GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

Gerência de Suporte Técnico

Parecer nº 27/FEAM/GST/2026

PROCESSO Nº 2090.01.0006028/2025-72

Diretoria de Gestão Regional - DGR

CAPA PARECER ÚNICO DE LICENCIAMENTO CONVENCIONAL Nº 27/FEAM/DGR/2026		
Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 149013597		
PA COPAM Nº: 15604/2025		**SITUAÇÃO:** Sugestão pelo Deferimento
Híbrido ao SEI: 2090.01.0006028/2025-72		
PROCESSOS VINCULADOS	**PA COPAM / PROCESSO SEI**	**SITUAÇÃO**
SEI Comunicado de Intervenção Emergencial	1370.01.0055680/2020-25	Sugestão pelo deferimento
SEI Comunicado de Intervenção Emergencial	1370.01.0023331/2023-51	Sugestão pelo deferimento
SEI Comunicado de Intervenção Emergencial	1370.01.0030216/2023-08	Sugestão pelo deferimento
SEI Comunicado de Intervenção Emergencial	1370.01.0025714/2023-21	Sugestão pelo deferimento
SEI Intervenção Ambiental	2090.01.0006192/2023-15	Sugestão pelo deferimento
Outorga	48056/2023 / 1370.01.0023255/2023-66	Sugestão pelo deferimento
Outorga	48057/2023 / 1370.01.0038754/2023-51	Sugestão pelo deferimento
Outorga	48058/2023 / 1370.01.0038755/2023-24	Sugestão pelo deferimento
Outorga	48059/2023 / 1370.01.0038756/2023-94	Sugestão pelo deferimento

Outorga	48060/2023 / 1370.01.0038758/2023-40	Sugestão pelo deferimento	
Outorga	44410/2023 / 1370.01.0047901/2023-44	Sugestão pelo deferimento	
EMPREENDEDOR:	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.	**CNPJ:**	18.565.382/0006-70
EMPREENDIMENTO:	Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz	**CNPJ:**	18.565.382/0006-70
MUNICÍPIO(S):	Nova Lima, Raposos	**ZONA:**	Rural

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

O empreendimento está localizado em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas; Houve supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “extrema” ou “especial.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM WGS 84) Zona 23K **LAT/Y:** 7791265.00 **LONG/X:** 621431.59

BACIA FEDERAL:	**BACIA ESTADUAL:**		**UPGRH:**
Rio São Francisco	Rio das Velhas		SF5
CÓDIGO:	**ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):**	**CLASSE:**	**CRITÉRIO LOCACIONAL:**
A-05-04-7	Pilha de rejeito/estéril - Minério de Ferro	5	2

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	**REGISTRO (CTF):**
Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A	5061969
Arcadis Logos S/A	5436386
Geo It Consultoria	6562528
Bios Consultoria	995915
RELATÓRIO DE VISTORIA (PROTOCOLO SEI): 122503486	**DATA:** 10/09/2025
AUTORIA DO PARECER	**MATRÍCULA**
Stephane Fernandes Pedersoli Servidora Pública	1.614.999-9
Adriano Tostes de Macedo Servidor Público	1.043.722-6

Gustavo Luiz Faria Ribeiro Servidor Público	1.376.593-8
Fernanda Maria Côsso Lima Gerente de Suporte Técnico	1.615.012-0
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Gerente de Suporte Processual	1.021.314-8
De acordo: Kamila Esteves Leal Diretora de Gestão Regional	1.306.825-9



Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Maria Côsso Lima**, **Gerente**, em 11/09/2026, às 12:57, 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 **Kamila Esteves Leal**, **Diretora**, em 11/09/2026, às 13:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.



Documento assinado eletronicamente por **Stephane Fernandes Pedersoli**, **Servidora Pública**, em 11/09/2026, às 13:07, 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 **Gustavo Luiz Faria Ribeiro**, **Servidor Público**, em 11/09/2026, às 13:26, 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 **148990303** e o código CRC **109A5842**.

PARECER ÚNICO: SLA 15604/2025					
INDEXADO AO PROCESSO:		**PA COPAM**		**SITUAÇÃO:**	
Licenciamento Ambiental		15604/2025		Sugestão pelo deferimento	
FASE DO LICENCIAMENTO:		LAC 1		**VALIDADE DA LICENÇA:** 10 anos	
PROCESSOS VINCULADOS:		**NÚMERO:**		**SITUAÇÃO:**	
SEI Híbrido		2090.01.0006028/2025-72		-	
SEI Comunicado de Intervenção Emergencial		1370.01.0055680/2020-25		Sugestão pelo deferimento	
SEI Comunicado de Intervenção Emergencial		1370.01.0023331/2023-51		Sugestão pelo deferimento	
SEI Comunicado de Intervenção Emergencial		1370.01.0030216/2023-08		Sugestão pelo deferimento	
SEI Comunicado de Intervenção Emergencial		1370.01.0025714/2023-21		Sugestão pelo deferimento	
SEI Intervenção Ambiental		2090.01.0006192/2023-15		Sugestão pelo deferimento	
Processo Siam 48056/2023 - Outorga		1370.01.0023255/2023-66		Sugestão pelo deferimento	
Processo Siam 48057/2023 - Outorga		1370.01.0038754/2023-51		Sugestão pelo deferimento	
Processo Siam 48058/2023 - Outorga		1370.01.0038755/2023-24		Sugestão pelo deferimento	
Processo Siam 48059/2023 - Outorga		1370.01.0038756/2023-94		Sugestão pelo deferimento	
Processo Siam 48060/2023 - Outorga		1370.01.0038758/2023-40		Sugestão pelo deferimento	
Processo Siam 44410/2023 - Outorga		1370.01.0047901/2023-44		Sugestão pelo deferimento	
EMPREENDEDOR:	ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SíTIO MINERACAO S.A.			**CNPJ:**	18.565.382/0006-70
EMPREENDIMENTO	Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz			**CNPJ:**	18.565.382/0006-70
MUNICÍPIO(S):	Nova Lima, Raposos			**ZONA:**	Rural

COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SIRGAS 2000, Zona 23K
LAT/Y: 7791265.00
LONG/X: 621431.59

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: APA Sul RMBH, Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra da Gandarela e Parque Municipal Rego dos Carrapatos

	INTEGRAL	X	ZONA DE AMORTECIMENTO	X	USO SUSTENTÁVEL			

BACIA FEDERAL:	Rio São Francisco	**BACIA ESTADUAL:**	Rio das Velhas
UPGRH	SF5	**SUB-BACIA:**	Córrego Mina d'Água

CÓDIGO:	**ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):**	**CLASSE**

PARECER ÚNICO: SLA 15604/2025		
A-05-04-5	Pilhas de rejeito/estéril	5

RELATÓRIO DE VISTORIA:	DATA:	
Relatório de Vistoria (SEI nº 122503486)	10/09/2025	
EQUIPE INTERDISCIPLINAR	**MATRÍCULA**	**ASSINATURA**
Gustavo Luiz Faria Ribeiro – Servidor Público	1.376.593-8	
Fernanda Maria Côsso Lima – Gerente de Suporte Técnico	1.615.012-0	
Stephane Fernandes Pedersoli – Servidora Pública	1.614.999-9	
Adriano Tostes de Macedo – Servidor Público	1.043.722-6	
De acordo: Angélica Aparecida Sezini Gerente de Suporte Processual	1.021.314-8	
De acordo: Kamila Esteves Leal Diretora de Gestão Regional	1.306.825-9	

Anotações de Responsabilidade Técnica apresentadas no processo:

Responsável Técnico	Formação/Registro no Conselho	Nº Responsabilidade Técnica - ART	CTF	Estudo/Projeto
Marcelo Ottoboni Gonçalves	Eng. Ambiental e Civil CREA n. 297481 MG	MG20253644605 MG20232254938	8102923	Resp. técnico geral pelo meio físico e planta planialtimétrica dos estudos ambientais; resp. técnico pela elaboração de planta planialtimétrica de intervenções emergenciais da planta do Queiroz
Rodrigo Braga Santini	Geólogo CREA n. 52929 MG	MG20253638094 MG20232250584	7281487	Direção técnica do projeto; resp. técnico pelo relatório de outorga dos drenos internos da Nova Pilha de Rejeitos H2
Alessandro Araujo Ferreira Dornelas	Biólogo CRBio 062469/04-D	20251000102537	1565891	Estudos ambientais (EIA/RIMA, PCA, PRAD, Critérios Locacionais, Inexist. Alternativa Técnico-locacional, PIA)
Naiara Amaral de Miranda Machado	Bióloga CRBio 087359/04-D	20251000101591	5491525	Estudos ambientais (EIA/RIMA, PCA, PRAD, Critérios Locacionais, Inexist. Alternativa Técnico-locacional, PIA)
Ian Chaves Rocha Dutra	Geógrafo CREA MG 181705 D	MG20243526058	6226307	Prospecção espeleológica no EIA
Tatiane Silva Cardoso Muglia	Eng. de Produção e Seg. do Trab. CREA MG 139162 D	MG20253956886	5297721	Coord. pela Arcadis dos Estudos Ambientais

Responsável Técnico	Formação/Registro no Conselho	Nº Responsabilidade Técnica - ART	CTF	Estudo/Projeto
Milton Serpa de Meira Junior	Eng. Florestal CREA MG 21743 D	MG20253735913 MG20232244197	5529756	Estudos Ambientais (EIA, RIMA, PCA, PRAD, Critérios Locacionais, de Inexistência de Alternativa técnica e locacional, PIA); resp. técnico pela elaboração dos estudos de intervenção ambiental, diagnóstico de flora, impactos ambientais do projeto Nova Pilha de Rejeitos H2 e intervenções emergenciais da planta do Queiroz
Isis Vieira Gomes	Bióloga CRBio 098030/04-D	20231000110534	6471783	Elaboração do PIA do sistema extravasor emergencial da barragem Cambimbe. Diagnóstico de flora e atividades de campo, dados georreferenciados, mapas e arquivos vetorizados
Marcelo Xavier de Oliveira	Biólogo CRBio 080074/04-D	20231000106338	5222808	Coord. da elaboração de projetos de compensação ambiental
Amanda Roberta Teodoro de Morais	Geógrafa CREA MG 312918	MG20232086891 MG20253863052	8041853	Elaboração dos serviços cartográficos dos processos de compensação SNUC, APP, MA e Minerária; elaboração de plantas e memoriais descritivos para o Plano de realocação de RL
Elder Antonio Beirigo	Eng. Civil CREA 94546D MG	MG20232104410 MG20232186542	-	Nota técnica para solicitação de supressão emergencial na Barragem Cambimbe; Nota técnica para justificar obras de descaracterização da barragem do Cocuruto
Allencar Jorge Kasper Branco	Biólogo CRBio 123256/04-D	20231000106990 20231000107880	6275057	Resp. técnico pelo resgate de flora da Barragem Cambimbe; pelo resgate de flora nas áreas de supressão da Planta do Queiroz
Ariel Guilherme Santos do Nascimento	Biólogo CRBio 104181/04-D	20231000106945 20231000107881	5332378	Resp. técnico pelo resgate de fauna da Barragem Cambimbe; pelo resgate de fauna nas áreas de supressão da Planta Queiroz
Aron Rener Caldeira e Silva	Biólogo CRBio 123433/04-D	20231000107084 20231000108050	5131983	Coord. da flora e resp. técnico pelo resgate de flora em área de supressão
Bruna Cristina da Silva Horta	Bióloga CRBio 098244/04-D	20231000107051 20231000107879	5743443	Resp. técnico pelo resgate de fauna da Barragem Cambimbe; nas áreas de supressão da Planta do Queiroz

Responsável Técnico	Formação/Registro no Conselho	Nº Responsabilidade Técnica - ART	CTF	Estudo/Projeto
Bruna Rafaela do Monte Morais	Med. Veterinária CRMV n. 27121	7326/23 8326/23	8321507	Resp. técnico pelos primeiros socorros e triagem da fauna
Cássio do Carmo Montes	Med. Veterinário CRMV n. 22622	7324/23 8325/23	5472146	Responsável pelos primeiros socorros e triagem da fauna
Marcela Roberta Martins	Bióloga CRBio 087816/04-D	20231000106978 20231000107884	5612702	Coord e responsável técnica pelo resgate de flora e fauna da barragem Cambimbe; na Planta do Queiroz
Marina Lorentz Rocha	Bióloga CRBio 112989/04-D	20231000106960 20231000107878	7657824	Resp. técnica pelo resgate de fauna da barragem Cambimbe; na Planta do Queiroz
Ana Paula Ribeiro Otoni da Silva	Bióloga CRBio 104541/04-D	20231000109981	6553748	Resp. pela temática de flora dos estudos do projeto Nova Pilha H2 e intervenções emergenciais da Planta do Queiroz
Henrique Godoy Corsetti Purcino	Biólogo CRBio 112657/04-D	20231000109499	7124571	Revisão dos estudos de flora para os estudos ambientais do projeto Nova Pilha de Rejeitos H2 e intervenções emergenciais da Planta do Queiroz
Fernando Afonso Nonato Franca	Biólogo CRBio 134347/04-D	20231000109496	8017272	Levantamento de flora para os estudos ambientais do Projeto Nova Pilha de Rejeitos H2 e intervenções emergenciais da Planta do Queiroz
Iago Augusto de Castro Arruda	Bióloga CRBio 117016/04-D	20231000109502	7780708	Levantamento de flora para os estudos ambientais do Projeto Nova Pilha de Rejeitos H2 e intervenções emergenciais da Planta do Queiroz
Alessandro Araujo Ferreira Dornelas	Biólogo CRBio 62469/04-D	20231000109500	1565891	Coord da equipe de fauna, resp. pela diagnose ambiental para os estudos do projeto Nova Pilha de Rejeitos H2 e intervenções emergenciais da Planta do Queiroz
Felipe Silva Rodrigues Pena	Biólogo CRBio 57246/04-D	2023100011026	-	Elaboração do adendo do PIA para readequação do projeto emergencial do extravasor da barragem do Cocuruto
Marcio Fernando Mansur Gomes	Eng. Civil CREA 55864D MG	MG20232105601	-	Elaboração de Nota Técnica – estabilização dos taludes do Aterro G e em área de empréstimo

Responsável Técnico	Formação/Registro no Conselho	Nº Responsabilidade Técnica - ART	CTF	Estudo/Projeto
Douglas Henrique da Silva	Biólogo CRBio 76964/04-D	2020/04824	-	Elaboração do programa de monitoramento, afugentamento/resgate de fauna do aterro de resíduos industriais H1, Planta do Queiroz
André Araujo de Almeida Gonçalves	Biólogo CRBio 93011/04-D	20231000107885	-	Resp. técnico pelo resgate de flora nas áreas de supressão da Planta do Queiroz
Gabriel Rodrigues Silva	Med. Veterinário CRMV n. 20444	9345/23	7460393	Responsável pelos primeiros socorros e triagem da fauna nas áreas de supressão da Planta do Queiroz
Rogerio Hermeto	Eng. Civil CREA n. 56349 D MG	MG20232070781	-	Resp. técnico pela área de engenharia e implantação dos projetos das unidades de Cuiabá, Lamego, Córrego do Sítio e Queiroz
Jessica Mascarello Graciano	Bióloga CRBio 126371/RS	20231000109434	7864910	Resp. grupos de mastofauna e herpetofauna para o EIA
Amanda Monique da Silva Dias	Bióloga CRBio 87420/04-D	20231000109435	-	Resp. delineamento, elaboração e revisão dos estudos de biodiversidade no âmbito do EIA
Gabriel Estevao Nogueira Aguila	Biólogo CRBio 112365/04-D	20231000109433	-	Resp. biota aquática para compor o EIA
Caroline Aparecida Florentino	Bióloga CRBio 128970/04-P	20231000109432	8103664	Resp. fauna terrestre (ênfase avifauna e entomofauna) para compor o EIA
Sandra Elisa Favretto	Bióloga CRBio 10513/RS	20231000107404	521629	Direção técnica para elaboração dos estudos ambientais para o licenciamento
Luanna Di Guimarães	Eng. Ambiental CREA n. 184549 D MG	MG20232100880	7746337	Gerente do projeto e resp. técnica pelo meio físico na elaboração dos estudos ambientais para o licenciamento
Paula Iannarelli Aires de Carvalho	Bióloga CRBio 117858/04-D	20231000110436	7992967	Resp. pela biota aquática, para compor o EIA

EMPRESA	CTF/APP
Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S/A	5061969
Arcadis Logos S/A	5436386
Geo It Consultoria	6562528
Bios Consultoria	995915

1. RESUMO

Este Parecer Único visa subsidiar o julgamento da Câmara de Atividades Minerárias do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam), do pedido de Licença Ambiental Concomitante LP+LI+LO (LAC1) para as atividades listadas no Quadro 1, para a regularização ambiental do empreendimento ANGLOGOLD ASHANTI CORREGO DO SITIO MINERACAO S.A., CNPJ nº 18.565.382/0006-70, Processo Administrativo SLA n.º 15604/2025.

Quadro 1: Atividades Objeto do Licenciamento Vinculadas ao PA 15604/2025

ATIVIDADES OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017)			
CÓDIGO	**ATIVIDADE**	**PARÂMETRO E UNIDADE**	**QUANTIDADE**
A-05-04-5	Pilhas de rejeito/estéril	Área útil / ha	11,447

Trata-se de processo de licenciamento ambiental concomitante (LP+LI+LO) para ampliação do empreendimento da AngloGold Ashanti (AGA) no escopo do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, localizada no município de Nova Lima/MG. Nos termos da Deliberação Normativa COPAM n° 217/2017, o empreendimento foi enquadrado como classe 5, fator locacional 2. O processo foi instruído com apresentação de Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), sob responsabilidade técnica da empresa Arcadis S.A.

No decorrer da operação do complexo, foram executadas quatro intervenções emergenciais, envolvendo supressão de vegetação e intervenção em recursos hídricos, devidamente comunicadas ao órgão ambiental, conforme previsto no Decreto Estadual nº 47.749/2019, na Portaria IGAM nº 48/2019 e na Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021. As intervenções foram motivadas pela necessidade de aprimoramento das condições de segurança e de controle ambiental do empreendimento, com foco na estabilidade das Barragens Cocuruto e Cambimbe e no reforço do Aterro G.

A Pilha de Disposição de Rejeitos Desaguados H2 (PDR H2) integra o objeto desta LAC e será implantada próxima à ombreira direita da Barragem Rapaunha, em área parcialmente antropizada por escavações pretéritas. A estrutura apresenta capacidade volumétrica estimada de 883.364 m³ e área de 8,2825 ha correspondente ao conjunto diretamente associado à atividade de pilha, além de 1,7192 ha de área de apoio às obras. O projeto original admite rejeito calcinado filtrado/desaguado e resíduo da neutralização; a estratégia operacional apresentada em 2026 passou a priorizar os resíduos da neutralização nas novas PDRs e a utilização do rejeito calcinado filtrado na descaracterização da Barragem Rapaunha. Essa alteração de destinação não modifica, por si só, as capacidades licenciadas das PDRs avaliadas neste parecer, nem autoriza a disposição de materiais incompatíveis com os respectivos projetos.

Associada à implantação da estrutura, está prevista a canalização de curso d'água correspondente ao dreno de fundo, objeto do processo de outorga nº 63029/2023, vinculado ao processo SEI nº 1370.01.0047901/2023-44. Conforme o Parecer Técnico nº 133 (SEI nº 89487330) e a Nota nº 3 (SEI nº 116467252), a Unidade Regional de Gestão das Águas Central Metropolitana manifestou-se tecnicamente pelo deferimento da outorga, na modalidade autorização, para a canalização do trecho compreendido entre as coordenadas 19°58'08"S / 43°50'33"W e

19°58'04,30"S / 43°50'26,60"W, com validade coincidente com a da Licença Ambiental. Considerando que a outorga se encontra vinculada ao licenciamento ambiental, sua portaria será publicada caso a licença ambiental seja concedida.

Complementarmente, a Pilha de Disposição de Rejeito Nova Lima (PDR Nova Lima) foi dimensionada para capacidade volumétrica de 202.267 m³ e área de 2,0318 ha para o corpo da pilha, conforme quantitativo confirmado em informação complementar. Considerados o acesso diretamente associado, com 1,1294 ha, e o canteiro de obras, com 0,6758 ha, a área total vinculada à implantação da estrutura corresponde a 3,8370 ha. O projeto original admite rejeito calcinado e resíduos da neutralização, em co-disposição ou disposição segregada; no planejamento integrado apresentado em agosto de 2026, a PDR Nova Lima passa a ser priorizada para resíduos da neutralização, enquanto o rejeito calcinado filtrado é proposto como material construtivo no preenchimento da Barragem Rapaunha.

A definição locacional considerou condicionantes ambientais, geotécnicas e operacionais, incluindo a proximidade de estruturas existentes, áreas de preservação permanente, remanescentes de vegetação e estruturas arqueológicas, buscando compatibilizar a implantação da pilha com as restrições identificadas na área.

As estruturas pleiteadas adotam disposição de rejeitos desaguados e sistemas de impermeabilização, drenagem, coleta de percolados e monitoramento.

O Complexo contempla planta industrial principal, oficinas, áreas administrativas, refeitórios, vias internas, sistemas de captação e adução de água — com destaque para a captação principal na Barragem Cambimbe —, Estações de Tratamento de Efluentes (ETE) e de Água (ETA), bem como estruturas desativadas como a Mina Espírito Santo e o Aterro G (classe I), que se encontra em processo de encerramento.

Este Parecer Único avalia os impactos socioambientais, as medidas de controle, o monitoramento e as compensações associados ao objeto da LAC. O dimensionamento, a estabilidade e a segurança geotécnica das estruturas permanecem sob responsabilidade técnica do empreendedor e dos profissionais legalmente habilitados, sujeitos à atuação dos órgãos públicos competentes. As referências, neste parecer, a parâmetros e conclusões de engenharia reproduzem informações dos estudos e projetos apresentados e não constituem validação independente de estabilidade ou segurança geotécnica pela Feam.

Concluída a análise técnica dos documentos apresentados, e considerando os impactos previstos, as medidas de controle, mitigação e compensação propostas, bem como os programas de monitoramento ambiental indicados, a Diretoria de Gestão Regional (DGR) manifesta-se favorável ao deferimento da Licença Ambiental Concomitante (LAC 1), com validade de 10 (dez) anos, em favor do empreendimento AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.

2. INTRODUÇÃO

O presente tópico tem por objetivo apresentar o contexto histórico do empreendimento, assim como a caracterização sucinta das atividades objeto da atual regularização ambiental.

2.1. Contexto histórico

A Planta do Queiroz (PQZ) é uma unidade industrial da AngloGold Ashanti no Brasil, responsável pelo beneficiamento do concentrado de ouro das minas Cuiabá e Lamego (localizadas no município de Sabará/MG), além de operar com o refino de ouro e o processamento de coprodutos de

outras unidades do grupo, como as minas de Córrego do Sítio (Santa Bárbara/MG) e Serra Grande (Crixás/GO).

Sua implantação ocorreu em 1985, com o objetivo de consolidar uma estrutura centralizada de processamento metalúrgico para as operações da então Mineração Morro Velho, em um período de modernização das unidades operacionais do grupo. Originalmente, a planta estava estruturada para operar com disposição de rejeitos em polpa, utilizando barragens para disposição úmida. Nesse contexto, foram implantadas três barragens principais: Cocuruto, Rapaunha e Calcinados, esta última sendo concebida para recepção de rejeitos oriundos dos processos de ustulação e lixiviação do concentrado sulfetado.

Nos anos 2000, a planta passou por significativas modernizações operacionais, refletindo a reestruturação da AngloGold Ashanti após a incorporação dos ativos de ouro da Anglo American. Em 2010, a empresa passou a operar com a razão social AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A., integrando e centralizando as operações metalúrgicas das diversas frentes de lavra sob seu controle.

Em 2018, foi protocolado o processo APEF 001279/2018 com o objetivo de viabilizar a implantação do Aterro de Resíduos Industriais H1. Esta estrutura foi projetada para recepção de resíduos industriais, especialmente o arsenato férrico oriundo da estação de tratamento de efluentes e, posteriormente, o rejeito calcinado filtrado. Em 2020, foi concedido o Certificado de Licença Ambiental LP+LI+LO nº 015/2020, autorizando sua operação.

A implantação do Aterro H1 viabilizou a transição da disposição em polpa para um novo modelo de disposição 100% a seco, com a introdução de sistema de filtragem e desaguamento por filtros prensa e a vácuo. A partir de 2022, essa nova tecnologia foi plenamente adotada, encerrando-se o lançamento de rejeitos na Barragem Calcinados. A estrutura passou então a ser considerada para futura descaracterização, em atendimento à legislação federal (Lei nº 14.066/2020) e estadual (Decreto nº 48.140/2021).

Desde sua implantação, a planta tem passado por expansões e modernizações, sendo o atual processo de licenciamento voltado à otimização do sistema de disposição de rejeitos.

No contexto deste processo, destaca-se a formalização e a regularização de intervenções emergenciais realizadas no Complexo Industrial da Planta do Queiroz, motivadas por exigências de segurança e adequação ambiental. Tais intervenções foram conduzidas com base no disposto no Decreto Estadual nº 47.749/2019, na Portaria IGAM nº 48/2019 e na Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, sendo devidamente registradas junto ao órgão ambiental competente. As intervenções foram fundamentadas por Notas Técnicas elaboradas por profissionais legalmente habilitados, acompanhadas das respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica (ART).

As intervenções emergenciais regularizadas por meio do presente parecer compreendem:

Intervenção Emergencial	Processo SEI
Adequação do Sistema extravasor da Barragem Cocuruto	Comunicado e Regularização da Intervenção Emergencial: 1370.01.0055680/2020-25 Comunicado Emergencial Intervenção em Recursos Hídricos: 1370.01.0041070/2022-87 e 1370.01.0059932/2022-63
Derivação dos fluxos naturais afluentes da Barragem de Cocuruto	Comunicado e Regularização da Intervenção Emergencial: 1370.01.0023331/2023-51 Comunicado Intervenção Emergencial em Recursos Hídricos 1370.01.0023255/2023-66 Regularização dos Processos de Outorga: 1370.01.0023255/2023-66; 1370.01.0038754/2023-51; 1370.01.0038755/2023-24; 1370.01.0038756/2023-94; 1370.01.0038758/2023-40.
Reforço do Aterro G e Ações Preparatórias para a Descaracterização da Barragem de Cocuruto	Comunicado e Regularização da Intervenção Emergencial: 1370.01.0030216/2023-08
Adequação do vertedouro da Barragem Cambimbe	Comunicado da Intervenção e Afugentamento e Salvamento de Fauna Emergencial - 1370.01.0025714/2023-21 Processo relativo à renovação das Licenças Ambientais da Planta do Queiroz – 1370.01.0026729/2020-76 e PA COPAM n° 0089/1985/050/2014

Figura 1 - Processos de intervenção emergencial da Planta Queiroz. (Fonte: EIA - Parte I - pág. 25)

As intervenções emergenciais integram o Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, que contempla as PDR H2 e PDR Nova Lima, áreas de empréstimo e a regularização das intervenções ambientais correlatas. O empreendedor apresentou ainda o Relatório Técnico GMA_2026_189, requerendo que a solução de descaracterização da Barragem Rapaunha com utilização de rejeito calcinado filtrado fosse analisada de forma integrada ao presente processo. Essa proposição é examinada neste parecer como alteração operacional de estrutura preexistente, sem inclusão de nova atividade no Quadro 1.

Cabe destacar que a implantação de pilhas de rejeitos está enquadrada sob o código A-05-04-5, conforme disposto na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017. As áreas de empréstimo previstas no escopo do projeto, por sua vez, não se enquadram como atividades passíveis de licenciamento ambiental nos termos da referida norma. Contudo, considerando que sua implantação implicará em supressão de vegetação nativa, as intervenções nelas previstas serão devidamente abordadas no capítulo referente à análise da intervenção ambiental deste parecer.

Diante do exposto, registra-se que o empreendedor formalizou, em 21 de maio de 2025, por meio do portal Ecosistema – Sistema de Licenciamento Ambiental, a solicitação de ampliação do empreendimento para a atividade de Pilhas de Rejeito/Estéril, conforme consta no processo administrativo nº 15604/2025.

Nos termos do art. 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 225, de 2018, foi publicada a informação de que o empreendimento havia requerido o licenciamento ambiental para a atividade supracitada. Foi igualmente informado que, conforme disposto no mesmo artigo, os interessados poderiam manifestar-se quanto à necessidade de realização de Audiência Pública no prazo de até 45 (quarenta e cinco) dias contados da data da publicação, ocorrida em 29 de maio de 2025. Transcorrido o referido prazo, não foram registradas solicitações para a realização de audiência pública.

Em 25 e 26 de junho de 2025, houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental (SEI nº 122503486).

Em 15 de julho de 2025, foram inseridas no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) informações complementares destinadas ao empreendedor. As respostas às informações complementares foram protocoladas em 29 de setembro 2025. Após análise técnica dos

documentos apresentados, foram solicitadas informações adicionais por meio do arquivo SEI nº 136704282, as quais foram plenamente respondidas em 03/09/2026.

Como parte do processo contínuo de regularização e controle ambiental, destaca-se que o empreendimento se encontra em fase de renovação da licença de operação junto ao órgão ambiental competente (Processo nº 00089/1985/050/2014 – REVLO) englobando as licenças a seguir.

- PA COPAM n° 00089/1985/044/2007 - Licença de Operação da Planta Queiroz e Vala E, certificado de licença 097, válida até 23/06/2015 (conforme Termo de Benefício);
- PA COPAM n° 00089/1985/032/2004 - Licença de Operação para o funcionamento da atividade de barragem de contenção de rejeitos/sedimentos - Barragem Cocuruto, certificado de licença 081, válida até 28/05/2019;
- PA COPAM n° 00089/1985/047/2011 - Licença de Operação para o funcionamento da atividade aterro para resíduos perigosos - classe I, de origem industrial - “Aterro G”, certificado de licença 274, válida até 29/10/2019;
- PA COPAM n° 00089/1985/048/2012 - Licença de Operação do Circuito Raposos e Britagem Espírito Santo, certificado de licença 326, válida até 17/12/2018;
- PA COPAM n° 00089/1985/046/2011 - Licença de Operação para o funcionamento da atividade de Fundição e Refino, certificado de licença 293, válida até 03/12/2020;
- PA COPAM n° 00089/1985/043/2006 - Licença de Operação para Ampliação da atividade da Pirometalurgia, composta pelas unidades de ustulação e fábrica de ácido sulfúrico, certificado de licença 013, válida até 25/03/2015 (conforme Termo de Benefício);
- Processo n° 02223/2009 - Outorga da Barragem Cambimbe, Portaria n° 02175/2009 de 22/08/2009, validade até 22/08/2014. Renovação em análise: Processo Outorga n° 10237/2014;
- Processo n° 9984/2009 - Outorga da Barragem Calcinados, Portaria n° 3137/2004 de 26/11/2004, válida até 26/11/2009. Renovação em análise: Proc. Outorga n° 9984/2009;
- Processo n° 09787/2017 - Outorga da Barragem Cocuruto, Portaria n° 2301/2010 de 31/08/2010, válida até 31/08/2015. Renovação em análise: Proc. Outorga n° 09787/2017;
- Processo n° 9985/2009 - Outorga da Barragem Rapaunha, Portaria n° 3136/2004 de 23/11/2004, válida até 26/11/2009. Renovação em análise: Proc. Outorga n° 9985/2009.
- Processo n° 00089/1985/050/2014 - REVLO - Posto de abastecimento de combustível que contempla um tanque de armazenamento de 30.000 litros de diesel, AAF n° 02043/2013.

A operação preexistente da Planta Industrial do Queiroz permanece vinculada ao processo de Revalidação das Licenças de Operação – REVLO PA COPAM nº 00089/1985/050/2014. O objeto da presente LAC1 – processo SLA nº 15604/2025 – permanece restrito à atividade A-05-04-5 associada às PDR H2 e PDR Nova Lima e às intervenções ambientais expressamente analisadas. Este parecer também contém manifestação ambiental sobre a alteração operacional proposta para a descaracterização da Barragem Rapaunha, apresentada pelo Ofício GMA_2026_189, sem que isso importe renovação da operação preexistente, certificação da segurança da barragem ou incorporação automática de futuras intervenções não descritas no projeto apresentado.

2.2. Caracterização do empreendimento

O Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz está situado no Complexo Industrial da Planta do Queiroz, localizado no município de Nova Lima e pequena porção em Raposos, a cerca de 28 km de Belo Horizonte. Para acessar a área a partir de Belo Horizonte, o trajeto se dá pela Av. Nossa Senhora do Carmo, percorrendo 2,4 km e 1,9 km pela

BR-356 até o trevo do BH Shopping. A partir desse ponto, segue-se pela saída em direção a Nova Lima, percorrendo mais 18,5 km pela MG-030 até chegar à rotatória que dá acesso à rodovia José Francisco da Silva/AMG-150 em direção a Raposos. O trajeto continua por mais 3,0 km pela rodovia até a rotatória que leva à Estrada para a Planta do Queiroz. A partir desse ponto, segue-se por mais 2,2 km até chegar à entrada da unidade da AngloGold Ashanti.

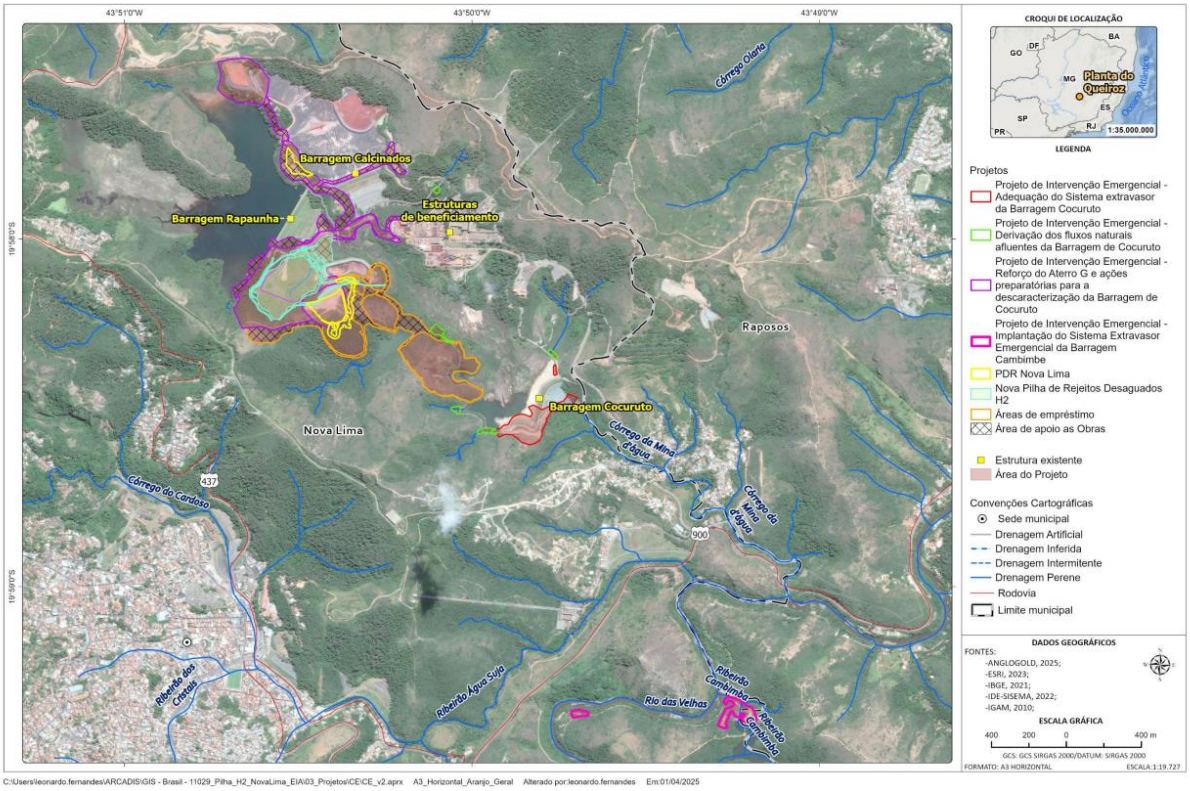


Figura 8-2 - Área do Projeto - Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz.

Elaboração: Arcadis, 2024. Fonte: AGA, 2025.

Figura 2 - Localização da Área do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz. (EIA, Vol. I, pág. 101)

2.2.1. Processo Produtivo da Planta do Queiroz

A Planta do Queiroz, pertencente à AGA., é uma unidade metalúrgica destinada ao beneficiamento de concentrado de ouro proveniente das minas Cuiabá e Lamego (Sabará/MG), bem como ao tratamento de subprodutos das operações de Córrego do Sítio (Santa Bárbara/MG) e Serra Grande (Crixás/GO). Trata-se de uma planta de processamento mineral de alta complexidade, dotada de operações integradas que abrangem etapas físico-químicas, térmicas e hidrometalúrgicas, com vistas à obtenção de ouro metálico e coprodutos como ácido sulfúrico e prata residual.

O processo produtivo da Planta do Queiroz tem início com a recepção do concentrado de ouro sulfetado, proveniente das unidades mineradoras da empresa. Esse concentrado é submetido à etapa de ustulação, que consiste em um processo térmico conduzido em forno apropriado, visando à oxidação dos minerais sulfurados presentes, como pirita e arsenopirita, promovendo a liberação do ouro encapsulado. Durante essa etapa, são gerados gases ricos em dióxido de enxofre (SO_2), os quais são devidamente captados e encaminhados à unidade industrial de produção de ácido sulfúrico, localizada na própria planta. Nessa unidade, o SO_2 é convertido em trióxido de enxofre (SO_3) por meio de processo catalítico em leito fixo, sendo posteriormente transformado em ácido sulfúrico (H_2SO_4), em conformidade com as práticas industriais e

ambientais aplicáveis. O sistema opera em circuito fechado, com mecanismos de controle de temperatura e reaproveitamento de efluentes, assegurando eficiência operacional e minimização dos impactos ambientais associados às emissões gasosas.

Após a etapa de ustulação, o material calcinado, já submetido à oxidação térmica e livre dos compostos sulfurados voláteis, é conduzido ao processo de lixiviação. Nessa etapa, utiliza-se uma solução de cianeto de sódio (NaCN) para promover a dissolução do ouro presente na matriz sólida. A solução obtida, denominada solução rica, é submetida ao circuito ADR (Adsorção, Dessorção e Regeneração), que consiste na adsorção do ouro em carvão ativado, seguida da dessorção por meio de solução cáustica e, posteriormente, da eletro-obtenção do metal em células eletrolíticas. Este processo resulta na formação de cátodos metálicos com alto teor de ouro, que posteriormente são encaminhados às etapas de fundição e refino, resultando na obtenção do produto final.

Paralelamente ao processo de beneficiamento, os resíduos gerados nas etapas de lixiviação e neutralização — principalmente o arsenato férrico e o rejeito calcinado — passam por neutralização e posterior disposição em estruturas tecnicamente adequadas. Historicamente, esses materiais eram dispostos na Barragem de Calcinados, por meio de sistema de deposição hidráulica. A partir de 2022, a planta passou a adotar tecnologia de filtragem e desaguamento, utilizando filtros prensa e filtros a vácuo, possibilitando a disposição 100% a seco. Os rejeitos desaguados passaram a ser destinados ao Aterro H1. Para permitir a continuidade da disposição a seco, está sendo pleiteada neste processo a licença para implantação das estruturas PDR H2 e PDR Nova Lima.

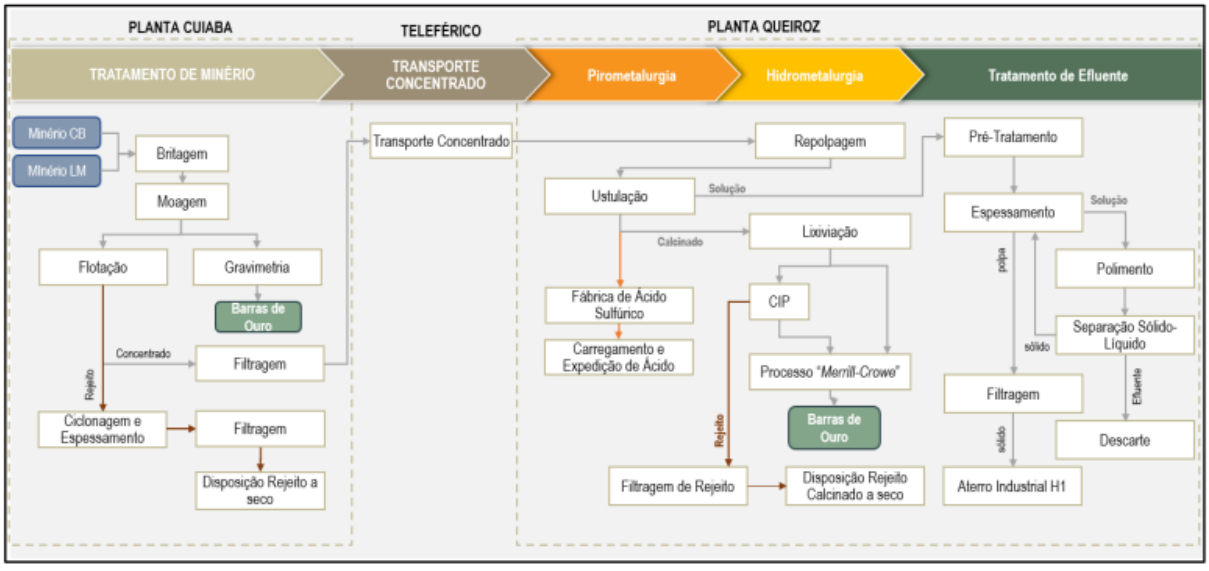


Figura 3 - Fluxo produtivo do beneficiamento do ouro - Planta Industrial do Queiroz. (EIA, Parte I, pág. 32)

Todo o processo produtivo é monitorado por sistemas de controle de qualidade e segurança, com operação contínua das Estações de Tratamento de Efluentes Industriais (ETEI) e Estações de Tratamento de Água (ETA) para assegurar o reuso de água e a conformidade ambiental. O empreendimento utiliza água bruta captada na Barragem Cambimbe, conduzida por adutora até a planta, sendo tratada e utilizada nos diversos circuitos industriais e também para consumo humano.

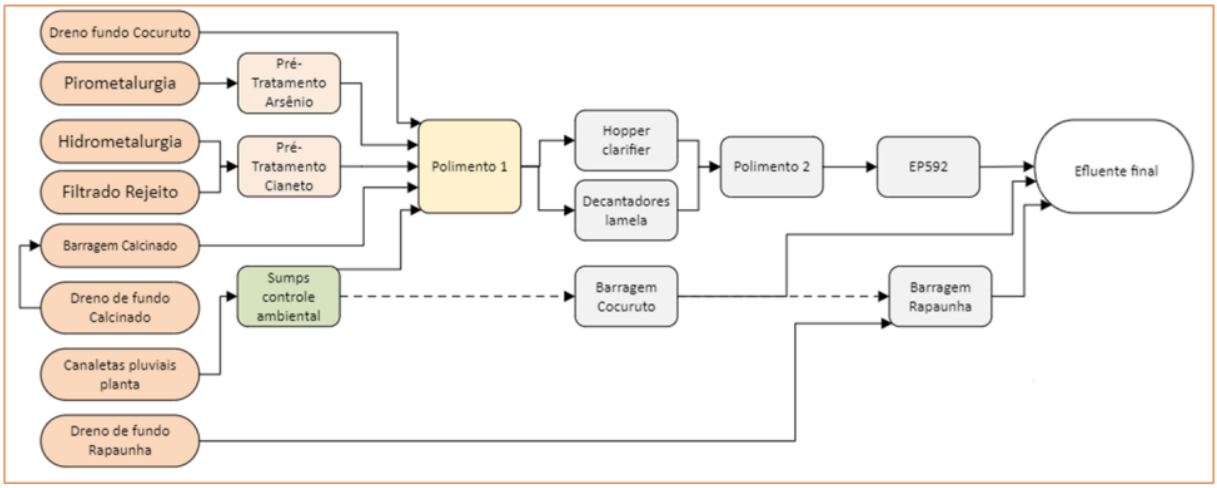


Figura 4 - Fluxograma do sistema de tratamento de efluentes da Planta do Queiroz. (EIA, Parte I, pág. 34)

2.2.2. Estruturas Geotécnicas do Complexo Minerometalúrgico da Planta do Queiroz

2.2.3. Barragens

Barragem Calcinados

A Barragem Calcinados foi implantada no ano de 1986, concebida como estrutura convencional de disposição de rejeitos em polpa, não impermeabilizada, destinada ao recebimento do rejeito calcinado proveniente da etapa hidrometalúrgica da Planta do Queiroz. Sua operação teve início no mesmo ano, sendo a capacidade volumétrica da estrutura sucessivamente ampliada por meio de alteamentos pelo método de linha de centro. O último alteamento foi realizado em 2017, elevando a cota de crista da EL. 860 m para a EL. 863 m, utilizando material de empréstimo compactado, com método construtivo de jusante.

A estrutura foi projetada para operar em circuito fechado, de modo que toda a água resultante da percolação no maciço é coletada e recirculada ao reservatório principal, sendo posteriormente direcionada à Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) do complexo industrial. A barragem encontra-se atualmente em fase preparatória de descaracterização, conforme previsto na Lei Federal nº 14.066/2020 e regulamentações estaduais, com Plano de Descaracterização protocolado perante a FEAM. Sua outorga está registrada sob a Portaria IGAM nº 3137/2004 (em renovação no Processo nº 9984/2009).

Barragem Rapaunha

Construída em 1985, com maciço em solo compactado e alteamentos a jusante, a Barragem Rapaunha foi originalmente destinada à disposição de rejeitos. A estrutura não recebe rejeitos em polpa desde 2006 e integra o conjunto de estruturas da Planta do Queiroz abrangido pelo processo de renovação PA COPAM nº 00089/1985/050/2014. Sua regularização hídrica está associada à Portaria IGAM nº 3136/2004, com pedido de renovação no Processo nº 9985/2009. Em 2026, o empreendedor apresentou proposta de descaracterização mediante preenchimento faseado do reservatório com rejeito calcinado filtrado, impermeabilização e implantação de drenagem e cobertura final, tema analisado em seção específica deste parecer.

Barragem Cocuruto

A Barragem Cocuruto teve sua construção iniciada em 1983, mediante alteamento a jusante sobre estrutura remanescente da antiga barragem da Mineração Morro Velho, desativada em 1957. Sua função original era a retenção de rejeitos, tendo operado até 1985, quando esgotou sua capacidade e foi substituída operacionalmente pela Barragem Rapaunha. Atualmente, atua exclusivamente como reservatório de águas excedentes oriundas da Barragem Rapaunha, de drenagens pluviais e contribuições naturais. Sua outorga é regulada pela Portaria IGAM nº 2301/2010 (em renovação sob Processo nº 9787/2017).



Figura 5 - Localização das Barragens Cocoruto, Rapaunha e Calcinados. (EIA, Vol. I, pág. 36)

Barragem de Captação Cambimbe

A Barragem Cambimbe, implantada em 1984, é responsável pelo fornecimento de água bruta à Planta do Queiroz, sendo considerada a principal fonte de captação hídrica do site. A estrutura possui outorga vigente conforme Portaria IGAM nº 02175/2009, em processo de renovação (nº 10237/2014).



Figura 6 - Barragem Cambimbe (EIA, Vol. I, pág. 36)

Sistema de Gestão e Segurança de Barragens da Planta do Queiroz

As informações relativas ao Sistema de Gestão e Segurança de Barragens da Planta do Queiroz são apresentadas neste parecer em caráter contextual e descritivo, com base na documentação juntada aos autos e nas informações públicas disponíveis no Sistema de Informações de Gerenciamento de Barragens – SIGIBAR.

A gestão das estruturas geotécnicas operadas pela AGA na Planta do Queiroz está fundamentada em um sistema de governança, monitoramento e controle. Dentre os instrumentos instituídos e em operação, destacam-se:

1. Plano de Segurança de Barragens (PSB): elaborado conforme requisitos legais e atualizado periodicamente, o PSB contempla diretrizes para a operação segura das estruturas, monitoramento geotécnico e hidrológico, inspeções técnicas, planos de manutenção e mecanismos de prevenção de acidentes.

2. Plano de Ação de Emergência (PAE): elaborado para cada estrutura classificada com Dano Potencial Associado (DPA) médio ou alto, o PAE contempla definição de cenários de ruptura, mapeamento da Zona de Autossalvamento (ZAS), diretrizes de evacuação, protocolos de comunicação, treinamento de população potencialmente afetada e articulação institucional com os órgãos de resposta.

3. Sistema de Comunicação de Emergência (SCE): implantado com torres e sirenes em pontos estratégicos da ZAS, com interligação às Defesas Civis e protocolos de teste e manutenção periódicos.

4. Engenheiro de Registros (EoR): profissional externo independente contratado pela empresa, responsável técnico pela avaliação contínua das estruturas, elaboração dos Relatórios de Inspeção Regulares de Segurança de Barragens (RIRS) e emissão das Declarações de Condição de Estabilidade (DCEs), conforme exigência da Resolução ANM nº 95/2022.

5. Sistema de Monitoramento Geotécnico: as barragens e aterros contam com instrumentação instalada (piezômetros, inclinômetros e dispositivos de medição de recalques), videomonitoramento 24h/dia e acompanhamento técnico presencial em diversos níveis de frequência:

   a. inspeções diárias por operadores de campo treinados,

   b. inspeções quinzenais com lançamento de dados no SIGBM (ANM),

   c. inspeções quadrimestrais por equipe de auditoria interna,

   d. inspeções semestrais com emissão de DCE por equipe especializada externa.

6. Auditorias independentes: além das inspeções regulares, as estruturas passam por auditorias periódicas conduzidas por empresas nacionais e internacionais, como mecanismo adicional de verificação técnica e governança sobre a gestão de riscos.

7. Protocolos institucionais e articulação com órgãos públicos: cópias atualizadas dos PSBs e PAEs foram formalmente protocoladas junto à ANM, FEAM, Defesas Civis Municipal e Estadual, Prefeituras, CENAD, IEPHA/MG e demais entidades competentes. A empresa também atende aos requisitos dos sistemas SIGBM (ANM) e SIGIBAR (SISEMA/MG), com submissão periódica de dados e relatórios obrigatórios.

8. Ações de transparência e engajamento com a comunidade: a AngloGold Ashanti mantém um programa de relacionamento com *stakeholders* da área de influência direta e indireta, incluindo publicações informativas (como o jornal "Boa Vizinhança"), reuniões com lideranças locais, simulados de emergência, grupos de WhatsApp, atendimento 0800 e presença digital contínua com informações atualizadas.

Em consulta ao SIGIBAR, verificou-se que as barragens Cambimbe, Rapaunha, Cocuruto e Calcinados possuem Declarações de Condição de Estabilidade – DCE cadastradas, constando, nas auditorias mais recentes disponibilizadas no sistema, a situação de "estabilidade atestada por auditor". Para a Barragem Cambimbe, a auditoria mais recente apresentada no sistema é de 25/08/2026; para as barragens Rapaunha, Cocuruto e Calcinados, de 24/08/2026.

2.2.3.1. Aterros

A Planta Industrial do Queiroz dispõe de um sistema específico para a gestão dos resíduos industriais gerados, especialmente o arsenato férrico, também conhecido como "resíduo de gesso", subproduto resultante do processo de tratamento de efluentes líquidos na Estação de Tratamento de Efluentes (ETE). Esse resíduo é oriundo do processo de neutralização e precipitação de contaminantes, notadamente arsênio e metais pesados, cuja adequada destinação é imprescindível para garantir a segurança ambiental e sanitária da operação.

Para o armazenamento final desses resíduos, a unidade conta com oito Aterros de Resíduos Industriais, todos licenciados previamente pelo órgão ambiental competente, com projeto técnico contemplando os requisitos de segurança geotécnica, impermeabilização, drenagem, controle de percolados e monitoramento ambiental. Tais estruturas foram concebidas como sistemas de disposição controlada, em conformidade com as normas ambientais brasileiras aplicáveis ao gerenciamento de resíduos perigosos e industriais.

Do total de aterros implantados:

- Cinco estruturas já foram descomissionadas, a saber: Aterros A, B, C, D e F. Estas estruturas operaram por períodos distintos ao longo das últimas décadas, conforme a demanda operacional e a geração de resíduos da planta, e atualmente se encontram em processo de encerramento técnico ou já encerradas conforme os critérios normativos de pós-encerramento, incluindo cobertura definitiva e monitoramento ambiental pós-operacional.
- Três aterros encontram-se atualmente em operação:
  - Aterro E/G: originalmente concebidos como aterros distintos (E - LO nº 097/2008 e G - LO nº 274/2012), tiveram suas operações unificadas, formando um único corpo operacional contínuo. O local continua ativo e destinado exclusivamente à disposição de arsenato férrico, obedecendo a critérios técnicos de separação de células, monitoramento ambiental e gerenciamento de capacidade volumétrica.
  - Aterro de Resíduos Industriais H1: trata-se da estrutura mais recente e tecnologicamente avançada, licenciada por meio do Certificado de Licença Ambiental LP+LI+LO nº 015/2020, no âmbito do processo APEF nº 001279/2018. O Aterro H1 apresenta diferenciais técnicos, como sistema de impermeabilização, controle de percolado, drenagem superficial e piezometria de controle. Além do arsenato férrico oriundo da ETE, a estrutura é licenciada para o recebimento do rejeito calcinado filtrado (em forma sólida e seca), produto do novo sistema de disposição a seco adotado pela planta a partir de 2022.



Figura 7 - Localização dos Aterros de Resíduos da Planta do Queiroz (EIA, Vol. I, pág. 41)

2.2.4. Atividades em análise neste parecer

2.2.4.1. Pilhas de rejeito e/ou estéril

PDR Nova Lima

A Pilha de Disposição de Rejeitos Nova Lima (PDR Nova Lima) integra o Projeto de Otimização e foi dimensionada, no projeto apresentado, para volume total de disposição de 202.267 m³ e vida útil operacional estimada em 6 anos. O EIA apresenta, separadamente, a projeção global de geração da Planta do Queiroz para o período de 2026 a 2055, de aproximadamente 2.570.165 t (1.713.443,57 m³) de rejeito calcinado e 1.016.644 t (887.899,51 m³) de resíduo da neutralização. Esses quantitativos correspondem à geração global projetada da planta e não à capacidade da PDR Nova Lima. Assim, a análise desta LAC fica limitada à capacidade física e ao horizonte operacional da estrutura submetida ao licenciamento.
Conforme apresentado no projeto técnico elaborado pela empresa DF+ Engenharia Geotécnica e Recursos Hídricos Ltda. (Documento AA-443-DF-0580-202-RT-0004), a definição da solução proposta considerou aspectos ambientais e geotécnicos relacionados à área de implantação, incluindo a proximidade das barragens de Calcinados e Rapaunha e a eventual ocorrência de áreas de preservação permanente (APP), estruturas arqueológicas, vegetação nativa, linhas de transmissão e vias internas da planta industrial. A área de implantação da PDR Nova Lima apresenta domínio de saprólitos de quartzo-sericita-xisto, colúvios areno-siltosos e solos aluvionares.

A PDR Nova Lima foi dimensionada para operar com diferentes cenários de disposição, podendo receber apenas rejeito calcinado, apenas resíduos da neutralização, ou ambos em co-disposição. Segundo o projeto apresentado, no cenário de co-disposição, os resíduos da neutralização deverão ser alocados na parte interna da pilha, solução adotada pelos projetistas com o objetivo de favorecer as condições de estabilidade da estrutura e o controle ambiental. A base da pilha contará com sistema de impermeabilização e dispositivo de detecção de vazamentos, com vistas à prevenção da contaminação dos solos e águas superficiais e subterrâneas.

O projeto contempla, ainda, a implantação de acessos operacionais, sistema de drenagem interna e caixa coletora de efluentes, além de estrutura de drenagem superficial dimensionada para eventos extremos de precipitação. A drenagem foi projetada considerando o balanço hídrico regional e a necessidade de proteção de corpos hídricos sensíveis no entorno do empreendimento.

Durante sua vida útil, a PDR Nova Lima deverá ser acompanhada por instrumentação, inspeções e monitoramento ambiental previstos no projeto e no PCA. O EIA atribui à estrutura vida útil operacional estimada de 6 anos; a resposta à IC_CE03 apresenta, por sua vez, um horizonte de planejamento em datas-calendário entre 2028 e 2039, seguido da PDR H2. Para a análise ambiental, o elemento determinante não é a data nominal de encerramento, mas a sequência operacional adotada: as fontes examinadas são convergentes quanto à operação sucessiva, e não concomitante, das duas PDRs. A suficiência da ETE foi demonstrada para essa configuração e para contribuição adicional de até 25 m³/h proveniente das novas pilhas.

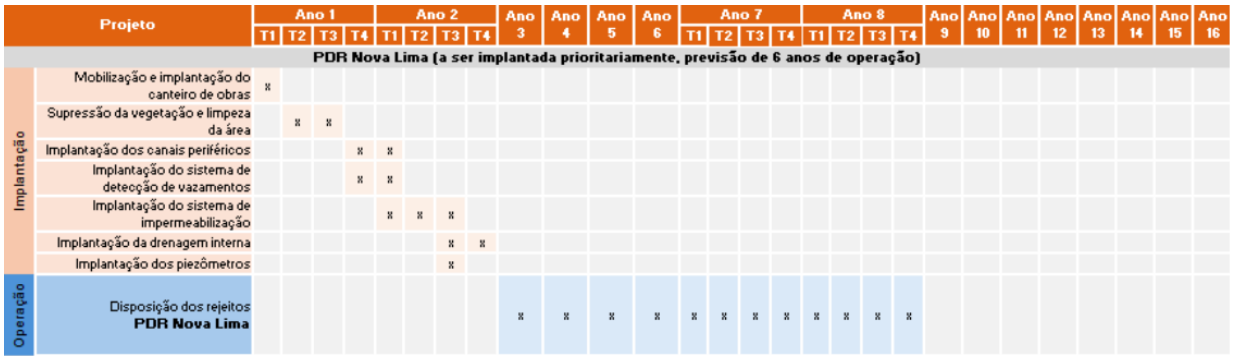


Figura 8 - Cronograma de Implantação e Operação PDR Nova Lima. (Fonte: EIA, Parte I, Pág. 112)



Figura 9 - Arranjo geral PDR Nova Lima (Fonte: EIA, Parte I, pág. 107)

A estrutura será implantada considerando as diretrizes do Projeto Executivo elaborado pela empresa DF+ Engenharia Geotécnica e Recursos Hídricos Ltda. (Documento AA-443-DF-0580-202-RT-0004), e a execução observará o cumprimento das normas técnicas brasileiras e das melhores práticas associadas à gestão de rejeitos.

PDR H2

A estrutura denominada Pilha de Disposição de Rejeitos H2 (PDR H2) foi projetada para a disposição de rejeitos desaguados oriundos da Planta do Queiroz, incluindo rejeito calcinado e resíduo industrial (arsenato férrico) proveniente da Estação de Tratamento de Efluentes. A capacidade volumétrica estimada é de 883.364 m³ e a vida útil operacional indicada no EIA é de 8 anos. A área das estruturas diretamente associadas à atividade de pilha corresponde a 8,2825 ha; acrescida a área de apoio às obras, de 1,7192 ha, a área total de projeto associada à PDR H2 é de 10,0048 ha.

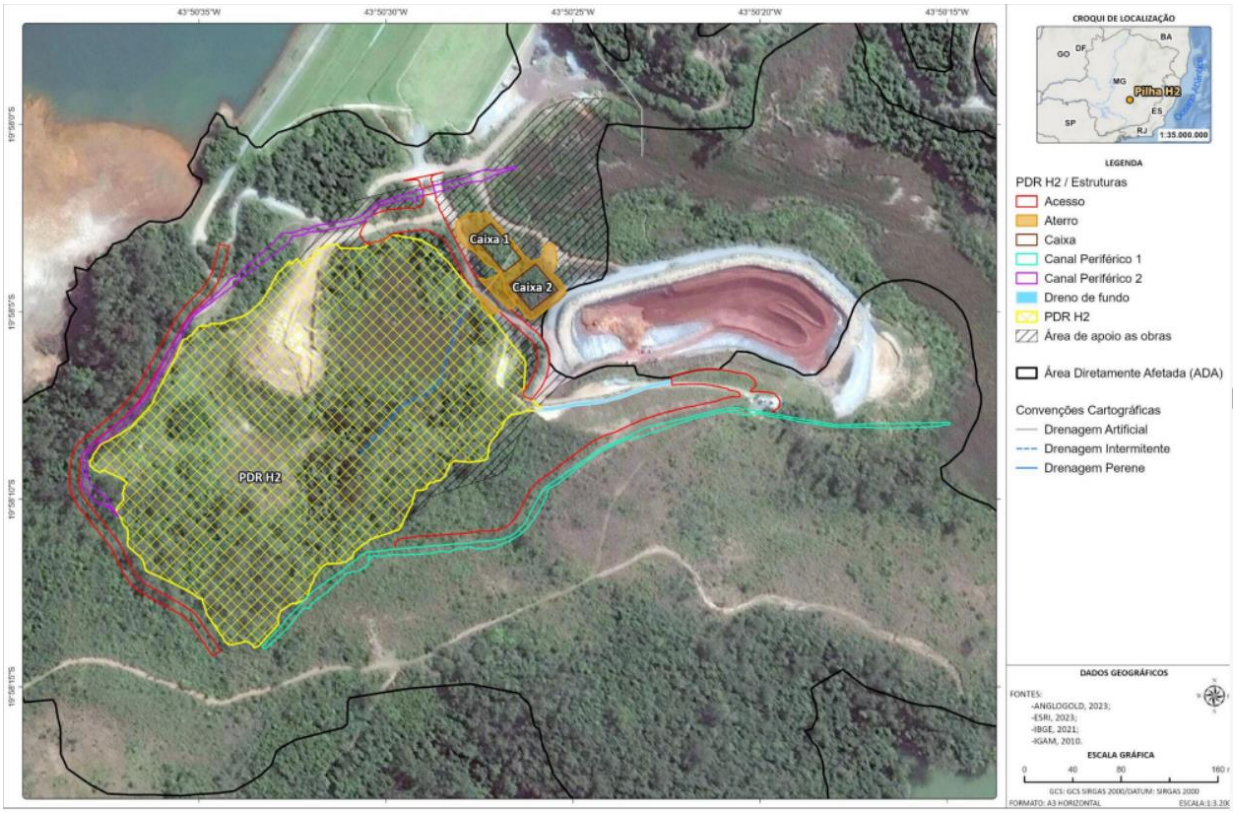


Figura 10 - Arranjo geral PDR H2 (Fonte: EIA, Parte I, pág. 104)

As principais características técnicas da PDR H2 constam na Tabela 8-2 do EIA – Parte I (Walm, 2023). A estrutura terá altura máxima final de 70,67 m, com elevação da base em 812,40 m e da crista em 883,07 m. A inclinação de talude geral será de 3H:1V, com ângulo de 18,40°. As bancadas terão altura de 10 m, largura de berma de 7,5 m, inclinação de berma de aproximadamente 3%, e ângulo de talude entre bermas de 1,7°. A largura dos acessos projetados é de 7,5 m, com rampa máxima de 10%.

O projeto prevê sistema de impermeabilização da base, utilizando-se de manta geossintética em conjunto com camada de material compactado de baixa permeabilidade, com o objetivo de reduzir o risco de percolação e contaminação do solo e aquífero subjacente. A impermeabilização será implantada de forma escalonada, acompanhando o avanço da pilha, e inclui também elementos de proteção mecânica e sistema de detecção de vazamentos.

Quanto à drenagem interna, está prevista a execução de drenos horizontais e verticais para captação e condução de eventuais percolados, direcionando-os a uma caixa de captação para monitoramento e eventual destinação adequada. A drenagem superficial foi projetada para suportar eventos extremos de precipitação, com canaletas perimetrais, dispositivos de controle de velocidade e dissipadores de energia, de forma a evitar processos erosivos nas encostas e nas vias de acesso.

Embora a disposição seja realizada com rejeitos desaguados, a operação da PDR H2 gera fluxos líquidos associados à drenagem interna e às águas de precipitação que entrem em contato com o material disposto antes do fechamento da estrutura. A resposta à IC_CE03 apresenta vazão de projeto da ordem de 14,148 m³/h para a caixa da PDR H2 e sistema de bombeamento com duas bombas de 15 m³/h, sendo uma operacional e outra reserva. Esses efluentes serão coletados e conduzidos ao sistema de tratamento da Planta do Queiroz. A baixa umidade do rejeito, portanto, não elimina a geração de efluentes de contato nem o risco associado a percolados.

A PDR H2 contará, conforme o projeto apresentado, com instrumentação composta por 12 marcos superficiais, 17 piezômetros Casagrande e três poços de monitoramento de águas subterrâneas, complementada por inspeções periódicas. Esses instrumentos subsidiam o acompanhamento do comportamento piezométrico, de deformações superficiais e da qualidade das águas subterrâneas, de acordo com as frequências previstas no projeto e no PCA.



Figura 11 - Cronograma de Implantação e Operação PDR H2. (Fonte: EIA, Parte I, Pág. 112)

A fase de encerramento contempla cobertura final com material inerte, reconfiguração morfológica, revegetação e manutenção dos sistemas de drenagem e monitoramento, conforme as diretrizes de fechamento previstas no PCA.

A estrutura da Pilha de Disposição de Rejeito Desaguado (PDR H2) será implantada conforme diretrizes do Projeto Executivo elaborado pela empresa WALM Engenharia, com base nos estudos realizados entre 2021 e 2023, destacando-se o Relatório Técnico nº AA-237-WA-0598-201-RT-001. O projeto incorporou estudos hidrológicos, hidráulicos e geotécnicos, bem como avaliações de alternativas locacionais e tecnológicas, os quais subsidiaram a definição do plano diretor da estrutura. A execução observará o cumprimento das normas técnicas brasileiras e as melhores práticas associadas à gestão de rejeitos sólidos em pilhas desaguadas.

Ressalta-se que a área de implantação da PDR H2 apresenta sobreposição de 2,8 hectares com a área de intervenção do projeto de Reforço do Aterro G e das Ações Preparatórias para Descaracterização da Barragem Cocuruto.

2.2.5. Descaracterização da Barragem Rapaunha com utilização de rejeito calcinado filtrado

Por meio do Ofício GMA_2026_189, o empreendedor apresentou o Projeto Conceitual de Descaracterização da Barragem Rapaunha e os estudos correlatos para avaliação das respectivas interfaces ambientais com o Processo SLA nº 15604/2025. A proposta consiste no preenchimento progressivo do reservatório com rejeito calcinado filtrado proveniente da Planta do Queiroz.

O projeto conceitual estabelece como premissa para o início das intervenções a inexistência de lâmina d'água no reservatório. O sequenciamento previsto compreende a regularização inicial da superfície, a instalação de geomembrana de polietileno de alta densidade (PEAD), a disposição do rejeito calcinado filtrado em camadas sucessivas com espessura entre aproximadamente 30 e 40 cm, a implantação progressiva de dispositivos temporários e definitivos de drenagem e a execução da cobertura final. Estão igualmente previstas a instalação de instrumentos complementares de auscultação e a manutenção do monitoramento da estrutura durante as obras e após a conclusão da descaracterização.

A solução considerada neste parecer consiste no preenchimento progressivo do reservatório da Barragem Rapaunha com rejeito calcinado filtrado até a cota da crista definida no projeto, preservando-se, ao longo das etapas de acomodação do material, as declividades necessárias para

o direcionamento das águas superficiais aos sistemas periféricos de drenagem e aos demais dispositivos de controles ambientais previstos.

Para fins desta análise ambiental, considera-se exclusivamente a configuração correspondente à área de intervenção, à metodologia executiva e à geometria final descritas nos estudos apresentados, tendo como limite superior o preenchimento até a cota da crista da estrutura. Ressalta-se que tal delimitação não implica aprovação, homologação ou validação do projeto de engenharia, cuja responsabilidade permanece atribuída aos profissionais legalmente habilitados e aos órgãos competentes. A disposição de rejeitos ou estéril acima da referida cota, eventual alteamento da estrutura, modificação da geometria final, ampliação da área de intervenção ou alteração metodológica capaz de influenciar os impactos ambientais avaliados não estão abrangidos pela presente análise, devendo ser previamente submetidos à Feam para avaliação quanto à necessidade de regularização ambiental.

No que se refere ao manejo hídrico, o projeto prevê a implantação de nova caixa de coleta destinada ao recebimento das contribuições provenientes do dreno de fundo com posterior bombeamento para a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) existente na Planta do Queiroz. Conforme histórico apresentado, a vazão máxima histórica registrada no dreno de fundo corresponde a 45,6 m³/h, tendo sido adotada, para fins de dimensionamento da estrutura, a vazão média anual de 20,1 m³/h. A caixa de coleta proposta possui volume de reservação de 100 m³, considerado suficiente, segundo os estudos apresentados, para armazenar aproximadamente duas horas da vazão máxima registrada na hipótese de indisponibilidade do sistema de bombeamento. Adicionalmente, em razão da impermeabilização progressiva do reservatório, é esperada a redução gradual da contribuição ao dreno de fundo.

No âmbito do processo de licenciamento das PDRs, foi informado que a ETE possui capacidade adicional de tratamento até 25 m³/h, além da vazão atualmente recebida, destinada ao atendimento dos efluentes gerados pelas estruturas, considerando-se a premissa operacional de que a PDR H2 e a PDR Nova Lima não operarão concomitantemente.

Considerando a eventual concomitância entre a descaracterização da Barragem Rapaunha e a operação das PDRs, entende-se que a capacidade adicional da ETE informada no referido licenciamento se destina exclusivamente ao atendimento das novas pilhas. Dessa forma, eventuais contribuições provenientes do dreno de fundo da barragem deverão ser consideradas no gerenciamento operacional do sistema, de modo a assegurar a compatibilidade entre as vazões afluentes e a efetiva capacidade de tratamento disponível.

Na configuração apresentada, não foi identificada ampliação da capacidade produtiva da Planta do Queiroz decorrente da descaracterização proposta. A presente análise, entretanto, não abrange eventuais modificações futuras que impliquem implantação de atividade passível de licenciamento, ampliação da área de intervenção ou alteração passível de modificar os impactos ambientais considerados, situações que deverão ser objeto de avaliação específica à luz da legislação ambiental aplicável.

Em consulta ao Sistema Integrado de Gestão de Barragens (SIGIBAR), realizada em setembro de 2026, verificou-se o registro de que a percolação da Barragem Rapaunha encontrava-se contemplada pelo sistema de drenagem existente, sem indicação de deformações, recalques ou outros processos com potencial de comprometimento da segurança da estrutura ou de deterioração relevante de seus taludes e paramentos. Ressalta-se que tais informações correspondem exclusivamente aos registros constantes no sistema na data da consulta, sendo utilizadas neste parecer apenas para contextualização das condições preexistentes da estrutura.

Cumpre destacar que a responsabilidade pela segurança das barragens, inclusive durante os processos de descaracterização, bem como pela segurança das pilhas de estéril e rejeitos, é do empreendedor e de seus responsáveis técnicos. À Agência Nacional de Mineração (ANM) compete a fiscalização e o acompanhamento dos aspectos relacionados à estabilidade e à segurança dessas estruturas, nos termos da regulamentação minerária vigente.

Nesse sentido, o Parecer Técnico nº 104/2026/ANM/CORBO registra que, no que se refere ao atendimento ao art. 54 da Resolução ANM nº 95/2022, a condição atual da Barragem Rapaunha atende à alternativa anteriormente considerada adequada pela Agência, recomendando a conclusão do projeto executivo de descaracterização e, posteriormente, a atualização da situação operacional da estrutura junto ao Sistema Integrado de Gestão de Segurança de Barragens de Mineração (SIGBM). Assim, a atuação da Feam restringe-se à avaliação dos impactos ambientais e das medidas de controle associadas ao empreendimento.

Os estudos hidrológicos e hidráulicos apresentados para a Barragem Rapaunha mostram-se compatíveis com o nível conceitual de desenvolvimento do projeto. Permanecem, contudo, para as etapas subsequentes de engenharia, os detalhamentos necessários relativos a dispositivos de passagem, dissipação de energia, ajustes de canais e demais componentes hidráulicos. Para fins ambientais, deverão ser mantidas as premissas e os controles considerados na presente análise, devendo ser submetidas ao órgão ambiental competente quaisquer alterações que se enquadrem nas hipóteses legais de modificação ou ampliação de empreendimentos licenciados.

No âmbito deste parecer, as interfaces ambientais decorrentes da descaracterização com as atividades e sistemas operacionais da Planta do Queiroz deverão ser incorporadas aos programas pertinentes de gestão de recursos hídricos e efluentes, controle de processos erosivos e assoreamento, monitoramento da qualidade do ar, controle de ruído, gestão de resíduos, comunicação social e recuperação de áreas degradadas.

Durante a execução das intervenções, os sistemas de controle ambiental deverão ser objeto de inspeções periódicas e manutenção preventiva e corretiva, com reavaliação sempre que forem verificadas alterações relevantes nas condições de escoamento, nas áreas de contribuição ou em seu desempenho operacional.

Adicionalmente, deverá ser avaliada periodicamente a adequação dos programas ambientais frente aos cenários associados às mudanças climáticas e à ocorrência de eventos extremos, especialmente quando evidenciadas condições mais críticas do que aquelas consideradas nas premissas adotadas nos projetos. Caso sejam identificadas limitações ou insuficiências nos controles e programas implantados, deverão ser implementadas as adequações necessárias.

Por fim, registra-se que a presente análise restringe-se aos aspectos ambientais relacionados às interfaces da descaracterização da Barragem Rapaunha com o empreendimento em processo de licenciamento ambiental, não compreendendo a aprovação de projetos executivos, a validação de soluções de engenharia ou a avaliação da segurança da estrutura, responsabilidades que permanecem atribuídas ao empreendedor, aos responsáveis técnicos legalmente habilitados e aos órgãos competentes.

2.2.6. Alternativas locacionais

PDR H2

O estudo de alternativas locacionais para implantação da Pilha de Disposição de Rejeitos Desaguados H2 (PDR H2) foi elaborado pela empresa WALM Engenharia e Tecnologia Ambiental Ltda. (WALM, 2019). O estudo teve por objetivo identificar a opção locacional mais adequada

para a disposição de rejeitos calcinados provenientes do processo hidrometalúrgico da Planta do Queiroz, considerando os aspectos técnicos, ambientais, sociais e econômicos, de modo a garantir a viabilidade técnica e a conformidade ambiental da estrutura proposta.

Premissas e Metodologia

A análise locacional foi desenvolvida com base em critérios técnicos previamente definidos, considerando a utilização da base topográfica oficial da AngloGold e o dimensionamento das pilhas com taludes de inclinação 3H:1V, bermas de 5 metros de largura e altura de bancos de 10 metros. O estudo priorizou a obtenção da maior capacidade volumétrica possível para as estruturas, observando integralmente as normas técnicas nacionais e internacionais de segurança e estabilidade aplicáveis, tais como a ABNT NBR 13028:2017 e os princípios do Global Industry Standard on Tailings Management (GISTM).

Para avaliação das alternativas, foram realizadas análises espaciais e geotécnicas com o apoio do software ArcGIS Pro 3.0.1, contemplando informações sobre vegetação, drenagem, núcleos populacionais, distâncias internas à Planta do Queiroz e restrições ambientais constantes da plataforma IDE-Sisema. Foram também consultadas bases oficiais do IPHAN, CECAV, ICMBio e demais instituições pertinentes, com o intuito de verificar a existência de áreas protegidas, cavidades naturais e bens culturais potencialmente afetados.

A metodologia de análise envolveu a ponderação de fatores ambientais e operacionais, com pesos de relevância variando de 1 (baixo) a 3 (alto). A cada aspecto ambiental foi atribuída uma nota (1 a 3), sendo as maiores pontuações correspondentes às alternativas com menor impacto. A alternativa ambientalmente mais favorável foi aquela que obteve a maior média ponderada entre os critérios avaliados.

Descrição das Alternativas Avaliadas

Alternativa 1 – Localizada a jusante da Barragem Calcinados, trata-se da opção mais próxima à área industrial da Planta do Queiroz. Prevê a implantação da pilha em duas etapas: a primeira até a elevação de 863 metros, correspondente à crista da barragem, e a segunda até 885 metros. A estrutura teria altura máxima de 80 metros, área total de 173.368,32 m² e capacidade volumétrica de 4,4 Mm³ de rejeitos filtrados. O estudo indicou boas condições de fundação, com solos de elevada capacidade de suporte, embora tenha sido identificada a presença de nascentes cadastradas na área, bem como a necessidade de significativa supressão vegetal, o que representaria impacto ambiental relevante.

Alternativa 2 – Situada na ombreira direita da Barragem Rapaunha, em área anteriormente utilizada como empréstimo para construção da própria barragem. O local é adjacente ao Aterro de Resíduo Industrial H1, já licenciado (LP+LI+LO nº 015/2020). Nessa alternativa, a pilha teria altura máxima de 79 metros, área de 70.479,95 m² e capacidade volumétrica de 1,18 Mm³. O substrato geológico é constituído por saprolito de filito argiloso, de coloração cinza a marrom avermelhada, intercalado com solo residual jovem e colúvio argiloso. Foram cadastradas duas surgências de água no entorno, porém a área apresenta baixa declividade, reduzida necessidade de supressão vegetal e localiza-se integralmente em zona já antropizada, o que favorece sua escolha do ponto de vista ambiental.

Alternativa 3 – Localizada à esquerda da Barragem Cocuruto, em área que apresenta a presença de três nascentes, sendo duas diretamente afetadas. A estrutura teria altura máxima de 45 metros, área total de 69.572,99 m² e capacidade volumétrica de 1,4 Mm³. A alternativa encontra-se mais próxima das comunidades de Galo Novo e Galo Velho, situadas a jusante da barragem

Cocuruto, o que poderia ocasionar riscos de incômodo à população local. Além disso, está inserida na zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra da Gandarela, caracterizando restrição ambiental relevante.

Análise comparativa

A avaliação comparativa considerou os seguintes parâmetros: área diretamente afetada (ADA), altura e capacidade volumétrica da pilha, supressão vegetal, interferências em áreas operacionais e de terceiros, presença de nascentes, intervenções em APP, potencial espeleológico, áreas protegidas e de interesse para conservação, bem como riscos e incômodos em comunidades. A cada parâmetro foi atribuído um peso conforme sua relevância ambiental, variando entre baixo, médio e alto. Aspectos de maior sensibilidade, como intervenção em nascentes, APP, áreas prioritárias para conservação e zonas de amortecimento, receberam peso alto (3).

A Alternativa 1, embora tecnicamente viável e próxima da área industrial, apresentou as maiores áreas de supressão de vegetação e interferência em nascentes, sendo, portanto, ambientalmente menos favorável. A Alternativa 3, por sua vez, apresentou restrições significativas em função da interferência direta em nascentes, proximidade de comunidades e inserção na zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra da Gandarela, o que eleva o grau de complexidade ambiental e institucional da sua implantação.

A Alternativa 2 destacou-se por apresentar a melhor relação entre viabilidade técnica e menor impacto ambiental. Além de localizar-se em área previamente antropizada — utilizada como área de empréstimo durante obras anteriores —, a alternativa requer menor supressão de vegetação, apresenta distância operacional adequada em relação à Planta do Queiroz, não interfere em áreas legalmente protegidas e possui condições geotécnicas compatíveis para disposição segura do rejeito desaguado.

Conclusão

Com base na análise ponderada dos aspectos técnicos, ambientais e sociais, a Alternativa 2 obteve a maior pontuação na matriz de avaliação elaborada pela WALM, sendo considerada a alternativa ambientalmente mais adequada para implantação da PDR H2. Diante do exposto, conclui-se que a alternativa selecionada atende de forma satisfatória aos critérios técnicos, econômicos e ambientais definidos, conciliando a viabilidade do empreendimento com a mitigação dos impactos socioambientais identificados.

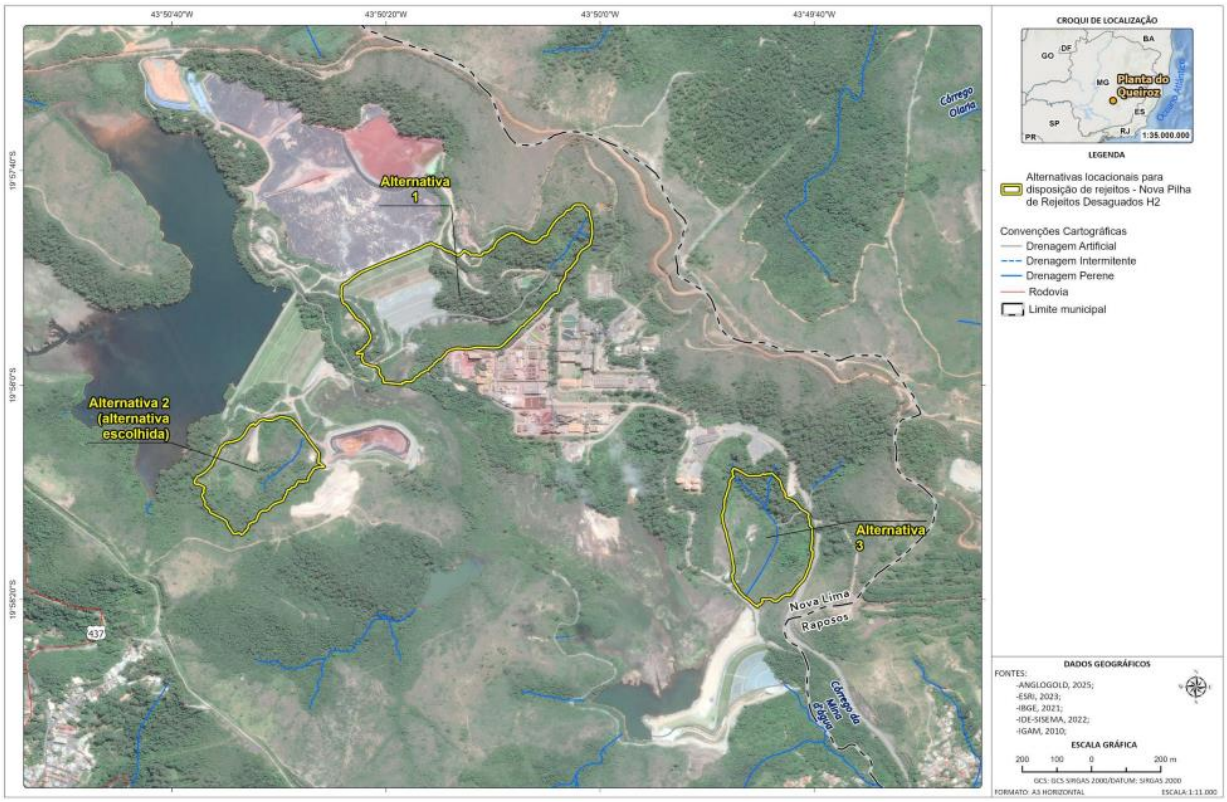


Figura 12 - Alternativas Locacionais das Pilhas de Disposição de Rejeitos desaguados PDR H2. (Fonte: EIA, Vol. I, pág. 38).

PDR Nova Lima

O estudo de alternativas locacionais para implantação da Pilha de Disposição de Rejeitos Nova Lima (PDR Nova Lima) foi elaborado pela empresa DF+ Engenharia Geotécnica e Recursos Hídricos Ltda., contratada pela AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A. (AGA). O objetivo do estudo foi identificar, dentre quatro áreas avaliadas, a localização mais adequada para disposição conjunta de rejeitos calcinados e resíduos provenientes do processo de neutralização da Planta do Queiroz, considerando a viabilidade técnica, a segurança geotécnica e a minimização de impactos ambientais e sociais.

Premissas e Critérios de Avaliação

As análises foram conduzidas sob premissas que asseguraram a abordagem técnica e comparável entre as alternativas, destacando-se:

- o projeto das pilhas deveria prever a disposição conjunta de rejeito calcinado e resíduo de neutralização;
- o estudo deveria contemplar, no mínimo, quatro cenários locacionais distintos; e
- o arranjo proposto deveria preservar acessos existentes e evitar a interferência com estruturas operacionais já implantadas.

Com base nessas premissas, foram avaliadas quatro áreas dentro da Planta Industrial do Queiroz, conforme representadas na Figura 4-2 e detalhadas no Desenho AA-443-DF-0580-202-DS-007 (Anexo IV do EIA). Os critérios considerados envolveram aspectos técnicos, geotécnicos e ambientais, incluindo área de intervenção, capacidade volumétrica, distância média de transporte (DMT), interferências em drenagens e áreas operacionais, existência de vegetação nativa, proximidade de comunidades e restrições ambientais identificadas na plataforma IDE-Sisema.

A metodologia de ponderação foi semelhante àquela adotada no estudo da PDR H2, utilizando pesos de 1 (baixo) a 3 (alto) para a relevância de cada parâmetro, e notas de 1 a 3 atribuídas

conforme o grau de impacto identificado. As maiores pontuações foram associadas às alternativas que apresentaram menor potencial de impacto e maior compatibilidade ambiental, conforme a equação de média ponderada entre peso e nota.

Descrição das Alternativas Avaliadas

Alternativa 1 – Localizada na área de empréstimo 1, próxima ao Aterro de Resíduos Industriais H1 e à futura PDR H2. Caracteriza-se por estar situada fora das manchas de inundação em caso de ruptura das barragens Rapaunha e Calcinados, o que representa uma vantagem significativa sob o ponto de vista de segurança. A área apresenta boa acessibilidade, proximidade das estruturas operacionais e reduzida necessidade de novos acessos, favorecendo a integração logística com o sistema existente. A capacidade volumétrica estimada é de 202.267,05 m³, com altura máxima de 32 m e área total de 2,03 ha. A principal restrição observada refere-se à proximidade com linhas de transmissão, aspecto que requer atenção específica na fase de detalhamento do projeto executivo.

Alternativa 2 – Corresponde à área 14, localizada em talvegue entre as áreas de empréstimo 10 e 11. Embora apresente boas condições geotécnicas, sua posição em vale a torna suscetível a interferências com drenagens naturais e instabilidades em períodos chuvosos. A capacidade volumétrica estimada é de 120.409,67 m³, altura de 46,8 m e área total de 1,46 ha. Apesar de sua distância intermediária em relação à Planta do Queiroz (860,05 m), a presença de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual na área eleva o grau de atenção ambiental requerido para mitigação de impactos sobre a vegetação e drenagens.

Alternativa 3 – Localizada na área de empréstimo 4, a oeste do Aterro H1, essa alternativa apresenta restrições operacionais significativas, uma vez que interfere diretamente na área de influência do aterro existente. A alternativa também está próxima de áreas industriais e de aplainamentos operacionais, onde há potencial de contaminação por percolação e maior exposição a poeira e ruídos. Sua capacidade volumétrica não foi informada no estudo, e a área total é de 0,90 ha. A proximidade de comunidades localizadas a jusante, como Raposos e Nova Lima, eleva o risco de incômodos por ruído, tráfego e material particulado.

Alternativa 4 – Situada na área de empréstimo 5, ao sul do Aterro H1, apresenta as menores dimensões entre as áreas estudadas (0,50 ha) e também não teve a capacidade volumétrica informada. Encontra-se na zona de influência direta da PDR H2, o que implicaria sobreposição de operações e potencial interferência nos sistemas de drenagem e acesso. Adicionalmente, a alternativa está mais próxima de estruturas elétricas e linhas de energia, o que aumenta as restrições de segurança e dificulta a logística de implantação.

Avaliação Comparativa

A matriz de análise comparativa (Tabela 4-2) demonstra que a Alternativa 1 apresentou a maior pontuação média ponderada (2,49), destacando-se como a mais equilibrada entre os aspectos técnicos, ambientais e sociais. Essa alternativa combina a maior capacidade volumétrica entre as opções, reduzida supressão de vegetação (1,95 ha) e ausência de interferências diretas em Áreas de Preservação Permanente (APPs), nascentes, drenagens naturais ou unidades de conservação. Embora esteja localizada dentro de área prioritária para conservação da biodiversidade e de zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, não há sobreposição direta com unidades legalmente protegidas, e os impactos potenciais foram classificados como de médio potencial.

As Alternativas 2, 3 e 4 obtiveram pontuações inferiores (2,37, 2,33 e 2,38, respectivamente). A Alternativa 2, apesar de tecnicamente viável, apresentou maior suscetibilidade a impactos em

cursos d'água e áreas de APP, além de interferir em fragmentos florestais contínuos. As Alternativas 3 e 4 apresentaram restrições mais severas, incluindo localização em áreas próximas a mancha de inundação de barragens, interferências com estruturas industriais e maior potencial de incômodo às comunidades adjacentes, devido à geração de ruído, poeira e alterações microclimáticas locais.

Conclusão

Considerando a ponderação dos fatores técnicos, geotécnicos e ambientais, a Alternativa 1 foi apontada pela DF+ Engenharia como a opção ambientalmente mais adequada para implantação da PDR Nova Lima. Essa alternativa alia segurança operacional, boa capacidade de armazenamento e menor interferência ambiental, destacando-se pela reutilização de área previamente alterada e pela compatibilidade com o arranjo físico do complexo industrial existente.

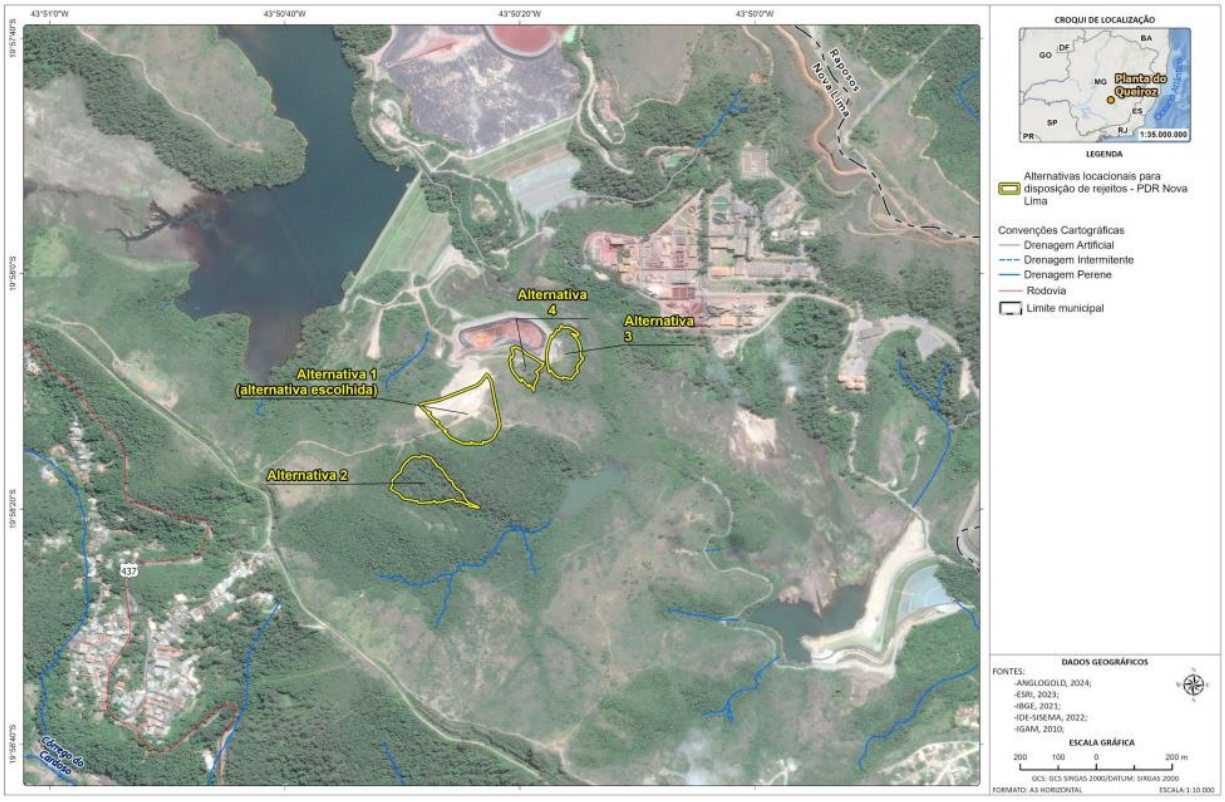


Figura 13 - Alternativas Locacionais para a Pilha de Rejeito Nova Lima. (Fonte: EIA, Vol. I, pág. 48).

Áreas de material de empréstimo

O estudo de alternativas locacionais para definição das áreas de empréstimo destinadas ao fornecimento de material de baixa permeabilidade foi elaborado pela empresa WALM Engenharia, contratada pela AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A., no ano de 2023. O objetivo do estudo foi identificar áreas adequadas para suprimento de material a ser utilizado nas intervenções previstas nos projetos de descaracterização das estruturas geotécnicas da Planta Industrial do Queiroz.

De acordo com os estudos apresentados, a demanda de material está associada a diferentes intervenções previstas nas estruturas do complexo, incluindo a implantação da Nova Pilha de Disposição de Rejeitos H2 (PDR H2), o fechamento dos Aterros de Resíduos Industriais H1 e G, bem como as ações de descaracterização das Barragens Calcinados, Rapaunha e Cocuruto.

No contexto dessa demanda, foram avaliadas 13 áreas potenciais dentro da Planta Industrial do Queiroz para servirem como jazidas de material de empréstimo, denominadas Alternativas 1 a 13.

Estrutura	Etapa	Volume compactado (m³)	Volume de solo natural (1) (m³)
PDR H2	Reaterro com solo compactado de baixa permeabilidade (h = 1,5 m)	33.242	43.214,6
	Argila para barreira impermeabilizante - Base da pilha	41.769	54.299,7
	Argila para barreira impermeabilizante - Fechamento	40.303	52.393,9
Barragem Calcinados	Descaracterização	61.173(2)	79.524,9
Aterro H1	Fechamento	15.056	19.572,8
Aterro G	Fechamento	91.200,00	118.560,0
Barragem Cocuruto	Descaracterização	(3)	(3)
Barragem Rapaunha	Descaracterização	(3)	(3)
Total		282.743,00 (2)	367.565,9

Notas:(1) Os volumes de solo natural necessários foram calculados a partir da multiplicação dos volumes compactados pelo Fator de Homogeneidade (Fh) adotado em 1,3. Esse valor é geral e deve ser adequado futuramente ao solo a ser escavado.(2) Os volumes apresentados para a descaracterização da Barragem Calcinados e volume total foram obtidos considerando que a camada de solo de baixa permeabilidade para impermeabilização do reservatório terá espessura de 0,30 m, de acordo com a reunião realizada no dia 12 de novembro de 2021, entre a AGA e a WALM (documento - ATA Workshop Coberturas TSF), em que ficou acordado que a cobertura da descaraterização da Barragem Calcinados passaria de 0,6 m para 0,3 m. (3) Até a presente data, o volume final necessário para os projetos de descaracterização das barragens Cocuruto e Rapaunha ainda está em processo de avaliação pela AGA. Dessa forma, foi solicitado o maior volume possível de cada área, respeitando os limites fornecidos.

Figura 14 - Volumes a serem contemplados pelas áreas de empréstimo. (Fonte: EIA, Vol. 1, pág. 55)

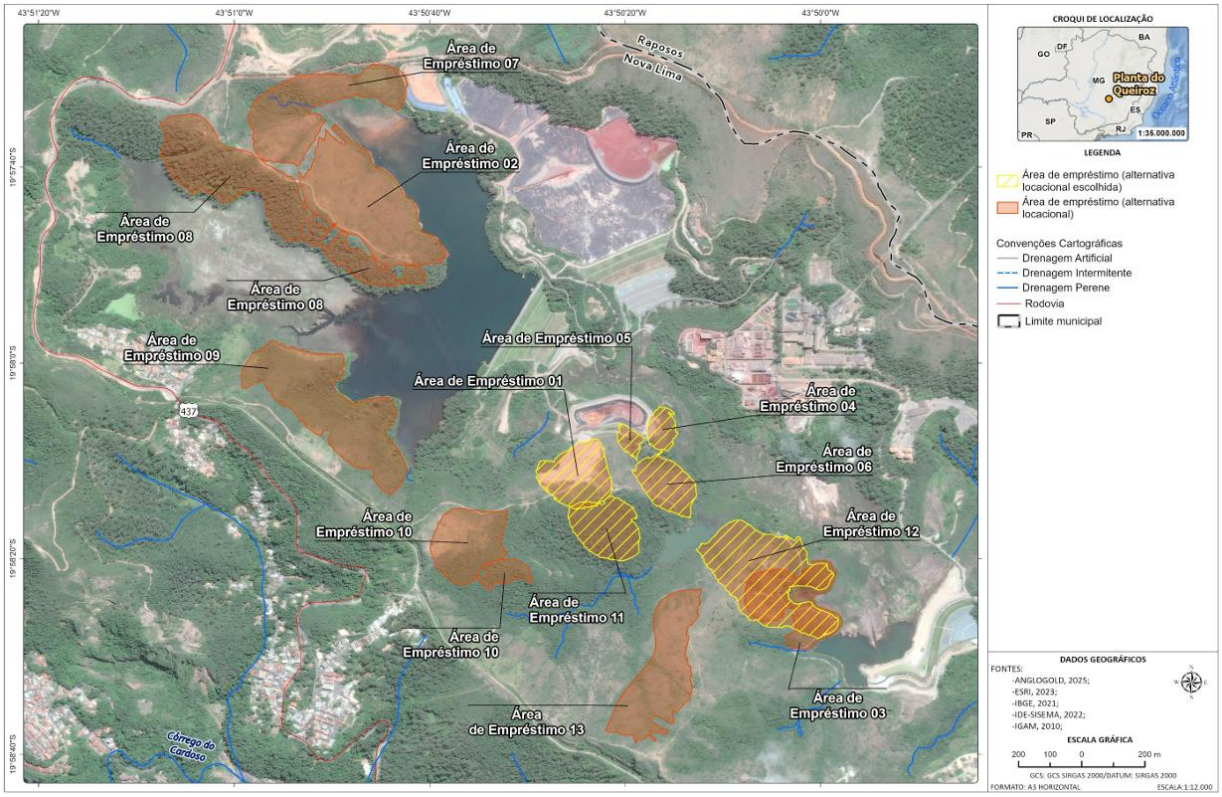


Figura 15 - Alternativas locacionais das áreas de empréstimo. (Fonte: EIA, Vol. 1, pág. 57)

Premissas e Critérios de Avaliação

Conforme informado no estudo, a definição das alternativas locacionais foi conduzida com base em critérios técnicos, operacionais e ambientais previamente estabelecidos. Para a elaboração do estudo foram utilizados dados topográficos disponibilizados pela AngloGold, incluindo curvas de nível, linhas de transmissão de energia, faixa de servidão e infraestrutura existente no complexo industrial.

A geometria dos taludes das áreas de empréstimo foi definida de modo a maximizar os volumes de escavação e favorecer as condições operacionais, sem comprometer a estabilidade dos taludes ou interferir em estruturas existentes, especialmente nas linhas de transmissão de energia presentes na área.

Entre as premissas adotadas no estudo destacam-se:

- busca pela maior capacidade volumétrica possível das áreas de empréstimo, em conformidade com normas técnicas aplicáveis;
- atendimento aos volumes necessários de material de baixa permeabilidade para os projetos de descaracterização das estruturas geotécnicas;
- priorização de áreas com menor distância estimada de transporte até as estruturas demandantes do material;
- minimização de impactos ambientais e interferências em estruturas operacionais existentes.

O estudo também considerou os limites ambientais disponibilizados pela empresa, respeitando as Áreas de Preservação Permanente e as faixas de servidão associadas às linhas de transmissão.

Avaliação Comparativa das Alternativas

Para a comparação entre as alternativas locacionais foi utilizada metodologia de análise multicritério, considerando parâmetros técnicos, operacionais e ambientais. Cada parâmetro recebeu peso variando de 1 a 3, conforme sua relevância no processo de avaliação, sendo atribuídas notas às alternativas de acordo com o nível de interferência ou adequação em relação aos critérios analisados.

A pontuação final das alternativas foi obtida por meio de média ponderada entre os pesos atribuídos e as notas obtidas em cada parâmetro. Dessa forma, as alternativas com maiores pontuações foram consideradas mais favoráveis sob a perspectiva ambiental e operacional.

Entre os parâmetros avaliados destacam-se a capacidade volumétrica potencial das áreas, a distância estimada de transporte do material escavado, a área necessária para limpeza do terreno antes da extração e o potencial de impactos ambientais e interferências em áreas sensíveis.

No que se refere à capacidade volumétrica, verificou-se variação significativa entre as alternativas avaliadas, destacando-se as Alternativas 7 e 8 com os maiores volumes estimados de material disponível, enquanto as Alternativas 5 e 13 apresentam os menores volumes.

As distâncias estimadas de transporte também variam entre as alternativas, sendo que as Alternativas 1 a 9 apresentam distâncias estimadas principalmente em relação à Nova PDR H2 e à Barragem Calcinados, indicando maior proximidade dessas áreas com tais estruturas. Por sua vez, as Alternativas 10, 11, 12 e 13 apresentam distâncias estimadas também em relação às Barragens Rapaunha e Cocuruto, bem como aos Aterros G e H1.

Outro parâmetro considerado foi a área necessária para limpeza do terreno antes da extração do material. Nesse aspecto, as Alternativas 7 e 8 apresentam as maiores áreas estimadas para preparação do terreno, enquanto as Alternativas 4 e 5 apresentam as menores áreas de limpeza.

Adicionalmente, foram avaliados potenciais impactos ambientais associados às alternativas locacionais, incluindo interferências em drenagens naturais, Áreas de Preservação Permanente, proximidade com comunidades e restrições ambientais identificadas na plataforma IDE-Sisema.

Conclusão

Conforme apresentado no estudo técnico, algumas das alternativas avaliadas não atendem individualmente ao volume mínimo de material necessário para a execução dos projetos de descaracterização das estruturas geotécnicas da Planta do Queiroz, sendo considerada a possibilidade de utilização combinada de mais de uma área de empréstimo.

Após a aplicação da metodologia de ponderação dos critérios técnicos e ambientais, foram indicadas como alternativas mais adequadas as áreas correspondentes às Alternativas 1, 4, 5, 6, 11 e 12.

Entre as alternativas avaliadas, a Alternativa 6 apresentou a maior pontuação na matriz de avaliação comparativa, alcançando média ponderada de 2,53, seguida da Alternativa 1, com média de 2,47. As Alternativas 4, 5 e 11 apresentaram média ponderada de 2,45, enquanto a Alternativa 12 obteve média de 2,28.

Por outro lado, algumas alternativas foram consideradas menos favoráveis em razão de restrições locacionais, proximidade com comunidades ou interferências adicionais em estruturas existentes. Nesse contexto, destaca-se que a Alternativa 10, embora tenha obtido pontuação intermediária, foi desconsiderada no estudo em razão de sua localização no interior do complexo industrial e da proximidade com comunidades no entorno da Planta do Queiroz.

Dessa forma, conforme apresentado pelo empreendedor, as alternativas 1, 4, 5, 6, 11 e 12 foram consideradas mais adequadas para atendimento à demanda de material de baixa permeabilidade necessária às intervenções previstas no complexo industrial.

Considerando as informações apresentadas nos estudos ambientais, verifica-se que a análise de alternativas locacionais contemplou critérios técnicos, operacionais e ambientais compatíveis com o objetivo de identificação de áreas aptas ao fornecimento de material de empréstimo. Ressalta-se, contudo, que a efetiva definição das áreas a serem utilizadas e o detalhamento das operações de extração deverão observar os programas ambientais e as medidas de controle aplicáveis às intervenções previstas no âmbito do empreendimento.

3. ÁREAS DE ESTUDO

De modo geral, a delimitação das áreas de estudo considerou elementos naturais e antrópicos relevantes para a compreensão da dinâmica ambiental regional, tais como divisores de águas, drenagens principais, fragmentos de vegetação, áreas urbanizadas, unidades de conservação, corredores ecológicos e infraestrutura existente. Também foram considerados fatores que podem atuar como barreiras ou condicionantes ambientais, como rodovias, áreas urbanizadas e estruturas minerárias.

3.1. Área de estudo do Meio Físico

A Área de Estudo Regional (AER) do meio físico compreende aproximadamente 2.783 hectares, sendo definida a partir da delimitação das sub-bacias hidrográficas que poderiam, em princípio, sofrer influência direta ou indireta das intervenções propostas no projeto. Essa abordagem visa garantir que processos ambientais relevantes, especialmente aqueles relacionados à dinâmica hidrológica, possam ser adequadamente analisados no contexto regional.

A AER abrange predominantemente a sub-bacia do córrego da Mina d'Água, onde se encontram instaladas as principais estruturas da Planta do Queiroz. A delimitação territorial dessa área também incorporou porções adjacentes com a finalidade de contemplar núcleos populacionais próximos e permitir uma análise mais abrangente de componentes ambientais que extrapolam os limites estritamente hidrológicos, como qualidade do ar e ruído ambiental.

No setor oeste, a AER estende-se desde os divisores de água adjacentes à área do projeto até o sopé das vertentes que delimitam o vale do córrego do Cardoso, abrangendo parte das áreas de ocupação antrópica existentes na região. Na porção sudoeste, a delimitação acompanha interflúvios associados a cursos d'água de primeira ordem, estendendo-se até a confluência com o ribeirão Água Suja.

Na porção sul, a AER atravessa o vale do ribeirão Água Suja e se estende até os interflúvios que delimitam o vale do rio das Velhas, abrangendo inclusive parte da bacia hidrográfica situada a montante do empreendimento. Nessa região, o limite da área de estudo foi estabelecido nas proximidades da Estação de Tratamento de Água Bela Fama, integrante do sistema de abastecimento do rio das Velhas.

A sudeste, a delimitação da AER acompanha os interflúvios associados à barragem de Cambimbe, localizada no ribeirão Cambimbe, incluindo sua área de remanso até a confluência com o córrego das Cabaças. Já na porção leste, a área de estudo engloba trecho do rio das Velhas e alguns de seus afluentes diretos, contemplando também a área urbana do município de Raposos.

A delimitação regional, portanto, foi estruturada de forma a incorporar os principais sistemas hidrográficos e unidades geomorfológicas da região, permitindo uma análise integrada das condições ambientais e da interação entre os diferentes componentes do meio físico.

A Área de Estudo Local (AEL) corresponde ao recorte territorial mais restrito dentro da AER e compreende aproximadamente 1.156 hectares, abrangendo o entorno imediato da Planta do Queiroz e das estruturas associadas ao projeto de otimização do sistema de disposição de rejeitos.

Essa área foi delimitada de modo a incluir os ambientes onde os efeitos das intervenções propostas podem ser percebidos com maior intensidade, especialmente no que se refere a alterações relacionadas à hidrologia local, qualidade do ar, ruído ambiental e possíveis interferências na dinâmica das drenagens de cabeceira.

A AEL abrange predominantemente a sub-bacia do córrego da Mina d'Água, principal drenagem associada ao complexo minerário e afluente do rio das Velhas. Nesse contexto, o recorte territorial foi estabelecido considerando divisores de águas, cursos d'água locais e elementos de relevo que definem a organização da rede de drenagem e das vertentes na região.

No setor oeste, a delimitação da AEL segue os divisores de águas adjacentes à área do empreendimento, estendendo-se até o sopé das vertentes associadas ao córrego do Cardoso, onde se encontram ocupações antrópicas e infraestrutura associada à atividade minerária.

Na porção sul, a área atravessa o vale do ribeirão Água Suja, estendendo-se pelos interflúvios que delimitam o vale do rio das Velhas e abrangendo parte das áreas diretamente relacionadas às intervenções previstas no projeto.

A sudeste, a AEL acompanha os interflúvios associados à barragem de Cambimbe, incluindo sua área de remanso até a confluência com o córrego das Cabaças. A partir desse ponto, os limites seguem os interflúvios que delimitam a bacia do córrego da Mina d'Água até sua confluência com o rio das Velhas.

Além dos elementos naturais, a AEL também contempla áreas urbanizadas, estruturas associadas à atividade minerária e fragmentos de vegetação nativa presentes no entorno do empreendimento. Essa delimitação permite uma análise mais detalhada das interações entre as estruturas do projeto e os componentes físicos do ambiente, bem como a identificação de possíveis receptores ambientais sensíveis no entorno imediato das áreas de intervenção.

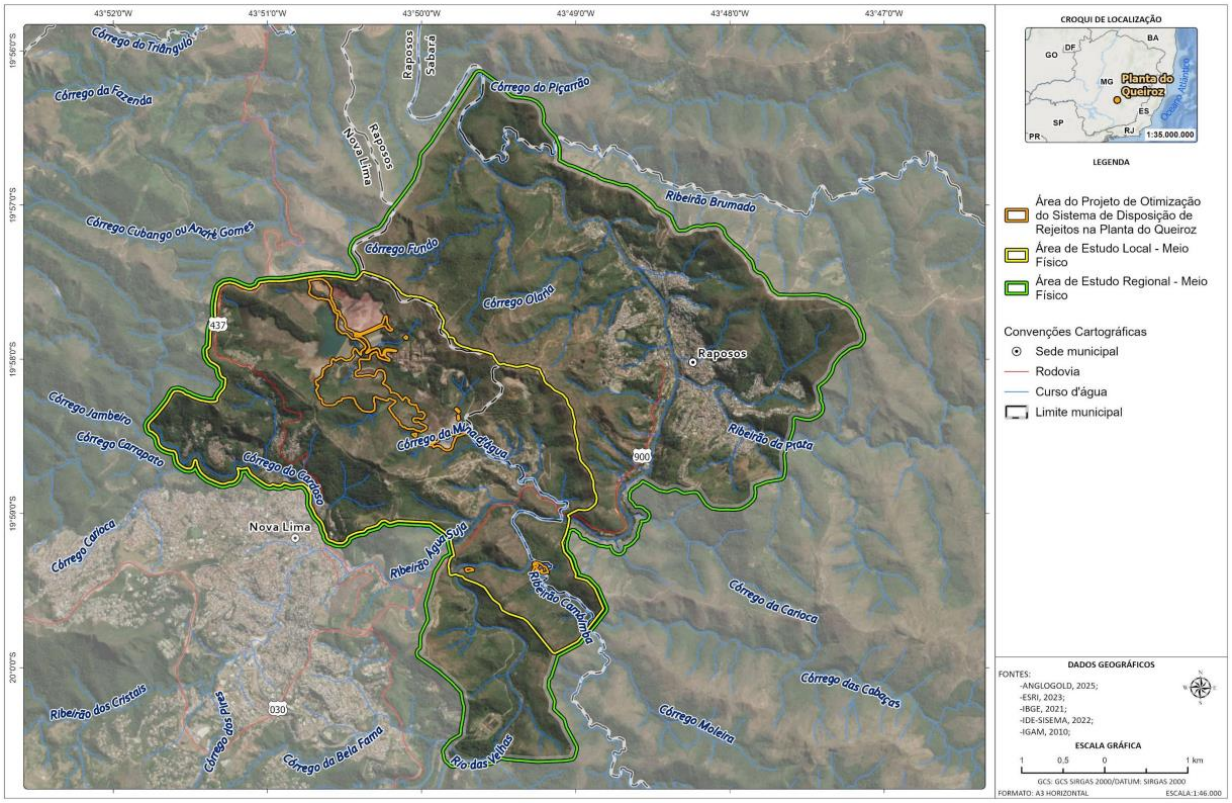


Figura 16 - Áreas de Estudo Regional e Local do Meio Físico. Fonte: EIA, 2025

3.2. Área de estudo do Meio Biótico

A AER do meio biótico foi delimitada a partir da identificação preliminar dos potenciais vetores de impacto ambiental e da análise da paisagem regional, contemplando fragmentos de vegetação, drenagens e áreas protegidas relevantes para a conservação da biodiversidade.

Essa área abrange porções da bacia hidrográfica do rio São Francisco, mais especificamente da sub-bacia do rio das Velhas, onde se insere o empreendimento. Entre as principais drenagens presentes na AER destacam-se o rio das Velhas, o córrego da Carioca, o córrego Olaria, o córrego Fundo, o córrego Cubango, o córrego da Fazenda, o córrego do Triângulo e o córrego Água Limpa, os quais compõem importantes elementos estruturantes da paisagem ecológica regional.

O próprio rio das Velhas constitui um importante elemento físico e ecológico na delimitação da área de estudo, atuando como barreira natural para determinadas espécies da fauna e influenciando a conectividade ecológica entre diferentes ambientes.

A AER também apresenta sobreposição com áreas relevantes para conservação da biodiversidade. Destaca-se a inserção em Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade do Quadrilátero Ferrífero, classificada na categoria especial, cuja recomendação de manejo inclui ações voltadas à investigação científica e à conservação dos ecossistemas locais.

Adicionalmente, a área intercepta ou se encontra próxima de importantes áreas protegidas, incluindo:

- Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Albert Scharle, integralmente inserida na área de estudo;
- RPPN Mata do Jambreiro, parcialmente interceptada;
- Área de Proteção Ambiental Estadual Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte (APA Sul RMBH);
- Zona de amortecimento do Parque Estadual da Serra do Rola Moça.

Além dessas áreas, a região também se encontra próxima de importantes unidades de conservação e corredores ecológicos, como o Corredor Ecológico do Espinhaço, o Parque Estadual da Serra do Rola Moça e o Parque Nacional da Serra do Gandarela, evidenciando a relevância ecológica regional do território analisado.

A delimitação da AER também considerou a presença de áreas urbanizadas e estruturas antrópicas, incluindo núcleos urbanos dos municípios de Raposos, Sabará e Nova Lima, além de áreas associadas à atividade minerária. Esses elementos podem atuar como fatores de fragmentação da paisagem e influenciar a distribuição de habitats e a movimentação da fauna.

A AEL do meio biótico encontra-se inserida dentro da AER e foi definida a partir da análise das áreas diretamente relacionadas às intervenções propostas no empreendimento, bem como das características ecológicas da paisagem no entorno imediato da Planta do Queiroz.

A delimitação dessa área considerou principalmente a distribuição de drenagens de cabeceira, fragmentos de vegetação remanescente, divisores de águas e outras barreiras naturais ou antrópicas capazes de influenciar a dinâmica ecológica local.

A AEL encontra-se inserida em um vale associado à sub-bacia do córrego da Mina d'Água, principal drenagem no contexto do empreendimento e afluente do rio das Velhas. Esse sistema hídrico constitui elemento central para a organização da paisagem local e para a distribuição de habitats utilizados por diferentes grupos faunísticos.

Além das drenagens, a área de estudo local contempla fragmentos de vegetação nativa, áreas urbanizadas e estruturas associadas à atividade minerária. A delimitação territorial foi realizada considerando principalmente divisores de águas e vias de acesso localizadas em topos de morro, que também funcionam como barreiras ecológicas ou limites naturais para determinados grupos biológicos.

Na porção norte da AEL, os limites seguem divisores de águas que respeitam a organização da rede de drenagem local. De noroeste a sul, a delimitação acompanha vias de acesso implantadas em topos de morro, além do rio das Velhas, considerado importante barreira geográfica natural. Nas porções sul e sudeste, a área de estudo inclui parte de áreas urbanizadas do município de Nova Lima, enquanto no setor leste os limites seguem novamente divisores de águas e vias de acesso situadas em áreas elevadas.

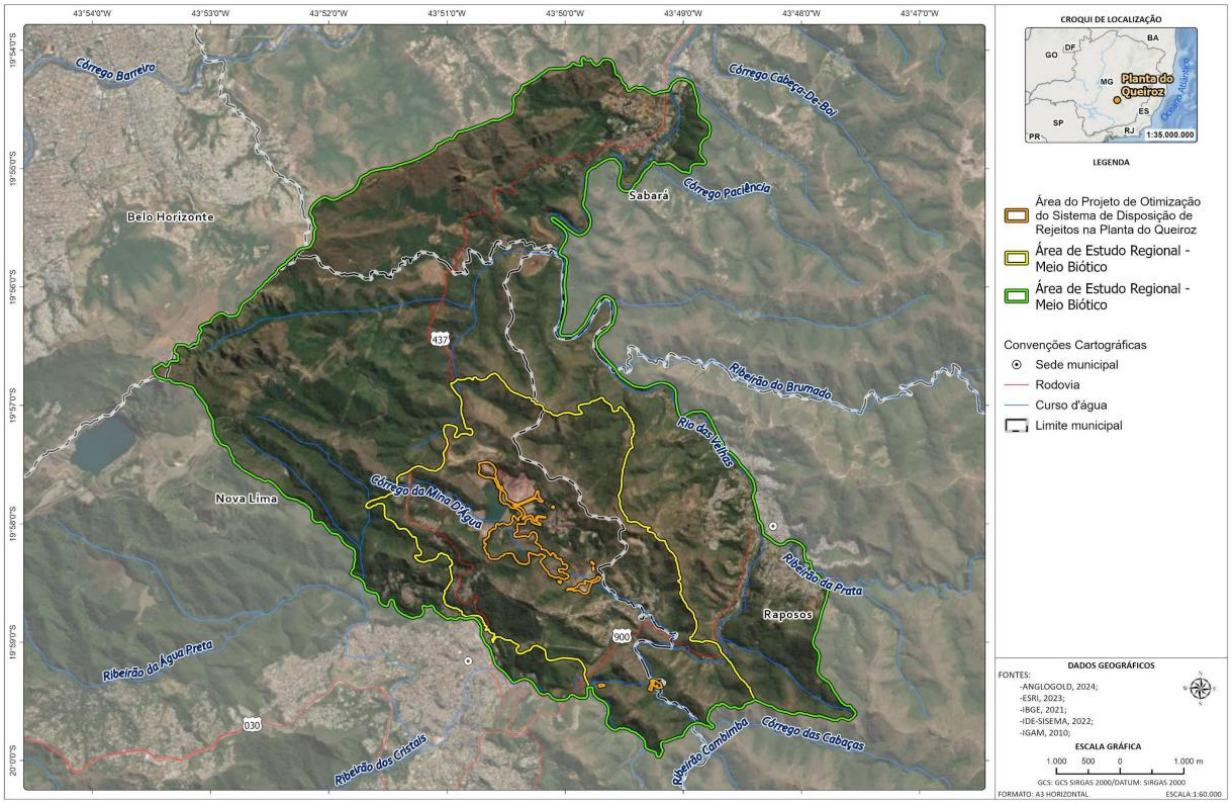


Figura 17 - - Áreas de Estudo Regional e Local do Meio Biótico. Fonte: EIA, 2025.

3.3. Área de estudo do Meio Socioeconômico

A AER do meio socioeconômico foi definida a partir da inserção territorial do empreendimento e de sua relação com os municípios diretamente associados às atividades da Planta do Queiroz. Nesse contexto, foram considerados como integrantes da AER os municípios de Nova Lima e Raposos, ambos situados na Região Metropolitana de Belo Horizonte.

A escolha desses municípios como área de estudo regional decorre do fato de que o empreendimento se encontra localizado no território do município de Nova Lima, nas proximidades do limite municipal com Raposos, o que evidencia a possibilidade de interação socioeconômica entre o empreendimento e as populações residentes nessas localidades.

A delimitação da AER tem como objetivo possibilitar a análise das dinâmicas socioeconômicas mais amplas associadas à região de inserção do empreendimento, incluindo aspectos relacionados à geração de empregos, à circulação de renda, à arrecadação tributária e à estrutura produtiva local. Esses fatores podem influenciar o grau de interação entre o empreendimento e as economias municipais, bem como as transformações socioeconômicas associadas à implantação e operação das atividades minerárias.

Além disso, a análise regional permite compreender o papel do empreendimento no contexto da atividade minerária historicamente consolidada na região do Quadrilátero Ferrífero, onde a mineração constitui importante vetor de desenvolvimento econômico e de organização territorial.

A AEL do meio socioeconômico corresponde ao recorte territorial mais restrito utilizado para a análise das populações e estruturas socioespaciais potencialmente mais próximas do empreendimento e, portanto, mais suscetíveis à ocorrência de impactos diretos.

A delimitação da AEL considerou principalmente os setores censitários que interceptam a Área de Estudo Local definida para o meio físico, de modo a garantir compatibilidade entre os diferen-

tes componentes ambientais analisados no EIA. Essa abordagem permite integrar a análise socioeconômica às características ambientais e territoriais da região, assegurando maior coerência na identificação dos possíveis receptores de impactos ambientais e sociais.

Nesse contexto, a AEL inclui comunidades rurais, propriedades e ocupações humanas inseridas nos setores censitários identificados no entorno da Planta do Queiroz, abrangendo áreas potencialmente sujeitas a interferências decorrentes das atividades do empreendimento. Entre os aspectos considerados nessa delimitação destacam-se possíveis alterações associadas à circulação de pessoas e veículos, à geração de material particulado e ruídos, bem como às transformações nas dinâmicas econômicas e sociais locais.

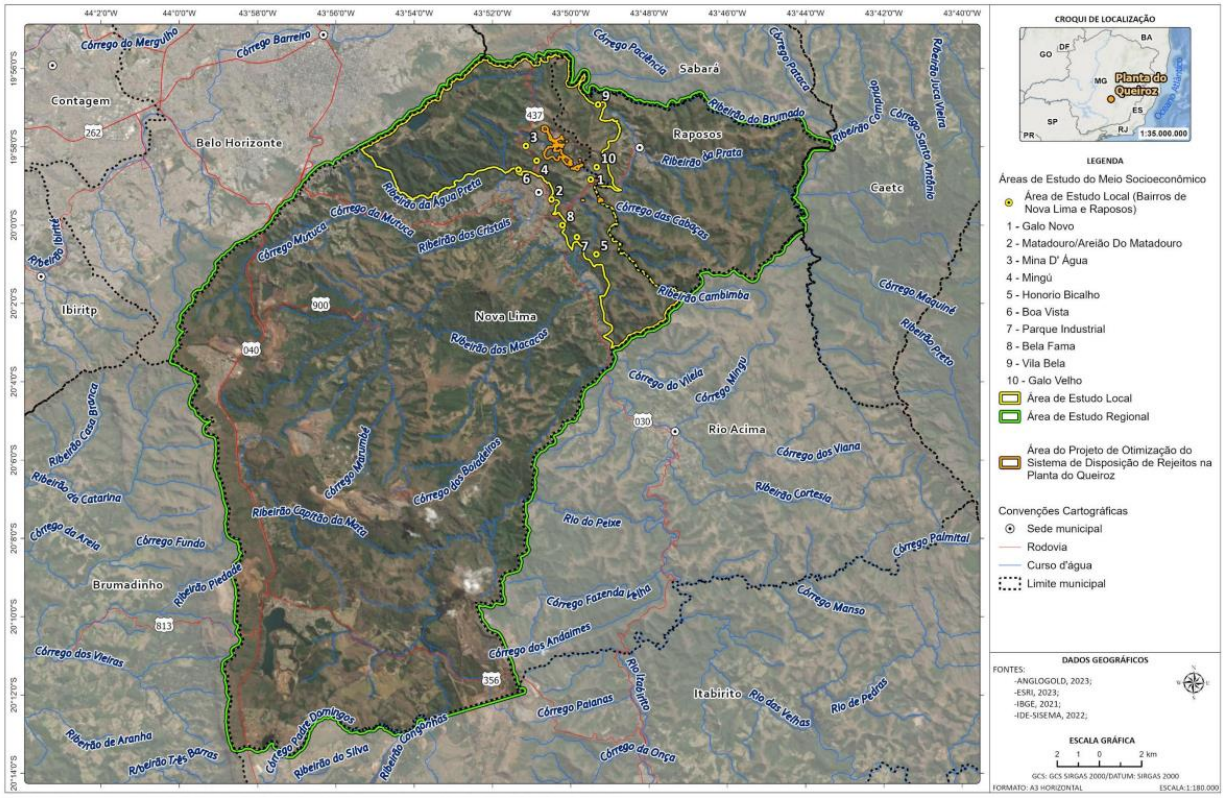


Figura 18 - Áreas de Estudo Regional e Local do Meio Socioeconômico. Fonte: EIA, 2025.

4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

4.1. Meio Físico

4.1.1. Clima

A área de estudo está inserida em região de clima tropical semiúmido, caracterizada pela concentração das precipitações entre a primavera e o verão e por período de estiagem durante o outono e inverno. Essa sazonalidade influencia diretamente processos ambientais relevantes à análise do empreendimento, especialmente aqueles relacionados à drenagem superficial, aos processos erosivos, à dispersão de material particulado e ao desempenho das medidas de controle ambiental.

4.1.1.1. Mudanças Climáticas

O EIA avaliou a vulnerabilidade regional às mudanças climáticas com base nos resultados do Estudo de Vulnerabilidade Regional às Mudanças Climáticas de Minas Gerais para os municípios de Nova Lima e Raposos. Os resultados indicaram vulnerabilidade moderada para Nova Lima e

alta para Raposos, considerando aspectos relacionados à sensibilidade, à exposição e à capacidade de adaptação dos respectivos territórios.

Na avaliação da exposição, foram considerados, entre outros indicadores, o número de dias consecutivos sem precipitação e a precipitação máxima acumulada em cinco dias consecutivos, associados, respectivamente, à ocorrência de períodos de estiagem e de eventos de precipitação concentrada. Para ambos os municípios, o nível de exposição às mudanças climáticas foi classificado como muito alto. O próprio EIA reconhece, ainda, que o aumento de eventos anômalos de chuva pode intensificar processos erosivos e comprometer atividades e estruturas do projeto.

Considerando as características do empreendimento, observa-se que alterações no regime pluviométrico podem repercutir sobre a dinâmica das drenagens superficiais, o escoamento superficial, os processos erosivos e o transporte de sedimentos, bem como sobre o desempenho das estruturas e sistemas destinados ao manejo das águas pluviais e ao controle desses processos.

A variabilidade climática deve ser considerada na avaliação da suficiência das medidas de controle ambiental propostas e de seu desempenho ao longo da vida útil do empreendimento. Assim, considera-se pertinente que o acompanhamento ambiental permita identificar eventuais alterações na dinâmica do escoamento, dos processos erosivos e da drenagem das estruturas associadas a condições pluviométricas mais críticas, de forma a subsidiar, quando necessário, a adequação das medidas de controle adotadas.

4.1.2. Geologia

A área de estudo insere-se no contexto geológico do Quadrilátero Ferrífero, com predomínio, nas áreas de estudo regional e local, de unidades associadas ao Grupo Nova Lima, especialmente das unidades Mestre Caetano e Ouro Fino. Essas unidades são constituídas por diferentes litotipos, predominantemente xistosos e metassedimentares, com intercalações de formações ferríferas, quartzitos e outras litologias, apresentando distintos graus de alteração, resistência ao intemperismo e comportamento hidráulico e geomecânico.

Essa heterogeneidade possui repercussão direta sobre a resposta do terreno às intervenções previstas. O EIA registra que as unidades predominantes apresentam elevada erodibilidade quando expostas e que o intenso fraturamento, dobramento e a variabilidade do mergulho das estruturas podem favorecer instabilidades, incluindo desplacamentos e queda de blocos em taludes de corte. Na avaliação de suscetibilidade à erosão, também foram atribuídos diferentes graus de fragilidade às litologias presentes, com maior suscetibilidade associada, entre outras, aos talco-xistos e xistos grafitosos da Unidade Ouro Fino.

No contexto do empreendimento, essas características geológicas influenciam a resposta das áreas intervencionadas às atividades de corte, escavação e movimentação de solo e rocha. A exposição de materiais com diferentes graus de alteração e resistência aumenta a suscetibilidade a processos erosivos, à geração e ao transporte de sedimentos e a instabilidades localizadas. A análise dos estudos indica que esses são os principais efeitos ambientais relacionados às condições geológicas da área, com repercussão direta sobre a drenagem superficial e o controle da estabilidade das superfícies expostas.

4.1.3. Geomorfologia

A área de estudo está inserida no contexto das Serras do Quadrilátero Ferrífero, em relevo dissecado e fortemente condicionado pela geologia regional, com predomínio de terrenos forte ondulados (20% a 45% de declividade), que correspondem a aproximadamente 57% da área de estudo regional e 55% da área de estudo local.

Na sub-bacia do córrego Mina d'Água, a configuração natural do relevo já apresenta modificações decorrentes das atividades minerárias existentes, incluindo alterações na dinâmica das drenagens e das vertentes, com ocorrência localizada de processos erosivos e registros pontuais de movimentos de massa.

Verifica-se que as características geomorfológicas da área, associadas ao histórico de intervenções antrópicas, favorecem a concentração do escoamento superficial, a erosão e o transporte de sedimentos. Assim, os principais impactos potenciais relacionados a esse componente decorrem da alteração da dinâmica superficial do terreno e das drenagens, especialmente em áreas submetidas à movimentação de materiais e à supressão de cobertura vegetal. A adequação das estruturas de drenagem, contenção de sedimentos e estabilização das áreas intervencionadas constitui aspecto relevante para o controle dos impactos sobre o meio físico.

4.1.4. Pedologia

A área de estudo apresenta ocorrência de Cambissolos Háplicos, Neossolos Litólicos e, em menor expressão, Latossolos Vermelho-Amarelos, cuja distribuição está relacionada às características litológicas e geomorfológicas da região. Os Neossolos Litólicos ocorrem predominantemente nos setores de maior declividade, apresentando pequena profundidade e maior suscetibilidade à erosão. Os Cambissolos também podem apresentar maior suscetibilidade em relevos mais inclinados, enquanto os Latossolos correspondem a solos mais desenvolvidos e com maior resistência aos processos erosivos. Na área de inserção do empreendimento, parte das superfícies já se encontra antropizada em decorrência das atividades minerárias historicamente desenvolvidas e da presença das estruturas existentes na Planta do Queiroz.

Os impactos associados ao componente pedológico relacionam-se principalmente à alteração da cobertura e das propriedades superficiais dos solos, com potencial incremento da erosão e da produção de sedimentos. Tais processos podem influenciar a dinâmica de escoamento superficial e contribuir para o aumento do aporte de sólidos às drenagens e estruturas de controle implantadas na área do empreendimento.

4.1.5. Suscetibilidade a Processos Erosivos

A análise de suscetibilidade a processos erosivos apresentada no EIA considerou a integração de atributos relacionados à litologia, aos tipos de solo, à declividade e ao uso e cobertura do solo, permitindo classificar as áreas segundo diferentes graus de vulnerabilidade à ocorrência de processos erosivos. Na ponderação adotada, a declividade e o uso do solo receberam os maiores pesos, seguidos da litologia e dos tipos de solo. Fonte: EIA – Parte II, item 10.1.7.

Na Área do Projeto, predominam as classes de suscetibilidade moderada (61,69%) e alta (34,79%), enquanto a classe baixa representa apenas 0,30% da área e não foram identificadas áreas enquadradas como de suscetibilidade muito alta. Esse resultado evidencia que a maior parte das intervenções previstas ocorrerá em terrenos que já apresentam predisposição moderada a elevada ao desenvolvimento de processos erosivos.

Essa condição decorre da combinação entre declividades mais acentuadas, características dos solos e das litologias e grau de exposição das superfícies. Nas áreas já antropizadas, a alteração da cobertura e da conformação original do terreno também interfere na resposta ao escoamento superficial.

Com a implantação do empreendimento, a movimentação de materiais, a exposição temporária de superfícies e a alteração dos caminhos de escoamento podem intensificar processos erosivos

já favorecidos pelas condições naturais e antrópicas da área. Como consequência, poderá ocorrer aumento da geração e do carreamento de sedimentos para as drenagens locais e para os sistemas de controle associados às estruturas.

4.1.6. Recursos Hídricos

4.1.6.1. Águas Superficiais

A área de estudo insere-se na bacia hidrográfica do rio São Francisco, no contexto da sub-bacia do rio das Velhas. Em escala local, a Planta do Queiroz e as intervenções em análise estão associadas à bacia do córrego Mina d'Água, afluente da margem esquerda do rio das Velhas. A configuração da rede de drenagem está relacionada às características do relevo regional, influenciando o escoamento superficial e o transporte de sedimentos.

A dinâmica hídrica local encontra-se parcialmente modificada pelas intervenções minerárias já existentes, incluindo barragens, estruturas de drenagem e sistemas de manejo de águas superficiais implantados ao longo da operação da Planta do Queiroz.

Para avaliação da qualidade das águas superficiais, o EIA analisou a série histórica dos pontos PQZ-1007 e PQZ-1009, localizados no rio das Velhas, respectivamente a montante e a jusante do lançamento dos efluentes da Planta, complementada pelos dados dos pontos de lançamento PQZ-7001B e PQZ-7001C. Foram registrados resultados acima dos valores de referência principalmente para arsênio total, manganês total e coliformes termotolerantes, além de ocorrências pontuais para turbidez, chumbo total e ferro dissolvido. Os desvios de arsênio e manganês foram observados tanto a montante quanto a jusante, enquanto as alterações de turbidez, chumbo e ferro mostraram relação com a sazonalidade e o maior carreamento de materiais durante o período chuvoso. O EIA registra, inclusive, que os resultados de arsênio total a montante foram superiores aos observados a jusante em parte da série analisada.

A ocorrência histórica de arsênio e manganês a montante constitui referência para interpretação dos dados de monitoramento, sem afastar a possibilidade de contribuição do empreendimento caso sejam observadas alterações em sua concentração ou comportamento a jusante. A relevância desses parâmetros decorre também de sua presença nas águas de contato e efluentes relacionados às PDRs, para os quais foram estimadas concentrações, antes do tratamento, entre 8 e 35 mg/L de arsênio total e entre 5 e 15 mg/L de manganês total. Nas águas superficiais, todos os resultados de Cianeto Livre nos pontos PQZ-1007 e PQZ-1009 permaneceram abaixo do limite de quantificação do método analítico e em conformidade com o valor de referência adotado.

4.1.6.2. Águas Subterrâneas

A caracterização hidrogeológica apresentada no EIA, complementada pelo modelo hidrogeológico conceitual da Planta do Queiroz, indica a ocorrência de nível d'água relativamente raso, com flutuações sazonais e circulação subterrânea predominante no manto de intemperismo dos xistos. A recarga ocorre principalmente pela infiltração das águas pluviais, sendo o fluxo descendente condicionado pela presença de zonas fraturadas. Em maiores profundidades, a baixa condutividade hidráulica do maciço rochoso restringe a circulação, resultando em uma dinâmica predominantemente rasa, com direções de fluxo relacionadas à topografia local.

O modelo hidrogeológico registra ainda que as barragens já implantadas na Planta do Queiroz promoveram alterações locais na dinâmica subterrânea, especialmente pela atuação dos maciços como barreiras hidráulicas e pela consequente modificação das condições naturais de

descarga. Dessa forma, o comportamento atual das águas subterrâneas reflete tanto as características geológicas e estruturais da área quanto as intervenções minerárias preexistentes.

A avaliação da qualidade das águas subterrâneas foi realizada com base nos resultados do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas da Planta do Queiroz, referentes ao período de janeiro de 2023 a outubro de 2024. De modo geral, os pontos monitorados apresentaram atendimento à maioria dos valores de referência adotados. Para arsênio total, foram registrados pequenos desvios nos pontos PQZ-2023 e PQZ-2058, enquanto os resultados de arsênio dissolvido permaneceram em conformidade com o valor de referência utilizado no estudo. Para Cianeto WAD, todos os resultados atenderam ao valor adotado, sendo a maioria inferior ao limite de quantificação do método analítico. Os resultados de cobre total e dissolvido também permaneceram em conformidade.

A análise temporal dos dados indica ainda que determinadas variações nos parâmetros físico-químicos podem ocorrer em função da dinâmica de recarga do aquífero, especialmente durante períodos de maior precipitação, quando o aumento da infiltração pode alterar temporariamente a composição química da água subterrânea. Essas condições deverão ser consideradas no controle ambiental do empreendimento, especialmente na interpretação dos resultados de monitoramento e na verificação de eventuais contribuições associadas às PDRs.

4.1.7. Cavidades naturais

A área do Projeto insere-se em contexto geológico predominantemente constituído por rochas do Grupo Nova Lima, com ocorrência local das unidades Ouro Fino e Mestre Caetano. Segundo os estudos espeleológicos apresentados, as litologias existentes na área não apresentam alta solubilidade nem condições particularmente favoráveis ao desenvolvimento de feições cársticas. Ainda assim, a avaliação do potencial espeleológico considerou, além da litologia, fatores como estruturas geológicas, declividade e hipsometria, tendo em vista a possibilidade de ocorrência de cavidades em contextos não carbonáticos.

Para a avaliação espeleológica do Projeto, foi considerada a Área Diretamente Afetada acrescida de entorno de 250 m, consolidando os caminhamentos realizados em campanhas anteriores e a prospecção complementar executada em 2024. O caminhamento totalizou 79,83 km, com maior densidade amostral nas classes de alto e muito alto potencial espeleológico. A análise indicou predomínio das classes de baixo e muito baixo ou improvável potencial, que, somadas, correspondem a 87,98% da área prospectada.

As prospecções consolidadas não identificaram novas cavidades naturais subterrâneas ou abrigos na ADA acrescida do entorno de 250 m. Na Planta do Queiroz já eram conhecidas a cavidade AQZ-0001, classificada como de baixa relevância, e a feição AQZ-0002, caracterizada como abrigo pseudocárstico e, portanto, não enquadrada como cavidade natural subterrânea. A cavidade AQZ-0001 encontra-se a aproximadamente 590 m da ADA do Projeto.

Diante dos resultados obtidos, não foram identificadas novas feições espeleológicas suscetíveis de interferência pelas estruturas objeto deste licenciamento. A eventual identificação fortuita de cavidade ou feição com características espeleológicas durante as intervenções deverá, contudo, ser objeto de avaliação específica antes da continuidade de atividades que possam afetá-la.

4.2. Meio Biótico

Destaca-se que, toda a área do Projeto de Otimização (63,6601 ha) está inserida em território oficialmente reconhecido como pertencente ao Bioma Mata Atlântica, conforme a Lei Federal nº 11.428/2006. Os usos do solo mapeados em seu interior compreendem Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração (3,9063 ha), Floresta Estacional Semidecidual em

estágio médio de regeneração (12,5769 ha), área antropizada com árvores isoladas (0,8038 ha), Cerrado denso (12,4211 ha), Cerrado ralo (3,4382 ha), Eucalipto com sub-bosque (9,8979 ha), Eucalipto com sub-bosque (9,8979ha), Leucena com sub-bosque (0,8063.ha), Savana gramíneo-lenhosa (0,7898 ha), área revegetada (0,8286 ha), brejo (1,5062 ha) além de outros usos do solo totalmente antropizados.

A área de influência direta (AID), está encaixada em um vale e considerou barreiras ecológicas, como divisores de águas, estradas e assentamentos urbanos, além dos corpos hídricos relevantes próximos as estruturas do Projeto Otimização da Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz.

A AID também contempla outras estruturas relacionadas à mineração já licenciadas, áreas urbanas e alguns fragmentos de vegetação. As drenagens contempladas são consideradas de cabeceira, sendo o córrego Mina d'água considerado a principal drenagem, no contexto do empreendimento, que é um afluente do rio das Velhas.

Em sua porção Norte, os limites da AID seguiram divisores de águas, respeitando as drenagens. Esses limites coincidem com a Estrada para Sabará até a porção Leste da AID e seguem por vias de acesso, que também se localizam em topos de morros, funcionando como barreiras geográficas naturais. Os limites à extremo Sul da AID seguiram por estradas vicinais à jusante da barragem Canta Galo. De Sudeste a Norte, os limites da AID continuam seguindo vias de acesso em topos de morro.

A Área de Influência Indireta (AII) está inserida entre assentamentos urbanos dos municípios de Nova Lima (a Sudoeste) e Raposos (a Leste), englobando áreas de vegetação e antropizadas. Ao Norte, os limites da AII seguem divisores de águas em topos de morros. A Nordeste os limites margeiam o Rio das Velhas e depois seguem contornando assentamentos urbanos de Raposos de Leste à Sudeste, a partir de onde os limites seguem a rodovia AMG-150. Na porção Sul a AII segue por topos de morro e estradas vicinais, respeitando as drenagens até a porção Sudoeste. Os limites a Leste seguem por vias de acesso e topos de morro, que margeiam assentamentos urbanos de Nova Lima. De Noroeste a Norte, os limites da AII seguem por vias de acesso que também funcionam como divisores de águas.
A **Figura 19** demonstra a delimitação das áreas de influência supracitadas.



Figura 19: Áreas de Influência do empreendimento. Fonte: Estudo de Impacto Ambiental.Arcadis,2025.

4.2.1. Unidades de conservação e Reserva da Biosfera.

A ADA do empreendimento se sobrepões parcialmente a APA Sul RMBH, Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra da Gandarela e com o Parque Municipal Rego dos Carrapatos, conforme demonstrado na Figura 20.

Ressalta-se, ainda, que o empreendimento se localiza nas proximidades de outras áreas especialmente protegidas, a saber: RPPN Mata do Jambreiro, situada a aproximadamente 1,68 km, Parque Nacional Serra do Gandarela, a cerca de 2,45 km, e a RPPN Mata Samuel de Paula, a aproximadamente 3,26 km, conforme estudo realizado pela Arcadis (2025).

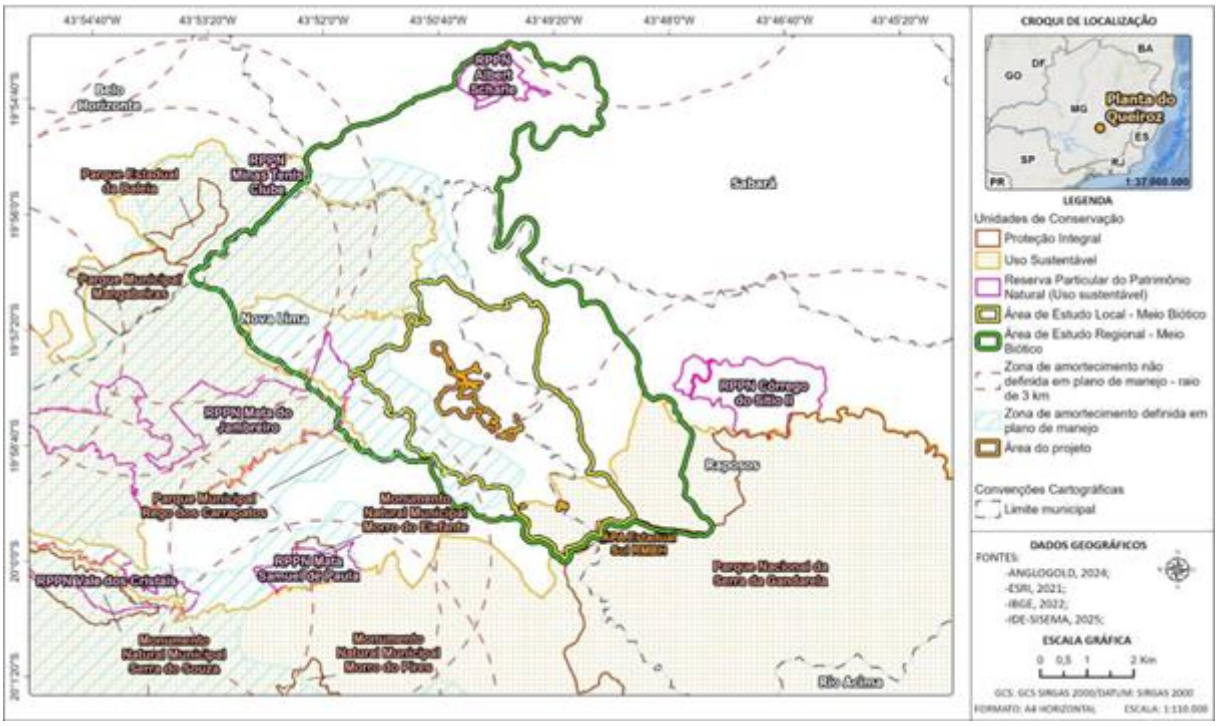


Figura 20: Localização do empreendimento em relação as UCs.

Considerando a sobreposição de parte da ADA com as áreas protegidas supracitadas, foi solicitado aos órgãos gestores das respectivas unidades de conservação a Autorização para Licenciamento Ambiental e apresentado nos documentos SEI 125290210, 130021300 e 136097420.
No que se refere às Reservas da Biosfera, o empreendimento encontra-se parcialmente inserido na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço (RBSE) e na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA), conforme demonstrado nas Figuras 21 e 22. Ressalta-se, contudo, que o empreendimento não incide sobre áreas classificadas como insubstituíveis, não havendo, portanto, restrições adicionais sob esse aspecto.

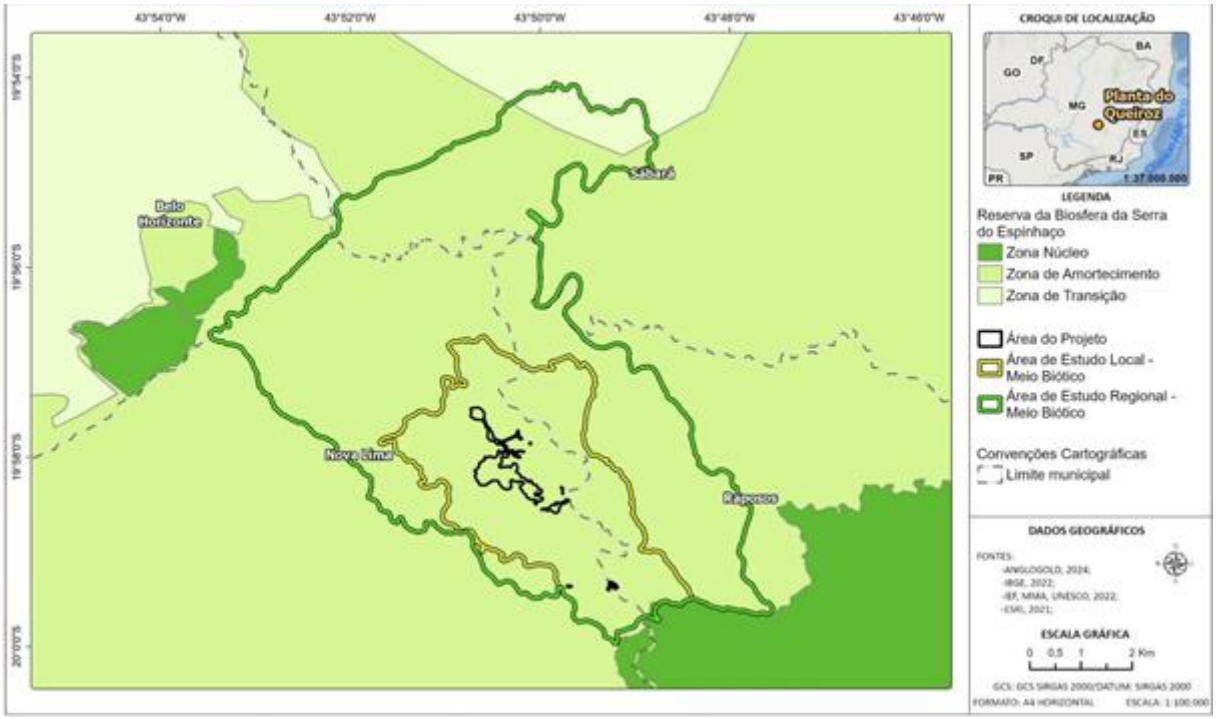


Figura 21: localização da ADA em relação a RBSE.

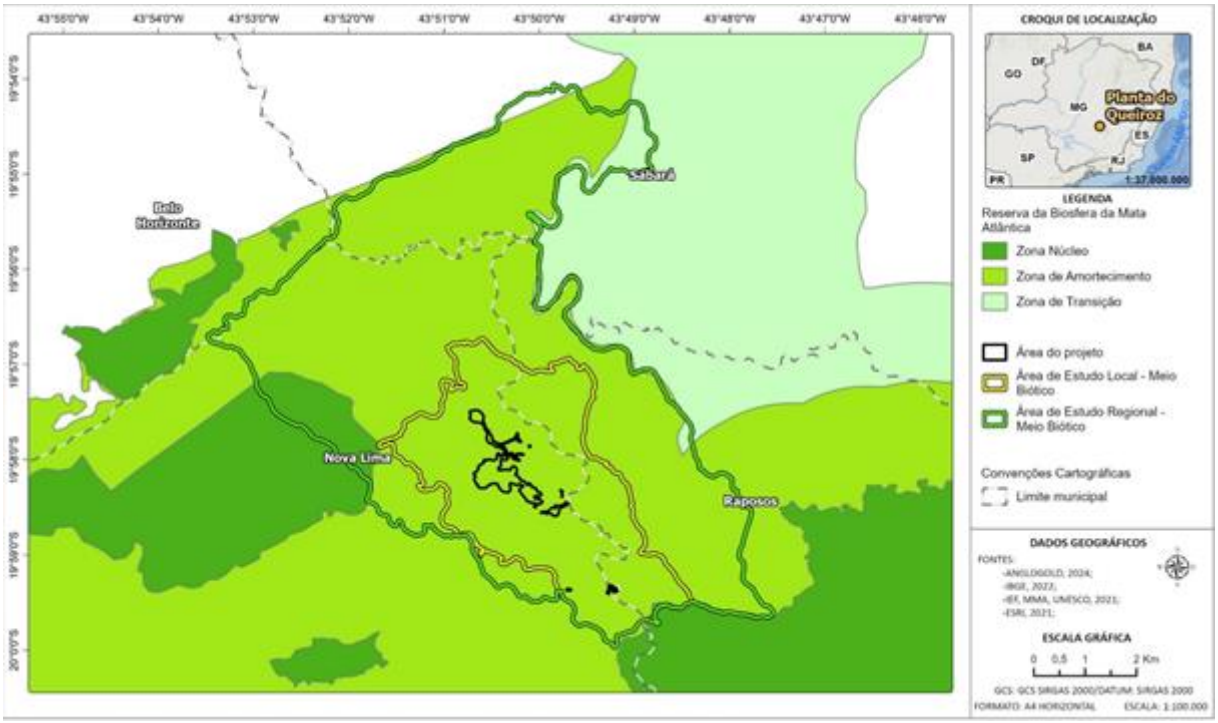


Figura 22: localização da ADA em relação a RBMA.

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 especial (Figura 23). 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.

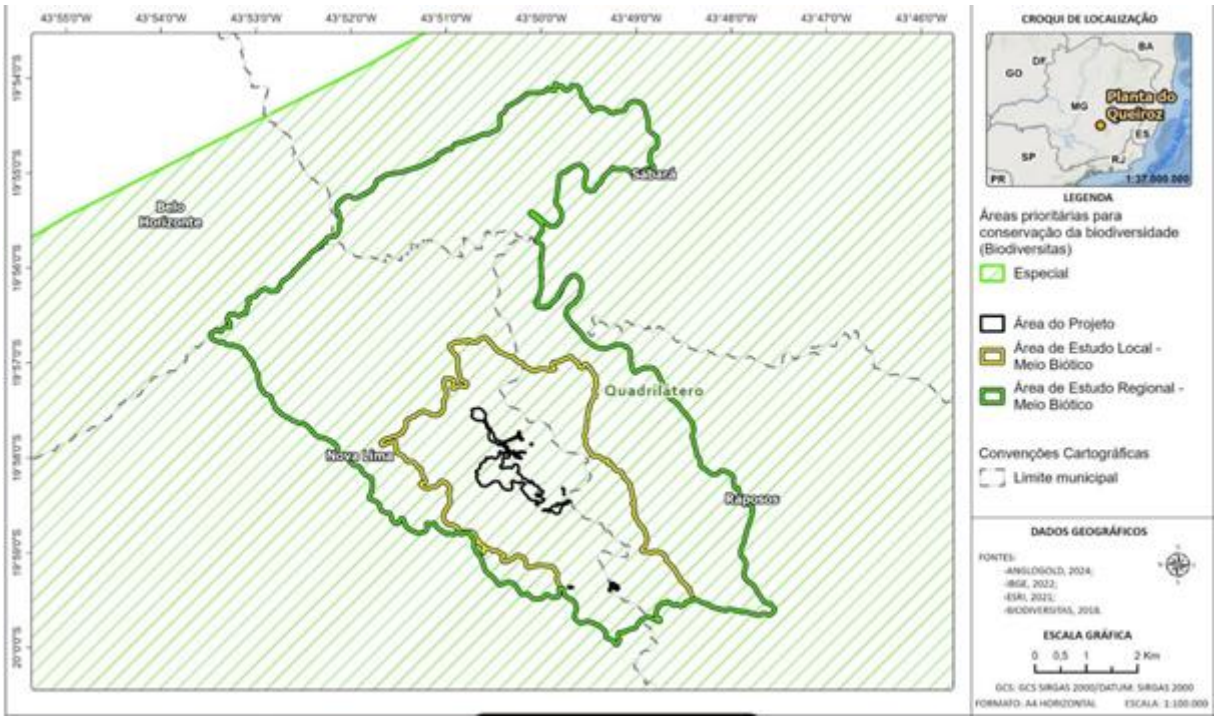


Figura 23: Inserção do empreendimento em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade.

4.2.2. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

Com base nos dados apresentados, a ADA intercepta cinco imóveis, sendo os imóveis 44.862 e 61.645 inseridos em área de expansão urbana, conforme averbações “AV-3-44.462” e “AV-3-61.645” nos respectivos registros de imóveis, além de três imóveis rurais, conforme descrito a seguir:

1. Matrícula 45.366 – Fazenda Espírito Santo e Raposos – Raposos, inscrita no CAR sob o nº MG-3153905-06860B877CA5477E943F0624459E0CEF

O imóvel em questão encontra-se sob posse da Mineração Morro Vermelho, a qual autorizou a AngloGold Ashanti, pertencente ao mesmo grupo societário, por meio de anuência, a realizar intervenções no interior do imóvel.

De acordo com os dados cadastrados no CAR, o imóvel possui 913,43 hectares, sendo composto por 165,74 hectares de Áreas de Preservação Permanente (APP) e 209,893 hectares de Reserva Legal averbada, conforme “AV-2-45.366”, além de áreas declaradas como uso consolidado, áreas de APP a serem recompostas e remanescentes de vegetação nativa.

Destaca-se que a ADA se sobrepõe a áreas de APP e não incide sobre áreas de Reserva Legal do imóvel. No entanto, no interior da propriedade há cômputo de APP sobre áreas de Reserva Legal.

Diante do exposto, o empreendedor formalizou, via SEI (112706406), procedimento solicitando a alteração da localização de 42,03 hectares de Reserva Legal averbada para o interior do próprio imóvel, a fim de remover as áreas de sobreposição com APP.

No entanto, ao analisar as novas áreas propostas, foram identificadas áreas de pastagem, solo exposto, acessos, benfeitorias e eucalipto em seu interior, sendo solicitado, por meio de informações adicionais, a apresentação de novas áreas com vegetação nativa para composição da Reserva Legal.

Diante disso, em 28/07/2026, o empreendedor apresentou o atendimento às informações adicionais, contendo a nova conformação da Reserva Legal, bem como estudo de caracterização da área destinada à sua alocação (SEI nº 145513485), relatório de vistoria remota (SEI nº 145513489 a 145513512) e complementação das taxas inerentes ao processo de alteração da localização da Reserva Legal (SEI nº 145513483). A nova conformação proposta para a Reserva Legal é apresentada na Figura 24.

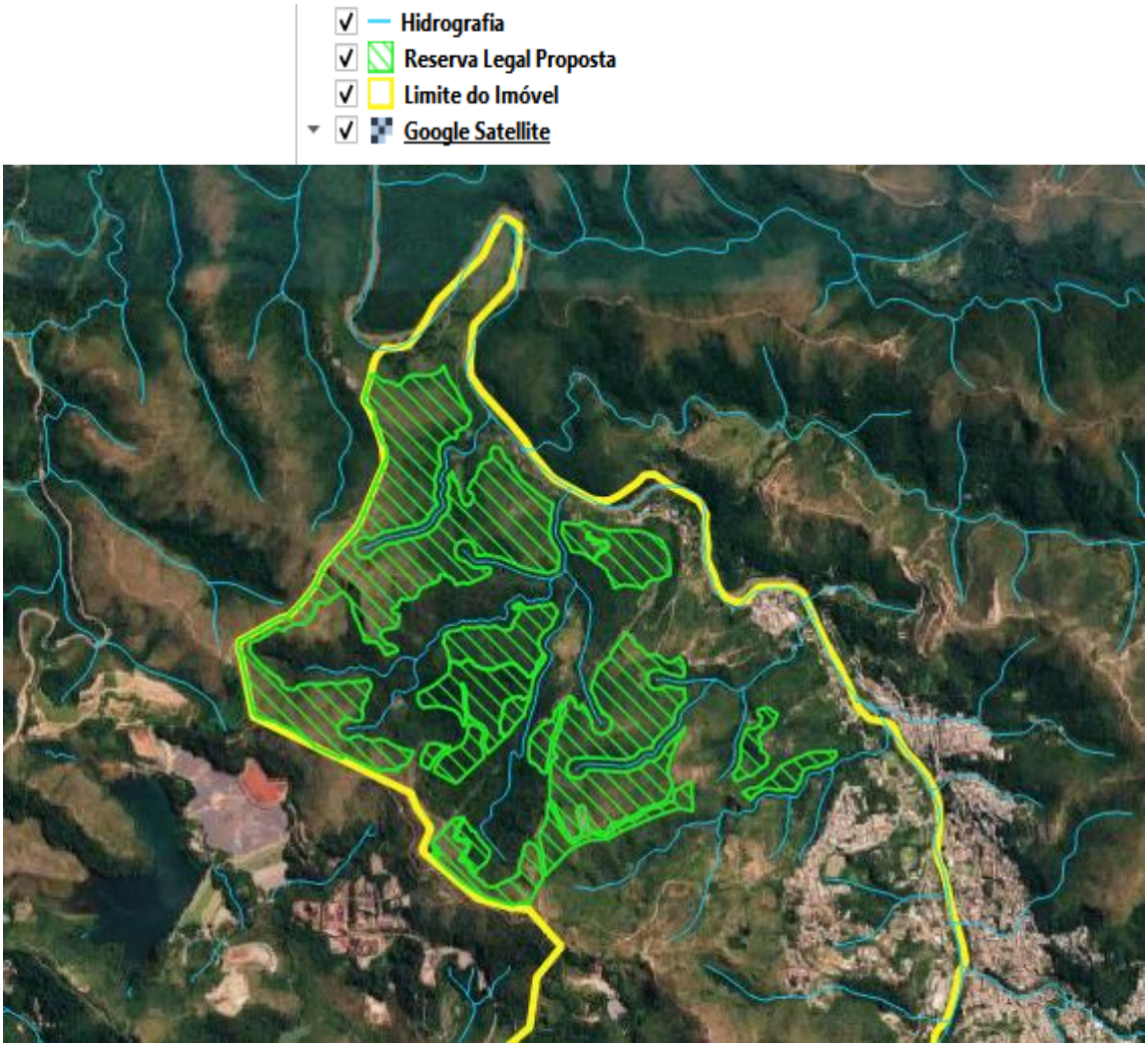


Figura 24: Conformação proposta para a Reserva Legal do imóvel.

Adicionalmente, para a formalização da proposta, foram apresentados cópia do documento do responsável pela regularização da Reserva Legal, comprovante de inscrição no CNPJ, procuração, documentação de identificação do imóvel, arquivos digitais, comprovante de recolhimento do DAE e respectiva complementação (ID SEI nº 145513483), proposta de alteração da localização da Reserva Legal com a caracterização da área e cópia do memorial descritivo da área total do imóvel rural e da área de Reserva Legal a ser regularizada. O requerimento atualizado foi apresentado no arquivo (ID SEI nº 148418327).

Considerando que os 209,978 ha de Reserva Legal propostos estão inseridos em área de aplicação da Lei da Mata Atlântica e que, embora a área apresente 16,36 ha ocupados por vegetação de origem exótica, constituída por indivíduos de eucalipto, a maior parte da área é composta por vegetação nativa e apresenta continuidade com Áreas de Preservação Permanente, verifica-se que a área possui características favoráveis à alocação da Reserva Legal.

Considerando, ainda, a caracterização apresentada para a área ocupada por vegetação de origem exótica, verifica-se que se trata de áreas nas quais não foi realizado manejo e onde a vegetação nativa em regeneração apresenta 48 espécies, incluindo espécies ameaçadas de extinção, como *Dalbergia nigra* e *Melanoxylon brauna*, além de outras espécies secundárias tardias. A área também apresenta parâmetros estruturais que transitam entre os estágios inicial e médio de regeneração.

Para os indivíduos de eucalipto remanescentes, sugere-se a adoção de técnicas de manejo de baixo impacto, que promovam a morte gradual das árvores em pé, evitando o corte raso e o revolvimento do solo. Essa abordagem permitirá a abertura progressiva do dossel e favorecerá o desenvolvimento das espécies nativas já estabelecidas no sub-bosque.

Tais medidas, associadas ao incremento de 0,086 ha na área de vegetação nativa e à substituição de áreas com 73% de ocupação antrópica por áreas com 100% de cobertura vegetal nativa, demonstram ganho ambiental decorrente da nova conformação proposta. Diante disso, conclui-se que a área apresentada pelo empreendedor atende aos critérios técnicos necessários para abrigar a nova conformação da Reserva Legal.

Por fim, considerando que a delimitação do imóvel apresentada após refinamento cartográfico apresentou divergência em relação a delimitação registrada no SICAR, a retificação do CAR condicionada neste parecer deverá também abarcar a retificação da área do imóvel do bloco.

2. Matrícula 74.591 – Fazenda Morro das Bicas e Rochedo, inscrita no CAR sob o nº MG-3153905-94BD8A68B2574BA0AD8075801FACD277

O imóvel em questão encontra-se sob posse da Mineração Morro Vermelho, a qual autorizou a AngloGold Ashanti, pertencente ao mesmo grupo societário, por meio de anuência, a realizar intervenções no interior do imóvel.

Na referida matrícula consta a averbação “AV-2-74.591”, que informa que a Reserva Legal do imóvel, com área de 460,68 hectares e constituída por nove fragmentos, está localizada nos imóveis sob as matrículas 67.977, 71.646, 71.647 e 49.463. Consta também as averbações “AV-3-74.591” e “AV-4-74.591”, referentes às áreas de servidão ambiental instituídas em função de compensação por intervenções no bioma Mata Atlântica. Destaca-se que, a matrícula 74.591 consiste na gleba 01, proveniente do desmembramento registrados na “AV-7-71.645”.

De acordo com os dados cadastrados no CAR, o bloco possui 1.837,98 hectares, sendo composto por 258,63 hectares de APP e 463,04 hectares de Reserva Legal averbada, além de áreas declaradas como uso consolidado, áreas de APP a serem recompostas e remanescentes de vegetação nativa.

Ressalta-se que a ADA se sobrepõe a áreas de APP e não incide sobre áreas de Reserva Legal do imóvel. No entanto, no interior da propriedade há o cômputo de 43,44 hectares de APP sobre áreas de Reserva Legal, além de a delimitação da Reserva Legal exceder os limites do imóvel.

Diante do exposto, o empreendedor formalizou, via SEI (112711079), procedimento solicitando a alteração da localização de 68,68 hectares de Reserva Legal averbada para o interior do próprio imóvel, a fim de remover as áreas de sobreposição com APP e adequá-las aos limites do imóvel. A nova conformação proposta para a Reserva Legal é apresentada na Figura 25.

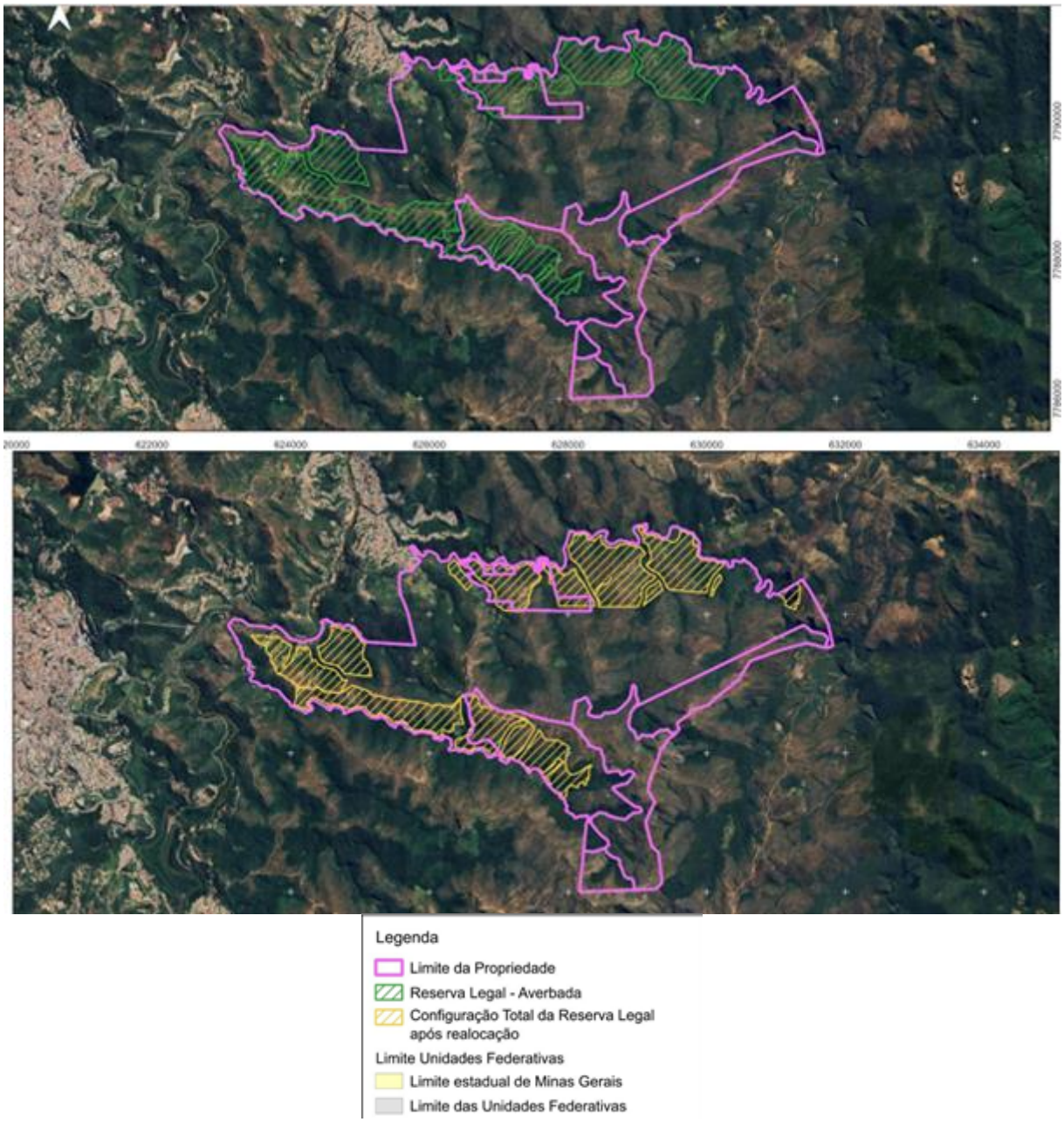


Figura 25 Conformação proposta para a Reserva Legal.

No entanto, ao analisar as novas áreas propostas, foi constatada a sobreposição com áreas de acesso, benfeitorias, pastagens e solo exposto. Diante disso, foi solicitada a readequação da proposta.

No âmbito das informações adicionais, o empreendedor apresentou nova conformação para os 468,5605 ha de Reserva Legal, desconsiderando 34,32 hectares correspondentes a áreas antropizadas e Áreas de Preservação Permanente (APP) registradas no interior da matrícula nº 71.646, conforme demonstrado na Figura 26 (SEI 140978949).

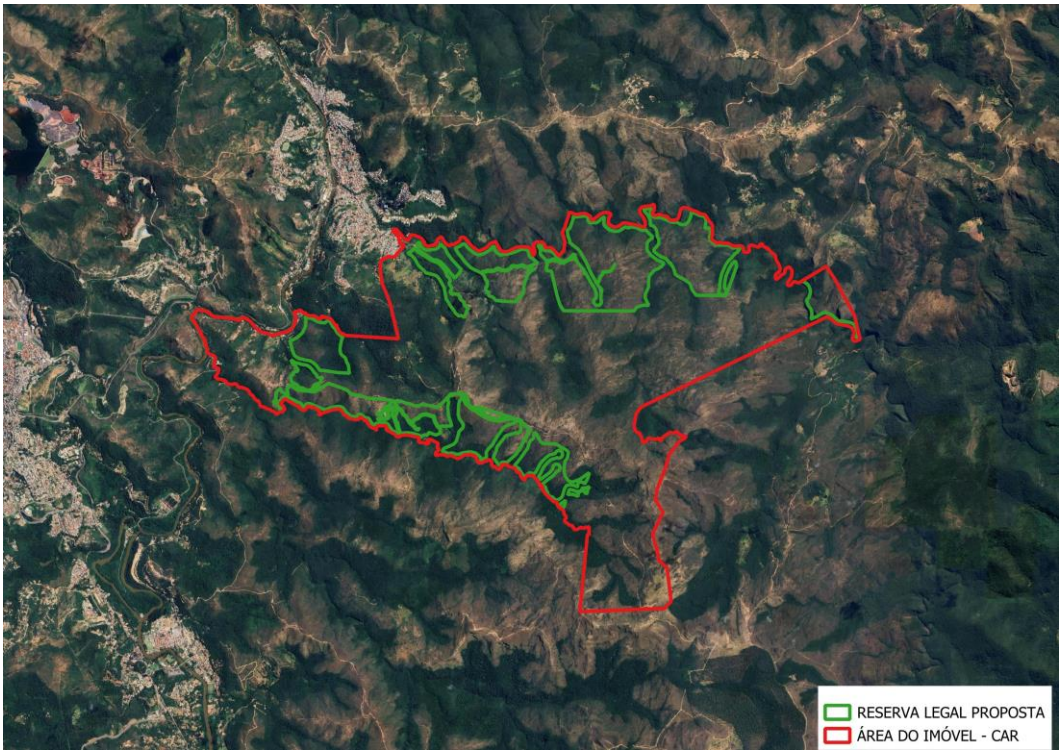


Figura 26: Conformação readequada para a Reserva Legal.

Adicionalmente, para a formalização da proposta, foram apresentados cópia do documento do responsável pela regularização da Reserva Legal, comprovante de inscrição no CNPJ, procuração, documentação de identificação do imóvel, arquivos digitais, comprovante de recolhimento do DAE e respectiva complementação (ID SEI nº 112711093 e nº 142874463), proposta de alteração da localização da Reserva Legal e cópia do memorial descritivo da área total do imóvel rural e da área de Reserva Legal a ser regularizada. O requerimento atualizado foi apresentado no arquivo (ID SEI nº148418327).

Considerando que os 468,5605 ha de Reserva Legal propostos estão inseridos em área de aplicação da Lei da Mata Atlântica, são integralmente compostos por vegetação nativa e contíguos às Áreas de Preservação Permanente, conclui-se que a área apresentada pelo empreendedor atende aos critérios técnicos necessários para abrigar a nova conformação da Reserva Legal.

3. Matrícula 24.982, inscrita no CAR sob o nº MG-3144805-03FF0008562E43FE9857B689DFAE0BC5

O imóvel em questão encontra-se sob posse da Mineração Morro Vermelho, a qual autorizou a AngloGold Ashanti, pertencente ao mesmo grupo societário, por meio de anuência, a realizar intervenções no interior do imóvel.

De acordo com os dados cadastrados no CAR, o imóvel não possui áreas declaradas como APP e apresenta 385,46 hectares de Reserva Legal averbada, conforme “AV-2-24.982”, correspondendo a 18,68% da área total do imóvel.

No entanto, conforme demonstrado na Figura 27, o CAR encontra-se em fase de análise pelo IEF, sendo condicionada, neste parecer, a apresentação do CAR retificado, atendendo às devidas solicitações técnicas no âmbito do SICAR.

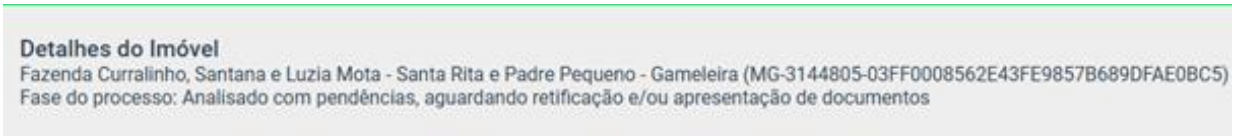


Figura 27: Status de análise do CAR no SICAR.

Considerando que os três blocos do Cadastro Ambiental Rural (CAR) possuem imóveis rurais contíguos e de mesma titularidade, pertencentes à Mineração Morro Velho Ltda., será condicionada, neste parecer, a retificação dos cadastros existentes, de forma que os imóveis sejam consolidados em um único registro no Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), em conformidade com a legislação aplicável, contemplando as corretas delimitações das Áreas de Preservação Permanente (APP), das áreas de Reserva Legal e dos demais elementos ambientais do imóvel rural.

4.2.3. Fauna

Considerando o entorno imediato da ADA, como sendo áreas com grande grau de antropização pelo desenvolvimento de atividades minerárias existentes desde a década de 80, o diagnóstico de fauna do projeto foi elaborado por meio de dados primários e secundários.

Os dados primários (coletados na Área de Estudo Local - AEL) são provenientes do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre para o projeto Aterro de Resíduos Industriais H1 e do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), executados na Planta Industrial do Queiroz.

Os dados secundários (contextualização da Área de Estudo Regional - AER) são oriundos de estudos técnicos para licenciamento ambiental de empreendimentos na região do Quadrilátero Ferrífero, desenvolvidos dentro da delimitação da ERA, conforme demonstrado na Figura 28.

Origem	Grupos taxonômicos	Fonte	Ano	Código
PAEBM	Herpetofauna; Avifauna; Mastofauna (pequenos, médios e grandes) e Entomofauna (abelhas, besouros e dípteros vetores).	ARCADIS	2022	1
EIA - Projeto Complexo Minerário Serra do Taquaril	Herpetofauna; Avifauna; Mastofauna (pequenos, médios grandes e alados) e Entomofauna (dípteros vetores).	Golder Associates	2018	2
EIA - Projeto de Ampliação do Sistema de Disposição de Rejeitos Calcinados	Herpetofauna; Avifauna e Mastofauna (pequenos, médios e grandes).	Golder Associates	2016	3
EIA - Planta do Queiroz - Vala H	Herpetofauna; Avifauna e Mastofauna (pequenos, médios e grandes).	Bios Cons. Ambiental	2014	4
RCA - Empreendimentos Industriais Classes 5 e 6, UTM Fleurs	Herpetofauna; Avifauna e Mastofauna (pequenos, médios e grandes).	Minas Ambiental	2019	5
Diagnóstico Avifauna RPPN Albert Scharlé	Avifauna.	Simbiose Cons. Ambiental	2021	6

Figura 28: estudos utilizados para os dados secundários.

Mamíferos de médio e grande porte

Para o levantamento dos mamíferos de médio e grande porte na área de estudo local, foram utilizados **dados primários**. As coletas foram realizadas em quatro campanhas, entre dezembro de 2020 e agosto de 2022, abrangendo os períodos de seca e chuva.

Para a coleta de dados, foram empregadas as metodologias de armadilhas fotográficas (4 pontos: MC1 a MC4), sendo três (MC1 a MC3) nas áreas de influência do empreendimento anteriormente desenvolvido (aterro de resíduos industriais H1) e um em área controle (MC4), além disso, as buscas ativas foram realizadas em quatro transectos (MB1 a MB4), com percurso de 1 km cada, sendo três (MB1 a MB3) nas áreas de influência do empreendimento anteriormente desenvolvido (aterro de resíduos industriais H1) e um na área controle (MB4) e por meio de visualização direta e de registro de vestígios indiretos, nos pontos demonstrados na Figura 29.

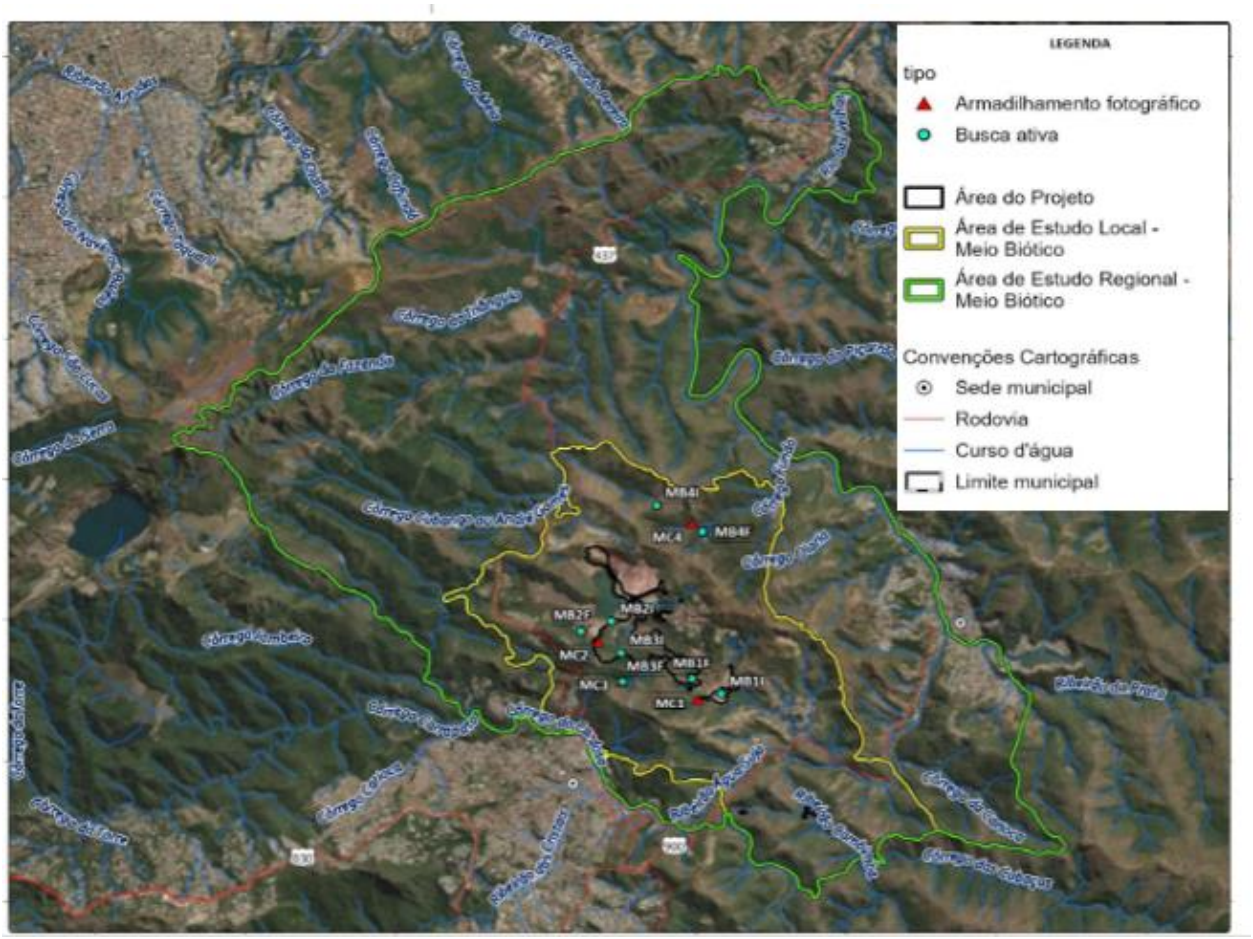


Figura 29: pontos de amostragem para mastofauna.

Com base nos dados primários, foram registrados 18 táxons e uma abundância de 134 espécimes, sendo 77 registros por armadilhamento fotográfico, 50 por meio do método de busca ativa e sete registros ocasionais para a área de estudo, correspondendo a 19% dos registros para a área de estudo regional. Os táxons registrados estão distribuídos em sete ordens e 14 famílias. A Ordem Carnívora foi a mais representativa, com seis táxons registrados, seguida pela Ordem Cingulata com quatro, e Rodentia com três espécies.

Em relação às famílias, a mais representativa foi Dasypodidae (tatus), com quatro táxons. Em seguida, destacaram-se as famílias Didelphidae, Felidae e Procyonidae, com dois táxons cada.

Dentre as espécies registradas, a espécie *Leopardus guttulus* (gato-do-mato-pequeno), classificado como “vulnerável” (VU) na lista nacional (MMA, 2023), foi registrada nos pontos MC2 e MC3. Em atendimento às Informações Complementares, o empreendedor demonstrou que a espécie não possui ocorrência restrita à área do empreendimento (SEI nº 140978954). Adicionalmente, este parecer condiciona a implementação de ações de fomento e desenvolvimento alinhadas às diretrizes do respectivo Plano de Ação Nacional (PAN) para a espécie.

Além disso, foi registrada a espécie *Callithrix penicillata* (sagui-de-tufos-pretos), considerada endêmica do bioma Cerrado. Contudo, embora seja uma espécie endêmica, sua distribuição geográfica não se restringe à área do projeto, não havendo evidências de dependência exclusiva dos ambientes diretamente afetados pelo empreendimento.

Avifauna

Para a caracterização da avifauna, foram utilizados dados primários provenientes de quatro campanhas de monitoramento realizadas entre novembro de 2020 e agosto de 2022, abrangendo os períodos de seca e chuva.

Os dados utilizados foram coletados pela empresa Pitanga Estudos Ambientais. A metodologia empregada consistiu em censos por pontos de escuta (13 pontos fixos) e busca ativa com listas de *Mackinnon,* nos pontos amostrais apresentados na Figura 30.

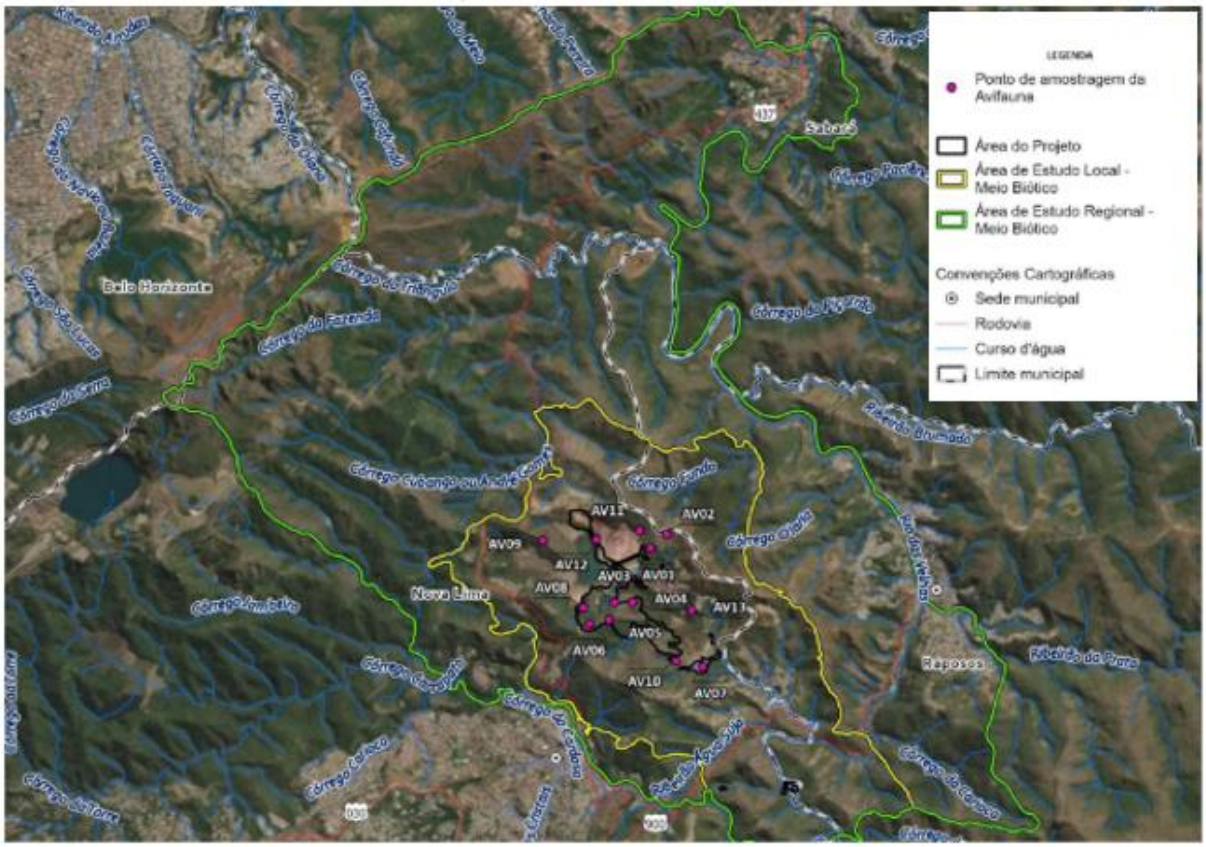


Figura 30: pontos de amostragem para avifauna.

Com base nos dados primários analisados, foram registradas **145 espécies** e 2.145 registros de aves, distribuídas em 20 ordens e 42 famílias. A ordem que apresentou maior riqueza de espécies foi passeriformes (90), seguida de Apodiformes com apenas 10 táxons registrados. Já em relação as famílias, Tyrannidae e Thraupidae foram as mais representativas com 25 e 23 espécies respectivamente.

As espécies com maior número de indivíduos foram: *Psittacara leucophthalmus* (periquitão) com 100 indivíduos, *Coragyps atratus* (urubu-preto) com 77 indivíduos e *Elaenia flavogaster* (guaracava-de-barriga-amarela) com 51 indivíduos**.**

Dentre as espécies registradas, nenhuma é considerada ameaçada de extinção nas listas do COPAM (2010), MMA (2023) ou IUCN (2024-1). No que se refere às espécies endêmicas, foram

registradas 18 espécies, das quais seis são endêmicas da Mata Atlântica (ex: *Aramides saracura*, *Florisuga fusca*) e três endêmicas do Cerrado (ex: *Cyanocorax cristatellus*), mas sua ocorrência não se restringe a área do empreendimento.

Herpetofauna

A caracterização da herpetofauna na AEL do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz foi feita a partir dos dados coletados em campo, ao longo de quatro campanhas de estudo do Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre para o projeto Aterro de Resíduos Industriais H1, localizado na Planta Industrial do Queiroz, no município de Nova Lima, Minas Gerais.

As campanhas de coleta de campo aconteceram em 07 a 09 e 28/12 de 2020 (1ª campanha); 29/06 a 02/07 de 2021 (2ª campanha); 01, 07, 08 e 22/12 de 2021 (3ª campanha) e 27 a 31/07 de 2022 (4ª campanha). As campanhas foram realizadas contemplando os períodos sazonais de chuva (campanhas 1 e 3) e seca (campanhas 2 e 4). A metodologia adotada foi a de busca ativa em 13 pontos amostrais (H01 a H13), priorizando ambientes florestados e corpos d'água. A Figura 31 demonstra a localização dos pontos de amostragem.

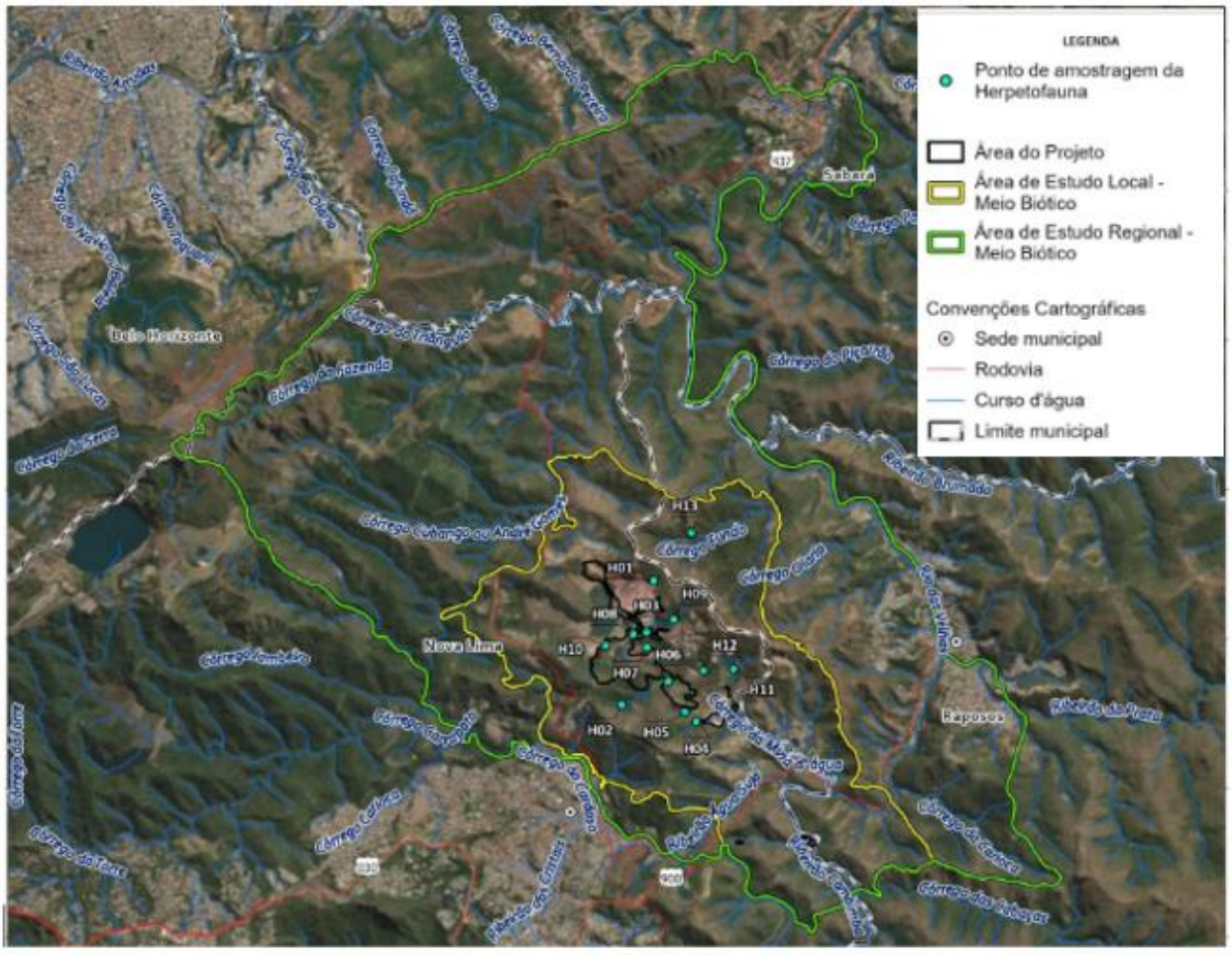


Figura 31: pontos de amostragem para herpetofauna.

A partir dos resultados obtidos, foram registrados 371 indivíduos, distribuídos em 31 espécies da herpetofauna para a área de estudo local, sendo 22 anfíbios (ordem Anura) e 9 répteis (ordem Squamata). Esses 31 táxons também correspondem a cerca de 54% dos 57 táxons de anfíbios e répteis com potencial ocorrência para região registradas na área de estudo regional.

Em relação a riqueza de espécies em cada campanha de amostragem, na primeira foram registradas 19 espécies de anfíbios e quatro espécies de répteis. Já na segunda campanha, foram

registradas quatro espécies de anfíbios e uma espécie de réptil. Na terceira campanha, foram registradas doze espécies de anfíbios e uma espécie de réptil e na quarta campanha foram registradas oito espécies de anfíbios e cinco de répteis.

Os anfíbios foram representados por sete famílias, dentre elas, Hylidae que foi a mais diversa com 10 espécies registradas, seguida por Leptodactylidae (5 spp.), Odontophrynidae e Brachycephalidae (2 spp. cada).

Os répteis foram representados por seis famílias: Dipsadidae, Gekkonidae, Mabuyidae, Tropiduridae, Leiosauridae e Teiidae. Todas as espécies de répteis registradas exibem uma ampla distribuição geográfica, nenhuma sendo endêmica da Mata Atlântica.

Em relação às espécies ameaçadas de extinção, não foram identificadas espécies com algum grau de ameaça. Entretanto, foram registradas 11 espécies de anfíbios endêmicas do Bioma Mata Atlântica, incluindo *Ischnocnema izecksohni*, que é endêmica da região do Quadrilátero Ferrífero, mas não apresenta ocorrência restrita a área do empreendimento (SEI nº 140978954).

No que se refere à herpetofauna cinegética, não foram registradas espécies com este interesse. Foi registrada uma espécie exótica, a lagartixa *Hemidactylus mabouia*.

Entomofauna

O levantamento da entomofauna local foi feita por meio de dados primários coletados em duas campanhas (seca - junho/2020; chuva - novembro/2020). Foram utilizadas armadilhas aromáticas e busca ativa para abelhas, e armadilhas luminosas CDC para dípteros vetores, nos pontos demonstrados na Figura 32.

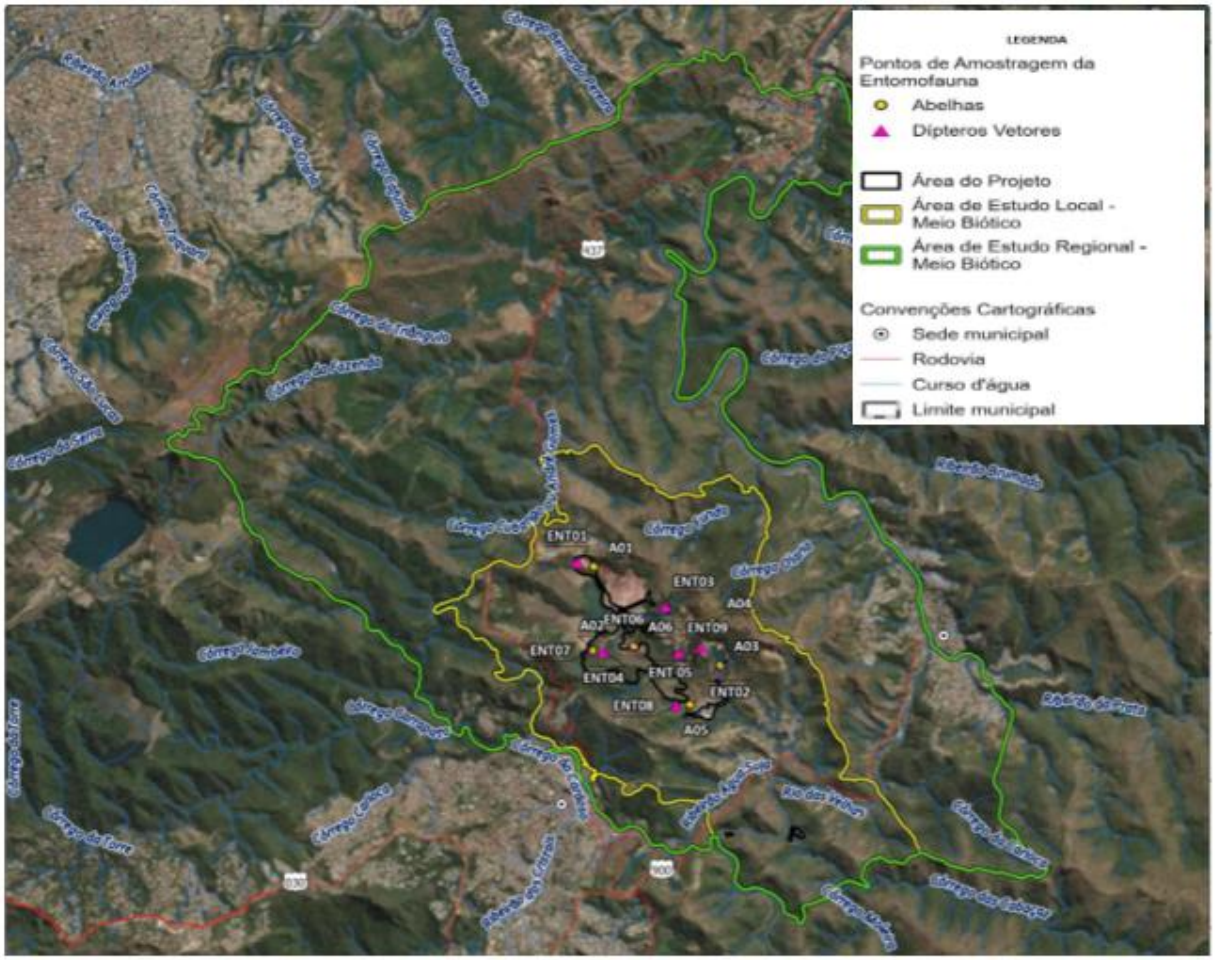


Figura 32: pontos de amostragem para entomofauna.

- **Apifauna:** foram registrados 29 indivíduos distribuídos em 19 táxons de abelhas, pertencentes a 3 famílias. A família Apidae foi a mais representativa com 15 taxons. O gênero mais rico foi Euglossa, com 3 táxons. Já em relação a abundância de indivíduos, os gêneros Apis e Trigona foram os mais representativos, com cinco espécimes cada, seguidos por Augochloropsis, Euglossa e Eulaema cada um com três espécimes registrados. Não foram registradas espécies endêmicas ou ameaçadas.
- **Dípteros Vetores:** 28 espécimes de dípteros vetores, distribuídos em duas famílias, seis gêneros e oito táxons. As famílias dos espécimes registrados foram Culicidae, que inclui espécies popularmente conhecidas com mosquitos ou pernilongos, totalizando 27 indivíduos e sete espécies registradas, Psychodidae (Phlebotominae), popularmente chamados de mosquitos-palha ou flebotomíneos, com um único indivíduo registrado.

Considerando a ocorrência de dípteros vetores na área do empreendimento, será mantida a execução do monitoramento de fauna do referido grupo, bem como a adoção de medidas de contenção e controle, conforme os registros e resultados obtidos no âmbito do programa.

Ictiofauna

Para a caracterização da ictiofauna local, foram realizadas duas campanhas de dados primários **(**agosto/2021 - seca; março/2022 - chuva) em oito pontos amostrais nos córregos Mina d'Água, Cubango e Rio das Velhas. As metodologias aplicadas compreenderam uma combinação de métodos ativos e passivos (peneira, rede de arrasto e redes de emalhar). A Figura 33 demonstra os pontos de amostragem do grupo.

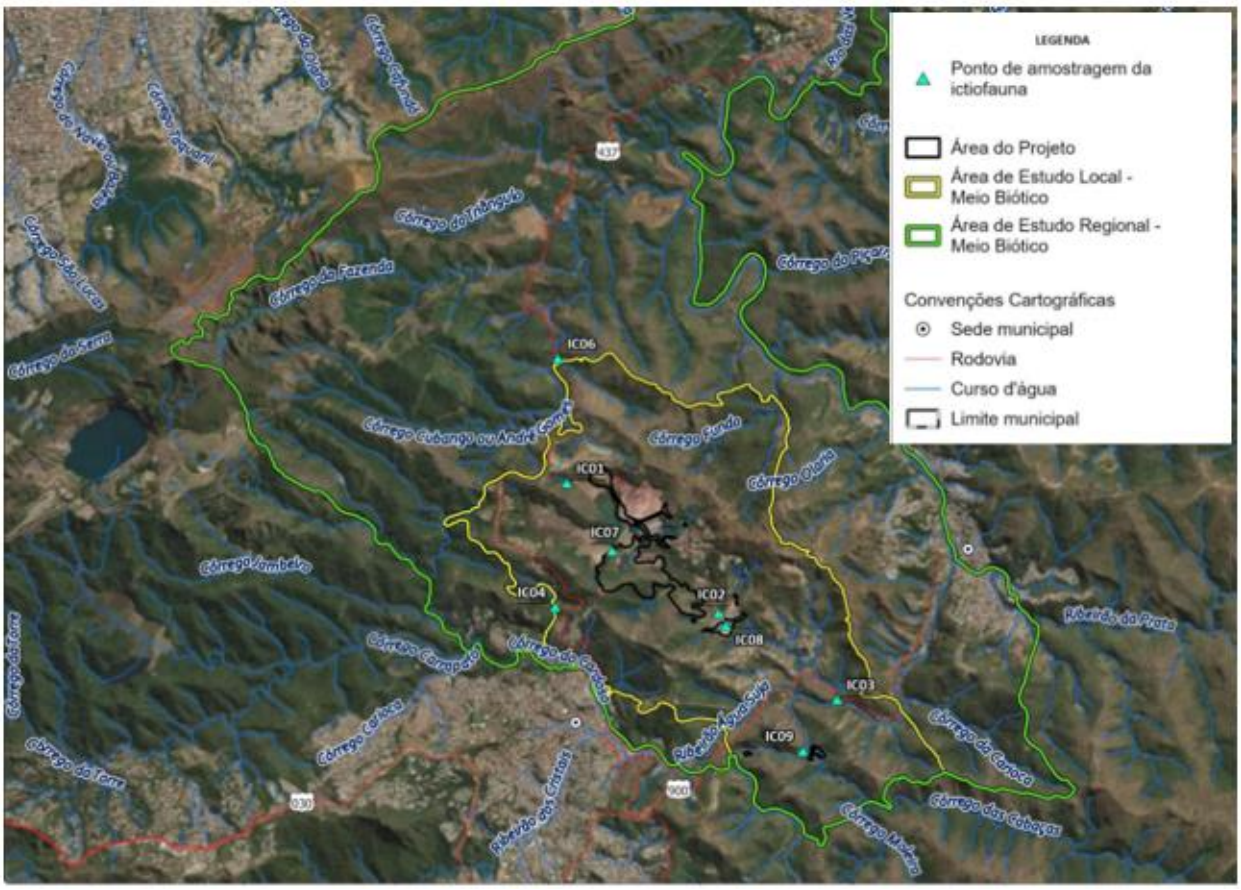


Figura 33: pontos de amostragem para ictiofauna.

No levantamento de dados primários, na área de estudo do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, observa-se predominância das ordens Characiformes (4 spp.) e Siluriformes (4 spp.) levando em consideração as duas amostragens. Durante a primeira campanha (seca), a ordem Characiformes apresentou maior número de espécies (4 spp.) seguida de Siluriformes (2 spp.), Cichliformes e Cyprinodontiformes (1 spp., cada). Na segunda campanha (chuva), Siluriformes (4 spp.) foi a ordem mais representativa seguida pela ordem Cichliformes e Characiformes (1 spp.). Em relação às famílias, as mais representativas foram Characidae e Loricariidae com três espécies cada ao longo das duas campanhas. As espécies com maior número de indivíduos registrados foram: *Poecilia reticulata* e *Psalidodon rivularis.*

Em relação às espécies ameaçadas de extinção, foi registrada: a espécie *Harttia cf. leiopleura* (cascudinho), classificada como “vulnerável” (VU) na lista estadual (COPAM, 2010). Foram registradas três espécies endêmicas da bacia do rio São Francisco: *Psalidodon rivularis*, *Harttia cf. leiopleura* e *Hypostomus cf. garmani,* mas não apresentam sua ocorrência restrita a área do empreendimento (SEI 140978954).

Além disso, foram identificadas três espécies exóticas: *Oreochromis niloticus* (tilápia), *Poecilia reticulata* (barrigudinho) e *Hypostomus affinis* (cascudo).

4.2.4. Flora

A ADA localiza-se no Bioma Mata Atlântica, conforme estabelecido pela Lei Federal nº 11.428/2006, e está inserida na bacia hidrográfica do rio São Francisco. No contexto das Reser-

vas da Biosfera, a área encontra-se integralmente inserida na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) e da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço (RBSE).

Os dados secundários referentes às espécies da flora ocorrentes na área de estudo do meio biótico foram obtidos a partir de trabalhos desenvolvidos no âmbito do licenciamento ambiental disponibilizados pela AngloGold Ashanti, bem como de estudos realizados na região, incluindo artigos científicos publicados e informações disponíveis na plataforma *NeoTropTree*, conforme apresentado no Figura 34.

Nome do estudo	Fonte de Consulta
Plano de Utilização Pretendida (PUP) do Projeto Aterro de Resíduos Industriais H1, Planta do Queiroz - Nova Lima/MG	SETE, 2020
Projeto de Intervenção Ambiental (PIA) do Projeto de Intervenção Emergencial - Sistema Extravasor Barragem Cocuruto	P3N, 2022
Plano de Utilização Pretendida (PUP) do Projeto DCE Calcinados	P3N, 2021
Plano de Ação de Emergência Inventário de Flora (PAEBM) da Unidade Planta Industrial do Queiroz - Barragem de Rejeitos Calcinados	ARCADIS, 2022
Neotroptree - "ATLMG117"	OLIVEIRA-FILHO, 2015

Figura 34: estudos utilizados para a composição dos dados secundários de flora.

Para a caracterização do uso do solo, foi realizada inicialmente uma análise preliminar com base em imagens de satélite, posteriormente confirmadas e revisadas por meio de observações diretas em campo. Essas verificações permitiram identificar os ambientes presentes e suas espécies vegetais componentes, possibilitando a caracterização dos principais aspectos da estrutura florística, fisionomia da cobertura vegetal e estágio sucessional da vegetação.

Com base no mapeamento realizado, foram identificadas 18 classes de uso do solo, conforme apresentado na Figura 35 e Figura 36.

Figura 35: Uso do Solo da área do projeto.

Estruturas do Projeto	Uso do Solo e Cobertura Vegetal	Área (ha)		
		APP	Fora de APP	Total Geral
Intervenção Emergencial - Sistema Extravasor Barragem Cocuruto	Acesso/Solo exposto	0,0120	0,2539	0,2660
	Área de plantio compensatório	0,0000	0,0275	0,0275
	Área operacional	0,0000	0,6625	0,6625
	Área revegetada	0,0000	0,7868	0,7868
	Floresta estacional semidecidual - estágio médio	0,0680	0,4927	0,5607
	Savana gramíneo-lenhosa	0,0000	0,7895	0,7895
	Vegetação antropizada	0,0000	0,6432	0,6432
	Total	0,0800	3,6561	3,7361
Intervenção Emergencial - Implantação do Sistema Extravasor Emergencial da Barragem Cambimbe	Acesso/Solo exposto	0,1643	0,1842	0,3486
	Área antropizada com árvores isoladas	0,2110	0,0000	0,2110
	Área operacional	0,0000	0,0171	0,0171
	Área revegetada	0,0383	0,0035	0,0418
	Barragem	0,0758	0,0000	0,0758
	Floresta Estacional Semidecidual - estágio inicial	0,3227	0,1045	0,4271
	Floresta Estacional Semidecidual - estágio médio	0,3125	0,2199	0,5324
	Total	1,1247	0,5292	1,6538
Intervenção Emergencial - Derivação dos fluxos naturais afluentes da Barragem de Cocuruto	Acesso/Solo exposto	0,0513	0,0122	0,0636
	Área operacional	0,0000	0,0391	0,0391
	Brejo	0,0851	0,0033	0,0884
	Cerrado ralo	0,0036	0,0173	0,0209
	Floresta Estacional Semidecidual - estágio inicial	0,0368	0,1390	0,1757
	Floresta Estacional Semidecidual - estágio inicial (sem rendimento)	0,0000	0,1254	0,1254
	Floresta Estacional Semidecidual - estágio médio	0,1255	0,1568	0,2823
	Total	0,3023	0,4931	0,7955
Intervenção Emergencial - Aterro G / Ações preparatórias para a descaracterização da Barragem de Cocuruto	Acesso/Solo exposto	0,0000	1,4895	1,4895
	Área antropizada	0,0015	1,8876	1,8891
	Área antropizada com árvores isoladas	0,0000	0,0965	0,0965
	Área operacional	0,0000	1,6427	1,6427
	Áreas vinculadas a outros processos de AIA	0,0000	4,6113	4,6113
	Brejo	0,0000	0,0955	0,0955
	Cerrado denso	0,0000	4,5323	4,5323
	Cerrado ralo	0,0000	1,0574	1,0574
	Eucalipto com sub-bosque	0,1049	6,4187	6,5237
	Floresta Estacional Semidecidual - estágio inicial	0,0000	0,6317	0,6317
	Floresta Estacional Semidecidual - estágio inicial (sem rendimento)	0,0000	0,0583	0,0583
	Floresta Estacional Semidecidual - estágio médio	0,0906	3,7976	3,8882
	Leucena com sub-bosque	0,0000	0,8063	0,8063
	Total	0,1971	27,1254	27,3225
Pilha de Disposição de Rejeitos Desaguados PDR H2, PDR Noval Lima e Áreas de Empréstimo	Acesso/Solo exposto	0,0082	0,6701	0,6783
	Área antropizada	0,0370	0,3728	0,4098
	Área antropizada com árvores isoladas	0,0000	0,4963	0,4963
	Área operacional	0,0000	0,2723	0,2723
	Áreas vinculadas a outros processos de AIA (*)	0,1332	3,4159	3,5491
	Brejo	0,1853	1,1369	1,3222
	Cerrado denso	0,0790	7,8098	7,8889
	Cerrado ralo	0,0000	2,3599	2,3599
	Eucalipto com sub-bosque	0,7274	2,6469	3,3742
	Floresta Estacional Semidecidual - estágio inicial	0,2014	1,1247	1,3261
	Floresta Estacional Semidecidual - estágio inicial (sem rendimento)	0,0000	1,1618	1,1618
	Floresta Estacional Semidecidual - estágio médio	0,3152	6,9981	7,3133
	Total	1,6867	28,4655	30,1522
TOTAL GERAL		**3,3908**	**60,2694**	**63,6601**

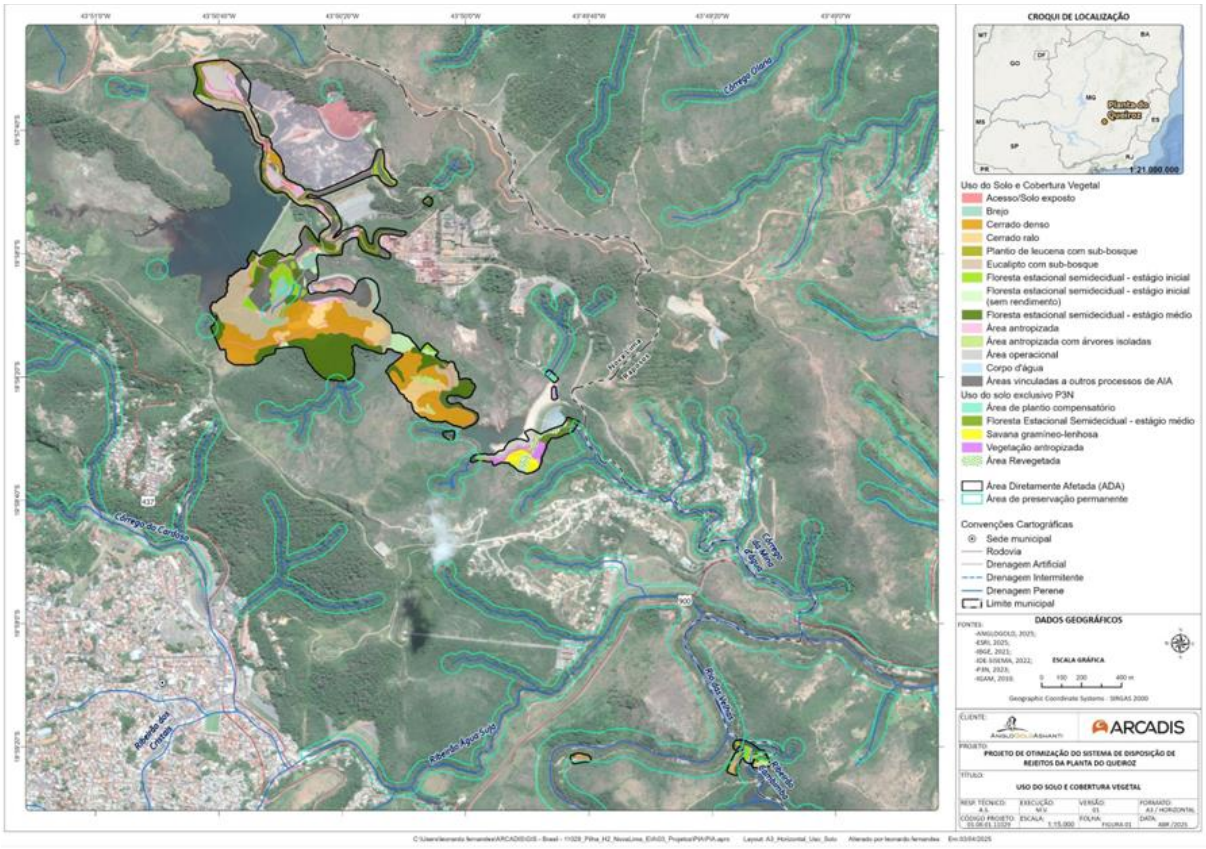


Figura 36: Uso do solo na área do projeto.

O inventário quali-quantitativo da flora na ADA foi realizado em momentos distintos. Parte dos levantamentos foi conduzida pela empresa P3N Projetos Ambientais, no âmbito da Obra Emergencial do Sistema de Extravasor de Cocuruto (2022) e do Projeto de Intervenção Emergencial - Implantação do Sistema Extravasor Emergencial da Barragem Cambimbe (2023). Os demais levantamentos foram realizados pela Arcadis S.A., contemplando áreas relacionadas ao Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, composto pelo Projeto Nova Pilha de Rejeito Desaguado H2, Pilha de Rejeitos Nova Lima (PDR Nova Lima) e áreas de empréstimo, além da Intervenção Emergencial – Derivação dos Fluxos Naturais Afluentes do Reservatório da Barragem Cocuruto e do Projeto de Reforço para Estabilização do Aterro G e Ações Preparatórias para a Descaracterização da Barragem Cocuruto.

Considerando que a área estudada é contígua entre intervenções associadas a obras emergenciais e à intervenção pretendida para a otimização da planta de Queiroz, bem como os diferentes marcos temporais de coleta, empresas executoras e disposição espacial dos projetos, o processamento dos dados foi organizado em três amostragens, conforme descrito a seguir.

Amostragem 01

A amostragem 01 contemplou os seguintes projetos:

1. Pilha de Rejeitos Desaguados H2 (PDR H2), Pilha de Disposição de Rejeito (PDR) Nova Lima e Áreas de Empréstimo, com dados coletados pela Arcadis;

2. Intervenção Emergencial - Derivação dos Fluxos Naturais Afluentes que Desaguam no Interior do Reservatório da Barragem de Cocuruto, com dados coletados pela Arcadis;
3. Intervenção Emergencial - Projeto Reforço do Aterro G / Ações Preparatórias para Descaracterização da Barragem de Cocoruto, com dados coletados pela Arcadis.

Os dados foram obtidos por meio do lançamento de parcelas retangulares de 300 m² (10 x 30 m) e da realização de censo florestal (100%), sendo processados por Amostragem Casual Estratificada, utilizando o software Mata Nativa, com erro amostral de 7,3134%.

Amostragem 02

A Amostragem 02 refere-se a Intervenção Emergencial – Adequação do Sistema de Extravasor de Cocuruto, com dados coletados pela P3N. Nessa área foi realizado censo florestal (100%) para todas as fitofisionomias mapeadas.

Amostragem 03

A Amostragem 03 contempla a Intervenção Emergencial – Implantação do Sistema Extravasor da Barragem Cambimbe, com dados coletados pela P3N. Os dados foram obtidos por meio do lançamento de parcelas circulares de 100 m², associado à realização de censo florestal (100%), sendo posteriormente processados por Amostragem Casual Estratificada, utilizando o software Mata Nativa, com erro amostral de 8,1618%.
Para a amostragem da vegetação não-arbórea, seguiu-se as determinações da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021. Foram amostradas 88 subparcelas de 1 x 1 m (1 m²), sendo 52 no Cerrado Denso (uma subparcela por vértice da parcela arbórea) e 36 no Cerrado Ralo (quatro sub-parcelas em um raio de 15 metros a partir de um ponto de sorteio aleatório).
Os resultados obtidos no levantamento serão apresentados nos tópicos das respectivas fitofisionomias a seguir.

Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial de Regeneração

Nos estudos, as áreas de Floresta Estacional Semidecidual estágio inicial foram divididas em com e sem rendimento lenhoso.

As áreas ditas sem rendimento lenhoso compreendem 1,3455 hectares, e observa-se desenvolvendo principalmente em áreas alvo de perturbação recente, como os taludes dos arredores dos barramentos, ou recorrente, devido ao regime de alagamentos em períodos chuvosos, como as áreas de rejeito sedimentado da barragem de Cocuruto. A vegetação característica dessa fisionomia representa o começo do processo de colonização desses ambientes, sendo composta majoritariamente por arbustos e arvoretas que não atingem a circunferência a altura do peito (CAP) superior a 15,7cm. A serrapilheira se faz presente em algumas áreas, porém de maneira incipiente.

Entre as espécies com maior representatividade observadas nessas áreas podemos destacar: *Mimosa bimucronata, Schinus terebinthifolia, Equisetum giganteum*, além de indivíduos pertencentes às famílias Cyperaceae, Poaceae, Gleicheniaceae e Polypodiaceae.

As áreas classificadas como de rendimento lenhoso (2,1335 ha), foram mensuradas por meio do lançamento de parcelas, conforme demonstrado a seguir.

Para esse estrato, na amostragem 01, foram considerados 2,1335 hectares em que foram lançadas 4 parcelas amostrais de 300 m² cada, totalizando uma área amostral de 0,12 hectare.

Para a amostragem 03, foram considerados os 0,4272 dessa fitofisionomia em que foram lançadas 5 parcelas amostrais de 100 m² cada, totalizando uma área amostral de 0,05 hectare.

Na amostragem realizada foram identificadas 37 espécies, contando os indivíduos mortos, não identificados e Sem Material Botânico (SMB) como táxons, pertencentes à 20 famílias botânicas, compreendendo 31 gêneros, distribuídas nos 181 indivíduos amostrados.

As famílias que possuem os maiores números de espécies são Fabaceae, com 8 espécies, seguida por Myrtaceae com cinco espécies , Anacardiaceae com quatro espécies, Malvaceae com três espécies e por fim, Primulaceae com duas espécies.

Já em relação ao número de indivíduos na amostragem, a família Fabaceae é a mais representativa, com 52 indivíduos, seguida por Anacadiaceae com 48 indivíduos, Urticaceae (19) e Myrtaceae (18).

As espécies de maior representatividade quanto ao número de indivíduos amostrados foram: *Schinus terebinthifolia (n=25), Cecropia pachystachya (n=19), Leucaena leucocephala (n=14;), Mimosa bimucronata e Lithraea molleoides (n=12 cada), Dalbergia nigra (n=11) e por fim, Tapirira guianensis (n=10)*.

Nas 9 parcelas amostradas foram mensurados 181 indivíduos e 253 fustes (troncos), as espécies que apresentaram os maiores valores de Índice de Valor de Importância (IVI) foram: *Mimosa bimucronata* (maricá), com 10,05%, seguido por *Schinus terebinthifolia* (aroeira-vermelha), com 9,41%, *Cecropia pachystachya* (embaúba), com 7,97%, *Lithraea molleoides*, com 7,83% e *Dalbergia nigra* (jacarandá da Bahia), com 6,77%.

A definição do estágio sucessional seguiu os critérios estabelecidos na Resolução CONAMA nº 392/2007 e foi validado durante a vistoria.

Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Médio de Regeneração

A área alvo das intervenções apresenta 12,5769 hectares de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FESD-M), dos quais 0,9118 hectare encontra-se em Áreas de Preservação Permanente.

Para essa fitofisionomia, na Amostragem 01 foram considerados 11,4838 hectares, nos quais foram alocadas 9 parcelas amostrais de 300 m² cada, totalizando 0,27 hectare de área amostral.

Na Amostragem 02, a área de 0,5607 hectare dessa fitofisionomia foi inventariada por meio de censo florestal (100%).

Já na Amostragem 03, o 0,5325 hectare correspondente a essa fitofisionomia foi amostrado por meio do lançamento de 11 parcelas de 100 m² cada, totalizando 0,11 hectare de área amostral.

Considerando as parcelas amostrais, foram identificadas 94 espécies, incluindo indivíduos mortos, não identificados e classificados como Sem Material Botânico (SMB) como táxons, pertencentes a 38 famílias botânicas e 69 gêneros, distribuídas entre 675 indivíduos amostrados.

As famílias com maior riqueza de espécies foram Myrtaceae, com 19 espécies, seguida por Fabaceae, com 13 espécies, e Lauraceae, com cinco espécies. As demais famílias apresentaram quatro espécies ou menos, sendo menos representativas no presente levantamento fitossociológico.

Em relação ao número de indivíduos, a família Myrtaceae foi a mais representativa, com 200 indivíduos, seguida por Sapindaceae (87 indivíduos), Euphorbiaceae (52) e Fabaceae (47).

As espécies com maior número de indivíduos amostrados foram *Matayba mollis* (79 indivíduos), *Myrcia guianensis* (71), *Alchornea glandulosa* (45) e *Eugenia involucrata* (37).

Nas 20 parcelas amostradas foram mensurados 675 indivíduos, correspondendo a 789 fustes. As espécies que apresentaram os maiores valores de Índice de Valor de Importância (IVI) foram *Tapirira guianensis*, com 8,53%, seguida por *Myrcia splendens*, com 8,36%, e *Copaifera langsdorffii*, com 5,93%.

Na Amostragem 02, realizada por meio de censo florestal, foram registrados 546 indivíduos e 661 fustes, pertencentes a 56 espécies distribuídas em 24 famílias botânicas. A família Myrtaceae apresentou o maior número de indivíduos na área estudada, com 134 indivíduos, enquanto Fabaceae, com 80 indivíduos, apresentou a maior riqueza de espécies, totalizando 12 espécies.

A definição do estágio sucessional seguiu os critérios estabelecidos na Resolução CONAMA nº 392/2007 e foi validado durante a vistoria.

Cerrado Denso

A área alvo das intervenções apresenta 12,4212 hectares de Cerrado Denso, dos quais 0,0790 hectare encontra-se em Áreas de Preservação Permanente. Essa fitofisionomia está presente nas áreas dos processos de “Intervenção Emergencial – Aterro G/Ações preparatórias para a descaracterização da barragem de Cocuruto” e para a área de intervenção pretendida para a implantação das novas estruturas.

Para esse estrato, na amostragem 01, foram considerados 12,4212 hectares em que foram lançadas 13 parcelas amostrais de 300 m² cada, totalizando uma área amostral de 0,39 hectares.

Considerando as 13 parcelas amostradas foram mensurados 272 indivíduos, correspondendo a 324 fustes. As espécies que apresentaram os maiores valores de Índice de Valor de Importância (IVI) foram Dalbergia miscolobium (caviúna), com 22,35%, seguido por Didymopanax macrocarpus (caixeta), com 7,46% e por indivíduos mortos, com 6,69%.

A definição do estágio sucessional seguiu os critérios estabelecidos na Resolução CONAMA nº 423/2010 e foi validado durante a vistoria.

Cerrado Ralo

A área alvo das intervenções apresenta 3,4383 hectares de Cerrado Ralo, dos quais 0,0036 hectare encontra-se em Áreas de Preservação Permanente. Essa fitofisionomia está presente nas áreas dos processos de “Intervenção Emergencial - Derivação dos fluxos naturais afluentes da Barragem de Cocuruto”, “Intervenção Emergencial - Aterro G / Ações preparatórias para a descaracterização da Barragem de Cocuruto” e “Pilha de Disposição de Rejeitos Desaguados PDR H2, PDR Nova Lima e Áreas de Empréstimo”.

Para essa fitofisionomia o levantamento foi feito por meio de Censo Florestal (100%), além de amostragem com 36 subparcelas de 1 x 1 m (1 m²) para a avaliação da cobertura das vegetação não-arbórea.

Considerando o levantamento realizado na área, foram mensurados 223 indivíduos, sendo 39 mortos em pé. Os indivíduos vivos pertencem a 25 espécies distribuídas em 14 famílias botânicas. A família que possui o maior número de indivíduos é Myrtaceae (57), seguido por Fabaceae (44) e Calophyllaceae (23).

Já as famílias com maiores números de espécies são Myrtaceae (5), seguido de Fabaceae (4) e Malpighiaceae (3). Não foram encontradas espécies ameaçadas de extinção, mas foram registrados dois indivíduos da espécie *Handroanthus crysotrichus*, imune ao corte em Minas Gerais.

Durante a amostragem foram observados 787 indivíduos, distribuídos em 44 espécies e 15 famílias botânicas. Dentre as famílias inventariadas, as famílias com maior número de indivíduos são, Poaceae (617 indivíduos), Asteraceae (74 indivíduos), Rubiaceae (38 indivíduos). Quanto as espécies, as famílias que apresentaram maior número foram, Poaceae (13 espécies), Asteraceae (11 espécies), Rubiaceae e Fabaceae (3 espécies cada). pode-se afirmar que dentre as espécies encontradas, as que definem a estrutura geral na área em estudo são *Tachypogon spicatus, Aristida recurvata, Axonopus siccus e Axonopus aureus*. Essas espécies correspondem a 65,30% do valor de importância.

A classificação do estágio sucessional foi feita com base na Resolução CONAMA nº 423/2010 e foi validado durante a vistoria.

Eucalipto com sub-bosque

A fisionomia de Eucalipto com sub-bosque compreende áreas com origem antrópica, marcadas pelo plantio de eucalipto (*Eucalyptus sp*), historicamente sem manejo, o que permitiu o processo de regeneração natural nesses ambientes, sendo ocupados ao longo do tempo, por formações florestais naturais, típicas das Florestas Estacionais Semideciduais.

A área alvo das intervenções apresenta 9,8979 hectares de Eucalipto com sub-bosque, dos quais 0,8323 hectare encontra-se em Áreas de Preservação Permanente (APP). Essa fitofisionomia está presente nas áreas dos processos de “Intervenção Emergencial - Aterro G / Ações preparatórias para a descaracterização da Barragem de Cocuruto” e “Pilha de Disposição de Rejeitos Desaguados PDR H2, PDR Nova Lima e Áreas de Empréstimo”.

Para esse estrato, na amostragem 01, foram considerados 9,8979 hectares em que foram lançadas 10 parcelas amostrais de 300 m² cada, totalizando uma área amostral de 0,30 hectares.

Considerando as 10 parcelas amostradas foram mensurados 364 indivíduos, correspondendo a 407 fustes. As espécies que apresentaram os maiores valores de Índice de Valor de Importância (IVI) foram *Eucalyptus sp.* (eucalipto), seguido por *Myrcia splendens* (guamirim), e *Copaifera langsdorffi*i (copaíba).

Leucena com sub-bosque

As áreas de Leucena com sub-bosque compreendem ambientes de origem antrópica com rendimento lenhoso. Esses ambientes são observados ao longo das margens dos acessos. De modo geral, se estendem por áreas estreitas, fazendo divisa com outras fisionomias. Esses ambientes apresentam monodominância da espécie *Leucaena leucocephala* (Leucena), considerada exótica e invasora. Apesar disso, também são observadas algumas espécies nativas no sub-bosque.

A área alvo das intervenções apresenta 0,8063 hectare de Leucena com sub-bosque, estando presente na área do processo de “Intervenção Emergencial - Aterro G / Ações preparatórias para a descaracterização da Barragem de Cocuruto”.

Para essa fitofisionomia o levantamento foi feito por meio de Censo Florestal (100%).

Considerando o levantamento realizado na área, foram mensurados 626 indivíduos, sendo 445 da espécie *Leucaena leucocephala* e 21 mortos em pé. Os indivíduos vivos pertencem a 29 espécies distribuídas em 18 famílias botânicas. A família que possui o maior número de indivíduos é Fabaceae (554), seguido por Myrtaceae (45) e Asteraceae (34). Já as famílias com maiores números de espécies são Fabaceae e Asteraceae (4 cada) e Myrtaceae (3). Não foram encontradas espécies ameaçadas e nem imunes ao corte.

Área Antropizada com Árvores Isoladas

A área alvo das intervenções apresenta 0,8038 hectare de Área Antropizada com Árvores Isoladas, dos quais 0,2110 hectare encontra-se em Áreas de Preservação Permanente (APP). Essa fitofisionomia está presente nas áreas dos processos de “Intervenção Emergencial - Implantação do Sistema Extravasor Emergencial da Barragem Cambimbe”, “Intervenção Emergencial - Aterro G / Ações preparatórias para a descaracterização da Barragem de

Cocuruto" e "Pilha de Disposição de Rejeitos Desaguados PDR H2, PDR Nova Lima e Áreas de Empréstimo".

Para essa fitofisionomia o levantamento foi feito por meio de Censo Florestal (100%).

Considerando o levantamento realizado nas áreas dos projetos, na amostragem 01 foram mensurados 43 indivíduos, sendo um morto em pé. Os indivíduos vivos pertencem a 9 espécies distribuídas em 9 famílias botânicas. A família que possui o maior número de indivíduos é Myrtaceae (24), seguido por Fabaceae (8). Todas as famílias foram representadas por apenas uma espécie.

Para a amostragem 03, foram amostrados 20 indivíduos pertencentes a 13 espécies distribuídas em 9 famílias botânicas. A família que possui o maior número de indivíduos foram Myrtaceae (8) e Calophyllaceae (8). As famílias mais ricas foram Myrtaceae (3), Fabaceae (2) e Anacardiaceae (2), as demais famílias com 1 indivíduo.

Não foram encontradas espécies ameaçadas de extinção, e houve o registro de um indivíduo da espécie *Handroanthus ochraceus*, espécie imune ao corte pela legislação estadual de MG.

Savana gramíneo-lenhosa

A área alvo das intervenções apresenta 0,7895 hectare de Savana gramíneo lenhosa. Essa fitofisionomia está presente nas áreas dos processos de "Intervenção Emergencial - Adequação do Sistema de Extravasor de Cocuruto". Consiste na formação ocupa as porções mais altas do relevo da Barragem Cocuruto, possui o predomínio do estrato herbáceo.

Para essa fitofisionomia o levantamento foi feito por meio de Censo Florestal (100%). Com base nos dados levantados, foram registrados 48 indivíduos distribuídos em 19 espécie e um indivíduo morto. A espécie *Bowdichia virgilioides* apresentou o maior índice de valor de cobertura (17,71%), também se destacaram, com relação à estrutura horizontal, as espécies *Stryphnodendron adstringens, Dalbergia miscolobium* e *Qualea grandiflora*.

De forma geral, a savana gramíneo-lenhosa será classificado como em estágio médio de regeneração. Como pontos que contribuem para a classificação do estágio de regeneração como médio, temos três dos seis parâmetros utilizados para classificação indicando estágio médio, um parâmetro não se aplica, um indicador de estágio inicial e um indicando estágio avançado. Foi utilizada a Resolução CONAMA nº 423/2010.

Área Revegetada

A área alvo das intervenções apresenta 0,8286 hectare de área revegetada, sendo 0,0383 hectare em APP. Essa fitofisionomia está presente nas áreas dos processos de "Intervenção Emergencial - Sistema Extravasor Barragem Cocuruto" e "Intervenção Emergencial - Implantação do Sistema Extravasor Emergencial da Barragem Cambimbe".

Nas áreas revegetadas foram encontrados seis indivíduos arbóreos (nove fustes) pertencentes a quatro espécies, incluídas em quatro famílias botânicas. A família Primulaceae apresentou o maior número de indivíduos (dois indivíduos). Todas as famílias restantes foram representadas por apenas uma espécie. A espécie *Myrsine gardneriana* foi a mais representante, com dois indivíduos. O DAP médio é de 8,71 cm e altura média é de 4,31 m. A área é dominada por gramíneas exóticas e se encontra muito próxima das áreas operacionais da Anglo. Não há presença de lianas, epífitas e trepadeiras. Não foi encontrado espécie protegida, ameaçada ou espécies de interesse para a preservação.

Destaca-se que, essa área abriga os plantios compensatórios por intervenção em APP do projeto Alteamento da Barragem de Cuiabá, 15 m - PA COPAM 03533/2007/025/2013. Nesses locais

predominam as gramíneas exóticas onde são encontradas jovens mudas de indivíduos arbóreos nativos ainda tutoradas por estacas de bambu.

É importante destacar que esta área de compensação será relocada e foi necessária sua intervenção pelo caráter emergencial da obra na barragem e ausência de alternativa locacional. A intervenção na área revegetada foi de 0,8286 ha, área menor àquela destinada à compensação citada. De maneira mais conservadora, a AngloGold Ashanti está propondo a relocação de todo o polígono, garantindo assim a integridade da compensação mencionada.

Formações Antropizadas

As formações antropizadas consistem nos usos do solo descritos como Acesso/Solo exposto, Área antropizada, Área antropizada com árvores isoladas, Área operacional, Área revegetada, Áreas vinculadas a outros processos de AIA, Barragem, Brejo, Eucalipto com sub-bosque, Leucena com sub-bosque e Vegetação antropizada, totalizando 30,5281 hectares.

Espécies ameaçadas e protegidas

Os levantamentos realizados por meio de censo florestal e amostragem por parcelas na área do projeto identificaram duas espécies ameaçadas de extinção e três espécies imunes ao corte. A Figura 37 apresenta a distribuição dessas espécies entre os projetos, acompanhada de suas respectivas densidades absolutas.

Projeto	Espécie	Status de ameaça/proteção	Fitofisionomia	DA	Indivíduos Identificados	Área (ha)	Nº estimado de indivíduos	Proporção de compensação	Número de indivíduos para compensação
Implantação da Nova Pilha de Rejeitos Desaguados na Planta Queiroz e outros	*Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia) *	VU	FESD em estágio médio de regeneração	7,41	2	11,48	86	25	2.150
	Dalbergia nigra (jacarandá-da-bahia) *	VU	Eucaliptal com sub-bosque	36,70	11	9,90	364	25	9.100
	Handroanthus chrysotrichus (ipê-amarelo)	PL	FESD em estágio inicial de regeneração	25,00	3	2,13	54	1	54
	Handroanthus chrysotrichus (ipê-amarelo)	PL	Cerrado denso	15,40	6	12,42	192	1	192
	Handroanthus chrysotrichus (ipê-amarelo)	PL	Cerrado ralo	-	2	-	2	1	2
	Handroanthus chrysotrichus (ipê-amarelo)	PL	Área antropizada com árvores isoladas	-	1	-	1	1	1
	Handroanthus serratifolius (ipê-amarelo)	PL	FESD em estágio médio de regeneração	3,70	1	11,48	43	1	43
Sistema Extravasor Emergencial da Barragem de Cambimbe	*Cedrela fissilis* (cedro)	VU	FESD em estágio médio de regeneração	9,10	1	0,53	5	10	50
	Dalbergia nigra (jacarandá-da-bahia) *	VU	FESD em estágio inicial de regeneração	220,00	11	0,43	94	25	2.350
	Dalbergia nigra (jacarandá-da-bahia) *	VU	FESD em estágio médio de regeneração	172,70	19	0,53	92	25	2.300
	Handroanthus ochraceus (ipê-amarelo)	PL	Área antropizada com árvores isoladas	-	1	-	1	5	5
Sistema Extravasor Emergencial da Barragem de Cocuruto	*Cedrela fissilis* (cedro)	VU	FESD em estágio médio de regeneração	-	5	-	5	10	50
	Cedrela fissilis (cedro)	VU	Vegetação antropizada	-	16	-	16	10	160
	Dalbergia nigra (jacarandá-da-bahia) *	VU	FESD em estágio médio de regeneração	-	2	-	2	25	50
	Handroanthus ochraceus (ipê-amarelo)	PL	FESD em estágio médio de regeneração	-	2	-	2	5	10
	Handroanthus ochraceus (ipê-amarelo)	PL	Savana gramíneo-lenhosa	-	1	-	1	5	5
	Handroanthus serratifolius (ipê-amarelo)	PL	FESD em estágio médio de regeneração	-	1	-	1	1	1
	Handroanthus serratifolius (ipê-amarelo)	PL	Vegetação antropizada	-	1	-	1	1	1
Alteamento da Barragem de Disposição de Rejeitos da Mina Cuiabá	*Melanoxylon brauna* (braúna)	VU	-	-	95	-	95	10	950
				Total	**-**	**181**	**-**	**1057**	**-**	**17.474**

Figura 37. Espécies ameaçadas e protegidas mapeadas no empreendimento.

4.3. Socioeconomia

A caracterização do meio socioeconômico foi realizada a partir de dados primários e secundários, considerando Nova Lima e Raposos como Área de Estudo Regional – AER e as comunidades e localidades inseridas na Área de Estudo Local – AEL. O diagnóstico foi complementado por Pesquisa de Percepção Socioambiental, Pesquisa Institucional, entrevistas com representantes do poder público e lideranças comunitárias, além de observações realizadas nas localidades visitadas.

Nova Lima e Raposos apresentam contextos socioeconômicos distintos. Nova Lima possui maior grau de urbanização, economia mais diversificada e rede de serviços mais estruturada, enquanto Raposos apresenta menor diversificação econômica e oferta mais restrita de serviços especializados. Na AEL predominam áreas residenciais com diferentes condições de infraestrutura, sendo registradas, em algumas localidades, deficiências de esgotamento sanitário, ocupações informais, vias irregulares e dependência de bairros vizinhos ou dos núcleos urbanos para acesso a serviços. Nas áreas rurais de Recanto do Galo e Córrego das Cabaças, a ocupação é dispersa e a disponibilidade de infraestrutura e equipamentos públicos é reduzida.

A pesquisa de percepção demonstrou que a avaliação da atuação da AngloGold Ashanti reúne aspectos positivos e negativos e é influenciada pelo histórico de relacionamento da empresa com as comunidades. Apenas 22,03% dos entrevistados declararam possuir algum conhecimento sobre o Projeto de Otimização, tendo sido registradas manifestações relacionadas à clareza e à abrangência da comunicação realizada pelo empreendedor.

Quanto às estruturas propostas, parte dos entrevistados associou a disposição de rejeitos em pilhas a uma maior sensação de segurança quando comparada à disposição em barragens. Essa percepção, entretanto, coexistiu com preocupações relacionadas à geração de poeira, aos recursos hídricos, à estabilidade das estruturas e a outros possíveis impactos ambientais.

Quanto às comunidades tradicionais, os estudos informam que não foram identificadas comunidades quilombolas certificadas pela Fundação Cultural Palmares na área de estudo, assim como não foram identificadas aldeias indígenas pela Funai nos municípios considerados.

5. INTERVENÇÕES AMBIENTAIS

5.1. Recursos Hídricos

No que se refere à regularização para utilização de recursos hídricos, em razão da necessidade de redução do aporte de vazões afluentes ao reservatório da Barragem Cocuruto, o empreendedor formalizou comunicado de intervenção emergencial em recursos hídricos para realização de desvios parciais de cursos d'água na área da Planta do Queiroz. Conforme informado nos autos, a intervenção emergencial abrangia cinco pontos de derivação, associados a afluentes sem nome vinculados ao córrego Mina d'Água, na UPGRH SF5 Rio das Velhas.

Os processos de outorga foram posteriormente formalizados de acordo com a orientação do Igam para a regularização de cinco desvios parciais de cursos d'água implantados na área de influência da Barragem Cocuruto. Nesse contexto, foram instruídos os processos SEI nº:

- 1370.01.0023255/2023-66;
- 1370.01.0038754/2023-51;
- 1370.01.0038755/2023-24;
- 1370.01.0038756/2023-94;
- 1370.01.0038758/2023-40.

Os processos tratam, em conjunto, de intervenções destinadas à derivação parcial dos fluxos naturais afluentes à Barragem Cocuruto, com redirecionamento das vazões por bombeamento e tubulação para jusante do maciço ou para estruturas hidráulicas intermediárias, sem indicação, nos estudos apresentados, de uso consuntivo da água desviada. Os documentos técnicos apontam que tais intervenções foram concebidas para diminuir a contribuição hídrica ao reservatório, mantendo o retorno das águas na mesma microbacia e preservando o caráter parcial dos desvios, uma vez que as vazões excedentes de maior magnitude permanecem escoando pelo talvegue natural.

Os referidos processos foram analisados pela Unidade Regional de Gestão das Águas Central Metropolitana – URGA CM, com emissão dos Pareceres Técnicos IGAM/URGA CM/OUTORGA nº 124/2024, 125/2024, 126/2024, 127/2024 e 128/2024, nos quais foi consignada manifestação técnica favorável à regularização das intervenções avaliadas, mediante sugestão de deferimento dos pedidos de outorga correspondentes.

Ponto	Processo SEI	Processo SIAM	Parecer técnico	Coordenadas iniciais	Coordenadas finais	Área de drenagem (km²)	Vazão de projeto (m³/s)
P01 / DP1	1370.01.0023255/2023-66	48056/2023	PT IGAM/URGA CM/OUTORGA **125/2024**	19°58'33.23"S / 43°49'58.49"W	19°58'32.35"S / 43°49'52.95"W	0,182	0,004
P02 / DP2	1370.01.0038754/2023-51	48057/2023	PT IGAM/URGA CM/OUTORGA **126/2024**	19°58'19.97"S / 43°49'46.22"W	19°58'26.60"S / 43°49'38.31"W	0,357	0,0012
P03 / DP3	1370.01.0038755/2023-24	48058/2023	PT IGAM/URGA CM/OUTORGA **127/2024**	19°58'15.32"S / 43°50'06.47"W	19°58'32.35"S / 43°49'52.95"W	0,548	0,023
P04 / DP4	1370.01.0038756/2023-94	48059/2023	PT IGAM/URGA CM/OUTORGA **124/2024**	19°58'29.31"S / 43°50'03.21"W	19°58'33.23"S / 43°49'58.43"W	0,06	0,000569
P05 / DP5	1370.01.0038758/2023-40	48060/2023	PT IGAM/URGA CM/OUTORGA **128/2024**	19°58'33.23"S / 43°49'58.49"W	19°58'32.35"S / 43°49'52.95"W	0,182	0,00121

No que se refere às intervenções em recursos hídricos para atendimento a atividade objeto de licenciamento neste parecer, foi formalizado processo de outorga para canalização (Dreno de fundo) de curso d'água no ponto de coordenadas geográficas início: 19°58'08"s 43°50'33"w e de fim: 19°58'04.30"s e 43°50'26.60"w. 1370.01.0047901/2023-44 com sugestão de deferimento por meio do Parecer Técnico IGAM/URGA CM/OUTORGA nº. 133/2024.

5.2. Vegetação Nativa

A área total do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz corresponde a 63,6601 hectares. As intervenções necessárias à execução do projeto dividem-se entre intervenções executadas em caráter emergencial e intervenções pretendidas para implantação das novas estruturas.

No âmbito das intervenções pretendidas, tem-se uma área de 34,9473 hectares, correspondente às estruturas da Nova Pilha de Rejeito Desaguado H2, Pilha de Rejeitos Nova Lima (PDR Nova Lima) e áreas de empréstimo. Contudo, esse quantitativo refere-se à área bruta de ocupação física das estruturas e apresenta sobreposição de 4,7951 hectares com áreas objeto de obras emergenciais relacionadas ao Aterro G. Dessa forma, para fins de cômputo da regularização ambiental das intervenções pretendidas, considera-se uma área líquida de 30,1522 hectares.

No âmbito das intervenções emergenciais, tem-se:

- 0,7955 hectare referente à Derivação dos Fluxos Naturais Afluentes do Reservatório da Barragem Cocuruto;
- 27,3225 hectares referentes ao Projeto de Reforço do Aterro G e às Ações Preparatórias para a Descaracterização da Barragem Cocuruto;
- 3,7361 hectares referentes à Obra Emergencial do Sistema de Extravasor de Cocuruto;

- 1,6539 hectare referente à Implantação do Sistema Extravasor Emergencial da Barragem Cambimbe.

Assim, as intervenções emergenciais totalizam 33,508 hectares de intervenção ambiental.

Além disso, o Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz apresenta sobreposição com áreas que possuem Autorização para Intervenção Ambiental (AIA) vigente, vinculadas ao Projeto Aterro H1 (LP+LI+LO nº 015/2020), bem como com áreas relacionadas a outros pedidos de AIA ainda em análise e incluídas no âmbito do RADA PA COPAM nº 00089/1985/050/2014, totalizando 8,1604 hectares.

Desconsiderando as áreas sobrepostas, as áreas não licenciadas totalizam 55,4997 hectares, incluindo as áreas referentes às intervenções emergenciais já executadas. Considerando apenas as áreas passíveis de regularização ambiental, a área objeto do PIA atual corresponde a 45,2989 hectares.

Diante disso, o empreendedor apresentou, no Processo SEI nº 2090.01.0006192/2023-15, em 29/04/2025, requerimento de intervenção ambiental para fins de supressão de cobertura vegetal nativa, visando ao uso alternativo do solo para atividades de mineração, contemplando tanto a área pretendida para intervenção quanto outras quatro áreas alvo de obras emergenciais, cujos respectivos processos de regularização foram protocolados à época das intervenções, mas ainda não haviam sido analisados pelo órgão ambiental. Assim, o presente processo consiste na análise unificada da intervenção pretendida e das intervenções emergenciais formalizadas nos processos SEI nº 1370.01.0023331/2023-51, 1370.01.0030216/2023-08, 1370.01.0055680/2020-25 e 1370.01.0025714/2023-21.

A intervenção intercepta cinco imóveis distintos, sendo dois considerados urbanos e os demais classificados como rurais. Todos os imóveis encontram-se sob posse da Mineração Morro Velho, a qual autorizou a AngloGold Ashanti, pertencente ao mesmo grupo societário, por meio de anuência, a realizar as intervenções no interior dos imóveis.

Considerando que a presente análise contempla tanto as áreas pretendidas para supressão quanto os dados dos processos anteriormente formalizados no âmbito das obras emergenciais, desconsiderando-se as sobreposições entre a implantação das novas estruturas e as áreas abrangidas pelas intervenções emergenciais, bem como as áreas já licenciadas e aquelas em análise em outros processos, o requerimento de intervenção ambiental contempla os seguintes quantitativos:

- **31,5767ha** de Supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo
- **2,5986ha** de Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP
- **0,6589 ha** de Intervenção em área de preservação permanente – APP – sem
- supressão de cobertura vegetal nativa
- **9,8719 ha** Supressão de sub-bosque nativo, em áreas com florestas plantadas.
- **0,5928 ha** de Corte ou aproveitamento de **63** árvores nativas vivas

Com relação às intervenções em APP, ressalta-se que, embora a intervenção total em APP corresponda a 3,3908 hectares, 0,1332 hectare estão sobre áreas já licenciadas.

A análise técnica baseou-se no Plano de Intervenção Ambiental (PIA) (ID SEI 112604211), elaborado pela empresa Arcadis, vinculado aos recibos SINAFLOR nº 23138826, 23138837 e 23138839. A instrução processual foi devidamente formalizada mediante apresentação do Estudo de Inexistência de Alternativa Locacional, bem como das propostas de compensação ambiental cabíveis.

As intervenções foram solicitadas e justificadas em razão do caráter emergencial das obras e da necessidade de otimização das estruturas existentes.

Além disso, foi apresentado e analisado estudo de vedações, com o objetivo de demonstrar a viabilidade da autorização das intervenções requeridas. Nesse contexto, destaca-se que as áreas de intervenção não formam corredores ecológicos entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração, tampouco exercem função de proteção de mananciais.

Embora tenham sido registradas espécies da flora e fauna silvestres ameaçadas de extinção, foi apresentado laudo de avaliação quanto ao risco à sobrevivência dessas espécies. Ademais, será condicionada, neste parecer, a implementação de ações de fomento e apoio a instituições e iniciativas que contribuam para a conservação das espécies registradas, incluindo aquelas relacionadas ao manejo, reabilitação e destinação de animais silvestres.

Ressalta-se ainda que o empreendimento se sobrepõe parcialmente à APA Sul RMBH, à Zona de Amortecimento do Parque Nacional da Serra da Gandarela e ao Parque Municipal Rego dos Carrapatos, tendo sido apresentadas as respectivas autorizações dos órgãos gestores das Unidades de Conservação para fins de licenciamento ambiental.

Com base nos dados apresentados no PIA e no requerimento de intervenção ambiental, as áreas de formações naturais identificadas nas áreas objeto de intervenção são:

- **12,4211 ha** — Cerrado denso
- **3,4382 ha** — Cerrado ralo
- **3,9063 ha** — FESD estágio inicial
- **12,5769 ha** — FESD estágio médio
- **0,7895 ha** — Savana gramíneo-lenhosa

Para o dimensionamento do rendimento lenhoso a ser gerado com a intervenção, em vegetação nativa, foi utilizada as equações apresentadas no Figura 38.

Fitofisionomia	Fonte	Fórmula Volumétrica
FESD e árvores isoladas	CETEC/FAPEMIG - Mata secundária total com casca	VTcc = 0,00007423 x DAP^1,707348 x Ht^1,16873
Cerrado Denso e Cerrado Ralo	CETEC/FAPEMIG - Cerrado total com casca	VTcc = 0,000066 x (DAP^2,475293) x (Ht^0,300022),
Indivíduos de Eucalipto	Cietec - Padrão	VTcc = DAP^2*PI()*0,42/40000

Legenda: *VTcc = Volume Total (m^3) com casca;DAP = Diâmetro a Altura do Peito (cm); CAP = Comprimento a Altura do Peito (cm);Ht = Altura Total (m);Ln = Logaritmo Neperiano.EXP = Exponencial.*

Figura 38: Equações Volumétrica consideradas no estudo.

Para fins de dimensionamento dos tocos e raízes, foi seguido as orientações previstas na Resolução Conjunta IEF/SEMAD nº 3.102/2021.

Floresta Estacional Semidecidual (FESD) – Estágio Inicial de Regeneração

Essa fitofisionomia ocorre nas áreas das Amostragens 01 e 03, tendo o levantamento sido realizado por meio de amostragem por parcelas.

Considerando os resultados consolidados das duas amostragens, estima-se um rendimento lenhoso total de 110,7162 m³, composto por 97,7503 m³ de lenha nativa, 1,8482 m³ de lenha exótica, 8,9409 m³ de madeira nativa e 2,1768 m³ de madeira exótica.

Floresta Estacional Semidecidual (FESD) – Estágio Médio de Regeneração

Essa fitofisionomia ocorre nas áreas das Amostragens 01, 02 e 03, sendo o levantamento realizado por meio de amostragem por parcelas e censo florestal.

Considerando os resultados consolidados das três amostragens, estima-se um rendimento lenhoso total de 1.386,1078 m³, composto por 1.141,6470 m³ de lenha nativa, 0,2898 m³ de lenha exótica, 243,9689 m³ de madeira nativa e 0,2021 m³ de madeira exótica.

Cerrado Denso

Essa fitofisionomia ocorre na área da Amostragem 01, tendo o levantamento sido realizado por meio de amostragem por parcelas.

Para a fitofisionomia, estima-se um rendimento lenhoso total de 385,9223 m³, composto por 370,3280 m³ de lenha nativa e 15,5943 m³ de madeira nativa.

Cerrado Ralo

Essa fitofisionomia ocorre na área da Amostragem 01, tendo o levantamento sido realizado por meio de censo florestal.

Para a fitofisionomia, estima-se um rendimento lenhoso total de 1,2932 m³, composto por 0,7652 m³ de lenha nativa, 0,1812 m³ de lenha exótica, 0,0992 m³ de madeira nativa e 0,2476 m³ de madeira exótica.

Eucalipto com Sub-bosque

Essa fitofisionomia ocorre na área da Amostragem 01, tendo o levantamento sido realizado por meio de amostragem por parcelas.

Para a fitofisionomia, estima-se um rendimento lenhoso total de 2.174,1768 m³, composto por 328,2191 m³ de lenha nativa, 155,0457 m³ de lenha exótica, 30,5995 m³ de madeira nativa e 1.660,3125 m³ de madeira exótica.

Leucena com sub-bosque

Essa fitofisionomia ocorre na área da Amostragem 01, tendo o levantamento sido realizado por meio de censo florestal.

Para a fitofisionomia, estima-se um rendimento lenhoso total de 19,0987 m³, composto por 0,5639 m³ de lenha nativa, 18,2467 m³ de lenha exótica, 0,0238 m³ de madeira nativa e 0,2642 m³ de madeira exótica.

Área Revegetada

Essa fitofisionomia ocorre na área da Amostragem 02, tendo o levantamento sido realizado por meio de censo florestal.

Para a área, estima-se um rendimento lenhoso total de 0,1959 m³, composto por 0,1505 m³ de lenha nativa e 0,0454 m³ de lenha exótica.

Savana gramíneo-lenhosa

Essa fitofisionomia ocorre na área da Amostragem 02, tendo o levantamento sido realizado por meio de censo florestal.

Para a fitofisionomia, estima-se um rendimento lenhoso total de 9,1343 m³, integralmente composto por lenha nativa.

Área Antropizada com Árvores Isoladas

Essa fitofisionomia ocorre nas áreas das Amostragens 01, 02 e 03, tendo o levantamento sido realizado por meio de censo florestal.

Considerando os resultados consolidados das três amostragens, estima-se um rendimento lenhoso total de 39,1972 m³, composto por 13,6110 m³ de lenha nativa, 0,1981 m³ de lenha exótica, 25,1035 m³ de madeira nativa e 0,2846 m³ de madeira exótica.

Considerando todas as fitofisionomias e os valores consolidados nas planilhas, o rendimento lenhoso total corresponde a 4.125,8423 m³.

6. AVALIAÇÃO DE IMPACTOS

O EIA avaliou os impactos ambientais associados às fases de implantação e operação do empreendimento a partir da caracterização de seus atributos, da magnitude do impacto e da sensibilidade do componente afetado. Após a definição do grau de importância, foi considerado o grau de resolução das medidas propostas para estabelecimento da relevância final de cada impacto.

6.1. Meio Físico

A avaliação dos impactos ambientais sobre o meio físico indicou que as principais interferências potenciais do empreendimento decorrem da movimentação de solo e rocha, da implantação das estruturas projetadas e da operação das áreas de disposição de materiais. Tais intervenções possuem potencial para alterar padrões de escoamento superficial e subterrâneo, intensificar processos erosivos e o transporte de sedimentos, influenciar a qualidade das águas superficiais e subterrâneas e gerar emissões atmosféricas, ruídos e vibrações.

A Área de Influência Direta (AID) do meio físico foi delimitada considerando os compartimentos potencialmente sujeitos aos efeitos diretos das atividades de implantação e operação do empreendimento, abrangendo áreas relacionadas à dinâmica das águas superficiais e subterrâneas, aos processos erosivos, à dispersão de emissões atmosféricas e à propagação de ruído. Espacialmente, seu limite norte acompanha os interflúvios da sub-bacia do córrego Mina D'Água; a oeste, estende-se até o córrego do Cardoso, abrangendo os bairros Boa Vista, Mingu, Mina D'Água, Galo Novo e Galo Velho; e, ao sul, inclui o trecho do rio das Velhas compreendido entre a confluência com o córrego Mina D'Água e o deságue do ribeirão da Prata, em Raposos.

Quanto à Área de Influência Indireta (AII), o EIA identificou, para o meio físico, apenas o impacto de interferências em nascentes e corpos d'água, na fase de implantação, como de incidência indireta. Como os sistemas hídricos potencialmente afetados por esse impacto já se encontram abrangidos pela AID, a delimitação espacial da AII foi estabelecida de forma coincidente com a AID.

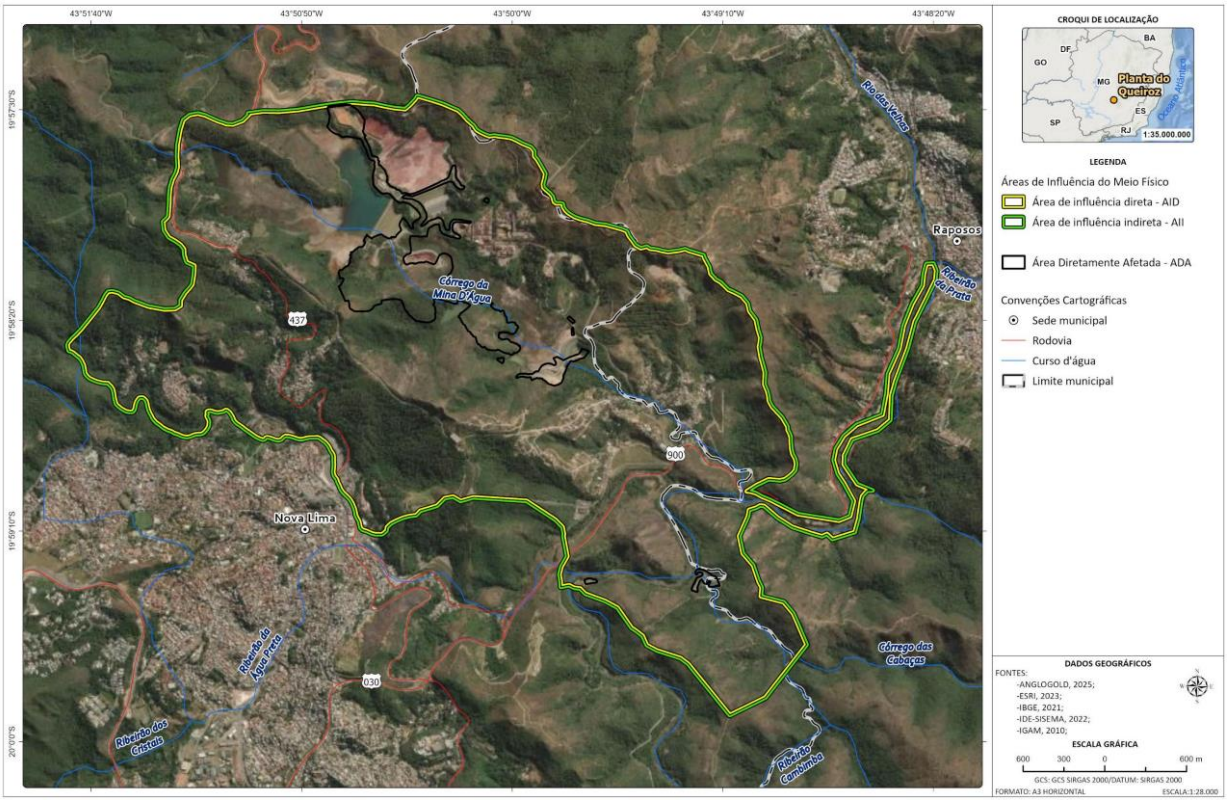


Figura 39: Mapa da Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII) do meio físico.

6.1.1. Fase de Implantação

A fase de implantação envolve as obras necessárias à implantação das PDR H2 e PDR Nova Lima e respectivas estruturas auxiliares, bem como as intervenções associadas à descaracterização da Barragem Rapaunha. Essas atividades incluem movimentação de solo e materiais, implantação e adequação de sistemas de drenagem, impermeabilização, execução de estruturas hidráulicas, circulação de máquinas e veículos e preparação das áreas destinadas à disposição e ao preenchimento das estruturas.

Para o meio físico, os principais impactos dessa etapa estão associados ao desenvolvimento de processos erosivos, ao carreamento de sedimentos, às alterações na dinâmica do escoamento superficial, às emissões de material particulado e ao aumento dos níveis de pressão sonora e vibração. No caso da Barragem Rapaunha, as intervenções incluem ainda a implantação dos sistemas de impermeabilização e drenagem, adequações para bombeamento das vazões do dreno de fundo à ETE, canais de drenagem temporários e definitivos e demais obras necessárias ao preenchimento e fechamento do reservatório.

A análise indica que o período de maior suscetibilidade à ocorrência desses impactos coincide com o avanço das frentes de obra, quando há maior exposição de superfícies, movimentação de materiais e modificação das condições de escoamento. Dessa forma, o controle ambiental deverá acompanhar a evolução das intervenções, especialmente quanto ao direcionamento das águas pluviais, retenção de sedimentos, estabilização das superfícies e controle das emissões atmosféricas e sonoras.

A execução simultânea das novas PDRs e das obras de descaracterização da Barragem Rapaunha amplia as frentes de intervenção durante a implantação, com aumento da movimentação de materiais, do tráfego de equipamentos e das fontes de emissão e alteração do escoamento superficial, demandando coordenação das medidas de controle ambiental.

Alteração da estrutura do terreno e movimentação de terra, com potencial desenvolvimento de processos erosivos

Durante a fase de implantação do empreendimento, as atividades de preparação das áreas destinadas às estruturas operacionais envolvem intervenções diretas no terreno, incluindo supressão vegetal, escavações, terraplenagem, abertura de acessos e movimentação de grandes volumes de solo e material rochoso. Essas intervenções promovem alterações na morfologia original do terreno e resultam na exposição de superfícies de solo anteriormente protegidas pela cobertura vegetal.

A remoção da vegetação e a exposição do solo podem aumentar a suscetibilidade da área a processos erosivos, especialmente em períodos de precipitação intensa, quando o escoamento superficial tende a mobilizar partículas do solo. Esse processo pode resultar na formação de ravinamentos, sulcos erosivos e instabilidade localizada de taludes, contribuindo ainda para o transporte de sedimentos para áreas adjacentes.

Como medidas de mitigação e controle desse impacto, o EIA prevê a adoção de práticas de manejo de solo e controle de erosão, incluindo a implantação de sistemas de drenagem superficial, construção de dispositivos de contenção de sedimentos, estabilização de taludes e revegetação progressiva das áreas expostas. Essas medidas têm por objetivo reduzir a mobilização de partículas de solo e promover a estabilização das superfícies intervencionadas.

Alteração da qualidade das águas superficiais pelo carreamento de sedimentos

As atividades de terraplenagem, escavação e movimentação de materiais durante a fase de implantação podem favorecer a mobilização de partículas de solo e sedimentos, especialmente em áreas com declividade acentuada ou com solo exposto. Durante eventos de precipitação, esses sedimentos podem ser transportados pelo escoamento superficial e alcançar drenagens naturais existentes na área de influência do empreendimento.

O carreamento de sedimentos para cursos d’água pode provocar aumento da turbidez e da concentração de sólidos em suspensão, podendo alterar temporariamente as características físico-químicas da água. Esse processo também pode favorecer o assoreamento de trechos de drenagens naturais, reduzindo a capacidade hidráulica dos canais e alterando a dinâmica sedimentar local.

Para a mitigação desse impacto, o estudo prevê a implantação de sistemas de drenagem e controle de sedimentos nas áreas de intervenção, incluindo dispositivos como bacias de sedimentação, valetas de drenagem, canaletas e estruturas dissipadoras de energia. Essas estruturas têm como objetivo reduzir a velocidade do escoamento superficial, promover a retenção de sedimentos e minimizar o transporte de partículas para os cursos d’água.

Interferências em nascentes e corpos d’água

As intervenções necessárias para implantação das estruturas do empreendimento podem ocorrer em áreas próximas a drenagens naturais ou a nascentes, podendo resultar em interferências diretas ou indiretas nesses sistemas hídricos. Essas interferências podem estar associadas à alteração do escoamento superficial, à modificação das condições de infiltração e à mobilização de sedimentos decorrentes das obras.

Alterações no regime de escoamento ou o aporte de sedimentos podem afetar a integridade das drenagens naturais e das áreas associadas às nascentes, influenciando a qualidade da água e a estabilidade das margens dos cursos d’água.

Para mitigar esses efeitos, o EIA prevê a adoção de medidas voltadas à proteção das drenagens naturais e das áreas de nascentes, incluindo o respeito às faixas de proteção ambiental, a

implantação de sistemas de drenagem adequados e o controle do escoamento superficial nas áreas de intervenção. Essas ações buscam preservar a integridade dos sistemas hídricos presentes na área de influência do empreendimento.

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

Durante a fase de implantação, as atividades associadas às obras civis e à instalação das estruturas operacionais podem gerar resíduos sólidos e efluentes líquidos provenientes das atividades de apoio, manutenção de equipamentos e uso de instalações temporárias.

Caso não sejam adequadamente manejados, esses resíduos podem resultar na contaminação do solo e, eventualmente, alcançar drenagens superficiais ou infiltrar-se no solo, podendo afetar a qualidade das águas superficiais ou subterrâneas.

Como medidas de controle, o estudo prevê a implementação de um sistema de gestão de resíduos sólidos e efluentes líquidos, incluindo a segregação, armazenamento temporário e destinação adequada dos resíduos gerados, bem como a adoção de estruturas apropriadas para coleta e tratamento de efluentes sanitários e oleosos nas áreas de apoio às obras.

No que tange à geração dos efluentes sanitários provenientes desta fase, o item 6.4 - Efluentes líquidos deste parecer indica as medidas de controle específicas que foram sugeridas pelo empreendedor, assim como o gerenciamento dos resíduos são identificados pelo item 6.5 - Resíduos sólidos deste parecer.

Alteração da dinâmica hídrica de nascentes e canais fluviais

As atividades de implantação podem modificar localmente o padrão de escoamento superficial em função da alteração da topografia, compactação do solo e implantação de estruturas operacionais. Essas alterações podem modificar o direcionamento do fluxo superficial e influenciar a dinâmica hídrica de drenagens e nascentes presentes na área de estudo.

Mudanças no padrão de escoamento podem resultar em aumento ou redução do aporte hídrico em determinados trechos de drenagem, bem como em alterações na velocidade de escoamento da água durante eventos de precipitação.

Como forma de minimizar essas alterações, o projeto prevê a implantação de sistemas de drenagem superficial dimensionados para conduzir adequadamente as águas pluviais geradas nas áreas operacionais, incluindo canaletas, valetas e estruturas dissipadoras de energia. Esses dispositivos têm como objetivo manter o equilíbrio hidrológico local e evitar concentrações de fluxo que possam causar erosão ou instabilidade nas drenagens naturais.

Alteração da dinâmica hídrica subterrânea

As intervenções no terreno realizadas durante a fase de implantação podem alterar localmente as condições de infiltração da água no solo e no maciço rochoso, podendo influenciar a dinâmica de recarga do sistema aquífero local.

A remoção de cobertura vegetal, a compactação do solo e a alteração da topografia podem modificar o padrão natural de infiltração e escoamento subsuperficial, podendo resultar em mudanças localizadas na dinâmica hídrica subterrânea.

Como medida de controle, o projeto prevê a implantação de sistemas adequados de drenagem e manejo das águas pluviais, de forma a evitar concentrações excessivas de fluxo e promover o direcionamento controlado das águas superficiais. Essas medidas contribuem para reduzir alterações significativas no regime de recarga do aquífero e na dinâmica hídrica subterrânea.

Aumento nos níveis de pressão sonora e vibração

Durante a fase de implantação, a operação de máquinas, equipamentos e veículos utilizados nas atividades de escavação, terraplenagem e transporte de materiais pode resultar em aumento temporário dos níveis de pressão sonora e vibração nas áreas próximas às frentes de trabalho.

Esses efeitos estão associados principalmente ao funcionamento de equipamentos pesados e à movimentação de veículos nas áreas de obra, podendo gerar incômodos localizados em áreas próximas às frentes de intervenção.

Para minimizar esses impactos, o estudo prevê a adoção de medidas como manutenção preventiva dos equipamentos, planejamento das atividades operacionais e controle das rotas de circulação de veículos nas áreas de obra.

Alteração da qualidade do ar

As atividades de implantação do empreendimento podem gerar emissões atmosféricas difusas, principalmente na forma de material particulado decorrente da movimentação de solo, do tráfego de veículos e da operação de equipamentos nas áreas de intervenção.

A dispersão de poeira pode afetar temporariamente a qualidade do ar nas áreas próximas às frentes de obra, especialmente em períodos de clima seco e ventos mais intensos.

Para mitigar esse impacto, o estudo prevê a adoção de medidas de controle de emissões atmosféricas, incluindo a umectação periódica de vias e áreas expostas, controle da velocidade de veículos e manutenção adequada dos equipamentos utilizados nas atividades de implantação.

6.1.2. Fase de Operação

Na fase de operação, as atividades compreendem a disposição de rejeitos nas PDR H2 e PDR Nova Lima e, enquanto perdurar a descaracterização da Barragem Rapaunha, o transporte, lançamento e conformação do rejeito calcinado filtrado utilizado como material de preenchimento do reservatório. Essas atividades envolvem movimentação contínua de materiais, circulação e operação de máquinas e veículos e funcionamento dos sistemas de drenagem, impermeabilização, coleta e manejo das águas associadas às estruturas.

Para o meio físico, permanecem relevantes os impactos associados à alteração da qualidade do ar, ao ruído e vibração e à qualidade das águas superficiais, dos solos e das águas subterrâneas. Na Barragem Rapaunha, o preenchimento será realizado em área impermeabilizada, com segregação das águas pluviais limpas, coleta das vazões do dreno de fundo e bombeamento para tratamento na ETE. Durante a disposição do rejeito calcinado filtrado, estão previstas ainda a umectação das vias e das áreas de trabalho e a restrição do uso de maquinário ao período diurno.

A fase operacional deve, portanto, considerar conjuntamente o funcionamento das PDRs e o período de preenchimento da Barragem Rapaunha, uma vez que essas atividades compartilham mecanismos de impacto relacionados à movimentação de materiais, emissões atmosféricas, geração de ruído e manejo de águas. A efetividade do controle ambiental depende do desempenho dos sistemas de drenagem, impermeabilização e manejo de águas de contato, bem como do controle de efluentes e das emissões geradas nas diferentes frentes operacionais.

Alteração da qualidade do ar

Durante a fase de operação do empreendimento, a alteração da qualidade do ar está associada principalmente às atividades de movimentação de materiais, operação de equipamentos e circulação de veículos nas áreas operacionais. A manipulação de materiais e o tráfego em vias

não pavimentadas podem favorecer a emissão de material particulado, especialmente em períodos de clima seco e baixa umidade relativa do ar.

A dispersão de poeira pode provocar aumento temporário da concentração de partículas em suspensão no ar, afetando a qualidade do ar nas áreas operacionais e em seu entorno imediato. Esse efeito tende a ocorrer de forma mais intensa em locais onde há maior movimentação de equipamentos e materiais, como áreas de carregamento, transporte interno e disposição de materiais.

Como medidas de mitigação e controle, o estudo prevê a adoção de ações voltadas à redução das emissões atmosféricas difusas, incluindo a umectação periódica de vias e áreas expostas, o controle da velocidade de circulação de veículos nas áreas operacionais e a manutenção adequada dos equipamentos utilizados nas atividades minerárias. Essas medidas visam reduzir a ressuspensão de partículas e minimizar a dispersão de poeira nas áreas de influência do empreendimento.

Aumento nos níveis de pressão sonora e vibração

A operação do empreendimento envolve a utilização contínua de equipamentos e máquinas destinados à movimentação e transporte de materiais, os quais podem gerar emissões sonoras e vibrações durante seu funcionamento. O aumento dos níveis de pressão sonora está relacionado principalmente ao funcionamento de equipamentos operacionais e à circulação de veículos nas áreas internas do empreendimento.

Esses níveis de ruído tendem a ser mais perceptíveis nas proximidades das frentes operacionais e das rotas de transporte de materiais. Em geral, os efeitos são localizados e estão associados às áreas diretamente afetadas pelas atividades do empreendimento.

Como medidas de controle, o EIA prevê a realização de manutenção preventiva dos equipamentos utilizados nas atividades operacionais, de forma a garantir condições adequadas de funcionamento e reduzir emissões sonoras desnecessárias. Também são previstas ações relacionadas ao planejamento operacional e à organização das rotas de circulação de veículos, contribuindo para minimizar a geração de ruídos nas áreas operacionais.

Alteração da qualidade das águas superficiais

Durante a fase de operação, a alteração da qualidade das águas superficiais pode ocorrer principalmente em decorrência do carreamento de sedimentos provenientes das áreas operacionais, especialmente em períodos de precipitação. A movimentação de materiais e a exposição de superfícies de solo podem favorecer a mobilização de partículas que, quando transportadas pelo escoamento superficial, podem alcançar drenagens naturais presentes na área de influência do empreendimento.

Esse processo pode provocar aumento temporário da turbidez e da concentração de sólidos em suspensão nos cursos d’água, além de contribuir para processos de sedimentação em trechos de drenagem localizados a jusante das áreas operacionais.

Para mitigar esses efeitos, o estudo prevê a implantação e manutenção de sistemas de drenagem e controle de sedimentos nas áreas operacionais, incluindo dispositivos como canaletas, valetas de drenagem, bacias de sedimentação e estruturas dissipadoras de energia. Essas estruturas têm como objetivo reduzir a velocidade do escoamento superficial e promover a retenção de partículas antes que estas alcancem os cursos d’água.

Alteração da dinâmica hídrica superficial

A presença das estruturas operacionais e a alteração da topografia original do terreno podem modificar o padrão de escoamento das águas pluviais nas áreas de influência do

empreendimento. Durante a fase de operação, a impermeabilização parcial do solo, a compactação das áreas operacionais e a implantação de estruturas de engenharia podem alterar o direcionamento e a velocidade do escoamento superficial.

Essas alterações podem influenciar a dinâmica hídrica das drenagens naturais existentes na área de estudo, podendo resultar em mudanças localizadas no regime de fluxo das águas superficiais.

Para minimizar esse impacto, o empreendimento prevê a implantação de sistemas de drenagem superficial dimensionados para conduzir adequadamente as águas pluviais geradas nas áreas operacionais. Esses sistemas incluem dispositivos de coleta, condução e dissipação de energia das águas pluviais, com o objetivo de manter condições adequadas de escoamento e evitar concentrações excessivas de fluxo que possam provocar erosão ou instabilidade nas drenagens naturais.

Alteração da dinâmica hídrica subterrânea

As atividades operacionais do empreendimento podem influenciar localmente as condições de infiltração da água no solo e no maciço rochoso, especialmente em função da alteração da cobertura do solo, da compactação de superfícies e da presença de estruturas operacionais.

Essas intervenções podem modificar, em escala local, o padrão de recarga do sistema aquífero, influenciando a dinâmica hídrica subterrânea nas áreas diretamente afetadas pelas atividades do empreendimento.

Como forma de controle, o projeto prevê a implantação de sistemas adequados de drenagem e manejo das águas pluviais, permitindo o direcionamento controlado das águas superficiais e reduzindo a possibilidade de alterações significativas na dinâmica de infiltração e recarga do aquífero local.

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

Durante a fase de operação, as atividades de manutenção de equipamentos, operação das instalações e funcionamento das estruturas de apoio podem gerar resíduos sólidos e efluentes líquidos. Caso não sejam adequadamente gerenciados, esses resíduos podem representar risco de contaminação do solo e, eventualmente, das águas superficiais ou subterrâneas.

A deposição inadequada de resíduos ou o manejo inadequado de efluentes podem resultar na infiltração de substâncias no solo ou no transporte de contaminantes para drenagens naturais.

Para evitar tais efeitos, o EIA prevê a implementação de um sistema de gestão ambiental voltado ao gerenciamento adequado de resíduos sólidos e efluentes líquidos, incluindo a segregação, armazenamento temporário e destinação ambientalmente adequada dos resíduos gerados, bem como a implantação de estruturas apropriadas para coleta e tratamento de efluentes nas áreas operacionais.

Desenvolvimento de processos erosivos e carreamento de sedimentos

Mesmo após a fase de implantação, áreas expostas e superfícies alteradas podem permanecer suscetíveis à ocorrência de processos erosivos durante a fase de operação, especialmente em locais com maior declividade ou sujeitos à ação do escoamento superficial concentrado.

A circulação contínua de equipamentos e veículos nas áreas operacionais também pode favorecer a desagregação do solo e a mobilização de partículas, contribuindo para o transporte de sedimentos durante eventos de chuva.

Para minimizar esse impacto, o empreendimento prevê a manutenção dos sistemas de drenagem e controle de erosão implantados durante a fase de implantação, bem como a adoção de práticas de estabilização de taludes, revegetação de áreas expostas e monitoramento das condições das áreas operacionais. Essas medidas contribuem para reduzir a ocorrência de processos erosivos e o transporte de sedimentos para as drenagens naturais.

6.1.3. Fase de Encerramento

A fase de fechamento compreende as intervenções necessárias à conformação final e recuperação das áreas utilizadas pelo empreendimento, incluindo a implantação das soluções definitivas de drenagem, estabilização das superfícies e revegetação das áreas alteradas. Para as PDR H2 e PDR Nova Lima, essas ações estão associadas ao encerramento da disposição e à consolidação das estruturas em sua configuração final. No caso da Barragem Rapaunha, o projeto de descaracterização prevê, em suas etapas finais, a implantação dos canais superficiais definitivos, o redirecionamento da drenagem interna para a ETE, o fechamento do dique de balsa e a execução da cobertura vegetal.

Durante a execução dessas intervenções podem ocorrer impactos temporários relacionados à movimentação de materiais, exposição de superfícies, geração e carreamento de sedimentos, emissões de material particulado e aumento dos níveis de ruído. Paralelamente, a alteração das condições de escoamento decorrente da conformação final das áreas exige que os sistemas permanentes de drenagem sejam compatíveis com a configuração estabelecida para o pós-fechamento.

O encerramento das atividades de disposição, entretanto, não elimina imediatamente as interfaces ambientais associadas às estruturas. Permanecem necessários o controle do escoamento superficial, da erosão e da infiltração, bem como o acompanhamento da qualidade das águas, enquanto persistirem condições capazes de produzir repercussões ambientais.

Dessa forma, o desempenho ambiental no pós-fechamento está relacionado à consolidação da cobertura das superfícies, ao funcionamento dos sistemas definitivos de drenagem e à estabilidade das áreas recuperadas. Para Rapaunha, essa condição inclui também a manutenção do manejo da drenagem interna e dos demais controles previstos para a configuração final da estrutura.

6.2. Meio Biótico

6.2.1. Fase de Implantação

Perda de cobertura vegetal nativa

A realização das intervenções emergenciais e a implantação do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz ocasionarão a perda de cobertura vegetal nativa em decorrência das atividades de supressão vegetal necessárias à execução das obras.

Com o objetivo de prevenir e mitigar impactos sobre o componente florestal e sobre os indivíduos da flora, foi e será executado o Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal. Adicionalmente, está prevista a implementação do Programa de Resgate de Flora, voltado ao salvamento e à realocação de espécimes vegetais passíveis de resgate.

Como medida compensatória, também está prevista a execução de plantio compensatório com mudas nativas.

Associado à perda de cobertura vegetal nativa, destaca-se ainda o impacto relacionado à supressão de espécimes vegetais de especial interesse para conservação, incluindo espécies ameaçadas de extinção, como *Cedrela fissilis e Dalbergia nigra*, bem como espécies protegidas pela legislação estadual e imunes ao corte, como *Handroanthus chrysotrichus, Handroanthus ochraceus e Handroanthus serratifolius*.

Perda de indivíduos da fauna terrestre

Destaca-se que a remoção da cobertura vegetal, decorrente das atividades de supressão vegetal, está intrinsecamente associada ao impacto de perda de indivíduos da fauna terrestre. A supressão da vegetação implica, inevitavelmente, em algum grau de risco às espécies faunísticas presentes na área, tendo em vista a estreita relação da fauna local com os núcleos vegetacionais existentes.

Diante disso, o empreendimento prevê a execução do Programa de Acompanhamento da Supressão Vegetal, contemplando ações prévias de afugentamento e resgate de fauna, bem como o acompanhamento durante as atividades de supressão. Também estão previstas ações de monitoramento de fauna ao longo da implantação do empreendimento.

Além da perda de indivíduos, foram identificados os impactos relacionados à dispersão da fauna terrestre, atropelamento de indivíduos e aumento da pressão de caça sobre a fauna local.

Como medidas mitigadoras, estão previstos o desenvolvimento do Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Silvestre, do Programa de Educação Ambiental e do Programa de Comunicação Social.

Perda e redução da qualidade de hábitats terrestres e aquáticos

Na realização das intervenções emergenciais e na implantação do Projeto de A realização das intervenções emergenciais e a implantação do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz poderão ocasionar perda e redução da qualidade de hábitats terrestres e aquáticos em decorrência de atividades como supressão vegetal, derivação provisória dos fluxos naturais, movimentação de máquinas e veículos, além da geração de efluentes e sedimentos.

Tais intervenções poderão promover alterações no fluxo natural dos corpos hídricos, processos de assoreamento e degradação da qualidade da água, afetando diretamente os hábitats aquáticos e terrestres associados.

Com o objetivo de prevenir, controlar, mitigar e monitorar os impactos identificados, está prevista a execução do Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento, bem como do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

Adicionalmente, serão executados os Programas de Monitoramento da Qualidade das Águas e de efluentes, os quais subsidiarão a avaliação de possíveis alterações nos parâmetros físicos e químicos da água, permitindo compreender os efeitos decorrentes das obras sobre os hábitats aquáticos.

6.2.2. Fase de Operação

Dispersão forçada de indivíduos da fauna terrestre

A operação das atividades no Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, podem causar a dispersão forçada de indivíduos da fauna terrestre. O impacto em questão está relacionado a atividade de movimentação e operação de máquinas e veículos, e ao aspecto de geração de ruídos e vibrações, tendo como componente afetado a fauna terrestre. Como forma de mitigar o impacto é proposto o Programa de Gestão de Ruído Ambiental e Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre.

Alteração da qualidade de habitats aquáticos

A operação das atividades no Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz pode causar a alteração da qualidade de habitats aquáticos. O impacto em

questão está relacionado às atividades de movimentação e operação de máquinas e veículos, e de edificações administrativas, e aos aspectos de geração de efluente sanitário, geração de efluente oleoso e geração e carreamento de sedimentos, tendo como componente afetado a biota aquática. Como forma de mitigar o impacto, é proposta a aplicação do sistema de impermeabilização e detecção de vazamentos de líquidos percolados contendo elementos contaminantes, além da execução do Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento e do Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes.

6.3. Meio Socioeconômico

6.3.1. Fase de Planejamento

Na fase de planejamento, o principal impacto identificado está relacionado à geração de expectativas na população. A pesquisa de percepção demonstrou baixo conhecimento prévio sobre o Projeto de Otimização e registrou avaliações positivas e negativas quanto à atuação da AngloGold Ashanti e às intervenções propostas. Entre os aspectos positivos, destaca-se a percepção de maior segurança associada à disposição de rejeitos em pilhas quando comparada à disposição em barragens; entre as preocupações manifestadas estão a geração de poeira, possíveis interferências sobre os recursos hídricos, estabilidade das estruturas e demais efeitos ambientais.

Os resultados indicam que a percepção da população é influenciada também pelo histórico de relacionamento da empresa com as comunidades. Nesse sentido, a manifestação favorável à disposição em pilhas não deve ser interpretada como aceitação irrestrita do empreendimento, sobretudo diante do baixo conhecimento declarado sobre o projeto e das críticas registradas quanto à clareza e abrangência da comunicação. A informação à população deve, portanto, apresentar de forma objetiva as intervenções previstas, seus impactos e respectivas medidas de controle, sem restringir a comunicação à divulgação institucional.

6.3.2. Fase de Implantação

Na implantação, os principais impactos socioeconômicos decorrem da intensificação do tráfego, da movimentação de máquinas e materiais, das emissões atmosféricas, do ruído e das alterações temporárias na rotina das comunidades próximas. O estudo identifica impactos relacionados à geração de expectativas, aos incidentes envolvendo o trânsito de veículos, à geração de incômodos, à geração de empregos temporários, ao incremento da arrecadação tributária e à possibilidade de atração de pessoas e intensificação de ocupações irregulares.

O tráfego merece atenção específica. Os acessos previstos já são utilizados por veículos pesados, e a pesquisa registrou preocupação da população com as condições de circulação. O aumento do fluxo durante as obras pode elevar a ocorrência de conflitos viários, acidentes e incômodos, especialmente nos trechos próximos a áreas residenciais e locais de circulação de pedestres. As medidas propostas incluem treinamento de condutores, campanhas educativas, inspeção das condições dos veículos e vias, sinalização e identificação de pontos críticos. A rastreabilidade dos veículos vinculados às atividades também se mostra pertinente para facilitar a identificação e o tratamento de eventuais ocorrências relatadas pela população.

A geração de incômodos resulta da interação entre diferentes alterações provocadas pelas obras, especialmente poeira, ruído, vibração, tráfego e mudanças na trafegabilidade. Considerando a proximidade das comunidades e a existência de manifestações históricas relacionadas a esses mesmos temas, a mitigação desse impacto não pode se limitar às ações de comunicação, devendo estar diretamente associada ao desempenho das medidas de controle previstas para qualidade do ar, ruído, tráfego e demais componentes ambientais envolvidos. O Programa de Comunicação Social atua, nesse caso, como instrumento de informação, escuta e tratamento

das manifestações, e não como substituto das medidas destinadas à redução das fontes geradoras.

Para a descaracterização da Barragem Rapaunha, o empreendedor reconhece a proximidade da porção norte da intervenção com a comunidade Mina d'Água e prevê medidas preventivas durante o preenchimento da estrutura, incluindo aspersão de água, restrição do uso de maquinário ao período diurno e manutenção de canal permanente de diálogo com a vizinhança. A execução dessa atividade em simultaneidade com as demais frentes do Projeto de Otimização pode aumentar a frequência ou a duração dos incômodos associados ao tráfego, poeira e ruído.

Quanto à atração de pessoas e à intensificação de ocupações irregulares, o diagnóstico registra a existência de situações fundiárias e ocupações informais preexistentes na área de estudo. Eventual pressão adicional decorrente da expectativa de emprego deve ser acompanhada no âmbito dos impactos associados ao empreendimento. Contudo, a regularização fundiária das ocupações existentes não se confunde com medida mitigadora do projeto, devendo ser preservadas as competências dos órgãos responsáveis pelo ordenamento territorial e pela política urbana.

6.3.3. Fase de Operação

Na operação, os principais efeitos socioeconômicos estão associados à manutenção dos postos de trabalho, à percepção coletiva de maior segurança, à geração de incômodos e conflitos sociais e à alteração da paisagem. A continuidade das atividades da Planta do Queiroz favorece a manutenção dos postos de trabalho existentes, aspecto reconhecido como positivo nas pesquisas realizadas junto à população e às lideranças.

A percepção de maior segurança decorre principalmente da comparação entre a disposição em pilhas e a disposição de rejeitos em barragens. Essa percepção, contudo, coexiste com preocupações relacionadas à poeira, estabilidade, recursos hídricos e demais efeitos ambientais, razão pela qual deve ser compreendida como percepção relativa entre alternativas de disposição, e não como indicação de ausência de riscos ou impactos associados às novas estruturas.

O aumento da geração de incômodos e conflitos sociais apresenta maior importância durante a operação por resultar da combinação entre diferentes interferências percebidas pela população, especialmente emissões atmosféricas, ruído, tráfego e alterações da paisagem. O estudo reconhece que esses efeitos podem se acumular às atividades já desenvolvidas na Planta do Queiroz, fazendo com que sua repercussão social dependa não apenas da intensidade de cada fonte isoladamente, mas também de sua recorrência e simultaneidade.

Durante o preenchimento da Barragem Rapaunha, permanecem atividades de movimentação de materiais, circulação de máquinas e geração de poeira e ruído. Embora o empreendedor informe que essa intervenção não introduz novas tipologias de impacto, sua execução concomitante às demais atividades pode modificar a intensidade ou a percepção dos efeitos já identificados, especialmente para os receptores situados nas proximidades da estrutura.

A alteração da paisagem possui caráter permanente em relação à implantação das PDRs e pode repercutir sobre a percepção das comunidades quanto às transformações promovidas pelo empreendimento. Sua mitigação está associada à recuperação progressiva das áreas, à execução das medidas de fechamento e ao acompanhamento da percepção social dessas mudanças.

6.4. Efluentes líquidos

Os efluentes associados às atividades objeto deste licenciamento foram identificados para as fases de implantação e operação do empreendimento.

Na fase de implantação, é prevista a geração de efluentes sanitários provenientes dos canteiros de obras e das frentes de serviço. Para as frentes de obra, está prevista a utilização de banheiros químicos, com limpeza e destinação dos resíduos por empresa terceirizada devidamente habilitada. Nos canteiros, os efluentes sanitários serão encaminhados para sistemas constituídos por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro, conforme informado pelo empreendedor. Registra-se que, para as intervenções emergenciais já executadas, foram utilizadas as estruturas sanitárias existentes na unidade.

Ainda na implantação, poderão ser geradas águas de contato decorrentes da precipitação incidente sobre áreas em intervenção, especialmente nas superfícies expostas e nas áreas associadas às futuras PDRs. Essas águas deverão permanecer segregadas das drenagens pluviais externas e ser conduzidas aos sistemas de controle previstos para cada estrutura.

Na fase de operação, os principais efluentes líquidos associados às PDRs Nova Lima e H2 serão provenientes da drenagem interna das pilhas e das águas pluviais que entrarem em contato direto com o material disposto antes do fechamento das estruturas. Esses fluxos serão coletados e encaminhados à Estação de Tratamento de Efluentes da Planta do Queiroz.

A caracterização apresentada indica, entre os principais parâmetros de interesse, arsênio total, manganês total e pH. O tratamento previsto é realizado por precipitação e coprecipitação química, com posterior separação dos sólidos formados, sendo o efluente tratado destinado ao reúso na planta ou, quando aplicável, ao ponto de lançamento PQZ7001C.

O empreendedor informou que a ETE possui capacidade adicional de até 25 m³/h para recebimento dos efluentes das novas pilhas, considerando que as estruturas não operarão de forma concomitante. As vazões de projeto apresentadas são de aproximadamente 15 m³/h para a PDR H2 e 25 m³/h para a PDR Nova Lima.

O sistema contará ainda com caixas de sedimentação, caixas coletoras, bombas em redundância, geradores de emergência, medição de vazão e pressão e linhas de contingência, de forma a reduzir o risco de transbordamentos ou lançamentos não controlados.

Deverá ser assegurada, durante toda a implantação e operação, a segregação entre águas pluviais não contaminadas e águas de contato, bem como a manutenção da capacidade e funcionalidade dos sistemas de coleta, bombeamento, armazenamento e tratamento. A suficiência desses sistemas deverá ser verificada com base nas vazões efetivamente observadas, inclusive em eventos pluviométricos intensos, com adoção de medidas corretivas ou de reforço sempre que identificada redução de desempenho.

Considerando que a Barragem de Cocuruto foi indicada como estrutura de contingência para recebimento temporário de efluentes em situações excepcionais, sua utilização deverá permanecer compatível com o cronograma e as etapas de descaracterização da estrutura, devendo ser assegurada solução alternativa antes da eventual perda dessa função

6.5. Resíduos Sólidos

Durante as fases de implantação e operação serão gerados resíduos sólidos de diferentes naturezas, associados às atividades de apoio, manutenção, operação das estruturas e permanência de trabalhadores nas frentes de serviço.

Conforme informado pelo empreendedor, os resíduos serão segregados na fonte e acondicionados de acordo com suas características e classificação, com armazenamento temporário, em sua maioria, nos Ecopátios existentes na Planta do Queiroz, até o encaminhamento para transporte e destinação final por empresas habilitadas.

Entre os resíduos previstos encontram-se materiais recicláveis, como papel, plástico, madeira, PEAD e sucata metálica; resíduos Classe I, incluindo materiais contaminados, plástico contaminado e papel e papelão contaminados; resíduos ambulatoriais; resíduos orgânicos e não recicláveis; além dos resíduos provenientes dos sanitários portáteis. As destinações informadas incluem reciclagem, coprocessamento, incineração, tratamento de efluentes e disposição em aterro sanitário, conforme a tipologia do resíduo.

Durante a operação das PDRs, os sólidos removidos das caixas de sedimentação e dos sistemas de drenagem serão reincorporados às próprias pilhas, conforme previsto no sistema de gestão apresentado. Considerando a presença de constituintes de interesse ambiental nos resíduos dispostos, especialmente arsênio, a reincorporação deverá ocorrer de forma a não comprometer os sistemas de impermeabilização, drenagem e controle ambiental das estruturas. Caso sejam identificadas características distintas daquelas previstas para os materiais dispostos ou indícios de contaminação incompatível com a concepção da PDR, o material deverá ser caracterizado previamente à definição de sua destinação.

A gestão dos resíduos deverá assegurar a segregação, o acondicionamento e o armazenamento compatíveis com suas características, especialmente para os resíduos Classe I, prevenindo contato com o solo, águas pluviais e drenagens. Deverão ser mantidos controles de rastreabilidade quanto à geração, armazenamento, transporte e destinação final, bem como verificada a regularidade ambiental dos transportadores e destinatários utilizados.

Nas áreas de armazenamento temporário deverão ser mantidas condições adequadas de contenção, cobertura e organização, de modo a prevenir vazamentos, dispersão de materiais, formação de chorume ou carreamento de resíduos para o sistema de drenagem. Eventuais alterações nas tipologias, quantidades ou rotas de destinação deverão permanecer compatíveis com a classificação dos resíduos e com os sistemas de gestão ambiental da unidade.

6.6. Emissões atmosféricas

As emissões atmosféricas associadas ao empreendimento decorrem predominantemente de fontes difusas e móveis. Na fase de implantação, as principais fontes estão relacionadas às atividades de supressão vegetal, terraplenagem, movimentação e transporte de materiais, bem como à circulação de máquinas e veículos em vias não pavimentadas, com geração de material particulado e gases de combustão.

Na fase de operação, permanecem como principais fontes emissoras a circulação de máquinas e veículos, o transporte interno de materiais e a disposição de rejeitos nas PDR H2 e PDR Nova Lima. Não foram identificadas, nos documentos analisados, novas fontes fixas de emissão atmosférica associadas às estruturas objeto deste licenciamento. Na descaracterização da Barragem Rapaunha, a movimentação de máquinas e o lançamento de materiais durante o preenchimento da estrutura constituem fontes de poeira e material particulado.

Para redução das emissões fugitivas, foram previstas aspersão de água nas vias não pavimentadas e frentes sujeitas à geração de poeira e limitação da velocidade de circulação. Para as emissões associadas aos motores a diesel, estão previstas manutenção preventiva e regulagem de veículos, máquinas e equipamentos. O PCA prevê ainda inspeções periódicas das emissões de fumaça preta de máquinas e veículos a diesel e a continuidade do monitoramento da qualidade do ar nas comunidades do entorno. Na descaracterização de Rapaunha, a umectação das vias e áreas de disposição foi incorporada às medidas operacionais previstas para as obras.

Quanto à dispersão das emissões, o EIA registra a presença das comunidades Galo, Mina d'Água e Mingu no entorno das áreas de intervenção, bem como a influência das condições meteorológicas e da configuração de vale encaixado da Planta do Queiroz sobre a dispersão dos poluentes atmosféricos. As medidas de controle e a rede de monitoramento da qualidade do ar deverão ser compatíveis com o alcance das emissões indicado em estudo de dispersão atmosférica, contemplando os receptores inseridos na área de influência identificada e as diferentes frentes de atividade do empreendimento.

A simultaneidade entre diferentes frentes de atividade pode intensificar a geração e a ressuspensão de material particulado, especialmente em períodos de menor umidade, ampliando a exposição dos receptores localizados no entorno da Planta do Queiroz. Nesses termos, deverá ser mantido acompanhamento sistemático e continuado da qualidade do ar, de forma a identificar tempestivamente eventuais alterações relacionadas às atividades do empreendimento, devendo a constatação de desvios ou tendências de deterioração ensejar a adoção imediata de medidas adicionais de mitigação e controle.

6.7. Ruídos e Vibrações

O diagnóstico de ruído ambiental foi elaborado com base na rede de monitoramento já existente na Planta do Queiroz, composta por cinco pontos distribuídos entre a área local e regional de estudo: Torre Meteorológica, Bairro do Galo, Ginete, Bairro Mina d'Água e Estação Raposos. Foram utilizados os resultados das campanhas realizadas nos anos de 2023 e 2024, com frequência semestral, tanto no período diurno quanto noturno. Os resultados apresentados permaneceram em conformidade com os limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 01/1990, pela ABNT NBR 10.151/2019, versão corrigida 2020, e pela Lei Estadual nº 10.100/1990. O diagnóstico registrou a ocorrência de fontes sonoras preexistentes, como tráfego de veículos, sirenes de ré, buzinas e sons mecânicos associados às atividades já desenvolvidas na Planta e em seu entorno.

Na fase de implantação, as principais fontes de ruído e vibração estão associadas à supressão vegetal, destocamento, escavações, movimentação de terra, implantação dos canteiros, transporte de materiais e circulação e operação de máquinas e veículos. Na operação, permanecem as fontes relacionadas à movimentação de máquinas e equipamentos, transporte de materiais e disposição dos rejeitos nas PDR H2 e PDR Nova Lima. O EIA reconhece que essas atividades podem elevar os níveis de pressão sonora e vibracional em relação à condição existente e gerar incômodos aos receptores localizados no entorno, especialmente nas comunidades Galo, Mina d'Água e Mingu.

Na descaracterização da Barragem Rapaunha, as atividades de movimentação de máquinas, transporte e lançamento dos materiais durante o preenchimento da estrutura também constituem fontes de ruído. O Relatório Técnico prevê a execução das atividades com maquinário predominantemente no período diurno, além da adoção das medidas de controle aplicáveis às demais frentes do empreendimento. Considerando a proximidade da comunidade Mina d'Água, essa frente deverá permanecer contemplada no acompanhamento dos níveis de pressão sonora durante o período de execução da descaracterização.

As medidas apresentadas para prevenção e controle concentram-se na manutenção periódica de veículos, máquinas e equipamentos, na limitação da velocidade de circulação e na restrição do tráfego às atividades necessárias. O PCA prevê ainda a manutenção da rede existente de monitoramento de ruído, com inclusão de ponto no bairro Mingu. Para esse ponto, foi proposta frequência trimestral durante a implantação e semestral na operação, enquanto os demais pontos permanecem integrados à rede já utilizada pela Planta do Queiroz.

A simultaneidade entre as atividades das PDRs e da descaracterização da Barragem Rapaunha pode ampliar a exposição dos receptores aos níveis de ruído já existentes no entorno do empreendimento. Nesses termos, o acompanhamento deverá permitir distinguir o ruído específico associado às atividades licenciadas das demais fontes presentes no ambiente acústico, considerando a condição operacional observada em cada campanha e a ocupação efetiva dos receptores.

7. PROGRAMAS AMBIENTAIS

Os programas ambientais apresentados no PCA foram avaliados quanto à correspondência com os impactos identificados, às fases de aplicação, aos mecanismos de acompanhamento e à capacidade de subsidiar a identificação de desvios e a adoção de medidas corretivas. Parte desses programas já integra a gestão ambiental da Planta do Queiroz e deverá ser mantida e, quando aplicável, ajustada às intervenções objeto deste processo.

A execução dos programas é de responsabilidade do empreendedor, mediante equipe própria ou terceiros tecnicamente habilitados, conforme aplicável. Os pontos, parâmetros, frequências e demais requisitos específicos de automonitoramento deverão observar o PCA, as complementações apresentadas no processo e o Anexo II deste parecer.

Para a descaracterização da Barragem Rapaunha, aplicam-se os programas ambientais pertinentes às interfaces identificadas neste parecer, especialmente aqueles relacionados à gestão de águas e efluentes, processos erosivos e assoreamento, qualidade do ar, ruído, resíduos sólidos, comunicação social e recuperação de áreas.

Em conjunto, os programas apresentados fornecem instrumentos de prevenção, controle e acompanhamento compatíveis com os impactos identificados para o Projeto de Otimização. Sua efetividade, contudo, deverá ser avaliada a partir dos resultados ambientais obtidos e não apenas do cumprimento dos respectivos cronogramas.

Desvios, tendências relevantes, recorrência de impactos ou evidências de desempenho insatisfatório das medidas de controle deverão ser investigados e, quando associados às atividades analisadas, resultar na adoção das medidas corretivas ou de adequação pertinentes. A execução integrada dos programas deverá permitir a correlação entre informações dos meios físico, biótico e socioeconômico, especialmente nos temas em que diferentes instrumentos de gestão ambiental apresentam interfaces entre si.

Programa	Aplicação	Principais impactos ou temas controlados	Verificação do desempenho
Monitoramento da Qualidade das Águas e efluentes	Implantação, operação, fechamento e acompanhamento posterior das estruturas	Qualidade das águas superficiais e subterrâneas; águas de contato; efluentes; dinâmica hídrica	Campanhas executadas; comparação temporal e espacial dos resultados; atendimento aos padrões aplicáveis; identificação e investigação de desvios e tendências
Controle de Processos Erosivos e Assoreamento	Implantação, operação e fechamento	Erosão; carreamento de sedimentos; assoreamento; interferências sobre drenagens	Inspeções das áreas intervencionadas; ocorrência de feições erosivas; desempenho dos sistemas de drenagem e retenção de sedimentos; registro das medidas corretivas
Gestão da Qualidade do Ar	Implantação, operação e fechamento	Emissão e ressuspensão de material particulado e demais emissões atmosféricas associadas às intervenções	Monitoramento da qualidade do ar; atendimento aos critérios aplicáveis; condições operacionais das fontes; registro e correção de desvios

Programa	Aplicação	Principais impactos ou temas controlados	Verificação do desempenho
Gestão de Ruído Ambiental	Implantação, operação e fechamento	Incremento dos níveis de pressão sonora e incômodo aos receptores	Campanhas de monitoramento; atendimento aos limites aplicáveis; representatividade das condições operacionais; manifestações das comunidades
Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS	Implantação, operação e fechamento	Geração e manejo de resíduos; risco de contaminação do solo e das águas	Quantitativos gerados e destinados; segregação e armazenamento; comprovação da destinação; identificação e tratamento de não conformidades
Monitoramento Geotécnico	Implantação, operação, fechamento e pós-fechamento das PDRs	Comportamento das estruturas com repercussão sobre drenagem, percolação, erosão e condições ambientais	Instrumentação; inspeções visuais; registros de surgências, trincas, recalques e processos erosivos; acompanhamento das medidas corretivas
Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD	Implantação, operação e fechamento	Superfícies expostas; erosão; perda de cobertura vegetal; alteração da paisagem	Estabilização das áreas; cobertura vegetal; ocorrência de erosão; desenvolvimento da revegetação e necessidade de manutenção
Resgate de Flora	Previamente e durante a supressão vegetal	Perda de espécimes vegetais de interesse para conservação	Espécies e propágulos resgatados; destinação; sobrevivência do material; rastreabilidade das ações
Acompanhamento da Supressão da Vegetação	Implantação	Supressão de vegetação nativa e redução de habitats	Área autorizada e efetivamente suprimida; delimitação das frentes; material lenhoso gerado; registro de não conformidades
Compensação Ambiental	Conforme os instrumentos e procedimentos específicos aplicáveis	Perdas de vegetação, APP e espécies protegidas ou ameaçadas	Comprovação da execução das medidas compensatórias analisadas no item 8 deste parecer
Afugentamento e Resgate de Fauna Silvestre	Previamente e durante a supressão vegetal	Perda, injúria, dispersão forçada e mortalidade de fauna	Registros de afugentamento e resgate; indivíduos destinados, reabilitados ou mortos; ocorrências e medidas adotadas
Monitoramento da Fauna Terrestre	Implantação e operação	Alterações na composição, riqueza e abundância das comunidades faunísticas	Comparação temporal e espacial; riqueza, abundância e composição; registros de espécies de interesse para conservação
Monitoramento da Ictiofauna	Implantação e operação	Alteração da qualidade de habitats aquáticos e da comunidade de peixes	Riqueza, abundância e composição; acompanhamento de espécies de interesse; correlação com parâmetros de qualidade da água
Comunicação Social – PCS	Planejamento, implantação, operação e fechamento	Expectativas, incômodos, conflitos e percepção dos impactos pelas comunidades	Demandas recebidas e tratadas; ações de comunicação; reuniões e participação; recorrência e distribuição das manifestações
Educação Ambiental – PEA	Implantação, operação e fechamento	Impactos socioambientais percebidos pelos públicos da ABEA	Execução das ações previstas; participação dos públicos; registros qualitativos e avaliação das atividades desenvolvidas

7.1. Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes

O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e Efluentes já integra a gestão ambiental da Planta do Queiroz e contempla águas superficiais e subterrâneas, bem como os sistemas de geração e tratamento de efluentes. Para o Projeto de Otimização, deverá permitir o acompanhamento das possíveis alterações associadas às PDR H2 e Nova Lima e, nas interfaces pertinentes, à descaracterização da Barragem Rapaunha.

A primeira campanha nos novos poços vinculados às PDRs deverá ocorrer previamente ao início da operação, de forma a estabelecer condição de referência para comparação com os resultados posteriores. A avaliação não deverá se limitar à verificação pontual do atendimento aos padrões

aplicáveis, devendo considerar a série histórica, a comparação entre pontos de referência e potencialmente influenciados e a identificação de tendências temporais ou espaciais.

O programa deverá permanecer articulado aos controles de erosão e assoreamento, gerenciamento de resíduos e acompanhamento das estruturas, considerando que alterações nesses componentes podem repercutir diretamente sobre a qualidade das águas. Resultados anômalos ou tendências que indiquem possível influência das atividades deverão ensejar investigação das causas e avaliação da necessidade de adequação das medidas de controle.

No caso de Rapaunha, a inclusão do manejo do dreno de fundo e das águas associadas à descaracterização dependerá da compatibilização hidráulica com o sistema de tratamento, nos termos das exigências específicas deste parecer.

7.2. Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento

O programa abrange as frentes de obra, áreas de movimentação de solo, taludes, acessos, áreas de empréstimo e demais superfícies expostas. Sua aplicação é diretamente relacionada à suscetibilidade erosiva identificada no diagnóstico e aos impactos decorrentes da remoção de cobertura vegetal, alteração da topografia e modificação dos caminhos de escoamento superficial.

As medidas previstas compreendem implantação e manutenção de drenagens, dissipadores de energia, dispositivos de retenção de sedimentos, proteção de taludes, revegetação e recuperação progressiva das áreas expostas. A atuação deverá acompanhar o avanço das intervenções, priorizando o controle preventivo desde as etapas iniciais de exposição do terreno.

O acompanhamento deverá verificar não apenas a existência das estruturas de controle, mas seu desempenho nas condições efetivamente observadas em campo. Processos erosivos ativos, deposição excessiva de sedimentos, falhas em drenagens ou evidências de carreamento para corpos hídricos deverão resultar em investigação e correção tempestiva.

As mesmas diretrizes são aplicáveis às áreas de Rapaunha submetidas às obras de preenchimento e recuperação, especialmente quanto às drenagens temporárias e definitivas e ao controle de sedimentos.

7.3. Programa de Gestão da Qualidade do Ar

O programa deverá abranger as fontes de emissões atmosféricas difusas associadas à implantação e operação das PDRs e às demais intervenções analisadas, incluindo movimentação de solo e materiais, tráfego em vias internas e operação de máquinas e equipamentos.

As principais medidas de controle consistem na umectação das vias e áreas suscetíveis à geração de poeira, controle da velocidade de circulação e manutenção de veículos e equipamentos. Na descaracterização da Barragem Rapaunha, essas medidas também são aplicáveis às atividades de transporte, lançamento e conformação do rejeito calcinado filtrado. O relatório específico de Rapaunha prevê umectação sistemática das vias e das áreas de disposição.

O monitoramento deverá ser avaliado conjuntamente com as condições operacionais e meteorológicas verificadas nas campanhas, de modo a distinguir variações da condição de fundo de alterações potencialmente relacionadas às atividades avaliadas. Os parâmetros e frequências deverão observar o Anexo II deste parecer.

Elevações relevantes ou não conformidades deverão resultar na identificação das fontes potencialmente associadas e na avaliação da necessidade de reforço das medidas de controle.

7.4. Programa de Gestão de Ruído Ambiental

O programa contempla os receptores potencialmente expostos às emissões sonoras decorrentes das frentes de obra, circulação de veículos e operação de equipamentos. Deverá abranger as condições efetivamente representativas das fases de implantação e operação.

A rede existente será mantida, com inclusão do ponto no bairro Mingu. Conforme apresentado no PCA, esse ponto deverá ser monitorado trimestralmente durante a implantação e semestralmente durante a operação, enquanto os demais permanecerão integrados à rede utilizada pela Planta do Queiroz.

A descaracterização de Rapaunha introduz frente adicional de movimentação de máquinas e materiais. Considerando sua proximidade com a comunidade Mina d'Água, sua execução deverá permanecer contemplada na avaliação das condições acústicas durante o período das obras. O projeto prevê utilização de maquinário predominantemente no período diurno.

As manifestações registradas pelo PCS constituem informação complementar para a avaliação do programa, especialmente quando houver recorrência espacial ou temporal de reclamações.

7.5. Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS

O PGRS já se encontra implantado na Planta do Queiroz e deverá abranger os resíduos gerados durante a implantação, operação e fechamento das estruturas objeto deste parecer e das intervenções associadas.

O programa compreende segregação na fonte, acondicionamento, armazenamento temporário, transporte e destinação ambientalmente adequada. Sua avaliação deverá considerar os quantitativos gerados por tipologia, a correspondente destinação e a ocorrência de não conformidades nas etapas de manejo.

O programa deverá permanecer articulado ao controle de efluentes e à proteção do solo e dos recursos hídricos, especialmente quanto ao manejo de resíduos perigosos ou materiais que possam produzir contaminação em caso de acondicionamento inadequado.

7.6. Programa de Monitoramento Geotécnico

O programa contempla as PDR H2 e Nova Lima e as estruturas diretamente associadas, com acompanhamento por instrumentação, inspeções visuais e avaliação dos sistemas de drenagem. O PCA prevê frequências específicas para os instrumentos existentes e aqueles a serem implantados, além de inspeções periódicas e relatórios de acompanhamento.

Para fins deste parecer, os resultados do programa são relevantes na medida em que permitam identificar situações com repercussão ambiental, tais como surgências, alteração do comportamento das drenagens, processos erosivos ou outras manifestações capazes de afetar o solo ou os recursos hídricos.

A interpretação quanto à estabilidade e à segurança geotécnica propriamente ditas permanece sob responsabilidade dos profissionais habilitados e dos órgãos competentes, não constituindo o acompanhamento ambiental realizado pela Feam certificação da estabilidade das estruturas.

7.7. Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

O PRAD estabelece ações preventivas durante as obras, recuperação das áreas alteradas e posterior monitoramento. As medidas compreendem manejo da camada superficial do solo, reconformação topográfica, estabilização das superfícies, implantação de drenagem e revegetação.

Para as áreas temporariamente alteradas, a recuperação deverá ocorrer após a conclusão das intervenções correspondentes. Nas PDRs, as ações de fechamento e revegetação serão executadas após o encerramento de sua vida útil, conforme as soluções de cobertura previstas no projeto.

O plano prevê acompanhamento das áreas recuperadas por período mínimo de dois anos, com inspeções trimestrais no primeiro ano e semestrais no segundo, considerando desenvolvimento da vegetação, cobertura do solo, ocorrência de processos erosivos e estabilidade das superfícies recuperadas.

As áreas alteradas pelas intervenções de Rapaunha deverão ser incorporadas às ações de recuperação pertinentes, em conformidade com a solução de fechamento apresentada para a estrutura.

7.8. Programa de Resgate de Flora

O programa deverá anteceder as atividades de supressão e contemplar as espécies ameaçadas, protegidas, endêmicas ou de interesse para conservação identificadas nas áreas de intervenção. Estão previstas coleta de sementes e propágulos, transplante de indivíduos viáveis e destinação do material resgatado para propagação e produção de mudas.

As atividades deverão ser compatibilizadas com o cronograma de supressão, assegurando a realização do resgate previamente à intervenção em cada frente.

7.9. Programa de Acompanhamento da Supressão da Vegetação

O programa deverá acompanhar as áreas autorizadas para supressão, mediante delimitação e sinalização das frentes, orientação das equipes e verificação da correspondência entre a área efetivamente intervinda e os limites autorizados.

A supressão deverá ser conduzida progressivamente e compatibilizada com o avanço das obras, evitando a exposição antecipada e desnecessária de superfícies. O material lenhoso gerado deverá ser controlado conforme a destinação definida no processo de intervenção ambiental.

Supressão fora dos limites autorizados ou interferência não prevista sobre a vegetação remanescente deverá resultar na interrupção da atividade na área afetada, identificação da causa e adoção das providências corretivas cabíveis.

7.10. Compensações Ambientais

O PCA apresenta instrumento denominado Programa de Compensação Ambiental relacionado às perdas decorrentes da supressão de vegetação, intervenções em APP e espécies protegidas ou ameaçadas.

Considerando, entretanto, que as compensações incidentes sobre o presente processo são objeto de análise específica no item 8 deste parecer, não se mostra necessário reproduzir neste capítulo seus quantitativos, áreas ou procedimentos.

O atendimento das medidas compensatórias deverá observar as conclusões, instrumentos e prazos definidos no capítulo próprio e nas condicionantes correspondentes.

7.11. Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna Silvestre

O programa deverá ser executado previamente e durante as atividades de supressão, contemplando vistoria das áreas, direcionamento das frentes de corte para manutenção das rotas de fuga, afugentamento e, quando necessário, resgate e destinação dos indivíduos.

Os registros deverão permitir o acompanhamento dos animais resgatados, realocados, encaminhados para atendimento ou mortos durante as intervenções.

7.12. Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre

O programa contempla mastofauna, avifauna, herpetofauna contemplará invertebrados terrestres e deverá acompanhar possíveis alterações na composição, riqueza e abundância das comunidades faunísticas nas áreas de influência do empreendimento.

Conforme o PCA, deverão ser realizadas duas campanhas anuais, com no mínimo quatro dias de amostragem por campanha para cada grupo, pelo período mínimo previsto após o início da operação, sem prejuízo de eventual continuidade decorrente da avaliação dos resultados.

A interpretação deverá considerar a evolução temporal e a comparação entre áreas amostradas, com atenção às espécies ameaçadas ou de interesse para conservação.

7.13. Programa de Monitoramento da Ictiofauna

O programa deverá acompanhar as comunidades de peixes nos corpos d'água potencialmente influenciados pelas intervenções, com campanhas semestrais ao longo das fases previstas no PCA.

A avaliação contempla riqueza, abundância e composição da ictiofauna, com atenção à espécie *Harttia leiopleura*, além da correlação dos resultados biológicos com os parâmetros físico-químicos da qualidade da água.

Essa integração é relevante porque as principais vias de impacto sobre a ictiofauna estão relacionadas às alterações da qualidade dos habitats aquáticos, aporte de sedimentos e modificações na dinâmica hídrica.

7.14. Programa de Comunicação Social – PCS

O Programa de Comunicação Social já é desenvolvido na Planta do Queiroz e contempla ações voltadas aos públicos interno e externo, incluindo reuniões com lideranças, Programa Boa Vizinhança e canais institucionais para recebimento e tratamento de manifestações.

Para o Projeto de Otimização, o PCS deverá abranger as comunidades inseridas na área de influência e demais partes interessadas potencialmente afetadas pelas intervenções avaliadas. A descaracterização da Barragem Rapaunha também deverá ser contemplada nas ações de comunicação relacionadas às suas repercussões ambientais, com atenção à comunidade Mina d'Água em razão da proximidade com a área de intervenção. O próprio relatório de Rapaunha prevê manutenção de canal de diálogo com a população durante as obras.

A continuidade do programa é pertinente diante dos resultados da pesquisa de percepção apresentados no processo, que indicaram limitações no conhecimento do projeto e manifestações relacionadas à comunicação realizada pelo empreendedor. As ações deverão assegurar informação objetiva sobre as intervenções, seus impactos e respectivas medidas de controle, bem como canais acessíveis para dúvidas, reclamações e sugestões.

As manifestações recebidas deverão ser sistematizadas e, quando pertinente, correlacionadas às atividades em execução e aos resultados dos programas de qualidade do ar, ruído, recursos hídricos e demais controles relacionados. Recorrência de manifestações relativas a determinado impacto deverá ensejar avaliação das condições operacionais associadas e, quando necessária, revisão das medidas de controle.

7.15. Programa de Educação Ambiental – PEA

Foi apresentada proposta de repactuação do Programa de Educação Ambiental da Planta Industrial do Queiroz e Áreas Administrativas para o ciclo 2025–2030, elaborada a partir dos Diagnósticos Socioambientais Participativos realizados com os públicos interno e externo.

A Área de Abrangência da Educação Ambiental – ABEA contempla as comunidades Bela Fama, Boa Vista, Centro, Galo Novo, Matadouro, Mina d'Água e Mingu, em Nova Lima, e Galo Velho, em Raposos. O público externo compreende moradores e lideranças comunitárias e sociais com atuação na ABEA, enquanto o público interno abrange empregados próprios e colaboradores de empresas parceiras.

A proposta contempla os projetos Educomunicação Socioambiental, Diálogo em REDE – Repensar e Desenvolver e TEIA – Troca de Experiências e Iniciativas Ambientais, para os quais foram apresentados objetivos, formas de execução, cronogramas, indicadores e previsão de relatórios.

A análise realizada indica aderência entre a proposta de repactuação, os impactos socioambientais identificados e os públicos compreendidos na ABEA. Considera-se, portanto, aceita a proposta de repactuação do PEA para o ciclo 2025–2030, nos termos analisados neste parecer.

Entretanto, os DSP e a proposta de repactuação foram elaborados anteriormente à apresentação da descaracterização da Barragem Rapaunha no âmbito deste processo. Embora Mina d'Água já esteja inserida na ABEA, as interfaces e ações específicas relacionadas à descaracterização não integraram a proposta originalmente avaliada.

Dessa forma, deverá ser apresentada complementação da proposta de repactuação já aceita, incorporando as interfaces socioambientais decorrentes da descaracterização da Barragem Rapaunha e avaliando, a partir dessas interfaces, a necessidade de adequação das ações, dos públicos abrangidos e da própria ABEA, conforme condicionante deste parecer. A descaracterização, isoladamente, não constitui atividade objeto desta LAC, sendo sua consideração no PEA decorrente exclusivamente das repercussões socioambientais da intervenção analisada de forma integrada ao projeto.

8. COMPENSAÇÕES

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

Para a execução do projeto está previsto a intervenção em 3,2575ha em áreas de APP. Considerando o caráter de utilidade pública do empreendimento, associado a extração de ouro, e a emergencialidade das obras executadas, foi apresentado pelo empreendedor o estudo de inexistência de alternativa técnica e locacional. 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 de 5,17 hectares localizado na Fazenda Morro das Bicas e Rochedo - (RI: 74.591) (Figura 40) no município de Raposos, dentro do Parque Nacional (PARNA) da Serra do Gandarela e na sub-bacia federal do rio das Velhas, assim como aquela da área de intervenção.

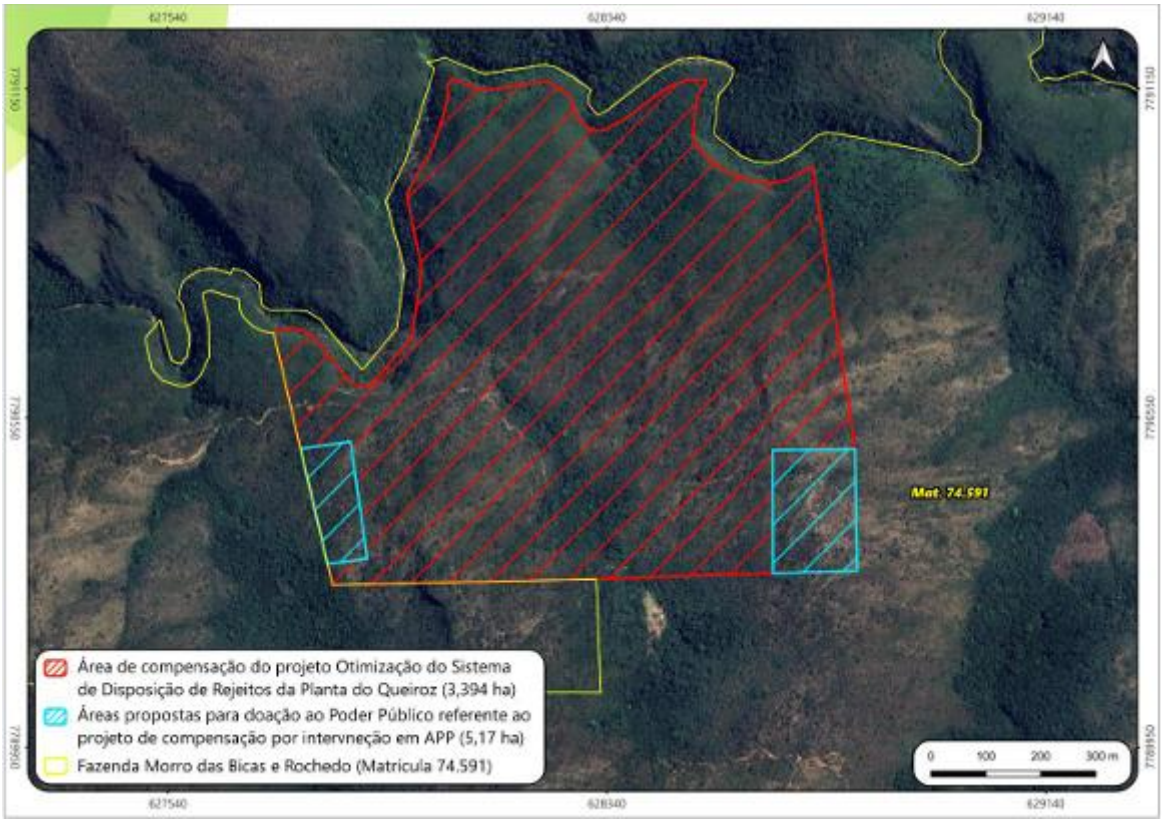


Figura 40. Área destinada a compensação por intervenção em APP.

No âmbito da análise ambiental deste parecer, a área proposta para doação mostra-se tecnicamente compatível com a modalidade de compensação apresentada. A efetivação da compensação deverá observar os procedimentos e requisitos aplicáveis perante o órgão gestor da unidade de conservação federal. A documentação apresentada incluiu manifestação do órgão gestor, cuja identificação da matrícula foi objeto de correção solicitada em informação complementar e apresentada em 28/05/2026 (ID SEI nº 140978952).

8.2. 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.

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

Considerando a intervenção em 39,124 hectares de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica em estágio médio de regeneração, o empreendedor apresentou duas medidas compensatórias complementares: a doação ao Poder Público de áreas pendentes de regularização fundiária e a recuperação florestal.

Entretanto, tendo em vista que não foi demonstrada a inexistência de áreas que atendessem aos requisitos previstos nos incisos I e II do art. 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, foi solicitada a adequação da proposta de compensação.

Em atendimento às informações complementares, o empreendedor apresentou, por meio do documento de ID SEI nº 140978950, proposta compensatória readequada, ofertando 78,389 hectares para doação ao Poder Público. Considerando a área de intervenção de 39,124 hectares, o dobro corresponde a 78,248 hectares; assim, a área ofertada supera o mínimo em 0,141 hectare.

8.3.1. Doação de área

A proposta apresentada pelo empreendedor compreende a destinação de 78,389 hectares para doação ao poder público, localizada no interior do imóvel denominado Fazenda Morro das Bicas e Rochedo, registrada sob a matrícula nº 74.591 e CAR MG-3153905-94BD.8A68.B257.4BA0.AD80.7580.1FAC.D277, com área total de 1.358,90 hectares, situada no município de Raposos e inserida parcialmente nos limites do Parque Nacional da Serra do Gandarela (PARNA Serra do Gandarela) conforme demonstrado nas figura 41 e Figura 42.

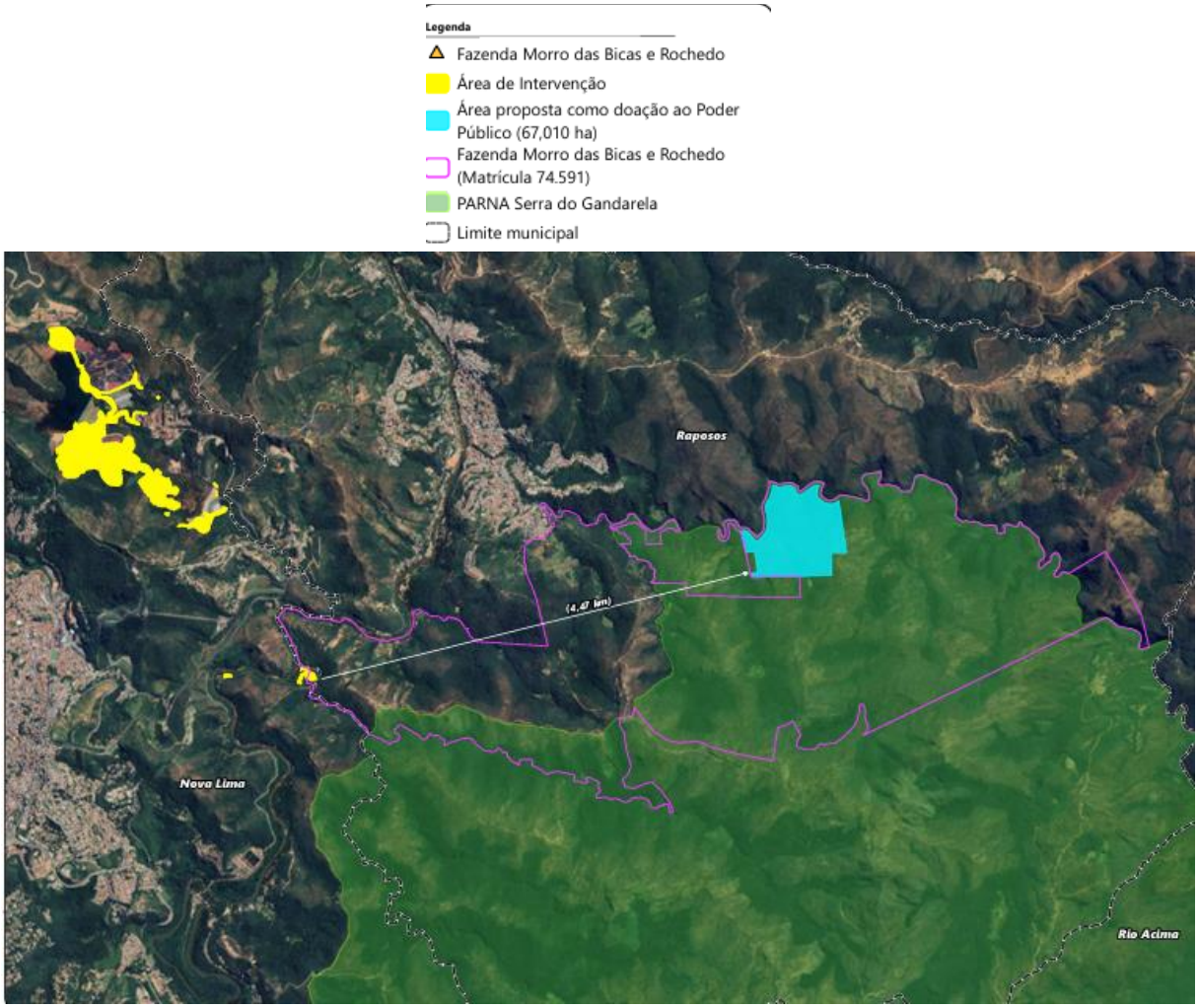


Figura 41: localização da área destinada a doação.

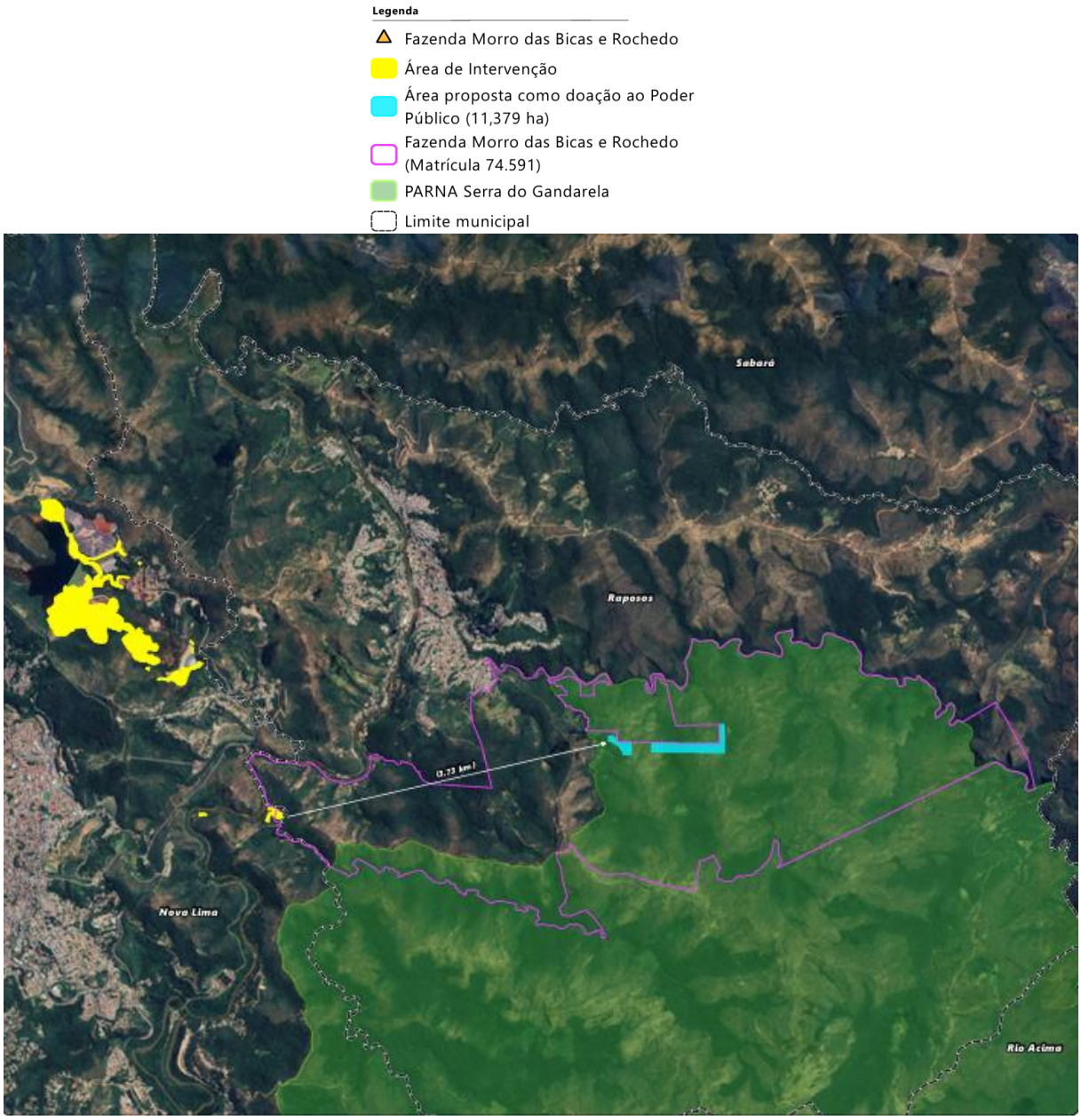


Figura 42: localização da área destinada a doação.

Em 28/07/2026, em atendimento às informações adicionais, o empreendedor apresentou imagens aéreas e a caracterização do uso e da cobertura do solo da área destinada à doação (ID SEI 145513514). A análise do material indicou que a vegetação local é característica do Bioma Mata Atlântica, inserida na sub-bacia hidrográfica do rio das Velhas, sendo a mesma sub-bacia de inserção da ADA.

Com base na análise da caracterização e das imagens aéreas apresentadas pelo empreendedor, e considerando o dispositivo legal no art. 49 do Decreto 47.749/2019 quanto à presença de vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica e à localização na mesma bacia hidrográfica, a área proposta atende, quanto a esses critérios, aos requisitos analisados neste Parecer. A conclusão restringe-se aos elementos documentais examinados no âmbito deste processo.

8.4. 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.

8.5. Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 99.556/1990

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

8.6. 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 às espécies ameaçadas, os estudos registraram as espécies apresentadas na Figura 43, discriminadas por amostragens.

Projeto	Espécie	Status de ameaça/proteção	Fitofisionomia	DA	Indivíduos Identificados	Área (ha)	Nº estimado de indivíduos	Proporção de compensação	Número de indivíduos para compensação
Implantação da Nova Pilha de Rejeitos Desaguados na Planta Queiroz e outros	*Dalbergia nigra* (jacarandá-da-bahia) *	VU	FESD em estágio médio de regeneração	7,41	2	11,48	86	25	2.150
	Dalbergia nigra (jacarandá-da-bahia) *	VU	Eucaliptal com sub-bosque	36,70	11	9,90	364	25	9.100
	Handroanthus chrysotrichus (ipê-amarelo)	PL	FESD em estágio inicial de regeneração	25,00	3	2,13	54	1	54
	Handroanthus chrysotrichus (ipê-amarelo)	PL	Cerrado denso	15,40	6	12,42	192	1	192
	Handroanthus chrysotrichus (ipê-amarelo)	PL	Cerrado ralo	-	2	-	2	1	2
	Handroanthus chrysotrichus (ipê-amarelo)	PL	Área antropizada com árvores isoladas	-	1	-	1	1	1
	Handroanthus serratifolius (ipê-amarelo)	PL	FESD em estágio médio de regeneração	3,70	1	11,48	43	1	43
Sistema Extravasor Emergencial da Barragem de Cambimbe	*Cedrela fissilis* (cedro)	VU	FESD em estágio médio de regeneração	9,10	1	0,53	5	10	50
	Dalbergia nigra (jacarandá-da-bahia) *	VU	FESD em estágio inicial de regeneração	220,00	11	0,43	94	25	2.350
	Dalbergia nigra (jacarandá-da-bahia) *	VU	FESD em estágio médio de regeneração	172,70	19	0,53	92	25	2.300
	Handroanthus ochraceus (ipê-amarelo)	PL	Área antropizada com árvores isoladas	-	1	-	1	5	5
Sistema Extravasor Emergencial da Barragem de Cocuruto	*Cedrela fissilis* (cedro)	VU	FESD em estágio médio de regeneração	-	5	-	5	10	50
	Cedrela fissilis (cedro)	VU	Vegetação antropizada	-	16	-	16	10	160
	Dalbergia nigra (jacarandá-da-bahia) *	VU	FESD em estágio médio de regeneração	-	2	-	2	25	50
	Handroanthus ochraceus (ipê-amarelo)	PL	FESD em estágio médio de regeneração	-	2	-	2	5	10
	Handroanthus ochraceus (ipê-amarelo)	PL	Savana gramíneo-lenhosa	-	1	-	1	5	5
	Handroanthus serratifolius (ipê-amarelo)	PL	FESD em estágio médio de regeneração	-	1	-	1	1	1
	Handroanthus serratifolius (ipê-amarelo)	PL	Vegetação antropizada	-	1	-	1	1	1
Alteamento da Barragem de Disposição de Rejeitos da Mina Cuiabá	*Melanoxylon brauna* (braúna)	VU	-	-	95	-	95	10	950
				Total	**-**	**181**	**-**	**1057**	**-**	**17.474**

Figura 43: espécies ameaçadas estimadas para fins de compensação.

Como medida compensatória pela supressão dos indivíduos supracitados, o empreendedor propõe a execução de plantio compensatório, nos termos do § 3º do art. 73 do Decreto 47.749/2019, na razão de vinte e cinco mudas por exemplar autorizado, para a espécies *Dalbergia nigra*.
Destaca-se que, em razão da sobreposição do projeto com área de plantio compensatório, no âmbito das informações complementares, foi solicitado a apresentação de nova proposta de compensação contemplando o plantio de mudas de *Melanoxylon braúna* no quantitativo anteriormente estabelecido, além das exigências decorrentes das intervenções atuais (SEI 140978951). Diante disso, o quadro 43 demonstra a inserção das 95 mudas de braúna.
Considerando a proporção de vinte e cinco mudas por indivíduo suprimido para *Dalbergia nigra*, bem como as compensações previstas para as três espécies ameaçadas de extinção e para as

três espécies imunes ao corte, o plantio compensatório totaliza 17.474 mudas. Desse quantitativo, destaca-se que, entre as mudas de espécies nativas destinadas à compensação pela supressão de *Dalbergia nigra*, no mínimo 638 deverão ser da própria espécie.
O plantio compensatório será executado em uma área total de 10,49 hectares, distribuída em duas fazendas de propriedade da AngloGold Ashanti, caracterizadas a seguir.

- **Fazenda Varela**

A Fazenda Varela (RI nº 66.975 e CAR MG-3153905-5D22.0234.D29F.4430.B399.5EE8.C31C.FBAC) localiza-se no município de Raposos/MG, na sub-bacia do rio das Velhas, inserida no Bioma Mata Atlântica. As áreas destinadas ao plantio compensatório situam-se nas proximidades da área de intervenção, no interior da Reserva Legal do imóvel.
A área destinada ao plantio possui 7,691 hectares, classificada como "vegetação nativa alterada", estando integralmente inserida na Reserva Legal do imóvel e contígua às Áreas de Preservação Permanente (APP), conforme apresentado na Figura 44.

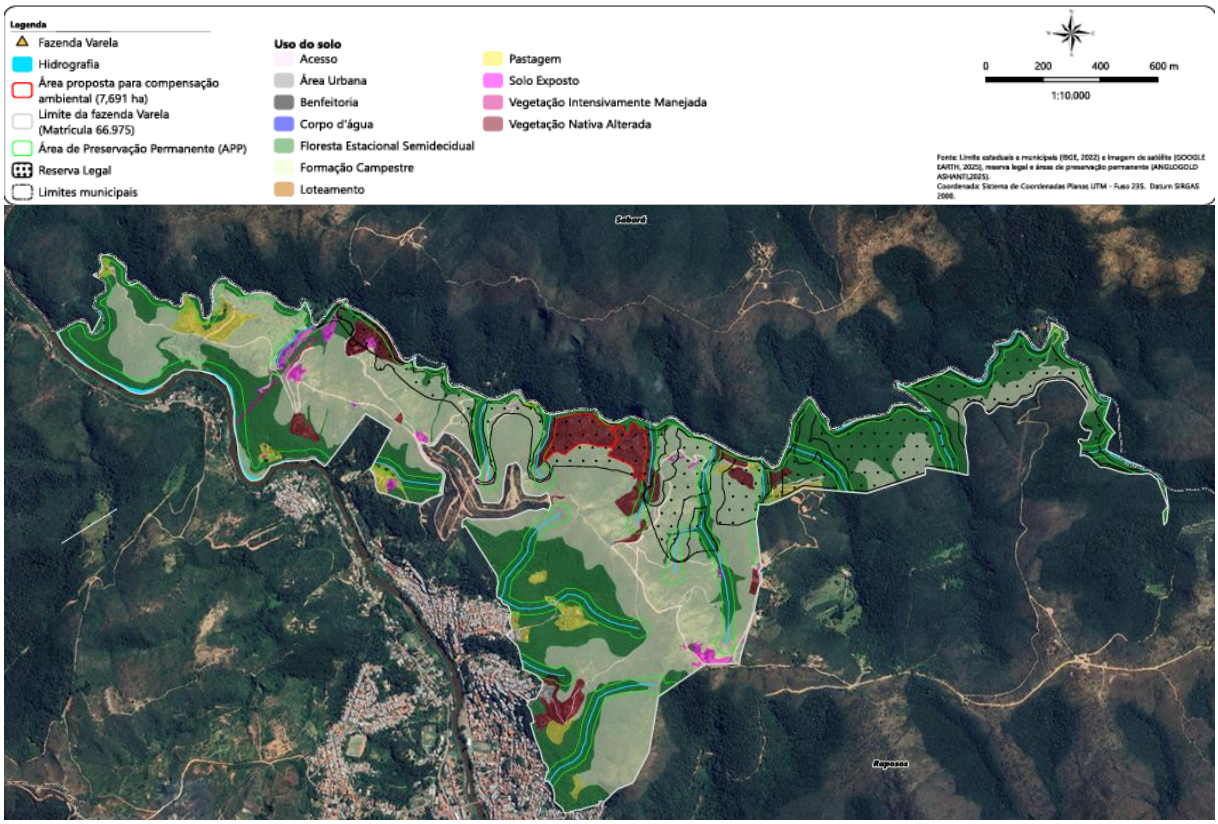


Figura 44: Uso do solo do imóvel e da área destinada ao plantio compensatório.

- **Fazenda Aragão**

A Fazenda Aragão (RI nº 19.007 e CAR MG-3146107-30C5.090C.0644.4E71.8A49.80C9.EFA3.FDBE) localiza-se no município de Ouro Preto/MG, na sub-bacia do rio das Velhas, inserida no Bioma Mata Atlântica. As áreas destinadas ao plantio compensatório situam-se nas proximidades da área de intervenção, no interior da Reserva Legal do imóvel.

A área destinada ao plantio possui 2,799 hectares, classificada como "pastagem", estando parcialmente inserida na Reserva Legal do imóvel, contígua às Áreas de Preservação Permanente (APP) e formando conectividade com fragmentos de vegetação nativa, conforme apresentado na Figura 45.

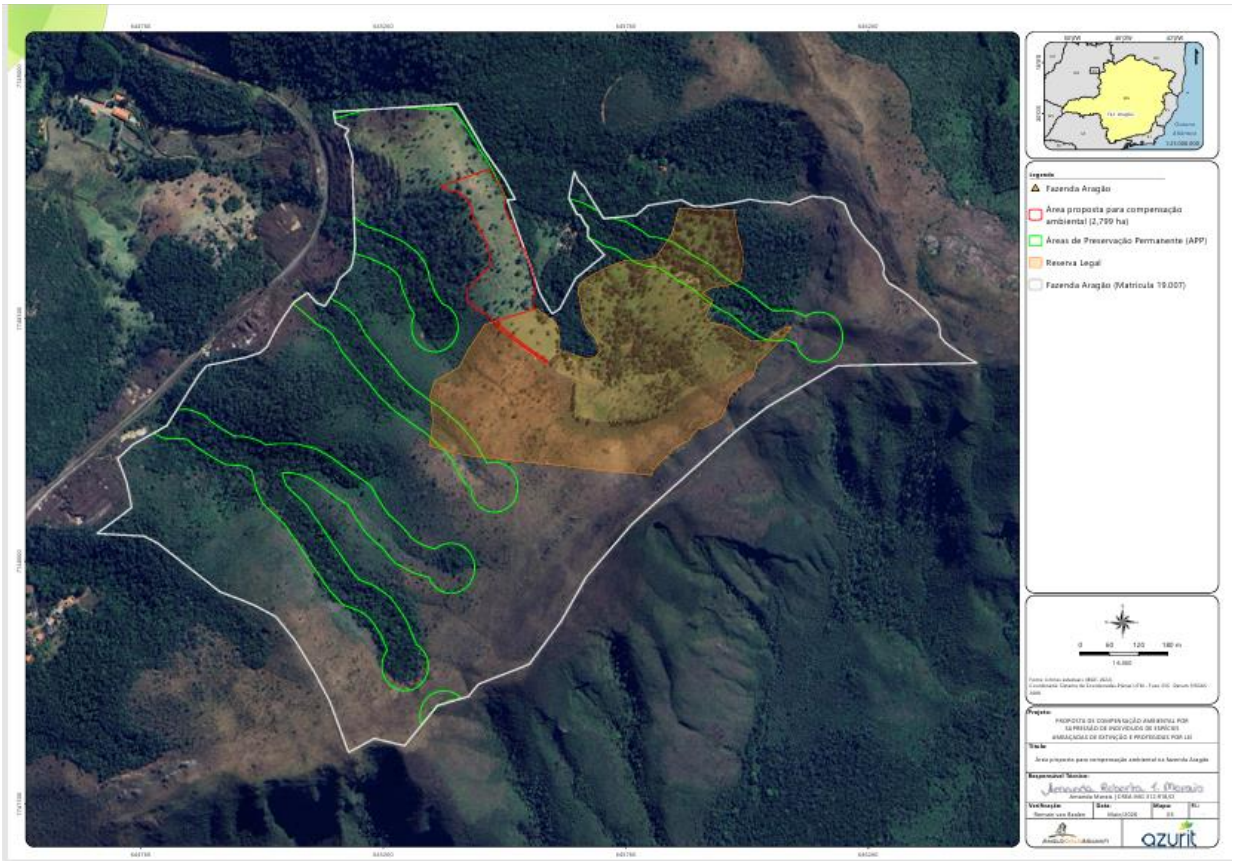


Figura 45. Localização proposta para o plantio compensatório.

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

Compensação não se aplica ao processo.

8.8. 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 os municípios de Nova Lima e Raposos, 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.

9. CONTROLE PROCESSUAL

9.1. Síntese do processo

O presente processo administrativo, formalizado em 21/05/2025 por Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A, visa analisar a viabilidade do requerimento de licença na modalidade LAC 1 (LP+LI+LO) para a atividade descrita sob o Código A-05-04-5 “Pilhas de rejeito/estéril”, nos municípios de Nova Lima e Raposos, no projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz.

9.2. Competência para análise do processo

Referido processo foi considerado como prioritário conforme Deliberação GCPPDES n. 40/20, sob fundamento nos artigos 24 e 25 da Lei Estadual n. 21.972/2016. Tendo em vista a prioridade,

a análise competiria à Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI, cujas competências estão elencadas no artigo 17 do Decreto Estadual n. 47.787/2019.

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

9.3. Competência para julgamento do processo

Verifica-se que o empreendimento é de grande potencial poluidor e médio porte, classificado como de classe 5. Assim, de acordo com o inciso III do artigo 14 da Lei Estadual n. 21.972/2016 e o artigo 3° do Decreto Estadual n. 46.953/2016, compete ao COPAM decidir, por meio de suas câmaras técnicas, o presente feito. No caso em tela, cabe à Câmara de Atividades Minerárias – CMI decidir sobre o requerimento feito, como dispõe o artigo 14, § 1°, I do referido Decreto.

9.4. Documentação apresentada

O processo em questão encontra-se devidamente formalizado no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, bem como no processo SEI n. 2090.01.0006028/2025-72 e instruído com a documentação exigida, constando nos autos, dentre outros, os seguintes documentos:

- Estatuto social, atas das assembleias ordinária e extraordinárias (realizadas em 25 de maio de 2020, 17 de outubro de 2023 e 12 de junho de 2025), no SLA
- Procuração atualizada (válida até 31 de dezembro de 2024) e documentos de identificação dos procuradores (SLA)
- Estudos referentes a critérios locacionais (zona de amortecimento em unidade de conservação de proteção integral, Reserva da Biosfera, supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação)
- Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), Plano de Controle Ambiental (PCA), Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)
- Certidão de inteiro teor de imóvel das matrículas 74.591, 24.982, 45.366, 44.862, 61.645 (SLA)
- Deliberação GCPPDES n. 40/20 (SLA)
- Cópia do comprovante de publicação do requerimento da licença em jornal de grande circulação, pelo empreendedor; e comprovante de publicação do requerimento da licença sob análise no Diário Oficial (SLA)

Já para as intervenções ambientais, consolidadas no SEI n. 2090.01.0006192/2023-15, foram apresentados os seguintes documentos e estudos:

- Ofício de intervenção emergencial (76034543) + requerimento de intervenção retificado (112170955)
- Documentos do empreendedor: CNPJ, comprovante de endereço e CTF (76034549), contrato entre empreendedor e proprietário (76034557), declaração de anuência do proprietário do imóvel para com a intervenção (76034559)
- Procuração e documento pessoal de identificação do procurador (76034553)
- CRI do imóvel da intervenção Mat. 44.862 (76034554), declaração de não aplicabilidade de CAR para imóvel urbano (76034556), planta (76034562), arquivos digitais (76034630)
- PIA (76034632)
- Proposta de compensação MA – requerimento, documentos e PECF (76037650, 76037651, 140978950), CRI da mat. 74.591 de inteiro teor, de ônus e ações, CAR, CCIR 2022 e croqui,

certidão negativa de débitos rurais, declaração do gerente da UC Parna Gandarela para compensação de área, memorial descritivo e planta da área a ser doada (140978950, 148425195, 140978952), CRI da Fazenda Aragão – mat. 19007, CAR, memorial descritivo, croqui e arquivos digitais (76037657, 76037659 e 76037715)

- Proposta de compensação de espécies ameaçadas – PRADA, planta de proposta na Fz Aragão, CRI, CAR e memorial da Fz. Aragão e arquivos digitais (140978951)
- Proposta de compensação de APP, por doação de área em UC, CRI da mat. 74.591 de inteiro teor, ônus e ações, CAR, CCIR 2022 e croqui, certidão negativa de débitos rurais, declaração do gerente da UC Parna Gandarela para compensação de área, estatuto social do proprietário e documentos dos seus representantes e anuência para a compensação, memorial e planta da área a ser doada, e arquivos digitais (76037729, 76037731, 76037732, 76037734 e 76037735)
- Estudo de Inexistência de alternativa técnica-locacional

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

9.5. Publicidade do requerimento de licença

Em atendimento ao princípio da publicidade, bem como ao previsto na DN COPAM n. 217/2017, houve a publicação da solicitação da licença. O órgão ambiental realizou a publicação no Diário Oficial em 29 de maio de 2025 (página 9 do “Diário do Executivo”). A publicação também ocorreu em periódico de grande circulação regional, no jornal “O Tempo”, página 19, edição do dia 30 de abril de 2025, alcançando-se, portanto, a divulgação devida e necessária.

9.6. Declaração de conformidade municipal

Conforme previsto no art. 10, § 1º da Resolução CONAMA nº 237/1997 e do art. 18 do Decreto Estadual nº 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.

Em atendimento a esta obrigação, o empreendedor apresentou, no processo SEI 2090.01.0006028/2025-72 (142490821) as certidões emitidas pelos municípios de Nova Lima (emitida em 17 de junho de 2025, assinada por João Marcelo Dieguez Pereira e Gabriel Oliveira Coutinho S. Soares, respectivamente Prefeito Municipal e Secretário Municipal de Meio Ambiente) e Raposos (emitida em 28 de agosto de 2025 e assinada por Katrine Alanna Silva Duarte, Secretária de Meio Ambiente).

Ambas as certidões atestaram que a atividade está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos dos municípios. Portanto, restou cumprida a obrigação.

9.7. Manifestação dos órgãos intervenientes

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

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

Entretanto, foi relatado no Estudo de Impacto Ambiental que estudos específicos relacionados sobre possíveis impactos ao patrimônio cultural seriam protocolizados junto aos órgãos competentes à matéria, no caso, IPHAN e IEPHA.

Através de Ofício anexado (148465752) o empreendedor informou que solicitou anuência ao IPHAN para o projeto objeto deste processo, apesar de informar que, na ADA do empreendimento, não foram localizados bens acautelados, corroborado através de mapa locacional dos achados arqueológicos anexado ao referido ofício. Tal informação reiterou a declaração de inexistência de impactos prevista no art. 27 da Lei Estadual n. 21.972/2016 prestada no ato de formalização do processo no SLA.

Assim, diante das declarações prestadas pelo empreendedor e considerando que a presunção de boa-fé perante o Poder Público está expressamente prevista no inciso II do art. 2º da Lei Estadual n. 23.959/2021 e no inciso II do art. 2º da Lei Federal n. 13.874/2019, esta declaração é suficiente para a instrução do processo.

Em relação ao IEPHA, foi anexado ao processo de licenciamento o Ofício IEPHA/GAB nº. 1346/2026 (147681401) em que a autarquia estadual manifestou pelo prosseguimento do processo de licenciamento por não ter havido a identificação de bens culturais materiais e/ou imateriais protegidos pelo Estado na ADA definida pelo empreendedor, assim como a menção de que órgãos do patrimônio cultural dos municípios teriam sido favoráveis ao empreendimento.

Já no que se refere às autorizações para o licenciamento ambiental das unidades de conservação às quais o empreendimento se sobrepõe, foram devidamente apresentadas: APA Sul RMBH (id. 125290210), Parna Serra do Gandarela (id. 130021300) e Parque Municipal Rego dos Carrapatos (id. 136097420). Em suma, todas as unidades de conservação anuíram com o prosseguimento do presente processo.

9.8. Da intervenção e da compensação ambiental

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

Para tanto, o empreendedor apresentou o requerimento para intervenção ambiental no SEI n. 2090.01.0006192/2023-15 (id. 112170955).

O requerimento prevê intervenções, condicionadas à autorização do órgão ambiental. Por haver supressão de vegetação nativa, exige-se o cadastro no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – SINAFLOR, instituído pela Instrução Normativa IBAMA n. 21/2014, em atendimento ao disposto no artigo 35 da Lei Federal n. 12.651/2012. O empreendedor informou, em sede de informação complementar, os números dos recibos dos projetos cadastrados: 23138826, 23138837 e 23138839. Assim, restou-se cumprida esta exigência.

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

Havendo supressão de vegetação nativa, são ainda devidas a taxa florestal e a de reposição florestal, conforme previsto no artigo 58 da Lei Estadual n. 4.747/1968, regulamentada pelo Decreto Estadual n. 47.580/2018 e os artigos 70, § 2º e 78 da Lei Estadual n. 20.922/2013. No

processo em referência, houve comprovação do pagamento das taxas de expediente e florestal (ver item 9.15 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:

9.9. Compensação por intervenção no Bioma Mata Atlântica

Caracterizada a intervenção no Bioma Mata Atlântica, com a supressão de 39,124 ha de vegetação nativa em estágio médio de regeneração, faz-se necessária a promoção de compensação florestal, conforme definido pela Lei Federal n. 11.428/2006, regulamentada pelo Decreto Federal n. 6.660/2008 e pelo Decreto Estadual n. 47.749/2019.

Conforme discorrido no item 8.3 deste Parecer, o empreendedor optou, após a readequação da proposta de compensação inicial (140978950) pela doação, ao Poder Público, de área no interior de unidade de conservação pendente de regularização fundiária, conforme hipótese prevista no art. 79, II do Decreto Estadual n. 47.749/2019.

Desta forma, e em cumprimento ao que dispõe o art. 48 do Decreto supracitado no que tange a obediência à proporcionalidade da área de compensação ser equivalente a duas vezes à área suprimida, foi ofertado 78,389 hectares no interior da propriedade "Fazenda Morro das Bicas e Rochedo", matrícula n. 74.591, de propriedade do empreendedor e parcialmente inserida nos limites do Parque Nacional do Gandarela, conforme atestado em declaração expedida pelo órgão gestor da referida unidade de conservação.

A proposta apresentada foi considerada satisfatória pela equipe técnica, visto que a área destinada se encontra no mesmo bioma, dotada de vegetação nativa e na mesma sub-bacia hidrográfica. Desta forma, a intervenção ficará condicionada neste Parecer, dependendo da celebração de Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF, firmado com a FEAM.

9.10. Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP

O empreendimento intervirá em 3,2575 ha em áreas de APP. Sendo atividade minerária, considerada de utilidade pública, aplica-se o disposto no art. 12 da Lei Estadual nº 20.922/2013, que permite a autorização da intervenção mediante compensação ambiental, conforme estabelecem o art. 75 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 e o art. 5º da Resolução CONAMA nº 369/2006.

O empreendedor apresentou a Proposta de Compensação para Intervenção Ambiental para APP (id. 76037729), acompanhado de ART e CTF dos responsáveis técnicos por sua elaboração (id. 76037731), por meio da qual propôs, com fundamento no inciso IV do art. 75 do Decreto Estadual nº 47.749/2019, a doação de 5,17 ha da Fazenda Morro das Bicas e Rochedo à unidade de conservação Parque Nacional Serra do Gandarela.

A documentação referente a esta compensação foi apresentada junto à proposta, composta de:

- Certidão de registro da matrícula nº 67.976, com certidão negativa de ônus reais e reipersecutórias, de propriedade da Mineração Morro Velho Ltda; CAR da propriedade; CCIR ano 2022; croqui da propriedade; certidão negativa de débitos relativos a imóvel rural; declaração do ICMBio atestando que a propriedade está inserida na área de UC e pendente de regularização fundiária (76037731)

- Arquivos digitais (76037735), mapa e memorial descritivo referente à compensação (76037734)

Posteriormente, através de Ofício (148425195), o empreendedor apresentou a matrícula n. 74.591, decorrente do desmembramento da matrícula n. 71.645, que foi encerrada (que é decorrente do desmembramento e, por conseguinte, encerramento da matrícula n. 67.976). A nova matrícula refere-se à propriedade que se encontra parcialmente inserida no PARNA Gandarela, conforme a Declaração do ICMBio atualizada (140978952), para fins de compensação ambiental pleiteada pelo empreendedor.

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

9.11. Compensação minerária - Lei Estadual nº 20.922/2013

A Lei nº 20.922/2013 prevê em seu artigo 75 que os empreendimentos minerários que realizem supressão de vegetação 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 parágrafo 2º do art. 42 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

9.12. Compensação Lei do SNUC – Lei Federal nº 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 art. 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 8.2 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.

9.13. 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 art. 24 da Lei Estadual n. 20.922/2013.

No caso em tela – e conforme o item 4.2.2 deste Parecer - o empreendimento possui sua ADA sobre cinco propriedades, sendo que duas delas estão inseridas em área de expansão urbana.

Sobre os demais três imóveis, localizados em área rural, e com base no que prevê o art. 12, II da Lei Federal n. 12.651/2012 (Código Florestal) c/c art. 25, caput, da Lei Estadual n. 20.922/2013, determina-se a preservação da reserva legal, observando-se o percentual mínimo de 20% em relação à área total do imóvel.

Em atendimento à legislação ambiental, o empreendedor apresentou pedidos de alteração da localização de parcelas de Reserva Legal sobrepostas a Áreas de Preservação Permanente – APPs. Após as adequações solicitadas pelo órgão ambiental, conforme descrito no item 4.2.2

deste Parecer, concluiu-se que os pedidos atendem aos critérios técnicos necessários à sua aprovação.

Não obstante, considerando que se encontra em curso, perante o Instituto Estadual de Florestas – IEF, a análise do Cadastro Ambiental Rural – CAR de outra propriedade contígua, pertencente ao mesmo proprietário, condicionou-se a aprovação à unificação dos imóveis em um único registro no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural – SICAR.

9.14. Dos recursos hídricos

Conforme mencionado no item 5.1 deste Parecer, foi objeto de regularização a intervenção em recursos hídricos, referente a cinco desvios parciais de cursos d'água na área de influência da Barragem Cocuruto, com a finalidade de diminuição de fluxo para o reservatório.

Formalizados os processos junto ao IGAM, foram devidamente analisados pela Unidade Regional de Gestão das Águas Central Metropolitana – URGA/CM, que emitiu os Pareceres de outorga de nº 124/2024, 125/2024, 126/2024, 127/2024 e 128/2024 com manifestação técnica favorável às intervenções e, consequentemente, sugestão para deferimento.

9.15. Dos custos

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos, até o presente momento, constam como devidamente quitados, conforme destacado pelo SLA, onde consta o pagamento de R$ 106.825,73 para análise do pedido de licença e R$ 67.146,34 para análise do EIA/RIMA. Além destes valores, constam também o pagamento das taxas ambientais. Conforme se verifica através dos Documentos de Arrecadação Estadual (DAE) apresentados:

- DAE n. 1401313921891, no valor de R$ 3.404,94 – Taxa de expediente ref. análise intervenção ambiental, com comprovante de pagamento (76037739)
- DAE n. 5501313923386, no valor de R$ 14.432,49 – Taxa florestal ref. lenha de floresta plantada e nativa, madeira de floresta plantada e nativa, com comprovante de pagamento (76037740)
- DAE n. 5501357033734, no valor de R$ 1.286,98 – taxa florestal ref. lenha de floresta nativa (114149923), com comprovante de pagamento (114593194)
- DAE n. 5501357034153, no valor de R$ 441,52 – taxa florestal ref. madeira de floresta nativa (114150039), com comprovante de pagamento (114593194)
- DAE n. 1601354626482, no valor de R$ 1.449,13 – taxa de expediente ref. realocação de reserva legal (112711093), com comprovante de pagamento (112711095)
- DAE n. 1601354625800, no valor de R$ 1.155,98 – taxa de expediente ref. realocação de reserva legal (112706489), com comprovante de pagamento (112706492)
- DAE n. 5501357033734, no valor de R$ 1.286,98 – taxa florestal ref. madeira de floresta nativa (114150109), com comprovante de pagamento (114593194)
- DAE n. 1401228719365, no valor de R$ 596,29 – taxa de expediente ref. corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas, com comprovante de pagamento (56881162)
- DAE n. 1401228719853, no valor de R$ 734,63 – taxa de expediente ref. intervenção em APP sem supressão de vegetação, com comprovante de pagamento (56881162)
- DAE n. 1401228718946, no valor de R$ 596,29 – taxa de expediente ref. intervenção em APP com supressão de vegetação nativa, com comprovante de pagamento (56881162)
- DAE n. 1401228717389, no valor de R$ 601,06 – taxa de expediente ref. supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, com comprovante de pagamento (56881162)

- DAE n. 2301228723701, no valor de R$ 1.346,77 – taxa de expediente ref. taxa reposição de floresta nativa, com comprovante de pagamento (56881163)
- DAE n. 5501228721731, no valor de R$ 314,25 – taxa florestal ref. taxa de floresta nativa, com comprovante de pagamento (56881163)
- DAE n. 5501228722231, no valor de R$ 1.837,42 - taxa florestal ref. madeira de floresta nativa, com comprovante de pagamento (56881163)
- DAE n. 2301228724121, no valor de R$ 1.179,10 - taxa de expediente ref. reposição de madeira de floresta nativa, com comprovante de pagamento (56881163)
- DAE n. 14013071822364, no valor de R$ 1.259,22 – taxa de expediente ref. adendo ao processo de intervenção emergencial p/ supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo e corte ou aproveitamento de árvores isoladas vivas, com comprovante de pagamento (113195059)
- DAE n. 5501307183015, no valor de R$ 165,82 – taxa florestal ref. adendo ao processo de intervenção emergencial p/ lenha e madeira de floresta nativa (113195059)
- DAE n. 1401299116850, no valor de R$ 2.034,91 – taxa de expediente ref. intervenção emergencial, com comprovante de pagamento (71954909)
- DAE n. 2901299118788, no valor de R$ 515,13 – taxa florestal ref. intervenção emergencial, com comprovante de pagamento (71954910)
- DAE n. 1401329022831, no valor de R$ 659,96 – taxa de expediente ref. análise de intervenção ambiental p/supressão vegetal para uso alternativo do solo, com comprovante de pagamento (80586632)
- DAE n. 5501329027474, no valor de R$ 2,00 – taxa florestal ref. madeira de floresta plantada, com comprovante de pagamento (80586632)
- DAE n. 1401329024320, no valor de R$ 659,96 – taxa de expediente ref. análise de intervenção ambiental p/supressão vegetal em APP, com comprovante de pagamento (80586632)
- DAE n. 5501329028209, no valor de R$ 297,26 – taxa florestal ref. madeira de floresta nativa, com comprovante de pagamento (80586632)
- DAE n. 5501329027211, no valor de R$ 242,14 – taxa florestal ref. lenha de floresta nativa, com comprovante de pagamento (80586632)
- DAE n. 1401329025075, no valor de R$ 813,07 – taxa de expediente ref. análise de intervenção ambiental em APP sem supressão, com comprovante de pagamento (80586632)
- DAE n. 5501329026893, no valor de R$ 2,00 – taxa florestal ref. lenha de floresta plantada, com comprovante de pagamento (80586632)
- DAE n. 1401307189474, no valor de R$ 1.974,46 – taxa de expediente ref. intervenção emergencial, com comprovante de pagamento (74354177)
- DAE n. 5501307189960, no valor de R$ 15.882,60 – taxa florestal ref. lenha e madeira de floresta nativa e plantada, com comprovante de pagamento (74354229)
- DAE n. 1401302470205, no valor de R$ 2.034,90 – taxa de expediente ref. intervenção emergencial, com comprovante de pagamento (72998910)
- DAE n. 5501302470466, no valor de R$ 940,28 – taxa florestal ref. lenha e madeira de floresta nativa, com comprovante de pagamento (72998911)
- DAE n. 1601382089640, no valor de R$ 760,22 – taxa de expediente complementar, com comprovante de pagamento (145513483)
- DAE n. 1601379407814, no valor de R$ 785,17 – taxa de expediente por acréscimo de área, com comprovante de pagamento (142874463)

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

9.16. 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 – LAC 1 (LP+LI+LO), nos termos desse parecer. Quanto ao prazo de validade dessa licença, deve-se observar o art. 15 do Decreto Estadual n. 47.383/2018, que estabelece que as licenças concomitantes à LO, hipótese destes altos, terão prazo de validade de 10 (dez) anos.

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

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

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

10. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da DGR sugere o **deferimento** desta Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação e Licença de Operação (LP+LI+LO) para o empreendimento Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A, Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz, para a atividade descrita sob o Código A-05-04-5 “Pilhas de rejeito/estéril”, nos municípios de Nova Lima e Raposos, pelo prazo de 10 (dez) anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações, medidas de controle e recomendações técnicas e jurídicas consolidadas neste Parecer, por meio das condicionantes listadas no Anexo I, deverão ser apreciadas pela Câmara de Atividades Minerárias - CMI/Copam.

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 à FEAM, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

Cabe esclarecer que a aprovação ambiental não transfere à Diretoria de Gestão Regional a responsabilidade técnica pela elaboração, implantação e desempenho dos estudos, projetos e sistemas apresentados pelo empreendedor, a qual permanece atribuída aos profissionais legalmente habilitados e ao próprio empreendedor. À Feam permanecem as competências legais de análise, controle e fiscalização ambiental. Nesse sentido, aplica-se o art. 57 da Lei Federal nº 15.190/2025 - Lei Geral do Licenciamento Ambiental:

> Art. 57. Os profissionais que subscrevem os estudos ambientais necessários ao processo de licenciamento ambiental e os empreendedores são

responsáveis pelas informações apresentadas e sujeitam-se às sanções administrativas, civis e penais cabíveis.

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

11. QUADRO-RESUMO DAS INTERVENÇÕES AMBIENTAIS AVALIADAS NO PRESENTE PARECER. (AGENDA VERDE)

11.1. Informações Gerais

Município	Nova Lima
Imóveis	Fazenda Espírito Santo e Raposos – Raposos e Nova Lima; Fazenda Morro das Bicas e Rochedo; Sítio Tangará e Fazenda Rapaunha
Responsável pela intervenção	AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.
CPF/CNPJ	18.565.382/0006-70
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo
Protocolo	112604217
Bioma	Mata Atlântica
Área Total Autorizada (ha)	45,2989 ha
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	621200.26 m E ; 7791688.14 m S – 23 K
Data de entrada (formalização)	29/04/2025
Decisão	Deferimento

11.2. Informações Gerais - Intervenções Ambientais.

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo
Área ou Quantidade Autorizada	3,3453 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual estágio Inicial de Regeneração
Rendimento Lenhoso (m³)*- Madeira e Lenha	97,7503 m³ de lenha nativa, 1,8482 m³ de lenha exótica, 8,9409 m³ de madeira nativa e 2,1768 m³ de madeira exótica

Modalidade de Intervenção	Supressão de cobertura vegetal nativa para uso alternativo do solo
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	621200.26 m E ; 7791688.14 m S – 23 K
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	11,6652 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual estágio Médio de Regeneração
Rendimento Lenhoso (m³) - Madeira e Lenha	1.141,6470 m³ de lenha nativa, 0,2898 m³ de lenha exótica, 243,9689 m³ de madeira nativa e 0,2021 m³ de madeira exótica
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	621431.59 m E; 7791265.00 m S – 23 K
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	12,3422 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Cerrado denso
Rendimento Lenhoso (m³) - Madeira e Lenha	370,3280 m³ de lenha nativa e 15,5943 m³ de madeira nativa
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	621518.37 m E; 7791441.66 m S – 23 K
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	3,4346 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Cerrado Ralo
Rendimento Lenhoso (m³) - Madeira e Lenha	0,7652 m³ de lenha nativa, 0,1812 m³ de lenha exótica, 0,0992 m³ de madeira nativa e 0,2476 m³ de madeira exótica
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	621643.75 m E; 7791384.90 m S – 23 K
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	0,7895 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Savana gramíneo-lenhosa
Rendimento Lenhoso (m³) - Madeira e Lenha	9,1343 m³ de lenha nativa
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	622301.35 m E; 7790756.98 m S – 23 K
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	2,5986 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual em Estágio Inicial e Médio de Regeneração, Cerrado Denso e Cerrado Ralo

Modalidade de Intervenção	Intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP
Rendimento Lenhoso (m³)- Madeira e Lenha	Contida nas tabelas anteriores.
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	621269.54 m E; 7791609.05 m S – 23 K
Validade/Prazo para Execução	Vinculado ao prazo da Licença Ambiental

Modalidade de Intervenção	Intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP
Área ou Quantidade Autorizada	0,6589 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Rendimento Lenhoso (m³)- Madeira e Lenha	Não se aplica
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	623387.25 m E; 7789274.20 m S – 23 K
Validade/Prazo para Execução	Vinculado ao prazo da Licença Ambiental

Modalidade de Intervenção	Supressão de sub-bosque nativo, em áreas com florestas plantadas
Área ou Quantidade Autorizada	9,8718 hectares
Bioma	Mata Atlântica
Rendimento Lenhoso (m³)- Madeira e Lenha	328,78301 m³ de lenha nativa, 173,2924 m³ de lenha exótica, 30,6233 m³ de madeira nativa e 1.660,5767 m³ de madeira exótica
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	621600.24 m E; 7791486.63 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	63 indivíduos/ 0,5928 hectare
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Área Antropizada com árvores isoladas
Rendimento Lenhoso (m³) - Madeira e Lenha	0,0978 m³ de madeira e 0,2077 m³ de lenha
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	621147.0 m E; 7792283.0 m S – 23 S
Validade/Prazo para Execução	Vinculado ao prazo da Licença Ambiental

Compensação de espécies Imunes/Protegidas	
Espécies	*Handroanthus chrysotrichus* *Handroanthus ochraceus* *Handroanthus serratifolius*
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	FESD Inicial, FESD médio, Cerrado Denso, Cerrado Ralo e Área antropizada com árvores isoladas
Compensação	Plantio Compensatório - Fazenda Aragão e Fazenda Varela

Produtos da Intervenção total	Nativa (m³)	Exótica (m³)	Nativa (st)	Exótica (st)
Lenha	1.962,1693	175,8550	2.943,2540	263,7825
Madeira	324,3301	1.663,4878	486,4952	2.495,2317

ANEXOS.

Anexo I. Condicionantes para a Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz;

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz.

ANEXO I

Condicionantes para a Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz – AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.

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	Apresentar relatórios técnicos e/ou fotográficos, comprovando a execução dos planos, programas e projetos citados no decorrer do parecer único, conforme cronogramas específicos.	Anualmente, durante a vigência da licença
03	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
04	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 IEF nº 27/2017.	120 (cento e vinte) dias
05	Celebrar TERMO DE RESPONSABILIDADE/COMPROMISSO DE AVERBAÇÃO DE ÁREA DE RESERVA LEGAL junto a DGR.	Previamente ao início da intervenção, limitado ao prazo máximo de até 60(sessenta) dias após a emissão da licença.
06	Apresentar as matrículas envolvidas na realocação da Reserva Legal do empreendimento (doadora e receptora) com as devidas averbações do Termo de Compromisso de Preservação de Reserva Legal.	365 dias
07	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.
08	Comprovar a efetivação da compensação ambiental por intervenção em Área de Preservação Permanente - APP mediante destinação da área proposta à regularização fundiária do Parque Nacional da Serra do Gandarela, observados os procedimentos e requisitos aplicáveis perante o ICMBio, mediante apresentação do registro imobiliário e demais documentos comprobatórios pertinentes.	365 dias
09	Providenciar, perante a Diretoria de Proteção à Fauna – IEF, a aquisição e disponibilização de contêineres destinados ao isolamento de fauna no CETRAS, conforme demanda e requisitos a serem definidos pelo IEF.	120 (cento e vinte) dias
10	Apresentar resultados consolidados do Programa de Monitoramento de Fauna, com destaque para as espécies ameaçadas registradas no diagnóstico do presente parecer, incluindo as premissas e objetivos dos PATs e PANs.	Conforme periodicidade de reporte do PCA, mínimo anualmente

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
11	Apresentar a Autorização de Manejo de Fauna para fins de Resgate e Destinação que subsidiará a intervenção.	Previamente ao início da intervenção.
12	Apresentar comprovação da retificação e compatibilização dos registros no CAR/SICAR, contemplando as adequações relativas às Áreas de Preservação Permanente e às áreas de Reserva Legal, bem como os Registros de Imóveis com as averbações pertinentes. A consolidação dos imóveis/blocos deverá observar o resultado do procedimento cadastral aplicável e a análise em curso perante o IEF.	365 dias
13	Apresentar relatório técnico e fotográfico para comprovação da execução do PRADA em função do plantio compensatório das espécies ameaçadas de extinção.	Semestral
14	Apresentar relatório técnico e fotográfico para comprovação da execução do PRADA em função das áreas degradas de APP localizadas no interior do imóvel.	Semestral
15	Apresentar a comprovação da execução do Programa de Resgate da Flora através de relatórios técnicos fotográficos semestrais.	Semestralmente
16	Apresentar a comprovação da execução do Programa de Resgate/Afugentamento da Fauna através de relatórios técnicos fotográficos semestrais.	Semestralmente, durante a supressão.
17	Apresentar a comprovação da execução de Programa de Monitoramento da Fauna e da fauna ameaçada de extinção através de relatórios técnicos fotográficos.	Semestralmente
18	Implantar sistema de identificação visível nos veículos próprios ou terceirizados vinculados às obras e atividades objeto desta licença, contendo identificação da AngloGold Ashanti, placa do veículo e canal institucional para recebimento de manifestações. A identificação deverá permitir a rápida individualização do veículo pela população. O empreendedor deverá manter treinamento e orientação aos condutores quanto às regras de circulação, segurança viária e uso da identificação.	Antes do início das obras correspondentes e durante o período em que os veículos estiverem a serviço das atividades objeto desta licença.
19	Realizar, no mínimo semestralmente e adicionalmente após eventos pluviométricos que possam comprometer o desempenho dos sistemas, inspeções nos sistemas de drenagem superficial e nos dispositivos de contenção de sedimentos das áreas abrangidas por este licenciamento, com registro das condições verificadas, das eventuais não conformidades identificadas e das respectivas medidas corretivas adotadas. Apresentar, anualmente, previamente ao período chuvoso, relatório técnico consolidando o resultado das inspeções realizadas e comprovando a execução das manutenções preventivas e, quando necessárias, das medidas corretivas.	Apresentar o relatório entre 1º de setembro e 30 de outubro, anualmente.
20	Manter atualizada a caracterização do rejeito utilizado no preenchimento da Barragem Rapaunha e apresentar, no relatório anual de acompanhamento, os resultados pertinentes à avaliação de sua compatibilidade com os sistemas de impermeabilização, drenagem, tratamento de efluentes e monitoramento ambiental previstos. Eventuais alterações nas características do material que possam repercutir no desempenho desses sistemas deverão ser registradas e avaliadas pelo responsável técnico.	Anualmente, durante o período de utilização do rejeito na descaracterização.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
21	Apresentar complementação da proposta de repactuação do Programa de Educação Ambiental - PEA, incorporando as interfaces socioambientais decorrentes da descaracterização da Barragem Rapaunha, de modo a contemplar os impactos, temas e ações relacionados à intervenção e verificar a necessidade de adequação dos públicos abrangidos e da Área de Abrangência da Educação Ambiental - ABEA.	Antes do início do preenchimento da Barragem Rapaunha.
22	Apresentar relatório técnico anual de acompanhamento da descaracterização da Barragem Rapaunha, acompanhado da respectiva ART, contendo a descrição das etapas executadas no período e o registro dos sistemas de controle ambiental implantados ou modificados, incluindo, quando aplicável, drenagem superficial e interna, dissipação de energia, impermeabilização, coleta e manejo dos fluxos provenientes do dreno de fundo, controle de erosão e sedimentos e proteção superficial. O relatório deverá registrar eventuais alterações das condições previstas, ocorrências verificadas em campo e as medidas corretivas ou de adequação adotadas.	Anualmente e sempre que houver alteração de projeto.
23	Apresentar proposta de inclusão, na rede de monitoramento de efluentes líquidos, de ponto de amostragem que permita a caracterização individualizada da corrente proveniente do dreno de fundo da Barragem Rapaunha, previamente à sua mistura com os demais efluentes encaminhados à ETE da Planta do Queiroz, contendo localização, coordenadas, características do ponto, parâmetros e frequência de monitoramento. Alternativamente, apresentar justificativa técnica fundamentada para a não inclusão do ponto, demonstrando a suficiência e a representatividade da rede de monitoramento adotada para o acompanhamento dessa contribuição.	Antes do início do preenchimento da Barragem Rapaunha.
24	Apresentar relatório técnico anual de avaliação do desempenho e da suficiência dos controles ambientais suscetíveis às condições hidrometeorológicas, considerando as condições efetivamente observadas no período e, quando aplicável, a ocorrência de eventos extremos ou de condições mais críticas que aquelas consideradas nas premissas de projeto. A avaliação deverá abranger, especialmente, os sistemas de drenagem e manejo de águas pluviais, controle de processos erosivos e sedimentos, recursos hídricos e efluentes, correlacionando as condições hidrometeorológicas registradas com eventuais ocorrências, alterações de desempenho ou limitações identificadas. Quando constatada insuficiência ou perda de desempenho dos controles, deverão ser apresentadas as medidas de adequação, correção ou reforço adotadas ou previstas, acompanhadas da respectiva justificativa técnica.	Anualmente

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

IMPORTANTE

1. Os parâmetros e frequências especificados para o Programa de Automonitoramento poderão ser ajustados pela Feam, mediante fundamentação e em função do desempenho ambiental observado;

2. As comprovações do cumprimento das condicionantes dispostas neste Parecer devem ser protocoladas por meio de peticionamento intercorrente no Processo SEI nº 2090.01.0006028/2025-72. A mesma orientação se aplica aos possíveis pedidos de alteração ou exclusão de condicionantes.
3. Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante, sendo necessário instruir o pedido com o comprovante de recolhimento da taxa de expediente respectiva (Lei Estadual nº. 22.796/17 - ANEXO II - TABELA A);
4. A comprovação do atendimento aos itens destas condicionantes deverá estar acompanhada da anotação de responsabilidade técnica - ART, emitida pelo(s) responsável (eis) técnico(s), devidamente habilitado(s), quando for o caso.
5. As normas e legislações específicas citadas neste Parecer devem ser observadas, inclusive as que vierem a alterá-las ou sucedê-las.
6. Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto e das instalações deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.

ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença Ambiental Concomitante - LAC 1 do Projeto de Otimização do Sistema de Disposição de Rejeitos da Planta do Queiroz - AngloGold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.

1. Efluentes Líquidos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
PQZ-7001B - efluente final da Planta do Queiroz, após a Barragem Cocuruto	Arsênio total, cianeto WAD, chumbo total, cobre dissolvido, coliformes termotolerantes, condutividade elétrica, cor verdadeira, DBO, DQO, fenóis, ferro dissolvido, manganês dissolvido, mercúrio total, nitrato, óleos e graxas, pH, sólidos sedimentáveis, sulfato, sulfeto, surfactantes, turbidez, zinco total.	Mensal
PQZ-7001C- efluente tratado da saída da ETE da Pirometalurgia e da ETA	Arsênio total, cianeto WAD, chumbo total, cobre dissolvido, coliformes termotolerantes, condutividade elétrica, cor verdadeira, DBO, DQO, fenóis, ferro dissolvido, manganês dissolvido, mercúrio total, nitrato, óleos e graxas, pH, sólidos sedimentáveis, sulfato, sulfeto, surfactantes, turbidez, zinco total.	Mensal

*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 **mensalmente** à URA 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, além da produção industrial e do número de empregados no período. Para as amostragens feitas no corpo receptor (curso d'água), apresentar justificativa da distância adotada para coleta de amostras a montante e jusante do ponto de lançamento. 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				

LEGENDA DE TECNOLOGIAS (*)	
1 - Reutilização	6 - Co-processamento
2 - Reciclagem	7 - Aplicação no solo
3 - Aterro sanitário	8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)
4 - Aterro industrial	9 - Outras (especificar)
5 - Incineração	

Observações

● O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.

● O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

● As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.

● As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

3. Efluentes Atmosféricos.

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
PQZ-11001 – Estação Raposos	PTS, SO_2, taxa de sulfatação e precipitação	PTS: semanal, com coleta de 24 h a cada 6 dias. Demais parâmetros: manter a frequência atualmente adotada no Programa de Gestão da Qualidade do Ar
PQZ-11002 – Estação Galo	PTS, SO_2, taxa de sulfatação e precipitação	PTS: semanal, com coleta de 24 h a cada 6 dias. Demais parâmetros: manter a frequência atualmente adotada no Programa de Gestão da Qualidade do Ar
PQZ-11003 – Estação Mina d'Água	PTS, SO_2, taxa de sulfatação e precipitação	PTS: semanal, com coleta de 24 h a cada 6 dias. Demais parâmetros: manter a frequência atualmente adotada no Programa de Gestão da Qualidade do Ar
PQZ-11004 – Estação Mingu	PTS, taxa de sulfatação e precipitação	PTS: semanal, com coleta de 24 h a cada 6 dias. Taxa de sulfatação: manter a frequência atualmente adotada
PQZ-11005 – Estação Ginete	SO_2, taxa de sulfatação e precipitação	Manter a frequência atualmente adotada no Programa de Gestão da Qualidade do Ar

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. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
PQZ-RDO-02 – Bairro do Galo	Nível de pressão sonora – LAeq, nos períodos diurno e noturno	Trimestral durante a implantação; semestral durante a operação
PQZ-RDO-03 – Ginete	Nível de pressão sonora – LAeq, nos períodos diurno e noturno	Trimestral durante a implantação; semestral durante a operação
PQZ-RDO-04 – Bairro Mina d'Água	Nível de pressão sonora – LAeq, nos períodos diurno e noturno	Trimestral durante a implantação; semestral durante a operação
PQZ-RDO-05 – Estação Raposos	Nível de pressão sonora – LAeq, nos períodos diurno e noturno	Trimestral durante a implantação; semestral durante a operação
PRDO – Estação Mingu	Nível de pressão sonora – LAeq, nos períodos diurno e noturno	Trimestral durante a implantação; semestral durante a operação

Relatórios: Enviar, **anualmente,** à URA, 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 e da ABNT NBR 10.151 vigente.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

Gerência de Suporte Técnico

Nota 01 - FEAM/GST

Belo Horizonte, 29 de setembro de 2026.

Verificou-se erro material no Anexo II do Parecer 27 (149013597) e capa do Parecer 27 (149013597), página 118, no qual consta:

*"Enviar **mensalmente** à URA até o dia 10 do mês subsequente os resultados das análises efetuadas."*

Leia-se:

*"Enviar **anualmente** à URA os resultados das análises efetuadas."*

A presente correção refere-se exclusivamente à periodicidade de envio dos relatórios, permanecendo inalterada a frequência mensal de realização das análises e os demais termos do Parecer nº 27/FEAM/GST/2026.

Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Maria Côsso Lima**, **Gerente**, em 29/09/2026, às 14:34, 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 **150343854** e o código CRC **00A1202A**.

Referência: Processo nº 2090.01.0006028/2025-72 SEI nº 150343854

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE

Gerência de Suporte Técnico

Nota 02 - FEAM/GST

Belo Horizonte, 01 de outubro de 2026.

Verificou-se erro material na capa do Parecer 27 (149013597), constante dos processos vinculados ao PA SLA nº 15604/2025, especificamente quanto à identificação do processo de outorga vinculado.

Onde consta:

“Processo de Outorga Vinculado – 44410/2023 / 1370.01.0047901/2023-44”

Leia-se:

“Processo de Outorga Vinculado – 63029/2023 / 1370.01.0047901/2023-44”

A presente correção refere-se exclusivamente à retificação do número do processo de outorga indicado na capa do Parecer nº 27 (149013597), permanecendo inalterado o teor e o conteúdo do referido parecer.

Fernanda Maria Côsso Lima
Gerente de Suporte Técnico
Diretoria de Gestão Regional

Documento assinado eletronicamente por **Fernanda Maria Côsso Lima**, **Gerente**, em 01/10/2026, às 15:40, 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 **150581458** e o código CRC **08580FB5**.

Referência: Processo nº 2090.01.0006028/2025-72 SEI nº 150581458