

Parecer nº 6/FEAM/GST/2026

PROCESSO Nº 1370.01.0047534/2023-59

Capa Parecer Único de Licenciamento Concomitante (LP+LI+ LO) SLA nº 2893/2023			
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 136848757			
PA COPAM Nº: 2893/2023		SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
Processo Digital SEI: 1370.01.0047534/2023-59			
PROCESSOS VINCULADOS	PA COPAM / PROCESSO SEI	SITUAÇÃO	
Autorização de Intervenção Ambiental	1370.01.0047534/2023-59	Deferida neste Parecer Único.	
Outorgas - Dreno de fundo da PDE 101	SIAM 18084/2022	Deferida.	
Outorgas - Canal Itabiruçu da PDE 101	SIAM 18083/2022	Deferida.	
Outorgas - Uso insignificante	6454/2026	Deferida.	
Outorgas - Uso isento	Sei 77772026	Deferida.	
EMPREENDEDOR:	Vale S.A	CNPJ:	33.592.510/0164-09
EMPREENDIMENTO:	Supressão vegetação para construção Trevo do Quinzinho, entorno Galpão Testemunhos e implantação da PDE 101	CNPJ:	33.592.510/0164-09
MUNICÍPIO(S):	Itabira	ZONA:	Macrozona Rural de Áreas Mineradas
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:			
Peso 1: O empreendimento está localizado com porções da ADA em zona de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades (CECAV-ICMBio) e está inserido em Zona de amortecimento de UCs definidas por raio de 3km, em zona de amortecimento e transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e zona de transição Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, necessidade de futura supressão de vegetação nativa.			
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM WGS 84) LAT/Y: 19° 36.637'S LONG/X: 43° 15.253'O			

BACIA FEDERAL: Rio Doce	BACIA ESTADUAL: Bacia do Rio Doce em Minas Gerais		UPGRH: DO4
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL:
A-05-04-7	Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro	3	1
H-01-01-1	Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.	2	1
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO (CTF):	
Clam Engenharia Hidrocnese Ltda		5507090	
Total Planejamento em Meio Ambiente Ltda		2069778	
Agroflor Eng, e Assess. em Gestão Empresarial Ltda		3331586	
RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO: SEI nº 117318984		DATA: 25 e 26 junho de 2025	
AUTORIA DO PARECER		MATRÍCULA	
Fernanda Miranda Cardoso- Servidor(a) Público(a) (Formação Técnica)		1.615.022-9	
Stephane Fernandes Pedersoli - Servidor(a) Público(a) (Formação Técnica)		1.614.999-9	
Marina Angélica Damasceno Gonçalves - Servidor(a) Público(a) (Formação Técnica)		1.615.021-1	
Gustavo Luiz Faria Ribeiro - Servidor(a) Público(a) (Formação Jurídica)		1.376.593-8	

De acordo: Liana Notari Pasqualini Gerente de Suporte Técnico	1.312.408-6
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Gerente de Suporte Processual	1.021.314-8



Documento assinado eletronicamente por **Angélica Aparecida Sezini, Gerente**, em 01/04/2026, às 17:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Miranda Cardoso, Servidora Pública**, em 01/04/2026, às 18:07, 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 **Liana Notari Pasqualini, Gerente**, em 01/04/2026, às 18:11, 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 **Stephane Fernandes Pedersoli, Servidora Pública**, em 01/04/2026, às 18:14, 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 **Marina Angélica Damasceno Gonçalves, Servidora Pública**, em 01/04/2026, às 18:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gustavo Luiz Faria Ribeiro, Servidor Público**, em 01/04/2026, às 18:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **136847544** e o código CRC **06B27CFB**.



PARECER ÚNICO SLA Nº 2893/2023			
INDEXADO AO PROCESSO:		PA COPAM:	
Licenciamento Ambiental (SLA)		2893/2023	
Híbrido SEI		1370.01.0047534/2023-59	
FASE DO LICENCIAMENTO:		LAC1 (LP+LI+LO)	
PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS		Nº do processo	
AIA		1370.01.0047534/2023-59	
Outorgas – Dreno de fundo da PDE 101		SIAM 18084/2022	
Outorgas – Canal Itabiruçu da PDE 101		SIAM 18083/2022	
Outorgas – Uso isento - Construção de barramento		6454/2026	
Outorgas – Uso isento – Travessia para bueiro		SEI nº 77772026	
EMPREENDEDOR:	VALE S.A	CNPJ: 33.592.510/0164-09	
EMPREENDIMEN-TO:	Supressão vegetação para construção Trevo do Quinzinho, entorno Galpão Testemunhos e implantação da PDE 101	CNPJ: 33.592.510/0164-09	
MUNICÍPIO:	Itabira	ZONA:	Macrozona Rural de Áreas Mineradas
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:		LONG/X 4	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
<input type="checkbox"/>	INTEGRAL	<input checked="" type="checkbox"/>	ZONA DE AMORTECIMENTO
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	USO SUSTENTÁVEL
NOME:	Parque Municipal Natural Mata do Intelecto e Parque Municipal Água Santa		
BACIA FEDERAL:	Rio Doce	BACIA ESTADUAL: Bacia do Rio Doce em Minas Gerais	
UPGRH:	DO4	SUB-BACIA: D02 – Rio Piracicaba / D03 – Rio Santo Antônio	
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):		CLASSE
A-05-04-7	Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro		3
H-01-01-1	Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.		
Fator Locacional Resultante: 1			



CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:		REGISTRO:	
Clam Engenharia Hidrocnese Ltda		5507090	
Total Planejamento em Meio Ambiente Ltda		2069778	
Agroflor Eng, e Assess. em Gestão Empresarial Ltda		3331586	
RELATÓRIOS DE VISTORIA:		DATAS:	
SEI id 117318984		25 e 26 junho de 2025	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR		MATRÍCULA	ASSINATURA
Fernanda Miranda Cardoso – Servidor(a) Público(a)		1.615.022-9	
Stephane Fernandes Pedersoli - Servidor(a) Público(a)		1.614.999-9	
Marina Angélica Damasceno Gonçalves - Servidor(a) Público(a)		1615021-1	
Gustavo Luiz Faria Ribeiro - Servidor(a) Público(a)		1.376.593-8	
De acordo: Liana Notari Pasqualini Gerente de Suporte Técnico		1.312.408-6	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Gerente de Suporte Processual		1.021.314-8	

Anotações de Responsabilidade Técnica apresentadas no processo:

Responsável Técnico	Formação/ Registro no Conselho	Nº Responsabilidade Técnica - ART	CTF	Estudo/Projeto
Rodrigo Lisboa Costa Puccini	Biólogo CRBio 062515/04-D	20231000111017	637835 5	Coord. geral do EIA, RIMA, PCA e Estudo de Critério Locacional
Jéssica Marques Jesus Sathler	Eng. Ambiental CREA n. 193272 D MG	MG20232362698	778467 5	Coordenação para elaboração do EIA, RIMA, PCA, Critério Locacional, PRAD e demais estudos
Gabriela Pereira Alves	Bióloga CRBio 117803/04-D	20231000111001	757691 3	Caracterização do empreendimento e líder do projeto para elaboração do EIA, PCA, Critérios Locacionais e demais estudos
Sofia Aguiar Carvalho Fonseca Cruz	Bióloga CRBio 123512/04-D	20231000111000	808703 9	Desenvolvimento dos capítulos de flora do EIA, PCA e estudos de critérios locacionais



Rafael Botelho Leite	Eng. Florestal e Seg. do Trab. CREA MG 117548 D	MG20232323453	561361 1	Diagnósticos de flora para composição do EIA, RIMA, PCA, Critérios Locacionais
Bruno Fernandes de Aguiar	Eng. Geólogo CREA MG 254300	MG20231959666	777960 7	Estudos espeleológicos
Luiza de Almeida Cascão	Eng. Ambiental CREA n. 345238 MG	MG20232320219	818343 1	Coord. e elaboração de mapas temáticos e planta planialtimétrica dos estudos ambientais
Priscila Vieira Oliveira e Silva	Eng. Sanitarista e Ambiental CREA n. 337010MG	MG20232320183	818305 2	Diagnóstico do meio físico do EIA e PCA
Daniel Lopes Gontijo	Biólogo CRBio n. 104284/04-D	20231000110997	613883 9	Coord. dos estudos de fauna para composição do EIA
Erika Machado Pereira	Geógrafa CREA n. 119821 D MG	MG20232320096	555934 0	Supressão de vegetação
Pamela Paula Reis Pinheiro	Eng. Ambiental CREA n. 281363 MG	MG20232326499	779424 2	Elaboração do RIMA
Alessandro Cazeli Pereira	Geógrafo CREA n. 182050 D MG	MG20232096106	677296 7	Elaboração da planta topográfica e coordenação de geoprocessamento do PIA
Patricia Kelly Coelho de Abreu	Geógrafa CREA n. 91623 D MG	MG20232085609	226134 6	Coord. geral do PIA
Pietro Della Croce Vieira Cota	Eng. Ambiental CREA n. 135617 D MG	MG20232080188	564584 6	Coord. e elaboração dos estudos do meio físico, caracterização do empreendimento, APP e RL para o PIA
Sara Rodrigues de Araujo	Bióloga	20231000106764	470644 6	Coord. e elaboração dos estudos de fauna para o PIA;



	CRBio n. 070601/04-D	20211000102770		afugentamento de fauna e eventual resgate
Morgana Flávia Rodrigues Rabelo	Bióloga CRBio n. 76165/04-D	20231000106261 20221000116863	503923 4	Coord. e elaboração dos estudos de flora para o PIA; Acompanhamento de supressão vegetal, afugentamento de fauna e eventual resgate
Ramon Lima de Paula	Biólogo CRBio n. 87709/04-D	20231000104704	555406 8	Execução do campo de flora, inventário florestal e uso e ocupação do solo para o PIA
Breno Lima Veras	Eng. Ambiental CREA n. 245703 D MG	MG20232084643	772669 3	Elaboração dos estudos de socioeconomia para o PIA
Lívia Oliveira Borges Dias	Geógrafa CREA n. 378032 MG	MG20232438525	848566 5	Elaboração do estudo de alternativa técnica e locacional
Flávia Las Cazas de Brito	Geógrafa CREA n. 111853 D MG	MG20232137191 MG20254242365	808121 8	Elaboração de documentação cartográfica para compensação ambiental
Leandro Nascimento Gonçalves	Eng. Florestal e de Seg. do Trabalho CREA ES11355 D MG	142020000000647431 2 1420190000000574719 0	781250 6	Elaboração de mapas e memoriais descritivos para compensação em APP; projeto de plantio de espécies isoladas, imunes e ameaçadas, mapas e memoriais
Helbert Antonio Botelho	Biólogo CRBio n. 057747/04-D	2018/05757	224201 7	Coord. de fauna, elaboração de relatórios técnicos e execução de inventários e monitoramento da mastofauna e quiropterofauna
Glauber Fonseca	Biólogo	2018/05766	503842	Acompanhamento de supressão, elaboração



Fernandes	CRBio n. 076148/04-D		4	de relatórios técnicos e execução de inventários e monitoramentos de herpetofauna
Carolina Machado Brum	Bióloga CRBio n. 103402/RS	20211000101162	591205 6	Execução do monitoramento da entomofauna, elaboração de relatórios técnicos, acompanhamento de supressão vegetal com eventual salvamento e relocação
Rafael Rezende Silva	Med. Veterinário CRMV n. 7755	6491/22	471142 2	Atendimento clínico a animais da fauna silvestre, acompanhamento de supressão vegetal, afugentamento e resgate
Stella Moreira de Oliveira	Bióloga CRBio n. 070369/04-D	2018/05770	624613 2	Elaboração de relatórios técnicos, acompanhamento de supressão vegetal e execução de inventários de avifauna
Livia Soares Furtado Rodrigues	Bióloga CRBio n. 093648/04-D	2019/01355	271999 5	Programa de monitoramento de fauna, elaboração de rel. técnico, acompanhamento de supressão vegetal com eventual salvamento e realocação
Pedro Campos Guimarães Sampaio e Mello	Biólogo CRBio n. 080676/04-D	2019/08960	346847 0	Elaboração de relatórios técnicos, acompanhamento de supressão vegetal e execução de inventários de mastofauna
Marcela Cardoso	Bióloga	20211000104098	103132	Coord e participação na execução das



Lisboa Pimenta	CRBio n. 030820/04-D		8	atividades de acompanhamento de supressão, afugentamento de fauna e eventual resgate
Antônio Alves Pinto Aquino	Biólogo CRBio n. 117721/04-D	20211000102771	754519 9	Acompanhamento de supressão vegetal, afugentamento de fauna e eventual resgate
Bruno Pardinho Ribeiro	Biólogo CRBio n. 112544/04-D	20211000102840	560693 2	Acompanhamento de supressão vegetal, afugentamento de fauna e eventual resgate
Lucas de Oliveira Vianelo Pereira	Biólogo CRBio n. 117197/04-D	20211000102787	583832 4	Acompanhamento de supressão vegetal, afugentamento de fauna e eventual resgate
Marcelo Salles Trindade da Cunha	Biólogo CRBio n. 117240/04-D	20211000102773	615911 6	Acompanhamento de supressão vegetal, afugentamento de fauna e eventual resgate
Rafaela Vale dos Santos	Bióloga CRBio n. 070365/04-D	20241000108602	476694 5	Coord. estudo para elaboração do estudo de similaridade de fauna
Alexander Zaidan de Souza	Biólogo CRBio n. 080966/04-D	20241000108596	230343 0	Elaboração do diagnóstico de avifauna para o estudo de similaridade de fauna
Maria Clara do Nascimento	Bióloga CRBio n. 70928/04-D	20241000108598	190328 7	Elaboração do relatório de mastofauna para o estudo de similaridade de fauna, levantamento de dados secundários, triagem e análise de dados primários
Fred Victor de Oliveira	Biólogo	20241000109199	703264 0	Levantamento da mastofauna terrestre



	CRBio n. 117821/04-D			por meio de armadilhas fotográficas e busca ativa
Eduardo Borges de Oliveira	Biólogo CRBio n. 134810/04-D	20241000108597	857298 9	Elaboração do diagnóstico de herpetofauna para o estudo de similaridade
Willian Eduardo Ferreira da Silva	Biólogo CRBio n. 130341/04-S	20241000108601	739541 2	Elaboração do documento de estudo de similaridade da fauna
Vanessa Patario Maffia	Eng. Florestal CREA/MG n. 101398 D	MG20243522270	546313 2	Coord Geral no estudo de similaridade/equivalênci a ecológica, para compensação Mata Atlântica
Jessica Dornelas Soares	Eng. Florestal CREA/MG n. 252073 D	MG20243525797	760866 2	Coord Geral no estudo de similaridade/equivalênci a ecológica, para compensação Mata Atlântica
Saymon Felipe Eugenio Bittencourt	Geógrafo CREA/MG n. 195787 D	MG20243524342	678887 2	Elaboração de mapas e análises espaciais para o estudo de similaridade/equivalênci a ecológica para compensação Mata Atlântica
Adriane Abreu Cadar	Geóloga CREA/MG n. 234042 D	MG20254226757 MG20254231796	728716 5	Prospecção espeleológica para IC

1. Resumo

O processo SLA nº 2893/2023, objeto deste parecer, foi formalizado pela empresa Vale S.A em 22/12/2023 por meio da solicitação nº 2023.11.04.003.0001166, visando à regularização ambiental para supressão de vegetação para construção do Trevo do Quinzinho, no entorno do Galpão de testemunhos e implantação da PDE 101, por meio da modalidade de licenciamento ambiental LAC1 (Classe 3). Trata-se de uma



ampliação referente ao processo LO 0119/1986/075/2004, em análise através do processo RevLO 0119/1986/113/2015. O empreendimento está localizado no município de Itabira-MG, no interior do Complexo Minerário Itabira, que já se encontra em operação pela empresa.

O empreendimento se classifica como médio porte e Classe 3 (DN COPAM nº 217/2017) e foi instruído com apresentação de EIA-RIMA e Plano de Controle Ambiental (PCA). O presente parecer deve ser apreciado e julgado pela Diretoria de Gestão Regional da Feam.

As atividades passíveis de licenciamento ambiental, conforme DN nº 217/2017, são:

- Pilha de rejeito/estéril – Minério de Ferro (A-05-04-7) com parâmetro de área útil de 14,28 ha;
- Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas (H-01-01-1), com o parâmetro de área de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica de 0,41 ha (área de 0,26 ha relativa a supressão próxima ao Galpão de Testemunho e 0,15 ha relativa à área do Trevo Quinzinho).

A ADA pretendida corresponde a 16,17 ha e está integralmente inserida no Bioma Mata Atlântica. Para a instalação e operação das atividades estão previstas intervenções ambientais, sendo 1,59 ha de supressão de vegetação nativa, 0,33 ha de intervenção em APP, além da supressão de 70 indivíduos arbóreos nativos isolados. O processo de Intervenção Ambiental foi instruído com Plano de Intervenção Ambiental (PIA) e outros documentos formalizados por meio do SEI 1370.01.0047534/2023-59.

Quanto aos critérios locacionais previstos na DN nº 217/2017, o empreendimento obteve peso 1 por implicar em ADA inserida em Zona de amortecimento de UCs definidas por raio de 3km, em zona de amortecimento e transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e zona de transição Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, necessidade de futura supressão de vegetação nativa, além de parte da ADA estar em zona de alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, segundo dados do CECAV-ICMBio. Os estudos de critério locacional foram apresentados e avaliados no âmbito deste processo. Não foi constatada nenhuma feição espeleológica durante os trabalhos de prospecção realizados.

O empreendimento possui intervenções em recursos hídricos relacionadas ao dreno de fundo da PDE 101 e canal Itabiruçu, classificadas como de modo de uso 15 - canalização e/ou retificação de curso de água com outorgas deferidas. Além de



certidões de uso isento de outorga de bueiro relacionada ao Trevo do Quinzinho e de bacia de dissipação no canal Itabiruçu A.

Frente aos aspectos do empreendimento, os principais impactos ambientais decorrem das intervenções no meio físico-natural, podendo provocar alterações na qualidade do ar, das águas superficiais, níveis de ruído e do solo, perda de habitat e de indivíduos da flora, afugentamento e atropelamento de fauna. No âmbito do meio socioeconômico, verificam-se impactos relacionados à alteração do nível de conforto da população, à dinâmica econômica local e às condições de acessibilidade e tráfego. Para tanto, foram propostas medidas mitigadoras e programas ambientais discutidos neste parecer, além de condicionantes. Por fim, diante dos aspectos e impactos do empreendimento e das medidas ambientais propostas, a equipe da Diretoria de Gestão Regional, responsável pela análise, sugere o DEFERIMENTO do pedido de Licença Ambiental Concomitante – LAC 1 do empreendimento denominado de Supressão de vegetação para construção Trevo do Quinzinho, entorno Galpão Testemunhos e implantação da PDE 101, com validade de 10 anos, vinculado ao cumprimento das condicionantes anexas a este parecer.

Ressalta-se que este parecer único possui caráter estritamente ambiental, não contemplando avaliações ou discussões acerca de aspectos relacionados ao projeto de engenharia ou à segurança das estruturas licenciadas e suas instalações auxiliares, questões estas cuja responsabilidade compete exclusivamente ao empreendedor e aos órgãos técnicos competentes.

2. Introdução

2.1. Contexto histórico

O Complexo de Itabira, que integra o Sistema Sudeste da Vale juntamente com os complexos de Mariana e Brucutu/Água Limpa, é responsável pelas atividades de extração e beneficiamento de minério de ferro. A operação teve início com a Mina do Cauê, em 1942, e com a Mina Conceição, em 1970, sendo posteriormente expandida por meio das denominadas Minas do Meio. O empreendimento é constituído por um conjunto de estruturas operacionais, técnicas e industriais integradas, essenciais para a manutenção e a continuidade de suas atividades produtivas.

2.2. Caracterização do empreendimento

As áreas de ampliação pleiteadas estão situadas no Complexo de Itabira, a aproximadamente 111 km de Belo Horizonte. O complexo minerário já se encontra em operação com toda a infraestrutura necessária para lavra, tratamento e escoamento de minério de ferro e faz parte do Grupamento Mineiro 930.641/1989. A área pretendida para ampliação tem 16,17 ha.

O acesso à área ocorre a partir da capital Belo Horizonte pela BR-381, sentido Ipatinga



até o entroncamento com a MG-414, no município de Bom Jesus do Amparo. A partir deste ponto, continua-se por mais 15 km até a MG-129. Na MG-129 seguindo por mais 3,9 km, chegando na Avenida João Soares Silva e saindo da mesma após 1,1 km convergindo à esquerda para retornar a MG-129. Após mais 18 km na MG-129, toma-se a saída à esquerda em direção ao complexo.

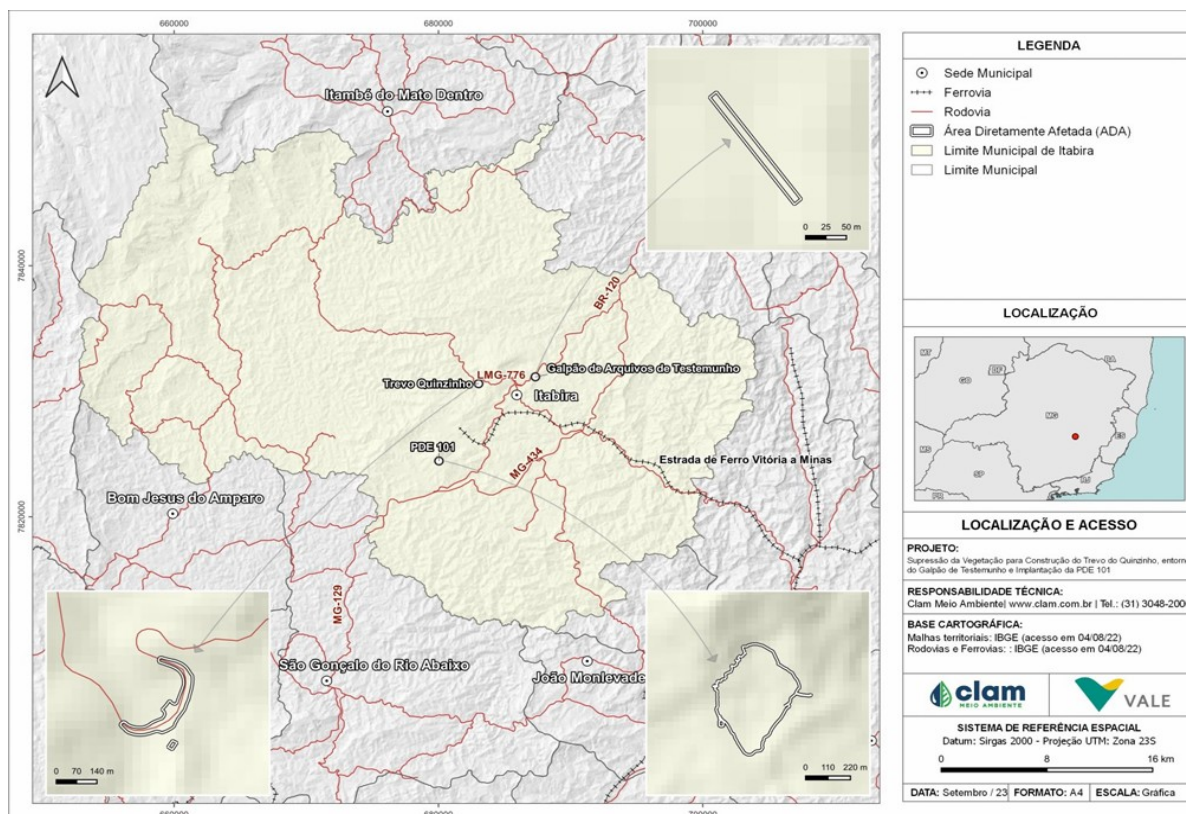


Figura 1: Localização e acessos.

Fonte: EIA Clam (2023)

Em relação à execução das atividades, está prevista que a supressão da vegetação do Galpão de Arquivos de Testemunho e Construção do Trevo do Quinzinho sejam feitas concomitantemente e posteriormente a implantação da PDE 101.

A previsão para execução das atividades da Supressão vegetal do Galpão de Testemunhos é de quatro semanas, e para as obras do Trevo Quinzinho, de oito meses. Para a implementação e operação da PDE 101, considerando supressão, mobilização de obras civis, implantação da pilha e desmobilização, o tempo previsto de atividades é de oito meses, sendo desses, dois meses para supressão vegetal e quatro de implantação da pilha.



2.2.1. Aspectos de Implantação e Operação

2.2.1.1. Consumo de água e Intervenção nos Recursos Hídricos

Nas atividades de supressão vegetal do Galpão de Testemunho a água a ser utilizada para consumo humano será por meio de água mineral e para umectação de vias pelos apanhadores já instalados no complexo. Para a PDE 101, a água será proveniente da Cava da Mina Conceição com armazenamento em caixa de superfície, oriunda dos poços de rebaixamento outorgados pela portaria nº 1500987/2018 ou tubulações de recalque do sump do fundo de cava. Nas obras do Trevo Quinzinho, as águas destinadas para a umidificação das vias serão provenientes do Dique do Quinzinho.

Em relação às intervenções nos recursos hídricos, são apresentadas na sequência a relação de outorgas de usos não consuntivos e cadastro de uso isento autorizados para a Vale e relacionados ao processo de licenciamento ambiental tratado neste parecer:

A **Portaria nº 1503990/2022 de 09/06/2022**, Processo SIAM 18084/2022, trata-se do dreno de fundo da PDE 101. Foi outorgada no modo de uso 15 - canalização e/ou retificação de curso de água, nas coordenadas geográficas início: Latitude 19°40'01"S e Longitude 43°16'57"W, final: Latitude 19°40'06"S e Longitude 43°17'03"W, com prazo de validade concedido de 20 (vinte) anos, no curso d'água: Córrego sem denominação afluente ME ao Ribeirão do Peixe, pertencente às bacias hidrográficas Rio Piracicaba (estadual) e Rio Doce (federal). Essa portaria teve como finalidades: Sistema de Drenagem Interna; Drenos de Fundo da Pilha de Disposição de Estéril PDE-101, da Mina Conceição. Não foram descritas condicionantes para o referido processo.

A **Portaria nº 1503992/2022 de 09/06/2022**, Processo SIAM 18083/2022, trata-se do Canal Itabiruçu da PDE 101. Foi outorgada no modo de uso 15 - canalização e/ou retificação de curso de água, nas coordenadas geográficas início: Latitude 19°40'06"S e Longitude 43°17'03"W, final: Latitude 19°40'24"S e Longitude 43°17'28"W, com prazo de validade concedido de 20 (vinte) anos, no curso d'água: Córrego sem denominação afluente ME ao Ribeirão do Peixe, pertencente às bacias hidrográficas Rio Piracicaba (estadual) e Rio Doce (federal). Essa portaria teve como finalidades: Contenção de taludes; Controle de erosões. Não foram descritas condicionantes para o referido processo.

A **Portaria nº 1100680/2018 de 14/12/2018**, Processo SIAM 02962/2017, trata-se da Barragem Itabiruçu. Foi outorgada no modo de uso 05 - barramento em curso de água, sem captação, nas coordenadas geográficas Latitude 19°41'08"S, Longitude 43°17'11"W, com prazo de validade concedido até 30/10/2028, no curso d'água: Ribeirão do Peixe, pertencente às bacias hidrográficas Rio Piracicaba (estadual) e Rio Doce (federal). Essa portaria teve como finalidades: Disposição de rejeitos. Não foram



descritas condicionantes para o referido processo.

A **Portaria nº 1506937/2021 de 24/08/2021**, Processo SIAM 39268/2015, trata-se do Dique Quinzinho e refere-se à Renovação da Portaria 055/2011. Foi outorgada no modo de uso 05 - barramento em curso de água, sem captação, nas coordenadas geográficas Latitude 19°36'25"S, Longitude 43°15'26"W, com prazo de validade concedido de 20 (vinte) anos, no curso d'água: Afluente do Córrego Bangalô, pertencente às bacias hidrográficas Rio Santo Antônio (estadual) e Rio Doce (federal). Não foram descritas condicionantes para o referido processo.

A **Certidão de Uso Isento de Outorga**, trata-se de bueiro que serve como travessia ou se constitui como parte de sistema de drenagem da rodovia. Encontra-se nas coordenadas geográficas Latitude 7.830.613S e Longitude 683.090W, com prazo de validade de 10 (dez) anos, no curso d'água: Afluente do Córrego Bangalô.

A **Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recursos Hídricos**, trata-se da bacia de dissipação canal itabiruçu A, de modo de uso de Construção de Barramento ou Açude para volume acumulado de 181,60 m³, nas coordenadas geográficas Latitude 19° 40' 6,81" S, Longitude 43° 17' 3,56" O, com prazo de validade até 11/02/2029 no curso d'água sem nome na bacia hidrográfica Rio Piracicaba (estadual) e Rio Doce (federal). Não foram descritas condicionantes para o referido processo.

2.2.1.2. Canteiro de obras

Para a atividade de supressão vegetal próxima ao galpão de testemunho não será necessário canteiro de obras, sendo instalada apenas tenda de apoio e banheiros químicos. Já para as obras da PDE 101 estão previstas a instalação de canteiros de obra dentro da própria área de instalação da pilha, que inclui área de disposição de material excedente, área de estoque dos materiais de construção e área de disposição de material lenhoso. Para as obras do Trevo Quinzinho o canteiro de obras contará com refeitórios, vestiários, instalações sanitárias e escritórios. As instalações sanitárias contarão com banheiros químicos.

2.2.1.3. Mão de obra

Em relação à mão de obra para execução dos projetos, para a supressão vegetal do galpão de testemunho serão necessários 5 profissionais que já atuam em contratos existentes do empreendedor. Para a construção do Trevo Quinzinho, no pico da obra, estão previstos 50 trabalhadores provenientes de contratos já existentes no empreendimento ou, outra alternativa proposta, é a contratação de outra empresa com a priorização de mão de obra local. Já para a implantação da PDE 101 será necessária a contratação de mão de obra especializada, sendo que no pico de obras estão previstos 70 trabalhadores. Deve ser priorizado sempre que possível nas obras mão de obra local.



2.2.2. Alternativas Locacionais e Tecnológicas

A atividade de supressão vegetal em área próxima ao Galpão de Testemunho tem rigidez locacional tendo em vista que o objetivo da atividade é a retirada de vegetação com risco de queda que pode acarretar a obstrução do galpão e comprometer a integralidade física dos colaboradores que trafegam na estrutura.

Em relação à Construção do Trevo Quinzinho, foram avaliadas duas alternativas considerando as normas precedidas pelo DER. Os critérios a serem analisados consideraram impacto em drenagem, área de supressão e riscos e incômodo em comunidades. A alternativa 1, apresentada pelo empreendedor, envolve menor volume de corte e aterro; movimentação de solo; menor número de Corpos d'água afetados e Área de supressão de vegetação nativa secundária em estágio médio da regeneração natural do que a alternativa 2. O projeto apresentado foi aprovado pelo DER-MG considerando os comprimentos das faixas, raios e distanciamentos.

Para o projeto da pilha de estéril foram consideradas três possíveis áreas comparando parâmetros de acesso operacional, proximidade ao apanhador, área de supressão, controle de sedimentos e direcionamento de sedimentos. A alternativa 1, alvo de avaliação deste parecer, foi a melhor avaliada em relação às demais, por possuir menor área de supressão, além de poder utilizar canal existente para controle de sedimentos, não necessitando a construção como as outras alternativas.

2.2.3. Supressão de Vegetação no Entorno do Galpão de Testemunho

A área próxima ao galpão de arquivo de testemunho está em uma área em declive com presença de vegetação em que há risco de queda de árvores sobre os galpões e que será necessário a supressão de vegetação para eliminar os possíveis riscos relacionados à queda dessas árvores. A supressão será feita em uma faixa de segurança nas imediações do galpão, sendo a área total a sofrer intervenção de 0,28 ha, sendo dessas 0,26 ha de cobertura vegetal em Floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração.

Foram estabelecidas condições de derrubada da vegetação, traçamento e desgalhamento das toras, estocagem em pátios, o empilhamento com base na classe de uso e diâmetro das toras, transporte e levantamento da madeira. As estruturas de apoio para realização da atividade encontram-se em áreas já licenciadas.

A duração das atividades tem previsão de 3 semanas.

2.2.4. Construção do Trevo do Quinzinho

O projeto do Trevo Quinzinho está localizado no trecho de extensão de 0,428 km entre Itabira e Nossa Senhora do Carmo no km 5+200 em Itabira, na faixa de domínio AMG-1240. O objetivo para construção do trevo é realizar acesso ao Dique do Quinzinho para execução da limpeza e, com sua implementação, coloca a atividade



em condições mais seguras.

Para o planejamento da estrutura foram realizados estudos topográficos, estudo de tráfego, estudos geotécnicos e estudos hidrológicos. O projeto geométrico foi elaborado a partir dos estudos de traçado aprovado pelo Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER-MG) e dos demais estudos realizados no planejamento. O projeto acesso à Barragem do Quinzinho foi aprovada pelo termo nº 337/2021 – Processo SIGED nº00077338-2301/2018.

A área total a sofrer intervenção é de 1,61 hectare, sendo 0,15 ha em área com cobertura vegetal em Floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração. A maioria da área que sofrerá intervenção pertence a faixa de domínio do DER. Em relação a terraplanagem, o balanço de massa segue da seguinte forma:

Atividades	Terraplanagem (m³)
Escavação (corte)	6.334,0
Aterro	2.436,2
Material Excedente	3.897,8

Fonte: Vale S.A

Tabela 1: Informações de Terraplanagem/Balanço de Massa (m³). Fonte: EIA Clam (2023)

Fonte: EIA Clam (2023)

A área de empréstimo para implementação do trevo será de área antropizada disponível na área da PDE Ipoema e o material excedente também será disposto na mesma pilha.

Para o projeto de drenagem estão previstos bueiro de greide, caixas coletoras, sarjetas, meios-fios, saídas d'água, descidas d'água de aterro, dispensor, dissipador de energia, valeta de proteção de corte. Em relação ao projeto de pavimentação, foi desenvolvido um projeto que a estrutura seja qualificada para suportar cargas que suporte veículos comerciais pesados por 10 anos. Para o projeto de sinalização, segundo o empreendedor, o projeto foi elaborado de acordo com às determinações do Código de Trânsito Brasileiro e seu ANEXO I, Resolução n.º 160 de 11/06/2004, e às resoluções 599 de 1982, 666 de 1987 (Manual de Sinalização de Trânsito do DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito) e 180 de 2005 (do CONTRAN), desta RT– 01.46 Recomendação Técnica do DER/MG (Critérios de Projeto para Vias de Ligação com reduzido volume do tráfego) e demais recomendações pertinentes do DER/MG.

Em relação aos equipamentos e veículos a serem utilizados na obra, eles já são utilizados no complexo Minerador de Itabira. Em relação a disponibilização de energia, será feita através do uso de geradores.



2.2.5. Implantação da Pilha de Estéril – PDE 101

A PDE 101 será implementada na região de inflexão entre a Cava de Conceição, Barragem do Itabiruçu, PDE Canga e PDE Itabiruçu em uma área de 14,28 ha, considerando a área de pilha e do sistema de drenagem. A pilha terá vida útil operacional de aproximadamente 4 meses com o volume estimado de 3 Mm³, admitindo aporte de ~1Mm³ / mês.

Para constatar viabilidade de instalação da PDE, foram realizadas investigações geotécnicas da fundação, sondagens e ensaios de campo e análises de estabilidade atendendo, segundo o empreendedor, os quesitos da Norma Técnica Brasileira de Pilhas de Estéril, NBR 13.029 (ABNT, 2017).

A implementação da estrutura inicia-se com a limpeza da área através da remoção de material saturado, tratamento da fundação e implementação dos drenos de fundo.

As características geométricas propostas no projeto básico são as seguintes:

- Topo da pilha (El. 1.085,00 m);
- Altura máxima da pilha de 68,00 m;
- Volume máximo da pilha de 2.919.508,90 m³;
- Altura entre bermas de 10,0 m;
- Largura mínima de bermas de 10,0 m;
- Inclinação dos taludes entre bermas de 2H:1V;
- Inclinação global do talude de maior altura 2,88H:1,00V (19,13°);
- Largura de acessos superiores de 35,0 m, declividade máxima de 10% e raio de curvatura mínimo de 30,0 m para tráfego de caminhões fora de estrada;
- Largura de acessos de berma de 10,0 m;
- Manutenção do acesso periférico existente de largura 10,00m e inclinação média de 12%.

É importante salientar que as definições do projeto da PDE 101 apresentadas nos autos do processo estão a nível básico e os aspectos e impactos ambientais objetos de avaliação deste parecer avaliam características deste projeto. Quaisquer mudanças nas definições do projeto que impliquem impactos ambientais distintos dos apresentados nos estudos, ou alterações nos controles ambientais propostos, deverão ser previamente apresentadas pelo empreendedor ao órgão ambiental.

Para direcionamento da drenagem superficial da pilha, a água será encaminhada por dispositivos de drenagem para o canal Itabiruçu A, que possui portaria de outorga 1503992/2022. A drenagem superficial da porção superior da PDE 101 terá seu



direcionamento voltado para o sistema de drenagem superficial da PDE Canga Sudeste, que tem sua disposição final para a barragem rio de Peixe (Portaria nº 1507667/2022).

Na drenagem interna da pilha, foi previsto dreno de fundo, que possui Portaria de Outorga 1503990/2022. Na determinação de vazão de projetos para drenos de fundo, foi utilizado o método de balanço hídrico considerando a evapotranspiração real, a percolação e escoamento superficial. A água drenada do fundo da pilha, também será encaminhada para o canal Itabiruçu A.

As Portarias de outorga, tanto do dreno de fundo, quanto do canal Itabiruçu, foram deferidas sem condicionantes e com prazo de validade de 20 anos a partir da publicação (09/06/2022).

Está prevista uma bacia de dissipação de energia no canal Itabiruçu que possui certidão de uso insignificante com validade até 11/02/2029, de modo de uso de Construção de Barramento ou Açude. A bacia se caracteriza como de acumulação superficial de 181,60 m³, na coordenada 19° 40' 6,81" S e 43° 17' 3,56" O, que tem entre suas principais funções de realizar a dissipação da energia da água que passa pelo canal e medição da vazão da água. Além disso, a bacia reterá sedimentos presentes dos efluentes da pilha, de modo que será necessária a limpeza periódica dessa estrutura.

O canal Itabiruçu encaminhará as águas efluentes da PDE 101 para Barragem Itabiruçu, que possui licença n.º 005/2018 pelo PA 0119/1986/111/2014, para ser utilizada como sistema de controle de sedimentação da pilha. Em consulta ao portal Ecosistemas em 27/01/2026, no ambiente Gestão de Barragens de Indústria e Mineração, a barragem possui atualmente o volume de 194.542.439,53 m³ e terá de dimensão final de 222.800.000,00 m³, resultando em uma disponibilidade volumétrica de 28.257.560,47 m³. Ainda, conforme informado pelo empreendedor, o volume máximo anual potencialmente carregado para a barragem Itabiruçu é da ordem de 5139,88 m³/ano, o que representa apenas 0,018% da capacidade volumétrica atualmente disponível da barragem. Sua Categoria de Risco (CRI) está classificada como baixa e Potencial de Dano Ambiental (PDA) como alto. Além disso, a barragem obteve estabilidade atestada por auditor em 29/08/2025.

Não obstante a isso, vale destacar que aspectos de segurança e estabilidade de estruturas geotécnicas e regularidade técnico-operacional, é matéria que, conforme consignado na legislação vigente, é de competência da ANM - autarquia federal criada pela Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017, vinculada ao Ministério de Minas e Energia - conforme regimento interno consolidado na RESOLUÇÃO ANM Nº 211, DE 9 DE JULHO DE 2025. Considerando a Resolução ANM nº 95, de 7 de fevereiro de 2022, destaca-se que a responsabilidade pela segurança das estruturas geotécnicas associadas às barragens de mineração recai primariamente sobre o empreendedor,



que responde legalmente pela estabilidade física e operacional da estrutura ao longo de todo o seu ciclo de vida.

Assim que finalizada a operação da pilha, será necessária a realização de atividades de manutenção da estrutura como rebatimento de face dos taludes, aplicação de proteção vegetal, determinação de drenagens das bermas e instalação de instrumentos para monitoramento geotécnico. A conclusão dessas atividades pode levar até um ano a depender do período devido condições de estiagem ou de chuva.

Medidas devem ser realizadas no plano de fechamento da pilha de estéril como manutenção do sistema de drenagem superficial e cobertura vegetal, verificação de inserção de espécies nativas, manutenção da instrumentação da pilha com seu devido monitoramento, tratar possíveis erosões e processos de instabilização, limpeza na saída da drenagem interna, garantia e estimulação da ocupação vegetal.

3. Diagnóstico Ambiental

3.1. Áreas de Estudo

3.1.1. Meio Físico

Os limites para as áreas de estudo do meio físico foram considerados a partir das ADAs, os arranjos topográficos, linhas de interflúvios, interconexões da rede de drenagem e massas d'água a montante e a jusantes.

Para o detalhamento da AE próximo à ADA do Trevo Quinzinho, a noroeste, considerou-se principalmente marcos da microbacia do córrego Julião, afluente do ribeirão Jiral, que descarrega no rio Tanque, afluentes do rio Santo Antônio, um dos principais afluentes do rio Doce. A sudoeste, considerou as delimitações da microbacia do ribeirão do peixe. Já a sudeste, próximo a ADA da PDE 101, considerou os limites do ribeirão Peixe até o encontro com a rodovia MG-129, já a noroeste o traçado foi delimitado em função da microbacia do córrego dos Doze, afluente do rio Peixe. O Rio peixe é afluente do rio Piracicaba, que deságua no rio Doce. A área de estudo encontra-se integralmente inserida no município de Itabira.

3.1.2. Meio Biótico

A área de estudo do meio biótico considerou os limites das sub-bacias do rio do Peixe e Ribeirão Jirau, pertencentes à bacia do rio Doce. Essa área é constituída por grandes fragmentos de mata, áreas abertas naturais, abundância de recursos hídricos, habitats que tendem a abrigar elevada riqueza faunística e florística. Além disso, há áreas minerárias e povoados, constituindo, assim, uma área heterogênea.

3.1.3. Meio Socioeconômico

Para o meio socioeconômico, foram definidas duas áreas de estudo (AE) sendo uma de abrangência local e outra regional.



Na AE local considerou-se as Macrozonas Rural de Áreas Mineradas; Rural de Prioridade de Preservação de Flora e Fauna e Atividades Minerárias; e a Macrozona Urbana, já para o contexto regional, utilizou-se os limites do município de Itabira.

3.2. Meio Físico

3.2.1. Clima e Meteorologia

Para realização do diagnóstico, foram utilizados dados de padrões climatológicos normais fornecidos pelo INMET e do município e Conceição do Mato Dentro ao longo do período de 1991 a 2020, além dos dados da estação meteorológica da área do estudo do Galpão de Arquivos de Testemunhos. Os dados de direção e velocidade do vento também foram obtidos a partir das Estações de Qualidade do Ar localizadas dentro da área de estudo de meio físico. Os dados de amostragem são referentes ao período de 1 de janeiro de 2021 até dia 31 de agosto de 2022.

O diagnóstico do meio físico, considera pela classificação climática de *Köppen-Geiger* que as áreas de estudo estão contidas em uma região limítrofe entre Cwb e Cwa, com clima tropical e temperado quente, ambos com inverno seco.

Em relação as normais climatológicas, com base os dados fornecidos pelo INMET o período de maiores precipitações ocorre entre os meses de novembro a março ao contrário dos meses de junho a agosto, devido à baixa atividade convectiva, os valores totais acumulados não ultrapassam 10 mm. A umidade relativa do ar, tem como menores percentuais entre os meses de agosto e outubro e maiores entre os meses de abril a junho. A região apresenta temperaturas amena com mínimas de 13°C e máxima que não ultrapassam os 30°C nos períodos de outono e inverno e nos meses de primavera verão mínimas acima de 18°C e máximas que ultrapassaram 30°C. A temperatura média é inferior a 24°C.

A caracterização meteorológica para a área de estudo foi proveniente da Estação EM11 – Pousada no município de Itabira que possibilita obter informações sobre condições temporais em escala local. A temperatura mínima ente os meses de maio a setembro fica abaixo de 15°C, sendo que em julho de 2021 foi registado a mínima de 5°C e nas estações mais quentes, mínima próxima a 15°C e máximas entre 30°C e 35 °C. A precipitação da região fica com valores mais elevados, acima de 300 mm, nos meses de janeiro e fevereiro. A umidade do ar, na estação da primavera e verão varia entre 71 e 81% e, na maior parte do período analisado, acima de 60%. A predominância da origem de direção dos ventos foi de nordeste.

3.2.2. Qualidade do Ar

O monitoramento de qualidade do ar na área de estudo foi realizado por meio de três estações de monitoramento, no período de janeiro de 2020 a julho de 2022. As concentrações diárias foram comparadas aos limites estabelecidos pela resolução



CONAMA nº491/2018. Para o parâmetro de PTS, houve valores extrapolados nos meses de julho de 2021 e julho de 2022, que foi justificado pela direção do vento e velocidade que geraram instabilidade na atmosfera e, no outro caso, por incidência de fogo em vegetação e em veículo próximo a estação de monitoramento.

Para as médias diárias de MP10, houve ultrapassagens na mesma data da ultrapassagem de julho de 2022 para PTS. Para o parâmetro de MP2,5 houve ultrapassagem em outubro de 2020.

A partir dos resultados pode-se observar que no mês de julho a qualidade do ar na região apresenta piora. Isto provavelmente ocorre por ser um período mais seco, com condições atmosféricas não favoráveis à dispersão ou deposição dos poluentes, assim, deve-se intensificar as medidas mitigadoras relacionadas à qualidade do ar no período de junho a outubro.

Em relação ao Índice de Qualidade do Ar, no período avaliado, foi constatado todas as classificações nos resultados, sendo que “boa” a que foi mais recorrente de 92,74% a 98,08%, seguido pela classe moderada com porcentagens de 6,73% e 6,63%. Em todas as estações tiveram uma pequena porcentagem de qualidade “ruim” e em uma delas a classificação como “muito ruim” 0,15% e “péssima” em 0,11% do tempo monitorado.

3.2.3. Ruído Ambiental e Vibração

Para caracterizar os níveis de pressão sonora na área de estudo, o monitoramento baseou-se nas normas e legislações Resolução CONAMA nº 01, de 08 de março de 1990, a norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 10.151, de 31 de maio de 2019 (versão corrigida 2020), a Lei Estadual nº 7.302, de 21 de julho de 1978, que possui seu Art. 2º com nova redação na Lei nº 10.100, de 17 de janeiro de 1990, a Lei Municipal nº 5.158, de 23 de agosto de 2019 e a Deliberação Normativa COPAM nº 216, de 27 de outubro de 2017.

Para o monitoramento de níveis de pressão sonora foi realizado o pelo Método Simplificado no período de janeiro de 2020 a julho de 2021. Já o monitoramento dos níveis de pressão sonora pelo Método Detalhado foi realizado no período de agosto de 2021 a dezembro de 2022 em quatro pontos de monitoramento de ruído.

Conforme a Lei Municipal nº 5.158/2019 de Itabira e ANBR 15151, considerou-se os limites para período diurno e noturno de 70 dB e 60 dB, respectivamente. Em todos os monitoramentos, os níveis de pressão sonora ficaram abaixo aos limites estabelecidos. Para o período diurno, os resultados variaram entre 28,8 dB a 64 dB. Já para o período noturno, os resultados variaram entre 27 dB e 60 dB.

Já para a caracterização de vibração, a área de estudo foi caracterizada conformes os limites da norma ABNT NBR 9.653:2018 - “Guia Para Avaliação dos Efeitos



Provocados Pelo Uso de Explosivos nas Minerações em Áreas Urbanas”. O monitoramento foi realizado no período de janeiro de 2020 a novembro de 2022 em três pontos de monitoramento sismográfico do Complexo Minerário de Itabira, e constatou-se que, em todos os pontos, os desmontes realizados no Complexo não comprometeram a integridade física das estruturas do entorno das operações do Complexo Itabira e não causaram impactos significativos nas áreas passíveis de influência do projeto.

3.2.4. Geologia, geotécnica, pedologia, geomorfologia

O Distrito Ferrífero de Itabira situa-se no extremo nordeste da Província Mineral do Quadrilátero Ferrífero (QF).

A região da área de estudo é composta pelos compartimento de relevo, Planalto da Zona Metalurgia Mineira e Planaltos do leste de Minas e apresentam-se como padrões de Morros e de Serras Baixas e possui cotas altimétricas variando de 900 a 600 metros. Em relação a declividade, categorias onduladas (8 a 20%) e montanhosa (45 a 75%) estão distribuídas de forma relativamente homogênea em toda a área ao redor do Trevo Quinzinho, já nos arredores do Galpão de Arquivos e Testemunhos, observa-se a predominância de relevo Plano (0 a 3%) e Suavemente Ondulado (3 a 8%) e de forma menos expressiva, relevo Forte Ondulado (20 a 45%). Na área localizada no entorno da PDE 101 pode-se observar declividades nas categorias Forte Ondulado (20 a 45%), Montanhoso (45 a 75%), e, em menor área, escarpado (>75%), sendo esta última em função das estruturas do Complexo Itabira.

A ADA, está quase toda situada no relevo ondulado a suavemente ondulado, com exceção da PDE 101, que se encontra em relevo forte ondulado.

Os solos que predominam na área de estudo, são os Latossolos Vermelho – Amarelos, Latossolo Vermelho Distroférico, Latossolo Vermelho Distrófico e Neossolo Litólico Distrófico.

3.2.5. Cavidades naturais

De acordo com dados oficiais do CECAV/ICMBio, disponíveis na plataforma IDE-SISEMA, em escala de 1:2.500.000, parte do empreendimento está inserida em zona de muito alto de grau de potencialidade de ocorrência de cavidades.

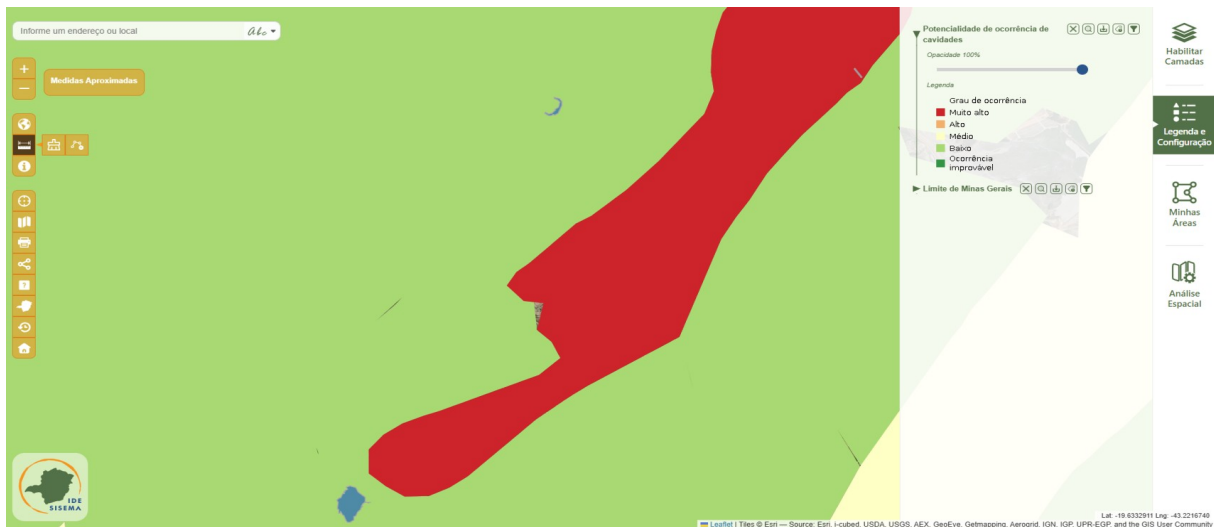


Figura 2: Potencial de ocorrência de cavidades do empreendimento.

Fonte: IDE-SISEMA (consultado em 17/06/2025).

A partir disto, foi apresentado o estudo de critério locacional relacionado, o Relatório de Prospecção Sobre o Patrimônio Espeleológico realizado pela Spelayon Consultoria. O estudo se baseou na Instrução de Serviço Sisema-08/2017, que dispõe sobre os procedimentos para a instrução dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos efetiva ou potencialmente capazes de causar impactos sobre cavidades naturais subterrâneas e suas áreas de influência, além das orientações sobre a prospecção espeleológica disponível no endereço eletrônico do CECAV.

A análise do potencial de ocorrência de cavernas foi baseada nos dados CECAV, na litologia e na ocupação de solo, que considerou áreas com alta declividade, afloramento de rochas e presença de vegetação como alto potencial e áreas antropizadas, como baixo potencial.

As áreas de estudo para prospecção foram de acordo o mapa abaixo a seguir.

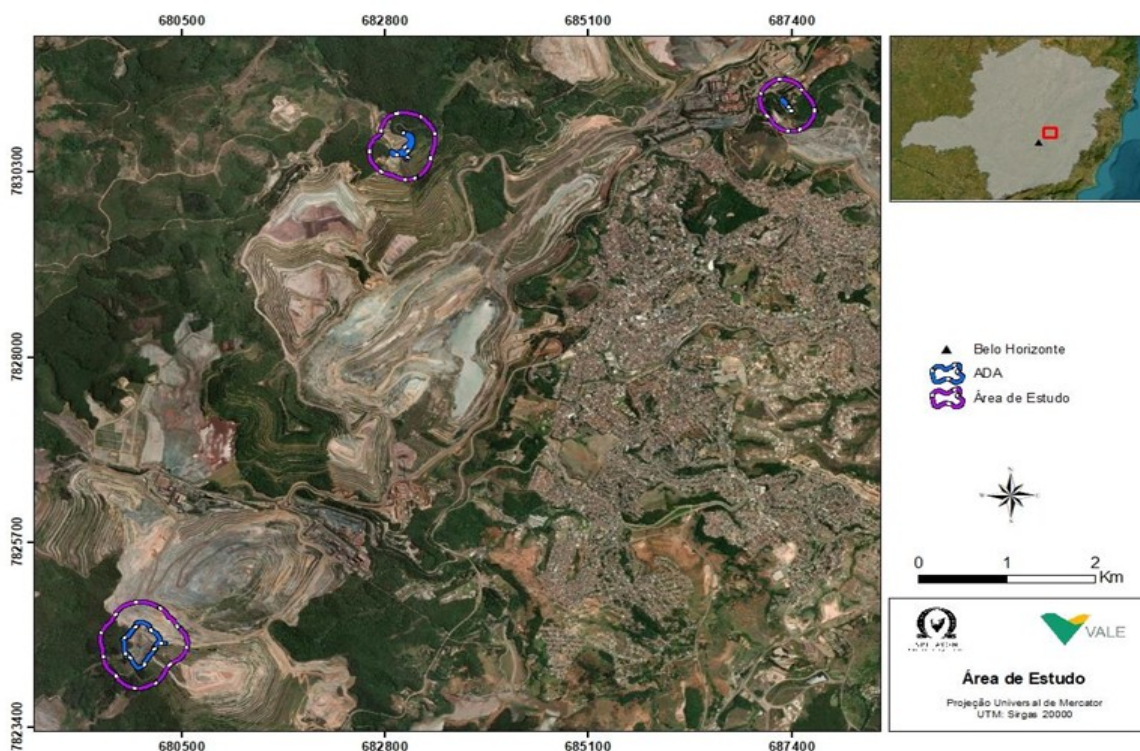


Figura 13: Áreas de estudos para execução da prospecção espeleológica.

Figura 3: Mapa de áreas de estudos para execução da prospecção espeleológica.

Fonte: Relatório de Prospecção Espeleológica, 2025

Para desenvolvimento do estudo, 6 pessoas trabalharam no caminhamento em três dias de prospecção no campo nas ADAs e nas faixas de entorno de 250 metros. A densidade de cada área foi conforme tabela abaixo e foi considerada satisfatória tendo em vista que áreas não antropizadas e com maior potencial de ocorrência de cavidades, foram caminhadas.

ÁREA	PERCURSO CAMINHADO	DIMENSÃO DA ÁREA	DENSIDADE DA MALHA DE CAMINHAMENTO km/km ²
Galpão de Testemunhos	10,29 km	29 ha	35,48 Km/km ²
Trevo do Quinzinho	11,23 km	44 ha	25,52 Km/km ²
PDE 101	12,14 km	75 ha	16,19 Km/km ²

Tabela 2: Densidade da malha de caminhamento.

Fonte: Spelayon, 2025.

Foram marcados 20 pontos de controle nas áreas prospectadas e não foram identificadas feições nas áreas de estudo, de modo que, após a conclusão da etapa de campo, o potencial espeleológico final foi considerado como baixo e de ocorrência



improvável.

Assim sendo, não há que se falar em impactos reais ou potenciais sobre o patrimônio espeleológico, nem tampouco na necessidade de adoção de medidas de compensação, mitigação ou controle específicas. Tal fato, no entanto, não dispensa o empreendedor de tomar providências legais cabíveis caso venham a ocorrer descobertas fortuitas durante a vida útil do empreendimento.

3.2.6. Recursos Hídricos

A área de estudo está localizada nas Circunscrições Hidrográficas (CH) do Rio Piracicaba (D02) e do Rio Santo Antônio (DO3). Tais CHs são sub-bacias que fazem parte da Unidade Estratégica de Gestão (UEG) dos Afluentes do Rio Doce (UEG-4). A UEG dos Afluentes do Rio Doce pertence à Bacia Hidrográfica do Rio Doce na qual possui aproximadamente 86.715 km² de área de drenagem. Desta área total, 86% localizam-se no Leste mineiro e 14% no Nordeste do Espírito Santo.

A Circunscrição Hidrográfica do Rio Piracicaba possui uma área de 5.685,86 km², cerca de 7,98% da área total da bacia do Rio Doce e compreende 21 municípios.

O Rio Piracicaba nasce em Ouro Preto/MG e deságua no Rio Doce na divisa das cidades de Ipatinga e Timóteo. Na bacia do Rio Piracicaba, há atividades minerárias, lavras de materiais preciosos, quatro grandes siderúrgicas em áreas urbanas e grandes extensões de reflorestamento.

A Circunscrição Hidrográfica do Rio Santo Antônio abrange uma área de 10.774 km², correspondendo a 15,12% do território da bacia do Rio Doce, que compreende 29 municípios. O Rio Santo Antônio nasce no município de Conceição do Mato Dentro, na Serra do Espinhaço e desagua no Rio Doce no município de Naque/MG, percorrem 280 quilômetros de extensão. Na região da bacia do Rio Santo Antônio, a maior contribuição para o Produto Interno Bruto (PIB) é do setor de serviços e na sequência o setor industrial, com destaque para a extração de minério de ferro e para as indústrias de celulose. No setor agropecuário, as principais atividades são a pecuária e o cultivo de cana-de-açúcar, café e milho.

Na área de estudo estão presentes os tributários das duas Circunscrições Hidrográficas descritas anteriormente, são eles: Córrego do Pontal, Córrego dos Doze, Córrego da Chácara, Córrego Água Santa, Córrego do Periquito, Córrego da Abóbora, Córrego Conceição, Córrego Pedra Branca, Córrego Itabiruçu, Ribeirão do Peixe, Córrego da Cotia, Córrego Barata, Córrego Bangalô, Córrego Burrachudo, Córrego Julião e Córrego Felisberta. Na Figura 4 é apresentado o mapa da área de estudo referente às CHs dos Rios Piracicaba e Santo Antônio.

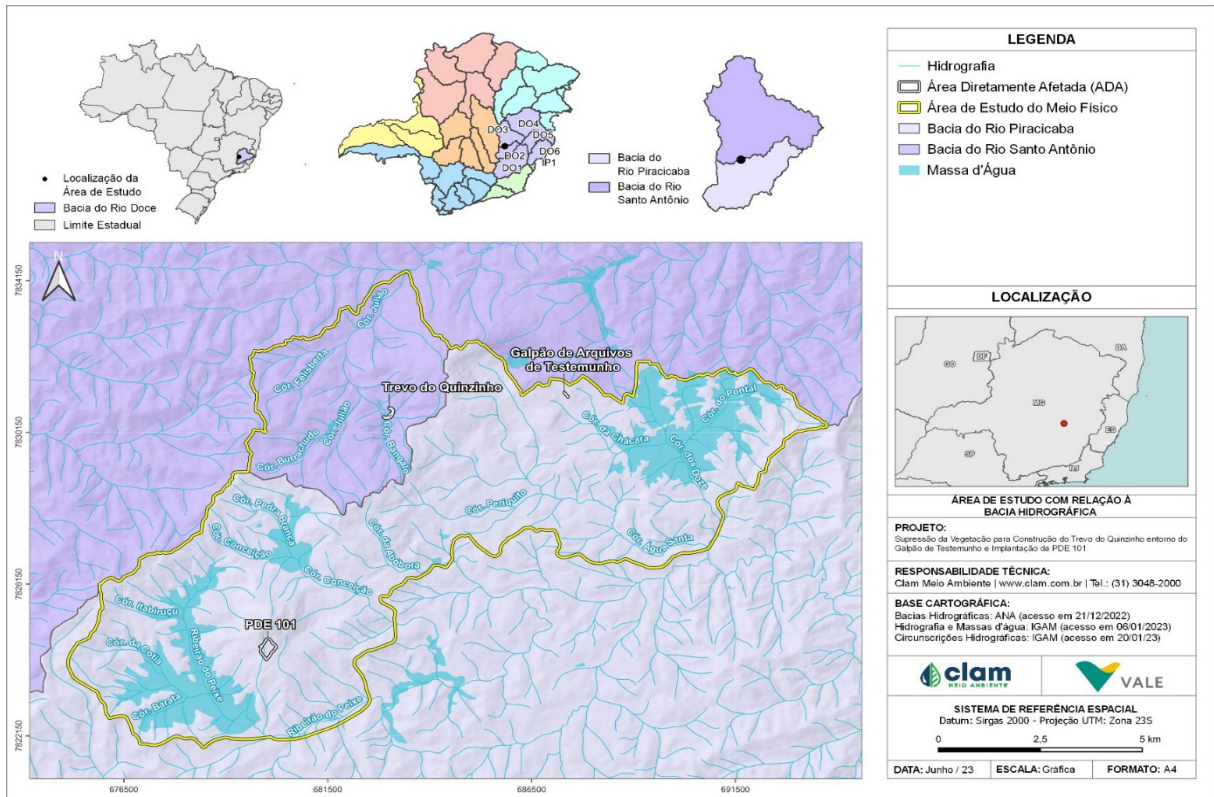


Figura 4: Área de estudo em relação às Circunscrições Hidrográficas do Rio Piracicaba e do Rio Santo Antônio.

Fonte: Clam, 2023.

Durante a execução do Estudo de Impacto Ambiental, o enquadramento dos cursos d'água pertencentes à bacia do Rio Santo Antônio encontrava-se em processo de elaboração, desta forma, para os cursos d'água desta bacias localizadas na área de estudo, foram levados em consideração os limites vigentes para a Classe 2, determinados pela Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008. Através da Deliberação Normativa COPAM nº 09, de 19 de abril de 1994, os cursos d'água da bacia do Rio Piracicaba foram enquadrados. No artigo 1º da Deliberação Normativa é estabelecida a classificação para o leito principal e afluentes do Rio, sendo dividida a rede hidrográfica em 78 trechos. Dois destes trechos estão localizados na área de estudo do meio físico e são citados abaixo:

“[...] Trecho 52: Rio do Peixe, das nascentes até a barragem do Itabiruçu – Classe 2;
Trecho 53: Rio do Peixe, do escoamento da barragem do Itabiruçu até a confluência com o córrego dos Doze – Classe 1. [...]”

Para a avaliação da qualidade das águas superficiais na Área de Estudo do Meio Físico utilizou-se os dados disponibilizados pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), através do Programa Águas de Minas. Para tal, selecionou-se as estações localizadas nos municípios que compreendem a área de estudo e que estão situadas



em um raio de 30 km das porções da ADA, uma vez que, dentro da Área de Estudo do Meio Físico não há estações do IGAM para amostragem de qualidade das águas. As seguintes estações foram utilizadas:

- Estação RD026, localizada no Rio Piracicaba, no município de João Monlevade;
- Estação RD027, localizada no Rio Santa Bárbara, no município de São Gonçalo do Rio Abaixo;
- Estação RD029, localizada no Rio Piracicaba, no município de Nova Era;
- Estação RD030, localizada no Ribeirão do Peixe, no município de Nova Era;
- Estação RD036, localizada no Ribeirão do Peixe, no município de Itabira;
- Estação RD060, localizada no Ribeirão Jirau, no município de Itabira; e
- Estação RD076, localizada no Rio da Prata, no município de Nova Era.

São considerados diversos parâmetros físicos, químicos, bacteriológicos e hidrobiológicos, o Índice de Qualidade da Água (IQA), a Contaminação por Tóxicos (CT) e o Índice de Estado Trófico (IET) para avaliar a qualidade da água.

Na Tabela 3 são apresentados os resultados do monitoramento de qualidade da água dos anos de 2020 e 2021. Foram considerados os indicadores IQA, CT e IET e os parâmetros que não atenderam aos limites da DN COPAM/CERH-MG nº 01/2008, vigente à época.

Estação	Indicadores						Violações (2021)
	IQA		CT		IET		
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	
RD026	58	59,8	Baixa	Baixa	54,1	53	<i>Escherichia coli</i> , fósforo total
RD027	74,7	74,2	Baixa	Baixa	51,1	54,1	Fósforo total
RD029	54,4	60,9	Baixa	Baixa	53,9	52,6	<i>Escherichia coli</i>
RD030	57,8	59,8	Baixa	Baixa	55,8	56,1	<i>Escherichia coli</i> , demanda bioquímica de oxigênio, fósforo total
RD036	50,6	47,7	Baixa	Média	62,5	61,7	<i>Escherichia coli</i> , demanda bioquímica de oxigênio, fósforo total, nitrogênio amoniacal total
RD060	71,3	72	Baixa	Baixa	57,3	51,4	<i>Escherichia coli</i>
RD076	64,1	67,1	Baixa	Baixa	51,7	53,3	<i>Escherichia coli</i> , fósforo total

Fonte: IGAM, 2022.

Tabela 3: Resultados do monitoramento da qualidade de água do IGAM.

Fonte: Clam, 2023.

Conforme os resultados apresentados, pode-se observar que as estações obtiveram níveis de IQA bom ($70 < IQA \leq 90$), médio ($50 < IQA \leq 70$) ou ruim ($25 < IQA \leq 50$). De acordo com o EIA, estes resultados demonstram que as águas estão sendo afetadas por esgotos domésticos e outros materiais orgânicos, como nutrientes e sólidos, que vêm principalmente do descarte de esgotos de casas, indústrias, além das atividades



de mineração e agropecuária. Há também contribuição de cargas difusas, processos de erosão e assoreamento, que pioram a qualidade da água na região (IGAM, 2022). Além disso, as estações de monitoramento apresentaram não conformidade em relação ao parâmetro *Escherichia coli*, que indica contaminação fecal, assim como para os parâmetros que indicam aumento de matéria orgânica na água, como fósforo total, demanda bioquímica de oxigênio e nitrogênio amoniacal total.

Para a Área de Estudo do Meio Físico a qualidade das águas superficiais foi avaliada conforme os limites estabelecidos na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008, posteriormente substituída pela Deliberação Normativa (DN) Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022. As coletas e análises realizadas antes da alteração da Norma foram comparados com a DN COPAM/CERH nº 01/2008.

Os resultados também foram comparados com a Resolução CONAMA nº 357/2005, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento. Tal Resolução foi alterada pela Resolução CONAMA nº 430/11, que complementa e altera alguns padrões, bem como dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes. As amostras de águas superficiais foram coletadas em conformidade com a Norma ABNT NBR 9898:1987 - Preservação e Técnicas de Amostragem de Efluentes Líquidos e Corpos Receptores.

O monitoramento foi realizado mensalmente entre janeiro de 2020 e dezembro de 2022, sob demanda da Vale S.A. Foram considerados dois pontos dentro da área de estudo. A empresa ALS realizou as análises laboratoriais, sendo um laboratório acreditado pela ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.



Pontos	Coordenadas UTM (Datum SIRGAS 2000, 23K)		Descrição	Parâmetros
	X	Y		
ITA 31	682731	7831179	Jusante do Dique do Quinzinho - Córrego Julião	Acrilamida / Alcalinidade Total / Alumínio Dissolvido / Alumínio Total / Amônia Não Ionizável / Arsênio Dissolvido / Arsênio Total / Bário Dissolvido / Bário Total / Benzeno / Benzo(a)antraceno / Benzo(a)pireno / Bicarbonato (CaCO ₃) / Boro Dissolvido / Boro Total / Cádmio Dissolvido / Cádmio Total / Cálcio Dissolvido / Cálcio Total / Carbonato (CaCO ₃) / Chumbo Dissolvido / Chumbo Total / Cianeto Livre / Cloreto Total / Clorofila a / Cobalto Total / Cobre Dissolvido / Cobre Total / Coliformes Termotolerantes / Condutividade Elétrica (In situ) / Cor Aparente / Cor Verdadeira / Criseno / Cromo Dissolvido / Cromo Total / Demanda Bioquímica de Oxigênio / Demanda Química de Oxigênio / Dibenzo(a,h)antraceno / Escherichia coli / Fenóis Totais / Ferro Dissolvido / Ferro Total / Fluoreto Total / Fosfato Total / Fósforo Total / Magnésio Dissolvido / Magnésio Total / Manganês Dissolvido / Manganês Total / Mercúrio Dissolvido / Mercúrio Total / Níquel Dissolvido / Níquel Total / Nitrato (N) / Nitrito (N) / Nitrogênio Amoniacal / Nitrogênio Total / Óleos Graxas Mineral / Óleos Graxas Total / Óleos Vegetais e Gorduras Animais / Oxigênio Dissolvido (In situ) / pH (In situ) / Potássio Dissolvido / Potássio Total / Potencial Redox / Prata Total / Selênio Total / Sódio Dissolvido / Sódio Total / Sólidos Dissolvidos Totais / Sólidos Sedimentáveis / Sólidos Suspensos Totais / Sólidos Totais / Sulfato Dissolvido / Sulfeto / Sulfeto (H ₂ S não Dissociado) / Surfactantes Aniônicos / Temperatura Ambiente / Temperatura da Amostra / Turbidez / Vanádio Dissolvido / Vanádio Total / Vazão / Zinco Dissolvido / Zinco Total
ITA 80	680161	7822317	Sub-bacia do Ribeirão do Peixe	1.2.3.4 – Tetraclorobenzeno / 1.2.3.5 – Tetraclorobenzeno / 1.2.4.5- Tetraclorobenzeno/ Acrilamida / Alaclor / Alcalinidade Total / Aldrin / Aldrin + Dieldrin / Alumínio Dissolvido/ Alumínio Total / Nitrogênio Amoniacal / Amônia Não Ionizável / Arsênio Dissolvido / Arsênio Total / Bário Dissolvido / Bário Total / Benzeno / Benzeno(a)antraceno / Benzeno(a)pireno / BHC Alfa / C BHC Beta / BHC Delta / Bicarbonato / Boro Dissolvido / Boro Total / Cádmio Dissolvido / Cádmio Total / Cálcio Dissolvido / Cálcio Total / Carbonato / Carbono Orgânico Total / Chumbo Dissolvido / Chumbo Total / Cianeto Livre / Clordano / Cloreto Total / Clorofila a / Cobalto Total / Cobre Dissolvido / Cobre Total / Coliformes Termotolerantes / Condutividade Elétrica / Cor aparente / Cor Verdadeira / Criseno / Cromo Dissolvido / Cromo Total / DBO / DDT / Dementon / Densidade de Cianobactérias / Dibenzo(a,h)antraceno / Dieldrin / Dodecacloro pentaclodecano / DQO / Endossulfan (a) / Endossulfan (a + b + sulfato) / Endossulfan (sulfatos) / Endrin / Endrin Aldeído / Endrin Cetonal / E. Coli / Estanho Total / Fenóis / Feoftina A / Ferro Dissolvido / Ferro Total / Fluoreto Total / Fosfato Total / Fosforo Total / Gosto e Odor / Heptacloro / Heptacloro + Heptacloro Epóxido / Heptacloro Epóxido / Heptaclorobenzeno / Hexacloroetano / Lindano (g-HCH) / Magnésio Dissolvido / Magnésio Total / Manganês Dissolvido / Manganês Total / Mercúrio Dissolvido / Mercúrio Dissolvido / Metalcloro / Microcistinas / Níquel Dissolvido / Níquel Total / Nitrato / Nitrito / Nitrogênio Total / OD / Odor / Óleos e Graxas Minerais / Óleos e Graxas Totais / Óleos e Graxas Vegetais e Animais / Óleos e Graxas Visíveis / Pendimetalina / Permetalina / Permetrina / pH / Potássio Dissolvido / Potássio Total / Potencial Redox / Prata Total / Saxitocinas / Selênio Total / Sódio Dissolvido / Sódio Total / Sólidos Dissolvidos Totais / Sólidos Sedimentáveis Totais / Sólidos Suspensos Totais / Sólidos Totais / Sulfato Dissolvido / Sulfeto / Surfactantes Aniônicos / Temperatura da amostra / Temperatura do Ar / Toxafeno / Trifluralina / Turbidez / Vanádio Dissolvido / Vanádio Total / Vazão / Zinco Dissolvido / Zinco Total

Tabela 4: Resultados do monitoramento da qualidade de água do IGAM.

Fonte: Clam, 2023.

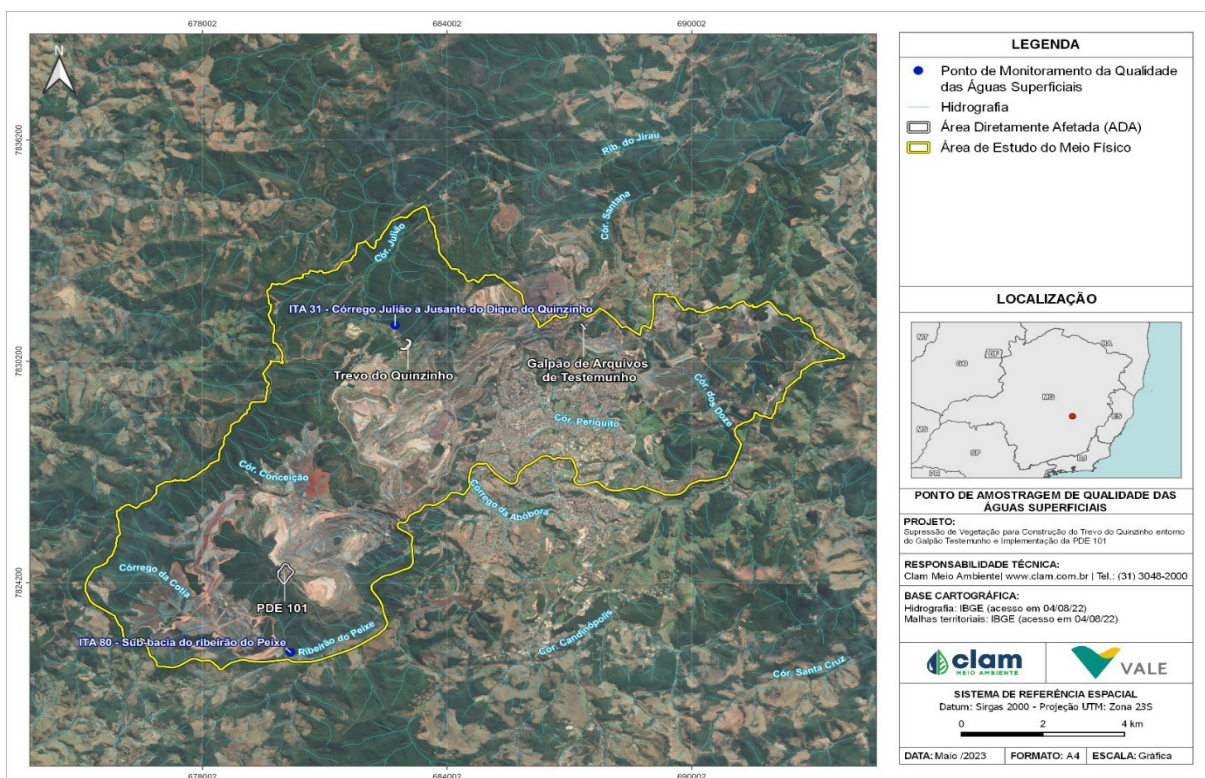


Figura 5: Pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais na área de estudo.

Fonte: Clam, 2023.

O ponto de amostragem ITA 31 está localizado no córrego Julião, situado na CH do Rio Santo Antônio e o ponto ITA 80 está localizado no Ribeirão do Peixe, situado na CH do Rio Piracicaba.

Para os cursos d'água da CH do Rio Santo Antônio contemplados no Estudo, considerou-se os limites em vigor para cursos d'água de Classe 2, de acordo com o disposto na Resolução CONAMA nº 357/2005, em seu Art. 42º. Já para os cursos hídricos da CH do Rio Piracicaba, considerou-se o enquadramento de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 09, de 19 de abril de 1994. Dessa forma, visto que o trecho em que o ponto ITA 80 está localizado é enquadrado como Classe 1, considerou-se os limites de comparação para esta classe.

Assim sendo, os resultados do ponto ITA 31 foram comparados com os limites definidos para a Classe 2, enquanto os resultados do ponto ITA 80 foram comparados com os limites estabelecidos para a Classe 1, de acordo com a legislação vigente. As amostragens efetuadas até 01/12/2022 foram avaliadas com base na Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01/2008, e a partir dessa data, com a Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08/2022. Além disso, todos os resultados também foram comparados com o que determina a Resolução CONAMA nº 357/05.



Na análise dos resultados, foram expostos em gráficos apenas os parâmetros que tiveram concentrações fora dos limites permitidos pela legislação vigente para cada uma das matrizes avaliadas. Os outros parâmetros que também foram analisados não apresentaram irregularidades em relação aos limites estabelecidos pela legislação.

No ponto ITA 31 em dez amostras os resultados de **turbidez** ultrapassaram o limite estabelecido para Classe 2, em período chuvoso, sendo observados os maiores valores de 427 NTU (novembro/2022) e 988 NTU (março/2020). De forma semelhante, no ITA 80 quarenta amostras ultrapassaram o limite da legislação para Classe 1, das quais quinze ocorreram no período chuvoso e as demais no período de estiagem, com valores variando de 40,9 NTU a 1210 NTU, nos meses de fevereiro/2022 e dezembro/2021, respectivamente. Conforme exposto no EIA, tais resultados podem relacionar-se ao uso e manejo do solo na região e aos índices pluviométricos.

Da mesma forma em que se verificou para o parâmetro turbidez, observou-se quatro valores de **sólidos suspensos** acima do limite para Classe 2 no ponto ITA 31, durante o período chuvoso. Em março de 2020 registrou-se o maior valor (495 mg/L). Já no ponto ITA 80 observou-se que vinte e cinco amostras estavam acima dos limites determinados para Classe 1, na qual o valor máximo atingido foi durante o período chuvoso (4472 mg/L).

De acordo com o Estudo, a presença de sólidos em suspensão, responsáveis pelo aumento da turbidez da água, pode ter diferentes origens. Entre elas estão o carreamento de sedimentos provocado pela erosão hídrica — especialmente em áreas sem vegetação ciliar — as atividades de extração mineral, como a retirada de areia e argila, além do despejo de efluentes domésticos ou industriais nos corpos d'água. Para o parâmetro de condutividade, apesar de não haver limites nas deliberações vigentes para águas doces Classes 1 e 2, condutividade elétrica superiores a 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ indicam ambientes impactados e valores altos podem ainda indicar características corrosivas da água. No ponto ITA 31 o valor máximo encontrado para condutividade elétrica foi de 153 $\mu\text{S}/\text{cm}$ em fevereiro de 2022 e o valor mínimo de 79,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ em julho de 2021. Já no ponto ITA 81 grande parte das amostras apresentaram concentrações acima de 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$, atingindo o valor máximo de 521 $\mu\text{S}/\text{cm}$ em setembro de 2021. Segundo o Estudo, este resultado pode relacionar-se a algum evento pontual de chuvas, uma vez que houve inconformidade outros parâmetros analisados anteriormente neste mesmo período.

Com exceção de três amostragens – em agosto de 2020 (pH = 5,24), outubro de 2020 (pH = 5,90) e novembro de 2021 (pH = 5,08) – no ponto ITA 31 o parâmetro **pH** esteve dentro da faixa de limite (de 6 a 9) definida pelas legislações vigentes, nos períodos anterior e posterior a outubro de 2022. Já no ponto ITA 80 todas as amostras



estiveram dentro da faixa de limite estabelecido pela legislação consultada no período.

Os valores de pH estão ligados a causas naturais tais como dissolução de rochas, absorção de gases atmosféricos, oxidação da matéria orgânica e fotossíntese, e a fatores antropogênicos como lançamento de efluentes domésticos e industriais, por ação de oxidação da matéria orgânica e à lavagem ácida de tanques.

O resultado aponta que, nessas condições, a água fica mais ácida e mais corrosiva. Como consequência podem tornar o ambiente tóxico para os peixes e outros animais aquáticos, conforme exposto no Estudo de Impacto Ambiental.

Em relação aos componentes inorgânicos, observou-se não conformidade para os parâmetros **ferro dissolvido e manganês total** em ambos os pontos – ITA 31 e ITA 80; **cobre dissolvido e cianeto livre** no ponto ITA 31; e **alumínio dissolvido e fósforo total** no ponto ITA 80.

Para o parâmetro **ferro dissolvido** verificou-se que no ponto ITA 31 houve duas amostras com valores acima da legislação em maio de 2020 (0,49 mg/L) e em setembro de 2020 (0,35 mg/L). Além disso, onze amostras tiveram valores acima do máximo recomendável no ponto ITA 80 que variou entre 0,32 mg/L e 1,10 mg/L, em outubro de 2020 e março de 2021, respectivamente.

Referente ao parâmetro **manganês total**, observou-se que em 93% do total houve valores não conformes no ponto ITA 31, apresentando valor máximo de 6,50 mg/L em março de 2020. No ponto ITA 80, 95% do total das amostras estiveram acima de 0,1 mg/L, variando entre 0,13 mg/L e 3,00 mg/L, novembro de 2020 e fevereiro de 2020, respectivamente.

Os elementos ferro e manganês ocorrem de forma natural nas águas superficiais e subterrâneas pela dissolução de rochas ou ainda, de forma antropogênica como pelo lançamento de esgotos industriais. O nível de ferro tende a aumentar nas estações chuvosas devido ao carreamento de solos e à ocorrência de processos erosivos das margens. Apesar do manganês ser encontrado naturalmente em águas superficiais, porém em altas concentrações, pode ser indicativo de contaminação por atividades antropogênicas.

No ponto ITA 31 em maio de 2022 o parâmetro **cobre dissolvido** ultrapassou o limite estabelecido na legislação para cursos d'água de Classe 2. Já no ponto ITA 80 todos os resultados estiveram abaixo do limite.

Os resultados de **cianeto livre** no ponto ITA 31 demonstram que, com exceção do resultado de agosto de 2021 (0,010 mg/L), todos os demais valores estiveram



abaixo do limite recomendado pela legislação de 0,005 mg/L. Todos os resultados do ponto ITA 80 estiveram dentro do limite recomendado para tal parâmetro.

Nos pontos ITA 31 e ITA 80 os componentes orgânicos críseno, benzo(a)antraceno e benzo(a)pireno – **hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPA)** – apresentaram não conformidades nos dois pontos amostrados. Tais valores demonstram possível toxicidade à biota aquática.

Para os **compostos DDT** (dodecacloro pentaciclodecano, endrin e toxafeno), foram observados valores acima do recomendável no ponto ITA 80, conforme legislação vigente para Classe 1.

No ponto ITA 31 foi verificado que os valores de **coliformes termotolerantes** estavam acima do limite indicado na legislação em 40% do total de amostras, apresentando valor máximo de 160.000 NMP/100mL em setembro de 2020. No ponto ITA 80 todas as amostras estiveram acima do limite legal para Classe 1, com o maior valor em setembro de 2021 (35.000 NMP/100mL). A presença dos coliformes termotolerantes não é a indicação mais adequada de contaminação fecal, como o uso da *E. coli*, porém, sua utilização é admissível para avaliação da qualidade da água.

Para o parâmetro *E. coli*, no ponto ITA 31 os resultados excederam o limite estabelecido para Classe 2 em quatro amostras, atingindo o valor máximo de 2.800 NMP/100mL em fevereiro de 2020. Já no ponto ITA 80, em torno de 54% das amostragens superaram o limite definindo na DN COPAM/CERH-MG nº 01/2008. Os valores máximos observados foram 14000NMP/mL (setembro de 2021) e 16000 NMP/100mL (março de 2020). Tais resultados podem relacionar-se à presença de fontes de contaminação fecal e ao uso e manejo do solo na região, de acordo com o EIA.

3.3. Meio Biótico

A ADA da supressão de vegetação para a construção do Trevo do Quinzinho, no entorno do Galpão de Testemunhos e implantação da PDE 101 ocupa 16,17 ha e está inserida em território oficialmente reconhecido como pertencente ao Bioma Mata Atlântica, conforme a Lei Federal nº 11.428/2006. As fitofisionomias mapeadas em seu interior compreendem Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração (0,22 ha), Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (1,58 ha), área antropizada com árvores isoladas (0,75 ha), área antropizada (13,6 ha) e reflorestamento com *Pinus sp.* (0,02 ha).

As áreas de influência delimitadas inserem-se no contexto regional da bacia hidrográfica do rio Doce, em uma paisagem caracterizada por um mosaico de áreas antropizadas e remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, os quais ainda exercem papel relevante para a manutenção das comunidades locais de fauna e flora.



A Área de Influência Direta (AID) do empreendimento foi delimitada com base nos impactos associados às fases de implantação e operação das estruturas previstas, considerando, no âmbito dos ecossistemas terrestres, os remanescentes de vegetação do entorno ainda relevantes para a biota. Nesse sentido, os impactos diretos incidentes sobre os ecossistemas terrestres e aquáticos, bem como as alterações na paisagem, extrapolam a ADA, sendo delimitadas AID de aproximadamente 47,4 ha para o Trevo do Quinzinho, 52,6 ha para o Galpão de Testemunhos e 100,4 ha para a PDE 101.

A Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento foi definida a partir de uma avaliação integrada dos impactos ambientais previstos para o meio biótico, abrangendo a ADA e a AID, bem como áreas adjacentes suscetíveis à manifestação secundária e indireta dos impactos. Assim, foram delimitadas AII de aproximadamente 598 ha para o Trevo do Quinzinho, 475 ha para o Galpão de Testemunhos e 3.154 ha para a PDE 101, considerando fatores da paisagem, tais como cobertura vegetal nativa, uso e ocupação do solo, rede de drenagem e marcos topográficos. Nessa área, os impactos sobre a biota tendem a ocorrer de forma atenuada, difusa e menos expressiva.

A Figura 6 demonstra a delimitação das áreas de influência supracitadas.

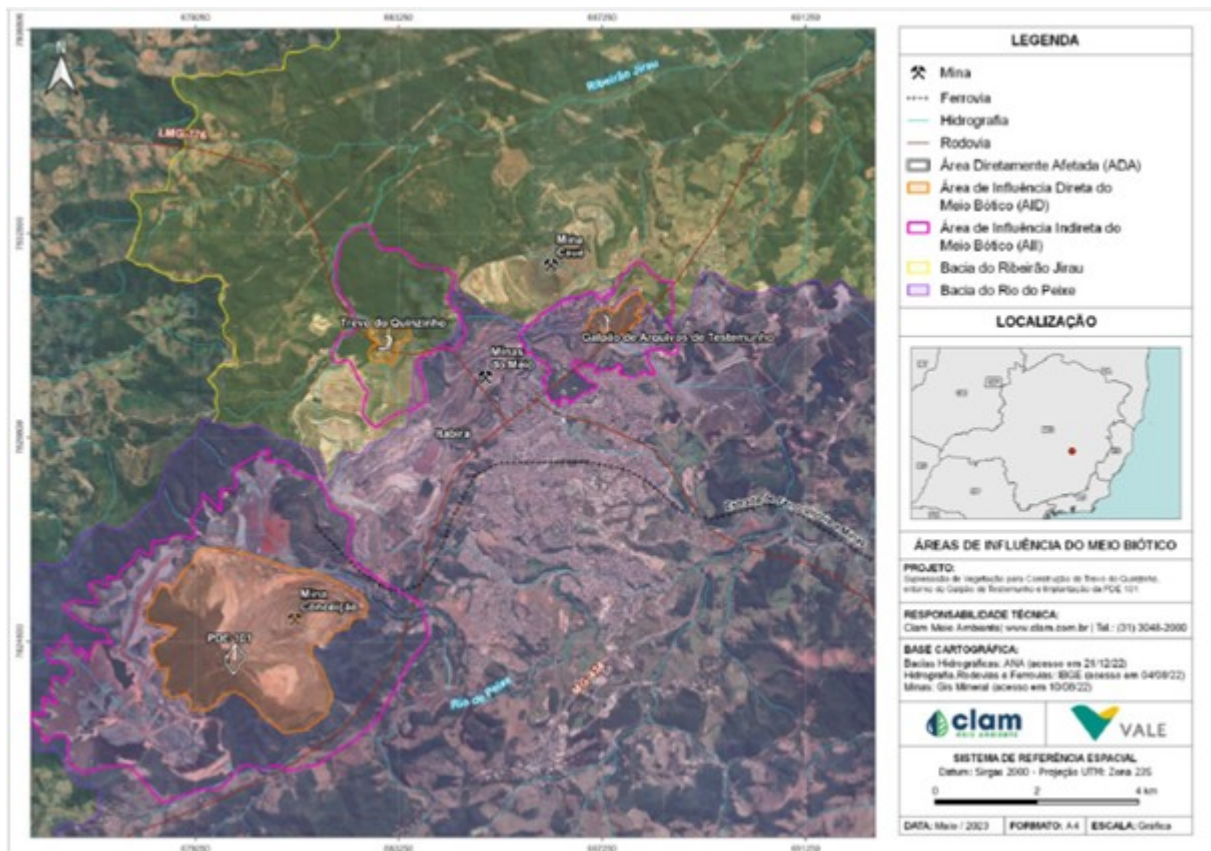


Figura 6: Áreas de Influência do empreendimento.

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental. CLAM, 2023.

3.3.1. Unidades de conservação e Reserva da Biosfera

Tendo em vista que o empreendimento possui sua ADA seccionada, apenas a área correspondente ao Galpão de Testemunhos intercepta duas zonas de amortecimento, adotando-se o raio de 3.000 m. Essas zonas de amortecimento referem-se à Zona de Amortecimento do Parque Municipal Natural Mata do Intelecto e à Zona de Amortecimento do Parque Municipal Água Santa (Figura 7).

Ressalta-se, ainda, que o empreendimento se localiza nas proximidades de outras áreas especialmente protegidas, a saber: Área de Proteção Ambiental (APA) Municipal Piracicaba, situada a aproximadamente 0,25 km, APA Santo Antônio, a cerca de 1,23 km, e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Mata São José, a aproximadamente 3,01 km, conforme estudo realizado pela Total Meio Ambiente (2023).

O Trevo do Quinzinho, por sua vez, encontra-se localizado a cerca de 0,19 km da RPPN Mata São José e a 2,74 km da APA Santo Antônio. Já a PDE 101 está situada a aproximadamente 0,37 km da APA Municipal Piracicaba e a 2,77 km da RPPN Itabirucu, conforme informações constantes no Projeto de Intervenção Ambiental



elaborado pela Total Meio Ambiente (2023).

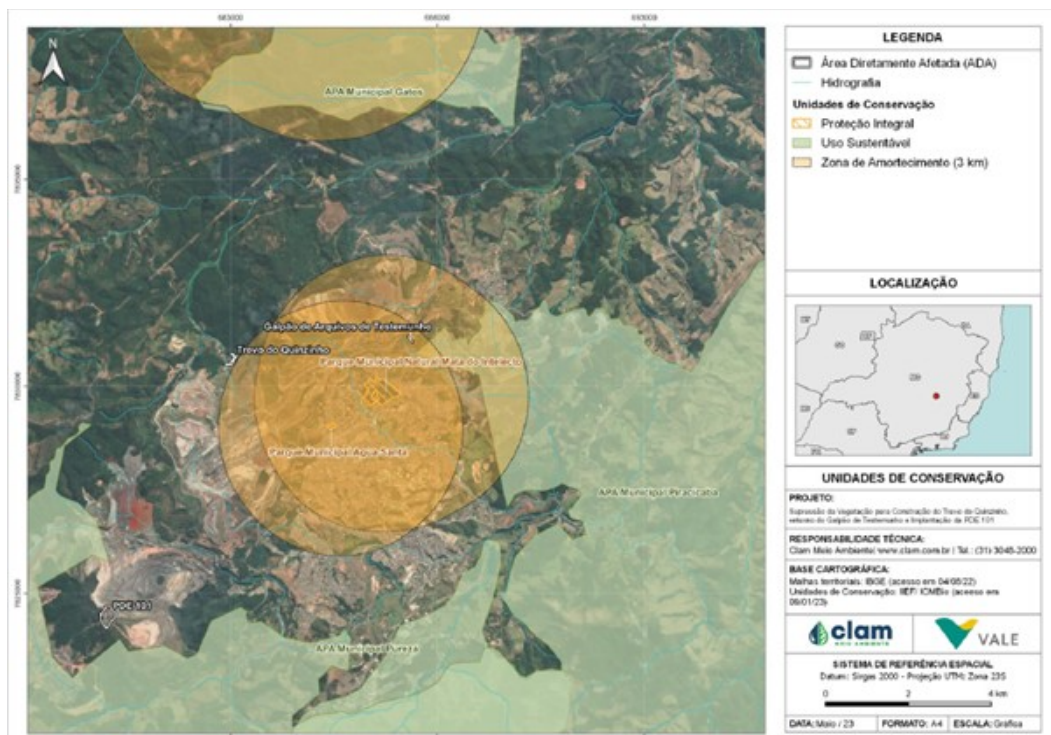


Figura 7. Unidades de Conservação na área do empreendimento.

Fonte: Clam, 2023.

Considerando a sobreposição de parte da ADA com as Zonas de Amortecimento dos Parques Municipais Natural Mata do Intelecto e Água Santa, na formalização do processo, foi apresentado o “Parecer Técnico CGA nº 018/2025”, emitido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal de Itabira (ID: 133393625), o qual informa que não se aplica a emissão de anuência para as referidas áreas.

Conforme explicitado no referido parecer, o Parque Municipal da Água Santa caracteriza-se como área verde urbana, não se enquadrando nos critérios de Unidade de Conservação estabelecidos pela Lei Federal nº 9.985/2000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC). Da mesma forma, o Parque Natural Municipal Mata do Intelecto, por estar inserido em zona urbana e disciplinado por Plano Diretor Municipal, não possui zona de amortecimento oficialmente instituída, afastando, portanto, a necessidade de anuência específica.

No que se refere às Reservas da Biosfera, o empreendimento encontra-se parcialmente inserido na zona de amortecimento e na zona de transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), bem como parcialmente na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço (RBSE), conforme demonstrado na Figura 8 e Figura 9. Ressalta-se, contudo, que o empreendimento não incide sobre áreas classificadas como insubstituíveis, não havendo, portanto,



restrições adicionais sob esse aspecto.

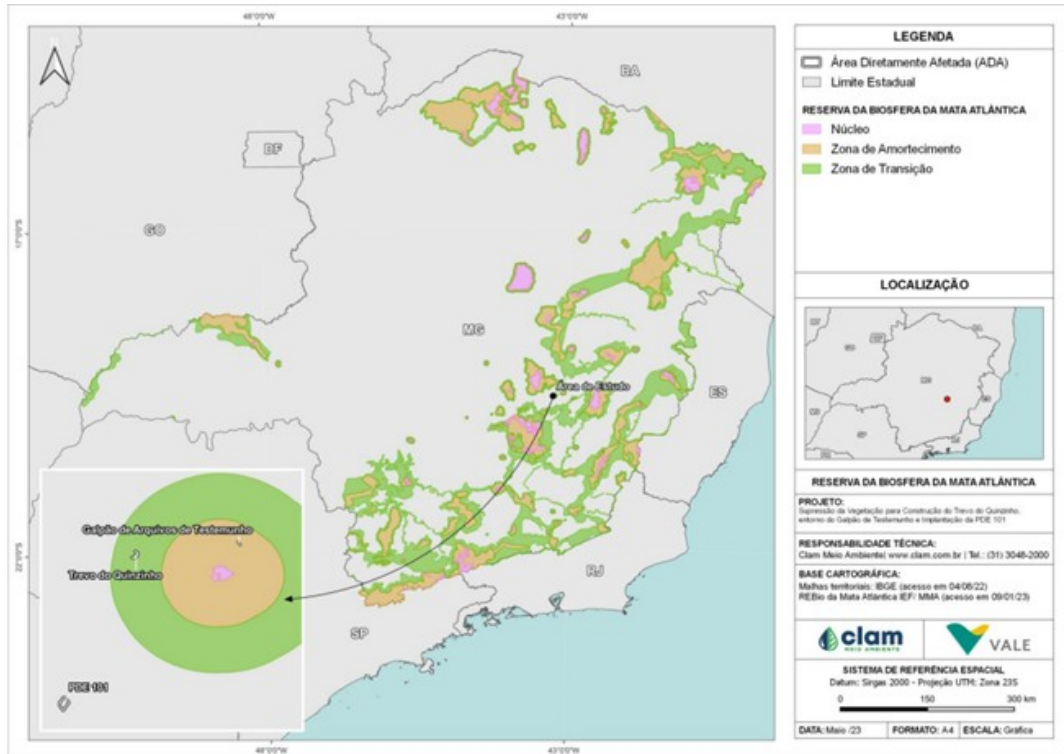


Figura 8: Localização da ADA em relação a RBMA.

Fonte: Clam, 2023.

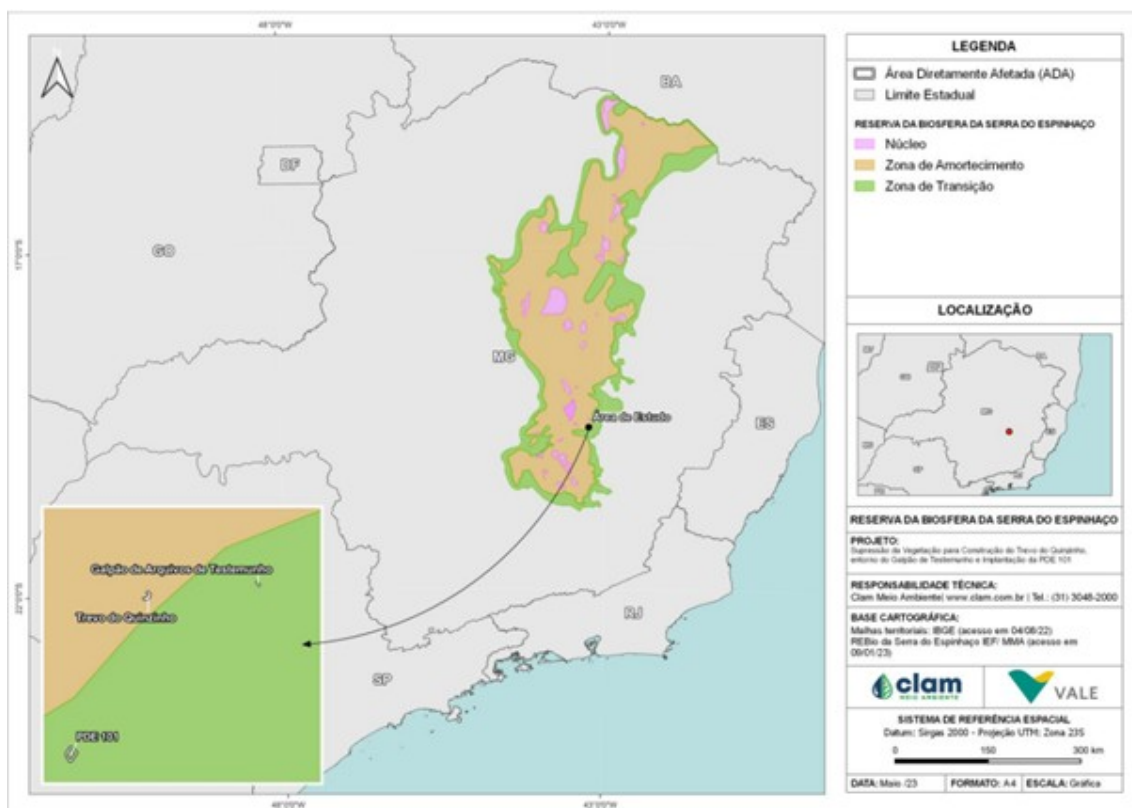


Figura 9: Localização da ADA em relação a RBSE.

Fonte: Clam, 2023.

Além disso, no que se refere às áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade, o empreendimento encontra-se majoritariamente inserido em área classificada como de prioridade extrema. No entanto, ainda que haja ocorrência de espécies da flora ameaçadas de extinção, estão previstas medidas mitigadoras e compensatórias, incluindo o resgate de espécimes vegetais, o plantio compensatório e a manutenção do programa de monitoramento de fauna já vigente no complexo, com foco especial nas espécies da fauna ameaçadas de extinção.

3.3.2. Fauna

Considerando o entorno imediato da ADA, como sendo áreas com grande grau de antropização, pelo desenvolvimento de atividades minerárias, o diagnóstico de fauna do projeto foi elaborado por meio de dados secundários, oriundos de estudos técnicos para licenciamento ambiental ou monitoramentos ambientais de estruturas já implementadas na região de Itabira e localizados na área de influência do empreendimento.

A base de dados consultada será apresentada no tópico correspondente de cada grupo, considerando o período de validade dos dados de 5 anos à época da formalização do processo.



Pequenos Mamíferos Voadores

A caracterização de mamíferos voadores da área de estudo regional dos empreendimentos Galpão de Testemunhos, PDE 101 e Trevo do Quinzinho foi realizada com base em dados secundários, provenientes de artigos científicos publicados sobre espécies de morcegos registradas no município de Itabira, bem como de estudos técnicos elaborados no âmbito de processos de licenciamento ambiental e de monitoramentos ambientais de estruturas já implantadas na região.

Para subsidiar a análise, foram também consultados os registros de fauna do Banco de Dados de Biodiversidade da Vale (BDBio). A Tabela 5 apresenta a relação das fontes de dados utilizadas neste estudo.

Descrição estudo	Tipo Estudo	Empresa / autores	Ano
Programa de Monitoramento de Fauna do Complexo de Itabira – Mina Cauê	Monitoramento	Vale	2018, 2019, 2020
Programa de Monitoramento de Fauna do Complexo de Itabira – Mina de Conceição	Monitoramento	Vale	2018, 2019, 2020
Banco de Dados de Biodiversidade	Monitoramento, Levantamento e Diagnóstico.	Vale S.A.	2023

Fonte: CLAM Meio Ambiente (2023)

Tabela 5: Dados utilizados nos estudos.

Fonte: Clam, 2023.

Os métodos de amostragem empregados nos estudos consultados incluíram o uso de redes de neblina e a realização de buscas ativas em abrigos diurnos, nos pontos de amostragem indicados na Figura 10.

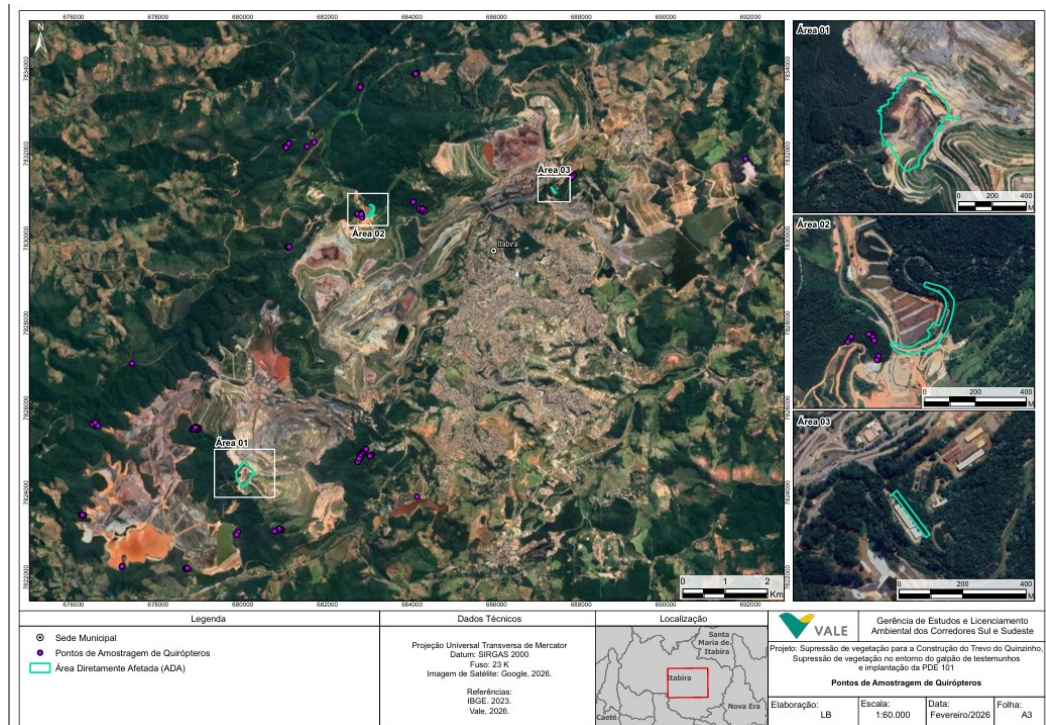


Figura 10: Pontos de amostragem de mamíferos voadores.

Fonte: Clam, 2023.

A compilação dos dados resultou no registro de 264 indivíduos, pertencentes a 17 espécies, distribuídas em três famílias e sete subfamílias. A família Phyllostomidae apresentou a maior riqueza específica, com 12 táxons, seguida por Vespertilionidae, com quatro espécies, e Molossidae, representada por uma espécie. A espécie mais abundante foi *Artibeus lituratus*, com 125 indivíduos registrados, seguida por *Sturnira lilium* (31 indivíduos) e *Carollia perspicillata* (25 indivíduos). As espécies menos abundantes foram *Mimon bennetti*, *Myotis ruber*, *Eptesicus brasiliensis* e *Molossus molossus*, todas representadas por um único registro.

Ressalta-se que nenhuma das espécies registradas consta nas listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção do Estado de Minas Gerais ou do Brasil.

Mamíferos de médio e grande porte

Para o levantamento dos mamíferos de médio e grande porte, foram utilizados dados bibliográficos, provenientes de publicações científicas em revistas especializadas e de relatórios técnicos elaborados no âmbito de processos de licenciamento ambiental de empreendimentos localizados no município de Itabira. Considerando que tais empreendimentos se encontram igualmente inseridos no Bioma Mata Atlântica e que mamíferos de médio e grande porte apresentam amplas áreas de vida, verifica-se



potencial de ocorrência das mesmas espécies nas proximidades do Galpão de Testemunhos e do Trevo do Quinzinho, conforme apresentado na Tabela 6.

Descrição Estudo	Tipo Estudo	Empresa Responsável	Ano
Estudo de Impacto Ambiental: Projeto de Disposição de Estéril e Rejeito na Cava Cauê, Itabira, MG	EIA	Sete Soluções e Tecnologia Ambiental LTDA	2019
Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto, Itabira, MG	Plano de Manejo	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade	2018
Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Santo Antônio, Itabira, MG	Plano de Manejo	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade	2018
Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Piracicaba, Itabira, MG	Plano de Manejo	Ecolabore Engenharia LTDA	2020
Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Ribeirão São José, Itabira, MG.	Plano de Manejo	Ecolabore Engenharia LTDA	2020
Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Alto do Rio Tanque, Itabira, MG.	Plano de Manejo	Ecolabore Engenharia LTDA	2020
Plano de Manejo da Reserva Biológica Municipal Mata do Bispo, Itabira, MG.	Plano de Manejo	Ecolabore Engenharia LTDA	2020

Fonte: CLAM Meio Ambiente (2023).

Tabela 6. Estudos utilizados no diagnóstico.

Fonte: Clam, 2023.

Para a coleta de dados, foram empregadas as metodologias de armadilhas fotográficas e de busca ativa, por meio de visualização direta e de registro de vestígios indiretos, durante as campanhas realizadas nas datas indicadas na Tabela 7, nos pontos demonstrados na Figura 11.

Origem dos dados	Campanha de coleta de dados	Data	Sazonalidade
Estudo de Impacto Ambiental: Projeto de Disposição de estéril e Rejeito na Cava Cauê, Itabira, MG	1	10/01/2019 – 11/01/2019	chuva
Revisão do Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto, Itabira, MG	2	NA	seca e chuva
Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Santo Antônio, Itabira, MG	2	NA	seca e chuva
Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Piracicaba, Itabira, MG	1	11/09/2019 - 31/10/2019	seca
Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Ribeirão São José, Itabira, MG.	1	11/09/2019 - 31/10/2019	seca
Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Alto do Rio Tanque, Itabira, Mg.	NA	NA	na
Plano de Manejo da Reserva Biológica Municipal Mata do Bispo, Itabira, Mg.	1	11/09/2019 - 31/10/2019	seca

Fonte: CLAM Meio Ambiente (2023)

Tabela 7. Estudos utilizados para composição do diagnóstico.

Fonte: Clam, 2023.

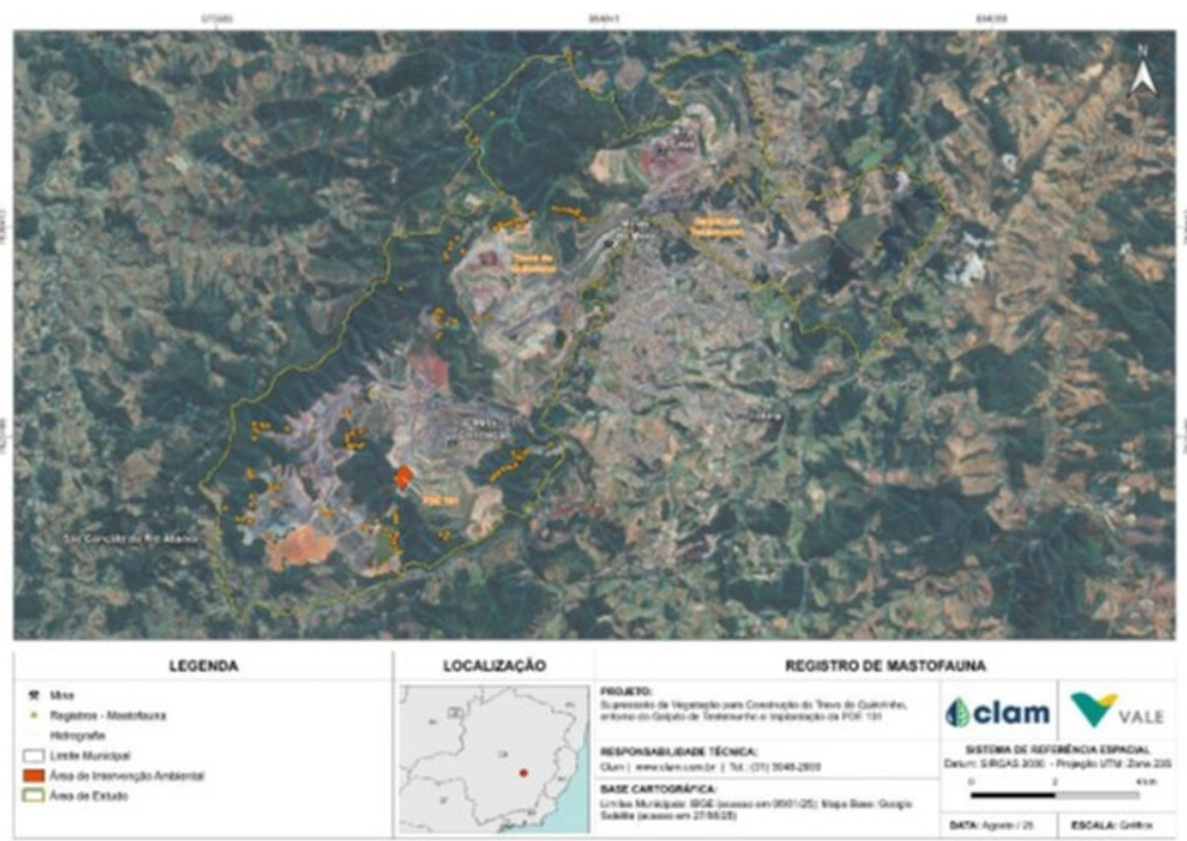


Figura 11: Pontos de amostragem para mastofauna.

Fonte: Clam, 2023.

Com base nos dados compilados, foram identificadas 50 espécies de mamíferos de médio e grande porte para a região de inserção do Galpão de Testemunhos e do Trevo do Quinzinho. A ordem Carnívora foi a mais representativa, correspondendo a 34% dos registros, seguida por Primates (19%), Rodentia (15%), Cingulata (13%), Artiodactyla (10%), Lagomorpha (5%) e, por fim, Perissodactyla e Pilosa, ambas com 2% dos registros.

Em relação às famílias, a mais representativa foi Felidae, pertencente à ordem Carnívora e popularmente conhecida como felinos, com 29 indivíduos registrados. Em seguida destacou-se a família Dasypodidae, da ordem Cingulata, popularmente conhecida como tatus, com 26 indivíduos, e a família Callithricidae, da ordem Primates, popularmente conhecida como saguis, com 18 indivíduos registrados.

Com base nos dados levantados, foram identificadas 10 espécies ameaçadas de extinção no levantamento realizado para este estudo, considerando-se as listas oficiais em âmbito estadual, conforme apresentado na Tabela 8.



Família	Espécie	Nome Popular	MMA (2023)	COPAM (2010)	IUCN (2022-2)
Atelidae	<i>Alouatta guariba</i>	Bugio-Ruivo	-	CR	VU
Atelidae	<i>Alouatta guariba ssp. clamitans</i>	Bugio-Preto	VU	VU	VU
Canidae	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-Guará	VU	VU	-
Felidae	<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-Mato-Pequeno	VU	-	VU
Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	VU	EN	-
Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	-	VU	-
Canidae	<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposinha-do-Campo	VU	-	-
Tayassuidae	<i>Dicotyles tajacu</i>	Catitu	-	VU	-
Felidae	<i>Puma concolor</i>	Onça-Parda	-	VU	-
Tapiridae	<i>Tapirus terrestres</i>	Anta	-	EN	VU

Legenda - VU – vulnerável; EN – em perigo; CR – criticamente em perigo

Tabela 8: Espécies ameaçadas na área do estudo.

Fonte: Clam, 2023.

Dentre as espécies registradas na área de estudo, foram identificadas sete espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica, a saber: *Alouatta guariba*, *Alouatta guariba clamitans*, *Callicebus nigrifrons*, *Callithrix geoffroyi*, *Callithrix jacchus*, *Coendou insidiosus* e *Sapajus nigrurus*. Embora classificadas como endêmicas, tais espécies não possuem sua ocorrência restrita a área do projeto.

No que se refere às espécies ameaçadas de extinção mapeadas para o grupo, foi esclarecido, no âmbito das informações complementares, que o empreendimento executa, há aproximadamente 15 anos, no Complexo Minerário de Itabira, um Programa de Monitoramento de Fauna, com a realização de quatro campanhas anuais, sendo que todas as espécies supracitadas já se encontram registradas e acompanhadas no âmbito do referido programa.

A Figura 12 demonstra a localização dos pontos de monitoramento do programa em torno do empreendimento.

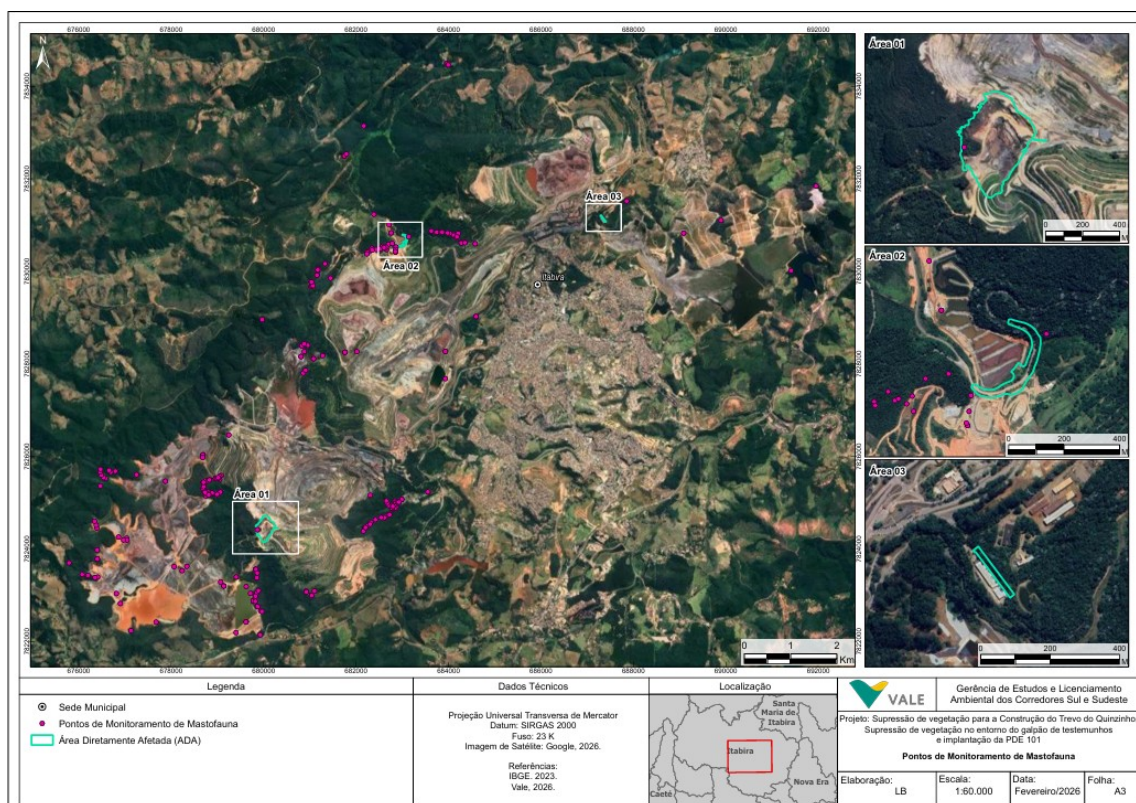


Figura 12: Pontos de monitoramento de mastofauna implantados pelo empreendedor.

Fonte: Autos do processo 2893/2023.

Mamíferos de pequeno porte não voador

Para a caracterização dos mamíferos de pequeno porte não voadores, foram consultados os registros de fauna do Banco de Dados de Biodiversidade da Vale (BDBio), referentes ao ano de 2023. Esses registros são oriundos de programas de monitoramento ambiental, atividades de acompanhamento de supressão de vegetação com resgate de fauna e de outros levantamentos faunísticos realizados em áreas da Vale em diferentes períodos, posteriormente compilados no referido banco de dados.

A coleta de dados nos estudos consultados foi realizada por meio de diferentes métodos amostrais. Parte dos registros foi obtida por buscas ativas, realizadas durante vistorias em áreas nos momentos pré e pós-supressão de vegetação. Já os dados provenientes de estudos de monitoramento de fauna foram obtidos a partir da aplicação de métodos tradicionais e sistemáticos, amplamente empregados para o grupo dos pequenos mamíferos não voadores, como *live traps* e *pitfall traps*.

No total, foram obtidos 514 registros, correspondentes a 28 espécies de pequenos mamíferos não voadores, distribuídas em três famílias, pertencentes às ordens



Rodentia e Didelphimorphia. A família Cricetidae apresentou a maior riqueza específica, com 16 espécies. Em seguida, destaca-se a família Didelphidae, única representante dos marsupiais no Brasil, com 10 espécies, enquanto a família Echimyidae foi representada por quatro espécies.

As espécies mais abundantes foram os cricetídeos *Oligoryzomys nigripes* e *Akodon cursor*, bem como o didelfídeo *Marmosops incanus*, com 99, 87 e 81 indivíduos registrados, respectivamente. Por outro lado, os roedores *Oecomys catherinae* e *Trinomys minor*, assim como os marsupiais *Caluromys philander* e *Monodelphis kunsii*, apresentaram baixa abundância, com apenas um registro cada.

Dentre as espécies registradas, três, conforme apresentado na Tabela 9, são consideradas ameaçadas de extinção, de acordo com as listas oficiais adotadas para este estudo.

Família	Espécie	Nome Popular	COPAM (2010)	MMA (2014)	IUCN (2022)
Echimyidae	<i>Trinomys moojeni</i>	rato-de-espinho	VU	EN	EN
Cricetidae	<i>Rhipidomys tibeii</i>	rato-da-árvore	-	EN	-
Cricetidae	<i>Hylaeamys seuanezi</i>	rato-do-mato	-	-	VU

Fonte: CLAM Meio Ambiente (2023)

Tabela 9: Espécies ameaçadas na área do estudo.

Fonte: Clam, 2023.

Não foram registradas espécies classificadas como raras. Contudo, foram identificadas 11 espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica, as quais, embora restritas a esse bioma, não possuem ocorrência exclusiva na área do projeto.

As espécies com potencial cinegético registradas no estudo correspondem aos gambás *Didelphis aurita* e *Didelphis albiventris*, que podem ser eventualmente utilizados como recurso alimentar por populações humanas, especialmente em áreas rurais.

No que se refere às espécies ameaçadas de extinção mapeadas para o grupo, foi esclarecido, no âmbito das informações complementares, que o empreendimento executa, há aproximadamente 15 anos, no Complexo Minerário de Itabira, um programa de monitoramento de fauna, com a realização de quatro campanhas anuais, sendo que todas as espécies supracitadas já se encontram registradas e acompanhadas no âmbito do referido programa.

Avifauna

Para a caracterização da avifauna, foi realizada a compilação de listas de dados



secundários publicados nos últimos cinco anos. A maior parte das informações foi obtida a partir de planos de manejo elaborados no estado de Minas Gerais, especialmente na região do Quadrilátero Ferrífero, considerando-se a proximidade geográfica das áreas, bem como a similaridade entre biomas e fitofisionomias. Adicionalmente, foram realizadas consultas aos bancos de dados disponibilizados pela Vale S.A., conforme apresentado na tabela a seguir.

Descrição Estudo	Tipo Estudo	Empresa Responsável	Ano
BDBio da Vale	RESGATE- registros esporádicos/ocasionais	Bicho do Mato Meio Ambiente LTDA	2018/2019
BDBio da Vale	EIA	Sete Soluções e Tecnologia Ambiental LTDA	2019
Plano de Manejo Reserva Biológica Municipal Mata do Bispo, Itabira, MG	Inventário ornitológico	Ecolabore Engenharia LTDA	2020
Plano de Manejo Parque Natural Municipal do Ribeirão São José, Itabira, MG	Inventário ornitológico	Ecolabore Engenharia LTDA	2020
Plano de Manejo do Parque Natural Municipal do Intelecto, Itabira, MG	Inventário ornitológico	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade LTDA	2018
Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental Municipal Piracicaba, Itabira, MG	Inventário ornitológico	Ecolabore Engenharia LTDA	2020

Tabela 10. Estudos utilizados para composição do diagnóstico.

Fonte: Clam, 2023.

Os dados utilizados foram coletados entre os anos de 2018 e 2020, por meio de campanhas realizadas de forma esporádica ao longo dos anos, abrangendo tanto os períodos de estação seca quanto chuvosa, conforme indicado na tabela a seguir e nos pontos amostrais apresentados na figura abaixo:



Origem dados	Campanha de coleta de dados	Data	Sazonalidade	Hora
PNM Piracicaba (2020)	1	31/10/2019	chuvosa	05:00 às 11:00
		04/11/2019		15:00 às 18:00
PNM Mata do Bispo (2020)	1	31/10/2019	chuvosa	05:00 às 11:00
		04/11/2019		15:00 às 18:00
PNM Ribeirão São José (2020)	1	31/10/2019	chuvosa	05:00 às 11:00
		04/11/2019		15:00 às 18:00
PNM Intelecto (2018)	1	1 DIA	seca	N/A
	2	1 DIA	chuvosa	N/A
VALE (EIA) - SETE Soluções e Tecnologia Ambiental Ltda	1	10/01/2019	chuvosa	N/A
VALE (Resgate de Fauna no Empreendimento Alteamento da Barragem Itabiruçu)	n/a	12/2018 – 11/2019	seca/chuvosa	N/A

Fonte: CLAM Meio Ambiente (2023)

Tabela 11: Data das campanhas de coleta de campo.

Fonte: Clam, 2023.

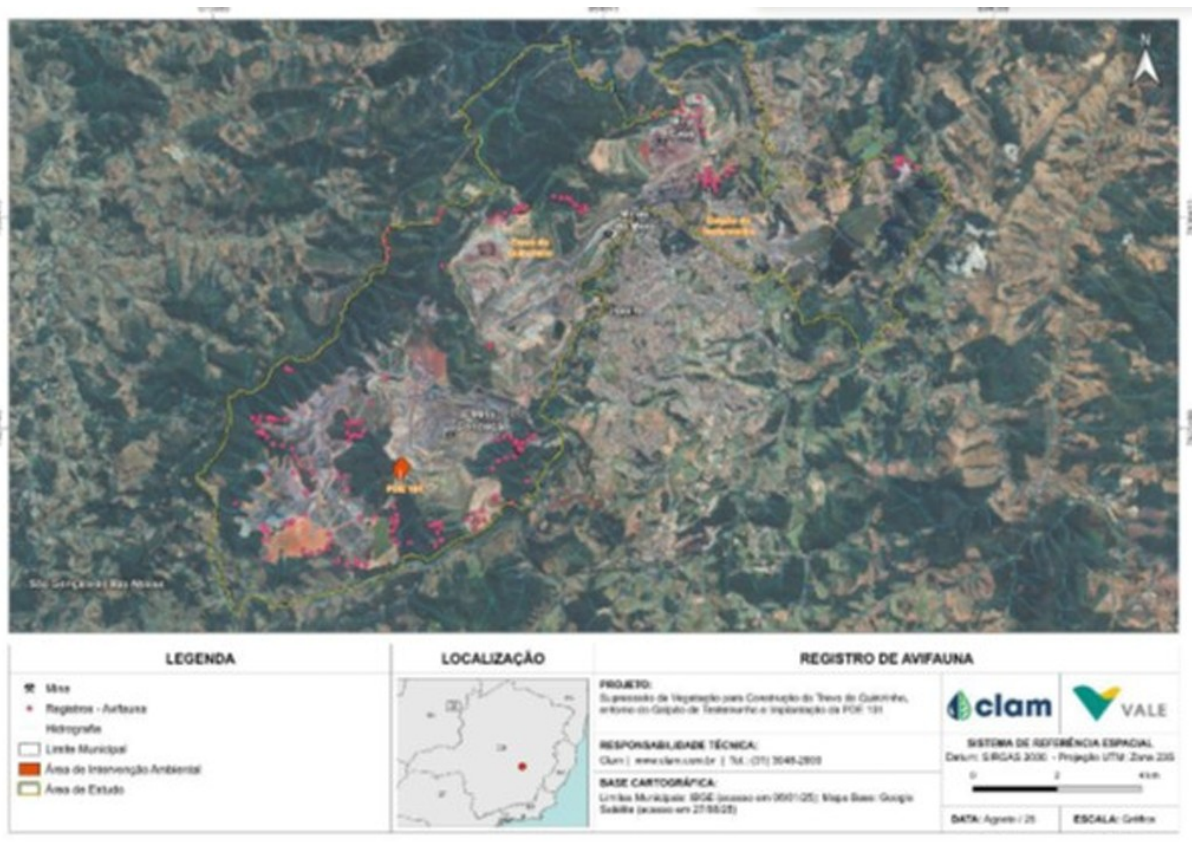


Figura 13: Pontos de amostragem.

Fonte: Clam, 2023.

De acordo com os dados compilados, as metodologias empregadas nos estudos consultados fundamentaram-se em métodos qualitativos e quantitativos. O método qualitativo baseou-se em registros esporádicos, obtidos de forma ocasional. Já os métodos quantitativos compreenderam a aplicação de duas metodologias distintas: ponto de escuta e lista de *Mackinnon*.

Com base nos dados secundários analisados, foram registradas 171 espécies de aves, distribuídas em 52 famílias, pertencentes a 24 ordens. Dentre as famílias com maior riqueza específica, destacou-se Tyrannidae, com 29 espécies, seguida por Thraupidae, com 22 espécies. As famílias Furnariidae, Psittacidae e Picidae apresentaram valores semelhantes de riqueza, representando aproximadamente 8% do total de espécies registradas.

Dentre as espécies registradas, duas são consideradas ameaçadas de extinção: *Amazona vinacea*, classificada como vulnerável nas listas do MMA (2023) e do COPAM (2010), e *Sporophila angolensis*, classificada como criticamente ameaçada na lista do COPAM (2010). Adicionalmente, foi registrada a espécie *Pyroderus*



scutatus, considerada rara, pertencente à família Cotingidae, reconhecida como uma das maiores espécies dessa família no Brasil, associada preferencialmente aos estratos mais altos da floresta, onde se alimenta de frutos de açaí, juçara e embaúba.

No que se refere às espécies cinegéticas, foram registradas *Crypturellus obsoletus*, *Crypturellus parvirostris*, *Crypturellus tataupa*, *Columba talpacoti*, *Columba livia*, *Patagioenas picazuro*, *Patagioenas plumbea*, *Columba rufina*, *Leptotila verreauxi*, *Penelope obscura* e *Penelope superciliaris*. Como espécies mantidas como xerimbabos, foram registradas *Brotogeris chiriri*, *Primolius maracana*, *Amazona vinacea*, *Forpus xanthopterygius* e *Psittacus leucophthalmus*. As espécies consideradas de interesse econômico incluem *Columba livia*, *Patagioenas picazuro*, *Patagioenas plumbea*, *Columba talpacoti*, *Primolius maracana*, *Psittacus erithacus* e *Psittacus leucophthalmus*.

No que se refere às espécies ameaçadas de extinção mapeadas para o grupo, foi esclarecido, no âmbito das informações complementares, que o empreendimento executa, há aproximadamente 15 anos, no Complexo Minerário de Itabira, um programa de monitoramento de fauna, com a realização de quatro campanhas anuais, sendo que todas as espécies supracitadas já se encontram registradas e acompanhadas no âmbito do referido programa.

Herpetofauna

Os dados secundários consultados, referentes a publicações científicas e a estudos ambientais do grupo, encontram-se apresentados na tabela a seguir.

Descrição estudo	Tipo Estudo	Empresa Responsável	Ano
Resgate de Flora e Acompanhamento de Supressão com Eventual Salvamento/Resgate de Fauna no Empreendimento Alçamento da Barragem Itabiruçu El.850m e residual 833m e 836m, Mina Conceição – Complexo Itabira	Resgate	Bicho do Mato Meio Ambiente Ltda.	2018
Revisão do Plano de Manejo do Parque Municipal do Intelecto (Itabira – MG)	Plano de Manejo	Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade (IABS)	2018
Banco de Dados de Biodiversidade Vale	Monitoramento, Levantamento e Diagnóstico.	Vale S.A.	2023

Fonte: CLAM Meio Ambiente 2023.

Tabela 12: Dados utilizados na composição do diagnóstico.

Fonte: Clam, 2023.

Os dados utilizados para o presente diagnóstico são provenientes de dois trabalhos principais. O primeiro corresponde ao Acompanhamento de Supressão com Eventual Salvamento/Resgate de Fauna no empreendimento de Alçamento da Barragem Itabiruçu, cota 850 m e cotas residuais 833 m e 836 m, localizado na Mina Conceição, no Complexo Minerário de Itabira. Nesse estudo, a metodologia adotada foi a de busca



ativa, realizada ao longo de 11 meses, entre dezembro de 2018 e novembro de 2019, contemplando um ciclo hidrológico completo.

O segundo estudo utilizado refere-se ao Plano de Manejo do Parque Municipal Natural Mata do Intelecto, o qual, assim como o primeiro, contemplou a sazonalidade da região de inserção do Galpão de Testemunhos, da PDE 101 e do Trevo do Quinzinho, com amostragens realizadas nos períodos de estiagem e de chuvas, tanto no período diurno quanto noturno.

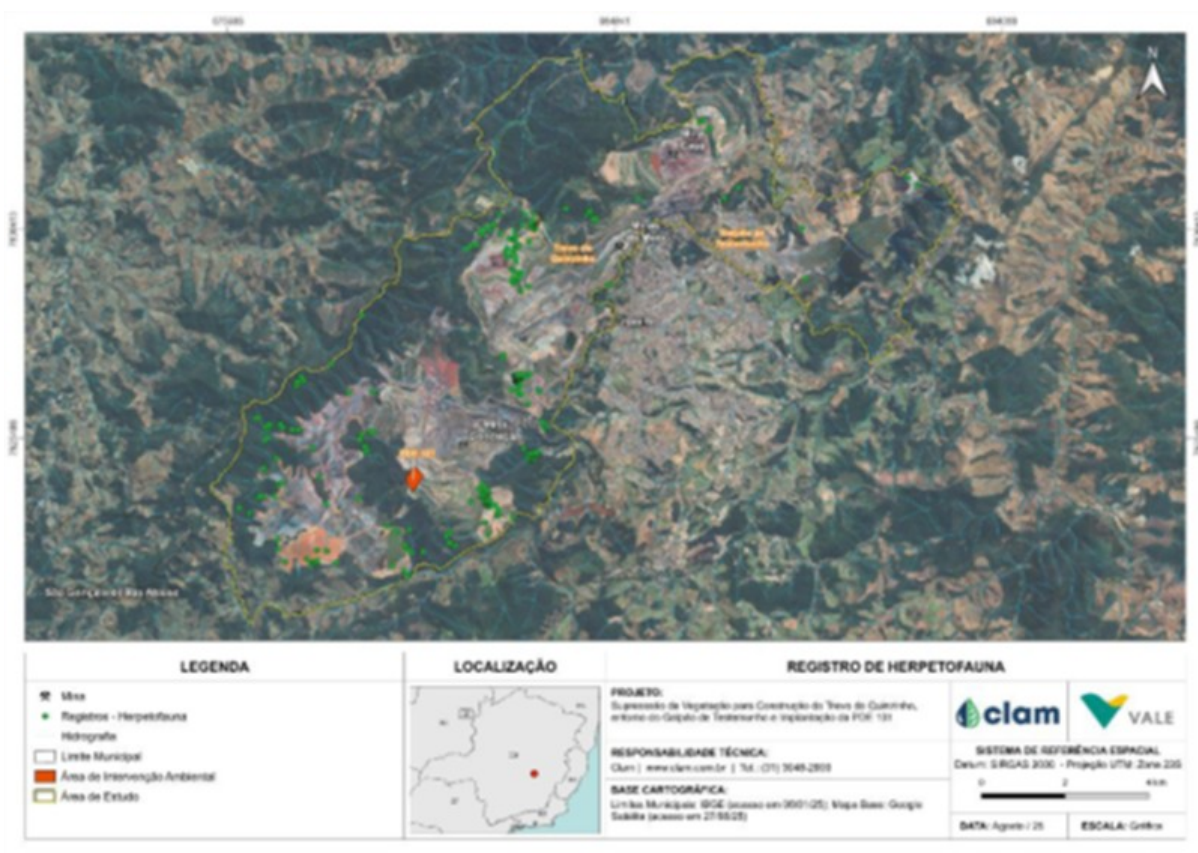


Figura 14: Pontos de amostragem para herpetofauna.

Fonte: Clam, 2023.

Os dados levantados pela Bicho do Mato Meio Ambiente foram obtidos entre 07/12/2018 e 29/11/2019, enquanto os dados produzidos pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento e Sustentabilidade foram coletados ao longo do ano de 2018. A metodologia empregada para o levantamento da herpetofauna consistiu em busca ativa associada ao método de transectos aleatórios. No caso dos anuros, quando não foi possível o reconhecimento auditivo dos cantos, foram utilizados guias sonoros como auxílio à identificação das espécies. Quando o registro visual dos espécimes não era possível, procedeu-se, de forma complementar, à gravação dos cantos de anúncio emitidos pelos machos, por meio de gravador de áudio. A Figura 14 demonstra a localização dos pontos de amostragem.



A partir dos resultados obtidos nos levantamentos supracitados, foram registradas 38 espécies da herpetofauna para a região de inserção do Galpão de Testemunhos, da PDE 101 e do Trevo do Quinzinho, distribuídas em três ordens: Anura, Squamata e Testudines.

Dentre essas, a ordem Anura foi a mais representativa, seguida pela ordem Squamata, e, por fim, Testudines.

Os anfíbios, todos pertencentes à ordem Anura, totalizaram 23 espécies, distribuídas em cinco famílias. A família Hylidae foi a mais representativa, seguida por Leptodactylidae, e as famílias Bufonidae, Craugastoridae e Phyllomedusidae foram representadas igualmente.

Em relação aos répteis, as famílias mais representativas foram Dipsadidae, Colubridae, Viperidae e Amphisbaenidae.

Dentre as espécies registradas, não foram identificadas espécies com algum grau de ameaça de extinção, de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 147, de 30 de abril de 2010, e com a Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022.

Não foram identificadas espécies consideradas raras no contexto do presente estudo. Entretanto, foram registradas nove espécies endêmicas do Bioma Mata Atlântica, todas pertencentes à ordem Anura, as quais, embora endêmicas, não apresentam ocorrência restrita a área do projeto.

No que se refere à herpetofauna cinegética, foram registradas duas espécies: *Leptodactylus labyrinthicus*, conhecida popularmente como rã-pimenta e considerada um dos maiores anfíbios do Quadrilátero Ferrífero (Heyer, 2005), e *Salvator merianae*, conhecida como teiú, espécie que sofre pressão de caça e comércio ilegal desde a década de 1970. Não foram identificadas espécies exóticas ou migratórias.

Entomofauna

O levantamento da entomofauna regional foi feita por meio da consulta a artigos científicos e a estudos ambientais prévios realizados na região, com dados disponíveis no Banco de Biodiversidade da Vale S.A (BDBIO), conforme demonstrado na Tabela 13:

Descrição Estudo	Tipo Estudo	Responsável	Ano
Plano de Manejo, Parque Municipal do Intelecto (Itabira) MG	Plano de Manejo	Roselaine Mendes do Carmo da Silveira, Roderic Breno Martines	2018
Proteção Ambiental Municipal Santo Antônio, Itabira, MG	Plano de Manejo	Roselaine Mendes do Carmo da Silveira, Roderic Breno Martines	2018
Banco de Dados de Biodiversidade	Monitoramento, Levantamento e Diagnóstico.	Vale S.A.	2023

Fonte: CLAM Meio Ambiente (2023)

Tabela 13: Dados utilizados no levantamento de entomofauna.

Fonte: Clam, 2023.



Para o levantamento dos dados, foram aplicadas diferentes metodologias para o diagnóstico de abelhas e de insetos vetores, conforme demonstrado na Tabela 14 durante as campanhas realizadas de acordo com os dias descritos na Tabela 15.

Método Amostral	Local	Município Abordados	Coordenadas – Sigas 2000 UTM	
			X	Y
ARMADILHAS AROMÁTICAS PARA ABELHAS	APA Santo Antônio	Nova União, Bom Jesus do Amparo, São Gonçalo do Rio Abaixo, Santa Maria de Itabira e Itambê do Mato Dentro.	-	-
	Parque Estadual da Serra do Rola-Moça	Belo Horizonte, Brumadinho, Nova Lima e Ibirité.	604508	7782411
	*Ouro Preto	Ouro Preto (Área Urbana)	655380	7743472
	Serra da Brigida	Ouro Preto	658397	7746047
	Serra Ouro Branco	Ouro Branco, Ouro Preto	637639	7732413
	Parque do Intelecto	Itabira	686638	7829731
BUSCA ATIVA PARA VETORES	Belo Horizonte	Belo Horizonte	684565	7855812
	Complexo de Itabira	Itabira	682795	7830560

Legenda: *Área urbana

Tabela 14: Metodologias de amostragem.

Fonte: Clam, 2023.

Origem dados	Campanha de coleta de dados	Período	Sazonalidade
Proteção Ambiental Municipal Santo Antônio, (Itabira), MG	1ª	Quatro dias	Seco
	2ª	Quatro dias	Chuvoso
Plano de Manejo, Parque Municipal do Intelecto (Itabira) MG	1ª	Um dia	Seco
	2ª	Um dia	Chuvoso
	2ª (Ouro Preto)	Dois Anos	Sazonal
Estudo Ambiental, Fauna de Abelhas de campos Rupestres Ferruginosos no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais, Parque Estadual da Serra do Rola Moça e Ouro Preto (Serra da Brígida)	1ª	Um Ano	Sazonal
Programa de Monitoramento de Fauna do Complexo de Itabira	1ª	Dois meses	Sazonal

Fonte: CLAM Meio Ambiente (2023)

Tabela 15. Campanhas de monitoramento.

Fonte: Clam, 2023.

Apifauna

Para a apifauna, foi identificada uma diversidade de 219 espécies abelhas distribuídas entre cinco diferentes famílias, sendo a Apidae a mais representativa em termos de registro de espécies. Esta família, por sua vez, abrange abelhas classificadas como



eussociais e solitárias, as quais são consideradas espécies com alto grau de importância para conservação da biodiversidade.

Um dos gêneros mais abundante dessa família foi o *Centris*, que possui espécies de hábito solitário, conhecidas pelo seu grande potencial para a polinização (LOURENÇO 2018). Espécies como a mandaçaia (*Melipona quadrifasciata*) e Mandaguari-Amarela (*Scaptotrigona xanthotricha*), são abelhas eussociais e proveniente de regiões mais preservadas como a floresta ombrófila densa do bioma Mata Atlântica, regiões de áreas na qual as espécies arbóreas se encontram em estágio médio e avançado de regeneração pois essas espécies demandam de um espaço maior para instalação do ninho no oco de árvores devido ao seu tamanho e número de indivíduos no enxame.

Ictiofauna

Para a caracterização regional foi realizado o levantamento de dados bibliográficos sobre as espécies existentes nas UPGH do Rio Doce e Rio Santo Antônio. Foram considerados estudos disponíveis em diferentes bancos de dados, acessados através de pesquisas nas bases Scopus, Google Acadêmico e BDBio – Vale, além de buscas a documentos que contemplam a caracterização da ictiofauna regional, conforme demonstrado na Tabela 16.

Origem dados	Campanha de coleta de dados	Data	Sazonalidade	Hora
BDBio - Vale	1	2010	Seca	06:00 às 11:00
	2	2011	Chuvosa	06:00 às 11:00
	3	2015	Chuvosa	06:00 às 11:00
Siqueira et al,2019	1	nov/dez 2017	Chuvosa	-
	2	fev -2018	Chuvosa	-
	3	jun -2018	Seca	-
	4	set/out – 2018	Seca	-
	5	nov 2018	Chuvosa	-
Specieslink	-	2019	Chuvosa	-
	-	2021	Chuvosa	-

Fonte: CLAM Meio Ambiente (2023).

Tabela 16. Data das campanhas de monitoramento.

Fonte: Clam, 2023.

As metodologias aplicadas nos estudos consultados compreenderam uma combinação de métodos ativos e passivos, visando maior eficiência amostral e melhor caracterização da ictiofauna nos sítios avaliados. As técnicas de captura passivas são aquelas realizadas por meio de petrechos que não são movimentados ativamente pelo



homem ou por máquinas, destacando-se, principalmente, o uso de redes de emalhar e covos. A Figura 15 demonstra os pontos de amostragem do grupo.

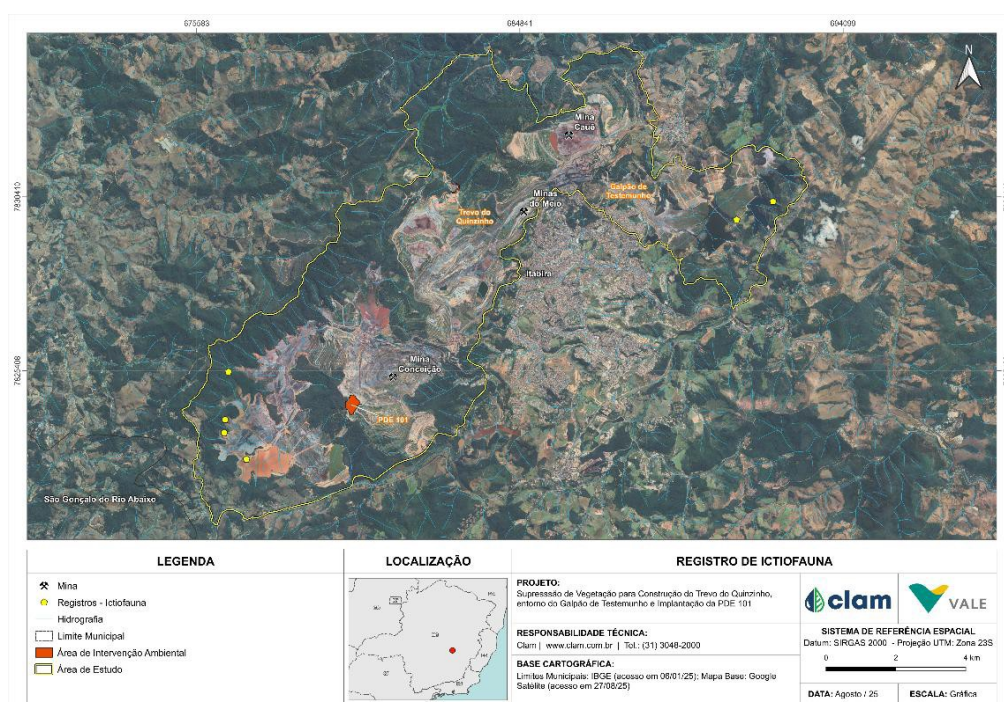


Figura 15: Ponto de amostragem de ictiofauna.

Fonte: Clam, 2023.

Com base nos levantamentos bibliográficos foram registrados 257 indivíduos distribuídos em cinco ordens, 11 famílias e 35 espécies.

Dentre as famílias registradas, Characidae apresentou a maior riqueza específica, com 10 espécies. Esse resultado é esperado, uma vez que Characidae é considerada uma das maiores famílias de peixes de água doce, com representantes distribuídos em uma ampla variedade de ambientes do continente americano, desde a fronteira do México com os Estados Unidos até o sul da Argentina, além de ocorrências no continente africano, conforme descrito por Lucena (1993) e Froese e Pauly (2009).

Em relação às espécies ameaçadas de extinção, em âmbito nacional, conforme a lista do MMA (2023), *Brycon opalinus* encontra-se classificada na categoria vulnerável. Já em âmbito estadual, de acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010, as espécies *Brycon opalinus*, *Henochilus wheatlandii* e *Steindachneridion doceanum* são classificadas como criticamente ameaçadas de extinção. Dessa forma, foram registradas três espécies enquadradas em alguma categoria de ameaça nos levantamentos analisados.



COMUNIDADE HIDROBIOLÓGICA

Para o levantamento da comunidade hidrobiológica, foi utilizado a compilação de dados de trabalhos científicos da mesma bacia hidrográfica e bioma de inserção da área de intervenção. A metodologia aplicada as fontes de dados consultadas foram diversas, de acordo com o grupo em questão. Para o fitoplâncton amostrado em lagoas e reservatórios foi utilizado, previamente, um disco de Secchi para determinar a zona fótica e afótica do ambiente. Posteriormente os indivíduos foram coletados utilizando uma garrafa de Van Dorn em diferentes profundidades na coluna d'água de acordo com as medições do disco de Secchi.

Já para a comunidade zooplanctônica utilizou-se uma rede de arrasto (68 µm de malha) de duas maneiras diferentes: a primeira para coleta de dados qualitativos a rede filtrou a água por dez minutos com o barco em movimento e a segunda utilizou-se uma bomba hidráulica para filtrar 200 litros de água para dados quantitativos. Os macroinvertebrados bentônicos foram amostrados principalmente em riachos utilizando uma draga de Eckman-Birge.

De acordo com os dados, foram registradas 366 espécies da limnofauna. Com relação ao fitoplâncton, foram levantados 20 táxons, distribuídos em cinco grupos (Zygnematophyceae, Chlorophyceae, Klebsormidiophyceae Trebouxiophyceae e Cyanobacteria) e 11 famílias.

A comunidade zooplanctônica apresentou 320 táxons, divididas em quatro grupos (Copepoda, Rotifera, Cladocera e Protozoa) e 50 famílias.

Para os macroinvertebrados bentônicos foram compilados 36 táxons pertencentes à sete diferentes grupos.

Não foram encontradas espécies ameaçadas de extinção na área de estudo.

3.3.3. Flora

A ADA localiza-se no Bioma Mata Atlântica, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 11.428/2006, apresentando tipologias de Floresta Estacional Semidecidual em estágios sucessionais inicial e médio de regeneração. A área insere-se na bacia hidrográfica do rio Doce. No contexto das Reservas da Biosfera, a área do Galpão de Arquivos de Testemunho encontra-se integralmente inserida na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), enquanto a área do Trevo do Quinzinho localiza-se na zona de transição da RBMA. Em relação à Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço (RBSE), os limites da ADA do Galpão de Arquivos de Testemunho e da PDE 101 encontram-se na zona de transição, enquanto a porção correspondente ao Trevo do Quinzinho está inserida na zona de amortecimento (Figura 16).

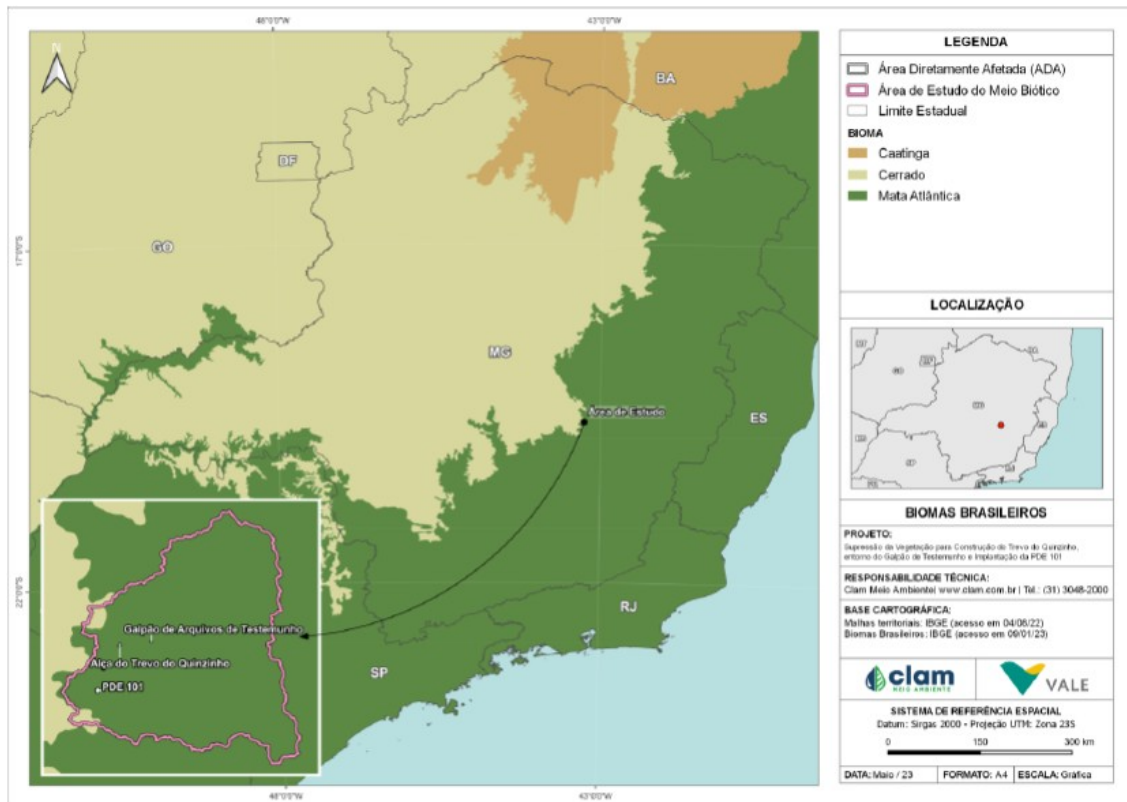


Figura 16. Localização da ADA no bioma Mata Atlântica.

Fonte: Clam, 2023.

Os dados secundários referentes às espécies da flora ocorrentes na área de estudo do meio biótico foram obtidos a partir de trabalhos disponíveis no Banco de Dados de Biodiversidade da Vale (BDBio), os quais perfazem cinco estudos distintos, realizados no município de Itabira, em diferentes localidades e com objetivos diversos, conforme apresentado na Tabela 17.



Nº referência do estudo (BDBio)	Descrição do estudo	Empresa responsável	Mina/local	Município	Coordenadas
207	Resgate de Flora Barragem Itabiruçu, Mina de Conceição, Complexo de Itabira, Itabira-MG	Nicho Engenheiros Consultores Ltda.	Mina de Conceição	Itabira	19°41'072735" (latitude) / 43°17'100087" (longitude)
221	Marcação de Árvores para-Corte Seletivo: Ateamento da Barragem de Rejeitos do Itabiruçu, Itabira, MG	Nicho Engenheiros Consultores Ltda.	Barragem de Rejeitos do Itabiruçu	Itabira	19°41'072735" (latitude) / 43°17'100087" (longitude)
240	Relatório de Resgate de Espécies Vegetais em Matas Secundárias Afetadas pela Ampliação da Barragem do Pontal, Complexo de Itabira, Itabira, MG	Nicho Engenheiros Consultores Ltda.	Barragem do Pontal	Itabira	UTM E: 691510 e UTM N: 7829434
243	Resgate e Reintrodução de Espécies Vegetais: Barragem Itabiruçu, Mina de Conceição, Complexo Itabira, Minas Gerais	Nicho Engenheiros Consultores Ltda.	Mina de Conceição	Itabira	UTM E: 682163 e UTM N: 7827389
295	Relatório de Resgate de Espécies Vegetais em Fragmento de Mata Secundária Afetada pela Exploração de Área de Empréstimo para ampliação da Barragem do Pontal	Nicho Engenheiros Consultores Ltda.	Barragem do Pontal	Itabira	UTM E: 691443 e UTM N: 7829640

Tabela 17. Base de dados utilizado para composição do diagnóstico.

Fonte: Clam, 2023.

Adicionalmente, foi realizada consulta à base de dados *NeoTropTree*, a partir da qual foi obtida a listagem de espécies filtradas para o município de Itabira, pertencentes às florestas estacionais semidecíduais.

A caracterização da cobertura vegetal na ADA teve como foco os aspectos fitogeográficos, fitofisionômicos e florísticos, sendo as fitofisionomias caracterizadas quanto à estrutura e composição florística. As informações quali-quantitativas da flora foram obtidas a partir do inventário florestal.

O inventário quali-quantitativo da flora na ADA foi realizado nos períodos de 01 a 04 de agosto de 2022, 16 a 18 de agosto de 2022, 14 a 17 de março de 2023, 20 a 27 de março de 2023 e 27 a 31 de março de 2023, por especialistas e auxiliares de campo da empresa Total Planejamento em Meio Ambiente Ltda.

Para a coleta de dados da vegetação arbórea na ADA foram empregadas as metodologias de Amostragem Casual Simples (ACS), com um erro amostral de 8,4884%, e Censo Florestal (Inventário 100%). No fragmento de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração natural (FESD-M) localizado na área da PDE 101, foi aplicada a ACS, com a alocação de cinco parcelas de 20 m x 10 m (200 m²).

Por sua vez, as fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração natural (FESD-I), Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração natural (FESD-M), Área Antropizada com Árvores Isoladas e Reflorestamento de *Pinus sp.*, nas áreas do Trevo do Quinzinho e do Galpão de Testemunho, foram amostradas por meio de Censo Florestal.



A composição florística da vegetação não arbórea presente na ADA foi caracterizada a partir da alocação de parcelas aleatórias de área fixa, com dimensões de 1,0 m x 1,0 m (1 m²). Ao todo, foram alocadas 26 parcelas distribuídas entre as fitofisionomias existentes na ADA.

A ADA apresenta um total de 16,17 hectares, sendo composta por usos naturais e antrópicos. No que se refere aos usos naturais, destacam-se a Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração (FESD-I), com 0,22 ha, e a Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FESD-M), com 1,58 ha.

Os usos antrópicos são representados por Área Antropizada, com 13,6 ha, Área Antropizada com Árvores Isoladas, correspondendo a 0,75 ha, e Reflorestamento de Pinus sp., com 0,02 ha. A Tabela 17 e Figura 17, Figura 18 e Figura 19 demonstram o uso do solo na ADA.

COBERTURA DO SOLO	APP DE CURSO D'ÁGUA (ha)	FORA DE APP (ha)	TOTAL (ha)
Área antropizada	0,08	13,52	13,60
Área antropizada com árvores isoladas	0,04	0,71	0,75
FES em estágio inicial de regeneração	0,19	0,03	0,22
FES em estágio médio de regeneração	0,02	1,56	1,58
Reflorestamento de Pinus	0,00	0,02	0,02
Total Geral	0,33	15,84	16,17

Tabela 18. Uso do solo.
Fonte: PCIA – Total, 2023.



Figura 126 Usos e ocupação do solo – Galpão de Testemunho

Figura 17: Uso e ocupação do solo - Galpão de Testemunho.

Fonte: Clam, 2023.

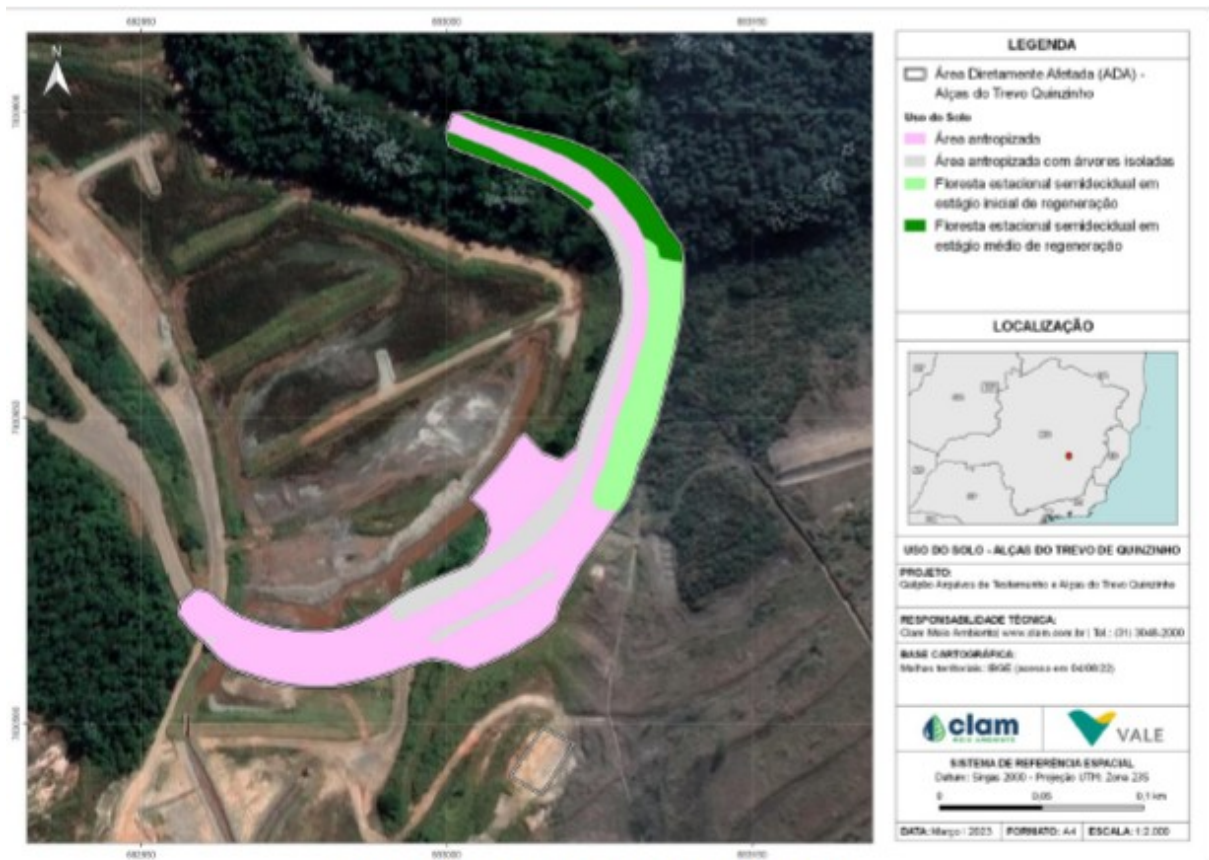


Figura 127 Usos e ocupação do solo –Trevo do Quinzinho
Figura 18: Uso e ocupação do solo - Trevo do Quinzinho.

Fonte: Clam, 2023.

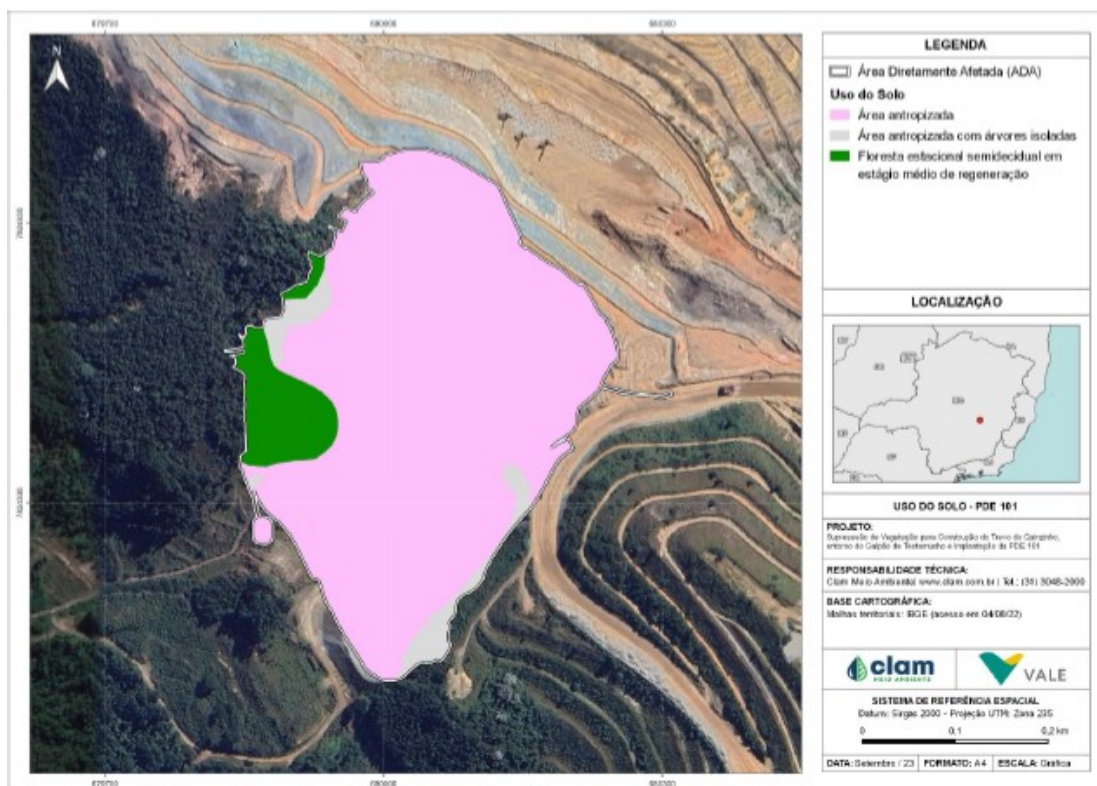


Figura 128 Usos e ocupação do solo – PDE 101

Figura 19: Uso e ocupação do solo - PDE 101.

Fonte: Clam, 2023.

Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração

Nos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração (FESD-I), que totalizam 0,22 ha, dos quais 0,19 ha estão inseridos em Área de Preservação Permanente (APP), o levantamento foi realizado por meio de Censo Florestal nas áreas do Trevo do Quinzinho.

Foram mensurados 255 fustes, correspondentes a 169 indivíduos, distribuídos em 19 espécies, além do registro de 116 indivíduos mortos. De acordo com os resultados obtidos, as espécies que apresentaram maior número de indivíduos foram: *Mimosa bimucronata*, *Cecropia glaziovii* e *Machaerium hirtum*, enquanto as demais espécies apresentaram valores inferiores a dez indivíduos.

Com base nos dados levantados, as famílias Fabaceae, Urticaceae e Asteraceae foram as que apresentaram os maiores quantitativos de indivíduos. Em relação à riqueza específica, destacaram-se as famílias Fabaceae, Asteraceae e Urticaceae.

Considerando a flora nativa presente na área, a espécie arbórea *Mimosa bimucronata* apresentou o maior valor de cobertura, correspondente a 52,97%, seguida por *Cecropia glaziovii* (13,43%) e *Machaerium hirtum* (9,76%).



A classificação do fragmento como estágio inicial de regeneração baseou-se nos critérios estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 392/2007. No fragmento em estudo, observa-se a dominância de *Mimosa bimucronata*, associada à ocorrência de espécies arbóreas indicadoras de estágio inicial de regeneração, tais como *Cecropia glaziovii*, *Vernonanthura polyanthes* e *Solanum mauritianum*. Considerando os parâmetros definidos pela referida resolução, apenas o parâmetro de altura apresentou divergência em relação aos valores previstos para o estágio inicial.

No que se refere à vegetação não arbórea, foram registrados seis indivíduos, distribuídos em quatro espécies, pertencentes a três famílias botânicas. De acordo com os resultados, a espécie exótica *Melinis minutiflora* apresentou o maior número de indivíduos, sendo a família Fabaceae a que apresentou o maior número de indivíduos e de espécies nesse estrato.

Na fitofisionomia em questão, foram registradas três espécies ameaçadas de extinção e uma espécie imune ao corte, totalizando quatro indivíduos de *Apuleia leiocarpa*, 31 indivíduos de *Dalbergia nigra*, dois indivíduos de *Virola bicuhyba* e quatro indivíduos de *Handroanthus chrysotrichus*.

Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração

Os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FESD-M) totalizam 1,58 ha, sendo 0,02 ha inseridos em APP. O levantamento foi realizado por meio de metodologias distintas, conforme a área, incluindo Amostragem Casual Simples (ACS) e Censo Florestal.

Os resultados são apresentados separadamente por metodologia e área, conforme descrito a seguir.

GALPÃO DE TESTEMUNHO E TREVO DO QUINZINHO

Nas áreas inventariadas por meio de Censo Florestal foram mensurados 487 fustes, correspondentes a 454 indivíduos arbóreos. Desses, 426 indivíduos estão distribuídos em 98 espécies identificadas, pertencentes a 36 famílias botânicas. Três registros não puderam ser identificados em nível específico devido à ausência de material botânico fértil e/ou morfológico. Foram registradas ainda cinco espécies exóticas: *Mangifera indica*, *Pinus* sp., *Psidium guajava*, *Eriobotrya japonica* e *Syzygium jambos*. Além disso, 14 indivíduos foram classificados como mortos.

As espécies com maior número de indivíduos foram *Mabea fistulifera* (79), *Dalbergia nigra* (24), *Piptadenia gonoacantha* (21), *Machaerium brasiliense* (14), *Platypodium elegans* (11), *Miconia cinnamomifolia* (11) e *Clethra scabra* (10).



As famílias com maior abundância de indivíduos foram Fabaceae (131), Euphorbiaceae (101), Myrtaceae (20) e Urticaceae (17). Em relação à riqueza específica, destacaram-se Fabaceae (22 espécies), Myrtaceae (12), Sapindaceae (5), Euphorbiaceae (4), Asteraceae (4) e Annonaceae (4).

Foram registrados 24 indivíduos de *Dalbergia nigra* e quatro indivíduos de *Apuleia leiocarpa*, ambas classificadas como vulneráveis segundo a Portaria MMA nº 148/2022, além de dois indivíduos de *Virola bicuhyba*, classificada como em perigo.

A classificação da fitofisionomia como estágio médio de regeneração baseou-se nos critérios da Resolução CONAMA nº 392/2007.

No levantamento da vegetação não arbórea foram alocadas sete parcelas de 1 m x 1 m, sendo registrados 33 indivíduos, distribuídos em 12 espécies pertencentes a nove famílias botânicas. As espécies mais abundantes foram *Toulicia* sp., *Piptadenia gonoacantha* e *Scleria* sp. As famílias Sapindaceae (12 indivíduos) e Fabaceae (9 indivíduos) apresentaram os maiores quantitativos. A família Fabaceae também apresentou a maior riqueza específica, com três espécies. Não foram registradas espécies ameaçadas nesse estrato.

Conforme apresentado na formalização do processo, algumas espécies inicialmente identificadas apenas em nível de gênero foram objeto de solicitação de informações complementares. Em atendimento, foi realizado novo trabalho de campo (ID 369727 - SLA), que permitiu a identificação de sete indivíduos de *Toulicia stans*, os quais foram incorporados à proposta de plantio compensatório.

PDE 101

O inventário florestal na área da PDE 101 foi realizado por meio de Amostragem Casual Simples, com a alocação de cinco unidades amostrais de 10 m x 20 m (200 m²). Foram mensurados 229 fustes, correspondentes a 213 indivíduos arbóreos. Desses, 194 indivíduos estão distribuídos em 53 espécies identificadas, pertencentes a 24 famílias botânicas. Um registro não foi identificado em nível específico e 18 indivíduos foram classificados como mortos.

As espécies mais abundantes foram *Swartzia acutifolia* (20), *Aspidosperma parvifolium* (11), *Casearia arborea* (11), *Machaerium brasiliense* (10) e *Hyptidendron asperrimum* (10).

As famílias com maior número de indivíduos foram Fabaceae (63), Myrtaceae (22), Salicaceae (20), Lamiaceae (18) e Apocynaceae (11). Em termos de riqueza específica destacaram-se Fabaceae (11 espécies), Myrtaceae (6), Lauraceae (5) e Salicaceae (3).



Foram registrados 11 indivíduos de *Aspidosperma parvifolium* e um indivíduo de *Euplassa semicostata*, ambas classificadas como em perigo conforme a Portaria MMA nº 148/2022. Considerando a amostragem realizada, estima-se a ocorrência de aproximadamente 129 indivíduos de *Aspidosperma parvifolium* e 17 indivíduos de *Euplassa semicostata* no fragmento.

A classificação da fitofisionomia como estágio médio também se pautou nos critérios da Resolução CONAMA nº 392/2007.

No estrato da vegetação não arbórea foram alocadas dez parcelas, totalizando 10 m², com registro de 59 indivíduos distribuídos em 18 espécies pertencentes a 13 famílias botânicas. As espécies mais abundantes foram *Lasiacis* sp., *Melinis minutiflora* e *Inga cylindrica*. As famílias Poaceae (32 indivíduos), Fabaceae (5) e Myrtaceae (5) apresentaram os maiores quantitativos. Em termos de riqueza específica destacaram-se Poaceae e Myrtaceae, ambas com três espécies.

Reflorestamento de Pinus

Foi mapeada uma área de 0,02 ha classificada como Reflorestamento de *Pinus*, localizada no interior da ADA, na porção da PDE 101. Durante a vistoria em campo verificou-se que a área já havia sido objeto de corte em decorrência de intervenções emergenciais pretéritas.

Diante disso, foi solicitada, no âmbito das informações complementares, a regularização da intervenção, bem como a apresentação do comunicado de colheita. Conforme resposta apresentada pelo empreendedor em 21/10/2025, a intervenção encontra-se regularizada no âmbito do processo SEI nº 2090.01.0013066/2024-72, mediante o Comunicado de Colheita nº CC15183-2024.

Área antropizada com árvores isoladas

A Área Antropizada com Árvores Isoladas na ADA totaliza 0,75 ha, dos quais 0,04 ha estão inseridos em APP. A área é composta predominantemente por gramíneas invasoras, associadas a indivíduos arbóreos isolados, incluindo *Anadenanthera colubrina*, *Machaerium hirtum*, *Machaerium nyctitans*, *Mimosa bimucronata* e *Solanum mauritianum*.

Os indivíduos não apresentam estratificação definida e encontram-se distribuídos em ambiente antropizado. As copas, quando sobrepostas, não ultrapassam 0,2 ha, atendendo aos critérios de árvores isoladas definidos pelo Decreto Estadual nº 47.749/2019. O levantamento nessas áreas foi realizado por meio de Censo Florestal, abrangendo porções da ADA da PDE 101 e do Trevo do Quinzinho.

TREVO DO QUINZINHO



Foram mensurados 80 fustes, correspondentes a 51 indivíduos arbóreos, dos quais 48 estão distribuídos em dez espécies pertencentes a quatro famílias botânicas. As espécies mais abundantes foram *Machaerium hirtum* (28 indivíduos), *Dalbergia nigra* (5) e *Handroanthus chrysotrichus* (4).

As famílias Fabaceae (42 indivíduos) e Bignoniaceae (4) apresentaram os maiores quantitativos. *Dalbergia nigra* é classificada como espécie ameaçada de extinção e *Handroanthus chrysotrichus* é considerada imune ao corte.

No estrato não arbóreo foram registrados 13 indivíduos das espécies exóticas *Urochloa decumbens* e *Melinis minutiflora*, ambas pertencentes à família Poaceae.

PDE 101

Na área amostral foram mensurados 64 fustes, correspondentes a 50 indivíduos arbóreos. Desses, 48 estão distribuídos em 13 espécies pertencentes a 11 famílias botânicas. Um indivíduo foi classificado como morto e um registro permaneceu não determinado. Foram registradas as espécies exóticas *Pinus* sp. e *Eucalyptus* sp.

As espécies mais abundantes foram *Pinus* sp. (24), *Croton urucurana* (4), *Hyptidendron asperrimum* (4), *Eucalyptus* sp. (3), *Eremanthus glomerulatus* (3) e *Cecropia glaziovii* (3). As famílias Pinaceae (24 indivíduos) e Asteraceae (5) apresentaram os maiores quantitativos. A família Asteraceae destacou-se em riqueza específica, com três espécies.

No estrato não arbóreo foram registrados 23 indivíduos distribuídos em quatro espécies pertencentes a duas famílias botânicas. A espécie *Melinis minutiflora* apresentou o maior número de indivíduos, seguida por *Schizachyrium condensatum* e *Urochloa decumbens*. A família Poaceae concentrou o maior número de indivíduos e espécies.

Área antropizada

Os ambientes de áreas antropizadas presentes na ADA correspondem a 13,6 ha, sendo 0,08ha em APP. Esses ambientes não apresentam vegetação nativa e possuem características marcantes decorrentes de atividades antrópicas, como a presença de solo exposto.

Espécies ameaçadas protegidas e imunes ao corte

Apresenta-se a seguir o compilado das espécies protegidas mapeadas na região, com base nos quantitativos apresentados nos tópicos anteriores. Considerando a planilha de dados brutos apresentada na formalização do processo, foram inicialmente registradas 25 espécies nativas não identificadas em nível específico. Em razão da ausência de características dendrológicas e reprodutivas no momento da



amostragem, foi solicitada, por meio de informações complementares, a confirmação taxonômica ou a avaliação da probabilidade de ocorrência de espécies ameaçadas pertencentes aos gêneros registrados no inventário florestal, conforme a Portaria MMA nº 148/2022.

O estudo complementar desconsiderou espécies sem registro regional ou com distribuição restrita a formações vegetacionais distintas daquelas presentes na ADA. Ao final da análise, permaneceram seis espécies com plausibilidade de ocorrência local. O estudo concluiu que apenas o táxon registrado como *Toulicia* sp. corresponde à espécie ameaçada de extinção *Toulicia stans*.

Dessa forma, a relação final das espécies ameaçadas encontra-se apresentada a seguir.

METODOLOGIA	ESPÉCIE	TIPOLOGIA	GRAU DE AMEAÇA*	N (CAMPO)	ÁREA (ha)	DA	N (ESTIMADO)	PROPORÇÃO	COMPENSAÇÃO
Amostragem	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	FESM	EN-Em Perigo	11	1,17*	110	128,7	20:01	2.574
	<i>Euplassa semicostata</i>	FESM	EN-Em Perigo	1	1,17*	10	17	20:01	340
Censo	<i>Apuleia leiocarpa</i>	FESM	VU-Vulnerável	4	-	-	-	10:01	40
	<i>Dalbergia nigra</i>	FESI / FESM / AAI	VU-Vulnerável	31	-	-	-	10:01	310
	<i>Virola bicuhyba</i>	FESM	EN-Em Perigo	2	-	-	-	20:01	20
	<i>Toulicia stans</i>	FESM	Criticamente em Risco	7	-	-	-	25:01	175
Total									3.459

Legenda: 1= Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção, anexa à Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022, que altera anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014.
* = Área da amostragem realizada por meio de parcelas na tipologia de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração.

Tabela 19. Lista de espécies ameaçadas encontradas no empreendimento.

Fonte: Informações Complementares, 2025.

3.3.4. Socioeconomia

O processo de colonização do município de Itabira se deu a partir do ano de 1720, com a exploração de ouro, o que atraiu pessoas para região e o povoamento às margens dos rios e córregos. Posteriormente, após a decadência do ouro, impulsionou-se a exploração de outras riquezas, como o ferro. Apesar do aumento de atividades ligadas ao ferro, iniciadas em 1812 até 1853, e da sua qualidade, não foram obtidos os resultados esperados. Com a criação da Vale do Rio Doce, em 1942, a exploração do ferro é retomada de forma significativa, causando mudanças na economia e trajetória histórica de Itabira, tornando a mineração de ferro na cidade uma atividade importante até os dias atuais.

Em relação ao zoneamento de Itabira, a Lei Complementar nº4.938 de 2016, revisa sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Itabira. O município é dividido em 25 macrozonas. Na área de estudo local do meio socioeconômico o predomínio é das macrozonas Urbanas, Rural de Áreas Mineradas e Rural de Prioridade de Preservação de Flora e Fauna e Atividades Minerárias.

A localidade Monjolo da Carolina, também conhecida como Borrachudo, está inserida na Macrozona Rural de Prioridade de Preservação da Fauna e Flora e Atividades Minerárias e está próxima da ADA do Trevo Quinzinho cerca de 1078,65 m. Ela é



caracterizada por possuir ocupações multifamiliares dispersos na paisagem com infraestrutura simples e sem pavimentação nas vias internas. A comunidade é interceptada pela via AMG-1240 que interliga o distrito de Senhora do Carmo à Itabira e é cercada por uma grande área com vegetação preservada.



Legenda

- Localidade Monjolo da Carolina
- Distância
- ADA
- Canteiro Trevo do Quinzinho
- Trevo do Quinzinho

Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: SIRGAS 2000 | EPSG: 31983
Fonte: Autos do processo
Data: 13 de janeiro de 2026
Elaboração: FEAM - GST

0 100 200 m

Figura 20: Distância entre Monjolo da Carolina e ADA do empreendimento.

Fonte: Autos do processo SLA 2893/2023.

Parte da população residente cultiva, em pequenos terrenos, produção agrícola de subsistência para suas famílias. Na localidade, existe apenas um bar, o que torna necessário o deslocamento da comunidade até a sede de Itabira para a aquisição de bens e serviços.



Segundo o EIA, não há existência de comunidades tradicionais relacionadas as atividades do empreendimento e a não ocorrência de atividades de cunho cultural ou que dependam de extração de recursos naturais. Em consulta ao IDE Sisema, pela equipe técnica em 20/01/2026, não foi constatada sobreposição das camadas da ADA com as camadas de Terras Quilombolas, Raios de restrição a terras indígenas, Raios de restrição à terras Quilombolas e Terras indígenas.

4. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

De acordo com o CAR nº MG-3131703-F7DC.E3C9.01C2.4658.89A6.1793.DDC8.F05D, o bloco possui área total de 15.482,32 hectares, com 899,32 hectares de APP, 10.546,13 hectares de áreas consolidadas, 2.141,68 hectares de Reserva Legal e 4.719,96 hectares de remanescentes de vegetação nativa.

A Reserva Legal do imóvel encontra-se totalmente averbada, conforme registro AV.27-13,521. Ressalta-se que o percentual de Reserva Legal apresentado encontra-se abaixo dos 20% exigidos em relação à área total do imóvel, uma vez que parte da Reserva Legal das propriedades vinculadas a este CAR está sendo realocada para outros cadastros, denominados “Itabira – Bloco 2” e “Lavrinhas”.

Em 14 de junho de 2022, foi aprovado um novo Termo de Responsabilidade/Compromisso de Averbação de Área de Reserva Legal, em razão do processo de realocação da Reserva Legal, tramitado no âmbito do processo SEI nº 1370.01.0035334/2020-56, decorrente da intervenção necessária para a implantação da PDE Canga Sudeste (processo SEI nº 1370.01.0029854/2020-91). Nesse contexto, foi aprovada uma área total de 3.273,34 hectares de Reserva Legal, distribuída da seguinte forma:

- 2.141,68 ha dentro do próprio bloco (MG-3131703-F7DCE3C901C2465889A61793DDC8F05D);
- 261,62 ha no Bloco 02 de Itabira (MG-3131703-33F331C6A1FD4F10A699A5427D37BBBA), e;
- 870,04 ha dentro no imóvel CAR denominado Lavrinhas (MG-3145901-495DEFC8D58D4FF4B34540E7216A01C8).

Dessa forma, o somatório da reserva legal das três áreas totaliza 3.273,34 ha, o que corresponde à 21,14% da área total das propriedades integrantes do Bloco 1.

Em consulta aos dados disponíveis no Sistema do Cadastro Ambiental Rural (SICAR), verificou-se que os quantitativos acima descritos ainda não se encontram atualizados na plataforma. Em esclarecimento prestado pelo empreendedor, foi informado que os



procedimentos de averbação ainda se encontram em andamento junto ao cartório competente, tendo sido apresentado o protocolo de início do procedimento cartorial (ID: 133643418), Ademais, conforme previsto no Termo de Compromisso firmado (ID 131973246), consta como obrigação do empreendedor a apresentação ao órgão ambiental da averbação nos registros de imóvel e a retificação do CAR no prazo de até 30 dias após a conclusão dos trâmites cartoriais. Além disso, atualmente, o CARs “Bloco 2 – Itabira” e “Lavrinhas” se encontram em análise pelo IEF.

5. Intervenção Ambiental

O empreendedor apresentou, no Processo SEI **1370.01.0047534/2023-59** e **1370.01.0048378/2023-66**, em 10/10/2023, requerimento de intervenção ambiental para fins de supressão de cobertura vegetal nativa, visando uso alternativo do solo para fins de atividades de mineração, abrangendo:

- **1,59 ha** de Supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo;
- **0,25 ha** de Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP;
- **0,08 ha** de Intervenção em área de preservação permanente – APP – sem supressão de cobertura vegetal nativa;
- Corte ou aproveitamento de **70** árvores nativas vivas.

A análise baseou-se no PIA (ID SEI [74945826](#)), elaborado pela empresa Total Planejamento em Meio Ambiente Ltda, sob o número de recibo do SINAFLOR (23139033, 23139067, 23139068).

A instrução do processo de intervenção ambiental foi devidamente formalizada com a apresentação do Estudo de Inexistência de Alternativa Locacional e as propostas de compensações ambientais cabíveis.

A intervenção no entorno do Galpão de Arquivo de Testemunho foi solicitada e justificada em função da proximidade das edificações com áreas em declive e com presença de vegetação arbórea. Nessas condições, há risco potencial de queda de árvores sobre os galpões, comprometendo a integridade das estruturas e a segurança dos colaboradores. Assim, faz-se necessária a supressão da vegetação para a implantação de uma faixa de segurança ao longo das edificações, de modo a eliminar ou minimizar os riscos associados à queda de árvores.

Em relação à área do Trevo do Quinzinho, a intervenção foi justificada por questões de segurança viária, uma vez que a pista se encontra em trecho de curva em declive, com visibilidade reduzida. Do ponto de vista da viabilidade ambiental e técnica, não há margem para alteração dos comprimentos das faixas de aceleração e



desaceleração, tampouco para a redução dos raios de curvatura previamente acordados com o Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER-MG).

Para a avaliação metodológica das alternativas locais, foram adotados critérios relacionados ao tamanho da área de intervenção, aos impactos sobre a drenagem, aos riscos e incômodos às comunidades, à duração das obras e ao envolvimento de mão de obra, materiais e insumos.

A implantação da PDE 101 mostra-se necessária em razão da demanda por disposição do material estéril proveniente da atividade de lavra. A escolha da alternativa locacional baseou-se em condições mais favoráveis à implantação da pilha de estéril, tais como maiores distâncias de núcleos habitacionais, facilidade de acesso, proximidade ao apanhador e melhor aptidão ambiental em comparação às demais áreas avaliadas. Quando comparada às alternativas consideradas, essa opção apresenta menor quantitativo de área a ser suprimida. Ademais, o controle de sedimentos pode ser realizado por meio de canal já existente, sendo necessária apenas a avaliação e eventual adequação desse sistema.

Com base nos dados apresentados no PIA e no requerimento de intervenção ambiental, as fitofisionomias e os estágios sucessionais identificados nas áreas objeto de intervenção são as seguintes:

- **0,22 ha** de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração;
- **1,58 ha** de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração;
- **0,75 ha** de Área antropizada com árvores isoladas;
- **13,6 ha** de Área antropizada;
- **0,02 ha** de Reflorestamento de Pinus

Para o dimensionamento do rendimento lenhoso a ser gerado com a intervenção, em vegetação nativa, foi utilizada a equação desenvolvida pelo CETEC (1995) para “Mata Secundária”.

$$VT = 0,000074230 * DAP^{1,707348} * HT^{1,16873}$$

No Projeto de Intervenção Ambiental, foi informado também que, para a área de Pinus sp. seria considerado o fator de forma, conforme expresso na equação “ $VT_{cc} = (3.141592654 * (D^2)) / 40000 * HT * 0.55$ ”, no entanto, conforme mencionado anteriormente, não foi verificado a existência de plantio de Pinus na ADA.

Floresta Estacional Semidecidual (FESD) – Estágio Médio de Regeneração



Para essa fitofisionomia, no censo florestal realizado nas áreas do Trevo do Quinzinho e Galpão de Testemunho, foi levantado um volume total de 45,2827 m³, sendo 20,2267 m³ de madeira nativa, 22,8298 m³ de lenha nativa.

Com relação a amostragem realizada na área da PDE 101, foi amostrado um volume total de 19,8405 m³ de rendimento lenhoso, sendo 3,4698 m³ de madeira e 16,3707 m³ de lenha. Extrapolando os dados para toda a área de intervenção prevista no estrato, estima-se um volume total de 232,1337 m³, dos quais 40,5966 m³ correspondem a madeira nativa e 191,5371 m³ a lenha nativa.

Logo, considerando os quantitativos supracitados, estima-se um volume total de 277,4166 m³ para a fitofisionomia de FESD médio, sendo distribuídos em 60,8233 m³ de madeira nativa e 214,3669 m³ de lenha nativa.

Floresta Estacional Semidecidual (FESD) – Estágio Inicial de Regeneração

Essa fitofisionomia só ocorre no trevo do quinzinho, área em que foi realizado o levantamento por meio de censo florestal, foi levantado um volume total de 13,0287m³, sendo 4,2609 m³ de madeira e 8,7679 m³ de lenha.

Área Antropizada com Árvores Isoladas

Essa classificação do uso do solo está presente na área da PDE 101 e Trevo do Quinzinho, áreas em que foi realizado o levantamento por meio de censo florestal, foi levantado um volume total de 8,7892 m³, sendo 4,2538 m³ de madeira nativa e 3,314 m³ de lenha.

O resumo dos quantitativos estimados encontra-se na Tabela 20. A conversão do volume sólido (m³) em volume empilhado (st) foi realizada conforme preconizado no Anexo I da Resolução Conjunta IEF/SEMAD N° 3.102/2021.

Tabela 20. Rendimento Lenhoso previsto.

Produtos da Intervenção	Total (m ³)	(st)
Lenha Nativa	226,4491	339,6736
Madeira Nativa	69,3383	104,007
Madeira exótica	4,3728	6,5592
Lenha Exótica	1,4496	

Fonte: Autos do processo SLA 2893/2023.

A vistoria foi realizada entre os dias 26/06/2025 e 27/06/2025, com o objetivo de validar a caracterização das áreas, o uso e ocupação do solo e os estágios sucessionais descritos nos estudos ambientais. Durante a verificação in loco,



constatou-se que a área classificada como reflorestamento de Pinus no interior da ADA já havia sido objeto de Comunicado de Colheita em processo pretérito, conforme informado no âmbito das informações complementares.

Em 10/07/2025, foram solicitadas informações complementares ao empreendedor, as quais foram devidamente apresentadas em 21/10/2025.

6. Compensações

6.1. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanente – Decreto Estadual nº 47.749/2019;

Para a execução do projeto está prevista a intervenção em 0,33 ha em áreas de APP, sendo 0,08 ha em área antropizada, 0,04 ha em área antropizada com árvores isoladas, 0,19ha em FESD Inicial e 0,02ha em FESD médio. Considerando o caráter de utilidade pública do empreendimento, associado a extração de minério de ferro, foi apresentado pelo empreendedor o estudo de inexistência de alternativa técnica e locacional, uma vez que as intervenções em tela, estão associadas a estruturas preexistentes.

Como forma de compensação pela intervenção em APP, o empreendimento propõe a destinação de área para conservação, mediante a doação ao poder público de área localizada no interior de UC, visando a regularização fundiária da mesma, em conformidade com o art. 75 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

A proposta de compensação consiste na doação do quantitativo equivalente à supressão de vegetação nativa em APP localizado na Fazenda Gandarela (RI: 17.865) (Figura 21) no município de Santa Bárbara dentro do Parque Nacional do Gandarela (PARNA Gandarela) e na bacia federal do rio Doce, assim como aquela da área de intervenção.

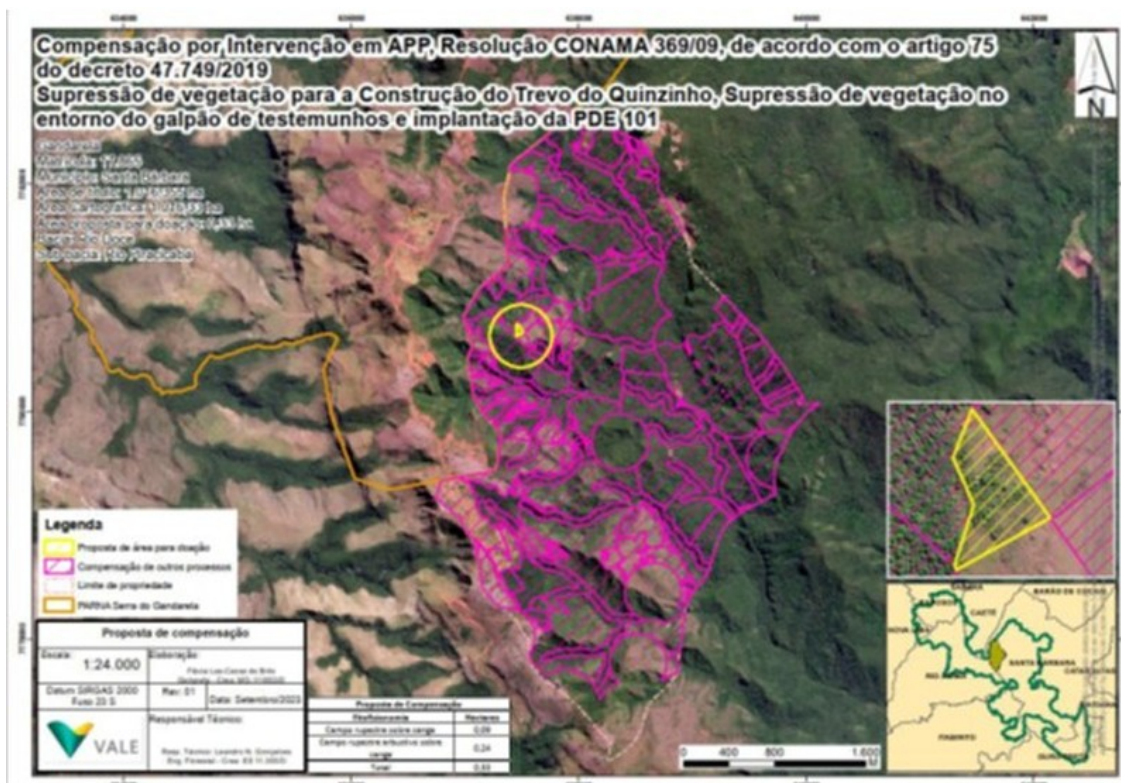


Figura 21: Área destinada a compensação por intervenção em APP.

Fonte: Autos do processo SLA 2893/2023.

Destaca-se que a área destinada a doação está de acordo com os requisitos legais, estando, portanto, apta a receber a compensação. Além disso, foi apresentada toda a documentação necessária para formalização da proposta, conforme o termo de referência.

6.2. Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000;

O instrumento de política pública que visa internalizar, junto aos agentes econômicos, os custos sociais decorrentes da degradação ambiental e da utilização dos recursos naturais por empreendimento licenciado, em benefício da proteção da biodiversidade, é denominado Compensação Ambiental, prevista no art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000.

A referida norma, conhecida como Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), estabelece em seu artigo 36 que:

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



Nos termos do Decreto Estadual nº 46.953/2016, a competência para definição da compensação ambiental cabe à Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas do COPAM, tendo como órgão técnico de assessoramento o Instituto Estadual de Florestas – IEF.

Com base no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) apresentados, bem como nas análises contidas neste Parecer Único, conclui-se que a atividade em questão configura significativo impacto ambiental, estando, portanto, sujeita à obrigatoriedade de Compensação Ambiental. Diante disso, está sendo condicionada neste parecer a formalização da proposta de compensação junto ao IEF.

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

Considerando a intervenção em 1,58 hectares de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, em estágio médio de regeneração, o empreendedor apresentou duas medidas compensatórias complementares, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

6.3.1. Doação de área

A primeira medida consiste na destinação de 1,58 hectares para doação ao poder público, localizada no interior do imóvel denominado Fazenda Gandarela, registrada sob a matrícula nº 17.865, com área total de 1.016,32 hectares, situada no município de Santa Bárbara e inserida nos limites do Parque Nacional da Serra do Gandarela (PARNA Serra do Gandarela), conforme previsto no artigo 32 da legislação aplicável.

Em 21/10/2025, em atendimento às informações complementares, o empreendedor apresentou imagens aéreas e a caracterização do uso e da cobertura do solo da área destinada à doação. A análise do material indicou que a vegetação local é característica do Bioma Mata Atlântica, encontrando-se em estágio médio de regeneração, com boa integridade ecológica, inserida na bacia hidrográfica federal do rio Doce e sub bacia DO3-Santo Antônio, sendo a mesma bacia de inserção da porção da ADA da área do Trevo do Quinzinho.

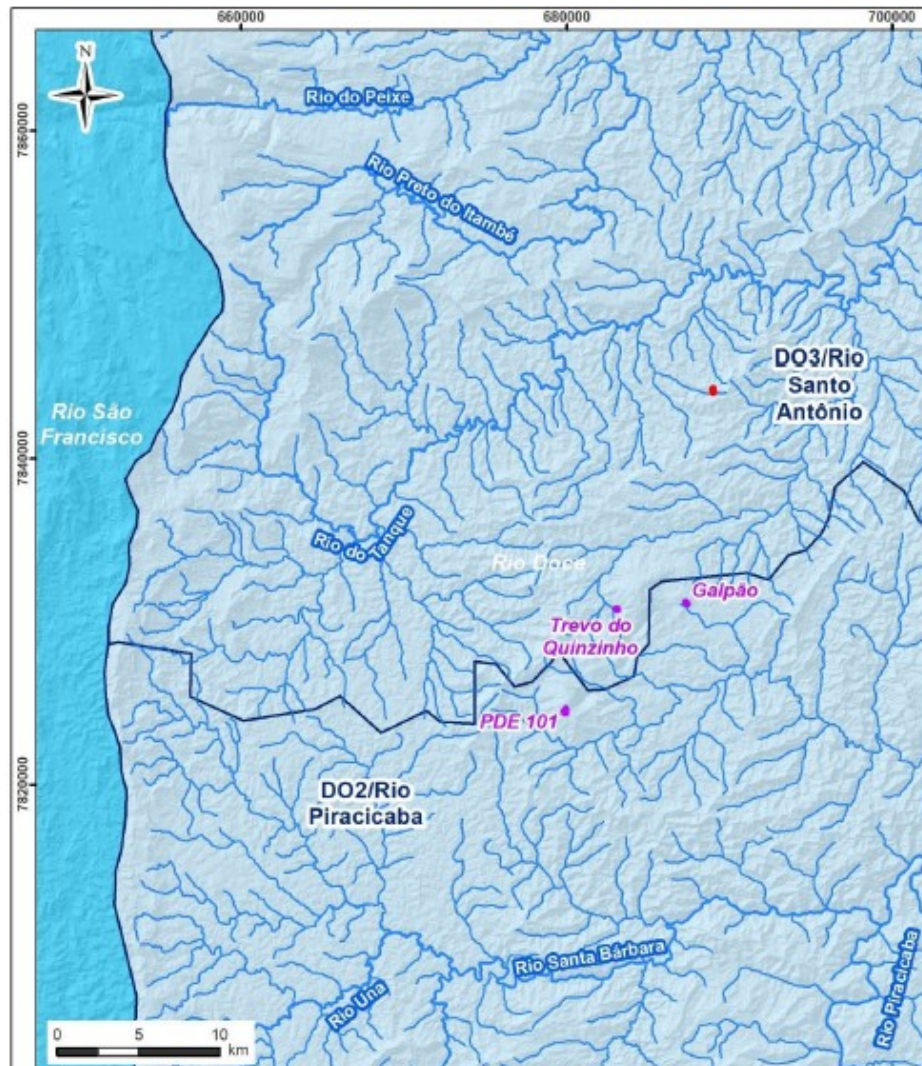


Figura 22. Inserção da ADA na Bacia do rio Doce.

Fonte: Autos do processo SLA 2893/2023.

Em análise a caracterização e as imagens aérea apresentadas pelo empreendimento e considerando o dispositivo legal no art. 49 do Decreto 47.749/2019, que determina a obrigatoriedade de a área possuir vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica, independentemente de seu estágio de regeneração, bem como a localização na mesma bacia hidrográfica, a área se encontra apta para receber a compensação e teve a sua documentação devidamente apresentada para a formalização da proposta.

6.3.2. Instituição de Servidão Ambiental

A segunda medida proposta refere-se à instituição de servidão ambiental sobre uma área de 1,58 hectares localizada na Fazenda Grota da Angélica, registrada sob a matrícula nº 36.581, com área total de 179,70 hectares, situada no município de



Itabira. A referida propriedade foi adquirida com o objetivo de compor um contínuo de áreas destinadas à conservação e à compensação ambiental.

Visando atestar a similaridade da área destinada a compensação com a área de intervenção, foi apresentado no ato da formalização do processo, o estudo de similaridade de flora e fauna (IDs: 108865477 e 108865503), acompanhado de suas respectivas ART.

De acordo com os estudos protocolados, o mapeamento do uso e ocupação do solo das áreas de compensação foi realizado a partir de visita em campo, em março de 2024, pela empresa Agroflor Engenharia e Meio Ambiente, o levantamento florístico e fitossociológico da vegetação arbórea, foi realizado por meio de Amostragem Casual Simples, e a estimativa do rendimento lenhoso e a análise fitossociológica do estrato arbóreo na área de compensação, se deu por meio da implantação de seis (06) unidades amostrais (parcelas), com dimensões de 20 m x 10 m (200 m²), perfazendo uma área total de amostragem de 0,12 hectares.

O levantamento da composição fitossociológica da vegetação não arbórea (herbácea, arbustiva e/ou regeneração natural) presente no estrato inferior da área de compensação, foi realizado, a fim de subsidiar inferências acerca da composição de espécies, diversidade, cobertura, além da presença das espécies de interesse para conservação. Para tal, foram alocadas 12 parcelas de 1 m² nos ambientes presentes na área de compensação, distribuídas aleatoriamente, no intuito de obter um levantamento quali-quantitativo da vegetação não arbórea.

As Figura 23 e Figura 24 demonstram a localização das parcelas no interior da área destinada a compensação.



Figura 23. Parcelas lançadas na áreas destinada a compensação.

Fonte: Estudo de Similaridade, 2023.

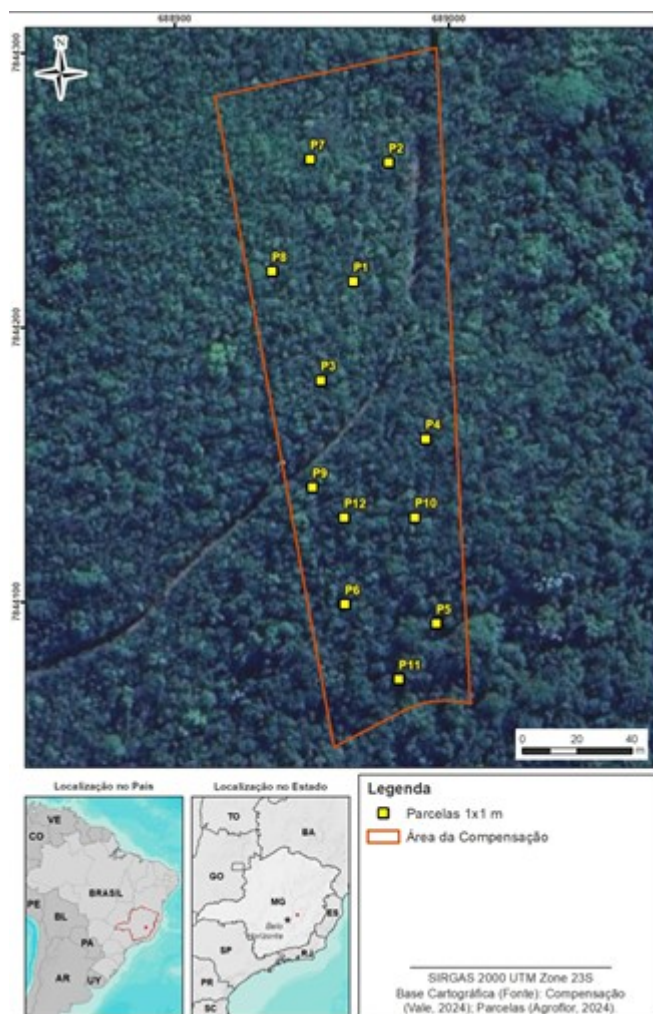


Figura 24. Parcelas lançadas na área de compensação.

Fonte: Estudo de Similaridade, 2023.

Em análise ao material apresentado, observa-se que, a área proposta para a compensação se encontra estabelecida e inserida em um grande fragmento contíguo de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, dada a observação das características do referido estágio de sucessão ecológica, como presença de sub-bosque, serapilheira e cipós, predomínio de espécies arbóreas, a altura média dos indivíduos mensurados é de 9,14m e 8,12 cm de diâmetro à altura do peito (DAP). Além de estar localizada nos limites de outras propostas de compensação do empreendedor e área de APP.

Foram registradas diversas espécies indicadoras do estágio médio de regeneração natural, dentre as quais destacam-se *Annona cacans*, *Apuleia leiocarpa*, *Casearia arborea*, *Casearia gossypiosperma*, *Cassia ferrugínea*, *Croton urucurana*, *Ocotea nutans*, dentre outras.



No inventário florestal realizado na área, foram mensurados 287 indivíduos arbóreos, distribuídos em 52 espécies, além do registro de 21 indivíduos mortos. As espécies que apresentaram maior número de indivíduos foram *Mabea fistulifera*, *Maprounea brasiliensis*, e *Myrcia tomentosa*. Com base no estudo, as famílias, Euphorbiaceae, Myrtaceae, Annonaceae, foram as que apresentaram maiores quantidades de indivíduos. Em relação ao número de espécies, as famílias que se destacaram foram: Myrtaceae, Fabaceae e Annonaceae.

Além da análise da composição florística, foram calculados os coeficientes de similaridade de Jaccard e de Jaccard e Sørensen, mediante uma matriz de presença/ausência de espécies. Estes índices expressam a ocorrência de espécies em cada comunidade e as espécies comuns das mesmas e variam de 0 (ausência total de similaridade) a 1 (total similaridade). Considerando as famílias botânicas registradas, o coeficiente de similaridade de Jaccard entre a área de intervenção inventariada por Censo e a área de compensação foi de 0,50, enquanto entre a área de intervenção amostrada por Amostragem Casual Simples e a área de compensação foi de 0,39. Para o índice de Sørensen, os valores obtidos foram de 0,67 e 0,57, respectivamente.

Em nível de gênero, o coeficiente de similaridade de Jaccard entre a área de intervenção inventariada por Censo e a área de compensação foi de 0,33, enquanto entre a área de intervenção amostrada por Amostragem Casual Simples e a área de compensação foi de 0,28. Para o índice de Sørensen, os valores observados foram de 0,50 e 0,44, respectivamente.

Comparativamente, a área de compensação apresentou 23 famílias botânicas nos 0,12 hectares amostrados, enquanto a área de intervenção inventariada por Censo apresentou 33 famílias e a área de intervenção amostrada por Amostragem Casual Simples apresentou 24 famílias. Em termos de espécies, a área de compensação apresentou 22 espécies em comum com a área de intervenção inventariada por Censo e 10 espécies em comum com a área de intervenção amostrada por Amostragem Casual Simples. Em relação às famílias, foram observadas 20 e 14 em comum, e quanto aos gêneros, 30 e 18, respectivamente.

As Figura 24, Figura 26, Figura 27 e Figura 28 ilustram aspectos estruturais da área de compensação, incluindo a estratificação do dossel, a presença de cipós lenhosos e a camada de serapilheira.



Figura 25: Estratificação do dossel



Figura 26: Estratificação do dossel



Figura 27: Presença de cipós lenhosos.



Figura 28: Camada de serrapilheira na área.

Além dos dados florísticos, foi apresentado estudo de similaridade para a fauna, por meio dos pontos de amostragem demonstrados nas figuras 29 a 31. Os métodos empregados incluíram busca ativa, procura auditiva, registros fotográficos, pontos de escuta, transectos lineares, armadilhas fotográficas e busca por vestígios.



Figura 29: Pontos de amostragem da herpetofauna para o Estudo de similaridade.

Fonte: Estudo de Similaridade, 2023.

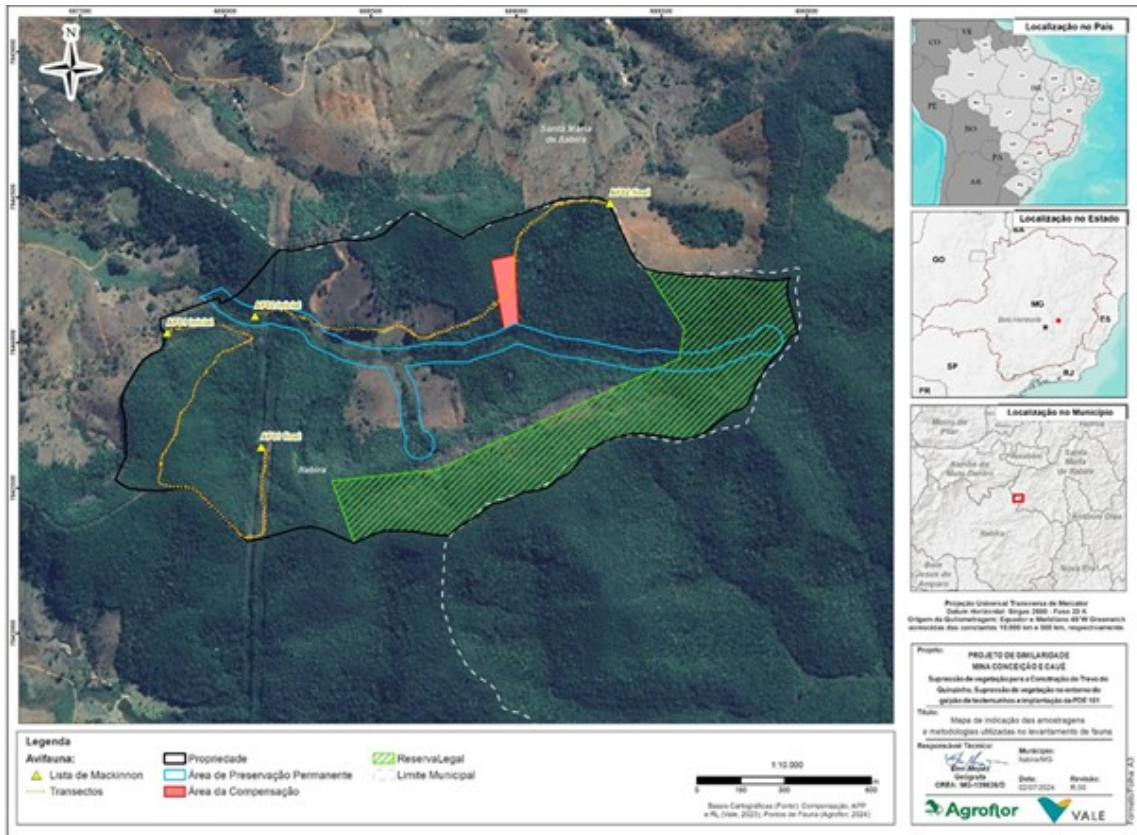


Figura 30: Pontos de amostragem da avifauna para o Estudo de similaridade.

Fonte: Estudo de Similaridade, 2023.



Figura 31: Pontos de amostragem da mastofauna terrestre de médio e grande porte para o Estudo de similaridade.

Para a herpetofauna, foram registradas nove espécies na área de compensação, das quais cinco também ocorreram nas áreas de intervenção. Para a avifauna, foram registradas 212 espécies plenamente identificadas no estudo de similaridade, sendo 172 espécies levantadas a partir de dados secundários nas áreas de intervenção e 148 espécies registradas por meio de amostragens primárias. No que se refere à mastofauna terrestre de médio e grande porte, foram registradas 42 espécies plenamente identificadas, sendo todas previamente registradas nas áreas de intervenção, além do registro de sete espécies por meio de amostragens primárias na área de compensação.

Para a caracterização dessa área, foi realizada, em 19/08/2025, vistoria técnica com sobrevoo de drone, acompanhada de registros fotográficos e vídeos, posteriormente apresentados ao órgão ambiental no âmbito das informações complementares (ID: 133393636), em 13/02/2026. Durante a vistoria, constatou-se que parte da área inicialmente proposta se sobrepunha ao acesso interno da propriedade. Diante disso, o empreendedor promoveu o ajuste dos limites da área, excluindo o trecho sobreposto, de modo a manter o total de 1,58 hectares originalmente proposto.



A análise da caracterização e das imagens apresentadas indica que a área destinada à servidão ambiental está inserida em fragmento contíguo de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração, apresentando características típicas desse estágio sucessional, tais como presença de sub-bosque desenvolvido, serapilheira, cipós e predominância de espécies arbóreas, algumas atingindo até 24 metros de altura e 140 centímetros de circunferência à altura do peito (CAP). Foram registradas diversas espécies indicadoras do estágio médio de regeneração natural, incluindo *Annona cacans*, *Apuleia leiocarpa*, *Casearia arborea*, *Casearia gossypiosperma*, *Cassia ferruginea*, *Croton urucurana* e *Ocotea nutans*, entre outras.

A figura abaixo, demonstra o uso do solo do imóvel alvo da compensação com a conformação final do polígono proposto para instituição da servidão ambiental.

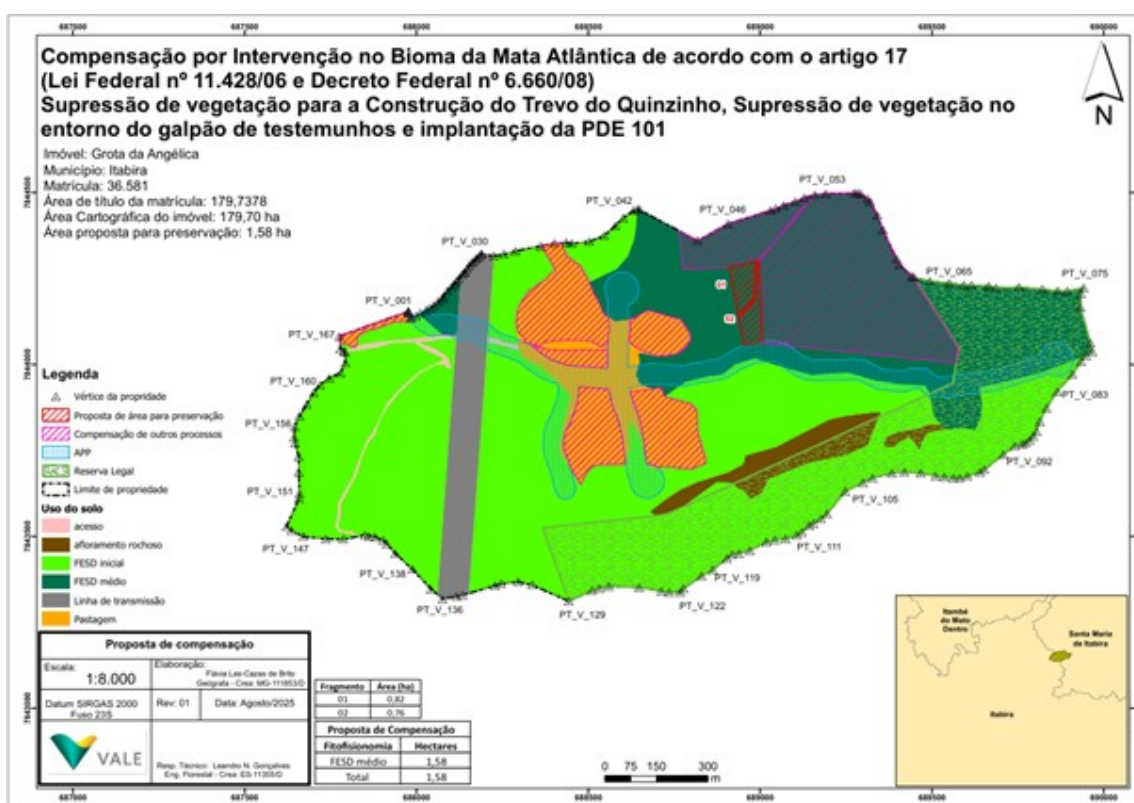


Figura 32: Uso do solo no imóvel Grota da Angélica e área destinada a compensação.

Fonte: Estudo de Similaridade, 2023.

Por fim, conclui-se que, as áreas compartilham entre si, características ambientais similares. Além disso, traçando um paralelo entre as áreas, percebe-se que as áreas de intervenção estão sobre fortes pressões antrópicas, com o seu entorno imediato antropizado, enquanto para a área destinada a instituição de servidão, está situada em propriedade destinada inteiramente a compensações ambientais, sendo contígua a outras áreas de compensações ambientais e área de reserva legal. Além disso,



estão inseridas no mesmo bioma, Mata Atlântica, na bacia do rio Doce e parte da intervenção está inserida na mesma sub bacia que a área de compensação, do rio Santo Antônio. Ainda, a propriedade da compensação abarca duas nascentes que abastecem a microbacia do rio do Tanque, sendo esta a mesma microbacia da área de intervenção Trevo do Quinzinho.

Quanto as áreas protegidas, a área de compensação se insere na zona de amortecimento do parque de Proteção Integral, Parque Municipal do Tropeiro, UC esta, distante apenas 8,04 km das áreas de intervenção; e na APA Municipal Santo Antônio, distante cerca de 1,23, 2,74 e 3,13 km das áreas de intervenção do galpão de Testemunho, Trevo do Quinzinho e PDE 101, respectivamente.

No tocante as Reservas da Biosfera, tanto as áreas de intervenção quanto de compensação, possuem porções nas Reservas da Biosfera da Mata Atlântica e do Espinhaço, sendo que a área de compensação abarca a zona de transição e de amortecimento dessas, respectivamente.

Diante das informações supracitadas e da apresentação de toda documentação necessária para a formalização da proposta de compensação, atestando a posse do imóvel pela Vale, bem como a delimitação e memorial descritivo da área destinada a execução da compensação e a sua similaridade evidenciando o ganho ambiental, a área está apta a receber a compensação apresentada.

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

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

No caso em análise, é necessário que o empreendedor apresente proposta ao IEF e firme Termo de Compromisso de Compensação Florestal Minerária - TCCFM, conforme estabelece o art. 2º da Portaria IEF nº 27/2017.

O termo de compromisso está inserido como condicionante à licença ambiental, conforme determina o § 2º do artigo 42 do Decreto Estadual 47.749/2019.

6.5. Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 99.556/1990;

Não foi identificado impactos no patrimônio espeleológico, de modo que não há compensação nesta temática.



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

Com relação as espécies ameaçadas, no âmbito dos estudos foram levantadas as espécies apresentadas no Tabela 21.

METODOLOGIA	ESPÉCIE	TIPOLOGIA	GRAU DE AMEAÇA'	N (CAMPO)	ÁREA (ha)	DA	N (ESTIMADO)	PROPORÇÃO	COMPENSAÇÃO
Amostragem	<i>Aspidosperma parvifolium</i>	FESM	EN-Em Perigo	11	1,17*	110	128,7	20:01	2.574
	<i>Euplassa semicostata</i>	FESM	EN-Em Perigo	1	1,17*	10	17	20:01	340
Censo	<i>Apuleia leiocarpa</i>	FESM	VU-Vulnerável	4	-	-	-	10:01	40
	<i>Dalbergia nigra</i>	FESI / FESM / AAAI	VU-Vulnerável	31	-	-	-	10:01	310
	<i>Virola bicuhyba</i>	FESM	EN-Em Perigo	2	-	-	-	20:01	20
	<i>Toulicia stans</i>	FESM	Criticamente em Risco	7	-	-	-	25:01	175
Total									3.459

Tabela 21: Espécies ameaçadas levantadas.

Fonte: Informações Complementares, 2025.

Como forma de compensação pela supressão dos indivíduos supracitados, o empreendedor propõe o plantio compensatório, nos termos do § 3º do art. 73 do Decreto 47.749/2019, na razão de vinte e cinco mudas por exemplar autorizado.

Considerando a proporção de 25 indivíduos por espécime suprimido, tem-se para as 6 espécies ameaçadas, um total de 4.743 mudas. A Tabela 22 demonstra a proposta de plantio de 6.555 mudas dentre as espécies ameaçadas e demais espécies.

ESPÉCIE	Nº de mudas compensação		
	Ameaçadas	Demais espécies	Total
<i>Aspidosperma parvifolium</i>	2.574	516	3.090
<i>Euplassa semicostata</i>	340	516	856
<i>Apuleia leiocarpa</i>	40	516	556
<i>Dalbergia nigra</i>	310	516	826
<i>Virola bicuhyba</i>	20	516	536
<i>Toulicia stans</i>	175	516	691
Total	3.459	3.096	6.555

Tabela 22: Relação de mudas para o plantio.

Fonte: Informações Complementares, 2025.

O plantio será realizado na Fazenda Cauê e outros (mat 13.521) no município de Itabira – MG, dentro da bacia hidrográfica do Rio Doce e localizadas próxima a área de intervenção e dentro da Reserva Legal da propriedade.

As áreas correspondem a um total de 5,90 ha, locais predominantemente com plantio de pinus que serão convertidos em florestas nativa dentro da Reserva Legal e próxima



a APP do imóvel e que serão recuperadas ou enriquecidas com espécies nativas e com espécies ameaçadas (Figura 33).

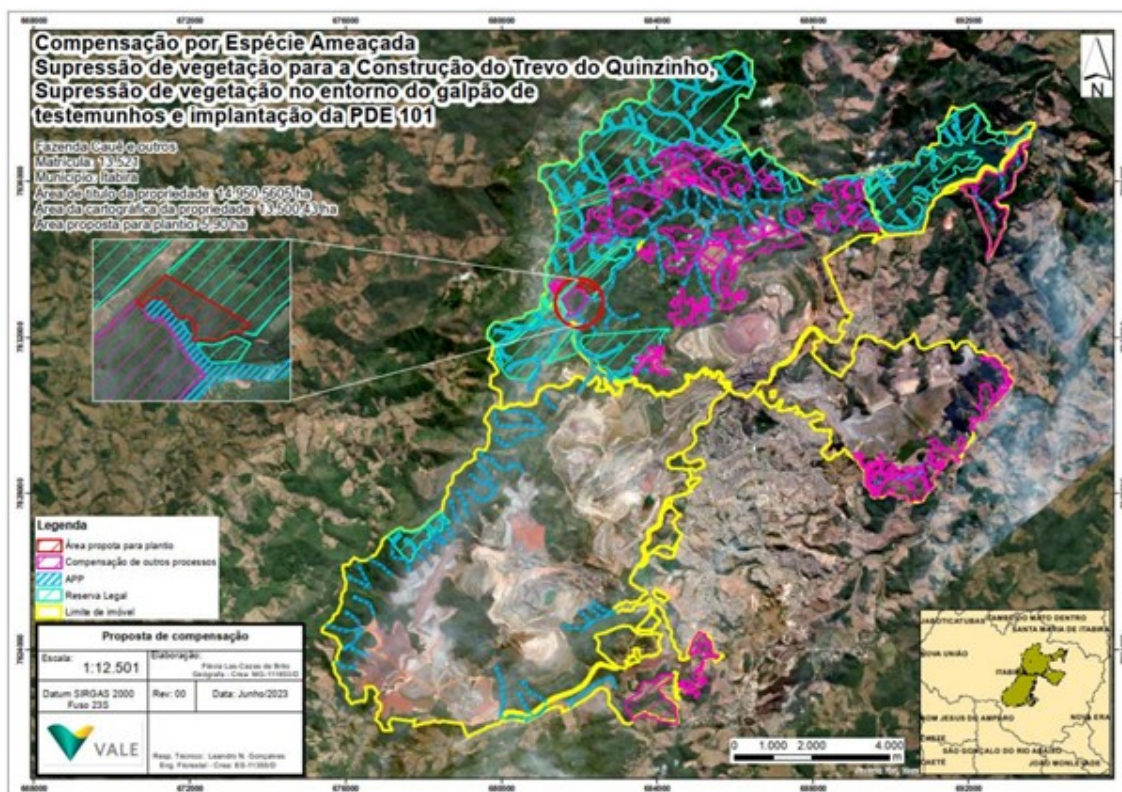


Figura 33: Área destinada ao plantio compensatório

Fonte: Proposta de Compensação, 2023.

No âmbito das informações complementares foi confirmado para o empreendedor que a compensação pela supressão de indivíduos da espécie *Handroanthus chrysotrichus*, ocorrerá por meio de recolhimento de 400 UFEMG's, tendo em vista os 4 espécimes encontrados no censo florestal realizado na área do trevo do quinzinho, o qual já teve o comprovante de pagamento apresentado em resposta a informação complementar.

6.7. Compensação Cerrado – Lei Estadual nº 13.047, de 17 de dezembro de 1998 (Cerrado);

Considerando que a área de intervenção não possui Cerrado, este tópico é considerado não aplicável ao projeto.



6.8. Impactos relacionados ao meio físico

6.9. Compensação – Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (§ 1º do art. 41) e Decreto Estadual nº 48.387, de 24 de março de 2022;

Embora o empreendimento tenha sido instruído com EIA/RIMA e possua Área de Influência Direta que abrange o município de Itabira, verifica-se que, à luz do disposto no art. 3º da referida lei, não há necessidade de alteração do Plano Diretor Municipal em função da nova dinâmica urbana e social. Além disso, o município de Itabira já dispõe de Plano Diretor vigente, razões pelas quais a referida compensação não se aplica ao empreendimento.

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

7.1. Impactos relacionados ao meio físico

As áreas de influência são importantes para determinar as áreas e até qual intensidade os impactos podem ser sentidas no espaço. Na ADA, os impactos serão diretos e efetivos, na AID considera-se a área onde ainda poderiam recair impactos diretos das atividades. Já a AI, corresponde à área real ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos do empreendimento. Em relação aos impactos do meio físico, as áreas de influência foram determinadas como indicado no mapa abaixo:

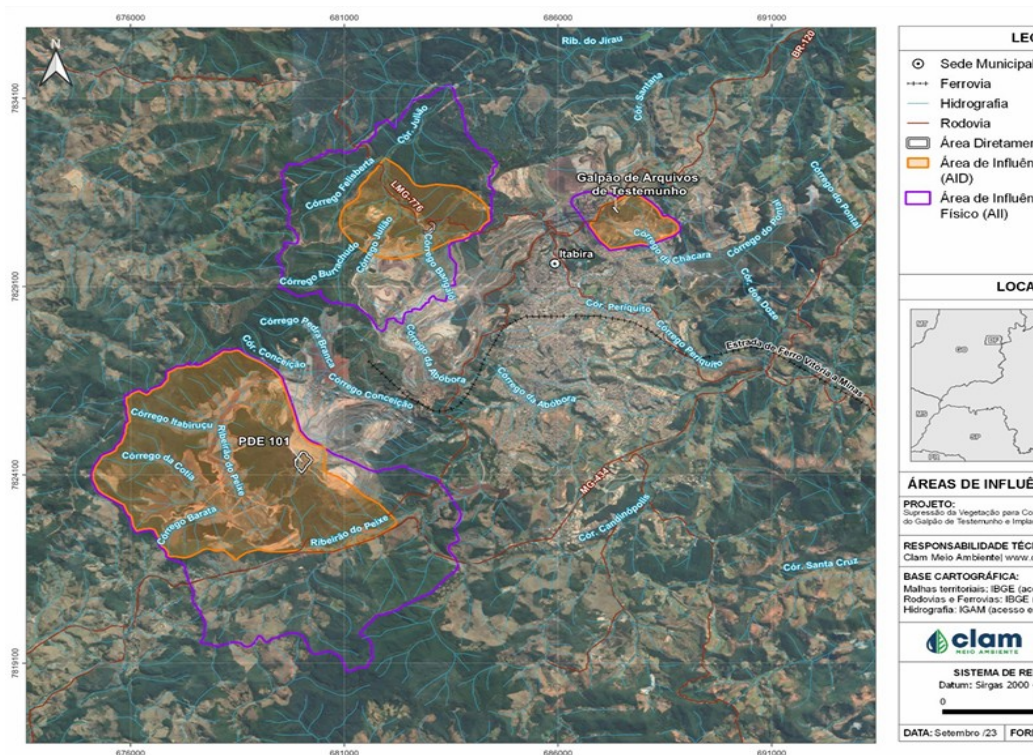


Figura 34: Área de influência do meio físico.

Fonte: Clam, 2023.



7.1.1. Alteração da Qualidade das Águas Superficiais

As atividades de supressão vegetal, execução de cortes, aterros, terraplanagem e funcionamento das frentes de serviço podem contribuir para o impacto de alteração da qualidade das águas superficiais, através da geração de sedimentos e efluentes líquidos sanitários. O carreamento de sólidos para os cursos d'água, contribuem para o aumento dos parâmetros de turbidez e concentração de sólidos totais em suspensão. O impacto pode ser intensificado nos períodos chuvosos. Além disso, há possibilidade de contaminação de natureza biológica pela geração de efluentes sanitários.

A avaliação de impacto foi classificada de acordo com as diferentes atividades executadas para implantação e operação do empreendimento. A natureza do impacto é negativa, abrangência local e regional a depender da atividade, incidência direta, duração temporária, temporalidade imediata e médio, reversível, ocorrência provável, magnitude média e baixa, cumulativo e irrelevante e irrelevante a depender da atividade.

Medidas de controle: deverá ser a realizada a manutenção dos sistemas de drenagem e sucção periódica dos efluentes provenientes dos banheiros químicos para devida tratamento e destinação.

7.1.2. Alteração dos Níveis de Pressão Sonora

A alteração dos níveis de pressão sonora pode aumentar devido às atividades de supressão vegetal e execução de cortes, aterros e terraplanagem, construção de drenagens, trânsito de veículos e equipamentos e disposição de estéril. A estruturas estão previstas de serem inseridas no Complexo Minerador onde já existem atividades operacionais geradoras de ruído. Esse impacto tem natureza negativa, é local, incidência direta, ocorrência provável, duração temporária, temporalidade imediata, reversível e cumulativo.

Medidas de controle: Controle e disciplinamento do tráfego, incluído adoção de limites de velocidade de circulação de veículos, máquinas e equipamentos, isolamento acústico de máquinas e equipamentos fixos e móveis, quando necessário, inspeção e manutenção preventiva e corretiva dos veículos, máquinas e equipamentos.

7.1.3. Alteração da Qualidade do Ar

A alteração da qualidade do ar se manifesta pela emissão de material particulado e geração de gases de combustão provenientes das obras do trevo e PDE 101. A existência de solo exposto e direção e intensidade dos ventos podem contribuir para aumento das taxas de dispersão de poluentes atmosféricos o que amplia a área impactada.

A geração de gases de combustão proveniente de veículos e equipamentos utilizados



nas atividades de implantação e operação das estruturas, contribuem para a produção de gases de óxidos de enxofre (SOx), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NOx) e hidrocarbonetos (HC).

O impacto tem natureza negativa, abrangência local, incidência direta, duração temporária, temporalidade médio ou imediato a depender da atividade, reversível, ocorrência provável, importância baixa e média a depender da atividade, magnitude baixa, cumulativo e irrelevante.

Medidas de controle: Limitação de velocidade dos equipamentos e veículos em vias não pavimentadas, umectação de taludes e vias, que devem ser intensificadas nos períodos secos, manutenção periódica de equipamentos e veículos.

7.1.4. Alteração das Características do Solo

As obras executadas para implantação do projeto em tela podem alterar as características do solo e a dinâmica dos processos erosivos. Em relação ao Trevo do Quinzinho, também é considerado o funcionamento do canteiro de obras em relação à geração de resíduos sólidos.

A execução de cortes, aterros, terraplenagem, supressão vegetal podem causar alteração das estruturas do solo, causando exposição das camadas inferiores do solo tornando a área mais susceptível aos processos erosivos. Os danos causados à estrutura do solo estão relacionados com a alteração do escoamento superficial e subsuperficial da água pluvial e à perda de nutrientes.

O impacto é de abrangência local, durante a fase de implantação e operação, incidência direta, duração permanente, temporalidade imediata, irreversível, ocorrência certa, importância média, magnitude média, cumulativo e relevante.

Medidas de controle: Treinamento dos trabalhadores para a realização da correta segregação dos resíduos, disponibilização de coletores e depósitos de resíduos para a realização da coleta seletiva, destinação correta dos resíduos.

7.2. Impactos relacionados ao meio biótico



Meio	Atividade	Aspecto	Impacto
Biótico	Supressão da vegetação nativa	Geração de áreas sem vegetação	Perda de habitat
			Perda de indivíduos da Flora
	Trânsito de veículos e equipamentos	Geração de pressão sobre a fauna	Afugentamento de Fauna
			Atropelamento de fauna

Tabela 23: Impactos levantados para o meio biótico.

Fonte: Clam, 2023.

Os impactos referentes à intervenção na área do entorno do Galpão de testemunhos, Construção do Trevo do Quinzinho e implantação da PDE 101, relacionados ao meio biótico estão resumidos na e detalhadas a seguir.

7.2.1. Perda de habitat

Os habitats naturais possuem grande importância ecológica para a fauna silvestre, pois é onde as espécies buscam nutrientes, abrigos, recursos para sua sobrevivência e ambientes para reprodução. A supressão da vegetação promove a perda da funcionalidade ecológica dentro desses nichos, pois associa-se diretamente com alteração desses ambientes e na perda da biodiversidade local.

Por meio da diagnose da provável ocorrência de fauna observou-se que a supressão da vegetação influencia nos micro-habitat de espécies de pequeno porte, como anfíbios que vivem em bromélias e oco das árvores, répteis, pequenos roedores e marsupiais, assim como as aves que em sua maioria dependem da copa de árvores para nidificação. A redução do espaço disponível, de forma geral, poderá levar à perda local de alguns indivíduos que não consigam se estabelecer frente à nova realidade ambiental principalmente para os grupos citados.

Além disso, é possível a ocorrência de impactos sobre a fauna aquática, uma vez que a preservação de corpos hídricos é dependente da conservação de mata ciliar e nascentes. A supressão vegetal leva a exposição do solo, que, por sua vez, causa o carregamento de material particulado aos corpos d'água, podendo ocasionar o assoreamento. A retirada da cobertura vegetal, ainda que em pequena escala, acarreta a perda de habitat.

Como forma de mitigação dos impactos é previsto a execução de programa de acompanhamento e controle da supressão, bem como o eventual resgate de fauna e espécies de flora ameaçada, além da futura recuperação de áreas degradadas e execução de medidas compensatórias para as espécies protegidas e ameaçadas.



7.2.2. Perda de indivíduos da flora

A perda de cobertura vegetal ocasionada pela supressão da vegetação nativa durante a fase de implantação das intervenções propostas influencia diretamente a biodiversidade local devido a perda de espécimes vegetais. Destaca-se, que na área a ser suprimida são encontrados fragmentos de Mata Atlântica, em estágio inicial e médio de regeneração natural.

Assim como mencionado anteriormente, está previsto a execução de programas e ações de acompanhamento, resgate e compensação para a mitigação do presente impacto.

7.2.3. Afugentamento de fauna

O afugentamento da fauna é um impacto que deverá ocorrer nas etapas de implantação do empreendimento devido ao trânsito e movimentação de veículos e equipamentos. Cada grupo faunístico possui características que podem variar desde grande adaptação a ambientes antropizados, até uma maior susceptibilidade a alterações ambientais. O tráfego de pessoas, veículos e equipamentos acarreta o afugentamento da fauna.

Como forma de mitigação do impacto, o empreendedor irá executar o programa de monitoramento de fauna, já existente no complexo minerário e apresentado no âmbito das informações complementares, por meio de levantamentos periódicos nos pontos de monitoramento localizado próximo do empreendimento, para fins de acompanhar o comportamento e composição da fauna local e entorno.

7.2.4. Atropelamento de fauna

Durante a fase de implantação estão previstas as atividades de execução de cortes, aterros e terraplenagem o que ocasiona o aumento do trânsito de veículos e equipamentos. Para tais atividades, o aspecto identificado é a geração de pressão sobre a fauna.

O fluxo de veículos pesados e máquinas pode ser considerado como um catalizador para o aumento de atropelamentos das espécies de invertebrados e vertebrados que apresentam menor mobilidade. Indivíduos de maior porte e com maior mobilidade, embora menos expostos, também podem sofrer os impactos provenientes dessas atividades.

Assim como o impacto de perda de flora, a perda de diversidade da fauna local não implica, necessariamente na extinção regional de espécies, tais intervenções ambientais podem afetar, principalmente, espécies de pequeno porte que possuem área de vida pequena e baixa capacidade de locomoção, uma vez que estas são diretamente dependentes de fragmentos de mata nativa.

As ações que visam a mitigação do impacto, estão contempladas no programa de



monitoramento de fauna e de educação ambiental existente no complexo e que continuarão sendo executadas no processo em tela.

7.3. Impactos relacionados ao Meio Socioeconômico

As áreas de influência do meio socioeconômico foram determinados pelo EIA conforme o mapa a seguir:

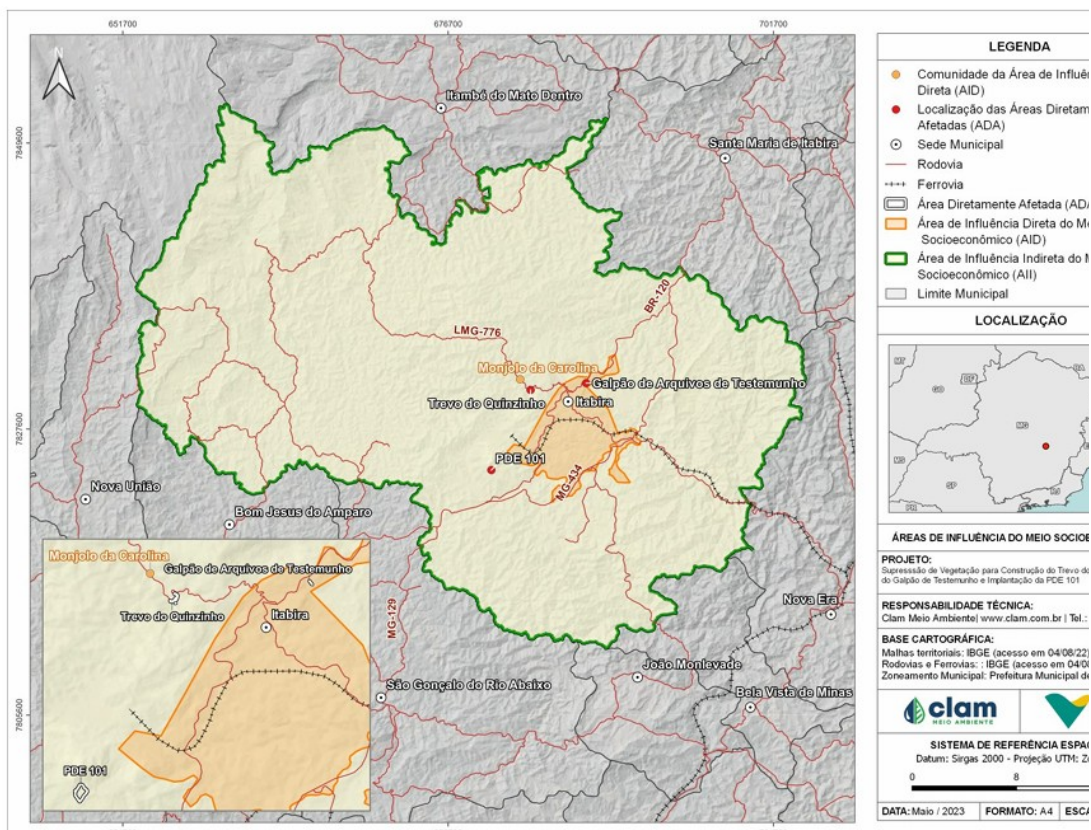


Figura 35: Áreas de influência do meio socioeconômico.

7.3.1. Alteração do nível de conforto

O impacto de alteração do nível de conforto está associado as obras para implantação da PDE 101 e do Trevo Quinzinho em relação ao deslocamento de insumos e equipamentos que tem como aspectos a geração de ruídos e de material particulado.

O impacto é de natureza negativa, de abrangência local pois atinge as pessoas localizadas nas proximidades das vias utilizadas, ocorre durante as fases de implantação e operação, de incidência direta, duração temporária já que poderá ocorrer quando houver transporte e abertura de acessos, temporalidade imediata, reversível, de ocorrência provável pois depende da percepção da população afetada, importância média, magnitude baixa cumulativa e irrelevante.



7.3.2. Alteração da dinâmica econômica

Para a construção do Trevo Quinzinho foi estimado a contratação de 50 pessoas e para implantação da PDE 101 de 70 pessoas. Na fase de implantação, o impacto está relacionado pela mobilização de mão de obra e aquisição de insumos.

O impacto tem características de ter natureza positiva, abrangência regional, incidência direta, duração temporária, temporalidade imediata, média importância, cumulativa, magnitude média e relevante.

7.3.3. Alteração da Acessibilidade e Condições de Tráfego

As atividades de obras como transporte de insumos e equipamentos, abertura de acessos ocasionam, aumento de fluxos de veículos e pessoas nas vias e movimentação de equipamentos.

O impacto tem característica negativa, abrangência regional, incidência direta, temporalidade imediata, a duração é temporária e reversível, ocorrência certa, importância baixa e irrelevante.

8. Programas Ambientais

8.1. Programas do Meio Biótico

8.1.1. Programa de Acompanhamento e Controle de Supressão e Eventual Resgate de Fauna

O presente programa foi proposto considerando a necessidade do desenvolvimento das atividades necessárias à supressão vegetal no entorno do Galpão de Testemunho, PDE 101 e Trevo do Quinzinho, bem como a necessidade de mitigação dos potenciais impactos à biota associados a tal atividade.

Deste modo, uma vez que será necessária a realização da supressão de ambientes naturais no entorno do Galpão de Testemunho, PDE 101 e Trevo do Quinzinho, mesmo que em pequenas proporções, é fundamental um programa de acompanhamento dessa atividade. Este acompanhamento permitirá que a indivíduos da fauna de médio e grande porte sejam eventualmente afugentados e resgatados, quando detectada baixa capacidade de locomoção e/ou indivíduos com lesões.

As atividades serão executadas em todos os locais previstos para a supressão vegetal, terraplenagem, instalação dos canteiros de obra e estruturas de apoio. Os biólogos e auxiliares de campo responsáveis pela atividade irão promover a orientação dos funcionários responsáveis pelas ações de supressão da vegetação, visando informar sobre os procedimentos a serem adotados no caso de encontros com a fauna local.

Antes do início das atividades de supressão, os biólogos verificarão as áreas a serem suprimidas, identificando ambientes propícios à ocorrência de animais ou seus



vestígios, como árvores e arbustos com ninhos, cursos de água com larvas, girinos e desovas de peixes e anfíbios, além de pegadas, fezes, carcaças ou buracos.

O programa será mantido durante a supressão vegetal do Galpão Arquivos de Testemunho, construção do Trevo do Quinzinho e implementação PDE 101, até a desmobilização das obras. Para evidenciar o cumprimento do programa será enviado relatório anual para o órgão ambiental.

8.1.2. Programa de Resgate de Flora

O Programa de Resgate de Flora propõe a coleta seletiva de propágulos e indivíduos visando a conservação in situ da diversidade genética das espécies na Área Diretamente Afetada dos projetos. Simultaneamente, o resgate de germoplasma irá colaborar para o enriquecimento de ambientes alvo de projetos de recuperação de áreas degradadas pelo meio da translocação, plantio e produção de mudas dos recursos resgatados.

O foco do resgate deve se encontrar nas espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, legalmente protegidas ou de relevância econômica ou ecológica sempre com o intuito de garantir a perpetuidade das espécies coletadas. Além disso, o salvamento deverá contemplar a maior variedade possível de espécies e formas de propagação, em diferentes locais, considerando a representatividade de cada táxon.

O resgate de flora envolve atividades de coleta, identificação, quantificação, armazenamento e transporte do material botânico obtidos em campo.

8.1.3. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas tem por objetivo orientar a recuperação ambiental das áreas impactadas pelo empreendimento, por meio da estabilização dos terrenos, controle de processos erosivos e recomposição da cobertura vegetal, em conformidade com a legislação vigente. As ações previstas incluem isolamento das áreas, reconformação topográfica, adequação da drenagem, descompactação do solo, controle de espécies exóticas e formigas cortadeiras, além de revegetação por semeadura direta e monitoramento contínuo. O programa visa restabelecer a estabilidade física, os processos ecológicos e a integração das áreas degradadas à paisagem local, com acompanhamento e manutenção até a completa reabilitação ambiental.

8.1.4. Programa de Monitoramento de Fauna

O Programa de Monitoramento da Fauna apresentado refere-se às áreas de influência do Galpão de Testemunho, Trevo do Quinzinho e PDE 101, inseridas no Complexo Minerário de Itabira, e integra um monitoramento regional executado há aproximadamente 15 anos. O programa contempla os grupos da entomofauna, ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna, com ênfase nas espécies



ameaçadas constantes nas listas estadual (COPAM), nacional (MMA) e internacional (IUCN).

Estão previstas quatro campanhas anuais de campo, contemplando a sazonalidade dos períodos seco e chuvoso, com coleta de dados primários voltados à avaliação da composição, riqueza, abundância e diversidade das comunidades faunísticas. O programa prevê ainda a identificação de espécies prioritárias para conservação, a avaliação de impactos decorrentes do empreendimento e a proposição de medidas mitigadoras, com acompanhamento sistemático nas áreas de influência do empreendimento.

Os pontos de monitoramento estão apresentados nas figuras abaixo.

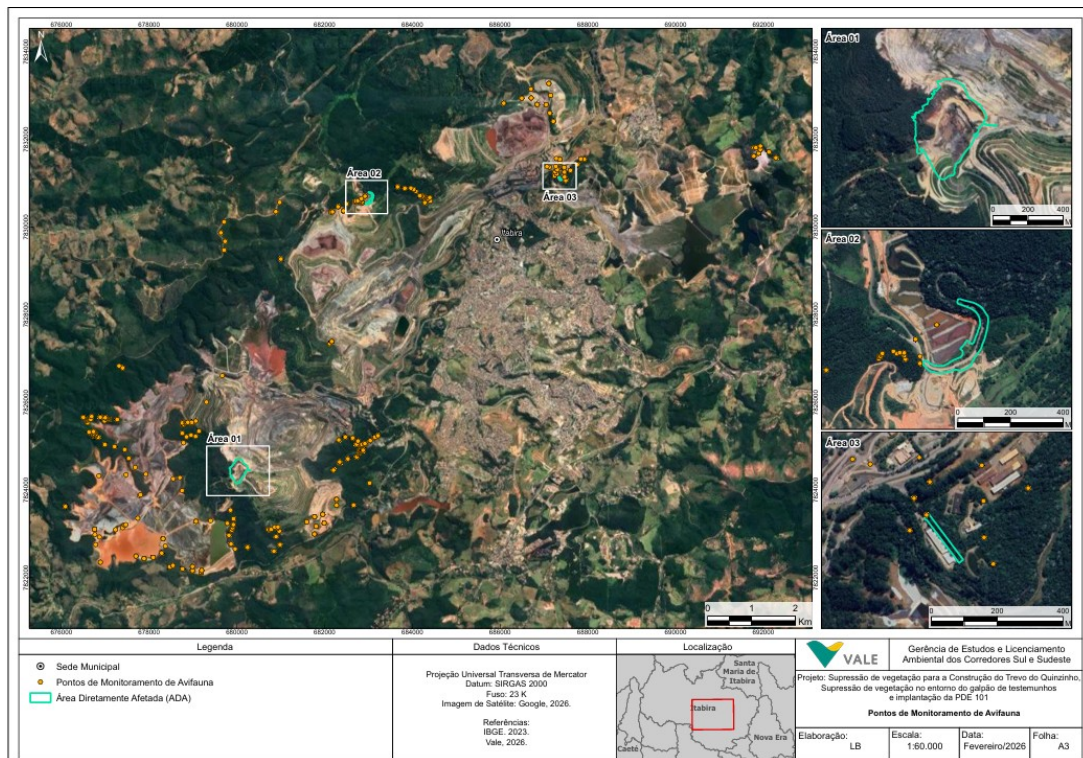


Figura 36: Pontos de monitoramento de avifauna.

Fonte: Autos do processo SLA 2893/2023

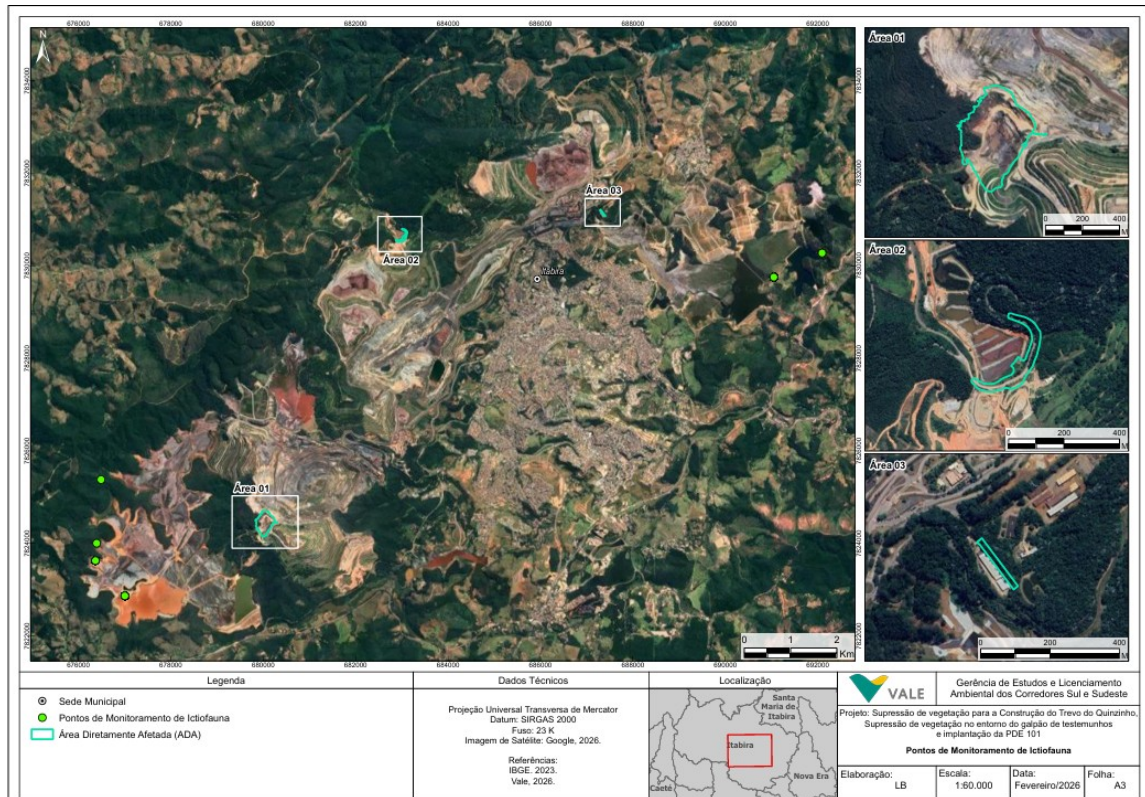


Figura 37: Pontos de monitoramento de ictiofauna.

Fonte: Autos do processo SLA 2893/2023

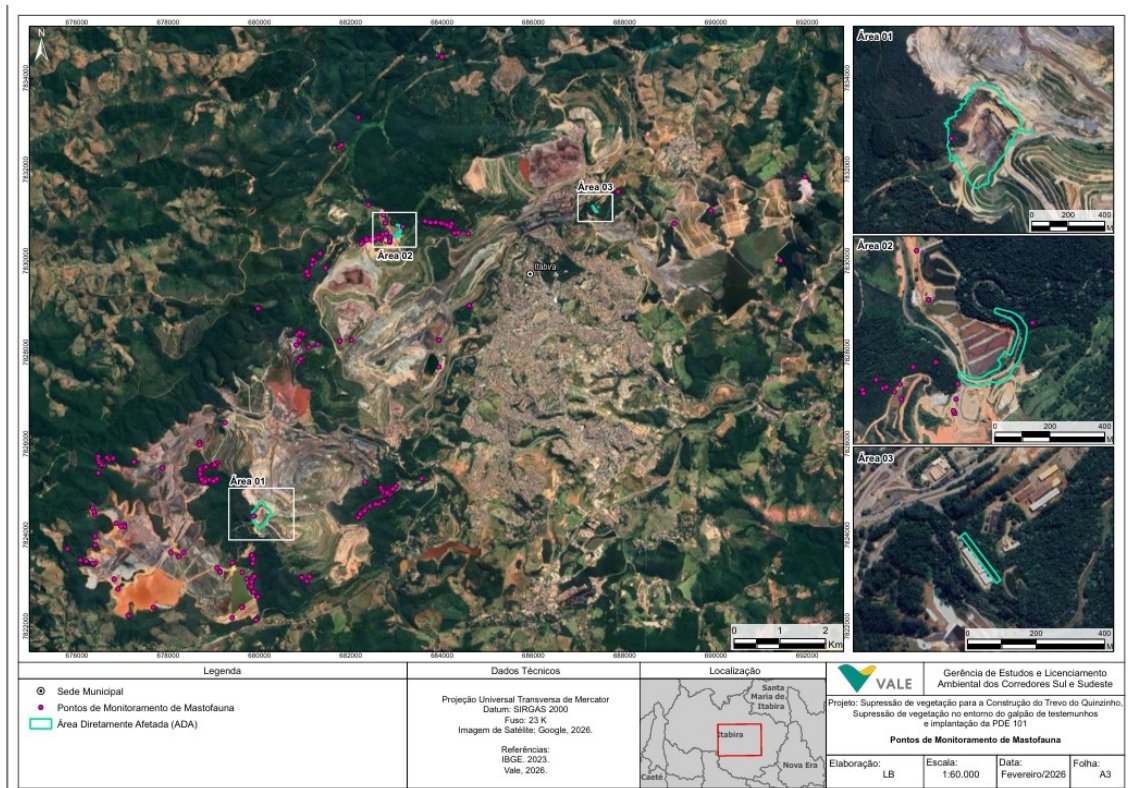


Figura 38: Pontos de monitoramento de mastofauna.

Fonte: Autos do processo SLA 2893/2023

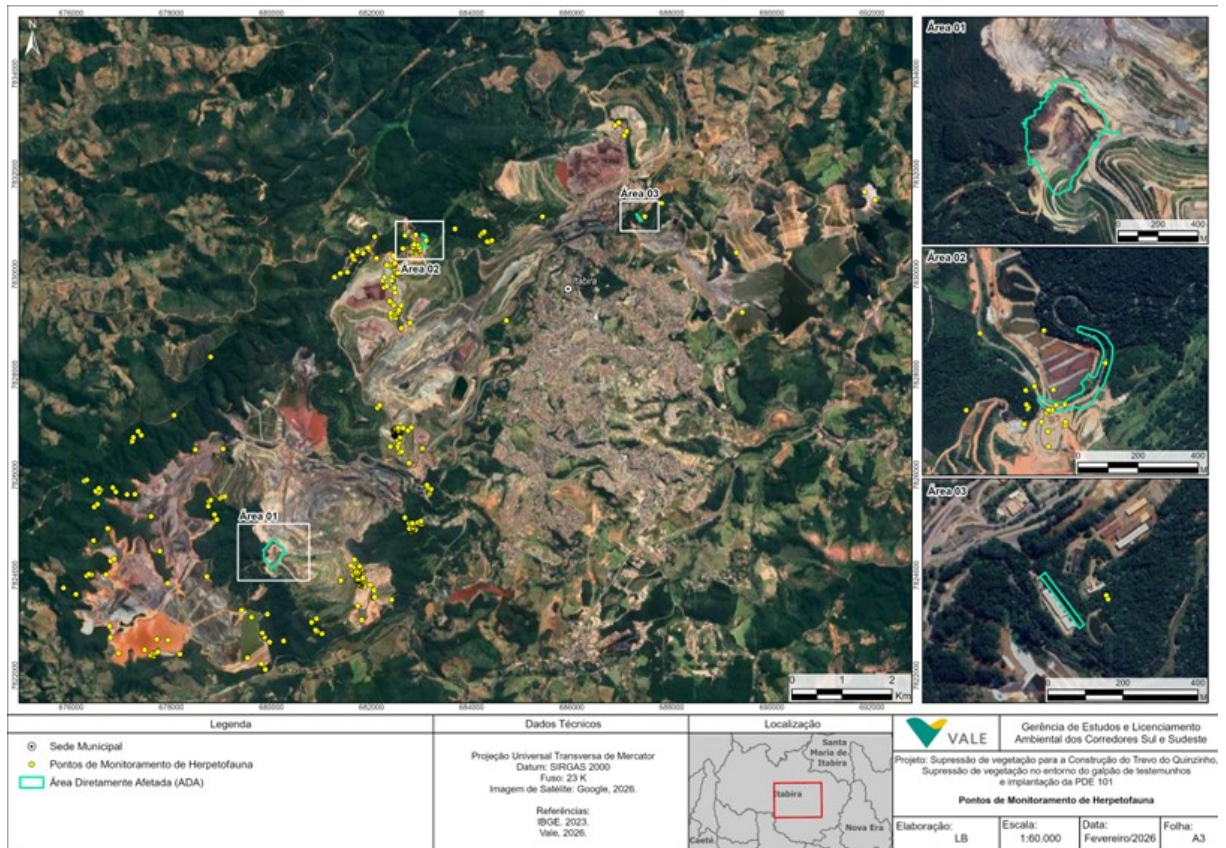


Figura 39: Pontos de monitoramento de herpetofauna.

Fonte: Autos do processo.

8.2. Programas do Meio Físico

8.2.1. Programa de Gestão de Obras

O objetivo geral do programa é assegurar o cumprimento de procedimentos de controle da integridade da qualidade ambiental dos componentes socioambientais envolvidos nas áreas que serão afetadas pelas atividades. O Programa de Gestão de Obras tem caráter de prevenção e controle na execução dos serviços construtivos, atuando de forma que os impactos negativos causados e intensificados pelas obras possam ser evitados, mitigados e/ou controlados.

Dentre as medidas de controle associadas ao programa estão as ações relacionadas a gestão de resíduos sólidos, controle de efluentes e risco de vazamento de contaminantes, controle de material particulado e ruído, treinamento dos trabalhadores, plano de trânsito, manutenção de máquinas, equipamentos e veículos, manutenção de máquinas, equipamentos e veículos e comunicação social.

A execução de plano de trânsito nas obras do Trevo Quinzinho é essencial para garantia da qualidade viária regional e deve ser executada com a finalidade de diminuir



os impactos proveniente das obras. Além disso, as ações de comunicação social têm o papel fundamental para comunicação das partes interessadas que podem ser afetadas por interrupções de trânsito e incômodos associados a geração de poeira, ruídos e vibrações.

8.2.2. Programa de Monitoramento de Ruído

A Vale já realiza Programas de Monitoramento de Ruído no Complexo Minerador de Itabira e se propõe a continuidade de acordo com a metodologia já adotada.

O objetivo do programa é garantir que os níveis de ruído decorrentes das atividades estejam dentro dos padrões normativos, de modo a garantir a saúde dos trabalhadores e o conforto da população que reside na área de influência direta do meio físico e a promoção de uma base de dados para execução de ações corretivas.

A periodicidade do monitoramento será mensal em quatro pontos receptores e deve coincidir com a realização das atividades de rotina das etapas de implantação e operação. Além disso, os equipamentos utilizados nas medições deverão conter certificados de calibração emitidos por laboratórios credenciados.

Ponto	Descrição	Coordenadas UTM (Datum SIRGAS 2000, 23K)	
		X	Y
RDO 01	Próximo à Estação IBA HPP, na porção norte da sede municipal	686838	7830616
RDO 160	Estrada Cento e Vinte Cinco, na porção oeste da sede municipal	684882	7828412
RDO 04	Rua Totonho Ramos com Rua J, na porção noroeste da sede municipal	685523	7830217
RDO 08	Rua Santo Antônio, na porção noroeste da sede municipal	685292	7829722

Tabela 24: : Pontos de monitoramento de ruídos.

Fonte: PCA, 2023

Como medida de controle os níveis de pressão sonora previstos no empreendimento, têm-se o controle e disciplinamento do tráfego, incluído adoção de limites de



velocidade de circulação de veículos, máquinas e equipamentos, isolamento acústico de máquinas e equipamentos fixos e móveis, quando necessário, inspeção e manutenção preventiva e corretiva dos veículos, máquinas e equipamentos.

8.2.3. Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar

O Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar se faz necessário devido emissão de material particulado e geração de gases de combustão em função de atividades de obras e operação da PDE 101. Assim, o objetivo do programa é minimizar a dispersão de materiais particulados e a emissão de gases de combustão e a realização do monitoramento da qualidade do ar na área de influência direta das atividades.

Dentre as medidas de controle está prevista a manutenção periódica das vias para a minimizar ou evitar a geração de material particulado e aspersão de água por meio de caminhões pipas para umidificação das vias de tráfego devido à instalação do Projeto. A frequência de aspersão será feita com base as condições visuais de emissão de poeira, condições climáticas, tráfego local, sendo intensificada nos períodos de estiagem. Além das vias, os taludes da PDE 101 também deverão passar por aspersão de água. Para otimização da umidificação das vias, substâncias supressoras de poeira devem ser utilizadas para aumentar a eficiência das aspersões e diminuir a necessidade de consumo de água para controle de poeira.

Para controle da emissão de fumaça preta proveniente de veículos e equipamentos movidos a diesel, deve haver uma rotina de inspeção de fumaça preta com frequência mínima semestral para garantir equipamentos mantenham as emissões dentro de padrões aceitáveis. Os monitoramentos de fumaça preta deverão ser realizados através de opacímetros já que o equipamento confere uma alta precisão com resultados consistentes.

Em relação ao monitoramento da qualidade do ar, a empresa já executa o monitoramento para o Complexo Minerador de Itabira, com periodicidade horária, sendo quatro estações de monitoramento, que monitoram os parâmetros Partículas Totais em Suspensão (PTS), Material Particulado MP10 e Material Particulado MP2,5. O padrão legal a ser seguido deve conforme a Resolução CONAMA nº 506/2024.

Tabela 25: Pontos de monitoramento da qualidade do ar.

Ponto	Descrição	Coordenadas UTM (Datum SIRGAS 2000, 23K)		Parâmetros
		X	Y	
EAMA 11	Estação Chacrinhas (Bairro Vila Nações Unidas – Itabira/MG)	685269	7829684	PTS, MP10 e MP2.5



EAMA 21	Estação Areão (Praça do Areão – Itabira/MG)	684462	7827854
EAMA 31	Fênix	685268	7825834
EAMA 41	Estação Pronem (Escola Estadual Trajano Procópio De Alvarenga Silva Monteiro – Itabira/MG)	686420	7827953

Fonte: PCA, 2023

8.2.4. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

A Vale já realiza o Programa de Qualidade da Água Superficial no Complexo Minerador de Itabira, se modo que no contexto do projeto em tela, propõe a continuação do monitoramento em dois pontos. O objetivo do programa é garantir que as obras causem o menor impacto possível nos corpos hídricos da região. O programa tem o propósito de possibilitar o acompanhamento da eficácia dos dispositivos de controle ambiental, identificação de não-conformidades e eliminação das possíveis causas.

Para monitoramento da qualidade das águas superficiais será avaliada o disposto na Legislação Estadual por meio da Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 08, de 21 de novembro de 2022 e na Legislação Federal, pela Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005.

Tabela 26: Pontos de monitoramento de qualidade das águas superficiais.

Ponto	Coordenadas UTM (Datum SIRGAS 2000, 23K)		Descrição	Parâmetros
	X	Y		
ITA-COR-31	682731	7831179	Córrego Julião a Jusante do Dique do Quinzinho	Nitrogênio amoniacal, DBO, fenóis totais, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, óleos minerais, óleos vegetais e gordura animal, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, turbidez, Escherichia coli e temperatura da água.
ITA-COR-34	685215	7823770	Jusante da Barragem Rio do Peixe	Ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, nitrato, nitrito, DBO, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, condutividade elétrica, turbidez, Escherichia coli, Nitrogênio amoniacal, cor verdadeira, fenóis totais e



				temperatura da água
--	--	--	--	---------------------

Fonte: PCA, 2023.

Os limites estabelecidos para o ponto de monitoramento ITA-COR-31 no Córrego Julião serão conforme parâmetros vigentes para a Classe 2 já que, segundo o PCA, o enquadramento dos cursos d'água pertencentes à bacia do Rio Santo Antônio está em processo de elaboração. Os limites deverão ser reavaliados quando houver definição do enquadramento.

As águas superficiais a jusante da ADA da obra da PDE 101 serão direcionadas para a barragem Itabiruçu e posteriormente a outra barragem do Rio Peixe, onde a jusante está o ponto ITA-COR-34 proposto para monitoramento. Os resultados de monitoramento deverão ser comparados com os parâmetros de Classe 1 da DN Conjunta COPAM/CERH-MG nº08/2022.

A periodicidade de monitoramento proposta é bimestral.

8.2.5. Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos e Movimentos de Massa

Tendo em vista as atividades de supressão e implantação e operação da PDE 101 tem o potencial de causar processos erosivos e movimentos de massa, faz-se necessário o programa com o objetivo de promover o acompanhamento/monitoramento de potenciais processos erosivos e de assoreamento e propor procedimentos para contribuir na mitigação e controle dos processos erosivos, prevenindo assim, a conservação dos solos, controle do carreamento de sedimentos e impactos associados aos cursos d'água.

Dentre os indicadores do programa estão as condições físico-químicas, de fertilidade e erodibilidade dos solos, o assoreamento de cursos e corpos hídricos próximos, a manutenção dos índices de qualidade do ar e o entalhamento de canais de drenagem pluvial.

Para a adoção de práticas do controle de focos erosivos, deverão ser mapeados, identificados e descritos para o acompanhamento constante os pontos com feições erosivas já existentes e planejado mediadas adequadas para estabilização do solo. Deverão ser implementados monitoramentos preventivos e corretivos para acompanhamento da dinâmica erosiva nessas áreas.

8.3. Programas do Meio Socioeconômico

8.3.1. Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social já é executado pela Vale no Complexo de Itabira e, no contexto do projeto em questão, tem o objetivo principal de promover acesso à



informação sobre a construção do Trevo do Quinzinho, supressão vegetal do Galpão de Testemuno e da PDE 101.

Será divulgado informações sobre as obras nas localidades/municípios de abrangência, informado e mobilizado ações relativas a gestão de tráfego e na disponibilização de canal de comunicação para acolhimento das demandas e manifestações da população local. O público-alvo interno são os colaboradores próprios e terceirizados atuantes no Complexo Minerador de Itabira e externo, principalmente os moradores do perímetro urbano e da comunidade de Monjolo da Carolina.

A comunicação interna é feita através de alinhamentos semanais e Diálogos Diretos de segurança. Para a comunicação externa dentre os meios estão o rádio, jornal, carro de som, sites, mídias sociais. O portal eletrônico (<https://www.vale.com/pt/>) contém o acesso ao “Fale Conosco” para registro de dúvidas/sugestões da comunidade.

Em relação as obras de construção do Trevo do Quinzinho, a comunicação quanto as informações acerca as obras devem ser reforçadas na localidade, como data de início e final das obras e a implicação impactos ambientais e relacionados ao tráfego, período previsto em que a rodovia AMG-1240 operará com apenas uma pista na modalidade “pare” e “siga”. Faixas informando a localidade do início e fim das obras, sinalização quanto ao perigo devido ao tráfego de caminhões pesados que serão inseridos na rodovia.

8.3.2. Programa de Educação Ambiental – Dispensa

O Programa de Educação Ambiental – PEA foi dispensado após solicitação do empreendedor e deferido através do Parecer nº 61/FEAM/URA LM - CAT/2024, SEI id 9893596, que concluí:

Diante das considerações expostas, estudos e arquivos apresentados pelo empreendimento VALE S.A- COMPLEXO MINERADOR DE ITABIRA, em consonância com os fatores de dispensa de PEA previstos na DN n. 214/2017, têm-se que a atividade será em caráter temporário, o empreendimento já executa PEA para o público interno e externo na ABEA do Complexo Minerário, e, ainda conforme delimitação da área de influência do projeto, os suscetíveis riscos e os impactos socioambientais do projeto em questão serão minimizados/mi gados conforme Programa de Controle Ambiental a ser executado.

Em conclusão, defere-se a solicitação de dispensa de apresentação do Programa de educação Ambiental – PEA pleiteada pela Vale S/A COMPLEXO MINERADOR DE ITABIRA, para fins de instrução de processo administrativo de licenciamento ambiental.

9. Controle Processual

O presente processo administrativo, formalizado pela Vale S.A, SLA n. 2893/2023,



visa analisar a viabilidade do requerimento de Licença na modalidade LAC 1 (LP+LI+LO), para a regularização ambiental de supressão de vegetação para construção do Trevo do Quinzinho, no entorno do galpão de testemunhos e implantação da PDE 101, no interior do complexo Minerário Itabira, no município de Itabira, nos termos da DN COPAM n. 217/2017.

O projeto prevê a supressão 1,59 hectares de vegetação nativa, de 0,33 hectares em área de APP e supressão de 70 indivíduos arbóreos isolados. Desta forma, enquadradas estão, conforme a listagem da DN COPAM n. 217/2017, as atividades sob os Códigos H-01-01-1 (Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal n. 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas) e A-05-04-7 (Pilhas de rejeito/estéril – Minério de ferro).

9.1. Competência para análise e julgamento do processo

No exercício do que dispõe o artigo 17, § 1º, II do Decreto Estadual n. 48.707/2019, a Diretoria de Gestão Regional avocou, através do Ato de Avocação n. 002/2004 (id. 89680050), publicado na Imprensa Oficial em 06.04.2024 (página 14 do caderno “Diário do Executivo”), a análise do presente processo.

Verifica-se que o empreendimento é de médio potencial poluidor e médio porte, classificado como de classe 3, com fator locacional 1, conforme classificação constante na DN COPAM nº 217/2017.

Assim, de acordo com o inciso V do art. 4º do Decreto Estadual nº 47.383/2018, competiria à extinta Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI analisar e decidir o presente feito. Em decorrência da substituição da SUPPRI pela DGR, conforme definido na nova organização da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD, regulamentada pelo Decreto Estadual n. 48.706/2023, e no novo Estatuto da Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM, previsto no Decreto Estadual n. 48.707/2023, a análise e a decisão deste processo caberá à Diretoria de Gestão Regional.

9.2 Documentação apresentada

O processo em questão encontra-se devidamente formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, bem como no processo SEI n. 1370.01.0047534/2023-59, e instruído com a documentação exigida, constando nos autos, dentre outros, os seguintes documentos:

- a. Documentos do empreendedor: CNPJ; Estatuto Social e última alteração; procurações; documentos pessoais dos procuradores; CTFs;



- b. Publicação do pedido de licença em jornal de grande circulação e no Diário Oficial (SLA)
- c. Declaração de ausência de apresentação de DUP (SLA)
- d. Protocolo de formalização de processo de AIA (1370.01.0047534/2023-59) no SEI (SLA)
- e. Certidão de Uso Isento de Outorga (SLA)
- f. Requerimento para manejo de fauna silvestre, conforme protocolo de abertura do SEI 1370.01.0047534/2023-59 (SLA)
- g. Certidão das matrículas de registro dos imóveis n. 13.521 do CRI de Itabira, acompanhada do Cadastro Ambiental Rural dos imóveis “Itabira – Blocos 01 e 02) (SLA)
- h. Edital de abertura de prazo para solicitação de audiência pública (SLA)

Além dos documentos supracitados, no processo foram apresentados os seguintes estudos:

- a. Estudos de Critério Locacional – Reserva da Biosfera, cavidades e zona de amortecimento de UC de proteção integral (SLA)
- b. Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Relatório de Impacto Ambiental – RIMA (SLA)
- c. Plano de Controle Ambiental – PCA e Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD (SLA)

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

9.3. Publicidade do requerimento de licença

Em atendimento ao princípio da publicidade, bem como ao previsto na DN COPAM nº 217/2017, houve a publicação da solicitação da licença. O órgão ambiental realizou a publicação no Diário Oficial em 23 de dezembro de 2023 (página 18 do caderno “Diário do Executivo”). A publicação também ocorreu em periódico de grande circulação regional, no jornal *O Tempo*, página 12, edição do dia 14 de outubro de 2023, alcançando-se, portanto, a divulgação devida e necessária.

9.4. Declaração de conformidade municipal

Conforme previsto no artigo 10, § 1º da Resolução CONAMA n. 237/1997 e no artigo



18 do Decreto Estadual n. 47.383/2018, é necessária a apresentação da certidão de conformidade emitida pelo município da área diretamente afetada pelo empreendimento, que deve ser apresentada até o momento anterior à elaboração do Parecer Único.

Assim, através de protocolo no SEI (id. 131861412), o empreendedor apresentou a certidão, datada de 21 de outubro de 2025, assinada eletronicamente pela Sra. Elaine Aparecida Mendes, Secretária Municipal de Meio Ambiente e Proteção Animal do município de Itabira, atestando que as atividades estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município. Assim, restou cumprida esta obrigação.

9.5. Manifestação dos órgãos intervenientes

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

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

Desta forma, não houve manifestações de órgãos intervenientes haja vista que, para estes casos, se aplica o entendimento exarado na Nota Jurídica nº ASJUR.SEMAD nº 113/2020 e, posteriormente, a Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais apresentou a Promoção (18687149/2020/CJ/AGE-AGE), ratificando o posicionamento exarado na referida nota e indicando a obrigatoriedade da sua observância no âmbito da SEMAD.

Destaca-se que a Nota Jurídica ASJUR.SEMAD nº 113/2020 consolidou o posicionamento exarado no Parecer SEMAD/ASJUR nº 30/2015 e reafirmou entendimento, de observância obrigatória e vinculante no âmbito da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, no sentido de “não haver previsão específica que determine a remessa dos processos de licenciamento ambiental às entidades intervenientes, sem que haja prévia declaração do empreendedor indicando possível impacto em bem acautelado, prevalecendo, portanto, o regramento instituído pela Deliberação Normativa nº 217/2017” acima indicado.

9.6. Intervenção e compensação ambiental

O presente processo tem como objeto a regularização das intervenções ambientais necessárias para a ampliação requerida, devendo ser observadas as determinações do Decreto Estadual n. 47.749/2019.



Para tanto, o empreendedor apresentou o requerimento para intervenção ambiental atualizado (122409506) no SEI n. 1370.01.0047534/2023-59. Por haver supressão de vegetação nativa, exige-se o cadastro no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – SINAFLO, instituído pela Instrução Normativa IBAMA n. 21/2014, em atendimento ao disposto no artigo 35 da Lei Federal n. 12.651/2012. O empreendedor informou, no Requerimento para Intervenção atualizado, os números dos recibos dos projetos cadastrados: 23139033, 23139067 e 23139068. Assim, restou-se cumprida esta exigência.

A supressão de vegetação vai gerar material lenhoso, em volume especificado nos estudos ambientais, cuja destinação final será a comercialização *in natura*, forma de aproveitamento permitida de acordo com o artigo 21, II do Decreto n. 47.749/2019.

Havendo supressão de vegetação nativa, são devidas a taxa florestal e a de reposição florestal, conforme previsto no artigo 58 da Lei Estadual n. 4.747/1968, regulamentada pelo Decreto Estadual n. 47.580/2018 e os artigos 70, § 2º e 78 da Lei Estadual n. 20.922/2013. No processo em referência, houve comprovação do pagamento das taxas de expediente e florestal (ver item 9.9 deste Parecer). Em relação à reposição florestal, o empreendedor optou pelo recolhimento à conta de arrecadação de Reposição Florestal, conforme permite a legislação vigente. Neste caso, os pagamentos devem ser comprovados antes da emissão da licença conforme as normas vigentes.

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

9.6.1. Compensação por intervenção no Bioma Mata Atlântica

O empreendimento sob análise ensejará a supressão de 1,58 hectares de cobertura vegetal nativa pertencente ao Bioma Mata Atlântica e, por conseguinte, acarretará a incidência da Lei Federal n. 11.428/2006, regulamentada pelo Decreto Federal n. 6.660/2008 e pelo Decreto Estadual n. 47.749/2019.

Ressalta-se que se trata de empreendimento minerário, declarado de utilidade pública, nos termos do artigo 3º, inciso VIII da Lei Federal n. 12.651/2012 (Código Florestal) c/c artigo 3º, inciso I, alínea “b” da Lei Estadual n. 20.922/2013, havendo previsão legal para o deferimento do pedido apresentado.

Para tanto, o empreendedor apresentou PECF (74945943) com proposta de compensação total de 3,16 hectares, nos termos dos artigos 17 e 32 da Lei Federal n. 11.428/2006, artigo 26, II do Decreto Estadual n. 6.660/2008, bem como dos artigos 48 e 49 do Decreto Estadual n. 47.749/2019 e em observância da Portaria IEF n. 30/2015.



Em atendimento à Portaria IEF n. 30/2015, foram apresentados os seguintes documentos:

- documentos de identificação do empreendedor: CNPJ e inscrição estadual (74945947), Estatuto Social consolidado (74945944), procurações (74945948 e 74945953), documentos de identificação e comprovantes de residência dos procuradores (74945949 e 74945951);
- Proposta de Compensação por Intervenção Ambiental - PECO (74945943);
- arquivos digitais das áreas da compensação (74945967, 74945969 e SLA), mapa, croqui (SLA);
- Projeto de Recuperação das Áreas Degradadas – PRADA (74945970);
- Declaração do gestor do PARNA Gandarela informando que as propriedades onde se darão as compensações estão inseridas na UC (74945977);
- certidão de inteiro teor, ônus e ações e reipersecutória da matrícula 36.581 (74945959), CCIR ano 2022, croqui (74945961 e 74945962) e certidão positiva com efeitos de negativa de ITR (74945965 e 74945966);
- certidão de inteiro teor da matrícula 17.865 (74945958), CCIR ano 2023 (74945963), certidão positiva com efeitos de negativa de ITR (74945964), certidão de ônus, ações e reipersecutória (SLA);

A proposta apresentou, para compensação, a doação de área no interior de UC federal pendente de regularização fundiária – PARNA Gandarela (artigo 2º, II e § 2º da Portaria IEF n. 30/2015) e a instituição de servidão ambiental permanente (artigo 2º, I, §§ 2º e 6º da Portaria IEF n. 30/2015).

Conforme relatado no item 6.3 deste Parecer, os requisitos legais para esta proposta foram atendidos: a similaridade florística e equivalência ecológica (art. 2º, I da Portaria IEF n. 30/2015) e a declaração do PARNA Gandarela (74945977). Além disso, foi obedecida a proporcionalidade da área de compensação equivalente a duas vezes a área suprimida, conforme previsto no artigo 48 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

As propostas foram consideradas satisfatórias pela equipe técnica e as intervenções dependerão da celebração de Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF, a ser firmado com a FEAM.

9.6.2. Compensação por supressão de espécies imunes e/ou ameaçadas

Conforme a proposta de compensação apresentada (74945929), consta a presença de 11 (onze) indivíduos da espécie *Aspidosperma parvifolium*, 01 (um) da espécie *Euplassa semicostata*, 02 (dois) da espécie *Virola bicuhyba*, 31 (trinta e um) da espécie *Dalbergia nigra*, 07 (sete) da espécie *Toulicia stans* e 04 (quatro) da espécie *Apuleia leiocarpa*, totalizando 56 indivíduos de espécies ameaçadas e protegidas.



Para a compensação destes indivíduos foi proposto o plantio de 4.743 mudas, nas proporções de 25:1, assim descrito no item 4.6 deste Parecer e em atendimento ao que dispõe o artigo 73 do Decreto Estadual n. 47.749/2019 c/c artigo 29 da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n. 3.102/2021.

A proposta foi avaliada conforme descreve o item 6.6, tendo sido considerada satisfatória pela área técnica do órgão ambiental.

9.6.3. Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente - APP

O empreendimento intervirá em 0,33 hectares de área de proteção permanente. Sendo atividade minerária, considerada de utilidade pública, aplica-se o artigo 12 da Lei Estadual nº 20.922/2013, que permite a autorização da intervenção, mediante compensação ambiental, conforme estabelecem o artigo 75 e seguintes do Decreto Estadual nº 47.749/2019 e o artigo 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006.

O empreendedor apresentou a Proposta de Compensação para Intervenção Ambiental – PCIA para APP (74945862), acompanhado da ART e CTF do responsável técnico por sua elaboração (74945868, 74945869 e 74945870), por meio da qual propôs, com fundamento no inciso IV do artigo 75 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, a doação de 0,33 hectares da Fazenda Gandarela à unidade de conservação PARNA Gandarela.

A documentação referente a esta compensação foi apresentada junto ao PCIA, composta de:

- certidão de registro da matrícula n. 17.865 com certidão negativa de ônus reais e reipersecutórias, de propriedade do empreendedor; declaração do gerente da UC PARNA Gandarela atestando que a propriedade está inserida na área da UC e pendente de regularização fundiária (74945872); CCIR ano 2023 e croqui (74945866); Certidão Positiva com efeitos de negativa de débitos rurais, válida até 04/02/2024 (74945867).
- arquivos digitais, mapas e memoriais descritivos referentes à compensação (74945874, 74945875, 74945877 e 74945928).

A proposta foi considerada satisfatória pela equipe técnica e sua execução está inserida como condicionante da licença, conforme determina o artigo 42 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

9.6.4. Compensação Minerária - Lei Estadual n. 20.922/2013

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



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

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

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

Na hipótese dos autos, o empreendimento se amolda ao previsto na Lei do SNUC, sendo obrigatória a compensação ambiental. Assim, conforme o item 6.2 deste Parecer, foi condicionada a formalização do processo de compensação, bem como a apresentação do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA, nos termos da legislação citada.

9.7. Da Reserva Legal

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

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

Conforme informado no item 4 deste Parecer, o imóvel onde situado o empreendimento possui reserva legal, regularizada no âmbito do processo SEI n. 1370.01.0035334/2020-56, através do qual foi firmado o Termo de Responsabilidade/Compromisso de Averbação de Reserva Legal, em 14 de junho de 2022, com estabelecimento de condicionantes para cumprimento. A ampliação pretendida, conforme análise técnica, não se sobrepõe à poligonal da reserva legal do imóvel.

9.8. Dos Recursos Hídricos

Segundo relatado no item 2.2.1.1 deste Parecer, o uso de recursos hídricos encontra-



se devidamente regularizado perante o órgão ambiental competente, mediante atos autorizativos válidos e vinculados ao processo sob análise.

Estão vigentes a Portaria n. 1503990/2022 (dreno de fundo da PDE 101), a Portaria n. 1503992/2022 (Canal Itabiruçu da PDE 101), a Portaria n. 1100680/2018 (Barragem Itabiruçu), bem como a Portaria n. 1506937/2021 (Dique Quinzinho – renovação da Portaria n. 055/2011). Também constam como regularizadas a Certidão de Uso Isento de Outorga referente ao bueiro/travessia em afluyente do Córrego Bangalô e a Certidão de Uso Isento de Outorga relativa à bacia de dissipação do Canal Itabiruçu.

9.9. Dos Custos

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos, até o presente momento, constam como devidamente quitados, conforme destacado no SLA, onde consta o pagamento de R\$ 28.211,68 para análise do pedido de licença e R\$ 16.072,75 para análise de EIA/RIMA. Além destes valores, constam também o pagamento de taxas ambientais conforme se verifica através dos Documentos de Arrecadação Estadual (DAE) apresentados:

- DAE nº 1401311475184, no valor de R\$ 775,68 – Taxa de expediente ref. análise de intervenção em APP sem supressão de vegetação, com comprovante de quitação (74945859)
- DAE nº 1401311470620, no valor de R\$ 629,61 – Taxa de expediente ref. intervenção em APP com supressão de vegetação nativa, com comprovante de quitação (74945859)
- DAE nº 1401311473025, no valor de R\$ 629,61 – Taxa de expediente ref. corte e aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas, com comprovante de quitação (74945859)
- DAE nº 1401311467751, no valor de R\$ 634,65 – Taxa de expediente ref. supressão de vegetação nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo, com comprovante de quitação (74945859)
- DAE nº 0701302687856, no valor de R\$ 695,09 – Taxa de expediente ref. supressão de vegetação para construção do trevo, com comprovante de quitação (75098415)
- DAE nº 1501363006655, no valor de R\$ 2.212,40 – Reposição florestal por supressão de quatro *Handroanthus chrysotrichus*, com comprovante de quitação (SLA)
- DAE nº 5501311481939, no valor de R\$ 2,04 – Taxa florestal ref. lenha de floresta plantada, com comprovante de quitação (74945860)



- DAE nº 5501311485241, no valor de R\$ 11,89 – Taxa florestal ref. madeira de floresta plantada, com comprovante de quitação (74945860)
- DAE nº 5501311486809, no valor de R\$ 3.265,49 – Taxa florestal ref. madeira de floresta nativa, com comprovante de quitação (74945860)
- DAE nº 5501311483672, no valor de R\$ 1.596,84 – Taxa florestal ref. lenha de floresta nativa, com comprovante de quitação (74945860)

Eventuais valores complementares serão apurados e cobrados ao final da análise. Ressalta-se que, nos termos do Decreto nº 47.383/2018, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos custos.

9.10 Da Validade da Licença

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios e, diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da Licença Ambiental Concomitante – LAC1 (LP+LI+LO), nos termos desse parecer. Quanto ao prazo de validade dessa licença, deve-se observar o art. 15 do Decreto Estadual nº 47.383/2018, que estabelece que as licenças concomitantes à LO, hipótese destes autos, terão prazo de validade de 10 (dez) anos.

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

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

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

10. Conclusão

A equipe interdisciplinar da DGR sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de LP+LI+LO, para o empreendimento Supressão vegetação para construção Trevo do Quinzinho, entorno Galpão Testemunhos e implantação da PDE 101 da VALE S.A para a atividade de Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro e Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.



no município de Itabira, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

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

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

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

Município	Itabira
Imóvel	Cauê e outros
Responsável pela intervenção	Vale S.A
CPF/CNPJ	33.592.510/0164-09
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo
Protocolo	SEI 74945981
Bioma	Mata Atlântica
Área Total Autorizada (ha)	2,63 ha
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	687346.46 m E; 7831141.81 m S – 23K 679866.61 m E; 7824435.31 m S – 23K
Data de entrada (formalização)	10/10/2023



Decisão

Deferimento

11.1. Informações Gerais - Intervenções Ambientais

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo
Área ou Quantidade Autorizada	0,22 hectare
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual estágio Inicial de Regeneração
Rendimento Lenhoso (m³)* - Madeira e Lenha	4,2609 m ³ de madeira e 8,7679 m ³ de lenha
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	683084 m E; 7830612 m S – 23K
Validade/Prazo para Execução	Vinculado ao prazo da Licença Ambiental

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo
Área ou Quantidade Autorizada	1,59 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual em estágio Médio de Regeneração
Rendimento Lenhoso (m³)* - Madeira e Lenha	60,8233 m ³ de madeira e 214,3669 m ³ de lenha
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	679856 m E; 7824381 m S – 23K
Validade/Prazo para Execução	Vinculado ao prazo da Licença Ambiental



Modalidade de Intervenção	Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP
Área ou Quantidade Autorizada	0,25 ha
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração
Rendimento Lenhoso (m³)*- Madeira e Lenha	Contida nas tabelas anteriores.
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	683094.02 m E; 7830652.26 m S – 23 K
Validade/Prazo para Execução	Vinculado ao prazo da Licença Ambiental

Modalidade de Intervenção	Intervenção em área de preservação permanente – APP – sem supressão de cobertura vegetal nativa
Área ou Quantidade Autorizada	0,08 ha
Uso do solo	Área antropizada
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	683085.94 m E; 7830670.48 m S – 23 K
Validade/Prazo para Execução	Vinculado ao prazo da Licença Ambiental

Modalidade de Intervenção	Corte ou aproveitamento de árvores nativas vivas
Área ou Quantidade Autorizada	70 indivíduos
Bioma	Mata Atlântica



Fitofisionomia	Área Antropizada com árvores isoladas
Rendimento Lenhoso (m³)* - Madeira e Lenha	4,2538 m³ de madeira e 3,314 m³ de lenha
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	683025.61 m E; 7830586.54 m S – 23 K
Validade/Prazo para Execução	Vinculado ao prazo da Licença Ambiental

12. Anexos

Espécies protegidas				
Nº indivíduos	4			
Espécie	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>			
Bioma	Mata Atlântica			
Compensação	Recolhimento de 400 UFEMGs			
Coordenadas geográficas	683068 m E; 7830631 m S - 23K			
Produtos da Intervenção total	Nativa		Exótica	
	m³	st	m³	st
Lenha	226,4491	339,6736	1,4496	2,1744
Madeira	69,3383	104,007	4,3728	6,5592

Anexo I. Condicionantes para Licença Ambiental Concomitante do projeto “Supressão de vegetação para construção Trevo do Quinzinho, entorno Galpão Testemunhos e implantação da PDE 101”;

ANEXO I

Condicionantes para Licença de 2893/2023 do “Supressão vegetação para construção Trevo do Quinzinho, entorno Galpão Testemunhos e implantação da PDE 101”



Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
02	Implantar, na frota de veículos próprios e terceirizados, identificação com nome do empreendimento e da empresa contratada (“a serviço da Vale”) com contato para reclamações e denúncias. A identificação poderá ser feita com adesivos imantados (ou plotados fixos) a serem fixados nas laterais e traseiras dos caminhões e/ou veículos, de forma a garantir a sua fácil visualização e identificação	Antes do início das atividades de instalação.
03	Apresentar relatório com as evidências de comunicação, para as comunidades localizadas na área de influência direta, acerca das obras de construção do Trevo do Quinzinho contendo ao menos informações de identificação da empresa responsável, sobre data de início e final das obras e a implicação impactos ambientais e relacionados ao tráfego, período previsto em que a rodovia AMG-1240 operará com apenas uma pista na modalidade “pare” e “siga” e contato para reclamações e denúncias.	Um mês antes do início da implementação do Trevo Quinzinho.
04	Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, processo de compensação ambiental (SNUC), conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012	120 (cento e vinte) dias
05	Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – IEF processo de compensação minerária, de acordo com artigo 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013 e com os procedimentos estipulados pela Portaria	120 (cento e vinte) dias



	IEF nº 27/2017.	
06	Firmar Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF com a DGR/FEAM, referente à Lei Federal 11.428/2006.	Previamente ao início da intervenção, limitado ao prazo máximo de até 60 (sessenta) dias após a emissão da licença
07	Executar a compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP por meio de Regularização Fundiária no interior do Parque Nacional do Gandarela (PARNA Gandarela), com a apresentação do Registro de Imóvel.	365 dias
08	Apresentar o CAR retificado, contemplando as adequações necessárias relativas às áreas de Reserva Legal, bem como os Registros de Imóveis contendo as devidas averbações.	365 dias.
09	Apresentar relatório técnico e fotográfico para comprovação da execução do PRADA.	Semestralmente, por 5 anos
10	Apresentar a comprovação da execução do Programa de Resgate da Flora através de relatórios técnicos fotográficos.	Semestralmente
11	Apresentar a comprovação da execução do Programa de Resgate/Afugentamento da Fauna através de relatórios técnicos fotográficos semestrais.	Semestralmente, durante a supressão.
12	Apresentar a comprovação da execução do Programa de Monitoramento da Fauna e da fauna ameaçada de extinção através de relatórios técnicos fotográficos.	Anualmente
13	Apresentar à FEAM as possíveis alterações nos projetos das estruturas avaliadas neste processo que impliquem aumento dos impactos ambientais ou modificação das medidas de controle ambiental previamente estabelecidas.	Antes da instalação/modificações das estruturas.



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

IMPORTANTE

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

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

ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença de 2893/2023 do empreendimento “Supressão vegetação para construção Trevo do Quinzinho, entorno Galpão Testemunhos e implantação da PDE 101 ”

1. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
ITA-COR-31 - Córrego Julião a jusante do Dique do Quinzinho - Coordenada UTM 23K X 682731 / Y 7831179	Nitrogênio amoniacal, DBO, fenóis totais, ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, óleos minerais, óleos vegetais e gordura animal, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, turbidez, Escherichia coli e temperatura da água.	Bimestral
ITA-COR-34 - Jusante da Barragem Rio do Peixe - Coordenada UTM 23K X 685215 / Y 7823770	Ferro dissolvido, fosfato total, manganês total, nitrato, nitrito, DBO, OD, pH, sólidos suspensos totais, sólidos dissolvidos totais, condutividade elétrica, turbidez, Escherichia coli, Nitrogênio amoniacal, cor	Bimestral



verdadeira, fenóis totais e
temperatura da água

*O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

Relatórios: Enviar **semestralmente** ao órgão até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, inclusive das medidas de mitigação adotadas.

Método de análise: Normas aprovadas pelo INMETRO ou, na ausência delas no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, APHA-AWWA, última edição.

2. Resíduos Sólidos e Rejeitos

2.1 Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, **semestralmente**, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam nº 232/2019.

2.2 Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, **semestralmente**, relatório de controle e destinação dos resíduos sólidos gerados conforme quadro a seguir ou, alternativamente, a DMR, emitida via Sistema MTR-MG.

Prazo: seguir os prazos dispostos na DN Copam 232/2019.



RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DESTINAÇÃO FINAL			QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE (tonelada/semestre)			OBS.
Denominação e código da lista IN IBAMA 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Tecnologia (*)	Destinador / Empresa responsável		Quantidade Destinada	Quantidade Gerada	Quantidade Armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

(*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

2 – Reciclagem

7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

4 - Aterro industrial

● - Outras (especificar)

5. - Incineração

Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

3. Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar

Local da amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
EAMA 11 - Estação Chacrinhas (Bairro Vila Nações Unidas - Itabira/MG) - Coordenada	PTS, MP10 e MP2,5	Horária



UTM 23K X 685269 / Y 7829684		
EAMA 21 - Estação Areão (Praça do Areão – Itabira/MG) - Coordenada UTM 23K X 684462 / Y 7827854		
EAMA 31 - Fênix - Coordenada UTM 23K X 685268 / Y 7825834		
EAMA 41 - Estação Pronem (Escola Estadual Trajano Procópio De Alvarenga Silva Monteiro – Itabira/MG) - Coordenada UTM 23K X 686420 / Y 7827953		

Relatórios: Enviar, **anualmente**, à URA, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM nº 187/2013 e na Resolução CONAMA nº 382/2006.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, bem como a medida mitigadora adotada.

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency* – EPA.

4. Programa de Monitoramento de Ruído

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
RDO 01 – Próximo à Estação IBA HPP, na porção norte da sede municipal – Coordenada UTM 23K X 686838 / Y 7830616	dB (decibel)	Mensal
RDO 160 – Estrada Cento e Vinte Cinco, na porção oeste da sede		



municipal – Coordenada UTM 23K X
684882 / Y 7828412

RDO 04 – Rua Totonho Ramos com
Rua J, na porção noroeste da sede
municipal – Coordenada UTM 23K X
685523 / Y 7830217

RDO 08 – Rua Santo Antônio, na
porção noroeste da sede municipal –
Coordenada UTM 23K X 685292 / Y
7829722

Relatórios: Enviar, **anualmente**, ao órgão os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais.

As análises deverão verificar o atendimento às condições da Resolução CONAMA nº 01/1990.