o nome dos estudos consultados, o EIA não apresenta, para cada um deles: a metodologia adotada para amostragem, a data em que foram realizadas; e se a amostragem contemplou pelo menos um ciclo hidrológico (estações seca e chuvosa).

O EIA não apresenta informações sobre a localização dos registros obtidos nos estudos consultados e não deixa claro se tais registros ocorreram dentro da Área de Estudo ou se são de potencial ocorrência para a mesma. Também não foi possível verificar se houve amostragem na ADA e AID.

Com relação aos resultados, segundo os Quadros 18 e 19, apresentados no Anexo I do Volume III do EIA, foram registradas 55 espécies da Mastofauna não voadora para a AE. Dessas, 26 correspondem a Pequenos mamíferos não voadores (19 da ordem Rodentia e sete da ordem Didelphimorphia) e 29 mamíferos de médio e grande porte, os quais estão distribuídos em oito ordens, sendo Carnívora a mais abundante.

Segundo o EIA, 13 das espécies registradas da mastofauna não voadora se encontram ameaçadas de extinção, sendo duas de pequeno porte e 11 de médio e grande (Quadro 12 do Volume III do EIA, reproduzido no Quadro 2, a seguir, com as devidas atualizações e a inclusão das espécies de pequenos

mamíferos). As duas espécies ameaçadas de pequenos mamíferos, *Thalpomys lasiotis* (rato-do-chão) e *Abrawayaomys ruschii* (rato-do-bambu), pertencem à ordem Rodentia. A primeira é classificada como Em Perigo (EN) no âmbito nacional e a última como Vulnerável (VU) no âmbito estadual. Segundo Informação Complementar apresentada pelo empreendedor, a espécie foi registrada apenas na All (

Figura 10), estando sujeita “a um baixo potencial de impactos diretos da intervenção”. Cabe mencionar, no entanto, que não foi possível verificar se houve levantamento de dados na ADA e AID do empreendimento, as quais podem potencialmente abrigar ambas as espécies.

Dentre as 11 espécies de médio e grande porte ameaçadas, oito pertencem à ordem Carnívora, enquanto as ordens Primates, Perissodactyla e Artiodactyla tiveram, cada uma, um representante. Dentre essas, destacam-se: *Alouatta guariba* (bugio-ruivo), mais especificamente a subespécie que apresenta ocorrência para a região, *Alouatta guariba clamitans*, enquadrada como Criticamente em Perigo (CR) no âmbito estadual, além de Vulnerável (VU) no global; *Leopardus wiedii* (gato-maracajá) e *Tapirus terrestris* (anta), ambas Em Perigo (EN) no âmbito estadual e Vulnerável (VU) no nacional, sendo que a última também consta como “VU” no âmbito global, enquanto a primeira está como Quase Ameaçada (NT) neste âmbito. As demais espécies estão enquadradas como Vulnerável (VU) em diferentes âmbitos, com destaque para *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno), Vulnerável (VU) nas três listas consultadas. No caso de *Lontra longicaudis* (lontra), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará) e *Lycalopex vetulus* (raposinha), cabe também mencionar que são consideradas Quase Ameaçadas (NT) no âmbito global. Segundo Informação Complementar apresentada pelo empreendedor, cinco das 11 espécies ameaçadas mencionadas foram registradas apenas na All, estando sujeitas “a um baixo potencial de impactos diretos da intervenção”. Cabe mencionar, no entanto, que não foi possível verificar se houve levantamento de dados na ADA e AID do empreendimento, as quais podem potencialmente abrigar essas espécies. São elas: *Alouatta guariba* (bugio-ruivo), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Leopardus wiedii* (gato-maracajá), *Lontra longicaudis* (lontra) e *Herpailurus yagouaroundi* (gato-mourisco). Outras cinco espécies foram registradas tanto na AID quanto na All: *Lycalopex vetulus* (raposinha), *Leopardus pardalis* (jaguar), *Puma concolor* (onça-parda), *Dicotyles tajacu* (cateto) e *Tapirus terrestris* (anta). A espécie *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno) foi registrada apenas na AID. Segundo o empreendedor (Informação Complementar já mencionada), os possíveis impactos da intervenção sobre essas espécies “serão pouco significativos, tendo em vista a pequena extensão real da área de supressão de vegetação”. Os locais de registro das espécies da mastofauna não voadora na AE e nas áreas de influência do empreendimento são apresentados na

Figura 10. Cabe mencionar o registro, no PIA, da espécie ameaçada *Trinomys moojeni* (rato-de-espinho), Vulnerável (VU) no âmbito estadual e Em Perigo (EN) nos âmbitos nacional e global.

No que diz respeito ao endemismo, das 55 espécies listadas, cinco foram apontadas como endêmicas do bioma Mata Atlântica, sendo três de pequenos mamíferos (o marsupial *Gracilinanus microtarsus* e os roedores *Akodon cursor* e *Abramomya ruschii*) e uma de médio e grande porte, o primata *Callicebus nigrifrons* (guigó). Dentre os pequenos mamíferos citados, os dois primeiros não são considerados endêmicos da Mata Atlântica, segundo a “Lista de Mamíferos do Brasil” publicada pela Sociedade Brasileira de Mastozoologia (Abreu et al., 2023). De acordo com a mesma lista, as espécies *Blarinomys breviceps* (rato-do-mato), *Juliomys pictipes* (rato-do-mato), *Thaptomys nigrata* (rato-do-chão) e *Trinomys setosus* (rato-de-espinho) são endêmicas do bioma, informação que não consta no EIA.

No caso do primata *Callicebus nigrifrons* (guigó), cabe mencionar que, apesar de não ter sido informado no EIA, a espécie é classificada como Quase Ameaçada (NT) globalmente. Adicionalmente, a espécie *Lycalopex vetulus* (raposinha), além de ameaçada, também é considerada endêmica do Cerrado, informação que não foi apresentada no EIA.

Ambas as espécies de pequenos mamíferos ameaçadas (*Thalpomys lasiotis* e *Abramomya ruschii*) foram apontadas como raras. As espécies do gênero *Didelphis* foram apontadas como cinegéticas e xerimbabos. As espécies de mamíferos de médio e grande porte foram apontadas, de forma geral, como susceptíveis à ameaça da caça. Não houve menção à presença/ausência de espécies Deficientes em Dados (DD), exóticas, de importância médica ou econômica, assim como indicadoras de qualidade ambiental.

Tabela 3. Espécies da Mastofauna não voadora ameaçadas de extinção registradas na AE do projeto.

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Status de ameaça*		
				MG	BR	Global
Primates	Atelidae	<i>Alouatta guariba</i>	bugio-ruivo	CR**	-	VU
Rodentia	Cricetidae	<i>Thalpomys lasiotis</i>	rato-do-chão	-	EN	-
Rodentia	Cricetidae	<i>Abramomya ruschii</i>	rato-do-bambu	VU	-	-
Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	VU	-	NT
Carnivora	Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guará	VU	VU	NT
Carnivora	Canidae	<i>Lycalopex vetulus</i>	raposinha	-	VU	NT
Carnivora	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi	-	VU	-
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	jaguaritica	VU	-	-
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus guttulus</i>	gato-do-mato-pequeno	VU	VU	VU
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	EN	VU	NT
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	onça-parda	VU	-	-
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	caititu	VU	-	-
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i>	anta	EN	VU	VU

Legenda: * Foram tachados os status apresentados no EIA que não correspondem aos encontrados nas listas oficiais consultadas, sendo apresentados em vermelho os status atualizados. ** Status correspondente ao da subespécie de ocorrência para a região de estudo: *Alouatta guariba clamitans*. Status de ameaça: VU= Vulnerável; EN= Em Perigo. Fonte: Processo SLA, 987/2023

4.2.6.5 Mastofauna – Voadora (Chiroptera)

Para a caracterização da Mastofauna voadora na AE (Volume III do EIA), foram utilizados dados de três estudos ambientais obtidos por meio do BDBio Vale. Apesar de mencionar o período geral dos dados

secundários utilizados (2010 a 2020) e de citar o nome dos estudos consultados, o EIA não apresenta, para cada um deles: metodologia adotada para amostragem, data em que foram realizados; e se a amostragem contemplou pelo menos um ciclo hidrológico (estações seca e chuvosa).

O EIA não apresenta informações sobre a localização dos registros obtidos nos estudos consultados e não deixa claro se tais registros ocorreram dentro da Área de Estudo ou se são de potencial ocorrência para a mesma. Também não foi possível verificar se houve amostragem na ADA e AID.

Com relação aos resultados, segundo o Quadro 20, apresentados no Anexo I do Volume III do EIA, foram registradas 15 espécies da Mastofauna voadora (ordem Chiroptera) para a AE, sendo 12 da família Phyllostomidae e três da família Vespertilionidae. Segundo o EIA, não foram registradas espécies ameaçadas de extinção ou endêmicas de algum dos biomas presentes na área de estudo.

Não houve menção à presença/ausência de espécies Quase Ameaçadas (NT), Deficientes em Dados (DD), raras, exóticas/invasoras, migratórias, de importância médica ou econômica, bem como indicadoras de qualidade ambiental. No entanto, cabe ressaltar a importância médica dos morcegos como reservatórios para o vírus da Raiva (*Lyssavirus*), com destaque para a espécie hematófaga *Desmodus rotundus*, registrada no EIA.

4.2.6.6 Avifauna

Não foram encontradas no EIA informações sobre a metodologia adotada para a amostragem da Avifauna, nem informações sobre a localização dos registros obtidos nos estudos consultados. Os estudos também não deixam claro se tais registros ocorreram dentro da Área de Estudo ou se são de potencial ocorrência para a mesma. Tampouco foi possível verificar se houve amostragem na ADA e AID.

Com relação aos resultados, segundo o Quadro 16 apresentado no Anexo I do Volume III do EIA, foram registradas 299 espécies da Avifauna para a AE, distribuídas em 54 famílias. Dessas, nove foram listadas como ameaçadas de extinção (Quadro 1, Volume III). Destaca-se o registro de *Biatas nigropectus* (papo-branco), enquadrada como Criticamente em Perigo (CR) no âmbito estadual, Vulnerável (VU) no âmbito global e Quase Ameaçada (NT) no nacional. Outras cinco espécies estão enquadradas como Em Perigo (EN): *Urubitinga coronata* (águia-cinzenta), nas três listas consultadas; *Spizaetus tyrannus* (gavião-pegamaco), *Sporophila falcirostris* (cigarra-verdadeira) e *Sporophila frontalis* (pixoxó), no âmbito estadual, as duas últimas Vulnerável (VU) nos âmbitos nacional e global; *Scytalopus iraiensis* (tapaculo-da-várzea) e *Laniisoma elegans* (chibante), no âmbito nacional, sendo a primeira Vulnerável (VU) no global (status não mencionado no EIA) e a última Quase Ameaçada (NT) no estadual. A espécie *Sporophila ruficollis* (caboclinho-de-papo-escuro), além de Vulnerável (VU) no âmbito global, consta como Quase Ameaçada (NT) no estadual, enquanto *Amaurospiza moesta* (negrinho-do-mato) consta como Vulnerável (VU) no âmbito estadual. A conferência dos status apresentados verificou algumas inconsistências corrigidas na Tabela 4 (reprodução do Quadro 9 do Volume III do EIA, com as devidas atualizações), as quais não afetam o número nem elevam o status das espécies ameaçadas, mas merecem menção. Diferentemente do apresentado no EIA, *Urubitinga coronata* (águia-cinzenta) também é classificada como Em Perigo (EN) nos âmbitos estadual e global, informação que não foi apresentada no EIA. Cabe destacar aqui que na lista estadual a espécie aparece com a antiga nomenclatura (*Harpyhaliaetus coronatus*), enquanto na lista global a nomenclatura utilizada foi *Buteogallus coronatus*. Ambos os nomes são considerados sinônimos de *Urubitinga coronata* (águia-cinzenta).

Segundo Informação Complementar apresentada pelo empreendedor, duas das nove espécies da avifauna ameaçadas foram registradas apenas na AII, estando sujeitas “a um baixo potencial de impactos diretos da intervenção”. São elas: *Sporophila ruficollis* (caboclinho-de-papo-escuro) e *Urubitinga coronata* (águia-cinzenta). Cabe mencionar, no entanto, que não foi possível verificar se houve levantamento de dados na ADA e AID do empreendimento, as quais podem potencialmente abrigar essas espécies. Outras

seis espécies foram registradas tanto na AID quanto na AI: *Amaurospiza moesta* (negrinho-do-mato), *Biatas nigropectus* (papo-branco), *Laniisoma elegans* (chibante), *Scytalopus iraiensis* (tapaculo-da-várzea), *Sporophila falcirostris* (cigarra-verdadeira) e *Sporophila frontalis* (pixoxó). A espécie *Spizaetus tyrannus* (gavião-pega-macaco) foi registrada apenas na AID. Segundo o empreendedor (Informação Complementar mencionada acima), “o empreendimento não representará impactos significativos para essas aves na AID”. Os locais de registro das espécies da avifauna na AE e nas áreas de influência do empreendimento são apresentados na

Figura 10.

Cabe mencionar o registro, no PIA, de duas espécies ameaçadas não listadas no EIA: *Micropygia schomburgkii* (maxalalagá), Em Perigo (EN) na lista estadual; *Phibalura flavirostris* (tesourinha-da-mata), Vulnerável (VU) no âmbito estadual. A análise da sobrevivência dessas espécies deverá ser apresentada por meio de Condicionante. Caso a análise indique que o empreendimento representa ameaça à sobrevivência desses táxons, eles deverão ser alvo de programa de monitoramento de fauna, a ser apresentado pelo empreendedor.

No que diz respeito ao endemismo, foram listadas 67 espécies endêmicas da Mata Atlântica, dentre as quais as ameaçadas *Scytalopus iraiensis* (tapaculo-da-várzea), *Sporophila frontalis* (pixoxó) e *Laniisoma elegans* (chibante). Também foram listadas quatro espécies endêmicas do Cerrado, restritas aos topos de montanha (Quadro 10 do Volume III do EIA). Foram mencionadas 19 espécies cinegéticas e 68 xerimbabos (Quadro 11 do Volume III do EIA), grande parte das quais afetadas pelo tráfico ilegal de animais silvestres. As espécies da família Thamnophilidae foram destacadas como indicadoras de boa qualidade ambiental de fragmentos florestais. Foram apontadas ainda 25 espécies migratórias, das quais três podem utilizar a área durante a migração e 22 são consideradas migratórias parciais (Quadro 8 do Volume III do EIA). Não houve menção à presença/ausência de espécies Deficientes em Dados (DD), raras, exóticas ou de importância médica.

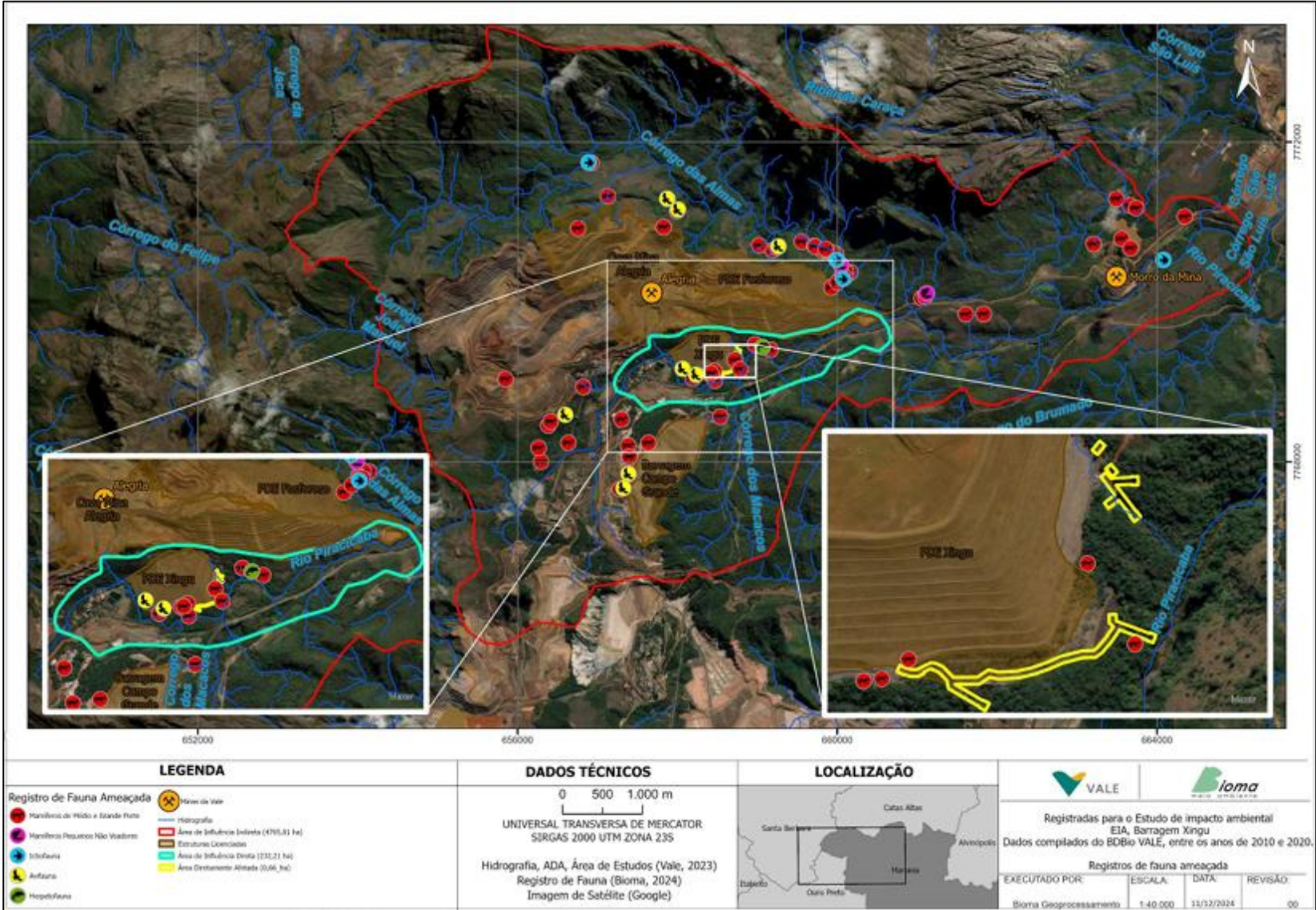
Por fim, no que diz respeito especificamente à avifauna, destaca-se que a ADA está inserida em uma Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Avifauna de Minas Gerais.

Tabela 4. Espécies da avifauna ameaçadas de extinção registradas na AE do projeto (corrigida pelo analista)

Ordem	Família	Espécie	Nome popular	Status de ameaça		
				MG	BR	Global
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pegamaco	EN	-	-
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Urubitinga coronata</i>	águia-cinzenta	-EN	EN	-EN
Passeriformes	Emberizidae	<i>Amaurospiza moesta</i>	negrinho-domato	VU	-	-
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus iraiensis</i>	tapaculo-da-várzea	-	EN	EN VU
Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Biatas nigropectus</i>	papo-branco	CR	NT	VU
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila falcirostris</i>	cigarra-verdadeira	EN	VU	VU
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila frontalis</i>	pixoxó	EN	VU	VU
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila ruficollis</i>	caboclinho-de-papo-escuro	NT	-	VU
Passeriformes	Tityridae	<i>Laniisoma elegans</i>	chibante	NT	EN	-

Legenda: * Foram tachados os status apresentados no EIA que não correspondem aos encontrados nas listas oficiais consultadas, sendo apresentados em vermelho os status atualizados. Status de ameaça: EN= Em Perigo; VU= Vulnerável; NT= Quase Ameaçada; "-=" Fora de Perigo. Fonte: Processo SLA, 987/2023

Figura 10. Espécies ameaçadas de extinção registradas para o Estudo de impacto ambiental – EIA, barragem Xingu, Mina de Alegria.



Fonte: Documento de resposta à Informação Complementar 183017 – SLA - processo 987/2023.

4.2.6.7 Conclusão

Apesar da dimensão reduzida do empreendimento em questão, particularmente da área suprimida em caráter emergencial, a caracterização e o diagnóstico apresentados para os grupos faunísticos no EIA revelaram a presença de uma fauna diversa, a qual inclui espécies ameaçadas de extinção e endêmicas de grande parte dos grupos estudados (i.e. herpetofauna, avifauna, mastofauna de médio e grande porte, pequenos mamíferos não voadores e ictiofauna).

Cabe lembrar que o Art. 11 da Lei nº 11.428/2006 veda o corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica quando essa abrigar espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies. Neste sentido, cabe destacar a situação, na Área de Estudo, da espécie da herpetofauna ameaçada de extinção *Hydromedusa maximiliani* (cágado-da-serra), Vulnerável (VU) nos âmbitos estadual e global. A espécie foi registrada apenas na AID, em ponto do Rio Piracicaba a jusante da ADA (

Figura 10). Entende-se, portanto, que o táxon deverá ser alvo do programa de monitoramento de fauna que é executado no complexo minerário, conforme condicionante do presente laudo.

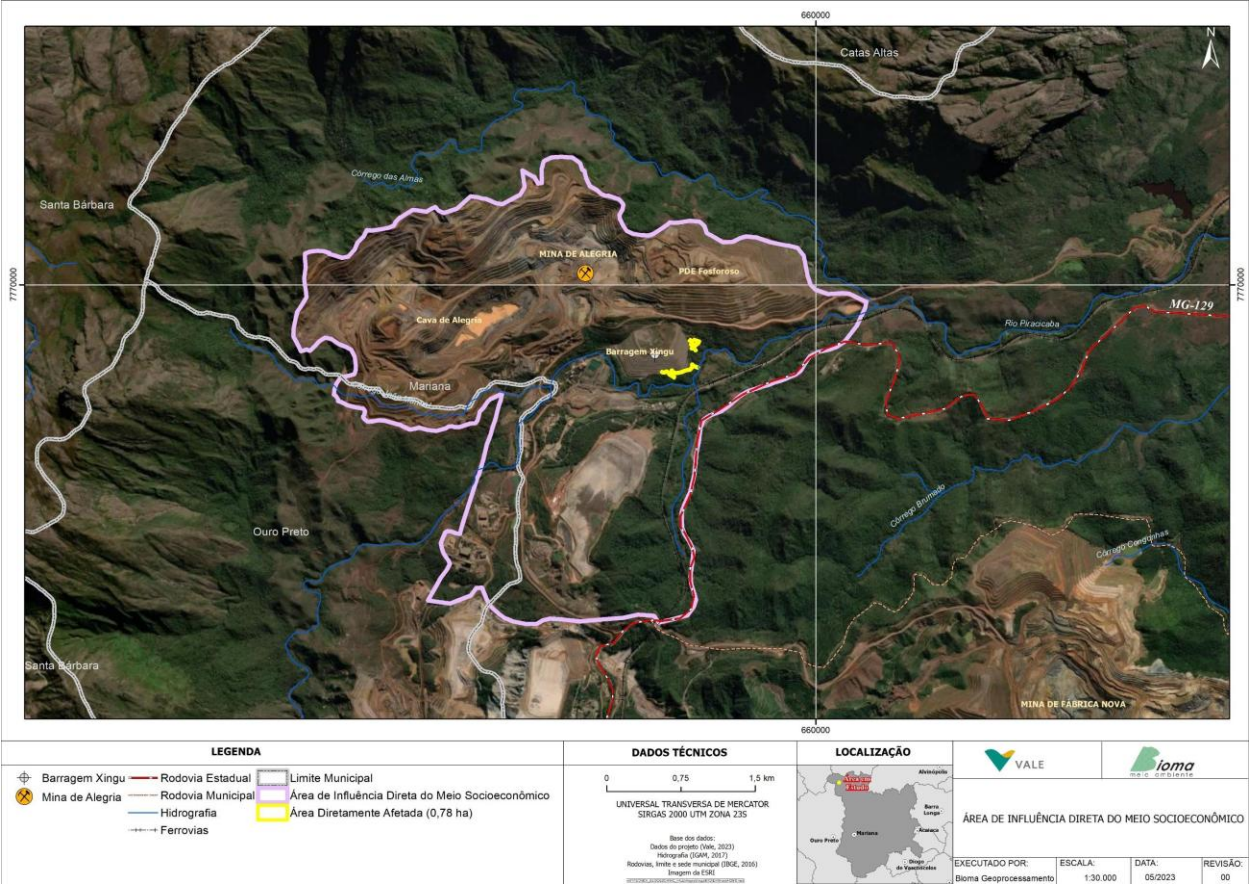
4.3 Meio Socioeconômico

4.3.1 Áreas de Influência do Meio Socioeconômico

Para os estudos socioeconômicos avaliou-se a possibilidade de um impacto positivo, relacionado ao meio em questão, relativo à contratação de mão de obra e à arrecadação de tributos para o município de Mariana. Localmente, a incerteza quanto ao futuro manifestada pela comunidade de Santa Rita fez sua inclusão se dar na AID.

Dessa forma a AID relativa ao meio socioeconômico compreende o entorno da atividade da barragem de Xingu se estendendo até a jusante do distrito de Santa Rita Durão, considerado também como área de estudo.

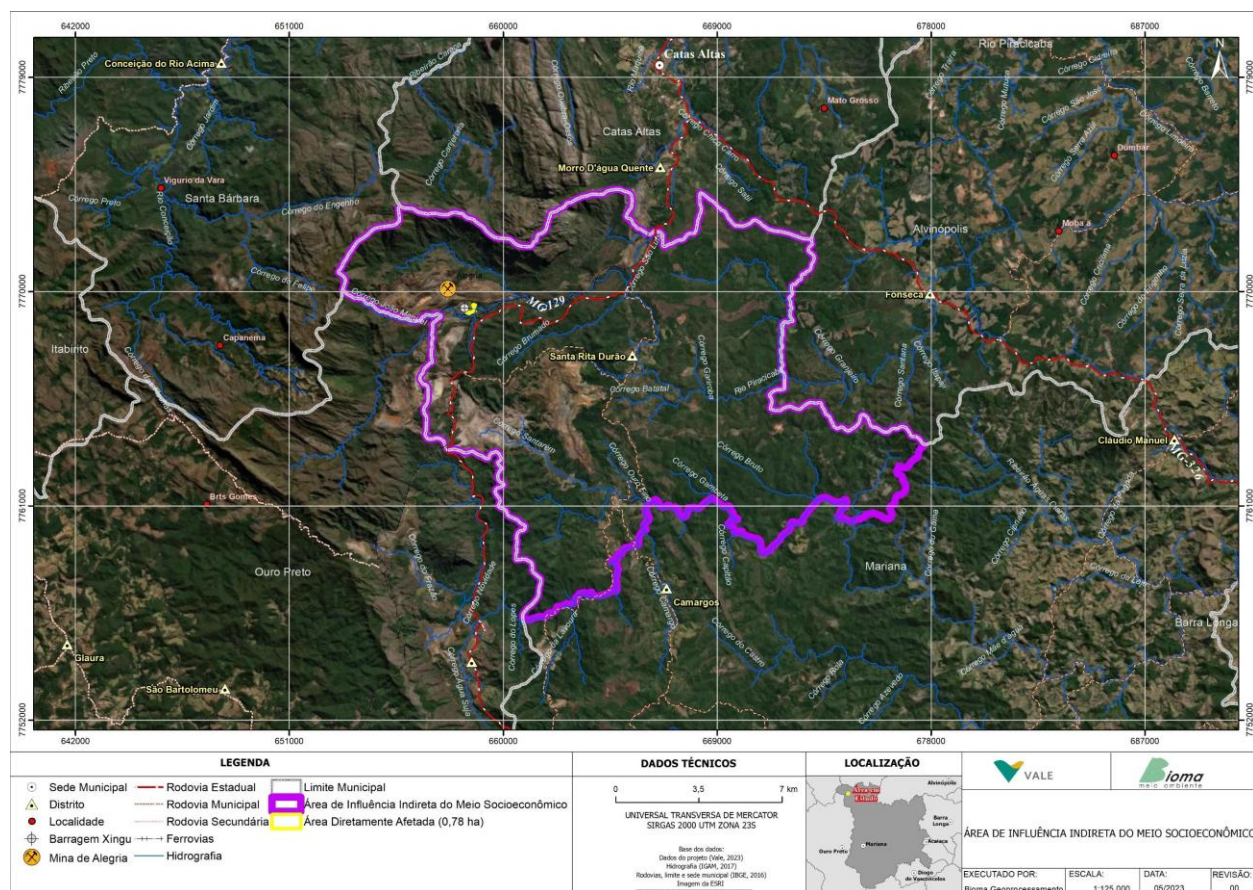
Figura 11. AID do meio socioeconômico.



Fonte: Processo SLA, 987/2023

A delimitação da AII corresponde ao território do município de Mariana, uma vez que na avaliação de impactos para o meio socioeconômico identificou-se que as atividades e obras ligadas às investigações geotécnicas na barragem Xingu irão ocasionar alteração na arrecadação municipal, por meio da geração de impostos e principalmente de empregos ligados a essas obras.

Figura 12. AI e AE do meio socioeconômico.



Fonte: Processo SLA, 987/2023

4.3.2 Avaliação do Diagnóstico

A elaboração do diagnóstico do meio socioeconômico se pautou nas diretrizes apresentadas no Termo de Referência (TR) para atividades ou empreendimentos em bioma Mata Atlântica, considerando as características da intervenção ambiental emergencial com supressão de vegetação e sua relação com as dinâmicas socioespaciais, econômicas e culturais da Área de Estudo.

Nesse contexto, foi realizada a coleta de dados secundários disponibilizados por órgãos públicos, informações contidas em teses e dissertações acadêmicas e estudos ambientais anteriores sobre a Mina de Alegria

A Área de Estudo (AE) do meio socioeconômico compreende parte da Mina de Alegria e o distrito de Santa Rita Durão, inserido no município de Mariana/MG.

A área em que foi efetivada a intervenção está completamente inserida em propriedade da Vale, não evidenciando comunidades e propriedades de terceiros nas imediações. A comunidade mais próxima é o distrito de Santa Rita Durão, que está situada a 7 km de distância da ADA.

O povoado de Santa Rita Durão surgiu com a descoberta do ouro na transição do século XVII para o XVIII e apresenta elevada representatividade histórico-cultural no contexto da mineração em Minas Gerais. Situado às margens e na bacia do rio Piracicaba, próxima à Serra do Caraça, o povoado conta hoje com 1956 pessoas. A infraestrutura do distrito é bem desenvolvida, sendo abarcada por serviços de educação, saúde, energia elétrica, abastecimento de água, coleta de resíduos e transporte público.

Conforme disposto no Plano Diretor do Município de Mariana, ordenado pela Lei Complementar N° 016/2004 que dispõe sobre normas de uso e ocupação do solo no município, republicada com as

alterações constantes da Lei Complementar nº 026, de 06/10/2005 e da Lei Complementar nº 143, de 04/11/2014, o território de Santa Rita Durão localiza-se na Zona de Interesse de Adequação Ambiental (ZIAA) e a ADA deste projeto encontra-se inserida na Zona de Interesse de Reabilitação Ambiental (ZIRA).

A ZIRA é a porção do território municipal na qual o meio ambiente apresenta-se degradado pela utilização intensiva e impactante dos recursos naturais, em decorrência da atividade mineradora e da monocultura de eucalipto.

A Zona de Interesse de Adequação Ambiental é toda porção do território municipal localizada nas sedes dos distritos e nas localidades de Águas Claras e de Bento Rodrigues, ocupada por aglomerações populacionais que apresentam configuração urbana em razão do tipo de parcelamento e da consolidação de seu sistema viário. Além disso, a Zona de Interesse de Adequação Ambiental do Município é considerada área urbana para fins de parcelamento, uso e ocupação do solo.

A implantação do empreendimento se iniciou com a supressão de vegetação do bioma da Mata Atlântica, que ocorreu exclusivamente para a abertura dos acessos e das praças de serviços para a sondagem geotécnica. Para a supressão da vegetação foram utilizados cinco colaboradores entre fiscais de obras e operadores de equipamentos: motosserras, roçadeiras e tratorista, em um regime de trabalho diurno (turno de 8 horas). A supressão da vegetação arbóreo-arbustiva se deu por meio do uso de 10 motosserras de espada e o decapeamento foi realizado com trator de esteira com lâmina *scrape*. O cronograma de execução para a supressão da vegetação, abertura das vias de acesso e praças de servidão geotécnica foi de 21 dias.

4.3.3 Patrimônio Cultural e Arqueológico

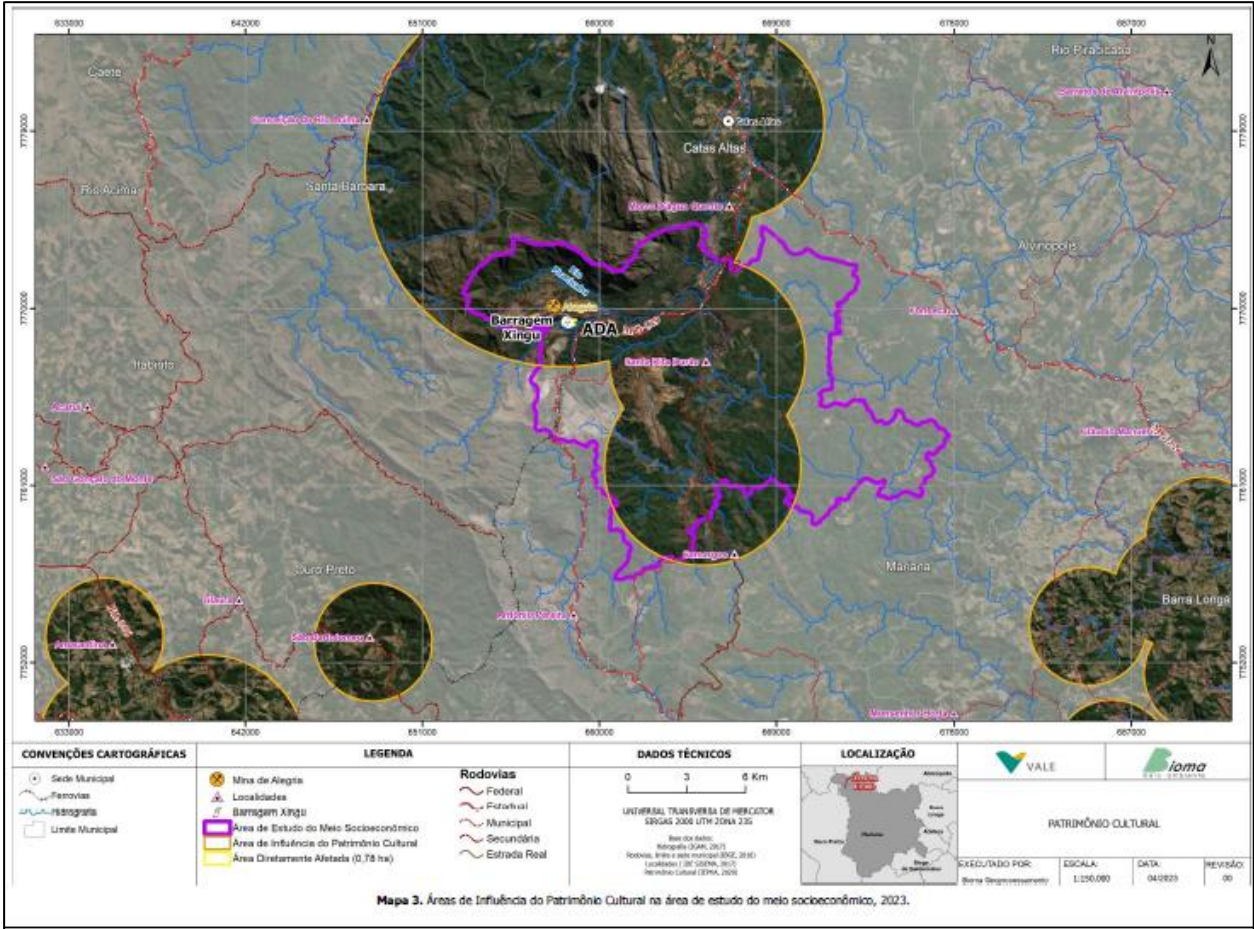
Em relação ao patrimônio cultural, o distrito de Santa Rita Durão possui um importante acervo patrimonial, principalmente relativo às construções do século XVIII, presentes no seu centro urbano

O núcleo urbano de Santa Rita Durão foi tombado no ano de 1977 pelo IEPHA. Além do tombamento estadual, o município de Mariana, através do Decreto nº 4.982, de 2009, também concedeu o tombamento do conjunto urbano.

Com relação aos bens culturais e materiais, o distrito de Santa Rita Durão possui cinco bens tombados sendo quatro deles com tombamento federal e um municipal. Acerca dos bens culturais imateriais há apenas um bem inventariado.

Deve-se ressaltar que as áreas de intervenção estão inseridas no raio de influência de impacto ao Patrimônio Cultural, estabelecido pelo IEPHA, conforme apresentado na Figura 13.

Figura 13. Áreas de Influência de Impacto no Patrimônio Cultural IEPHA.



Fonte: Processo SLA, 987/2023

Não há patrimônio arqueológico cadastrado nas Áreas de Intervenção do projeto. Um levantamento realizado no Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG/IPHAN) evidenciou dois sítios arqueológicos georreferenciados no entorno do empreendimento. Os sítios arqueológicos Córrego dos Macacos e o Aqueduto Superior e Inferior ambos localizados na Mina do Germano, no município de Ouro Preto. Todavia, o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos (CNSA/SGPA/IPHAN) não se encontra atualizado. O sítio arqueológico Córrego dos Macacos situa-se a 3,7 km da ADA do empreendimento e o sítio arqueológico Aqueduto Superior e Inferior situa-se a 5,3 km dessa ADA.

No município de Mariana não há a presença de terras indígenas, conforme levantamento do Centro de Documentação Eloy Ferreira da Silva (CEDEFES) e Fundação Nacional do Índio (FUNAI). No que se refere à ocorrência de comunidades remanescentes de quilombos, considerando levantamento de dados na Fundação Palmares e Centro de Documentação Elói Ferreira da Silva (CEDES) identificou-se uma comunidade remanescente de quilombo certificada em Mariana. O quilombo Vila Santa Efigênia localizado a aproximadamente 35 km em linha reta das áreas de intervenção.

4.4 Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente

O Quadro 2 apresenta uma síntese das informações acerca do imóvel presente na ADA do empreendimento.

Quadro 2. Síntese das informações acerca dos imóveis presentes na ADA.

Nome da propriedade	Matrícula	Proprietário	CPF/CNPJ do proprietário	Áreas informadas no processo de intervenção (ha)				Recibo do CAR
				Total	APP	Uso antrópico consolidado	RL	
Fazenda Minas Alegria	10.034	Vale S/A	33.592.510/0412-68	5.230,11	-	-	1.081,30	MG-3140001-A459.5744.0D19.4D4E.8A21.323F.62DD.F01A

Fonte: EIA, processo SEI 987/2023.

Destaca-se que a Matrícula possui área total do título de 5.230,11 ha, mas a área georreferenciada é de 4.814,57 ha.

4.4.1 Reserva Legal (RL)

Anteriormente, no âmbito da análise do processo 3871/2023, foram identificadas irregularidades nas Reservas Legais das propriedades do bloco CAR MG-3140001-A459.5744.0D19.4D4E.8A21.323F.62DD.F01A. Dessa forma, foi solicitada a autorização para a alteração da Reserva Legal da propriedade por meio do processo SEI 1370.01.0038434/2021.64. A alteração e a adequação da Reserva Legal foi analisada e aprovada pela Feam através do Relatório Técnico 107/Feam/GST/2024 (98192393).

Considerando que a Reserva Legal foi devidamente analisada e aprovada pela Feam, conclui-se que a Reserva Legal da Matrícula nº 10.034 se encontra adequada à legislação vigente.

4.4.2 Áreas de Preservação Permanente (APPs)

Quanto às APPs da Matrícula nº 10.034 a Feam se manifestou por meio do Memorando Feam/GST nº 96/2025, de 04 de setembro de 2025, informando que durante a análise das Reservas Legais das propriedades do CAR MG-3140001-A459.5744.0D19.4D4E.8A21.323F.62DD.F01A:

“...foram consideradas todas as tipologias de APP existentes nas áreas das propriedades inseridas no imóvel, incluindo as APPs de declividade, de topo de morro e das drenagens existentes. A APP referente ao Rio Piracicaba incluiu trechos em que a faixa marginal possui largura que varia entre 30 e 50 metros, dependendo da largura do rio em cada trecho. Dessa forma, acredita-se que os aspectos relacionados as APPs existentes foram sanados com os dados apresentados pelo empreendedor no processo 1370.01.0038434/2021-64”.

Foi identificado nas APPs da Matrícula nº 10.034 o uso alternativo do solo destinado à atividade agrossilvipastoril. Assim, configura-se como condicionante do presente laudo a reconstituição da vegetação nativa em APP que com uso alternativo do solo não configure utilidade pública, interesse social ou atividade de eventual ou baixo impacto.

4.4.3 Conclusão

A Matrícula nº 10.034, de titularidade da Vale S.A., apresenta área total registrada de 5.230,11 ha, sendo que a área georreferenciada corresponde a 4.814,57 ha. O imóvel, juntamente com as demais propriedades vinculadas ao CAR MG-3140001-A459.5744.0D19.4D4E.8A21.323F.62DD.F01A, foi recentemente avaliado pela Feam, que emitiu parecer favorável quanto à regularização da Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente (APPs) existentes. Diante disso, conclui-se que a propriedade atende aos requisitos legais aplicáveis e encontra-se apta a receber a autorização ambiental para a intervenção proposta.

5 Intervenção Ambiental

Vinculado ao processo de licenciamento em análise, há o processo de intervenção ambiental SEI 1370.01.0020917/2023-45, para a regularização de:

- Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, em uma área de 0,59 ha, no bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração, com a finalidade abertura de acessos e praças de sondagem para investigação geotécnica da Barragem Xingu, Mina de Alegria.
- Intervenção, com supressão de cobertura vegetal nativa, em APP, em uma área de 0,05 ha, no bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração, com a finalidade abertura de acessos e

praças de sondagem para investigação geotécnica da Barragem Xingu, Mina de Alegria.

O requerimento foi protocolado quando da vigência da Resolução Conjunta SEMAD/ IEF 3102/2021, com apresentação dos documentos necessários à formalização.

Trata-se de requerimento relacionado a intervenção emergencial, a qual foi protocolada em 12/05/2023. No que se refere realização de intervenção emergencial, cabe observar o disposto no Art. 36 do Decreto Estadual 47.749/2019:

- Art. 36 – Será admitida a intervenção ambiental nos casos emergenciais, mediante comunicação prévia e formal ao órgão ambiental, ressalvadas as situações dispensadas de autorização.
- § 1º – Consideram-se casos emergenciais o risco iminente de degradação ambiental, especialmente da flora e fauna, bem como da integridade física de pessoas e aqueles que possam comprometer os serviços públicos de abastecimento, saneamento, infraestrutura de transporte e de energia.
- § 2º – O comunicante da intervenção ambiental em caráter emergencial deverá formalizar o processo de regularização ambiental em, no máximo, noventa dias, contados da data da realização da comunicação a que se refere o caput.
- § 3º – Nos casos em que não for constatado o caráter emergencial da intervenção ou na ausência de formalização do processo para regularização da intervenção ambiental no prazo estabelecido no parágrafo anterior, serão aplicadas as sanções administrativas cabíveis ao responsável e o fato será comunicado ao Ministério Público do Estado de Minas Gerais – MPMG.

Observa-se que a comunicação de realização de intervenção emergencial foi realizada dentro do prazo legal.

Em se tratando de requerimento de autorização para intervenção ambiental vinculado a processo de licenciamento ambiental regularizado por meio de LAC, verifica-se a destinação adequada do requerimento, conforme o estabelecido na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017:

- Art. 16 – A autorização para utilização de recurso hídrico, bem como a autorização para intervenção ambiental, quando necessárias, deverão ser requeridas no processo de licenciamento ambiental, previamente à instalação do empreendimento ou atividade.
- [...]
- §2º – As solicitações para as intervenções ambientais serão analisadas nos autos do procedimento de licenciamento ambiental e, quando deferidas, constarão do certificado de licença ambiental, ressalvadas aquelas que se referem a processos instruídos com LAS.

Assim, a intervenção ambiental vinculada ao processo de licenciamento ambiental será analisada em conjunto.

As áreas onde ocorreram as intervenções pretendidas se encontram inseridas em zona sob domínio do Bioma Mata Atlântica, incluindo áreas em estágio médio de regeneração. Sobre esta matéria, há que ser observada a Lei 11.428/2006, que assim estabelece:

- Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:
 - I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;
 - II - adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

As informações da intervenção ambiental se encontram sintetizadas no Quadro 3.

Quadro 3. Síntese dos dados referentes ao processo de intervenção ambiental.

Número do processo SEI de intervenção ambiental	1370.01.0020917/2023-45
---	-------------------------

Data de formalização do processo	11/05/2023
Número de recibo do Sinaflor	23126938
Bioma/Transição entre biomas (Mapa IBGE 2019 e inserção ou não do local da intervenção na Área de Aplicação da Lei nº 11.428/2006)	Mata Atlântica
Bacia hidrográfica	Rio Doce
Localização em zona de amortecimento ou entorno de Unidade de Conservação	Não se aplica
Inserção em área prioritária para conservação	Sim. Especial
Grau de vulnerabilidade natural	Muito Alta
Tipo de intervenção requerida e área em ha (inclusive intervenção emergencial)	Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, em uma área de 0,59 ha; Intervenção, com supressão de cobertura vegetal nativa, em APP, em uma área de 0,05 ha.
Finalidade da intervenção ambiental, uso proposto, especificação e área	Intervenção emergencial para a abertura de acessos e praças de sondagem para investigação geotécnica da Barragem Xingu, Minas de Alegria.
Estudo de Alternativa Técnica e Locacional	Não há alternativa locacional porque se trata de investigação geotécnica em estrutura já instalada. Vide tópico 5.6 do presente laudo.
Data da vistoria	29 de maio de 2024
Informações complementares, solicitação e recebimento	Solicitada em 24/10/2024 e respondidas em 21/02/2025.
Tipo de intervenção passível de aprovação	Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, em uma área de 0,59 ha; Intervenção, com supressão de cobertura vegetal nativa, em APP, em uma área de 0,05 ha.
Coordenadas da área passível de aprovação	Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo: 658767 / Y: 7769181; Intervenção, com supressão de cobertura vegetal nativa, em APP: X: 658807 / Y: 7769168.
Fitofisionomia e estágio sucessional	Floresta estacional semidecidual em estágio médio – 0,49 ha Floresta estacional semidecidual com candeal em estágio médio – 0,15 ha
Produto/Subproduto passível de aprovação, rendimento lenhoso proveniente da supressão de vegetação e sua destinação	Lenha de floresta plantada – 0,0351 m³ Lenha de floresta nativa – 42,141 m³ Madeira de floresta nativa – 3,0855 m³
Das restrições ambientais (principalmente o art. 11 da Lei Federal nº 11.428, de 2006)	Supressão de espécie ameaça de extinção
Espécies ameaçadas de extinção (flora e fauna, inclusive migratória), imunes de corte e de uso nobre	Vide tópico 5.4 do presente laudo.
Impactos ambientais	Vide tópico 5.5 do presente laudo.
Medidas mitigadoras	Vide tópico 5.5 do presente laudo.
Conclusão da intervenção	Sugestão pelo deferimento.

5.1 Inventário Florestal

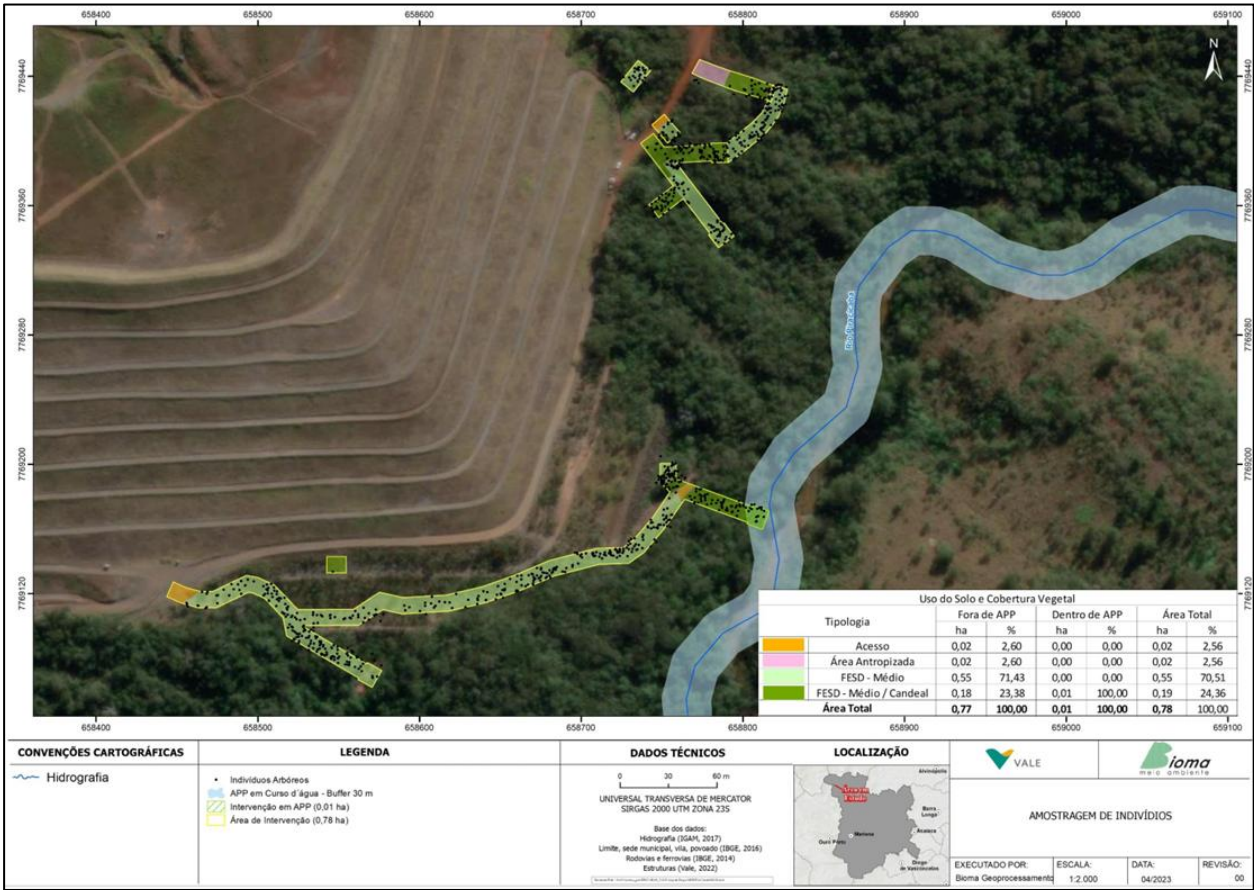
5.1.1 Metodologia

Para amostrar a vegetação nativa suprimida na ADA adotou-se como metodologia o censo, ou seja, inventário 100%, método onde todos os indivíduos arbóreos com diâmetro à altura do peito (DAP) superior

a 5cm foram registrados.

Além do censo, durante o caminhar na ADA foi realizada a florística e a coleta de espécies herbáceas e arbustivas.

Figura 14: Árvores registradas no censo florestal.



Fonte: PIA, processo SEI 1370.01.0020917/2023-45.

Para calcular o volume utilizou-se a equação volumétrica proposta pelo CETEC (1995):

$$VT_{cc} = 0,00007423 * DAP^{1,707348} * Ht^{1,16873}$$

5.1.2 Caracterização da flora/resultados

Floresta Estacional Semidecidual médio Candeal

A fitofisionomia de FESD-M Candeal registou a ocorrência de 234 indivíduos arbóreos distribuídos em 23 espécies, pertencentes a 14 famílias botânicas.

Entre as famílias botânicas cabe o destaque à: Asteraceae com 166 indivíduos de 3 espécies distintas, Euphorbiaceae com 10 indivíduos de 3 espécies, Clethraceae com 8 indivíduos de 1 espécie, e Fabaceae com 6 indivíduos e 4 espécies.

Os gêneros *Eremanthus* e *Miconia* apresentaram maior diversidade com 2 espécies cada, com 162 e 2 indivíduos, respectivamente.

O gênero *Eremanthus* corresponde a 48,24% do valor de importância das espécies amostradas, sendo *E. erythropappus* e 23,05% (78 indivíduos) de *E. incanus* (84 indivíduos). Esse gênero corresponde a 69,23% dos indivíduos mensurados na fitofisionomia.

Outras espécies registradas na área de FESD-M Candéal de destaque foram os indivíduos mortos com valor de importância de 8,62% (29 indivíduos), *Stryphnodendron polyphyllum* com 4,1% (3 indivíduos) e *Clethra scabra* com 3,36% (8 indivíduos).

O censo florestal identificou uma altura média 5,1 m. A maioria dos indivíduos amostrados encontram-se nas classes intermediárias de altura, entre 3 e 5 m.

O DAP médio foi de 8 cm para a fitofisionomia. A distribuição diamétrica dos indivíduos apresentou o padrão “J invertido”, com maior concentração nas classes de menor diâmetro, o que indica o poder de regeneração da comunidade estudada.

Para a classificação do estágio de regeneração da fitofisionomia utilizou-se a Resolução CONAMA nº 392/2007. Sobre candéal, essa Resolução traz no Parágrafo Único a seguinte redação:

Em situações particulares, algumas fisionomias semelhantes às mencionadas na alínea "a" deste inciso não constituem estágio inicial de sucessão, tais como candeais e algumas florestas anãs de altitude, situadas, entre outros locais, nas Serras do Brigadeiro, Ibitipoca, Caparaó e Poços de Caldas.

Assim, a fitofisionomia foi classificada como vegetação secundária em estágio médio de regeneração.

Floresta Estacional Semidecidual médio

Para a fitofisionomia de FESD – M o censo registrou 621 indivíduos arbóreos de 117 espécies distintas, pertencentes a 39 famílias botânicas.

As famílias botânicas Euphorbiaceae e Myrtaceae obtiveram destaque quanto à abundância com 80 e 77 indivíduos, respectivamente. Já quanto à riqueza, as famílias Myrtaceae e Fabaceae se destacaram com 20 e 15 espécies, respectivamente.

Dos 68 gêneros observados na área, os mais abundantes foram *Myrcia* com 68 indivíduos, *Copaifera* com 45 indivíduos e *Alchornea* com 39 indivíduos. Já os gêneros mais diversos foram *Myrcia* com 13 espécies, *Ocotea* com 6 espécies e *Solanum* 4 espécies.

Quanto às espécies, as de maior destaque do estudo foram *Alchornea triplinervia* com 38 indivíduos e valor de importância 6,01%, *Copaifera langsdorffii* com 45 indivíduos e valor de importância de 5,31% e mortos com 53 indivíduos e valor de importância de 5,2%. Além das espécies nativas, houve o registro de um indivíduo de espécie exótica, *Pinus eliottii*.

O censo florestal identificou uma altura média 7,8 m. A estrutura vertical apontou uma maior concentração de indivíduos na classe de altura entre 5 e 10m.

O DAP médio registrado para a fitofisionomia foi de 10,3 cm. A distribuição diamétrica dos indivíduos apresentou o padrão “J invertido”, com maior concentração nas classes de menor diâmetro, o que indica o poder de regeneração da comunidade estudada.

Na fitofisionomia de FESD-M foram registradas duas espécies classificadas como ameaçadas de extinção: *Ficus laureola* 1 indivíduo e *Xylopia brasiliensis* com 2 indivíduos.

Para a classificação do estágio de regeneração utilizou-se os parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 392/2007. Os padrões observados para a estratificação, altura média, diâmetro médio, serrapilheira e trepadeiras, cipós, arbusto e epífitas são típicos do estágio médio de regeneração. Dessa forma, a fitofisionomia foi classificada como vegetação secundária em estágio médio de regeneração.

Espécies não arbórea

O caminharmento para não arbóreas registrou 20 espécies pertencentes a 10 famílias botânicas, nas diferentes fitofisionomias estudadas.

As famílias de maior destaque foram Orchidaceae e Polypodiaceae, com 4 espécies cada, e Asteraceae e Bromeliaceae, com 3 espécies cada.

As espécies encontradas na área foram: *Ageratum conyzoides*, *Baccharis serrulata*, *Cyrtocymura scordioides*, *Billbergia elegans*, *Hoplocryptanthus schwackeanus*, *Tillandsia stricta*, *Asplundia brachypus*, *Erythroxylum pelleterianum*, *Croton erythroxylodes*, *Marsypianthes chamaedrys*, *Acianthera* sp., *Campylocentrum crassirhizum*, *Cattleya* sp., *Mesadenella cuspidata*, *Campyloneurum centrobrasillianum*, *Campyloneurum nitidum*, *Phlebodium pseudoaureum*, *Pleopeltis hirsutissima* e *Palicourea marcgravii*.

Destaca-se que uma espécie não foi identificada.

5.1.3 Rendimento lenhoso

No momento da intervenção ambiental houve a adequação da área de intervenção inicialmente proposta, o que culminou na redução da ADA e, conseqüentemente, redução do volume informado inicialmente.

O processo não estimou o rendimento lenhoso, assim, utilizou-se a determinação da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, no Anexo I, que determina o rendimento de 10m³/ha para formações vegetais nativas.

O rendimento lenhoso para a intervenção ambiental de acordo com o PIA pode ser observado na Tabela 5.

Tabela 5. Rendimento lenhoso estimado pelo PIA.

Tipo de intervenção	Fitofisionomia	Área suprimida (ha)	Lenha Nativa (m³)	Lenha Plantada (m³)	Madeira Nativa (m³)	Madeira Plantada (m³)	Tocos e raízes (m³)	Volume Total (m³)
supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	Floresta Estacional Semidecidual	0,59	27,3634	0,0351	2,3623	-	5,9	35,6608
Intervenção, com supressão de cobertura vegetal nativa, em APP	Floresta Estacional Semidecidual médio - Candeal	0,05	8,3776	-	0,7232	-	0,5	9,6008
Total		0,64	35,7410	0,0351	3,0855	-	6,4	45,2616

Fonte: SAL, processo 987/2023.

5.2 Destinação do produto florestal

Conforme declarado no requerimento, o produto florestal da intervenção será utilizado internamente no imóvel ou empreendimento.

Constatou-se em vistoria que parte do material suprimido permanece na área suprimida. O empreendedor alegou que devido as chuvas que ocorriam no momento da supressão, o material foi mantido em campo, pois a retirada poderia colocar em risco os operadores. Atualmente o produto florestal encontra-se em avançado estado de decomposição em meio a vegetação regenerante, já tendo sido incorporado ao solo.

5.3 Taxas da Intervenção

5.3.1 Taxa de Expediente

As taxas de expediente apresentadas contemplam devidamente as intervenções em análise, conforme disposto no Quadro 4.

Quadro 4. Taxa de expediente.

Nº DAE	Intervenção	Área (ha)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
1401276190662	Supressão de cobertura vegetal, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo / intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em APP	0,75 / 0,01	1.259,23	09/05/2023

Cumprе esclarecer que inicialmente foi solicitada a autorização para supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo em 0,75 ha e supressão de cobertura vegetal nativa em APP em área de 0,01. Posteriormente, após retificação da APP, alterou-se o pedido de intervenção, sendo solicitada a autorização para supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo em 0,59 ha e supressão de cobertura vegetal nativa em APP em área de 0,05 ha. Destaca-se que o acréscimo de área para a intervenção em APP, por não alterar a unidade em ha, não implica em aumento do valor da taxa.

A taxa de expediente foi devidamente recolhida.

5.3.2 Taxa Florestal

As taxas florestais apresentadas contemplam o volume dos produtos florestais, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5. Taxa florestal.

Nº DAE	Produto Florestal	Volume (m³)	Valor (R\$)	Data de Pagamento
5501276192727	Lenha de floresta plantada / lenha de floresta nativa / madeira de floresta nativa	0,0351 / 45,3622 / 6,6285	632,10	09/05/2023
2901350591597	Lenha de floresta nativa	5,8429	45,24	06/02/2025

As taxas florestais foram devidamente recolhidas.

5.3.3 Reposição florestal

A intervenção ambiental implicou na supressão de 45,2265 m³ de produto florestal nativo. Não foi

apresentada nenhum DAE com o recolhimento da reposição florestal. Assim, deverá ser apresentada uma taxa de reposição florestal no valor **R\$ 1.366,81**.

5.4 Espécies ameaçadas de extinção, imunes de corte e de uso nobre

As espécies da flora ameaçadas de extinção/protegidas a serem suprimidas se encontram listadas no Quadro 6.

Quadro 6. Espécies ameaçadas de extinção/protegidas.

Espécie	Categoria de ameaça (Portaria MMA 148/2022)	Imune de corte	Indivíduos suprimidos/a serem suprimidos
<i>Ficus laureola</i>	VU	-	1
<i>Xylopia brasiliensis</i>	VU	-	2

Legenda: VU = Vulnerável.

Segundo o estudo apresentado quanto a análise da sobrevivência in situ da espécie, *Ficus laureola* e *Xylopia brasiliensis*, ambas endêmica do Brasil, possuem elevada plasticidade fenotípica que garante a colonização nos mais diversos ambientes, não sendo restritas a área do empreendimento e apresentando uma ampla distribuição geográfica. A *Xylopia brasiliensis* possui registro em quase todo o território nacional. Já a *Ficus laureola* possui uma distribuição menor que a espécie anterior, mas é registrada na mata atlântica entre os estados do rio de Janeiro à Bahia.

Ficus

5.5 Impactos ambientais e medidas mitigadoras

Segundo o Decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019:

Art. 6º – O órgão ambiental competente determinará, nas autorizações para intervenção ambiental, as medidas compensatórias cabíveis e as **medidas mitigadoras relativas à intervenção autorizada**.

Parágrafo único – Nas áreas passíveis de uso alternativo do solo, **a supressão de vegetação que abrigue espécie da flora ou da fauna migratória ameaçada de extinção**, segundo listas oficiais de abrangência nacional ou específica para o Estado de Minas Gerais, **fica condicionada à adoção de medidas compensatórias e mitigadoras que assegurem a conservação da espécie**.

Segundo o PIA, a intervenção ambiental implica nos seguintes impactos ambientais:

- Alteração no nível de emprego e renda;
- Alteração da qualidade das águas;
- Alteração da qualidade do solo;
- Geração de áreas sem cobertura vegetal;
- Geração de escoamento concentrado da drenagem;
- Geração de gases de combustão;
- Geração de material particulado;
- Geração de ruídos;
- Geração de tráfego de caminhões e veículos;

- Perda de indivíduos da biota;
- Perda de indivíduos da flora;
- Recolhimento de tributos.

No PIA não foram propostas medidas mitigadoras para os impactos negativos apresentados. Porém, foram apresentadas propostas de medidas mitigadoras no EIA, conforme apresentado no tópico 7 deste laudo.

5.6 Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional

Segundo o Decreto nº 47.749, de 11 de novembro de 2019:

Art. 17 – A intervenção ambiental em APP somente poderá ser autorizada nos casos de utilidade pública, de interesse social e de atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, devendo ser comprovada a inexistência de alternativa técnica e locacional.

(...)

Art. 26 – A autorização para o corte ou a supressão, em remanescentes de vegetação nativa ou na forma de árvores isoladas nativas vivas, de espécie ameaçada de extinção constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constante da lista oficial do Estado de Minas Gerais, poderá ser concedida, excepcionalmente, desde que ocorra uma das seguintes condições:

(...)

III – quando a supressão for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento.

§ 1º – Nas hipóteses previstas no inciso III do *caput*, o interessado deverá apresentar laudo técnico, assinado por profissional habilitado, que ateste a inexistência de alternativa técnica e locacional, bem como que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação *in situ* da espécie.

Além disso, de acordo com a Resolução Conjunta Semad/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021:

Art. 6º – Para formalização do requerimento de autorização para intervenção ambiental deverão ser inseridos no SEI os seguintes documentos e estudos:

(...)

§ 4º – No caso de intervenção em área de preservação permanente com ou sem supressão de vegetação, e nos casos de supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica, nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, deverá ser apresentado, adicionalmente, estudo técnico que comprove a inexistência de alternativa técnica e locacional, elaborado por profissional habilitado, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

§ 5º – Quando o corte ou a supressão de espécies ameaçadas de extinção for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento, deverá ser apresentado laudo técnico, assinado por profissional habilitado, que ateste a inexistência de alternativa técnica e locacional, bem como que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação *in situ* da espécie, nos termos do §1º do art. 26 do Decreto nº 47.749, de 2019.

Já a Lei Federal nº 11.428/2006 impõe que:

Art. 14. A supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública, sendo que a vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ser suprimida nos casos de utilidade pública e interesse social, em todos os casos devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1º e 2º do art. 31 desta Lei.

§ 1º A supressão de que trata o *caput* deste artigo dependerá de autorização do órgão ambiental estadual competente, com anuência prévia, quando couber, do órgão federal ou municipal de meio ambiente, ressalvado o disposto no § 2º deste artigo.

§ 2º A supressão de vegetação no estágio médio de regeneração situada em área urbana dependerá de autorização do órgão ambiental municipal competente, desde que o município

possua conselho de meio ambiente, com caráter deliberativo e plano diretor, mediante anuência prévia do órgão ambiental estadual competente fundamentada em parecer técnico.

§ 3º Na proposta de declaração de utilidade pública disposta na alínea *b* do inciso VII do art. 3º desta Lei, caberá ao proponente indicar de forma detalhada a alta relevância e o interesse nacional.

Em virtude dos fatos o empreendedor justificou que as intervenções visam caracterizar o substrato no entorno da estrutura a jusante do barramento, assim, as intervenções se fazem necessárias no entorno da barragem, já instalada, não havendo alternativa locacional que não suprima espécies ameaçadas, vegetação da Mata Atlântica ou que não interfira em APP.

6 Compensações

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

A compensação por intervenções ambientais em APP está prevista no artigo 75 do Decreto Estadual nº 47.749/2019:

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

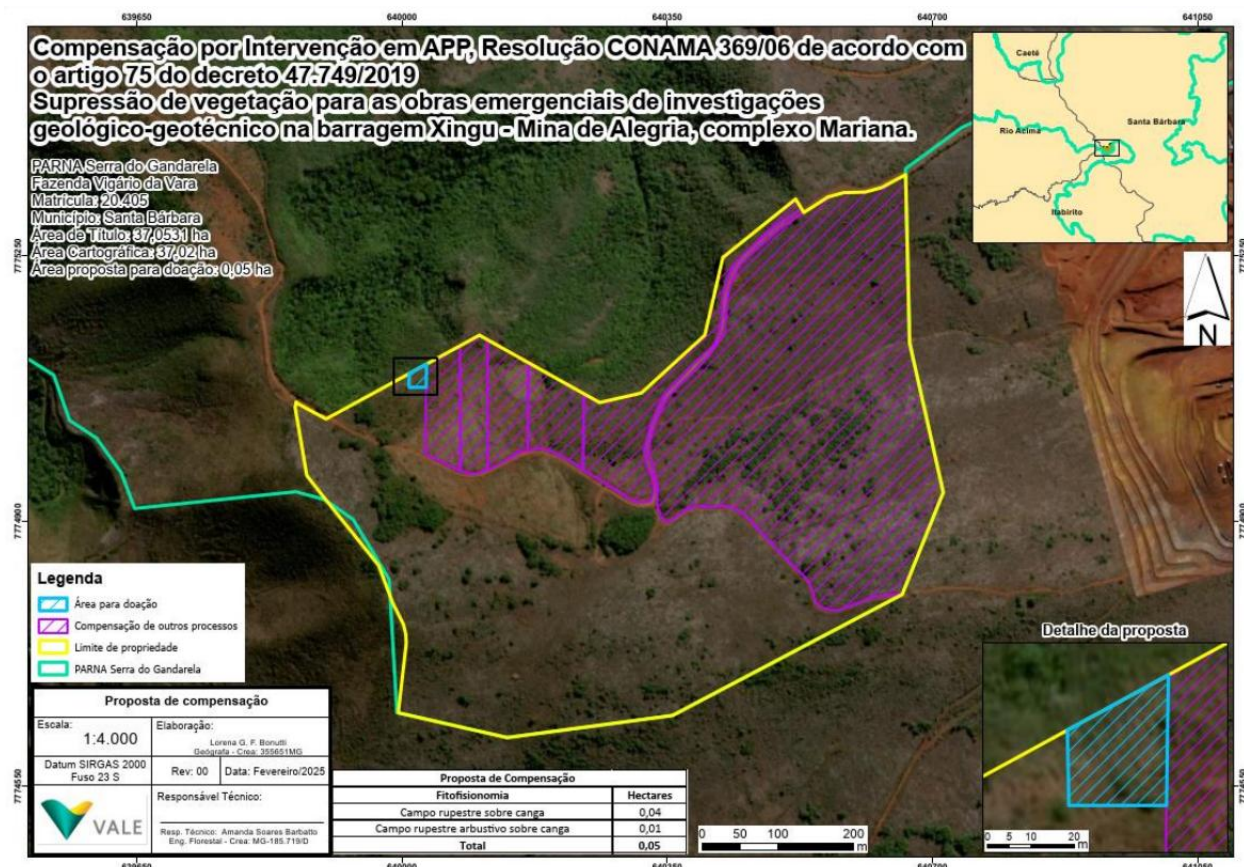
- I – recuperação de APP na mesma sub-bacia hidrográfica e, prioritariamente, na área de influência do empreendimento ou nas cabeceiras dos rios;
- II – recuperação de área degradada no interior de Unidade de Conservação de domínio público Federal, Estadual ou Municipal, localizada no Estado;
- III – implantação ou revitalização de área verde urbana, prioritariamente na mesma sub-bacia hidrográfica, demonstrado o ganho ambiental no projeto de recuperação ou revitalização da área;
- IV – destinação ao Poder Público de área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica.

Para a compensação pela intervenção em 0,05 ha de APP, foi proposta pelo empreendedor a destinação de 0,05 ha para conservação, mediante a doação ao poder público de área localizada no interior de UC, visando à regularização fundiária da mesma.

A área para regularização fundiária está localizada no Parque Nacional da Serra do Gandarela, na Matrícula 20.405, no município de Santa Bárbara, na bacia hidrográfica estadual rio Piracicaba, afluente da bacia hidrográfica federal rio Doce.

Conforme o Projeto Executivo apresentado, o Parque Nacional da Serra da Gandarela apresenta grande biodiversidade, possui fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual, Campo Rupestre sobre canga e Candeais nos pontos de maior altitude. Nas fitofisionomias são encontradas espécies de alta relevância ambiental, algumas constantes nas listas de espécies ameaçadas de extinção.

Figura 15: Área proposta para compensação por intervenção em APP.



Fonte: PCIA, processo SLA 987/2023.

Consta no processo toda a documentação do imóvel necessária ao cumprimento da compensação.

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

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

A compensação por supressão de vegetação no bioma Mata Atlântica está prevista no artigo 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019:

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

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

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

§ 1º – Demonstrada a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a recuperação florestal, com espécies nativas, na proporção de

duas vezes a área suprimida, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica.

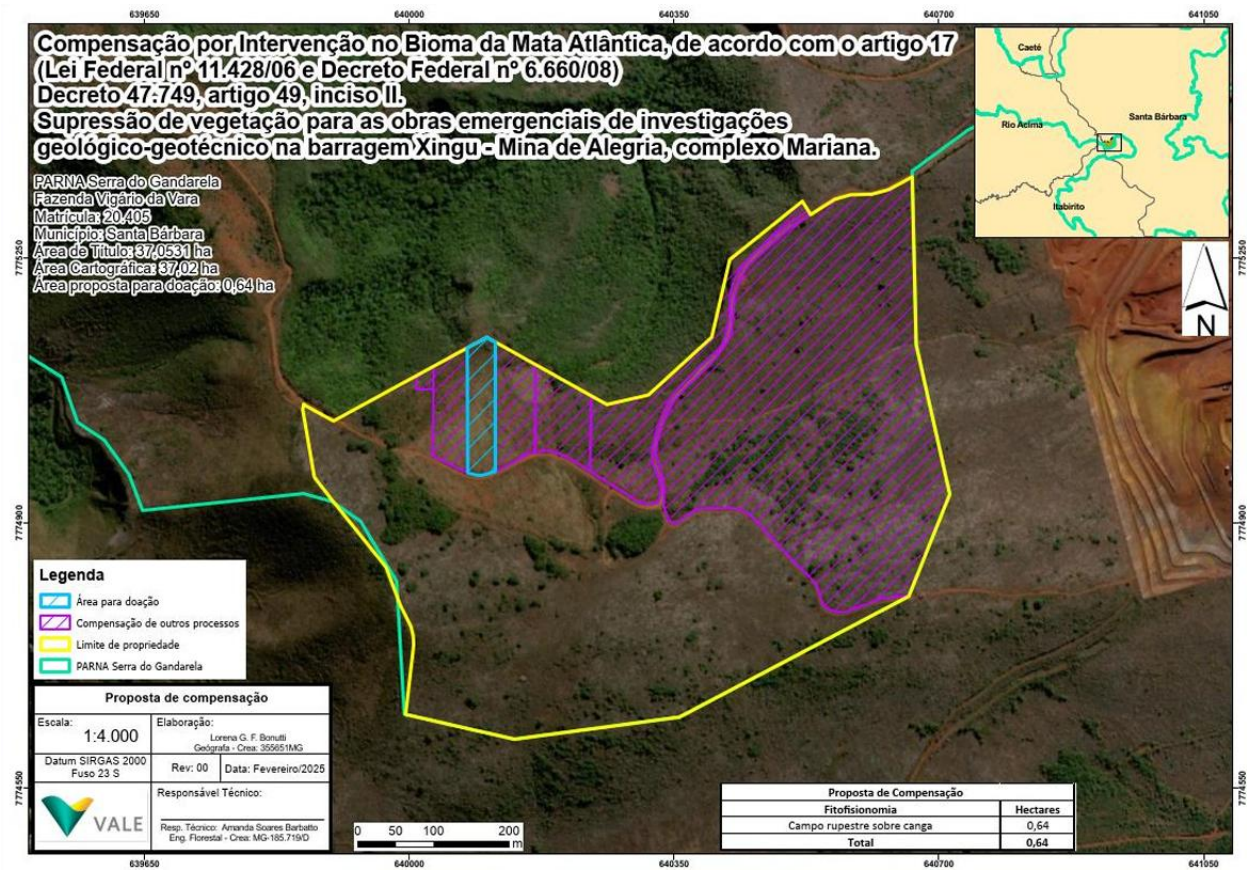
Para a compensação pela supressão de 0,64 ha de vegetação no bioma Mata Atlântica, foi proposta pelo empreendedor a destinação de 1,28 ha para conservação, mediante a doação ao poder público de área localizada no interior de UC, visando à regularização fundiária da mesma.

A área para regularização fundiária está localizada no Parque Nacional da Serra do Gandarela, na Matrícula 20.405, no município de Santa Bárbara, proriiedade da Vale S.A., localizada na bacia hidrográfica estadual rio Piracicaba, afluente da bacia hidrográfica federal rio Doce.

Em 11 de junho de 2024 foi emitida a Declaração da unidade de conservação PARNA da Serra da Gandarela informando que o imóvel de Matrícula 945 (número de registro anterior da Matrícula 20.405) está inserido na unidade de conservação e se encontra pendente de regularização fundiária.

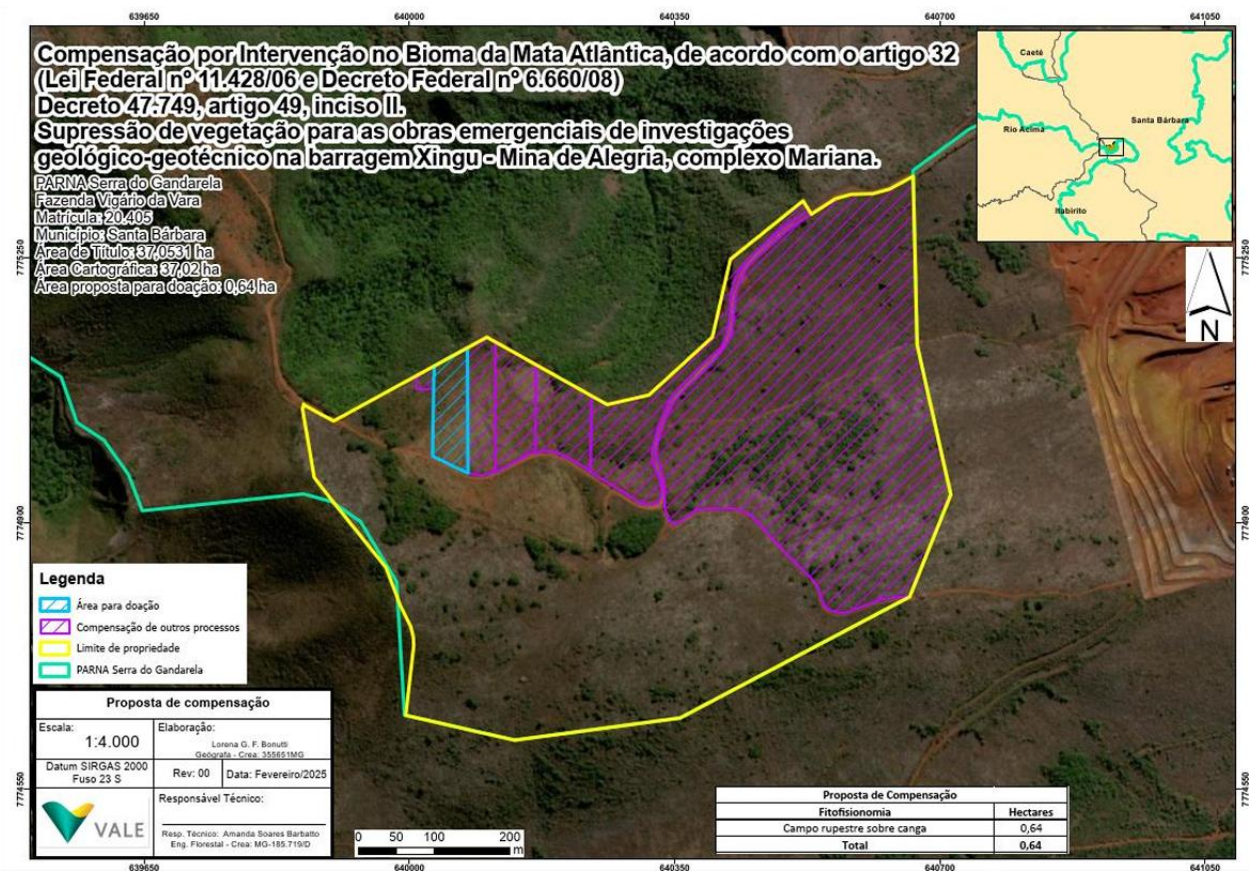
Conforme o Projeto Executivo apresentado, o Parque Nacional da Serra da Gandarela apresenta grande biodiversidade, possui fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual, Campo Rupestre sobre canga e Candeais nos pontos de maior altitude. Nas fitofisionomias são encontradas espécies de alta relevância ambiental, algumas constantes nas listas de espécies ameaçadas de extinção.

Figura 16: Área 1 proposta para compensação por supressão da vegetação da Mata Atlântica.



Fonte: PCIA, processo SLA 987/2023

Figura 17: Área 2 proposta para compensação por supressão da vegetação da Mata Atlântica.



Fonte: PCIA, processo SLA 987/2023

Consta no processo toda a documentos do imóvel necessária ao cumprimento da compensação.

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

6.3 Compensação por espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção

A compensação por supressão de espécie ameaçada de extinção e/ou de proteção especial está prevista na Resolução Conjunta Semad/IEF nº 3.102, de 26 de outubro de 2021:

Art. 29 – A compensação de que trata o art. 73 do Decreto nº 47.749, de 2019, será determinada na seguinte razão:

- I –dez mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Vulnerável – VU;
- II –vinte mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Em Perigo – EM;
- III – vinte e cinco mudas por exemplar autorizado para espécies na categoria Criticamente em Perigo – CR;

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

Segundo o levantamento de flora apresentado pelo empreendedor, foi constatada a ocorrência de indivíduos da flora ameaçados de extinção e/ou de proteção especial, sendo que o quantitativo a ser suprimido de cada espécie, bem como a compensação necessária, está disposto no Quadro 7.

Quadro 7. Espécies Ameaçadas de Extinção e/ou protegidas a serem suprimidas e respectivas compensações.

Espécie	Categoria de ameaça (Portaria MMA 148/2022)	Imune de corte	Indivíduos suprimidos	Proporção compensação	Compensação
<i>Ficus laureola</i>	EN	-	1	25:1	25
<i>Xylopia brasiliensis</i>	VU	-	2	25:1	50

Legenda: VU = Vulnerável.

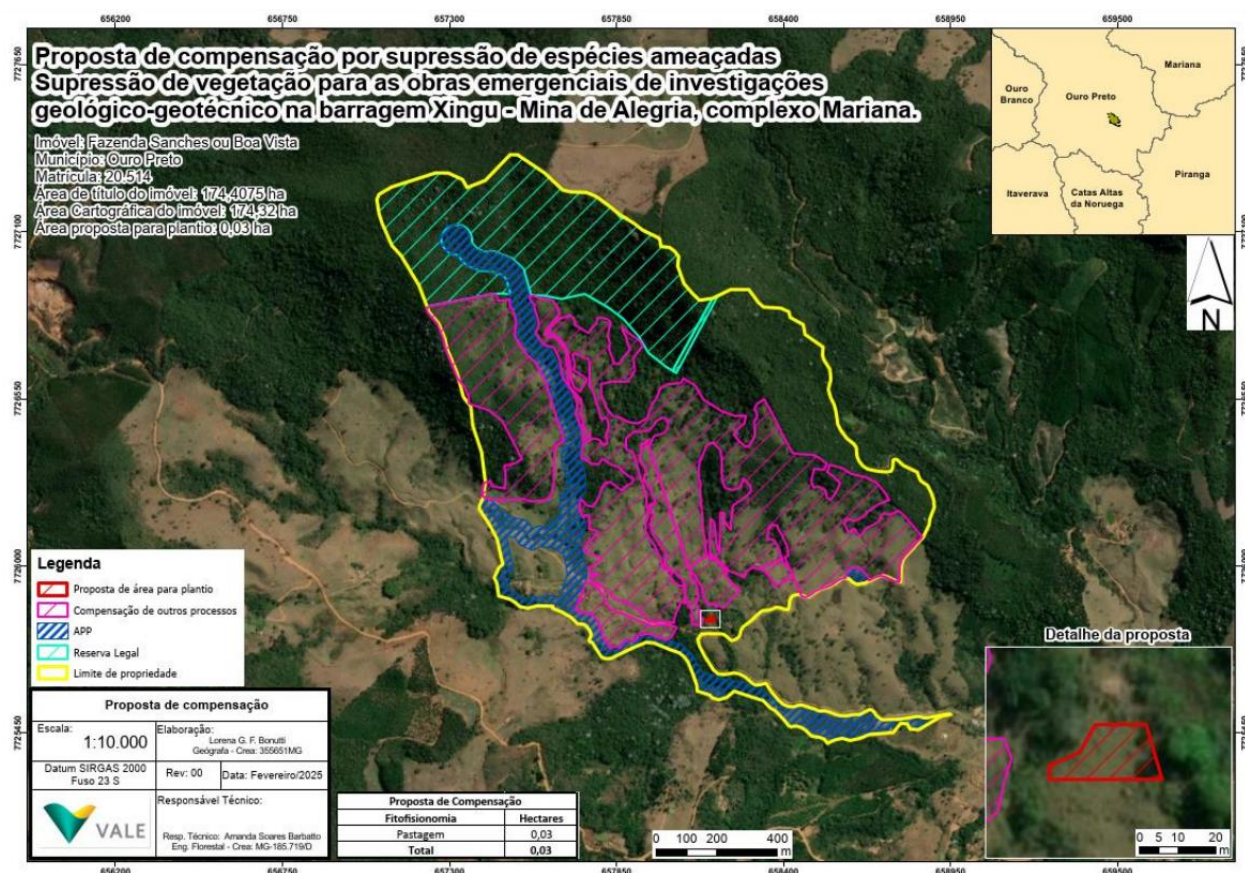
Foi apresentado o Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA, segundo o qual a área para plantio das espécies ameaçadas está localizada na Matrícula 20.514, no município de Ouro Preto, na bacia hidrográfica estadual do rio Piracicaba, afluente da bacia hidrográfica federal rio Doce. O plantio proposto para as 75 mudas contempla uma área total de 0,03 ha, conforme pode ser observado na Figura 18.

O PRADA prevê para a reconstituição da vegetação nativa:

- Utilização de técnicas nucleação com instalação de poleiros artificiais e construção de abrigos de galhadas, como forma de atração da fauna;
- Combate a formigas com aplicação de formicida granulado à base de sulfonamida, sendo utilizada a proporção de 10g/m² de formigueiro;
- Abertura de covas na dimensão de 40 x 40 x 40cm, seguindo o espaçamento de 2 x 2m;
- Adubação com indicação de uso adubo orgânico (esterco) e NPK, conforme necessidade nutricional do solo a ser averiguada conforme análise do solo;
- Plantio de mudas nativas diversas – conforme tabela sugerida no PRADA. Deverão ser utilizadas mudas com altura mínima entre 30 e 60 cm. As mudas serão inseridas nas covas de modo que o coleto da planta permaneça ao nível do solo, evitando o afogamento, inclinação e a exposição de raízes. O plantio ocorrerá no período chuvoso;
- No momento do plantio será realizado o coroamento, com a retirada de competidores. O material da roçada deverá ser mantido em campo de maneira a formar uma camada de cobertura morta no solo. A técnica será realizada duas vezes ao ano;
- Instalação de cerca de arame liso nos limites da área para isolamento da área;
- Limpeza do terreno com realização de roçado manual para o controle de plantas invasoras ou daninhas;
- A adubação de cobertura será realizada com a aplicação de 200g/planta de NPK na proporção 20:05:20, lançados de forma manual, coroando a muda.
- Após 30 dias do plantio será realizada uma vistoria na área para verificar a mortalidade de plantas. O PRADA propõe que caso constatada mortalidade superior a 20%, seja realizada a substituição das mudas mortas. Entretanto, por se tratar de plantio compensatório, todos os indivíduos que não resistirem deverão ser substituídos

O monitoramento do plantio compensatório será realizado trimestralmente por equipe da Vale e anualmente será emitido o relatório sobre o observado em campo.

Figura 18: Área proposta para o plantio compensatório de espécies ameaçadas.



Fonte: PRADA, processo SLA nº 987/2023.

Desde que seguida a adequação proposta para o replantio, a proposta de compensação atenderá aos requisitos legais.

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

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

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

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

6.5 Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento mineral – Lei Estadual nº 20.922/2013

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

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

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

A definição dessa compensação é de competência do Instituto Estadual de Florestas (IEF) após a obtenção da licença ambiental. Assim, o cumprimento da referida compensação deverá ser condicionado no âmbito da licença ambiental.

7 Avaliação de impactos e medidas de controle, mitigação e de compensação

7.1 Impactos sobre o Meio Físico

7.1.1 Formação de processos erosivos

Decorrente da supressão e exposição do solo às intempéries, pode ter ocorrido a formação de processos erosivos.

O impacto foi classificado como natureza negativa, localização pontual, incidência direta, periodicidade temporária, reversível com ocorrência certa, importância baixa e magnitude baixa.

Medidas mitigadoras

- Planejamento da ação e monitoramento das atividades de limpeza do terreno/remoção de vegetação;
- Investigação nas áreas com solo exposto;
- Medidas de controles de drenagens;
- Revegetação;
- Realização de acompanhamentos das atividades e monitoramentos;

7.1.2 Alteração da Qualidade das Águas Superficiais

A geração de erosões pelo escoamento superficial de sedimentos pode ocasionar a alteração da qualidade das águas superficiais.

O impacto foi classificado como natureza negativa, de localização regional, incidência direta e reversível, ocorrência certa, importância baixa e magnitude baixa.

Medidas mitigadoras

- Implantação de medidas de controles de drenagens superficiais: captação, condução e destinação das águas pluviais;
- Monitoramento das águas rio Piracicaba, a montante e a jusante da sondagem;

- Monitoramentos das atividades de limpeza do terreno;
- Investigação das áreas com solo exposto;
- Revegetação;
- Realização de acompanhamentos das atividades e monitoramentos com implantações de barreiras físicas nas praças de sondagens;

7.1.3 Alteração das dinâmicas da qualidade do ar

Geradas a partir das atividades de revolvimento do solo por meio escavação e da operação de veículos e equipamentos nas áreas.

O impacto foi classificado como natureza negativa e local, incidência direta e reversível, periodicidade temporária, de curto prazo, ocorrência certa, importância baixa e magnitude média.

Medidas mitigadoras

- Umectação dos acessos;
- Controle de velocidade dos veículos;
- Manutenção mecânica preventiva das máquinas/veículos;
- Monitoramento de fumaça negra.

7.1.4 Alteração das dinâmicas dos níveis acústicos

Proveniente do uso de maquinários, tráfego de equipamentos e veículos pesados para atividades voltadas à limpeza do terreno - por meio da supressão da vegetação – e dos métodos de investigações de sondagens.

O impacto foi classificado como natureza negativa, de localização pontual, incidência direta, periodicidade temporária, importância baixa e magnitude baixa.

Medidas mitigadoras

- Manutenção preventiva de máquinas, equipamentos e veículos;
- Manutenção dos equipamentos de sondagens;

7.2 Impactos sobre o meio biótico

7.2.1 Redução de remanescentes de vegetação nativa do bioma da Mata Atlântica

As intervenções do processo implicaram na supressão de 0,64 ha de vegetação nativa do bioma da Mata Atlântica classificada como vegetação secundária em estágio médio de regeneração. O impacto da remoção de espécies vegetais influenciou negativamente na cobertura e extensão do banco de propágulos e na biodiversidade local.

O impacto foi classificado como negativo, permanente, direto, manifestação em curto prazo, pontual e de magnitude média.

Medidas mitigadoras

- Programa de Resgate da Flora;

- Acompanhamento da Supressão.

7.2.2 Perda de indivíduos da flora, de espécies ameaçadas, imunes de corte, raras e endêmicas.

A intervenção suprimiu indivíduos endêmicos e duas espécies ameaçadas de extinção, *Xilopia brasilienses* e *Ficus laureola*, a supressão implica na perda direta da variabilidade genética de indivíduos com classificação especial.

O impacto foi classificado como negativo, de ocorrência certa e imediata, permanente, direto, relevante, pontual e de magnitude e importância baixa.

Medidas mitigadoras

- Programa de coleta de sementes
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

7.2.3 Alteração das comunidades terrestres e aquáticas

Conforme EIA, o impacto da “Alteração das comunidades terrestres e aquáticas” ocorreu durante a supressão da vegetação. Dentre os efeitos negativos mencionados, estão: a perda de habitat disponível para busca de recursos (e.g. alimento e abrigo); estresse fisiológico e mudanças de comportamento, em função do aumento no fluxo de veículos e equipamentos e dos ruídos gerados pelos mesmos durante as atividades de supressão; alteração de habitat para espécies aquáticas (e.g. Ictiofauna), em função do carregamento de sedimentos para os corpos d’água da AID e AII. O impacto é local, de incidência direta, irreversível e permanente, tendo sido considerado de magnitude e importância baixas.

Medidas mitigadoras

- Para os impactos sobre a fauna terrestre: Programa de acompanhamento de supressão de vegetação, afugentamento e/ou resgate de fauna.
- Para os impactos sobre a ictiofauna: ações de monitoramento da qualidade das águas e controle de carregamento de sedimentos constantes no Programa de Gestão Ambiental da Praça de Serviços.

7.3 Impactos sobre o meio socioeconômico

Os estudos consideram como impacto positivo a possível contratação de colaboradores para as atividades desenvolvidas na barragem de Xingu. Considerando o reduzido número de colaboradores empregados na atividade de supressão da vegetação (cinco funcionários) considera-se o impacto irrelevante.

O meio socioeconômico não foi afetado negativamente pelas intervenções ocorridas. Estas foram realizadas dentro da Mina de Alegria, área antropizada por atividades de mineração, não havendo receptores nas proximidades das áreas intervindas.

O único impacto de natureza negativa apontado nos estudos refere-se à incerteza dos moradores de Santa Rita Durão quanto ao futuro, enquanto a barragem de Xingu não for considerada descaracterizada.

8 Avaliação dos programas e projetos ambientais propostos e em desenvolvimento no

empreendimento

8.1 Programas de Controle do Meio Físico

8.1.1 Programa de Gestão Ambiental da Praça de Serviços

O principal programa de controle relacionado ao meio físico apresentado no EIA e detalhado no PCA se refere ao Programa de Gestão Ambiental da Praça de Serviços. Este programa foi constituído por ações voltadas para o tratamento de resíduos sólidos, efluentes líquidos, ruídos, poeiras, emissões de máquinas e equipamentos, entre outros já incorporados às rotinas da mineração.

De forma geral, foram realizados os seguintes procedimentos:

- Estabelecimento de plano de ação e monitoramento contínuo da qualidade do ar, da água e do solo e acompanhamento das demais atividades relacionadas à execução das investigações geotécnicas como a implantação das praças de sondagem, o controle de processos erosivos e do assoreamento do rio Piracicaba por aporte de sólidos;
- Umectação das vias de acesso para redução dos níveis de poeiras;
- Monitoramento de fumaça preta que possa ser gerada por máquinas, veículos, além de sua manutenção preventiva para evitar, além da fumaça preta, a elevação dos níveis de ruído na área do projeto;
- Monitoramento da qualidade das águas superficiais do rio Piracicaba, tendo em vista o possível carreamento de sedimentos para os corpos d'água, através do escoamento superficial das áreas sem cobertura vegetal, e eventual transporte de efluentes gerados pelo derramamento de óleos e combustíveis fósseis sobre o solo, durante a operação de máquinas e equipamentos;
- Controle geotécnico dos pontos de sondagem e da estrutura investigada, para evitar o deslocamento e a movimentação do solo e de massas de terra, o que contribui para a erosão no local;
- Investigação e controle da drenagem superficial das áreas onde haverá supressão de vegetação, além do monitoramento dos dispositivos já instalados na proximidade da estrutura, para prevenção de processos erosivos e alteração da qualidade das águas superficiais;
- Gestão ambiental da praça de sondagem, com vistas ao gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes sanitários que possam ser gerados no local, cuja coleta e destinação será realizada conforme procedimento já instituído no complexo da mina;
- Manutenção do programa de gestão ambiental já existente durante o período de projeto;
- Monitoramento e Controle da Qualidade das Águas Superficiais;
- Controle da Qualidade do Ar;
- Controle dos Níveis Acústicos.

Dessa forma, considera-se que as informações apresentadas no programa são suficientes para o objetivo de controlar os aspectos ambientais associados ao empreendimento e de mitigar os impactos decorrentes dos processos de intervenções ambientais tratados no EIA.

8.2 Programas de Controle do Meio Biótico

8.2.1 Programa de Acompanhamento de Supressão Vegetal com Afugentamento e/ou Resgate da Fauna

O programa visou a adoção de técnicas e medidas de supressão vegetal voltadas para a prevenção e minimização dos impactos ambientais, principalmente sobre a fauna, e o aproveitamento do material lenhoso.

O programa previu a definição da área de supressão para que a intervenção não ultrapassasse o perímetro da área autorizada e para que fossem definidos com clareza os pontos de entrada, de forma a facilitar a fuga da fauna silvestre.

Conforme o programa o primeiro passo da supressão foi a retirada do sub-bosque para facilitar o afugentamento da fauna.

De acordo com o declarado no relatório de execução do programa apresentado como informação complementar, devido à declividade foram utilizadas somente motosserras para a supressão dos indivíduos arbóreos.

Após a supressão dos indivíduos arbóreos, o material lenhoso foi traçado, desganhado e empilhado no local para baldeio. O empilhamento foi feito por classes diamétricas e por uso comercial.

Com a retirada do material lenhoso e seu baldeio para os pátios de armazenamento, o próximo passo foi a retirada do material orgânico (*topsoil*). Foi previsto o resgate da camada orgânica para a utilização em áreas degradadas a serem recuperadas.

Cabe mencionar que as áreas de soltura não foram delimitadas previamente, tendo sido escolhidas *in loco*, respeitando os critérios de proximidade e características fitofisionômicas semelhantes às áreas de possível resgate, e localizadas o mais distante possível da área de supressão. No que diz respeito à distância em relação à ADA, essa informação difere da apresentada em um dos objetivos específicos, segundo o qual a soltura deveria ocorrer em áreas adequadas, próximas ao local original. Entende-se que as áreas de soltura/reintrodução, assim como o local de salvamento e reabilitação para indivíduos que não puderem ser resgatados, devem ser estabelecidas previamente ao resgate e preferencialmente apresentadas em mapas junto ao programa. Cabe destacar que tais informações estão relacionadas ao sucesso da mitigação dos impactos da supressão, especialmente se for considerada a ocorrência potencial de espécies da fauna ameaçadas de extinção.

A metodologia de afugentamento e eventual resgate de fauna foi descrita, ainda que de forma breve, para os principais grupos da fauna alvo de resgate e destinação (herpetofauna, avifauna, mamíferos não voadores e mamíferos voadores). Foram mencionados equipamentos e materiais usados para contenção e transporte de exemplares eventualmente resgatados e foram descritos os procedimentos de translocação, destinação e salvamento. Não foram apresentadas, no entanto, as áreas de soltura/reintrodução ou o local de salvamento e reabilitação para indivíduos que não puderem ser resgatados.

Segundo o relatório final, a supressão ocorreu essencialmente por meio de motosserras. Dentre as ações pré-supressão previstas, destaca-se o estabelecimento de estratégias para favorecer a fuga espontânea da fauna, através da definição do sequenciamento das áreas a serem suprimidas (pontos de ataque) e a direção de caminamento do desmatamento de forma a não isolar indivíduos ou grupos de indivíduos da fauna. O relatório final também menciona a realização de buscas ativas antes do início das atividades diárias de desmate, com o objetivo de verificar a presença ou vestígio de algum animal que possa ter se deslocado para a área durante a pausa das atividades.

Durante a fase de Supressão, a remoção do sub-bosque associada ao aumento de ruído e do fluxo de pessoas, foi mencionada como facilitadora do afugentamento da fauna. Segundo o relatório final, a equipe

de fauna acompanhou os colaboradores responsáveis pela supressão, respeitando o espaço de segurança e sempre atentos à queda das árvores, deslocamento que foi georreferenciado a cada 20 metros. A ação apontada como inicial e prioritária foi o afugentamento dos animais, tendo o resgate e eventual soltura sido indicado apenas para os casos de indivíduos incapacitados de se locomoverem para fora da área de supressão.

No que diz respeito aos resultados do programa, não foram realizados resgates nos quais foram necessárias ações de salvamento, destinação, translocação ou realocação. Ou seja, não houve captura de exemplares. Foram relatados apenas três (03) eventos de afugentamento: dois envolvendo um lagarto da espécie *Tropidurus torquatus*; e um de uma serpente da espécie *Bothrops neuwiedi* (jararaca-cruzeira). No caso dos espécimes de lagarto, ambos foram afugentados com a aproximação da equipe de resgate. No caso da serpente, após análise visual e confirmação da boa condição de saúde, o indivíduo foi afugentado para um local seguro o mais distante possível da supressão vegetal, mas o mais semelhante ao ambiente em que foi encontrado, no intuito de garantir as condições favoráveis para a sua sobrevivência. Segundo o Relatório Final, não houve a necessidade da realização do encaminhamento de animais feridos para clínica veterinária. Segundo o documento, também não foram identificados ninhos ativos de abelhas ou pássaros.

8.2.2 Programa de Resgate de Sementes

O programa tem como objetivo a redução na perda de espécies de interesse para a conservação e ampliação das possibilidades de reverter efeitos nas populações e comunidades, através da reintrodução de espécies.

O programa previu a coleta de sementes antes da supressão e, posteriormente, durante um ano após a supressão da vegetação, coletando as sementes em remanescentes próximos.

O resgate teve como foco os frutos e sementes, principalmente, das espécies ameaçadas.

O material coletado foi levado para os viveiros, para a produção de mudas, beneficiamento e semeadura direta, armazenamento apropriado ou para um laboratório para análises específicas quanto ao poder de germinação.

As mudas produzidas ou mesmo as sementes serão reintroduzidas ou semeadas em áreas que não serão suprimidas e que possuam semelhança ecológica com as áreas de resgate. A escolha da área de reintrodução considerará:

- Evitar áreas com necessidade de uso futuro pelo avanço das atividades de mineração;
- Preferir áreas com bom grau de preservação;
- Selecionar área posicionada em local similar na paisagem;
- Selecionar área com proximidade e possibilidades de acesso;
- Selecionar área similar fisionomicamente com a área de resgate das sementes.

O programa de resgate de sementes pode contribuir para manutenção da variabilidade genética das espécies de interesse para a conservação.

8.2.3 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

O PRAD tem como metodologia proposta o rápido recobrimento da superfície dos terrenos expostos pela intervenção. A implantação do projeto previu:

- Combate a formigas;

- Preparo do solo com regularização da superfície, instalação de sistema de drenagem e coveamento com abertura de microcovas com 5 cm diâmetro e espaçamento 10 x 10 cm;
- Semeadura direta – hidrossemeadura – com um *mix* de sementes de espécies de rápido desenvolvimento, tolerantes a solos rasos e fixadoras de nitrogênio. O *mix* de sementes é enriquecido com fertilizante e corretivo;
- Aplicação de biomanta e retentores de sedimentos para diminuir o impacto da chuva sobre a superfície, reter umidade e ofertar matéria orgânica para o local;
- Semeadura de preenchimento para cobrir falhas de germinação da semeadura inicial;
- Práticas conservacionistas para o combate a espécies invasoras e atração de fauna;
- Irrigação em situações atípicas como veranicos; e
- Monitoramento.

O programa apresenta técnicas que podem ser adequadas para a reconstituição da vegetação na área intervinda.

8.3 Programas de Controle do Meio Socioeconômico

Não será necessária a proposição de programas relativos ao meio socioeconômico.

Ressalta-se que a Mina Alegria já efetua ações de gestão ambiental, incluindo a execução de monitoramentos, planos e programas, os quais abrangem a área de influência da atividade tratada.

A comunidade de Santa Rita Durão já é alvo de programas ambientais, implementados pela Vale na região.

9 Controle Processual

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

9.1 Da competência para análise e decisão do processo

O art. 5 da Deliberação Normativa 217 COPAM nº 217/2017 determina o enquadramento dos empreendimentos:

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

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

Nos termos dos arts. 3º do Decreto Estadual nº 47.383/2018 e art. 23 do Decreto Estadual nº 48.707/2023, é de competência do Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental, decidir sobre licenciamentos ambiental e demais atos autorizativos a ele vinculados, ressalvados as competências do COPAM, CERH-MG, dos comitês de bacias hidrográficas, do IEF e do IGAM. O empreendimento em

questão está enquadrado como classe predominante 2, com potencial poluidor M e porte P. Vejamos:

Art. 3º - Compete à Semad analisar e decidir, por meio das Superintendências Regionais de Meio Ambiente - Suprams -, sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos:

I - de pequeno porte e pequeno potencial poluidor;

II - de pequeno porte e médio potencial poluidor;

III - de médio porte e pequeno potencial poluidor;

IV - de pequeno porte e grande potencial poluidor;

V - de médio porte e médio potencial poluidor;

VI - de grande porte e pequeno potencial poluidor.

Art. 23 – Compete ao Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental, no âmbito da área de atuação territorial da respectiva unidade regional, decidir sobre licenciamento ambiental e atos a ele vinculados, ressalvadas as competências do Copam, do CERH-MG, dos comitês de bacias hidrográficas, do IEF e do Igam.

Em razão da previsão normativa dos dois dispositivos supramencionados, conclui-se pelo caráter residual das competências do Chefe da Unidade Regional de Regularização para decidir sobre os processos não previstos na competência do Copam, como o caso dos presentes autos.

Consta nos autos do processo SEI 1370.01.0020917/2023-45 o Ato de Avocação segundo o qual a Diretoria de Gestão Regional da FEAM, emite a seguinte ordem:

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

O empreendedor foi comunicado do Ato por meio do Despacho nº 21/2023/FEAM/DGR - PROJETO, e o procedimento foi publicado no Diário Oficial no dia 22/12/2023, página 54 do Caderno Diário do Executivo.

9.2 Possibilidade do licenciamento

Os autos estão associados ao pedido de autorização para Intervenção Ambiental Emergencial protocolizados no processo SEI nº 1370.01.0020917/2023-45. Nos termos do art. 36 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, será admitida a intervenção ambiental nos casos emergenciais, mediante comunicação prévia e formal ao órgão ambiental, ressalvadas as situações dispensadas de autorização.

O licenciamento ambiental é requisito obrigatório para a supressão de vegetação secundária em estágios médio e avançado de regeneração, quando destinada à atividade minerária, conforme dispõe o art. 32 da Lei Federal nº 11.428/2006.

O licenciamento ambiental encontra previsão legal no art. 11 do Decreto Estadual nº 47.383/18, que assim preceitua:

Art. 11 - A construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento ambiental. Parágrafo único - Considera-se licenciamento ambiental o procedimento administrativo destinado a licenciar a atividade ou o empreendimento utilizador de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidor ou capaz, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

Por sua vez, o Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC 1 está disciplinado no art. 14, caput, e § 1º, inciso I, do Decreto Estadual nº 47.383/18.

Art. 14 - Constituem modalidades de licenciamento ambiental:

II - Licenciamento Ambiental Concomitante - LAC: licenciamento no qual são analisadas as mesmas etapas previstas no LAT, com a expedição de duas ou mais licenças concomitantemente; § 1º - O LAC será realizado conforme os seguintes procedimentos: I - LAC1: análise, em uma única fase, das etapas de viabilidade ambiental, de instalação e de operação da atividade ou do empreendimento;

No presente caso, deve-se aplicar o disposto no §7º do art. 8º da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, o qual estabelece:

§ 7º – As atividades e empreendimentos que impliquem em supressão de vegetação nativa primária ou secundária em estágios médio e/ ou avançado de regeneração, pertencente ao bioma Mata Atlântica, enquadradas no código H-01-01-1, deverão se regularizar por meio de LAC-1.

Verifica-se, portanto, que a modalidade de licenciamento foi corretamente enquadrada pelo SLA.

9.3 Taxa de Expediente

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

Os custos do processo deverão ser integralizados para a conclusão do processo e para o encaminhamento para julgamento, consoante art. 34 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

No presente caso, o empreendedor realizou uma primeira solicitação (nº 2023.03.01.003.0002637) e quitou os valores de R\$52.393,84 (cinquenta e dois mil trezentos e noventa e três reais e oitenta e quatro centavos) e uma segunda solicitação (2023.03.01.003.0002637) R\$16.072,75 (dezesseis mil e setenta e dois reais e setenta e cinco centavos), respectivamente aos Documentos de Arrecadação Estadual 4900026961132 e 1200026961249.

Dessa forma, os custos do processo foram totalmente quitados pelo empreendedor.

9.4 Documentação apresentada

O empreendedor, em atendimento à legislação vigente, instruiu o processo de licenciamento ambiental eletrônico com os documentos listados no módulo “documentos necessários” do SLA, respectivos à Formalização de Processo de Licenciamento, a citar:

- Estudo de Impacto Ambiental (EIA);
- Relatório de Impacto Ambiental (RIMA);
- Plano de Controle Ambiental (PCA);
- Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD);

Além dos estudos referentes à critérios locais.

9.4.1 A regularidade da constituição do empreendimento/pessoa jurídica, do seu representante legal e do responsável pelo cadastro

O requerimento de licenciamento ambiental foi formalizado em 15/05/2023 por representante legal do empreendimento devidamente constituído através de procuração outorgada pelos diretores executivos, estando regular a representação do empreendimento no CADU.

9.4.2 Comprovante de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade:

No que diz respeito aos imóveis constantes da ADA do empreendimento, o empreendedor apresentou o seguinte documento:

Certidão de Inteiro Teor da Matrícula nº 10.034: um imóvel rural com área de 5.230,11 ha, denominado Fazenda Mina da Alegria, no município de Mariana /MG, registrado em nome do empreendedor Vale S.A. Consta averbação de Reserva Legal na referida matrícula.

9.4.3 Cadastro Ambiental Rural

O empreendimento está instalado em área rural e por isso se apresentou o Cadastro Ambiental Rural da propriedade registrado sob o código MG-3140001-A459.5744.0D19.4D4E.8A21.323F.62DD.F01A.

9.4.4 Certidão Municipal de Uso e Ocupação do Solo

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

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

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

O empreendedor apresentou nos autos a declaração de conformidade quanto ao uso de ocupação do solo municipal referente ao município de Mariana/MG, atendendo satisfatoriamente ao disposto na legislação.

9.4.5 Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal (CTF):

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

Em análise aos documentos apresentados, se identificou nos autos o CTF de todos os profissionais responsáveis pela elaboração dos estudos apresentados.

9.4.6 Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou outro ato autêntico capaz de regularizar a intervenção em Recursos Hídricos

O empreendedor assinalou no SLA que não haverá uso ou intervenção em recurso hídrico para suprimento direto ou indireto da atividade sob licenciamento.

9.4.7 Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou de outro ato autêntico capaz de regularizar a supressão

Foi juntado nos autos o protocolo de requerimento para intervenção ambiental, registrado no Processo SEI nº 1370.01.0020917/2023-45.

9.4.8 Publicação de Requerimento de Licença e Audiência Pública

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

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

Foi juntado nos autos publicação ocorrida no dia 05/05/2023, na página 15 do jornal “O Tempo”.

De igual forma, compete ao órgão ambiental o encaminhamento do requerimento de licença para a publicação na Imprensa Oficial de Minas Gerais ou meio eletrônico, em até 20 (vinte) dias, contados da formalização do processo, o que foi observado nos presentes autos, conforme publicação ocorrida em 16/05/2023, página 13, Caderno Diário do Executivo.

9.5 Audiência pública

Conforme supramencionado, foi publicado edital com abertura de prazo para os possíveis interessados requererem audiência pública.

No dia 15/04/2024 foi realizada consulta ao Sistema de Consulta de Audiência Pública, no site <https://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/consulta-audiencia>. Não houve solicitação de audiência pública.

Instaurado o prazo para que eventuais interessados apresentassem requerimento de realização de audiência pública, verificou-se que o referido prazo se encerrou em 29/06/2023, não tendo sido protocolizada qualquer solicitação nesse sentido.

9.6 Anotação de Responsabilidade Técnica dos Estudos

A Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) constitui instrumento essencial para assegurar a responsabilidade pelos estudos realizados. O empreendedor juntou aos autos toda a documentação exigida, atendendo integralmente aos requisitos estabelecidos.

9.7 Declaração de Utilidade Pública – DUP

A Lei 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica), afasta a regra geral relacionada às intervenções decorrentes de casos de utilidade pública ou interesse social e estabelece disposição específica para autorização de supressão relacionadas às atividades minerárias em áreas de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração. Em função disso, a apresentação de DUP para intervenções relacionadas às atividades minerárias torna-se despicienda.

9.8 Espeleologia e cavidades

Segundo consta do presente laudo, o empreendimento e a ADA encontram-se em área de média e alto potencial de cavidades de acordo com os dados do CECV presentes na plataforma do IDE Sisema.

A Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 dispõe sobre os procedimentos a serem adotados para a instrução dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos efetiva ou potencialmente capazes de causar impactos sobre cavidades naturais subterrâneas e suas respectivas áreas de influência.

Segundo consta do presente laudo foram realizados levantamentos com a indicação de cavidades naturais pré-cadastrados na área do empreendimento no buffer de 250 metros e uma cavidade sem dados

espeleométricos. Em vistoria a equipe técnica validou os dados da prospecção, e por se tratar de obra de caráter emergencial que está em andamento por não ter sido identificado cavidades na ADA e nem no seu buffer de 250 metros, a equipe técnica concluiu que a prospecção espeleológica realizada atendeu satisfatoriamente aos requisitos, e entendeu que o empreendimento não apresenta potencial de causar danos ao patrimônio espeleológico.

9.9 Da validade da autorização para intervenção ambiental

Nos termos do Decreto 47.749/2019:

Art. 8º – As autorizações para intervenção ambiental de empreendimentos vinculados a qualquer modalidade de licenciamento ambiental terão prazo de validade coincidente ao da licença ambiental, independentemente da competência de análise da intervenção.

Importante salientar que se trata de empreendimento já licenciado, recomenda-se que o prazo de validade seja correspondente ao prazo remanescente da licença principal do empreendimento após verificação pela aplicação ou não do ato supramencionado.

Considerando que o empreendimento principal está em renovação automática de licença, nos termos do art. 15 do Decreto 47.383/2018, as licenças ambientais de operação serão outorgadas com 10 (dez) anos de validade.

Permanece, portanto, o prazo de validade de 10 anos para a licença de operação em caráter corretivo.

10 Conclusão

A equipe interdisciplinar que assina este laudo sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação Corretiva, para o empreendimento Vale S.A. (Supressão de vegetação para as obras emergenciais de investigações geológico-geotécnico na barragem Xingu - Mina de Alegria, Complexo Mariana), para “atividades e 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 Mariana, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Destaca-se que, para que o deferimento sugerido seja efetivado, ainda deverá ser quitada pelo empreendedor a reposição florestal referente à supressão de 45,2265 m³ de produto florestal nativo, no valor R\$ 1.366,81.

Oportuno ressaltar que deverão ser observadas e avaliadas pela Feam as condicionantes propostas no Anexo I ao presente laudo, visando à manutenção e/ou à melhoria de ações que garantam a mitigação dos impactos gerados.

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

A análise dos estudos ambientais aqui realizada não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre esses, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Ressalta-se, ainda, que a Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados neste processo de licenciamento, sendo a

elaboração, instalação e operação, bem como a comprovação quanto à eficiência das medidas de controle de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Por fim, a assessoria técnica reafirma a recomendação de deferimento a partir das análises técnicas realizadas e reuniões de discussão e alinhamento ocorridas junto à Feam, ente responsável pela homologação ou não da recomendação, a partir da análise própria dos termos deste laudo e do contexto do licenciamento ambiental de Minas Gerais, não cabendo a esta assessoria juízo de valor ou avaliação da decisão final do parecer.

11 Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente laudo

1. RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO					
Nome do empreendimento:		Vale S.A			
Modalidade principal da licença		LAC1			
Protocolo (SEI)		1370.01.0020917/2023-45			
2. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL					
Denominação: Fazenda Mina Alegria			Área Total (ha): 5.230,11		
Registro nº (Matrículas): 10.034			Área Total RL (ha): 1.081,30		
Município/Distrito: Mariana		UF: MG	INCRA (CCIR): 431.500280470.7		
Coordenada Plana (UTM)					
Datum: SIRGAS2000			X: 658767		Y: 7769181
Fuso: 23S					
Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR):			MG-3140001-A459.5744.0D19.4D4E.8A21.323F.62DD.F01A		
3. INTERVENÇÃO AMBIENTAL AUTORIZADA			4. PLANO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL		
Tipo de Intervenção	Quantidade	Un	Uso a ser dado à área	Especificação	Área (ha)
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	0,59	ha	Abertura de acesso e praças de sondagem para investigação geotécnica da Barragem Xingu, Minas de Alegria		0,59
Intervenção, com supressão de cobertura vegetal nativa, em APP	0,05	ha	Abertura de acesso e praças de sondagem para investigação geotécnica da Barragem Xingu, Minas de Alegria		0,05
Total:	0,64	ha	Total:		0,64

5. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA(s) ÁREA(s) AUTORIZADA (s) PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL				
Bioma/Transição entre Biomas	Área (ha)	Fisionomia/Transição	Estágio Sucessional, quando couber	Área (ha)
Mata Atlântica	0,49	Floresta estacional semidecidual	Médio	0,49
Mata Atlântica	0,15	Floresta estacional semidecidual - candeal	Médio	0,15
Total:	0,64	-	Total:	0,64
6. PRODUTO/SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL AUTORIZADO				
Produto/Subproduto	Especificação	Quantidade	Unidade	
Lenha	Floresta nativa	42,141	m³	
Lenha	Exótica	0,0351	m³	
Madeira	Floresta nativa	3,0855	m³	

12Anexos

Anexo I. Condicionantes para a Licença de Operação Corretiva do empreendimento Vale S.A. (Supressão de vegetação para as obras emergenciais de investigações geológico-geotécnico na barragem Xingu - Mina de Alegria, complexo Mariana).

Anexo II. Relatório de Vistoria do processo SLA 987/2023.

Anexo I

Condicionantes para Licença de Operação Corretiva do empreendimento Vale S.A. (Supressão de vegetação para as obras emergenciais de investigações geológico-geotécnico na barragem Xingu - Mina de Alegria, complexo Mariana)

<p>Empreendedor: Vale S.A.</p> <p>Empreendimento: Vale S.A. (Supressão de vegetação para as obras emergenciais de investigações geológico-geotécnico na barragem Xingu - Mina de Alegria, complexo Mariana)</p> <p>CNPJ: 33.592.510/0412-68</p> <p>Município: Mariana</p> <p>Atividade: atividades e 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</p> <p>Código DN 217/2017: H-01-01-1</p> <p>Processo: 987/2023</p> <p>Validade: 10 anos</p>
--

Item	Descrição da condicionante	Prazo
01	Assinar com o órgão ambiental o Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF referente à compensação da Lei 11.428/2006.	120 dias
02	Apresentar a matrícula do imóvel comprovando a Doação da área ao ICMBio como Compensação Florestal por intervenção no Bioma Mata Atlântica.	90 dias após a efetivação da doação
03	Assinar com o órgão ambiental o Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF referente à compensação por intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP.	120 dias
04	Apresentar a matrícula do imóvel comprovando a Doação da área ao ICMBio como Compensação Florestal por intervenção em APP.	90 dias após a efetivação da doação.
05	Executar o Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADA) referente à compensação por supressão de indivíduos listados na Portaria MMA nº 443/2014 (01 da espécie <i>Ficus laureola</i> e 02 da espécie <i>Xylopia brasilienses</i>), que visa o plantio de 25 mudas <i>Ficus laureola</i> e 50 mudas de <i>Xylopia brasilienses</i> , na Matrícula nº 20.514, a iniciar na próxima estação chuvosa.	Conforme cronograma estabelecido no PRADA
06	Apresentar relatórios técnico-fotográficos comprovando a execução/manutenção do PRADA referente à compensação por supressão de indivíduos listados na Portaria MMA nº 443/2014 (01 da espécie <i>Ficus laureola</i> e 02 da espécie <i>Xylopia brasilienses</i>), de forma que nas fotografias conste o GPS com a coordenada do local de plantio.	Anualmente, durante 5 anos
07	Apresentar um PRADA com a identificação de uso e ocupação do solo de toda a área de APP da Matrícula nº 10.034 que não configure utilidade pública, interesse social ou atividade de eventual ou de baixo impacto, acompanhado da proposta técnica para a reconstituição da vegetação nativa dessas áreas, a iniciar na próxima estação chuvosa.	120 dias
08	Apresentar relatórios técnico-fotográficos comprovando a execução/manutenção do PRADA referente à reconstituição da vegetação nativa nas APP da Matrícula nº 10.034, de forma que nas fotografias conste o GPS com a coordenada referente ao local de plantio.	Conforme cronograma estabelecido no PRADA
09	Apresentar relatório técnico fotográfico, acompanhado de ART, com as atividades executadas pelo Programa de Resgate de Sementes.	120 dias
10	Apresentar protocolo, junto ao IEF, de processo de Compensação Minerária a que se refere o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27 de 07 de abril de 2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	120 dias
11	Apresentar cópia de Termo de Compromisso de Compensação Minerária - TCCM firmado perante o IEF e assinado, referente ao art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme	12 meses

Item	Descrição da condicionante	Prazo
	procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 27 de 07 de abril de 2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	
12	Apresentar o comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Minerária – TCCM firmado perante o IEF, em conformidade com o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº. 27 de 07 de abril de 2017 e Portaria IEF nº 77/2020.	24 meses
13	Apresentar cópia do protocolo do processo de compensação ambiental perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	120 dias
14	Apresentar cópia do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF e assinado, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	12 meses
15	Apresentar comprovante de quitação referente ao Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA firmado perante o IEF, em conformidade com a Lei 9.985/2000, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55/2012 e Portaria IEF nº 77/2020.	24 meses
16	Apresentar programa de monitoramento de fauna para a espécie da herpetofauna ameaçada de extinção <i>Hydromedusa maximiliani</i> (cágado-da-serra), “Vulnerável” nos âmbitos estadual e global. A espécie foi registrada apenas na AID, em ponto do Rio Piracicaba a jusante da ADA, e está sujeita aos impactos do empreendimento sobre este corpo d’água. O programa deverá estar em conformidade com o “Termo de Referência para estudo na modalidade Regularização Ambiental e sub-modalidade Monitoramento” (IEF, 2024). Caso a espécie seja alvo de programa de monitoramento vigente na Área de Estudo ou já tenha sido alvo de programa realizado anteriormente, poderá ser apresentado, em substituição ao programa solicitado, relatório contendo dados sobre a distribuição e conservação da espécie na Área de Estudo, incluindo laudo que demonstre que a sobrevivência espécie não está ameaçada pelos impactos do empreendimento.	120 dias
17	Apresentar relatórios técnico-fotográficos comprovando a execução/manutenção do PRAD em execução na área de intervenção, de forma que nas fotografias conste GPS com a respectiva coordenada do local de plantio.	Anualmente, durante 5 anos

Anexo II. Relatório de Vistoria do processo SLA 987/2023.

RELATÓRIO DE VISTORIA TÉCNICA					
IDENTIFICAÇÃO					
Nº do processo de licenciamento:	987/2023				
Atividade: H-01-01-1					
Nº do processo de intervenção ambiental:	1370.01.0020917/2023-45				
Nome/razão social:	Vale S.A. (Supressão de vegetação Emergencial na Barragem Xingu- Mina da Alegria)				
LOCALIZAÇÃO					
Latitude:	7769120.46 m S	Longitude:	658449.88 m E		
Datum:		SIRGAS2000			
Endereço da vistoria:				Barragem Xingu- Mina da Alegria	
Município:				Mariana/MG	
DATA E IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE					
Data da vistoria:		29 de maio de 2024			
Equipe responsável pela vistoria:		Saulo Garcia Rezende – Diagonal Deborah Pereira Santos – Diagonal Felipe Abreu - Diagonal Matheus Gomes Amorim – Diagonal Érica Santos - Diagonal			
Representante do empreendimento:		Osmar Barral – Ativo Ambiental Bruno Aguiar – VALE Mônica Pires – VALE Renato Arcebispo – VALE Letícia Capanema – VALE Renato Pires – VALE Daniel Queiroz – VALE Antônio Carlos Freitas – VALE Renato Dias – MCA Pedro Mungai – PROGEN Isabella Pereira - PROGEN Andressa Brito – PROGEN Pedro Barbosa - PROGEN Carlos José do Rosário - PROGEN Aianã Pereira – BIOMA Francisco Granate - BIOMA Andrew Antônio Bicalho Silva – BIOMA			

CONTEXTO

O empreendimento VALE S.A realizou a supressão em área de 0,78ha, como obra emergencial para instalação dos dispositivos da sondagem para pesquisa geotécnica. O empreendimento opera com a licença certificado LIC+LO n. 003/2021, com validade até 2031.

A pesquisa geotécnica contempla as ações prévias ao processo de descaracterização da barragem de Xingu, e ressalta-se que as instalações de praças de sondagens iniciaram em fevereiro/2023. A estrutura da Barragem de Xingu está associada à Mina de Alegria, possui 70 m de altura, atualmente, e sua crista possui 838 m de comprimento. O volume do rejeito existente nela é de 6,17 Mm³, e a mesma encontra-se em grau de risco 2.

A área de intervenção é composta por fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração e Candeal.

A vistoria foi realizada em toda a área sinalizada que haveria supressão de vegetação, e também no pátio de estocagem da madeira suprimida.

VISTORIA

Antes de se iniciar o campo, o empreendedor realizou uma apresentação a qual contextualizou todo o projeto, fato que ajudou nas validações em campo. Na ocasião foi possível tirar algumas dúvidas, principalmente referente à delimitação da ADA do empreendimento (Foto 1 e Foto 2).

SONDAGEM

A equipe de técnicos da Vale informou que está prevista a implantação de 14 pontos de sondagem e uma trincheira. Na apresentação realizada no início da vistoria os técnicos indicaram que já haviam executado nove furos, e cinco furos estão sendo planejados, mesma condição para a trincheira.

Essa questão necessita esclarecimento; foi mencionado que a supressão foi realizada nas áreas onde serão implantados os furos de sondagem, porém durante a vistoria não foram identificados tais furos e ou sinal de movimentação de máquinas. As praças que estão limpas foram utilizadas para implantação de piezômetros para monitoramento da barragem, como informado pelos representantes do empreendimento (Foto 3 e Foto 4). Dessa forma, entende-se ser necessário que o empreendedor apresente evidências da realização da sondagem nos nove pontos, pois, caso contrário, devem justificar o pedido de obra emergencial.

ÁREA DE INTERVENÇÃO

Conforme informado pela VALE S.A e evidenciado durante a vistoria, existem porções da área de intervenção, com solicitação de supressão, mas que não sofreu intervenção. Trata-se de áreas mapeadas como Área antropizada (coordenadas UTM 23k 65877 / 7769441) (Foto 5), Candeal (coordenadas UTM 23k 658800 / 7769434) (Foto 6) e Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração (coordenadas UTM 23k 658812 / 7769410) (Foto 7), localizadas em porção prevista para implantação de acesso que não será necessário para a realização das atividades de sondagem. Verificou-se, ainda, que os limites das áreas solicitadas para intervenção, em alguns pontos, não coincidem com o que foi observado em campo, com indicação de locais onde não houve supressão e, em outros, em que a supressão parece estar fora da área de intervenção apresentada no processo de licenciamento.

Foi indicada, pelo empreendedor, a alteração da localização de um ponto de avaliação da camada de solo,

que deverá ser realizado através de implantação de trincheira, que estava fora da área de intervenção, mas que deverá ser implantado dentro da área de supressão. Diante do exposto, observa-se a necessidade de revisão da Área de Intervenção do projeto, de forma a contemplar somente as áreas realmente intervindas do projeto.

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Durante a vistoria foi possível observar a construção de sump e de canaletas de drenagem de água pluvial proveniente do acesso e, de bermas de parte da barragem localizados nas coordenadas UTM 23k 65874 / 7769383 (Foto 8). Nessa estrutura chamou a atenção, o fato de estar minando água na parte alta do sump, que acumula, formando uma pequena poça de água (Foto 9) e escoando em direção ao rio (Foto 10). Como a vistoria ocorreu no período seco entende-se que seja necessária a avaliação do local por um hidrólogo, pois pode se tratar de uma nascente e se confirmado, deve ser apresentado o limite da APP.

Verificou-se que na porção da área de intervenção localizada nas coordenadas UTM 23k 658798 / 7769170 a supressão não abrangeu a área prevista. Dessa forma, em campo, ficou a dúvida se com a redução da área de supressão, a sondagem afetaria a APP do rio Piracicaba, principalmente, pelo motivo que a delimitação da APP do rio apresenta incoerências e necessitará ser revisada. Dessa forma, entende-se ser necessária a revisão da APP do Rio Piracicaba e avaliação se a intervenção afetará a APP.

CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

As estruturas evidenciadas na área de intervenção do projeto, instaladas para contenção de processos erosivos, correspondem a sumps localizados nas coordenadas UTM 23k 65874 / 7769383 (Foto 8) e 23k 658730 / 7769411 (Foto 11 e Foto 12) e bioretentores. Como os sumps são estruturas implantadas recentemente, apresentam leiras de contenção com solo instável e de fácil carreamento. Dessa forma, observa-se que será necessária a implantação de cobertura vegetal que contribua para a manutenção das leiras que compõem os sumps, auxiliando na manutenção dessas estruturas.

O empreendimento realizou a instalação de bioretentores para reduzir a velocidade de escoamento da água nas áreas de solo exposto, de forma a minimizar e até mesmo impedir a formação de processos erosivos (Foto 13 e Foto 14). Durante a vistoria, foi possível observar que esses bioretentores foram implantados nos locais há mais tempo, pois observa-se o desenvolvimento de vegetação cobrindo parte do material (Foto 15).

No período de realização da vistoria foi possível verificar relevante quantidade de sedimentos carregados na praça de sondagem localizada nas coordenadas UTM 23k 658790 / 7769330 (Foto 16). Nesse local foram lançadas palhas de biomanta, como forma de proteção para impedir o carreamento de sedimento para a formação florestal a jusante. Porém observou-se que esse procedimento não surtiu o efeito esperado. Dessa forma, foi indicada para o empreendedor a necessidade de implantação de estrutura de contenção de sedimentos nesse local.

A vistoria contemplou a área de dreno da barragem, para que fosse possível verificar o fluxo da vazão que lá escoava. Uma das áreas a montante possui vários bioretentores, que ajudam na redução da velocidade da água pluvial, conforme mostrado nas fotos 29 e 30.

A área do PRADA ainda não foi revegetada, e quando questionado sobre isso o empreendedor afirmou que ocorreram chuvas torrenciais no final de 2023 e início de 2024, o que atrasou o plantio. Como atualmente está ocorrendo o período de seca, a empresa disse que irão realizar o plantio no próximo período chuvoso, com finalização do plantio em março de 2025.

Disposição do material lenhoso

Durante a realização da vistoria foi verificado que o material lenhoso, localizado no trecho de intervenção

ao sul da barragem e mais próximo ao Rio Piracicaba, não foi retirado do local (Foto 17, Foto 18 e Foto 19). Parte do material encontra-se espalhado em meio à vegetação regenerante na área de supressão, sendo possível observar que parte desse material já se encontra em estado de decomposição (Foto 20).

Quando questionados sobre tal questão, os técnicos informaram que devido ao grande volume de chuva na região, no período de realização da supressão, o material lenhoso não foi retirado por motivos de segurança com os trabalhadores.

Entende-se que o empreendedor deva promover a retirada do material lenhoso da área de intervenção e direcioná-lo para o pátio de estocagem de material lenhoso da mina. Deve, ainda, realizar o cálculo de todo volume de material lenhoso proveniente da área de intervenção do projeto que foi possível de ser estocado no pátio. Esse volume deve ser comparado ao que foi previsto no inventário, de forma a verificar o quantitativo de madeira e ou lenha que provavelmente se perdeu devido à demora na remoção do material.

Verificou-se, em vistoria ao pátio de estocagem de madeira, que a quantidade de material presente no local é muito pequena quando comparada ao volume declarado nos estudos. A disposição da madeira no pátio encontra-se de forma irregular, indicando falta de organização ou manejo inadequado. A empresa deve considerar a implementação de medidas para melhorar a organização e o manejo da madeira no pátio de estocagem. Isso não apenas facilitará o acesso e o uso da madeira, mas também ajudará a prevenir perdas e melhorar a precisão dos registros de estoque.

ESTRUTURAS DE APOIO

Para essa obra emergencial não foram construídos canteiros de obra, pois se trata de Zona de Auto Salvamento (ZAS), com restrição para instalação dessas estruturas. As estruturas utilizadas correspondem a barracas, que foram removidas com a paralisação das atividades.

ESPELEOLOGIA

Durante a vistoria realizada no dia 29/05/2024, toda a ADA do projeto a parte do seu entorno foi percorrida, por se tratar de uma obra emergencial de sondagem geotécnica de barragem, parte do projeto já havia ocorrido. Também foi alvo da vistoria a feição espeleológica CAV-01-XG registrada no EIA como cavidade.

Foi possível verificar que a ADA do projeto está abaixo do talude de contenção da barragem Xingu e se trata de terreno reconformado. Durante o caminhamento realizado até a feição CAV-01-XG foi possível notar que seu entorno apresenta uma floresta estacional semidecidual do bioma Mata Atlântica em estágio sucessional avançado. A feição se trata de uma reentrância formada em tálus, encaixada em drenagem intermitente com desenvolvimento linear de 2,75 m.

Tendo em vista que a feição espeleológica CAV-01-XG se trata de reentrância, formada em tálus com pequenas dimensões e sem profundidade, não são necessários mais estudos sobre a mesma, pois não se trata de uma cavidade natural subterrânea.

A prospecção percorreu toda a ADA e seu entorno, durante a vistoria foi possível validar essa prospecção. Por se tratar de obra emergencial o projeto já está em andamento e considerando que não foram encontradas cavidades na ADA nem no seu buffer de 250 metros, pode-se afirmar que o projeto não causará danos ao patrimônio espeleológico.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1: Apresentação do empreendedor sobre o projeto objeto da vistoria.



Foto 2: Apresentação do empreendedor sobre o projeto objeto da vistoria.



Foto 3: Piezômetros localizados na praça de sondagem, presentes nas coordenadas UTM 23K 658754 / 7769401.



Foto 4: Piezômetros localizados na praça de sondagem, presentes nas coordenadas UTM 23K 658550 / 7769134.



Foto 5: Área antropizada que não foi alvo de intervenção do projeto.



Foto 6: Porção da área mapeada como Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração / Candeeal que não foi suprimida.



Foto 7: Formação de Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração, mapeada na área de intervenção do projeto que não foi suprimida.



Foto 8: Sump presente ao lado da área de intervenção do projeto. Verificou-se que estava escoando água da parte alta do sump.



Foto 9: Detalhe de água acumulada no sump.



Foto 10: Detalhe da água escoando a jusante do sump.



Foto 11: Sump localizado nas coordenadas UTM 23k 658730 / 7769411, implantado recentemente, para contenção de sedimentos e diminuição da energia de escoamento de água de chuva.



Foto 12: Detalhe do sump localizado nas coordenadas UTM 23k 658730 / 7769411. Pela imagem pode ser observado que se trata de obra recente, que necessita de implantação de cobertura vegetal para proteção das leiras que compõem a estrutura.



Foto 13: Bioretentores instalados cobrindo toda a superfície de solo exposto.



Foto 14: Bioretentores instalados no acesso a uma das praças de sondagem.



Foto 15: Bioretentores instalados cobertos com vegetação graminosa.



Foto 16: Praça de sondagem onde pode ser observada relevante quantidade de sedimentos carregados.



Foto 17: Material lenhoso presente na área de intervenção.



Foto 18: Material lenhoso espalhado na área de intervenção.



Foto 19: Material lenhoso acumulado em meio à vegetação regenerante na área de intervenção.



Foto 20: Material lenhoso espalhado na área de intervenção e em estado de decomposição.



Foto 21: Entorno reentrância CAV-01-XG.



Foto 21: Entorno reentrância CAV-01-XG.



Foto 23: Área da ADA abaixo da barragem



Foto 24: Praça de sondagem geotécnica



Foto 25: reentrância CAV-01-XG.

Certificado de Conclusão

Identificação de envelope: 5C3EFA4E-0B27-4216-963A-5BDD8A3F3272

Status: Concluído

Assunto: Complete com o Docusign: 987-2023_LF_V2.pdf

Envelope fonte:

Documentar páginas: 77

Assinaturas: 9

Certificar páginas: 6

Rubrica: 0

Assinatura guiada: Ativado

Selo com Envelopeld (ID do envelope): Ativado

Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

Remetente do envelope:

Patrícia Mesquita Pontes

R LIBERO BADARO, 293 - ANDAR 32 E 33 CONJ

32 A 32B 32 C 32 D

São Paulo, SP 01.009-907

patricia.pontes@diagonal.social

Endereço IP: 168.196.85.201

Rastreamento de registros

Status: Original

23/12/2025 06:24:26

Portador: Patrícia Mesquita Pontes

patricia.pontes@diagonal.social

Local: DocuSign

Eventos do signatário

Bernadete Silveira de Barros

bernadete.barros@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinatura

Assinado por:

Bernadete Silveira de Barros

3B1B2C97CAC044A...

Registro de hora e data

Enviado: 23/12/2025 06:28:16

Visualizado: 23/12/2025 08:44:07

Assinado: 23/12/2025 08:44:37

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP:

2804:7f2:24c1:4eaf:8590:f073:864d:7312

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 23/12/2025 08:44:07

ID: e3cc9279-d249-487c-aa07-3a06e1014320

Bernardo de Faria Leopoldo

bernardo.leopoldo@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

Bernardo de Faria Leopoldo

E08A8D3D20AA4BF...

Enviado: 23/12/2025 06:28:16

Visualizado: 23/12/2025 10:03:11

Assinado: 23/12/2025 10:03:35

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP: 179.220.155.151

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 10/09/2024 09:28:23

ID: f9aa1f94-327f-4a29-88b4-89db40111d32

Bruna Aguiar de Paula

bruna.paula@licenciamg.org

Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)

Assinado por:

Bruna Aguiar de Paula

F8E01565877F49C...

Enviado: 23/12/2025 06:28:19

Visualizado: 23/12/2025 06:40:49

Assinado: 23/12/2025 06:41:20

Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado

Usando endereço IP:

2804:18:40a2:274e:8883:e279:5920:28ac

Assinado com o uso do celular

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:

Aceito: 23/12/2025 06:40:49

ID: 41b76cfa-7adb-4891-b074-7475ab134ca3

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
<p>Isabel Cristina Rosenthal Caetano de Oliveira isabel.oliveira@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>Assinado por:  DA6DD48A8910475...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:18:48ab:22d6:190a:8957:7caa:54d6 Assinado com o uso do celular</p>	<p>Enviado: 23/12/2025 06:28:17 Visualizado: 23/12/2025 06:35:31 Assinado: 23/12/2025 06:35:42</p>
<p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 11/11/2024 13:46:28 ID: 6e512726-f124-4267-8d02-26fa2cc6f211</p>		
<p>Marcos Felipe Ferreira Silva marcos.silva@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>Assinado por:  B75452D18EB845B...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:10dc:d134:5900:b11a:e6b:da6e:c0f6</p>	<p>Enviado: 23/12/2025 06:28:17 Visualizado: 23/12/2025 06:31:38 Assinado: 23/12/2025 06:32:11</p>
<p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 29/08/2024 09:03:27 ID: e9583185-1b13-4048-8e60-3c99d0dca87d</p>		
<p>Marina Ferreira de Melo marina.melo@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>Assinado por:  6A4919C1E4004FD...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5b75:a105:fd4e:d0f1:16d7:7812</p>	<p>Enviado: 23/12/2025 06:28:16 Visualizado: 23/12/2025 06:33:24 Assinado: 23/12/2025 06:33:35</p>
<p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 23/12/2025 06:33:24 ID: 5004d8ed-f118-438a-b1fc-bb1ec75160e3</p>		
<p>Matheus Gomes Amorim matheus.amorim@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>Assinado por:  0A4A268B28E64E4...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:14c:5b75:9cc3:8b07:d2a1:1e93:bd1a</p>	<p>Enviado: 23/12/2025 06:28:17 Visualizado: 23/12/2025 06:31:53 Assinado: 23/12/2025 06:32:53</p>
<p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 23/12/2025 06:31:53 ID: 6a2330f3-7d01-4a0d-8dcB-3a8b3e6ddc66</p>		
<p>Thiago Higino Lopes da Silva thiago@higinoambiental.com.br Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)</p>	<p>Assinado por:  A1AF0C859880481...</p> <p>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2a02:26f7:e502:5805::e Assinado com o uso do celular</p>	<p>Enviado: 23/12/2025 06:28:18 Visualizado: 23/12/2025 06:31:05 Assinado: 23/12/2025 06:34:15</p>
<p>Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 23/12/2025 06:31:05 ID: 3d5900ba-c3e5-42a2-99a5-554bd065d49e</p>		

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Valéria da Rocha valeria.rocha@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	<div>Assinado por:  D9FB897EC07E456...</div> <div>Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 177.157.2.93</div>	Enviado: 23/12/2025 06:28:18 Visualizado: 23/12/2025 06:31:15 Assinado: 23/12/2025 06:31:35

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:
Aceito: 06/11/2025 06:56:58
ID: 18d97175-d98a-41bd-9aae-04f9ee2d956c

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data
Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data
Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data
Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data
Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data
Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado	Com hash/criptografado	23/12/2025 06:28:19
Entrega certificada	Segurança verificada	23/12/2025 06:31:15
Assinatura concluída	Segurança verificada	23/12/2025 06:31:35
Concluído	Segurança verificada	23/12/2025 10:03:35
Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

From time to time, DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA (we, us or Company) may be required by law to provide to you certain written notices or disclosures. Described below are the terms and conditions for providing to you such notices and disclosures electronically through the DocuSign system. Please read the information below carefully and thoroughly, and if you can access this information electronically to your satisfaction and agree to this Electronic Record and Signature Disclosure (ERSD), please confirm your agreement by selecting the check-box next to 'I agree to use electronic records and signatures' before clicking 'CONTINUE' within the DocuSign system.

Getting paper copies

At any time, you may request from us a paper copy of any record provided or made available electronically to you by us. You will have the ability to download and print documents we send to you through the DocuSign system during and immediately after the signing session and, if you elect to create a DocuSign account, you may access the documents for a limited period of time (usually 30 days) after such documents are first sent to you. After such time, if you wish for us to send you paper copies of any such documents from our office to you, you will be charged a \$0.00 per-page fee. You may request delivery of such paper copies from us by following the procedure described below.

Withdrawing your consent

If you decide to receive notices and disclosures from us electronically, you may at any time change your mind and tell us that thereafter you want to receive required notices and disclosures only in paper format. How you must inform us of your decision to receive future notices and disclosure in paper format and withdraw your consent to receive notices and disclosures electronically is described below.

Consequences of changing your mind

If you elect to receive required notices and disclosures only in paper format, it will slow the speed at which we can complete certain steps in transactions with you and delivering services to you because we will need first to send the required notices or disclosures to you in paper format, and then wait until we receive back from you your acknowledgment of your receipt of such paper notices or disclosures. Further, you will no longer be able to use the DocuSign system to receive required notices and consents electronically from us or to sign electronically documents from us.

All notices and disclosures will be sent to you electronically

Unless you tell us otherwise in accordance with the procedures described herein, we will provide electronically to you through the DocuSign system all required notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you during the course of our relationship with you. To reduce the chance of you inadvertently not receiving any notice or disclosure, we prefer to provide all of the required notices and disclosures to you by the same method and to the same address that you have given us. Thus, you can receive all the disclosures and notices electronically or in paper format through the paper mail delivery system. If you do not agree with this process, please let us know as described below. Please also see the paragraph immediately above that describes the consequences of your electing not to receive delivery of the notices and disclosures electronically from us.

How to contact DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:

To contact us by email send messages to: bianca.barbosa@diagonal.social

To advise DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA of your new email address

To let us know of a change in your email address where we should send notices and disclosures electronically to you, you must send an email message to us at bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state: your previous email address, your new email address. We do not require any other information from you to change your email address.

If you created a DocuSign account, you may update it with your new email address through your account preferences.

To request paper copies from DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA

To request delivery from us of paper copies of the notices and disclosures previously provided by us to you electronically, you must send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email address, full name, mailing address, and telephone number. We will bill you for any fees at that time, if any.

To withdraw your consent with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA

To inform us that you no longer wish to receive future notices and disclosures in electronic format you may:

- i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;
- ii. send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

The minimum system requirements for using the DocuSign system may change over time. The current system requirements are found here: <https://support.docusign.com/guides/signer-guide-signing-system-requirements>.

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

To confirm to us that you can access this information electronically, which will be similar to other electronic notices and disclosures that we will provide to you, please confirm that you have read this ERSD, and (i) that you are able to print on paper or electronically save this ERSD for your future reference and access; or (ii) that you are able to email this ERSD to an email address where you will be able to print on paper or save it for your future reference and access. Further, if you consent to receiving notices and disclosures exclusively in electronic format as described herein, then select the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’ before clicking ‘CONTINUE’ within the DocuSign system.

By selecting the check-box next to ‘I agree to use electronic records and signatures’, you confirm that:

- You can access and read this Electronic Record and Signature Disclosure; and
- You can print on paper this Electronic Record and Signature Disclosure, or save or send this Electronic Record and Disclosure to a location where you can print it, for future reference and access; and
- Until or unless you notify DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA as described above, you consent to receive exclusively through electronic means all notices, disclosures, authorizations, acknowledgements, and other documents that are required to be provided or made available to you by DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA during the course of your relationship with DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS



Fundação Estadual do Meio Ambiente

Diretoria de Gestão Regional - Projeto Licenciamento Ambiental

Parecer nº 79/FEAM/DGR - PROJETO/2025

PROCESSO Nº 1370.01.0020917/2023-45

PARECER DE HOMOLOGAÇÃO Nº 79/FEAM/DGR - PROJETO/2025 LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 987/2023					
PA SLA: 987/2023			Situação: Sugestão pelo deferimento		
Fase do Licenciamento: LAC1 (LOC)			Validade da Licença: 10 anos		
PROCESSOS VINCULADOS		PROCESSO SEI		SITUAÇÃO	
Processo de Intervenção Ambiental		1370.01.0020917/2023-45		Sugestão pelo deferimento	
Empreendedor: Vale S.A.		CNPJ: 33.592.510/0037-65			
Empreendimento: Vale S.A. (Supressão de vegetação para as obras emergenciais de investigações geológico-geotécnico na barragem Xingu - Mina de Alegria, complexo Mariana)		CNPJ: 33.592.510/0412-68			
Município: Mariana		Zona: Zona Rural			
Coordenadas Geográfica		LAT/Y: 20°10'05.30"S		LONG/X 43°28'50.84"O	
Datum: WGS84					
Localizado em Unidade de Conservação: -					
<input type="checkbox"/>	INTEGRAL	<input type="checkbox"/>	ZONA DE AMORTECIMENTO	<input type="checkbox"/>	USO SUSTENTÁVEL
				x	NÃO
Bacia Federal: Rio Doce		Bacia Estadual: Rio Piracicaba			
CH: DO2		Sub-Bacia: Rio Piracicaba			
Curso D'água mais Próximo:		Rio Piracicaba			
Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento DN Copam 217/17)		Pot. Poluidor / Porte / Classe	
H-01-01-1	Área de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica 0,64 ha	Atividades e 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.		M/ P / 2	
Classe predominante 2		Fator locacional 2		Modalidade licenciamento LAC1	
				Fase do licenciamento LOC	

Critérios Locacionais Incidentes:

Supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial”, exceto árvores isoladas – Peso 2

Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas – Peso 1

Localização prevista em reserva da biosfera, excluídas as áreas urbanas – Peso 1

Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV/ICMBio – Peso 1

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Estudo de Impacto Ambiental – EIA	Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Estudo de Critérios Locacionais - ECL	Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Projeto De Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD	Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Plano de Controle Ambiental - PCA	Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Relatório de Impacto Ambiental - RIMA	Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Projeto de Intervenção Ambiental - PIA	Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09
Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA)	Maio de 2023	Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09

Responsável Técnico:	Paula Procópio Oliveira - Coordenação Geral Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09	Registro:	CRBio: 8658-4/D CTF/IBAMA: 589850
Responsável Técnico:	Milton Pereira D. Junior - Coordenação Meio Físico Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09	Registro:	CREA: 107513-D CTF/IBAMA: 4472766
Responsável Técnico:	Aianã F. S. Pereira - Coordenação Meio Biótico (Flora) Vale S.A. - 33.592.510/0037-65	Registro:	CREA: 112249-D CTF/IBAMA: 4933227
Responsável Técnico:	Maria Cecília M. Kierulff - Coordenação Meio Biótico (Fauna) Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09	Registro:	CRBio: 008643-04/D CTF/IBAMA: 2081685
Responsável Técnico:	Liliane R. O. Braga - Coordenação de Licenciamento Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09	Registro:	CREA: 100487-D CTF/IBAMA: 2816978
Responsável Técnico:	Lidia Maria dos Santos - Coordenação Meio Biótico (PRAD e PIA) Bioma Meio Ambiente - 26.386.797/0001-09	Registro:	CRBio: 013027-04/D CTF/IBAMA: 539782

Relatório de vistoria: Relatório de vistoria técnica processo 987/2023

Data: 29 de maio de 2024

Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável

Ludmila Ladeira Alves de Brito / Masp: 1.482.930-3

Kamila Borges Alves / Masp: 1.151.726-5

Luana de Oliveira Barros / Masp: 1.363.853-1

Dorgival da Silva / Masp: 1.148.513-3

Carolina Ozorio Carriço / Masp: 1.614.989-0

I - Introdução

O presente parecer versa sobre a homologação do **LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 987/2023 (130267284)** de autoria da empresa Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios Ltda.,

prestadora de serviço técnico especializado, contratada pela Oscip (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023-25.

Em síntese, foram celebrados os Acordos de Cooperação Técnica nº 01/2023 e 01/2025 (documentos SEIs: 69837025 e 116024419), firmados entre o Governo do Estado de Minas Gerais por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Fundação Estadual do Meio Ambiente e a Secretaria de Estado da Casa Civil e Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023 - 25. O objetivo dos referidos acordos é a “conjugação de esforços e de recursos para execução do Projeto de Melhoria do Controle e da Qualidade Ambiental – Redução do Passivo de Processos de Licenciamento Ambiental.

No mesmo sentido, foram assinados os Termos de Compromissos 77568293 e 116218172, entre o Ministério Público do Estado de Minas Gerais, com interveniência do Centro Mineiro de Alianças Intersetoriais - CeMAIS, o Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD e da Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM e a Comunitas: Parcerias para o desenvolvimento solidário, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023 - 25. Os referidos Termos, reconheceram que o Projeto Licenciamento Sustentável atende as finalidades de instauração e acompanhamento dos objetivos do referido processo e não representa a tredestinação da atividade típica de Estado, mas tão somente apoio técnico na condução dos processos administrativos de licenciamento ambiental, respeitadas as ações de legislação e sanção/decisão.

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

II – Desenvolvimento/Considerações

Trata-se de requerimento de licença ambiental, PA SLA 987/2023, concernente ao Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC1, em fase de Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendedor Vale S.A. - Supressão de vegetação para as obras emergenciais de investigações geológico-geotécnico na barragem Xingu - Mina de Alegria, complexo Mariana, CNPJ sob o nº 33.592.510/0412-68, localizado em zona rural, no município de Mariana, cuja área é caracterizada pelo bioma da Mata Atlântica.

A atividade objeto do requerimento de licença é a intervenção ambiental em 0,64 ha de vegetação nativa enquadrada no 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 nº 11.428/2006, exceto árvores isoladas. A referida atividade foi classificada em classe 2, peso 2 de critério locacional, resultando em LAC1 - LOC.

De acordo com o empreendedor, a supressão de 0,64 ha de vegetação do bioma Mata Atlântica em estágio médio foi necessária para permitir a execução de investigações geotécnicas necessárias às obras de descaracterização da barragem Xingu – Mina de Alegria, Complexo Mariana. O caráter emergencial das intervenções é pertinente à situação de risco apresentada pela barragem Xingu, que encontrava-se em nível 2 de emergência, de acordo com os termos da Resolução ANM 99/2022, e não possuía a sua estabilidade geotécnica atestada..

O referido requerimento de licenciamento ambiental foi formalizado em 12 de maio de 2023, junto ao Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, tendo sido instruído com Estudo de Impacto Ambiental (EIA), e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), e Plano de Controle Ambiental (PCA). O processo foi avocado ao PLS em 21 de dezembro de 2023.

Vinculados ao processo de licenciamento existe o processo de intervenção ambiental de número SEI nº 1370.01.0020917/2023-45. A vistoria técnica foi realizada em 29 de maio de 2024. Foram solicitadas Informações Complementares em 24 de outubro de 2024, respondidas tempestivamente em 21 de fevereiro de 2025. Não foi solicitada Audiência Pública no âmbito deste processo.

O LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 987/2023 contempla a análise dos seguintes itens: Introdução, Caracterização do empreendimento, Diagnóstico Ambiental (área de influência, meio físico, biótico, socioeconômico, reserva legal e CAR); Intervenção Ambiental, Compensações; Avaliação de

Impactos e Medidas de Controle, Mitigação e Compensação; Avaliação dos Programas e Projetos Ambientais Propostos em Desenvolvimento no Empreendimento, bem como Controle Processual e considerações da vistoria técnica.

Esses itens foram apresentados satisfatoriamente, em conformidade com os requisitos definidos nos documentos regulatórios do projeto, e de acordo com os princípios e orientações técnicas adotadas pela FEAM.

III- Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual de Meio Ambiental – DGR/FEAM, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o **LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 987/2023** (130267284), uma vez que este está de acordo com as regras legais e procedimentos vigentes adotados pela FEAM.

Portanto, sugere o DEFERIMENTO da Licença de Operação (LOC), para o empreendimento Vale S.A. (investigações geológico-geotécnico na barragem Xingu - Mina de Alegria, complexo Mariana) para “atividades e 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 Santa Bárbara – MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, conforme Anexo I do Laudo Técnico Final.

Inerente ao requerimento em apreço sugerimos, portanto, o deferimento da intervenção ambiental nos seguintes termos: supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo em 0,59 hectare; a regularização de intervenção em APP, com supressão de cobertura vegetal nativa em 0,05 hectare.

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

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

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

IV – Anexo I

LAUDO TÉCNICO FINAL – PROCESSO SLA 987/2023 (130267284)



Documento assinado eletronicamente por **Kamila Borges Alves, Servidora Pública**, em 29/12/2025, às 09:40, 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 **Luana de Oliveira Barros Cruz, Servidora Pública**, em 29/12/2025, às 09:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ludmila Ladeira Alves de Brito**, Servidora Pública, em 29/12/2025, às 09:44, 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?](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **130267284** e o código CRC **F88B6DEF**.

Referência: Processo nº 1370.01.0020917/2023-45

SEI nº 130267284