Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

LAUDO FINAL – 029/2026 PROCESSO SLA nº 1294/2023

PA SLA: 1294/2023	**Situação:** Sugestão pelo deferimento
Fase do Licenciamento: LOC	**Validade da Licença:** 06 anos

PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO	SITUAÇÃO
Processo SEI - Termo de Ajustamento de Conduta	2090.01.0010689/2023-40	-
Processo SEI – Intervenção Ambiental	1370.01.0037175/2021-10	Sugestão pelo deferimento
Outorga – Portaria nº 1300983/2020	Proc. nº 15634/2012	Deferido
Uso Insignificante – Certidão n.º 12.04.0044756.2025	Proc. n.º 49904/2025	Deferido
Uso Insignificante – Certidão n.º 12.04.0044746.2025	Proc. n.º 49888/2025	Deferido
Uso insignificante – Certidão n.º 12.04.0028157.2026	Proc. n.º 28214/2026	Deferido

Empreendedor:	Petramar Comércio e Transportes Ltda	**CNPJ:**	05.076.937/0001-64
Empreendimento:	Petramar Comércio e Transportes Ltda	**CNPJ:**	05.076.937/0001-64
Município:	Inhaúma/MG	**Zona:**	Rural
Coordenadas Geográfica Datum: SIRGAS2000	**LAT/Y:** 19°33'44"S	**LONG/X**	44°26'15"O

Localizado em Unidade de Conservação:

[ ] INTEGRAL	[ ] ZONA DE AMORTECIMENTO	[ ] USO SUSTENTÁVEL	[X] NÃO

Bacia Federal:	Rio São Francisco	**Bacia Estadual:**	Rio Paraopeba
CH:	SF3	**Sub-Bacia:**	Ribeirão dos Macacos

Curso D'água mais Próximo:
córrego sem nome afluente do Ribeirão dos Macacos

Código	Parâmetro	Atividade Principal do Empreendimento (DN Copam n.º 217/17)	Pot. Poluidor / Porte / Classe
A-02-07-0	Produção bruta (t/ano) 200.000	Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento	M/M/ 3
A-05-01-0	Capacidade instalada (t/ano) 200.000	Unidade de Tratamento – UTM, com tratamento a seco	M/P/2

Classe predominante	Fator locacional	Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento
3	1	LAC1	LOC

Critérios Locacionais Incidentes:

- Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas – peso 1

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Projeto Técnico de Reconstituição de Flora – PTRF	Junho 2021	Geobra Serviços & Engenharia CNPJ: 28.206.484/0001-49
Plano Simplificado de Utilização Pretendida – PSUP	Julho	Geobra Serviços & Engenharia

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

	2021	CNPJ: 28.206.484/0001-49
Relatório de Controle Ambiental – RCA	Julho 2022	Geobra Serviços & Engenharia CNPJ: 28.206.484/0001-49
Programa de Controle Ambiental – PCA	Julho 2022	Petramar Comércio e Transportes Ltda CNPJ: 05.076.937/0001-64
Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD	Novembro 2022	Petramar Comércio e Transportes Ltda CNPJ: 05.076.937/0001-64
Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA: Reserva Legal e APP	Janeiro 2024	Petramar Comércio e Transportes Ltda CNPJ: 05.076.937/0001-64
Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA	Jan./2024 Ago./2024	Geobra Serviços & Engenharia CNPJ: 28.206.484/0001-49
Proposta de Compensação de Árvores Ameaçadas e Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF	Fevereiro 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Plano de Controle Ambiental - PCA	Fevereiro 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Estudo de Alternativa Técnica e Locacional	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório de Controle Ambiental - RCA	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Monitoramento da Mastofauna – PM	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Diagnóstico da Mastofauna - DM	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Controle de Emissão de Material Particulado	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Inspeção e Manutenção do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório de Caracterização da Área de Armazenamento de Top Soil	Junho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Adequação do Ponto de Abastecimento	Junho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Realização de Limpeza da Bacia de Contenção do Gerador do Empreendimento	Junho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Adequação do Depósito de Óleo	Junho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Controle de Emissão de Material Particulado - MP	Junho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	Junho	G5S Projetos e Consultoria Ltda

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

	2026	CNPJ: 04.621.411/0001-55
Prospecção Espeleológica	Junho 2026	AmbienTec Consultoria CNPJ: 55.378.453/0001-48
Relatório Técnico Fotográfico de Retaludamento das Bancadas da Cava	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório Técnico Fotográfico de Implantação Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Projeto de Intervenção Ambiental - PIA	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Inspeção e Manutenção do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Adendo ao PRADA - Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório Fotográfico de Retificação do Inventário Florestal	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55

Responsável Técnico:	Geovane Paulo Braga – Responsável técnico: PRAD (nov/2022); PCA pela Petramar Comércio e Transportes Ltda; RCA; PSUP; PTRF; PRADA pela Geobra Serviços & Engenharia	**Registro:** CREA-MG: 113.927/D
	Geovane Paulo Braga – Responsável técnico: RCA; PSUP; PTRF; PRADA – Geobra Serviços & Engenharia	CREA-MG: 39.184/D
	Júlio Mansueto de Carvalho – Responsável técnico: PRADA: Reserva Legal e APP	CREA/MG 94.100/D CREA/MG 91.677/D
	Danilo José P. da Silva; Filipe Abrantes Felicíssimo – coordenadores do PIA (mar/2026); RCA (mar/2026); PCA (fev/2026) – G5S Projetos e Consultoria Ltda	
	Lucas Dambroz Beccalli – responsável técnico pelo Estudo de Alternativa Técnica e Locacional; Proposta de Compensação de Árvores Ameaçadas e PTRF (fev/2026) – G5S Projetos e Consultoria Ltda	CREA/MG 332.240/D
	Felipe Eduardo Rodrigues de Freitas – Programa de Monitoramento da Mastofauna; Diagnóstico da Mastofauna – G5S Projetos e Consultoria Ltda	CRBio 080541/04-D
	Filipe Abrantes Felicíssimo – responsável técnico pelo Relatório de Caracterização da Área de Armazenamento de Top Soil (jun/2026); Relatório Técnico Fotográfico de Retaludamento das Bancadas da Cava (jul/2026); Relatório Técnico Fotográfico de Implantação Sistema de Drenagem de Águas Pluviais (jul/2026); Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Adequação do Ponto de Abastecimento (jun/2026); Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Realização de Limpeza da Bacia de Contenção do Gerador do Empreendimento (jun/2026); Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Adequação do Depósito de Óleo (jun/2026) – G5S Projetos e Consultoria Ltda	CREA/MG 91677-D Não apresentada
	Lucas Dambroz Beccalli – responsável técnico pelo PIA (jul/2026); Adendo ao PRADA (jul/2026); Relatório Fotográfico de Retificação do Inventário Florestal (jul/2026) – G5S Projetos e Consultoria Ltda	CREA/MG 332.240-D

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Josiane Alves Moura – responsável técnica pela Prospecção Espeleológica (jun/2026) – AmbienTec Consultoria	CREA/MG 203019-D

Relatório de vistoria: Realizada **Data**: 14, 15 e 16/04/2026

Equipe Interdisciplinar	**Formação**	**Registro Conselho**
Sarah Christina Ribeiro Antunes	Engenheira Ambiental e Sanitarista	CREA-MG 284862
Janahina Aparecida Borges	Bióloga	CRBio 098356/04-D
Rayssa de Oliveira Melo	Geóloga	CREA-DF 31182
Daniel Augusto Chaves	Engenheiro Florestal	CREA 147499/D
Glênio Pereira dos Santos	Biólogo	CRBio 44827/04D
Bernadete Silveira de Barros	Geógrafa	CREA 28809/D
Gabriel Alves Zacarias de Souza	Engenheiro Florestal	CREA-MG 204.681/D
Luanne Santos Sales	Advogada	OAB/MG 158.402
Renata Miranda da Silva	Engenheira Cartógrafa	CREA-PE 181789502-8

Assinado por: Bernadete Silveira de Barros 3B1B2C97CAC044A...

Assinado por: Daniel Chaves DCBB83461F914E3...

Assinado por: Glênio Pereira dos Santos 1C2E8F4CB04A422...

Assinado por: Gabriel Alves Zacarias de Souza B499612AE67B425...

Assinado por: Janahina Aparecida Borges 52B6A6E13C7645C...

Assinado por: Luanne Santos Sales 1E73DA1DDD344C9...

Assinado por: Rayssa de Oliveira Melo 763CDDA72622447...

DocuSigned by: Renata Miranda da Silva 7C324FE2950E477...

Assinado por: Sarah Cristina Ribeiro Antunes 8AD112BA3FC242D...

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

1 Introdução

Este laudo foi elaborado no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, fruto de acordo de cooperação celebrado entre o Governo do Estado de Minas Gerais, por intermédio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, da Secretaria de Estado da Casa Civil e da Fundação Estadual do Meio Ambiente, o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e a Comunitas: Parceria para o Desenvolvimento Solidário. O projeto tem por objeto a prestação de serviços técnicos especializados para elaboração de laudos técnicos referentes a processos administrativos de licenciamento ambiental, integrantes do passivo Feam.

O presente laudo tem por objetivo instruir tecnicamente a Feam para a formação da sua convicção sobre a viabilidade ambiental do processo em tela.

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

O processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 1294/2023, através do qual o empreendimento Petramar Comércio e Transportes Ltda, CNPJ nº 05.076.937/0001-64, submeteu solicitação de Licença de Operação Corretiva (LOC) para as atividades listadas na Tabela 1. Trata-se de empreendimento em licenciamento ambiental conforme Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, instruído pela apresentação de Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA).

Tabela 1. Atividades objeto do licenciamento através do Processo SLA nº 1294/2023.

Código	Atividade	Parâmetro e Unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio Atual da Atividade
A-02-07-0	Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento	Produção bruta (t/ano)	200.000	M	M	3	Operação
A-05-01-0	Unidade de Tratamento – UTM, com tratamento a seco	Capacidade instalada (t/ano)	200.000	M	P	2	Operação

Fonte: Processo SLA nº 1294/2023.

Trata-se de empreendimento enquadrado como classe 3 e o fator locacional resultante possui peso 1, resultando na definição da modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1), sendo a fase de Licença de Operação Corretiva (LOC).

Destaca-se que o empreendedor não tem mais interesse em licenciar a atividade de código A-05-05-3, relativa à “Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários”, conforme verificado nas tabelas que demonstram o resumo das atividades objeto de licenciamento ambiental do empreendimento no RCA (mar/2026), PIA e PTRF (fev/2026). A justificativa da exclusão dessa atividade foi identificada no SLA, no campo "descrição da resolução" da informação complementar n.º 1 (Id 221057), a saber:

> "Em relação a estrada de transporte de minério/estéril externa aos limites da mina é importante ressaltar que esta atividade não é mais objeto da licença considerando que foi realizada uma revisão dos estudos e a estrada adotada para transporte do minério externa aos limites do empreendimento minério corresponde a uma estrada vicinal sobre o

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

domínio do município. Não foi possível anexar os arquivos kml."

Ressalta-se que a exclusão dessa atividade não irá alterar a classe do licenciamento e, consequentemente, a modalidade do licenciamento, haja vista que tal atividade é definida como classe 2, segundo a DN Copam n.º 217/2017.

Vale registrar, ainda, que no RCA (mar/2026) o empreendedor considerou o código A-05-01-0, Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, com tratamento a seco, como sendo classe 3. Entretanto, segundo a DN Copam n.º 217/2017, o potencial poluidor da atividade e o porte do empreendimento definem essa atividade do empreendimento como classe 2. O equívoco, porém, não afetou a classificação global do empreendimento, que permanece corretamente registrada no SLA como classe 3.

Segundo o PRAD, o empreendimento está localizado na Fazenda Vargem da Tapera ou Fazenda do Bom Sucesso, na zona rural do Município de Inhaúma/MG, processo ANM nº 006.185/1962 para concessão de lavra. A totalidade da Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento é de 15,7781 ha, conforme RCA (mar/2026). Entretanto, vale destacar que a área cadastrada no SLA continua com o valor de 26,7 ha.

De acordo com pesquisa realizada na plataforma de Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais (IDE-Sisema), foi possível observar que a ADA do empreendimento está localizada em duas áreas de segurança aeroportuária de aeródromos e em área de influência do patrimônio cultural protegido pelo IEPHA-MG.

Segundo o RCA (jul/2022), o parecer técnico referente ao PA n.º 00223/1999/006/2019, elaborado à época da solicitação da LAS/RAS, identificou uma inconformidade no item 12 do módulo 1 dos critérios locacionais de enquadramento, uma vez que havia sido declarado não ter ocorrido supressão de vegetação após 22/07/2008. Contudo, a análise técnica com base em imagens de satélite constatou a supressão de aproximadamente 1,0 ha de vegetação nativa em regeneração natural, sem a devida regularização ambiental. Por esse fato foi aplicado o Auto de Infração n.º 129394/2019, que fundamentou a necessidade de formalização de intervenção ambiental em caráter corretivo no âmbito do processo SEI n.º 1370.01.0037175/2021-10, vinculado ao processo SLA n.º 1294/2023. Incidindo, assim, o critério locacional com peso 1 neste processo de licenciamento ambiental.

É importante mencionar que, em atendimento à Informação Adicional nº 12 e nº 14, o empreendedor apresentou novo Requerimento de Intervenção Ambiental e o PIA retificado. A nova intervenção corresponde ao corte de árvores isoladas nativas vivas em 0,9901 ha, enquanto a intervenção corretiva corresponde à supressão de vegetação nativa em estágio inicial de regeneração para uso alternativo do solo em 1,1706 ha. Dessa forma, a área total submetida à regularização da intervenção ambiental corresponde a 2,1607 ha.

No que diz respeito às atividades do empreendimento, vale ressaltar que o empreendimento possui Certidão de Dispensa de Licenciamento Ambiental referente ao código F-06-01-7 para instalação de sistema de abastecimento aéreo de combustível, com capacidade total de armazenamento inferior a 15 m^3, conforme RCA (jul/2022).

A empresa obteve, em seu histórico, a Autorização de Ambiental de Funcionamento (AAF), sob o nº 02728/2015, destinada à Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento, com capacidade de 48.000 t/ano, com validade até 18/06/2019, conforme processo administrativo nº 00223/1999/004/2015.

Em 2019, foram indeferidas duas solicitações de LAS/RAS. A LAS/RAS referente ao processo administrativo nº 00223/1999/005/2019 foi indeferida, porque o empreendedor não apresentou o certificado de regularização de captação de água em poço e de captação em corpo d'água, e a LAS/RAS

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

referente ao processo administrativo nº 00223/1999/006/2019, foi indeferida em função da ausência de autorização para supressão de vegetação. Nesse mesmo ano, o empreendimento foi autuado, sendo emitido o AI nº 129394/19, devido a supressão de vegetação nativa sem autorização do órgão ambiental.

Em seguida, o empreendedor protocolou Requerimento para Intervenção Ambiental em caráter corretivo, processo esse já mencionado anteriormente e, em 21/06/2023, formalizou a solicitação de licença ambiental na modalidade LAC1 (LOC), processo SLA nº 1294/2023.

Posteriormente, a Polícia Militar fiscalizou o empreendimento devido a uma denúncia, sendo lavrado o AI nº 326392/2023, em razão do empreendimento estar desenvolvendo atividade de extração mineral, por meio de lavra a céu aberto, sem a devida licença ambiental e sem o amparo de TAC. Foi determinada a suspensão das atividades de extração mineral e seu beneficiamento até que haja a devida regularização ambiental.

Após esse fato, o empreendedor requereu a celebração de Termo de Ajuste de Conduta (TAC), o qual foi celebrado em 06/03/2024 e aditivado em 06/03/2025, com vigência de mais 12 (doze) meses. Destaca-se que o empreendedor solicitou nova prorrogação do TAC em 06/11/2025.

O ato de avocação que determina a análise do referido processo no âmbito do projeto “Licenciamento Sustentável” foi emitido em **04/12/2024**, por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO n.º 325/2024.

Em 05/11/2025, foi requerido ao empreendedor 26 (vinte e seis) informações complementares no SLA e emitido o Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 503/2025, no qual foi apresentando o detalhamento referente à informação complementar n.º 18. O empreendedor solicitou a prorrogação do prazo para apresentação das informações complementares no SLA, pleito este deferido conforme registro no SLA, estabelecendo-se um novo prazo até 05/03/2026. O empreendedor apresentou todas as informações adicionais de forma tempestiva. A vistoria técnica na área destinada ao empreendimento foi realizada entre os dias 14, 15 e 16/04/2026, pela equipe técnica da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios.

Cabe mencionar que, em 09/06/2026, foi emitido o Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 463/2026, solicitando 20 (vinte) informações adicionais. O empreendedor protocolou Ofício 05/2026 solicitando a dilação de prazo para apresentação das respostas às essas informações. Em resposta, foi emitido o Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 468/2026, deferindo a solicitação e determinando o prazo final, improrrogável, até 10/08/2026. Destaca-se que o empreendedor apresentou as respostas de forma tempestiva.

As recomendações técnicas e legais constantes neste laudo técnico estão fundamentadas nos documentos constantes no processo e nas constatações da vistoria.

1.1 Contexto Histórico

De acordo com as informações do PRAD, a área em questão encontra-se em operação há várias décadas, possivelmente desde a década de 1960, tendo passado, ao longo dos anos, por períodos alternados de lavra e paralisações. Ressalta-se que, no passado, as atividades eram conduzidas por outras empresas.

O empreendimento obteve, conforme levantamento no Sistema Integrado de Informação Ambiental - Siam, a seguinte licença ambiental:

- AAF nº 02728/2015, concedida para a atividade “Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento, com capacidade de 48.000 t/ano, conforme processo administrativo nº 00223/1999/004/2015, com validade até 18/06/2019.

De acordo com o Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (RAS) nº 22/2019, do processo administrativo nº 00223/1999/005/2019, em **07/02/2019**, foi formalizado LAS/RAS para as atividades

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

“Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento Unidade de tratamento de minerais” (cód. A-02-07-0), produção bruta de 48.000 t/ano, e “UTM, com tratamento a seco” (cód. A-05-01-0), capacidade instalada de 48.000 t/ano. O empreendedor adotou o procedimento simplificado por considerar o critério locacional 0 (zero). Porém, a solicitação foi indeferida porque o empreendedor não apresentou o certificado de regularização de captação de água em poço e de captação em corpo d’água.

Segundo o Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (RAS) nº 89/2019, do processo administrativo nº 00223/1999/006/2019, em **22/03/2019**, foi formalizado LAS/RAS para as atividades “Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento” (cód. A-02-07-0), produção bruta de 200.000 t/ano, e “Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco” (cód. A-05-01-0), com capacidade instalada de 200.000 m³. O critério locacional considerado pelo empreendedor também foi zero (0).

Ainda de acordo com o Parecer Técnico de Licença Ambiental Simplificada (RAS) nº 89/2019, foi lavrado o Auto de Infração (AI) nº 129394/19, devido a supressão de vegetação nativa sem autorização do órgão ambiental, e a referida solicitação de LAS/RAS foi indeferida em função da não apresentação de autorização para supressão de vegetação.

Em **20/07/2021**, o empreendedor protocolou no processo SEI nº 1370.01.0037175/2021-10 (recibo protocolo 32557845), os documentos referentes a solicitação de Autorização de Intervenção Ambiental em caráter corretivo, visando regularizar a supressão de cobertura vegetal nativa ocorrida em uma área de 1,0 ha.

Em **21/07/2021**, o Despacho nº 446/2021/IEF/URFBIO CN – NUREG, protocolado no processo SEI nº 1370.01.0037175/2021-10 (doc. SEI n.º 32606982), informou ao empreendedor que a solicitação para supressão de cobertura vegetal nativa não seria aceita para protocolo naquele órgão ambiental, porque os requerimentos de autorização para intervenção ambiental devem ser dirigidos às Superintendências Regionais de Meio Ambiente - SUPRAM's ou Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI da SEMAD, quando vinculados ao Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC ou Licenciamento Ambiental Trifásico – LAT.

Consta nos autos do processo SEI n.º 2090.01.0010689/2023-40, a Certidão de Regularidade de Atividade Quanto ao Uso e à Ocupação do Solo Municipal expedida pela Prefeitura Municipal de Inhaúma/MG, datada de **22/05/2023**, (recibo protocolo 78345939).

Em **21/06/2023**, foi enviado um e-mail institucional para o empreendedor, referente ao processo SEI nº 1370.01.0037175/2021-10, informando que documentação apresentada estava de acordo com aquela exigida para a regularização pretendida, formalizando assim, o processo de Intervenção Ambiental (recibo protocolo 68135630). Nessa mesma data, foi formalizada a solicitação de licença ambiental para o empreendimento Petramar Comércio e Transportes Ltda, na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC1 (LOC), por meio do processo SLA nº 1294/2023.

Em **22/06/2023**, foi publicada no Diário do Executivo – Minas Gerais,pág. 8, a solicitação da LOC, na modalidade LAC1, com Requerimento para Intervenção Ambiental vinculado (processo SEI nº 1370.01.0037175/2021-10, recibo protocolo 68235131).

Em **04/12/2023**, a Polícia Militar de Sete Lagoas/MG recebeu uma denúncia na qual foi alegado que o empreendimento estaria minerando de forma irregular dentro dos limites da poligonal do processo minerário ANM nº 830.231/2010, que pertence ao empreendimento Comércio e Transporte de Argila Rio do Rastro Ltda. Ao fiscalizar o local, a Polícia Militar constatou que a extração está dentro da poligonal do processo ANM nº 006.185/1962, mas a atividade de beneficiamento do mineral está dentro dos limites da poligonal do processo minerário ANM nº 830.231/2010. Foi informado à Polícia Militar que o

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

empreendimento estaria regularizando a licença ambiental pelo processo SLA nº 1294/2023; a intervenção ambiental está sendo regularizada conforme processo SEI nº 1370.01.0037175/2021-10; e que, foi solicitado um TAC na data de **30/06/2023**, gerando o processo SEI nº 1370.01.00113345/2021-19 (processo SEI n.º 2090.01.0010689/2023-40, recibo protocolo 78433785)**.**

Consta no processo SEI n.º 2090.01.0010689/2023-40, o AI n.º 326392/2023 foi lavrado na mesma data em que ocorreu a fiscalização por parte da Polícia Militar, em razão do empreendimento estar desenvolvendo atividade de extração mineral, por meio de lavra a céu aberto, sem a devida licença ambiental e sem o amparo de TAC. Diante desses fatos, foi determinada a suspensão das atividades de extração mineral e seu beneficiamento até que haja a devida regularização junto ao órgão ambiental competente (recibo protocolo 78435469).

Em **06/12/2023**, o empreendedor protocolou um ofício no processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40 (recibo protocolo 78345951), solicitando a assinatura de TAC para exercer sua atividade enquanto aguarda andamento do licenciamento ambiental. Destaca-se que, nesse protocolo, o empreendedor apresentou, entre outros anexos, a Certidão de Dispensa de Licenciamento Ambiental referente ao código F-06-01-7 para instalação de sistema de abastecimento aéreo de combustível, com capacidade total de armazenamento inferior a 15 m^3.

Em **05/01/2024**, o Ofício FEAM/URA ASF - CAT nº. 14/2024 foi protocolado no processo SEI n. º 2090.01.0010689/2023-40 (doc. SEI n.º 80004924), solicitando 9 (nove) informações complementares para a conclusão da análise do pedido de TAC e elaboração da minuta desse termo.

Em **01/02/2024**, foi emitido o Relatório 01 - FEAM/URA ASF - CAT NUCAM no processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40 (doc. SEI n.º 81390117), referente à vistoria realizada no dia **27/12/2023**, com o objetivo de avaliar a possibilidade de celebração de TAC. Segundo essa vistoria, constatou-se, entre outras situações identificadas, que a atividade de extração mineral, através de lavra a céu aberto, estava paralisada devido as férias coletivas de fim de ano de 2023 e devido à falta de licença ambiental; o beneficiamento (britagem e peneiramento) é realizado na própria área da fazenda; o mineral beneficiado é estocado em pátio a céu aberto em pilhas; e não ficou evidenciado a origem da água utilizada nos sanitários e refeitório.

Em **06/03/2024**, foi firmado o TAC nº 03/2024, contendo 13 condicionantes e vigência de 12 meses a partir da data de assinatura (processo SEI n.º 2090.01.0010689/2023-40, recibo protocolo 83046013), e publicado no Diário do Executivo – Minas Gerais, em **07/03/2024**, pág. 12 (processo SEI n.º 2090.01.0010689/2023-40, recibo protocolo 83526455).

O Ofício FEAM/DGR - PROJETO n.º 325/2024 foi emitido em **04/12/2024**, para comunicar ao empreendedor sobre Ato de Avocação do Processo SLA n.º 1294/2023, referente a condução da análise no âmbito do Projeto “Licenciamento Sustentável”.

Em **28/02/2025**, foi emitido o Ofício FEAM/URA ASF - CAT NUCAM nº. 5/2025 no processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40 (doc. SEI n.º 108586949), solicitando esclarecimentos sobre o cumprimento de condicionantes do TAC nº 03/2024. Em **03/03/2025**, o empreendedor protocolou no processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40 (recibo protocolo 108703848), a resposta ao Ofício FEAM/URA ASF - CAT NUCAM nº. 5/2025, contendo esclarecimentos em relação às condicionantes 9 e 13 do TAC nº 03/2024.

Em **05/03/2025**, o empreendedor protocolou no processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40 (recibo protocolo 108724501), a solicitação de prorrogação do TAC nº 03/2024.

Consta no processo SEI n.º 2090.01.0010689/2023-40, o Relatório Técnico de Fiscalização que trata da análise das condicionantes referentes ao TAC nº 03/2024, assinado em **06/03/2025** (doc. SEI n.º 108285273).

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Em **13/03/2025**, foi assinado o 1º Termo Aditivo do TAC nº 03/2024, contendo 10 condicionantes e vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data de vencimento do termo anterior: 06/03/2025 (processo SEI n.º 2090.01.0010689/2023-40, doc. SEI n.º 109146172), e publicado no Diário do Executivo – Minas Gerais, em **14/03/2025**, pág. 11 (processo SEI n.º 2090.01.0010689/2023-40, recibo protocolo 109393662).

Em **05/11/2025**, foi requerido ao empreendedor 26 (vinte e seis) informações complementares no SLA. Ainda nessa data, foi emitido o Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 503/2025 no processo SEI n.º 1370.01.0037175/2021-10 (doc. SEI n.º 126651307), apresentando o detalhamento referente à informação complementar n.º 18 (ID 221064), informando que o empreendedor dispõe de um prazo de até 60 dias a partir da data de lançamento das informações adicionais no SLA.

Em **06/11/2025**, o empreendedor protocolou um ofício no processo SEI n.º 2090.01.0010689/2023-40 (recibo protocolo 126842878), solicitando a prorrogação do TAC.

Em **19/12/2025**, o empreendedor protocolou Ofício n.º 01/2025 no processo SEI n.º 1370.01.0037175/2021-10 (recibo protocolo 129969701), informando que solicitou a prorrogação do prazo para apresentação das informações complementares no SLA. Verifica-se, no SLA, que o prazo de entrega de todas as informações complementares foi prorrogado para o dia 05/03/2026.Em **29/01/2026**, o empreendedor protocolou o Ofício n.º 01/2026 no processo SEI n.º 2090.01.0010689/2023-40 (recibo protocolo 132194759), solicitando vistas do processo referente ao TAC.

Em **05/03/2026**, o empreendedor protocolou o Ofício n.º 02/2026 no processo SEI n.º 1370.01.0037175/2021-10 (recibo protocolo 134688539), apresentando as respostas relacionadas ao Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 503/2025. Nessa mesma data, o empreendedor apresentou as respostas às demais informações complementares no SLA.

Em **06/04/2026**, o empreendedor protocolou o Ofício n.º 03/2026 no processo SEI n.º 2090.01.0010689/2023-40 (protocolo 136975845), apresentando a revisão da Área Diretamente Afetada (ADA) e solicitando a exclusão da atividade A-05-05-3 (Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários), com extensão de 2,5 km, conforme foi aprovado no TAC.

A vistoria técnica na área destinada ao empreendimento foi realizada entre os dias **14, 15 e 16/04/2026**, pela equipe técnica da Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios.

Em **01/06/2026**, foi emitida a Nota Orientação/Motivação de IAs/ICs - FEAM/DGR - PROJETO no processo SEI 1370.01.0037175/2021-10 (protocolo 141111494), sobre as pendências identificadas na análise do processo administrativo SLA nº 1294/2023, concluindo a possibilidade de arquivamento do processo ou oportunizar a formulação de nova solicitação de informações complementares, de acordo com o entendimento da Nota Jurídica ASJUR.SEMAD nº 156/2022.

Em **03/06/2026**, foi emitido o Memorando FEAM/DGR - PROJETO nº. 60/2026 no processo SEI 1370.01.0037175/2021-10 (protocolo 141370231), em atenção a Nota Orientação/Motivação de IAs/ICs - FEAM/DGR – PROJETO, informando que, após a análise das informações complementares apresentadas pelo empreendedor, foram identificadas inconsistências técnicas, lacunas documentais e insuficiência de informações que inviabilizam a análise do processo. No entanto, foi informado ainda que, conforme Súmula Administrativa FEAM/NUCAD/SISEMA nº 01/2026 (141372982) e Nota Jurídica ASJUR.SEMAD nº 156/2022, entendeu-se juridicamente e administrativamente a possibilidade de oportunizar a elaboração de nova solicitação de informações complementares ao empreendedor.

Assim, foi emitido o Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 463/2026, em **09/06/2026**, solicitando 20 (vinte) informações complementares adicionais no processo SEI 1370.01.0037175/2021-10 (protocolo 141642034), com prazo máximo de 30 dias a partir do recebimento desse ofício.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Em **11/06/2026**, o empreendedor protocolou Ofício 05/2026 no processo SEI 1370.01.0037175/2021-10 (protocolo 141921225), solicitando a dilação de prazo para apresentação das respostas as informações complementares solicitadas por meio do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 463/2026, requerendo o prazo máximo de sessenta dias. Em resposta, foi emitido o Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 468/2026, em **12/06/2026**, deferindo a solicitação e determinando o prazo final, improrrogável, até 10/08/2026.

Em **21/07/2026**, o empreendedor protocolou ofício apresentando as respostas às informações complementares adicionais, solicitadas no âmbito do Ofício FEAM/DGR - PROJETO nº. 463/2026, tempestivamente.

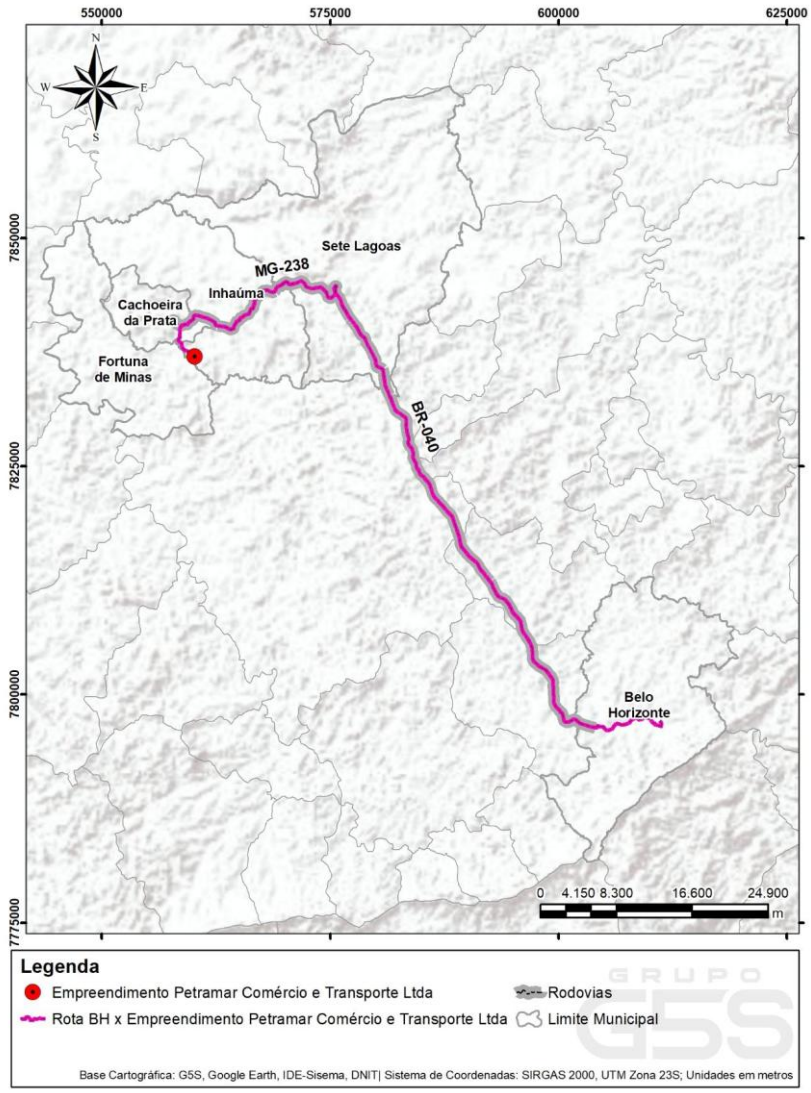
2 Caracterização do empreendimento principal

2.1 Localização

O empreendimento está situado na Fazenda Vargem da Tapera ou Fazenda Bomsucesso, cujo acesso se faz a partir da Rodovia MG-238, no trecho compreendido entre os quilômetros 64 e 66, que interliga os municípios de Inhaúma e Cachoeira da Prata, no Estado de Minas Gerais. Está inserido na zona rural do município de Inhaúma, em imóvel sob a matrícula CAR nº 18319.

Figura 1. Localização do empreendimento e rotas de acesso.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

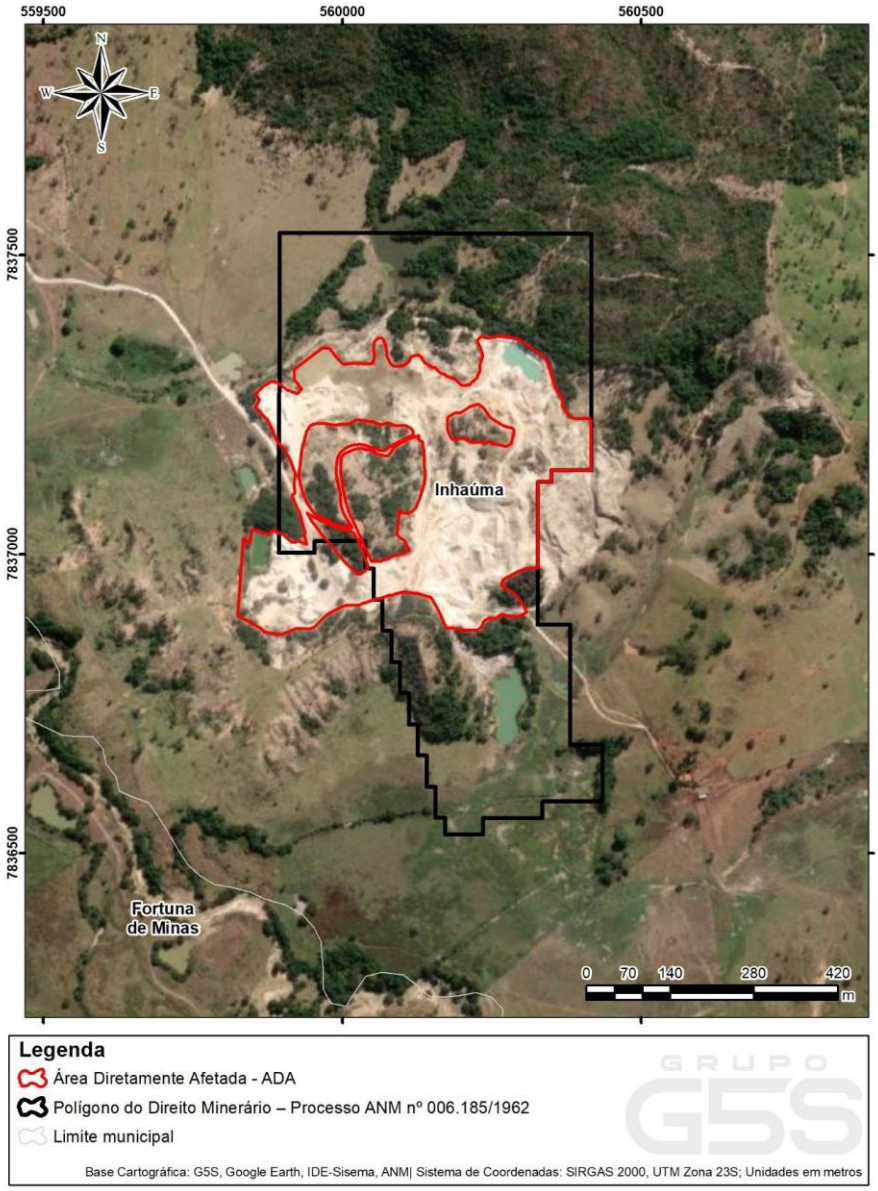


Fonte: RCA atualizado (2026) protocolado em atendimento à IC nº 02 (protocolo SEI nº 221039).

Dentro dos limites da propriedade, é necessário percorrer um longo trajeto em pista sem pavimentação até os limites da Área Diretamente Afetada (ADA). A referida pista também é utilizada para o transporte do minério.

Figura 2. Imagem de satélite com a delimitação da Área Diretamente Afetada (ADA) e poligonal ANM n° 006.185/1962.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Fonte: RCA atualizado (2026) protocolado em atendimento à IC nº 02 (protocolo SEI nº 221039).

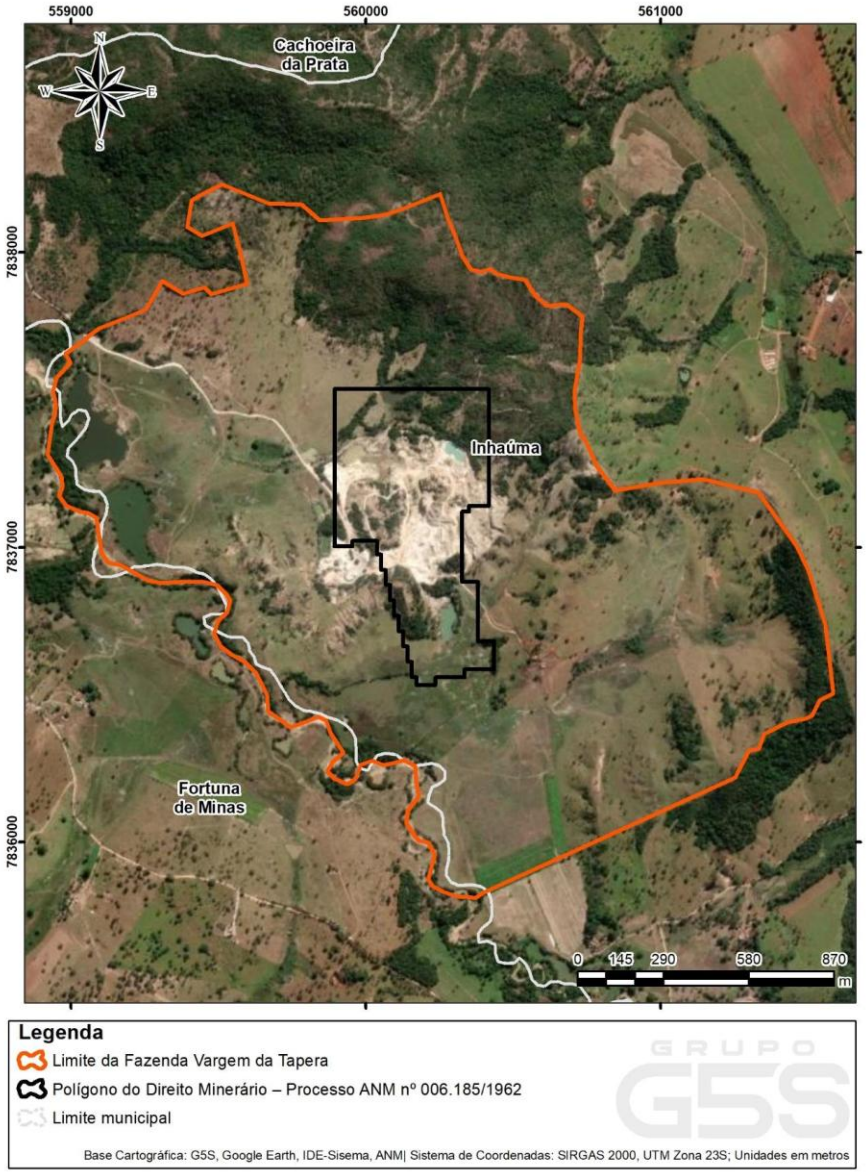
2.2 Descrição das atividades e estruturas

Conforme o RCA atualizado, elaborado em 2026, o empreendimento objeto do presente processo de licenciamento está sob titularidade da Petramar Comércio e Transportes Ltda., atuante no setor de mineração. A atividade é desenvolvida em uma área de 15,7781 ha hectares, destinada à lavra de Tonalito/Caulim. Entretanto, importante destacar que a área do empreendimento cadastrada no SLA corresponde a 26,7 há.

A área está vinculada ao processo minerário ANM nº 006.185/1962 e, de acordo com pesquisa realizada no Cadastro Mineiro, atualmente está na fase de Direito de Requerer a Lavra para os referidos minerais. Ao término do processo de beneficiamento mineral, o principal produto obtido é o minério de feldspato, com aplicação voltada à indústria.

Figura 3. Limites da Fazenda Vargem da Tapera e da poligonal ANM nº 006.185/1962.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Fonte: RCA atualizado (2026) protocolado em atendimento à IC nº 02 (protocolo SEI nº 221039).

A empresa Petramar Comércio e Transportes Ltda. realiza a lavra das substâncias minerais de tonalito e caulim por meio de métodos combinados de desmonte mecânico e uso de explosivos. O processo de extração inicia-se com a perfuração da rocha utilizando perfuratriz, seguida do carregamento dos furos com explosivos granulados e posterior detonação controlada. Após o desmonte, o material é carregado na frente de lavra por escavadeira sobre esteiras, sendo transferido para caminhões traçados que realizam o transporte até a pilha pulmão, onde ocorre a alimentação do sistema de britagem.

2.2.1 Decapeamento

Conforme o RCA atualizado (2026), o avanço do pit da cava nos setores norte e sul visa acessar reservas lavráveis de Tonalito. Para isso, será necessário o decapeamento das áreas de expansão, gerando solo orgânico que terá diferentes aplicações nas operações da mina. Vale ressaltar que as frentes de lavra no setor e setor sul da cava não implicaram na expansão da área da cava autorizada no âmbito do TAC.

O solo orgânico (topsoil) resultante desse decapeamento será armazenado em leiras com altura máxima de 1 a 1,5 metro. Essas leiras serão protegidas por lonas ou por material orgânico, como galhadas provenientes da supressão de árvores isoladas das áreas de expansão, evitando impactos da chuva

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

intensa e da exposição solar. Não foi apresentada a localização do armazenamento de topsoil.

2.2.2 Lavra

A lavra é realizada a céu aberto (Figura 4), por meio de bancadas iniciadas em encosta e direcionadas para a formação da cava. Segundo o RCA atualizado (2026), a cava se desenvolve em sentido descendente, formando bancadas sucessivas, favorecendo o acúmulo de água pluvial em pontos específicos da mina, devido ao direcionamento natural da drenagem. Essa água acumulada é bombeada e reaproveitada nas atividades operacionais, como na umectação de vias, frente de lavra e no pátio de minério.

Figura 4. Área de lavra do empreendimento.



Fonte: RCA. 2022.

2.2.3 Desmonte de Rocha

Segundo o RCA atualizado (2026), o desmonte é realizado por meio de explosivos, precedido pela perfuração da rocha com perfuratriz. A perfuração transporte, o carregamento e a amarração dos explosivos, bem como a detonação, são realizados por empresa terceirizada legalmente habilitada (Aeci Mining Produtos Quimicos Ltda). Não há paiol interno no empreendimento e todo material excedente é devolvido à contratada.

Destaca-se que o empreendedor detém certificação de registro junto ao Exército Brasileiro para o uso de explosivos nas operações minerárias da empresa, conforme previsto no art. 142 da Constituição Federal de 1988, na Lei Complementar nº 97/1999, e nos artigos 2º, 7º, 15 (§2º, inciso IV), 38 (caput, inciso II), 61, 62 e 63 do Decreto Federal nº 10.030/2019, com as alterações introduzidas pelo Decreto Federal nº 11.366/2023. Esse Certificado de Registro no Exército nº 298265 foi apresentado em março de 2024, no âmbito do processo de solicitação do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), vinculado ao processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40.

A perfuração é realizada com furos de diâmetro de 3”. A malha de perfuração varia de acordo com o grau de fraturamento da rocha, altura do banco e demais condições operacionais. O plano de fogo previsto para aplicação nas operações da empresa Petramar considera para o seu dimensionamento o diâmetro, profundidade, retilinidade e estabilidade (RCA atualizado, 2026).

2.2.4 Geometria de Lavra

Conforme apresentado no Relatório Técnico Fotográfico de Retaludamento das Bancadas da Cava (2026), protocolado em atendimento ao pedido de Informação Adicional nº 2 (protocolo SEI nº 145037633), o

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

método de lavra em bancadas adotado pelo empreendedor seguiu parâmetros técnicos visando garantir estabilidade e segurança operacional:

- Quantidade de bancadas: 5
- Altura de banco: 6 metros;
- Largura das bermas: 2 metros;
- Estradas internas: 5 metros;
- Profundidade do ponto mais baixo: 27 metros
- Rampa de acesso: 8 metros de largura e inclinação de 12%;
- Ângulo geral da cava: 36º;
- Ângulo de face de 55°;
- Ângulo de talude próximo: 90º em rocha sã e 60º em material decomposto;

Em atendimento à primeira condicionante estabelecida no Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) – FEAM/URA ASF – CCP – 2024 e seu 1º aditivo, foi requerida a readequação da geometria da mina. A comprovação do cumprimento dessa exigência está sendo realizada por meio da apresentação de relatório fotográfico contendo coordenadas geográficas e data de registro, além da submissão de cronograma detalhado pelo empreendedor, indicando as ações já executadas e aquelas em andamento.

Com o objetivo de atender a referida condicionante, o empreendedor protocolou, em janeiro de 2024, por meio do processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40, o cronograma de implantação das atividades previstas para readequação da geometria da mina, conforme especificado nas **Erro! Autoreferência de indicador não válida.** e Tabela 3. O último relatório foi anexado junto ao processo no dia 04/07/2025, indicando a manutenção do cronograma acordado, com expectativa de conclusão dos trabalhos em dezembro de 2025.

Tabela 2. Cronograma de adequação da geometria da mina para o ano de 2024.

Atividades	Meses											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Mapeamento da frente de lavra		x	x						x			
Limpeza da praça			x	x				x				x
Adequação das estradas internas			x	x	x						x	
Avaliação e remoção de blocos				x			x			x		
Retaludamento				x	x	x	x	x	x	x	x	x
Drenagem				x	x	x		x		x		x
Leiras e bermas				x	x	x			x		x	
Treinamento aos operadores			x							x		
Avaliação de resultados operacionais			x	x		x			x			x

Fonte: processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Tabela 3. Cronograma de adequação da geometria da mina para o ano de 2025.

Atividades	Meses											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Mapeamento da frente de lavra			x						x			
Limpeza da praça				x				x				x
Adequação das estradas internas					x						x	
Avaliação e remoção de blocos				x			x			x		
Retaludamento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Drenagem		x		x		x		x		x		x
Leiras e bermas	x		x		x		x		x		x	
Treinamento aos operadores					x							x
Avaliação de resultados operacionais			x			x			x			x

Fonte: processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40.

De acordo com o 12º Relatório de Atendimento da condicionante 01 do TAC 03/2024 (Protocolo SEI nº 134741789), o cronograma de atividades previstas foi concluído em 2026 com evidências fotográficas, entretanto, as atividades serão continuadas. Atualmente a geometria da mina é caracterizada por um maior número de bancadas, que apresentam altura dos taludes menor. Ocorreu a abertura das laterais da cava, ampliando o pit da mina, permitindo áreas de manobras e estradas com maiores dimensões.

O Relatório Técnico Fotográfico de Retaludamento das Bancadas da Cava (2026) apresentou os resultados desse retaludamento através de imagens recentes, demonstrando as adequações realizadas julho de 2026. Sugere-se como condicionante da licença o envio semestral do referido relatório.

2.2.5 Beneficiamento

A área do beneficiamento (Figura 5) encontra-se dentro do processo minerário ANM nº 830.231/2010, de titularidade da empresa Comércio e Transporte de Argila Rio do Rastro LTDA. De acordo com o RCA atualizado (2026), o beneficiamento do empreendimento é realizado a seco, por meio de processos unitários de britagem e peneiramento, sem a aplicação de técnicas de concentração mineral. Ainda segundo o referido estudo, o empreendedor informou que o material lavrado é integralmente aproveitado, não havendo geração de rejeitos ou estéril, ou seja, não há formação de pilhas de estéril ou rejeito, tampouco de barragem de rejeito. O produto final consiste em tonalito e caulim britado, com a presença de feldspato no minério um parâmetro relevante para atender às exigências do mercado consumidor.

De acordo com o RCA atualizado (2026), sistema de beneficiamento é composto por uma etapa de britagem primária, seguida de britagem secundária e peneiramento a seco. A britagem primária é realizada por meio de britador de mandíbulas (Figura 6), alimentado com material ROM (*Run of Mine*) de granulometria máxima de 0,56 metros, compatível com a abertura da boca do equipamento. O produto dessa etapa é direcionado para a britagem secundária, executada em britador cônico, e posteriormente encaminhado ao sistema de peneiramento a seco.

O peneiramento é realizado em peneira vibratória de três decks. Após a operações de beneficiamento britagem e peneiramento são obtidos dois produtos finais, a brita 0 com granulometria variando de 0 a 10 mm e a brita 1 segundo com granulometria variando de 11 a 25.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 5. Área de beneficiamento.



Figura 6. Instalação de britagem. Britador primário mandíbula, secundário cônico, peneira vibratória e correias transportadoras



Fonte: RCA, 2022.

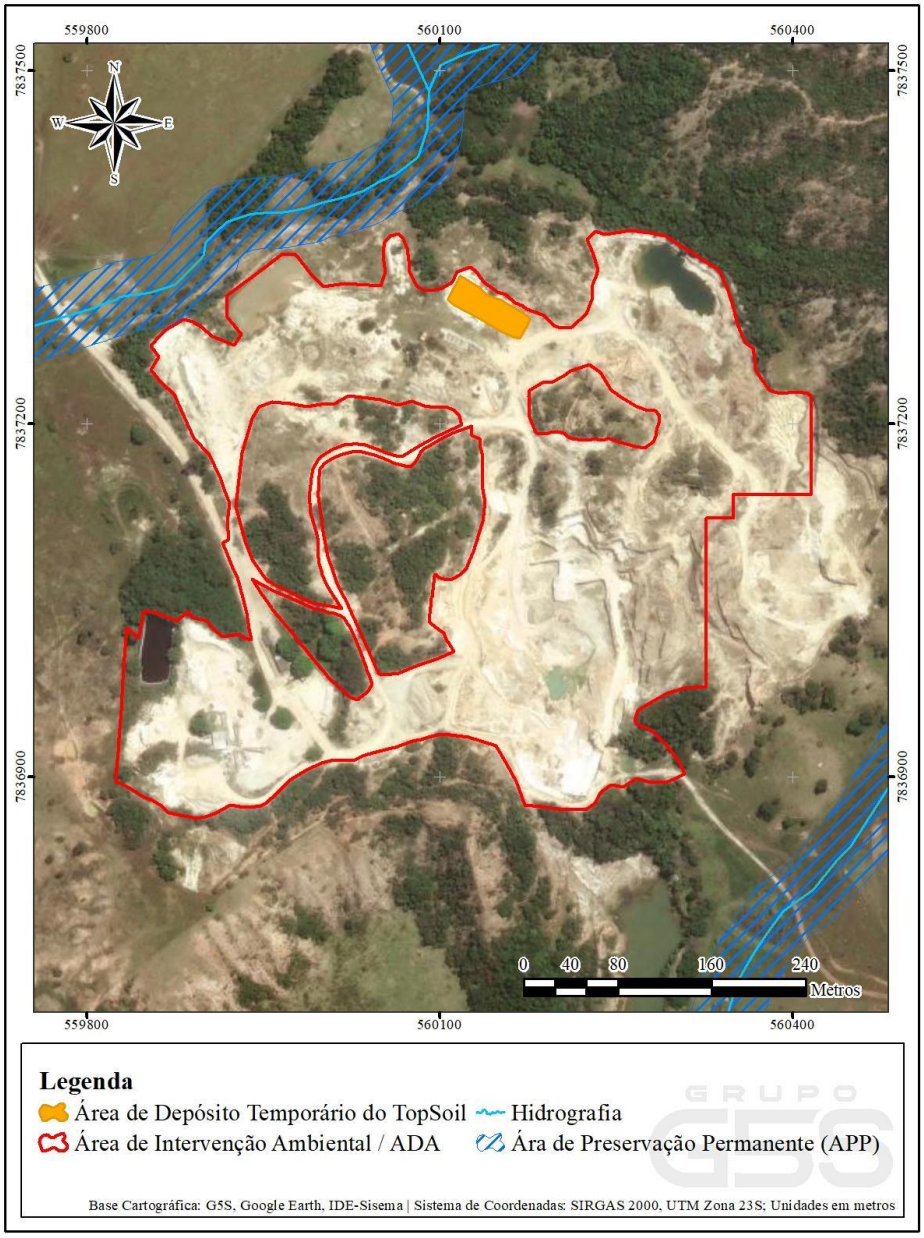
2.2.6 Área de armazenamento de top soil

De acordo com o Relatório de Caracterização da Área de Armazenamento de Top Soil (2026), protocolado em atendimento ao pedido de informação adicional (IA) nº 1 (protocolo SEI nº 145037630), a área destinada ao armazenamento temporário de top soil apresenta topografia plana e possui cerca de 1.600 m². Corresponde a uma área antropizada pelo uso das atividades minerárias, não implicando em novas intervenções. A estrutura será instalada em local onde não ocorre a circulação de veículos e máquinas pesadas evitando assim a compactação do top soil armazenado. O solo orgânico ficará armazenada por tempo determinado, uma vez que será utilizado na execução do PRADA.

Segundo o referido relatório, a drenagem das pilhas ou leiras de top soil, será realizada por meio de canais de drenagem escavados no solo, circundando todo perímetro das mesmas, com objetivo de evitar que águas pluviais encharquem ou causem o carreamento do material armazenado. Já o controle da erosão será provido pela adoção de um modelo de pilha ou leira com declividade suave e a cobertura dessas com lonas de polietileno, evitando a incidência direta das chuvas sobre o solo armazenado.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 7. Localização da área de armazenamento de top soil.



Fonte: Informação adicional nº 1 - Relatório de caracterização da área de armazenamento de top soil (protocolo SEI nº 145037630).

2.3 Insumos e equipamentos

Segundo o RCA atualizado (2026), a infraestrutura civil do empreendimento é composta por uma edificação de aproximadamente 121 m², destinada ao funcionamento da área administrativa, refeitório e vestiário dos colaboradores.

No que se refere aos equipamentos utilizados nas atividades de lavra e beneficiamento mineral, o empreendimento dispõe de um conjunto operacional que inclui dois caminhões, sendo um com capacidade de 20 toneladas e outro de 30 toneladas, além de uma escavadeira com produtividade de 127 toneladas por hora. Também são utilizados dois carregadores frontais com capacidade de 100 toneladas por hora cada, uma perfuratriz, um compressor e um trator Ford 6.600 equipado com tanque pipa.

As etapas de beneficiamento contam com um britador primário do tipo mandíbula, com capacidade de 900 toneladas por dia, seguido por um britador secundário cônico com igual capacidade. A classificação do material é realizada por meio de uma peneira vibratória de três decks, também com capacidade de 900

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

toneladas por dia.

O transporte interno do material beneficiado é feito por 2 (duas) correias transportadoras com extensão de até 50 metros (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**), que transporta o produto final do britador até as pilhas de armazenamento temporário. Por fim, o RCA atualizado (2026) informa que o empreendimento também conta com uma balança rodoviária de 60 toneladas.

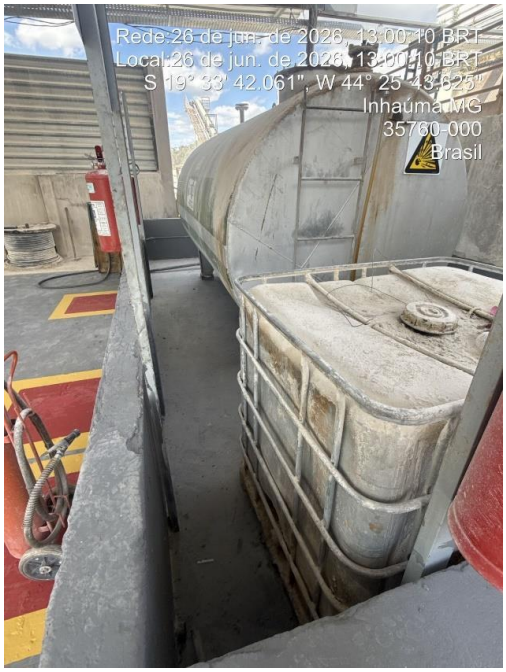
O consumo mensal de diesel no empreendimento é de aproximadamente 7.000 litros, armazenado em tanque próprio e utilizado no ponto de abastecimento interno. A empresa dispõe, em suas instalações, de um ponto de abastecimento de combustível (diesel) com capacidade inferior a 15 m³. Em conformidade com a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, tal estrutura não é passível de licenciamento ambiental, sendo enquadrada como atividade dispensada, nos termos do § 4º do art. 1º da Resolução CONAMA nº 273/2000. A certidão de dispensa de licenciamento ambiental foi emitida eletronicamente dia 18/11/2022.

O Relatório Técnico-Fotográfico De Adequação do Ponto de Abastecimento (2026), protocolado em atendimento ao Pedido de Informação Adicional nº 5 (Protocolo SEI nº 145037642), confirma a adequação do ponto de abastecimento do posto de combustível. Foram realizadas manutenções para atender à norma ABNT NBR 17505, incluindo proteção e sinalização do tanque e das instalações. O posto dispõe de extintores classe B e o tanque está instalado em bacia de contenção com piso impermeável em concreto, recentemente reparado para garantir estanqueidade e capacidade de retenção de vazamentos eventuais. A pista de abastecimento também passou por processo de adequação, como a reforma e pintura do piso e limpeza das caneletas contenção que circundam toda pista de abastecimento.

Figura 8. Tanque devidamente identificado por sinalização de alerta, apontando riscos do produto armazenado.



Figura 9. Vista interna da bacia contenção do tanque de combustível.



Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 10. Pista de abastecimento reformada e canaletas de contenção desobstruídas.



Fonte: Informação adicional nº 5 - Relatório Técnico-Fotográfico de adequação do ponto de abastecimento (protocolo SEI nº 145037642).

Segundo o RCA, para manutenção dos equipamentos, são empregados lubrificantes e graxa, com consumo mensal de 100 litros e 15 litros, respectivamente, ambos acondicionados em galões e armazenados no almoxarifado da unidade.

No que se refere às operações de desmonte, o empreendimento utiliza explosivos, com consumo mensal estimado em 1.300 kg, cuja gestão é realizada por empresa terceirizada, responsável tanto pelo fornecimento quanto pelo armazenamento (fora dos limites do empreendimento) e aplicação.

2.4 Regime de operação e equipe

Segundo o RCA atualizado (2026), o empreendimento conta com um total de 10 funcionários, sendo 8 alocados no setor de produção e 2 no setor administrativo. O regime operacional adotado corresponde a um único turno diário, com jornada de trabalho de 8 horas, compreendida entre 8h00 e 17h00, incluindo o intervalo para almoço. As atividades são desenvolvidas durante 12 meses por ano, com expediente semanal de segunda a sexta-feira, totalizando cinco dias úteis por semana.

Tabela 4. Quantitativo do quadro de colaboradores diretos da Petramar.

Estrutura	Quantidade
UTM via seco – Britagem e Peneiramento	2
Pátio de ROM	1
Pátio de Produto	1
Frentes de Lavra	4
Administrativo – Escritório/Balança	1
Gerente de Operação	1
Total de Colaboradores	**10**

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Fonte: RCA atualizado (2026) protocolado em atendimento à IC nº 02 (protocolo SEI nº 221039).

2.5 Balanço hídrico

Conforme o RCA atualizado (2026), o sistema de abastecimento de água da Petramar é dividido em água industrial e potável. A primeira é utilizada na aspersão da UTM, britagem, peneiramento, limpeza de pisos e umectação de vias; já a segunda é destinada ao consumo humano.

Na fase atual de operação, a demanda máxima prevista é de 18,70 m³/dia (equivalente a 579,70 m³/mês). O balanço hídrico do empreendimento, apresentado na Tabela 5, detalha as finalidades de uso e as estimativas de consumo máximo e médio para cada atividade.

Tabela 5. Resumo do consumo de água, máximo e médio, previsto para o empreendimento.

Finalidade do consumo de água	Consumo por finalidade (m³/dia)	
	Consumo Máximo Previsto	Consumo Médio Previsto
Aspersão da etapa de britagem e peneiramento da UTM	7,70	6,3
Umectação de Vias	10,00	8,00
Consumo humano (Ex. sanitários, refeitório etc.).	1,00	0,70
CONSUMO TOTAL DIÁRIO (m3/dia)	**18,70**	**15,0**
CONSUMO TOTAL MENSAL (m3/mês)	**579,7**	**465,0**

Fonte: RCA atualizado (2026) protocolado em atendimento à IC nº 02 (protocolo SEI nº 221039).

As fontes atuais de abastecimento de água utilizadas nas atividades do empreendimento provêm de dois cadastros de uso insignificante, ambos referentes à captação superficial em corpo hídrico. O resumo dessas captações encontra-se na Tabela 6.

Tabela 6. Resumo das fontes de água da Petramar.

Coordenadas	Portaria	Validade	Período Captação (h/dia)	Vazão Autorizada (L/s)	Vazão Máxima Captada (m³/dia)
Lat. 19°33'19,85"S / Long.44°25'38,56"O	12.04.0044756.2025	13/11/2028	04:00	0,400	5,76
Lat.19°33'29,99"S / 44° 25' 47,64" O	12.04.0044746.2025	13/11/2028	06:00	0,600	12,96

Fonte: RCA atualizado (2026) protocolado em atendimento à IC nº 02 (protocolo SEI nº 221039).

Conforme o Relatório de Balanço Hídrico (2024), integrante do processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40, a utilização de água em sanitários e torneiras é suprido por um açude abastecido por águas pluviais (latitude 19°33'39,20"S; longitude 44°25'45,63"W), revestido com geomembrana para evitar infiltrações. Esse açude possui capacidade aproximada de 3.654 m³, superior à demanda anual do empreendimento, ainda que sujeito a perdas pouco significativas por evaporação. Em períodos de estiagem, pode haver captação suplementar em lago próximo, autorizada pela Certidão de Uso Insignificante nº 365851/2022 (0,4 L/s), atualmente vencida.

Já para consumo humano, de acordo com a resposta ao pedido de informação adicional nº 4, utiliza-se a captação de água subterrânea vinculada a certidão de uso insignificante nº 12.04.0028157.2026 (processo

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

nº 28214/2026), válida até 18/06/2029. Com 310 m³/mês autorizado, o ponto de captação está localizado nas coordenadas Latitude 19º33’52,58” / Longitude 44º25’16,89”.

Para lavagem e umectação de vias, utiliza-se exclusivamente água de chuva acumulada na cava da mina, com capacidade potencial de 8.636 m³, embora o nível máximo não se mantenha o ano todo. A lavagem de pisos e equipamentos consome entre 2 e 3 m³/dia, enquanto a umectação é realizada por três caminhões-pipa de 5.000 litros cada, totalizando 15.000 L/dia e cerca de 3.960 m³/ano.

O consumo total mensal do empreendimento é estimado em 350 m³, sendo o volume acumulado na cava suficiente para atender à demanda anual de umectação. Complementarmente, há a Certidão de Uso Insignificante nº 365853/2022, que autoriza a captação de 0,6 L/s do Lago Buffalo (latitude 19°33'29,99"S; longitude 44°25'47,64"W), também vencida.

Figura 11. Açude em área de mina, com acúmulo de água pluvial, para uso na umectação de vias.



Figura 12. Açude com revestimento de manta geomembrana para evitar perda de água por infiltração.



Figura 13. Veículo utilizado para aspersão das vias e pátios. Tanque acoplado a um trator.



Figura 14. Acúmulo de água pluvial a ser utilizada no processo de controle ambiental de poeira



Fonte: Fonte: Relatório de Balanço Hídrico, 2024 – processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40.

2.6 Vida útil

De acordo com o RCA atualizado (2026) (protocolo SEI nº 221039), a modelagem da cava final resultou em uma cubagem total de 839.693,82 m³ de minério e uma tonelagem estimada de 2.099.234,55 toneladas reserva lavrável medida. Considerando a produção anual projetada de 200.000 toneladas por ano, a reserva lavrável comprovada é suficiente para sustentar as operações por aproximadamente 10 anos.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

2.7 Energia Elétrica

O empreendimento minerário é abastecido pela concessionária CEMIG. O fornecimento ocorre em média ou alta tensão, conforme a demanda da planta de beneficiamento, sendo recebido em uma subestação de 300 kVA instalada na área do empreendimento. A estrutura da subestação inclui entrada de linha, equipamentos de seccionamento e proteção, sistema de medição, transformadores, barramentos e painéis de distribuição.

O consumo médio mensal varia entre 9.000 e 11.000 kWh. Como medida de contingência, o empreendimento dispõe de um gerador em standby para eventuais interrupções e, na cava da mina, de um motor estacionário 1113, responsável por acionar a bomba de drenagem da água pluvial acumulada. Segundo a resposta ao Pedido de Informação Adicional nº 6 (Protocolo SEI nº 145037644), foi realizada recentemente a limpeza e manutenção do sistema de contenção do gerador. O empreendedor informa ainda que será mantida uma rotina periódica de limpeza do sistema.

2.8 Aspectos ambientais e Sistemas de Controle Ambiental

2.8.1 Efluentes líquidos sanitários e industriais

De acordo com o RCA (2022), o empreendimento não dispõe de rede pública de esgotamento sanitário, sendo atendido por duas fossas sépticas com filtro anaeróbio e sumidouro, dimensionadas conforme a ABNT NBR 7229/1992. Uma está localizada junto ao escritório/refeitório (19°33’39,57” S / 44°25’42,08” W) e outra próxima à área de beneficiamento (19°33’42,01” S / 44°25’44,01” W). O sistema promove a decantação e digestão do lodo, seguido de depuração por micro-organismos anaeróbios e lançamento em sumidouro. A geração média diária de efluentes domésticos é de 1 m³, com monitoramento semestral exigido pelo TAC – FEAM/URA ASF – CCP – 2024, incluindo parâmetros físico-químicos pH, temperatura, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, vazão média, óleos minerais, óleos vegetais, gorduras animais, substâncias tensoativas e fenóis. As análises são realizadas nos pontos de entrada e saída das unidades. O último relatório de monitoramento foi protocolado em 06/06/2025, no âmbito do processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40.

Os efluentes oleosos provenientes da manutenção e lavagem de equipamentos são tratados em duas caixas separadoras água-óleo (CSAO), cada uma com caixa de brita, com geração média de 0,5 m³/dia, localizadas nas coordenadas 19°33’42,01” S / 44°25’42,08” W e 19°33’38,89” S / 44°25’42,49” W. O uso de óleo diesel e graxa é restrito às atividades de manutenção e abastecimento, realizado de forma controlada para prevenir contaminações.

Conforme apresentado no relatório técnico-fotográfico comprovando a adequação do depósito de óleo (2026), protocolado em atendimento ao pedido de informação adicional nº 7 (protocolo SEI nº 145037647), o empreendimento ainda conta com uma área do depósito de armazenamento de óleo e insumos, na qual recentemente foi realizada a limpeza e manutenção do sistema de contenção. Menciona-se ainda que o depósito de armazenamento de óleo e insumos está instalado em bloco retangular fechado, construído em material incombustível com um pé direito elevado, telhado em boas condições, com piso impermeável (concreto), polido e nivelado. Na conclusão do relatório o empreendedor informa que será mantida uma rotina de limpeza no local.

Todos os equipamentos operacionais estão submetidos a um programa de manutenção periódica, realizado em oficina própria com piso impermeabilizado e sistema de drenagem, garantindo segurança ambiental e operacional.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 15. Fossa séptica.



Figura 16. Caixa de separação água e óleo.



Fonte: PCA, 2022.

Figura 17. Sistema de contenção e direcionamento da área de abastecimento readequado.



Figura 18. Canaletas e piso limpos e reformados.



Fonte: Relatório de atendimento da condicionante 03 do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) – FEAM/URA ASF- CCP – 2024 - processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 19. Tanque de combustível. Área com canaleta direcionando para caixa SAO.



Fonte: PCA, 2022.

2.8.2 Ruído e vibração

O empreendimento, segundo o RCA (2022), contribui para emissões gasosas provenientes do tráfego de veículos, funcionamento de equipamentos e detonações, todavia, a localização em área aberta contribui para a dissipação natural dos poluentes.

O estudo aponta que, em relação aos níveis de ruído, as medições realizadas indicam valores de aproximadamente 82 decibéis na frente de lavra e média de 88 decibéis na área de beneficiamento, com picos pontuais superiores a 90 decibéis. Segundo o empreendedor, esses níveis permanecem dentro do perímetro do empreendimento e estão acima dos limites apresentados pela ABNT NBR 10151:2019.

São adotadas medidas como a manutenção periódica dos motores e sistemas mecânicos, visando a redução da emissão de gases e a eficiência energética dos equipamentos. Os trabalhadores envolvidos nas operações utilizam Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), incluindo protetores auriculares, para garantir a segurança ocupacional.

Cabe destacar que, a cerca de 1km dos limites do empreendimento, está situada a área urbana do município de Fortuna de Minas, a qual sofre interferência dos ruídos e vibrações originados pela operação da mina. De forma a minimizar os impactos, o empreendedor irá executar o Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos.

2.8.3 Resíduos sólidos

Conforme descrito no Relatório de Atendimento à Condicionante TAC 07 – 1º semestre de 2024, associado ao processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40, os resíduos sólidos gerados e armazenados pelo empreendimento são classificados em quatro categorias, conforme sua natureza e destinação:

- **Resíduos orgânicos e administrativos:** Restos alimentares e materiais de escritório, como papéis. Estes são acondicionados em recipientes apropriados na área administrativa e posteriormente transportados para a zona urbana do município de Cachoeiras da Prata, onde são coletados pelo serviço público de limpeza urbana e destinados a aterro sanitário licenciado;
- **Resíduos contaminados com óleos e graxas:** Decorrentes dos procedimentos de lubrificação de máquinas e equipamentos, esses resíduos são armazenados em tambores localizados na área de manutenção, próxima ao escritório, dentro de uma baia metálica situada no almoxarifado (Figura 21). De acordo com a Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR nº 253588), anexada ao processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40, esses materiais são destinados para

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

incineração;

- **Pneus inservíveis:** Os pneus são acondicionados na área de almoxarifado (Figura 22) e destinados à reciclagem ou à disposição final ambientalmente adequada, por meio de empresa especializada;
- **Resíduos metálicos (sucatas):** Originam-se, predominantemente, das atividades de manutenção dos equipamentos, especialmente do sistema de britagem e peneiramento. São armazenados no pátio da área de britagem, sob cobertura de lona para proteção contra intempéries (Figura 23). Parte desses resíduos é eventualmente reaproveitada em processos de manutenção da Unidade de Tratamento Mineral (UTM). O referido relatório não informa a disposição final dos resíduos que não são reaproveitados.

Todo o lixo gerado durante o funcionamento das atividades é acondicionado em tambores específicos para coleta seletiva (Figura 20), permitindo sua posterior reciclagem ou destinação adequada a aterro sanitário previamente estabelecido e licenciado no município.

O quantitativo dos resíduos sólidos gerados no empreendimento é apresentado no RCA (2022), conforme consta na Tabela 7.

Tabela 7. Resíduos sólidos gerados pelo empreendimento.

Resíduo	Classificação (ABNT NBR 10.004)	Quantidade gerada (kg/mês)	Disposição
Estopas usadas	Classe 1	5	Coleta seletiva
Filtros de veículos e equipamentos	Classe 1	10	Coleta seletiva
Peças usadas / danificadas / quebradas	Classe 2	200	Pátio impermeabilizado de sucata
Papeis/plásticos/vidros	Classe 2	50	Coleta seletiva
Resíduos orgânicos	Classe 2	30	Coleta seletiva

Fonte: RCA (2022).

Figura 20. Armazenamento de resíduos próximo a área administrativa da empresa e vestiários.



Figura 21. Bacia de estrutura metálica para acondicionamento de resíduos contaminados com óleo e graxa.

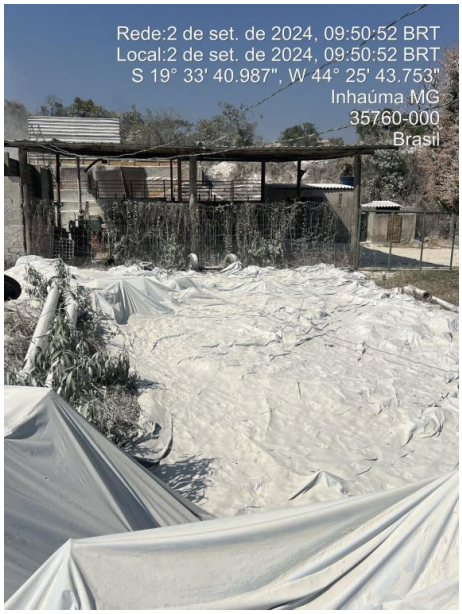


Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 22. Pneus acondicionados na área de almoxarifado.



Figura 23. Resíduos de sucata metálica acondicionados no pátio descoberto



Fonte: Relatório de atendimento à condicionante TAC nº 07 - Processo SEI Nº 2090.01.0010689/2023-40.

2.8.4 Emissões atmosféricas

Com base nas simulações realizadas no Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA), elaborado em 2024 e anexado ao processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40, constatou-se que as concentrações máximas dos poluentes atmosféricos, tanto em cenários de curta quanto de longa duração, permanecem dentro dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 491/2018. As modelagens indicam comportamento de dispersão compatível com a dinâmica atmosférica local, sendo influenciadas por características do relevo e pela predominância dos ventos na região do entorno do empreendimento.

Como medida preventiva para evitar a dispersão de poeira, durante o período de estiagem o empreendedor realiza a aspersão de água por meio de caminhão pipa nas estradas internas, cava, pátios de estocagem de minério, área de beneficiamento e acessos (Figura 24 e Figura 25). Também são utilizados retardos na linha de detonação visando reduzir a emissão de poeira pela atividade e manutenção preventiva dos equipamentos de perfuração. Como medida adicional de controle ambiental, é realizado o enclausuramento das correias transportadoras e a instalação de dispositivos tipo “chuveirinho”.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 24. Caminhão - Pipa tracionado por trator para umectação de vias e pátios



Figura 25. Aspersão de vias com pipa, tracionado por trator.



Fonte: Relatório de Balanço Hídrico, 2024 - Processo SEI Nº 2090.01.0010689/2023-40.

2.8.5 Sistema de drenagem

Conforme descrito no RCA atualizado (2026), o empreendimento possui um sistema de drenagem composto por canaletas de contorno, bacias de decantação, descidas d'água e valetas de proteção, distribuídas conforme as áreas operacionais. No desenvolvimento da mina, que inclui a abertura de acessos internos, remoção do capeamento e limpeza das praças de serviço, já foi realizada a remoção do solo superficial.

Figura 26. Canaleta próxima ao talude.



Figura 27. Sistema de drenagem por sump em estrada.

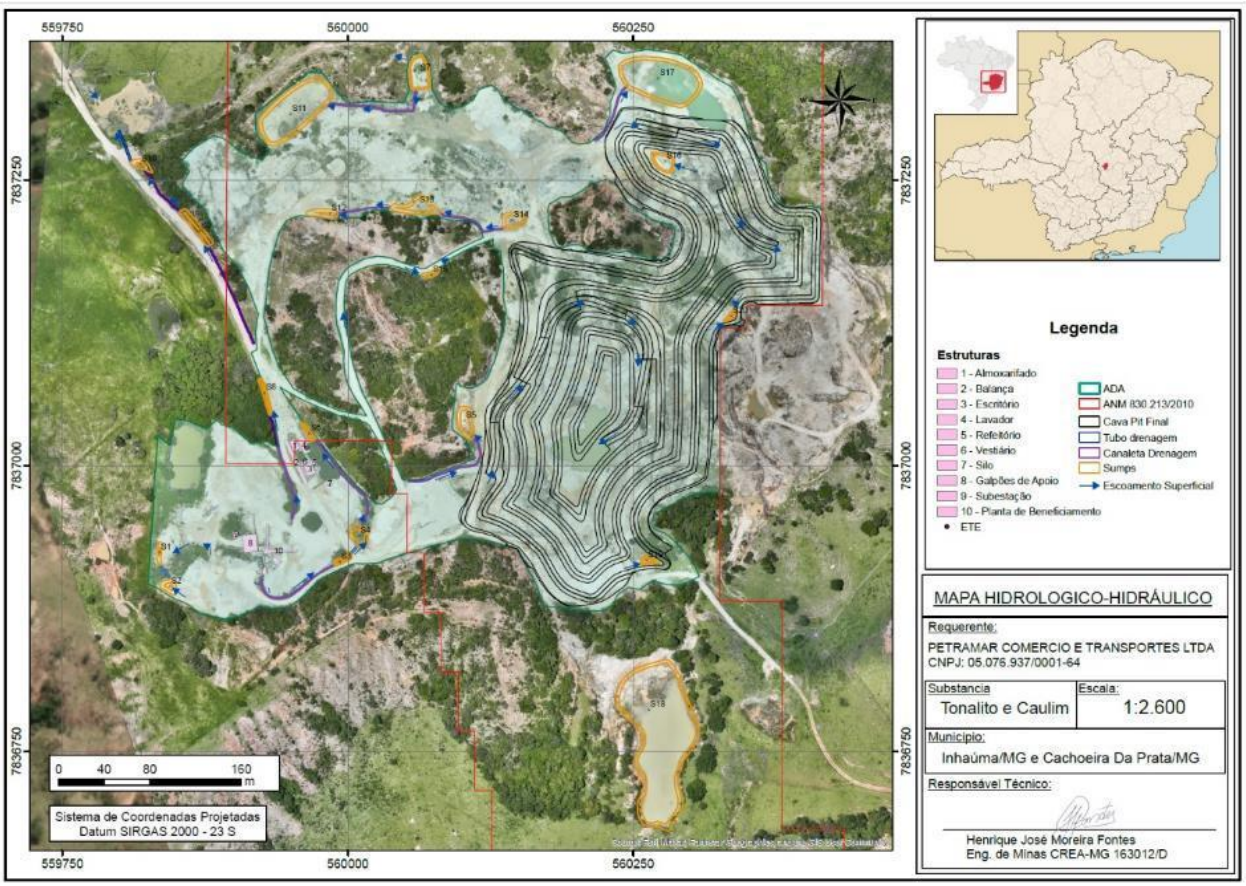


Fonte: Relatório de cumprimento de condicionantes TAC – 03/2024 - CONDICIONANTE 1, 2024 - Processo SEI Nº 2090.01.0010689/2023-40.

O Plano de Drenagem da Mina de Caulim (2026), registrado sob o protocolo SEI nº 221041, apresenta na Figura 28 a disposição atualizada dos *sumps* e suas respectivas localizações. As canaletas escavadas em solo foram dimensionadas para garantir a drenagem adequada das águas pluviais superficiais, assegurando o controle da velocidade do escoamento e a prevenção de processos erosivos.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 28. Localização das estruturas de drenagem superficiais propostas.



Fonte: RCA atualizado (2026) protocolado em atendimento à IC nº 02 (protocolo SEI nº 221039).

O Relatório Técnico Fotográfico de Implantação do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais (2026) (protocolo SEI nº 145037635), protocolado em atendimento ao pedido de IA nº 3, apresenta o cronograma de instalação do sistema de drenagem da mina Petramar, acompanhado de registro fotográfico da implantação dos dispositivos com a devida sinalização e identificação adequadas. Sugere-se como condicionante da licença a apresentação do relatório de conclusão da instalação do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais.

Figura 29. Sump instalado na área de pátio de estocagem de minério.



Figura 30. Canaleta de drenagem escavada no solo.



Fonte: Informação adicional nº 3 - Relatório Técnico Fotográfico de Implantação do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais (protocolo SEI nº 145037635).

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Tabela 8. Cronograma de instalação do sistema de drenagem de águas pluviais.

Atividades	Meses											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Terraplenagem (corte ou aterro)						X	X	X				
Construção de bermas							X	X				
Construção de sump's							X	X				
Construção de canaletas escavadas							X	X				
Implantação de identificação dos dispositivos do sistema de drenagem								X				
Manutenção do sistema de drenagem de águas pluviais	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Fonte: Informação adicional nº 3 - Relatório Técnico Fotográfico de Implantação do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais (protocolo SEI nº 145037635).

2.8.6 Cronograma de execução das operações de exploração

Conforme apresentado no RCA (2022, pág. 41), as atividades são executadas de forma cíclica durante toda a vida útil da jazida e empreendimento, conforme apresentado na Tabela 9.

Tabela 9. Cronograma de operação geral da mina.

Atividades	Meses											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Mineração	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
Beneficiamento	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
Manutenção da drenagem	x		x				x		x		x	
Manutenção de estradas		x		X		x		x		x		x
Controle Ambiental (fossa e CSAO)			x			x			x			x
Manutenção e equipamentos	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x

Fonte: RCA (2022).

3 Diagnóstico Ambiental

3.1 Áreas de Influência

3.1.1 Área Diretamente Afetada (ADA)

De acordo com o pedido de informação complementar (IC) nº 01 (protocolo SEI nº 221057), a Área Diretamente Afetada (ADA) é composta pelas seguintes estruturas:

Tabela 10. Estruturas presentes na Área Diretamente Afetada (ADA)

Estrutura	Área (m²)
Balança	131,95
Almoxarifado	49,71
Vestiário	24,7

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

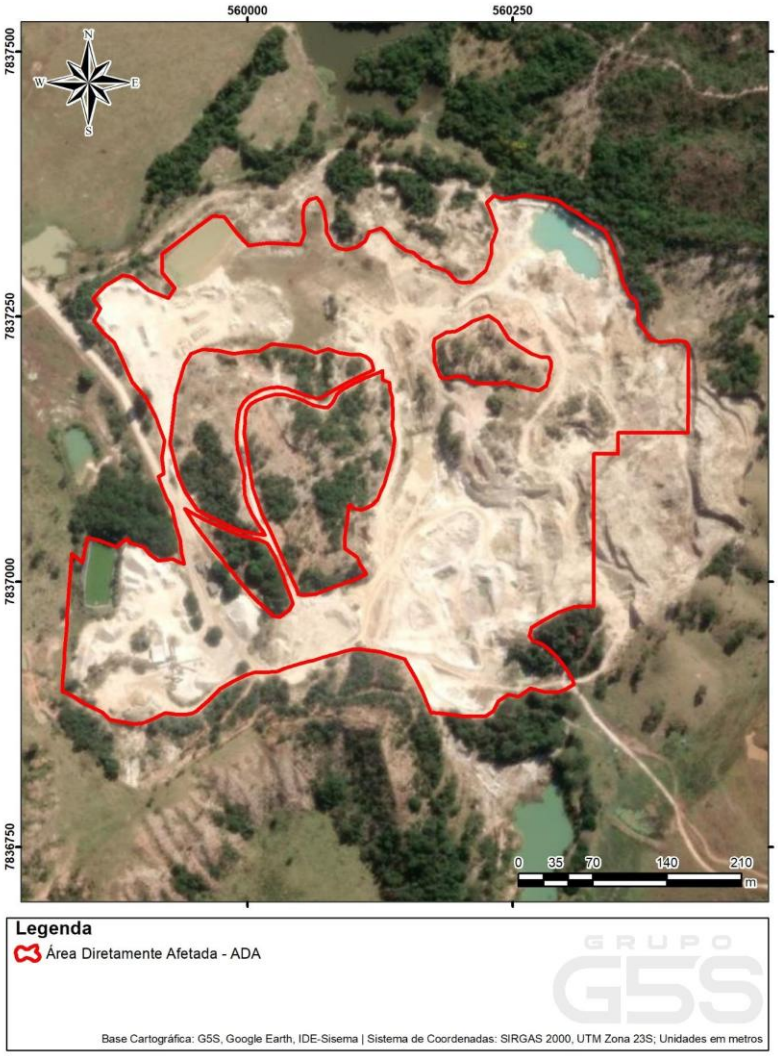
Refeitório	23,47
Escritório	72,93
Canil	32,71
Subestação	25,52
Silo (Bigbag)	12,0
Galpões de apoio	203,41
Britador de correias de transporte	204,3
Estoque de produto acondicionado (Bigbag)	1.573,04
Lavador	83,82
Pátio de produto acabado	4.604,81
Área de UTM; pátio de produto em processo; e área de circulação UTM	17.179,54
Acessos internos da área de circulação da mina	9.888,0
Pátio de estocagem de ROM	35.132,39
Área de cava e estruturas de entorno (acesso e drenagem)	85.253,21
Área de reservatório de água pluvial impermeabilizado e entorno	3.258,39
Total	**15,77 hectares**

Fonte: Pedido de informação complementar (IC) nº 01 (protocolo SEI nº 221057).

A ADA da Petramar Mineração corresponde a 15,77 hectares. Desse total, 2,1607 ha são objeto de intervenção ambiental, compreendendo 0,9901 ha de nova intervenção e 1,1706 ha de intervenção corretiva.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 31. Localização da área diretamente afetada pelo empreendimento.



Fonte: RCA atualizado (2026) protocolado em atendimento à IC nº 02 (protocolo SEI nº 221039).

3.1.2 Área de Influência Direta (AID)

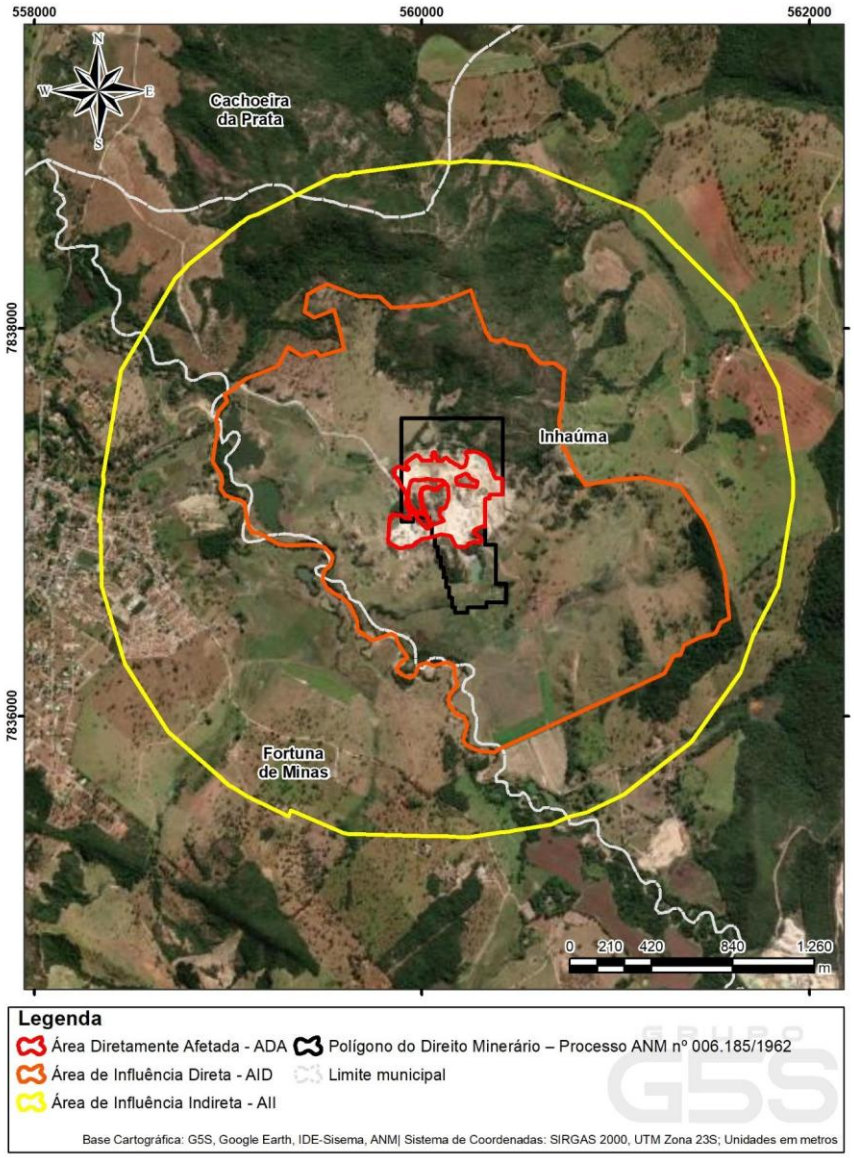
Conforme o RCA atualizado (2026) (protocolo SEI nº 221039), a Área de Influência Direta (AID) foi delimitada pelos limites da propriedade rural denominada Fazenda Vargem da Tapera.

3.1.3 Área e Influência Indireta (AII)

Conforme o RCA atualizado (2026) (protocolo SEI nº 221039), e considerando as características do empreendimento, foi definido um buffer com raio de 1.500 metros a partir da ADA, delimitando assim a Área de Influência Indireta (AII) do projeto. Integram a AII os municípios de Inhaúma, no qual o empreendimento está situado, Fortuna de Minas e Cachoeira da Prata.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 32. Mapa de delimitação das áreas de influência para o meio físico.



Fonte: RCA atualizado (2026) protocolado em atendimento à IC nº 02 (protocolo SEI nº 221039).

3.2 Meio físico

3.2.1 Geologia

Segundo o RCA (2022), a região está inserida no domínio geológico de rochas do embasamento arqueano, pertencentes ao Complexo Gnáissico-Migmatítico-Granítico. Esse embasamento é caracterizado por formações de biotita-gnaisses, granitoides e migmatitos com estruturas variadas, incluindo núcleos graníticos e granodioríticos organizados sob a forma de domos. Além dessas litologias, ocorrem também sequências de xistos e quartzitos que, embora não sejam mapeáveis na escala adotada pelo antigo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), são reconhecidas como integrantes desse domínio geológico.

A geologia da área revela diferenças importantes na resistência dos maciços rochosos conforme os setores analisados. Nos setores norte, leste e oeste, os taludes estão inseridos em formações de tonalito, rocha de maior resistência mecânica, o que confere maior estabilidade às encostas. Entretanto, no setor norte há ocorrência de tonalito associado ao caulim, o que reduz a resistência local do maciço. Já o setor

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

sul corresponde à frente de lavra atual, caracterizada por uma formação predominantemente de caulim, material de menor resistência ao corte.

3.2.2 Geomorfologia

De acordo com o RCA atualizado (2026) e o Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA) (2024), a ADA está inserida em uma zona de colinas na Depressão Periférica do São Francisco cujas altitudes, salvo poucas elevações maiores, encontram-se entre 700 e 850 metros, decrescendo suavemente para noroeste, em direção a calha do rio São Francisco.

3.2.3 Pedologia

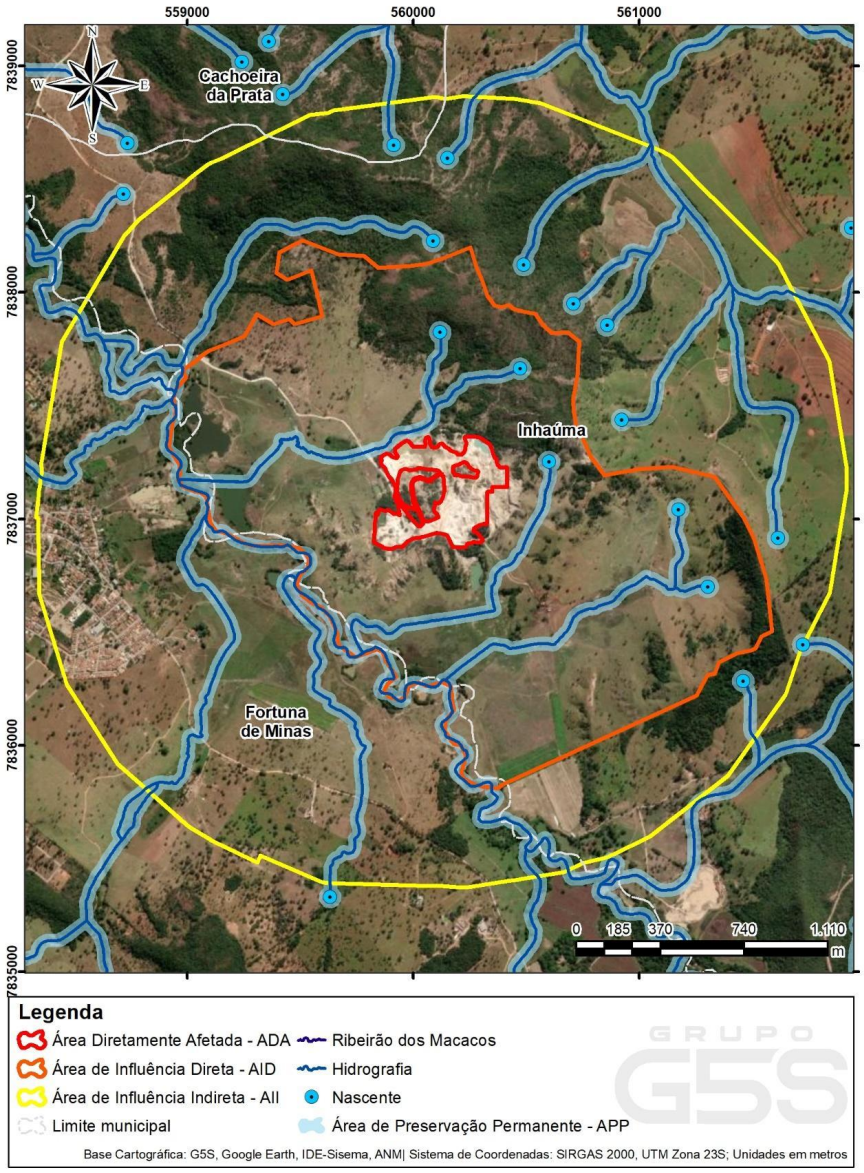
Conforme o RCA atualizado (2026) e o Mapa de Solos do Estado de Minas Gerais elaborada pela Universidade Federal de Viçosa, o principal solo que ocorre nas áreas de estudo da Petramar é o Cambissolos Háplico distrófico típico. O texto não apresentou qualquer informação acerca da suscetibilidade erosiva da região.

3.2.4 Recursos Hídricos

No que se refere aos recursos hídricos, o RCA atualizado (2026) identifica como principal elemento da hidrografia local o Ribeirão dos Macacos, afluente do Rio Paraopeba. A menor distância entre o empreendimento e esse curso d'água ocorre na porção sul da área, com aproximadamente 600 metros de distância. Adicionalmente, na porção nordeste da área em estudo, em propriedade vizinha, há o surgimento de um córrego de nome não identificado, cuja trajetória contorna a poligonal do empreendimento e tem como destino final o próprio Ribeirão dos Macacos.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 33. Hidrografia frente as áreas de influência do empreendimento da Petramar.



Fonte: RCA atualizado (2026) protocolado em atendimento à IC nº 02 (protocolo SEI nº 221039).

Outros estudos consultados (RCA e PCA, 2022) informam que o empreendimento não está inserido em região classificada como área de conflito por recursos hídricos. Além disso, não há interferência sobre áreas de drenagem a montante de cursos d'água enquadrados em classe especial. Destaca-se também que não haverá lançamento de emissários ou efluentes líquidos nos cursos d'água próximos ao empreendimento.

Foi constatado no SOUT que o empreendimento possui uma outorga de direito de uso de recursos hídricos em águas públicas estaduais, concedida pela Unidade Regional de Gestão das Águas (URGA) Central Metropolitana, conforme Portaria nº 1300983/2020, datada de 05 de fevereiro de 2020, com vigência de 10 (dez) anos. A referida outorga autoriza a utilização da água para atividades de dragagem em cava aluvionar, destinadas à extração mineral. A área de intervenção está delimitada pelas seguintes coordenadas geográficas: Latitude 19°33'27" Sul / Longitude 44°25'34" Oeste. A vazão média mensal autorizada para a operação é de 138,25 m³/h.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

3.2.5 Clima

De acordo com RCA atualizado (2026), a região apresenta temperaturas médias anuais que variam entre 23°C a 29,7°C. Durante o inverno, observa-se uma oscilação térmica entre o dia e a noite, com valores que vão de 15°C a 28°C. O índice pluviométrico médio anual é de aproximadamente 1.334,5mm, caracterizando um regime climático com período seco compreendido entre os meses de maio e setembro. Já os meses de dezembro e janeiro concentram os maiores volumes de precipitação, indicando maior densidade pluviométrica nesse intervalo. Segundo a Köppen e Geiger o clima é classificado como Cwa.

3.2.6 Qualidade do Ar

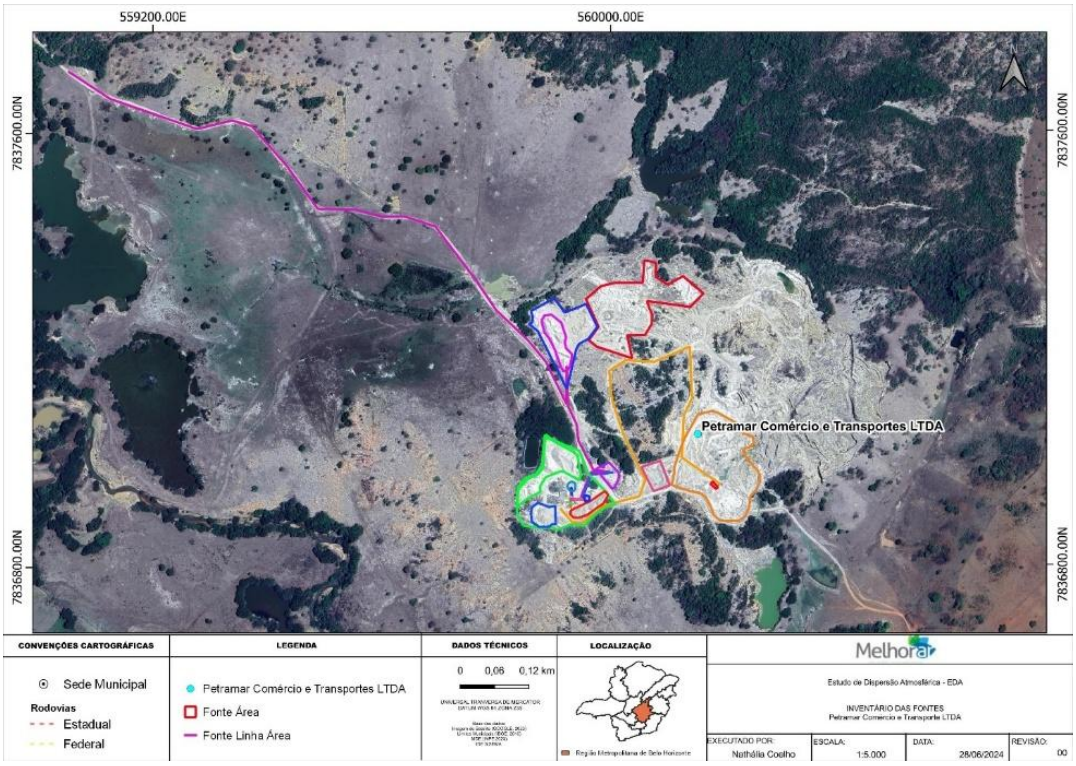
O Estudo de Dispersão Atmosférica – EDA (2024) foi elaborado em cumprimento ao 1º aditivo do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) nº 03/2024, de acordo as orientações da Gerência de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões – GESAR, por meio da nota técnica versão 01 de 11/07/2023.

O estudo avaliou o cenário de qualidade do ar para os poluentes: Partículas Totais em Suspensão (PTS), Material Particulado com diâmetro aerodinâmico menor ou igual a 10 micrômetros (MP10), material particulado com diâmetro aerodinâmico menor ou igual a 2,5 micrômetros (MP2,5), Óxidos de nitrogênio (NOX), Óxidos de enxofre (SOX), Monóxido de Carbono (CO) e Sulfeto de hidrogênio (H2S), provenientes da atividade produtiva.

A localização das fontes áreas e de linha-volume de emissão de partículas podem ser observadas na Figura 34, já a localização dos pontos receptores discretos pode ser observada na

Figura 35.

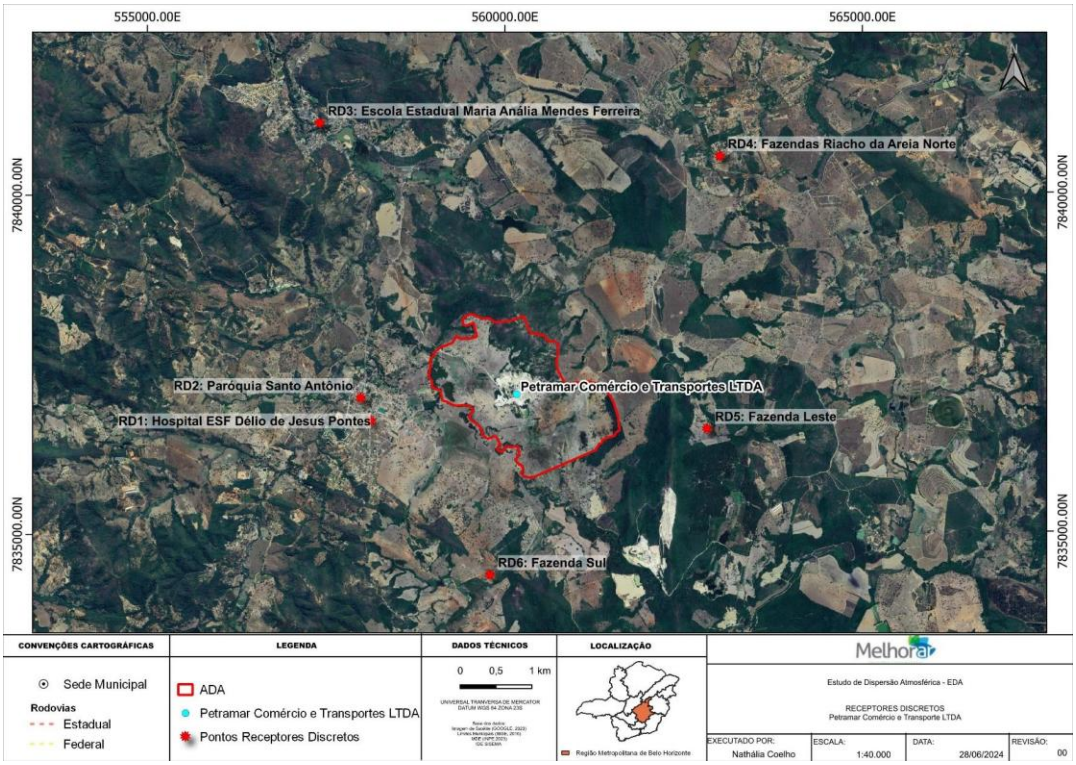
Figura 34. Localização das fontes de emissão de particulados.



Fonte: Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA), 2024 – processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 35. Localização dos Pontos Receptores Discretos



Fonte: Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA), 2024 – processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40.

Com base nas simulações realizadas no EDA (2024), constatou-se que as concentrações máximas dos poluentes atmosféricos, tanto em cenários de curta quanto de longa duração, permanecem dentro dos limites estabelecidos pela Resolução CONAMA nº 491/2018 (abaixo de 240 µg/m³). As modelagens indicam comportamento de dispersão compatível com a dinâmica atmosférica local, sendo influenciadas por características do relevo e pela predominância dos ventos na região do entorno do empreendimento.

Tal conclusão foi fundamentada pelo fato de o empreendimento dispor de sistemas de controle e mitigação de emissões atmosféricas, os quais contribuíram diretamente para os resultados obtidos nas simulações. O estudo informa que os cenários de concentração gerados pelo modelo AERMOD representaram adequadamente a situação atual das emissões atmosféricas da unidade.

3.2.7 Hidrogeologia

Segundo o RCA atualizado (2026), o empreendimento está localizado em um aquífero fraturado, cuja descarga ocorre por infiltração para zonas mais profundas, transferência de água para cursos d'água e surgimento de fontes pontuais ou difusas em fissuras e áreas de contato entre o saprólito e a rocha fresca.

Na região da Serra da Tumba, podem ser identificados dois domínios hidrogeológicos principais: nas áreas de rochas graníticas-gnaísicas, os aquíferos fraturados apresentam capacidade específica média de 0,22 L/s/m, com distribuição bastante heterogênea e águas de boa qualidade físico-química, caracterizadas por condutividade elétrica em torno de 200 µS/cm; já nas aluviões do ribeirão dos Macacos, ocorre um aquífero poroso pouco profundo, formado por sedimentos arenosos na base e argilosos no topo, pouco explorado e utilizado apenas em cisternas domésticas ou pequenos tanques para dessedentação animal.

3.2.8 Espeleologia

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

O estudo de prospecção espeleológica foi apresentado no documento denominado “Prospecção Espeleológica” elaborado pela AmbienTec Consultoria em 2025. O objetivo do estudo apresentado foi avaliar o grau de potencialidade para a ocorrência de cavidades na Área Diretamente Afetada (ADA) e em um raio de 250 metros no entorno, conforme as diretrizes estabelecidas pela legislação espeleológica vigente e pelo órgão ambiental competente.

3.2.8.1 Potencial espeleológico

A avaliação inicial da inserção da área de estudo espeleológico (ADA do empreendimento e entorno de 250 m), em relação ao Mapa de Potencialidade Espeleogenética em escala regional (1:2.500.000), proposto por Jansen et al. (2012), indicou grau de potencialidade integralmente classificado como baixo. No entanto, em função da escala do referido mapeamento, elaborou-se um mapa em escala compatível com a área de estudo, a partir de análise multicritério e validações em campo, visando uma avaliação mais detalhada.

A partir do zoneamento desse mapa, foram definidos os pontos de controle amostral a serem validados em campo. Além dos pontos pré-definidos, a avaliação de campo incluiu áreas com variáveis indicadoras da ocorrência de cavernamentos, tais como: i) escarpas ou patamares; ii) afloramentos rochosos ou depósitos de tálus; iii) formas de dissolução (abrigos, fendas, afundamentos pontuais do terreno, entre outros); iv) rede de drenagem e anomalias, como capturas em sumidouros ou vales com maior entalhamento.

Com base nos dados obtidos em campo, o Mapa de Potencial Espeleogenético Local foi aprimorado a partir do critério amostral de similaridade, considerando as características específicas da área de estudo. As informações levantadas durante as atividades de campo e analisadas em gabinete subsidiaram a avaliação do potencial espeleogenético, o qual foi classificado, em sua totalidade, como Baixo. Cabe destacar que parte da área da cava não foi percorrida devido a restrições de segurança, além de se encontrar completamente modificada e sem potencial para a ocorrência de cavernas.

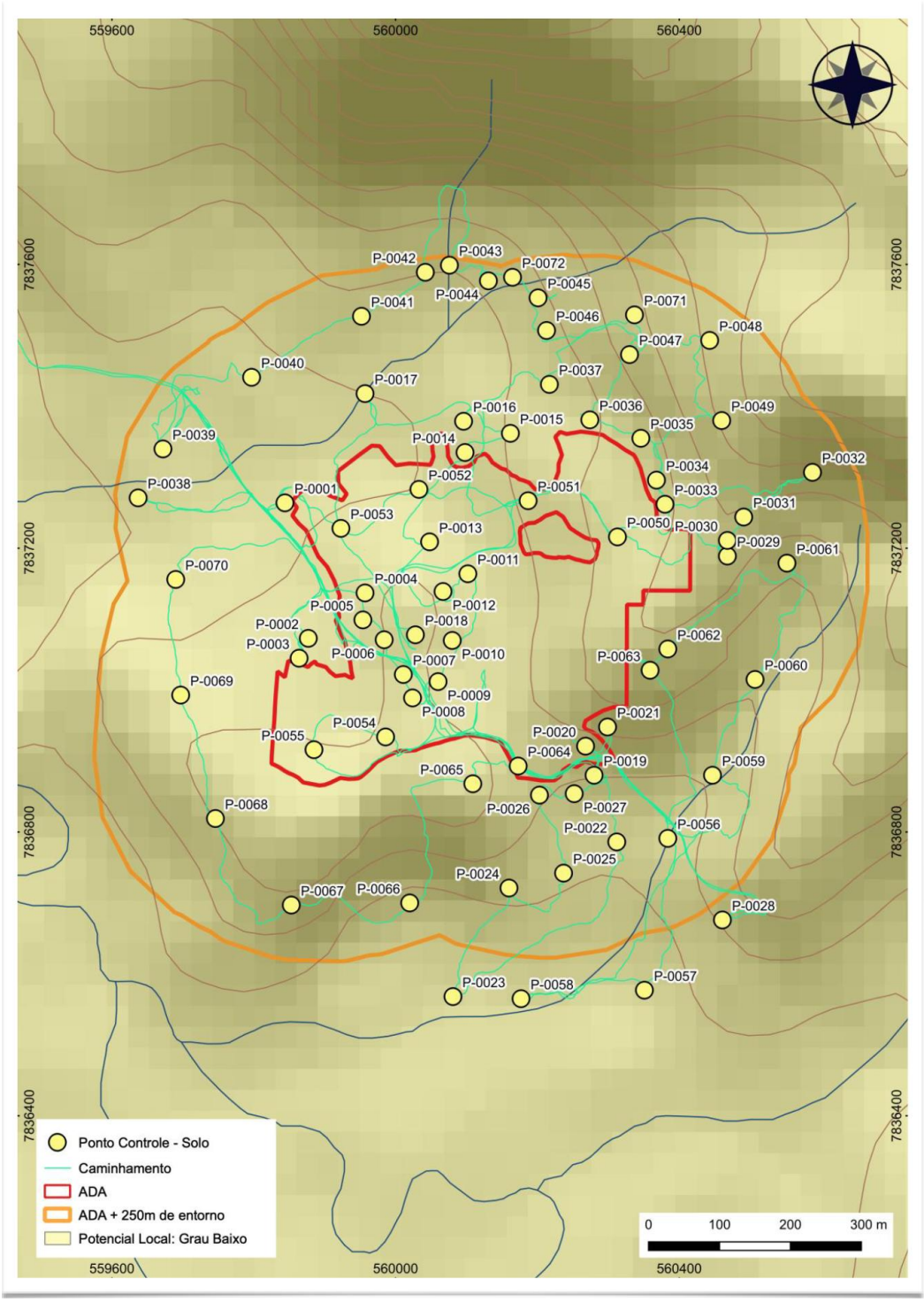
Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

3.2.8.2 Prospecção espeleológica

3.2.8.2.1 Caminhamento

O levantamento espeleológico realizado na Área de Estudo Espeleológico (AEE), que compreende a ADA e seu entorno de 250 m, resultou na amostragem de 68 pontos de controle obtidos em solo, com aproximadamente 18 km percorridos em caminhamento, abrangendo uma área total de 90 ha, correspondente à AEE.

Figura 36. Mapa de pontos e caminhamento.



Fonte: Prospecção Espeleológica - Figura 10 (AmbienTec, 2025).

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

3.2.8.2.2 Feições identificadas

Não foram identificadas feições espeleológicas.

3.2.9 Conclusão

Com base no diagnóstico realizado para o meio físico, observa-se que o empreendimento da Petramar está inserido em um contexto geológico, geomorfológico e hidrogeológico característico da Depressão Periférica do São Francisco, marcado por rochas do embasamento arqueano, relevo suavemente ondulado e presença de aquíferos fraturados e porosos. A análise evidenciou aspectos positivos, como a predominância de rochas resistentes em parte da área, a regularização do uso de recursos hídricos por meio de outorga válida, a ausência de conflitos de uso da água, a manutenção das emissões atmosféricas dentro dos limites legais e a boa qualidade físico-química das águas subterrâneas. Por outro lado, foram identificados pontos que merecem atenção, como a ocorrência de caulim em setores de menor resistência mecânica, a proximidade de apenas 600 metros do Ribeirão dos Macacos e a ausência de informações sobre a suscetibilidade erosiva dos solos, o que limita a avaliação de riscos de erosão e assoreamento.

recomenda-se que sejam realizados monitoramentos voltados à estabilidade dos taludes em áreas de caulim, à suscetibilidade erosiva dos solos e ao acompanhamento contínuo da qualidade das águas superficiais, de modo a garantir maior segurança ambiental e sustentabilidade das atividades desenvolvidas.

Com relação à espeleologia, considerando as características fisiográficas da área de estudo e o esforço prospectivo apresentado, os estudos espeleológicos apresentados são considerados tecnicamente e legalmente suficientes. Uma vez que não foram identificadas feições espeleológicas, o empreendimento não possui potencial de causar dano ao patrimônio espeleológico. Sendo assim, não há necessidade de apresentação de novos estudos espeleológicos ou da exigência de condicionantes.

3.3 Meio biótico

3.3.1 Flora

De forma geral, a vegetação da área de intervenção está inserida no domínio do Cerrado, com ocorrência de espécies arbóreas e arbustivas de ampla distribuição regional, incluindo elementos característicos de formações savânicas e florestais associadas, além de indivíduos isolados nativos identificados no RCA (389289). Trata-se, portanto, de um ambiente de transição ecológica, com diferentes níveis de antropização e regeneração, refletindo a influência de usos do solo preexistentes e do entorno.

A área de nova intervenção, com aproximadamente 0,9901 ha, encontra-se inserida em uma matriz predominantemente antrópica, com ocorrência de vegetação herbácea e gramíneas exóticas, além de arbustos e presença esparsa de indivíduos arbóreos nativos isolados. Conforme identificado no RCA, trata-se de área com supressão pontual de árvores isoladas nativas vivas, típica de ambientes já alterados e em processo de conversão de uso do solo, com baixa continuidade de cobertura florestal.

A área corretiva, com cerca de 1,1706 ha, está associada a um contexto de vegetação nativa regional em estágio de regeneração, com características compatíveis com formações florestais secundárias inseridas em paisagem sob influência antrópica. O PIA (145037659) indica a presença de estrutura vegetacional heterogênea, com elementos arbóreos e arbustivos típicos da fitofisionomia regional, ainda que com sinais de perturbação e fragmentação, compatíveis com áreas em recomposição natural.

3.3.2 Fauna

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

O processo de licenciamento da PETRAMAR foi instruído com RCA, cujo relatório padrão não “exige” a realização e apresentação de estudos de fauna. No entanto, considerando que a região do empreendimento sabidamente abriga espécies da mastofauna ameaçadas de extinção foi apresentado via Informação Complementar (ID 221070) um Diagnóstico da Mastofauna (protocolo SEI nº 389230) baseado em dados secundários da região do empreendimento.

De acordo com o relatório analisado, para a caracterização regional foram levantados dados secundários disponíveis em bibliografias especializadas, como publicações e estudos ambientais da composição e riqueza de mamíferos das regiões de Sete Lagoas e Carste de Lagoa Santa. O relatório apresenta com em detalhes todas as fontes consultadas/utilizadas.

Após compilação dos dados regionais foram listadas 56 espécies de mamíferos não voadores (pequeno, médio e grande porte), distribuídos em 20 famílias e 9 ordens. Foram citadas 11 espécies da mastofauna ameaçada de extinção, mas entende-se que estes dados devem ser vistos com cautela, pois algumas espécies citadas são mais exigentes quanto à qualidade do habitat e sua ocorrência no local do empreendimento é improvável, como por exemplo a onça-pintada (*Panthera onca*).

Para a caracterização da mastofauna local foram utilizados os dados disponibilizados pela Mineração Gerais, empreendimento vizinho à PETRAMAR, contendo os resultados do EIA (RHF, 2011) e os dados de uma campanha de monitoramento deste mesmo empreendimento realizada em 2025 (CERN, 2025). Também foram utilizados os dados do EIA da ICOM Mineração (BRANDT, 2024), localizada no município de Sete Lagoas, distante cerca de 20km do empreendimento. Ambos os estudos foram realizados em duas campanhas de amostragem contemplando a sazonalidade e, de um modo geral, as metodologias utilizadas para o inventário da mastofauna foram busca ativa, armadilhas fotográficas, armadilhas de captura viva (*live trap*) e armadilhas de interceptação e queda (*pitfall trap*).

3.4 Meio socioeconômico

O empreendimento está localizado na fazenda Vargem da Tapera, zona rural do município de Inhaúma, distante cerca de 1 km da cidade de Fortuna de Minas. O desenvolvimento da atividade demanda 10 colaboradores, dos quais, 8 alocados no setor de produção e 2, no setor administrativo.

A operação do empreendimento não apresenta variações sazonais, sendo realizada durante os 12 meses do ano, em regime de cinco dias por semana, com turno diário de oito horas.

Não foi apresentada caracterização da área de inserção do empreendimento. Entretanto, a análise de imagem do Google Earth (2025), Figura 37, evidencia que o seu entorno é ocupado predominantemente por vegetação natural de porte herbáceo, possivelmente utilizada como pastagem, em vista da expressiva ocorrência de terracetes nas encostas, seguida por formações de porte arbóreo e arbustivo. Em menor proporção e também relativamente distantes, observam-se áreas cultivadas com pastagens ou culturas.

Da mesma forma, ao longo das vias potenciais para o escoamento da produção, mantém-se o mesmo padrão paisagístico, não sendo identificados aglomerados populacionais nem sedes de propriedades rurais.

Foi constatado, no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), no item Informações prévias -códigos 033003 e 03050, que o empreendedor declarou que o empreendimento não está localizado em área indígena ou quilombola.

Em consulta à Infraestrutura de Dados Espaciais do Sisema (IDE-Sisema), verificou-se que a área de implantação do empreendimento está inserida em duas áreas de segurança aeroportuária, bem como em área de influência de patrimônio cultural protegido pelo IEPHA-MG.

Em documento protocolado no dia 05/03/2024, no processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40 o

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

empreendedor declara que as atividades desenvolvidas não provocam impacto em bens culturais acautelados.

Informa que a área da empresa já é minerada em limites do direito minerário ANM n° 006.185/1962, com portaria de lavra 64223, concedida em 21/03/1969 e Concessão de Lavra Retificada, e publicada em 26/07/1989, para lavra de Tonalito e Caulim, situada no município de Inhaúma. Que durante o período de operação da área, tanto pela atual detentora do direito minerário quanto pelas titulares anteriores que, no passado, obtiveram os devidos licenciamentos ambientais, não houve registro de intervenções ou impactos sobre bens culturais acautelados.

Figura 37. Ocupação da área de entorno ao empreendimento.



Fonte: Google Earth, 2025.

3.4.1 Conclusão

Em consulta à imagem do Google Earth 2025, constatou-se que a região onde se insere o empreendimento é ocupada essencialmente por pastagem e vegetação natural, sem a presença de ocupações humanas, o que permite inferir a viabilidade da continuidade das operações do empreendimento.

4 Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente

O Quadro 1 apresenta uma síntese das informações acerca dos imóveis presentes na ADA do empreendimento.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Quadro 1. Síntese das informações acerca dos imóveis presentes na ADA.

Nome da propriedade	Matrícula	Proprietário	CPF/CNPJ do proprietário	Áreas informadas no processo de intervenção (ha)				Recibo do CAR
				Total	APP	Uso antrópico consolidado	RL	
Fazenda Vargem Da Tapera Ou Fazenda Bom Sucesso	18319	ALICE BENARDINA DE FREITAS	025.725.196-07	358,9311	39,5297	251,6752	64,4018	MG-3131000-2A5C.43FD.7DC4.482F.ACC6.6AD9.5843.1EF1

Fonte: CAR

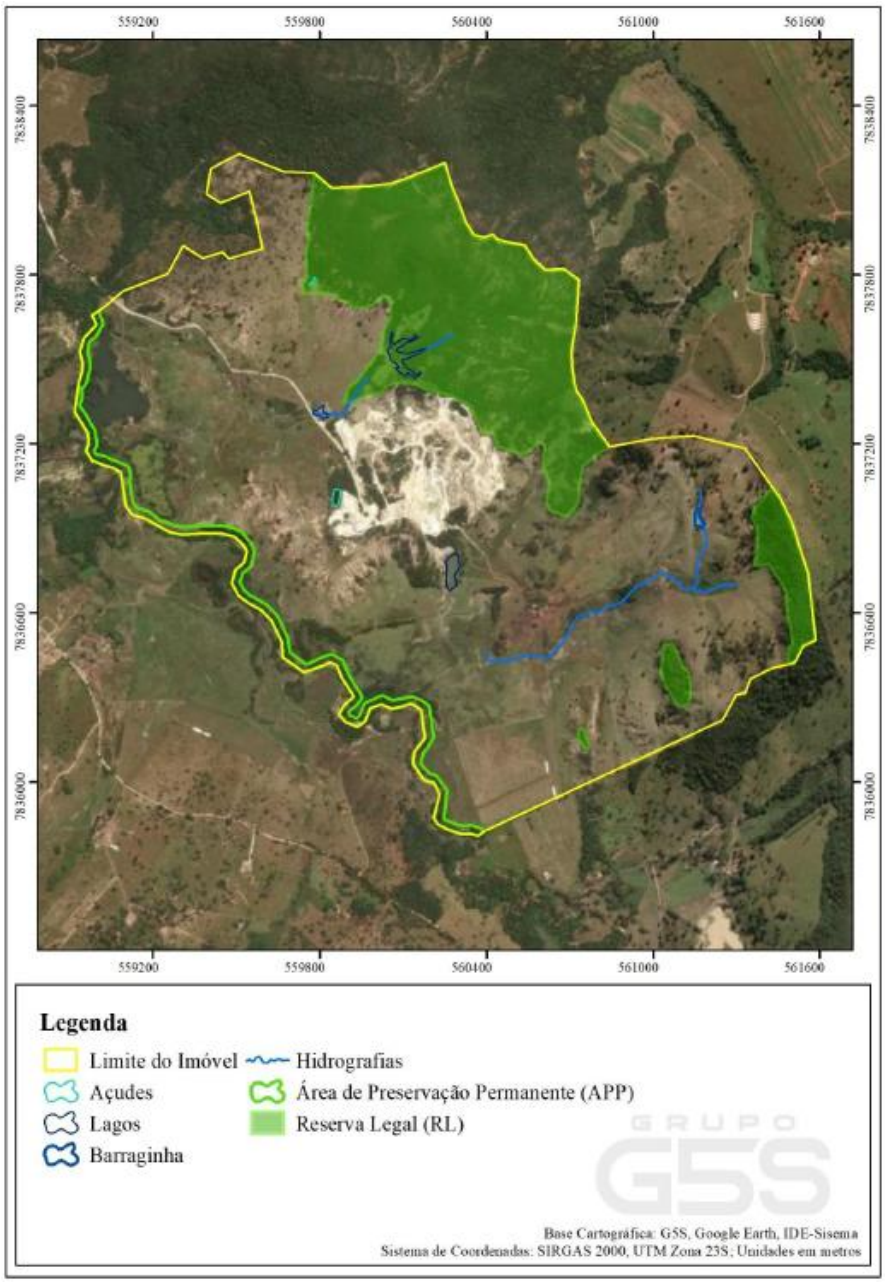
Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

4.1.1 Reserva Legal (RL)

A matrícula nº 18.319 registra uma área total de 358,9311 ha, com averbação de 72 ha de RL, correspondendo a pouco mais de 20% da área total, atendendo, portanto, ao percentual mínimo legal.

A RL encontra-se na maior parte provida de cobertura vegetal nativa, apresentando áreas de pastagem em seu interior. Ressalta-se que tais áreas de pastagem foram objeto de recuperação ambiental por meio do PRADA apresentado no TAC nº 03/2024, visando restabelecer a função ecológica da RL. A Reserva Legal encontra-se averbada na escritura do imóvel e está localizada dentro da própria propriedade, não havendo cômputo de APP para sua constituição.

Figura 38. Mapa com a delimitação da Reserva Legal.



Fonte: Adendo PRADA (protocolo SEI nº 145037780).

O Quadro 2 apresenta uma síntese dos dados acerca das áreas de RL das propriedades presentes na ADA.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Quadro 2. Síntese dos dados acerca das áreas de Reserva Legal (RL) dos imóveis presentes na ADA.

Matrícula	Área total (ha)	Área de RL (ha)	% de RL	Há cômputo de APP na RL?	Situação da RL	Formalização da RL	Modalidade da RL
18319	358,9311	72	De acordo com a matrícula de averbação se tem um cômputo superior a 20%.	Não	A RL encontra-se em grande parte provida de cobertura vegetal, supostamente Floresta Estacional, sendo que há algumas pequenas áreas de pastagem.	Averbada na escritura	Dentro do próprio imóvel

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

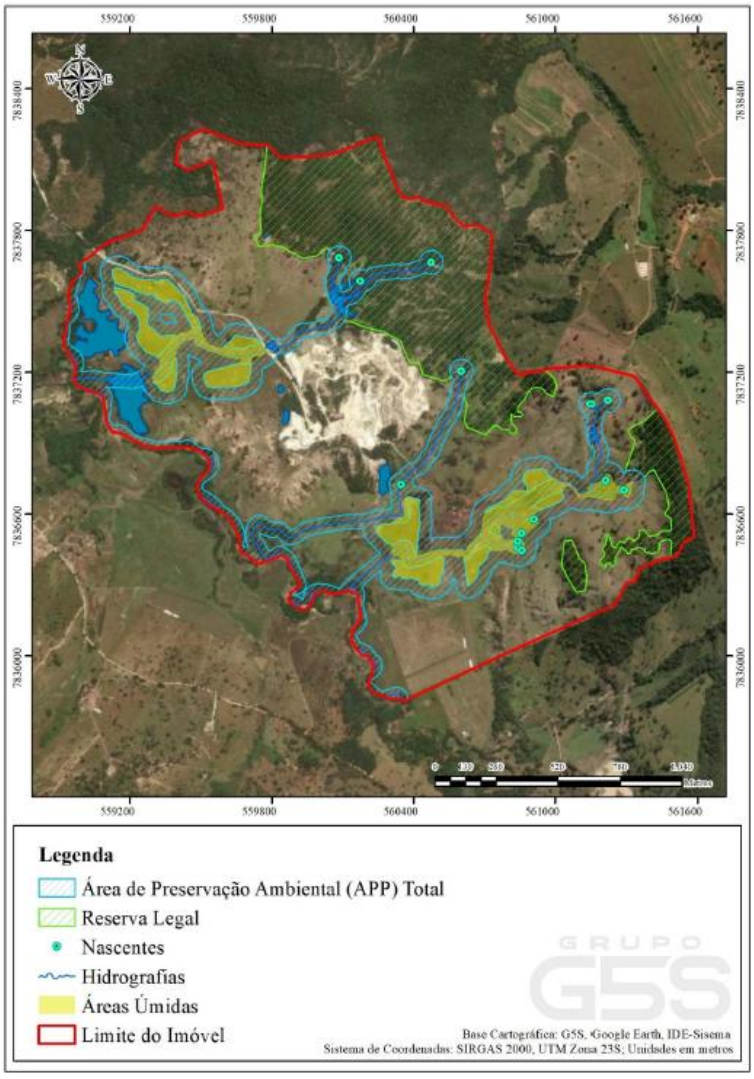
4.1.2 Áreas de Preservação Permanente (APPs)

O levantamento cartográfico delimitou 64,64 ha de APP na Fazenda Vargem da Tapera ou Fazenda Bom Sucesso, considerando as sobreposições entre as faixas de proteção. Foram identificadas 14 nascentes, com 9,06 ha de APP, 45,18 ha de APP vinculada aos cursos d'água e 34,72 ha associados às áreas úmidas. O Quadro 3 apresenta uma síntese dos dados das APPs presentes nas propriedades da ADA.

A caracterização ambiental das APPs foi realizada mediante inspeções de campo no período seco, registros fotográficos terrestres, imagens obtidas por drone, ortomosaicos e mapas temáticos. As áreas encontram-se inseridas em matriz predominantemente antropizada e historicamente utilizada para pecuária extensiva, apresentando diferentes níveis de alteração. Foram observados trechos ocupados por gramíneas exóticas, compactação superficial do solo decorrente do pisoteio de animais e limitações ao estabelecimento da regeneração natural.

Nas áreas úmidas foram registrados solos hidromórficos, saturação hídrica permanente ou temporária, drenagem superficial lenta, acúmulo de matéria orgânica parcialmente decomposta e vegetação associada à elevada disponibilidade hídrica. Também foi observada a presença esparsa de indivíduos de buriti (*Mauritia flexuosa*) em ambiente ocupado predominantemente por pastagem exótica.

Figura 39. Mapeamento atualizado das áreas de preservação permanente (APP) no interior do imóvel do empreendimento.



Fonte: PRADA, 2026 (protocolo SEI nº 145037780).

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Quadro 3. Síntese dos dados das APPs presentes nas propriedades da ADA.

Matrícula	Área total (ha)	Tamanho APP (ha)	Tipologia de APP	Situação da APP
18319	358,9311	64,64	APP de nascentes, cursos d'água e áreas úmidas	Áreas com diferentes níveis de alteração, submetidas a cercamento, condução da regeneração natural e recomposição florística, conforme o adendo ao PRADA.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

4.1.3 Conclusão

As informações referentes às APPs e à Reserva Legal estão corretas, e as áreas antropizadas identificadas em ambas estão devidamente contempladas no PRADA apresentado.

5 Intervenção Ambiental

Vinculado ao processo de licenciamento em análise, há o processo de intervenção ambiental SEI 1370.01.0037175/2021-10, para a regularização de:

- Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas, para o corte de 223 indivíduos, localizados no bioma Cerrado, com a finalidade de exploração minerária, mais especificamente Frente de Lavra e Retaludamento.
- Supressão de vegetação nativa em estágio inicial de regeneração natural para uso alternativo do solo, em caráter corretivo, em 1,1706 há, com a finalidade de regularização de áreas já ocupadas pela UTM, pátio de produto, circulação no entorno da UTM e reservatório de água pluvial impermeabilizado e entorno

As informações da intervenção ambiental se encontram sintetizadas no Quadro 4.

Quadro 4. Síntese dos dados referentes ao processo de intervenção ambiental.

Número do processo SEI de intervenção ambiental	1370.01.0037175/2021-10
Data de formalização do processo	20/07/2021
Número de recibo do Sinaflor	Não foi apresentado
Bioma/Transição entre biomas (Mapa IBGE 2019 e inserção ou não do local da intervenção na Área de Aplicação da Lei nº 11.428/2006)	De acordo com o IBGE, a área encontra-se no Bioma Cerrado, e fora da aplicação da LEI 11.428.
Bacia hidrográfica	Bacia hidrográfica federal do Rio São Francisco; Bacia hidrográfica estadual do Rio Paraopeba Sub-bacia do Ribeirão dos Macacos.
Localização em zona de amortecimento ou entorno de Unidade de Conservação	Não está localizado em Unidade de Conservação ou zona de amortecimento.
Inserção em área prioritária para conservação	Baixa
Grau de vulnerabilidade natural	Média
Uso do solo do imóvel	No CAR, área consolidada de 251,6752 ha, remanescente de vegetação nativa de 64,4018 ha, Reserva Legal declarada de 64,4018 ha e APP declarada de 39,5297 ha.
Tipo de intervenção requerida e área em ha (inclusive intervenção emergencial)	Corte de árvores isoladas nativas vivas em 0,9901 ha; supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, em caráter corretivo, em 1,1706 ha.
Finalidade da intervenção ambiental, uso proposto, especificação e área	Mineração, para cava operacional (frente de lavra e retaludamento), em 0,9901 ha, e regularização corretiva de 1,1706 ha já utilizados com UTM, pátio de produto, circulação e reservatório de água pluvial impermeabilizado.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Estudo de Alternativa Técnica e Locacional	Foi apresentado.
Da vistoria	Realizada.
Informações complementares, solicitação e recebimento	Atendidas.
Tipo de intervenção passível de aprovação	Corte de árvores isoladas nativas vivas em 0,9901 ha e supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo, em caráter corretivo, em 1,1706 ha.
Coordenadas da área passível de aprovação	UTM 23K 560060 E; 7837200 N
Fitofisionomia e estágio sucessional	Nova intervenção: área antropizada com árvores isoladas nativas vivas. Intervenção corretiva: Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração natural.
Produto/Subproduto passível de aprovação, rendimento lenhoso proveniente da supressão de vegetação e sua destinação	Nova Intervenção: 4,1336 m³ de lenha e 9,7467 m³ de madeira, total de 13,8802 m³. Intervenção Corretiva: 67,3631 m³ de lenha e 44,8045 m³ de moirão, total de 112,1676 m³. *Em ambas as situações a destinação é e foi para uso interno na propriedade.
Das restrições ambientais (principalmente o art. 11 da Lei Federal nº 11.428, de 2006)	Não há Restrição
Espécies ameaçadas de extinção (flora e fauna, inclusive migratória), imunes de corte e de uso nobre	Nova intervenção: 5 indivíduos de *Handroanthus ochraceus.* Intervenção corretiva: 20 indivíduos estimados de *Handroanthus ochraceus* e 20 indivíduos estimados de *Handroanthus chrysotrichus.* Vide tópicos 5.4.1 e 5.4.2 do presente laudo.
Impactos ambientais	Vide tópico 6.2.1 do presente laudo.
Medidas mitigadoras	Vide tópico 6.2.1 do presente laudo.
Conclusão da intervenção	A análise da Intervenção Ambiental requerida se mostra satisfatória, concordando para o deferimento do pedido de supressão e correção da intervenção irregular.

Para fins de regularização de intervenção ambiental corretiva, o empreendedor precisa obrigatoriamente comprovar o atendimento ao § 1º do art. 13 do Decreto nº 47.749/2019, que estabelece a necessidade de comprovar a quitação da multa administrativa ou estar em dia com o pagamento de suas parcelas.

Neste sentido, foi solicitado ao empreendedor por meio da Informação Complementar ID nº 221068, a apresentação do comprovante de pagamento ou parcelamento do auto de infração. A intervenção ambiental em 1,1706 ha foi realizada pelo empreendedor sem autorização ambiental, o que gerou a aplicação do Auto de Infração nº 129394/2019. Em resposta, foi juntado comprovante de pagamento no valor de R$1.796,60 (mil setecentos e noventa e seis reais e sessenta centavos), referente à parcela integral, com vencimento em 04/07/2019, nos termos do art.13, § 1º do Decreto 47.749/2019 alterado pelo Decreto 48.935/2024.

As documentações apresentadas relativas às intervenções ambientais foram protocoladas em conformidade com a Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, notadamente quanto às exigências do artigo 6º, §1º, do Decreto Estadual nº 47.749/2019, sendo a análise da intervenção ambiental igualmente fundamentada na Lei Estadual nº 20.922/2013, na Lei Estadual nº 20.308/2012, no próprio Decreto Estadual nº 47.749/2019 e demais normas aplicáveis à espécie.

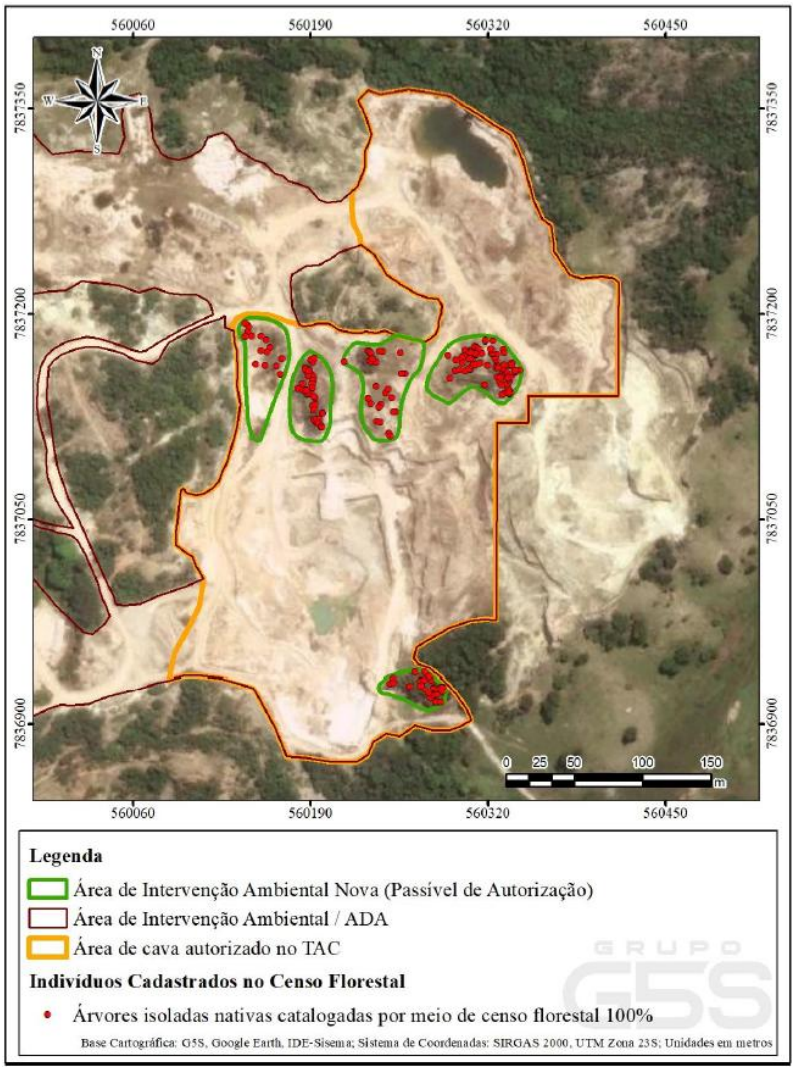
Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

5.1 Inventário Florestal

5.1.1 Metodologia

Para a nova intervenção, foi realizado censo florestal na área de 0,9901 ha, adotando-se como critério de inclusão DAP igual ou superior a 5,0 cm. Foram mensurados o DAP e a altura total, calculados os parâmetros de densidade, dominância e valor de cobertura e utilizada a equação volumétrica do CETEC (1995).

Figura 40. Mapa contendo a nova área requerida para intervenção, caracterizada como antropizada com árvores nativas isoladas.

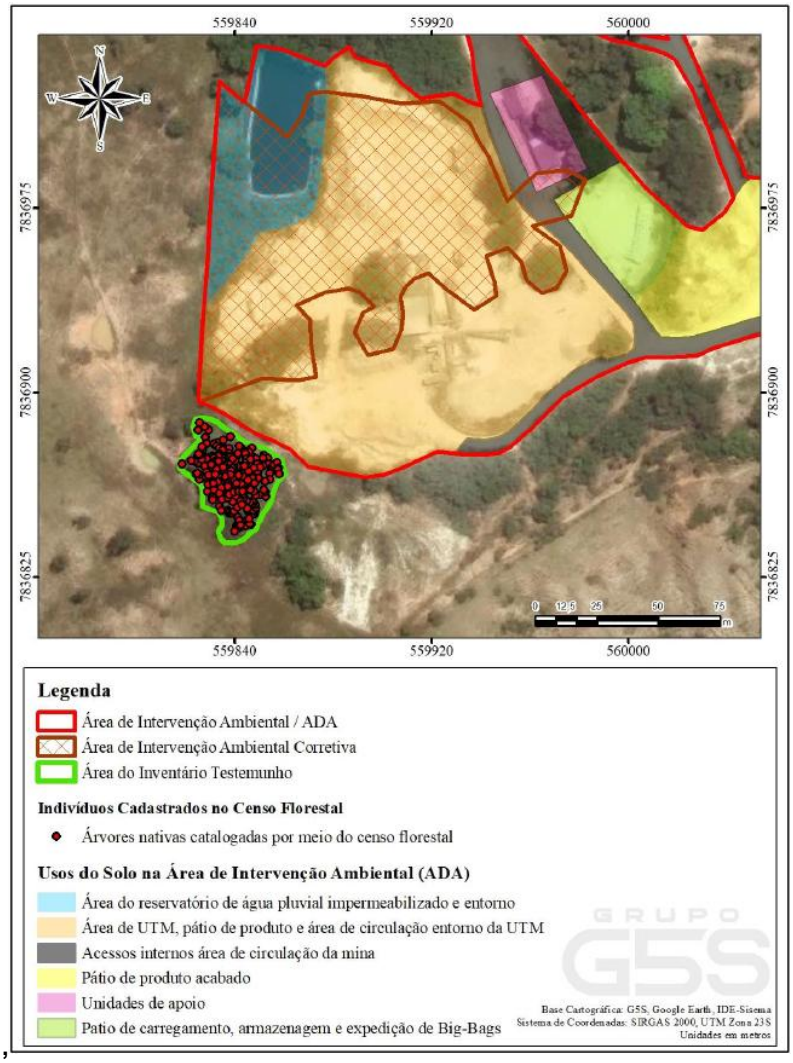


Fonte: PIA, protocolo SEI nº 145037659.

Para a intervenção corretiva, foi realizado censo florestal em fragmento testemunha adjacente, com aproximadamente 0,12 ha, utilizado para caracterizar a vegetação originalmente existente e estimar os parâmetros florísticos, estruturais e volumétricos da área suprimida de 1,1706 ha. A estimativa volumétrica também utilizou a equação do CETEC (1995).

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 41. Mapa contendo a área corretiva e a área testemunho, caracterizada como floresta estacional semidecidual em estágio inicial de regeneração.



Fonte: PIA, protocolo SEI nº 145037659.

5.1.2 Caracterização da flora/resultados

Na área da nova intervenção, o PIA descreve uma cobertura vegetal de origem antrópica, composta por vegetação herbácea, arbustos e árvores isoladas nativas vivas. Entre as espécies exóticas do estrato herbáceo foram registradas *Urochloa decumbens, Urochloa brizantha* e *Melinis minutiflora*. No estrato arbustivo foram citadas *Byrsonima coccolobifolia*, *Miconia albicans, Kielmeyera coriacea* e *Solanum lycocarpum*. O componente arbóreo apresenta indivíduos distribuídos de forma isolada e espaçada, incluindo *Handroanthus ochraceus, Machaerium opacum, Aegiphila integrifolia, Zanthoxylum riedelianum, Copaifera langsdorffii, Dalbergia miscolobium, Machaerium aculeatum, Piptadenia gonoacantha* e *Platypodium elegans.*

O censo realizado na área de 0,9901 ha registrou 223 indivíduos e 262 fustes, distribuídos em 39 espécies, 33 gêneros e 23 famílias botânicas, além do agrupamento referente aos indivíduos mortos. Foram contabilizados 11 indivíduos mortos, correspondentes a 4,93% do total registrado. Em número de indivíduos, destacaram-se Solanaceae, representada por 90 indivíduos de *Solanum lycocarpum*; Anacardiaceae, com 41 indivíduos distribuídos em duas espécies; e Fabaceae, com 34 indivíduos distribuídos em dez espécies.

A análise da estrutura horizontal resultou em área basal de 3,4541 m² e dominância absoluta de 3,4887 m²/ha. Os maiores valores de cobertura foram registrados para *Solanum lycocarpum*, com 38,40%,

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

seguida por *Astronium urundeuva*, com 15,77%, e *Machaerium opacum*, com 8,47%. Também se destacaram *Piptadenia gonoacantha*, com 3,62%, *Tapirira guianensis*, com 3,17%, e *Handroanthus ochraceus*, com 2,60%. Para esta última, protegida pela Lei Estadual nº 20.308/2012, foram registrados cinco indivíduos.

Para a caracterização da intervenção corretiva, foi utilizado um fragmento testemunha adjacente, com aproximadamente 0,12 ha. O PIA classificou essa vegetação como Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração natural. Foram registradas 48 espécies e 22 famílias botânicas, com predomínio do hábito arbóreo, representado por 42 espécies, seguido pelo hábito arbustivo-arbóreo, com seis espécies. As famílias com maior riqueza foram Fabaceae, com 12 espécies, Myrtaceae, com seis espécies, e Anacardiaceae e Malpighiaceae, com três espécies cada.

O censo da área testemunha registrou 237 indivíduos e 259 fustes, incluindo dez indivíduos mortos, correspondentes a 4,22% do total. Fabaceae apresentou 103 indivíduos, Myrtaceae 38 e Anacardiaceae 15. Entre as espécies registradas encontram-se *Tapirira guianensis, Allophylus edulis, Copaifera langsdorffii, Campomanesia lineatifolia, Ficus eximia, Citharexylum myrianthum, Genipa americana, Platypodium elegans, Myrcia multiflora, Machaerium opacum* e *Xylopia aromatica*.

A área basal mensurada na vegetação testemunha foi de 2,2788 m², com dominância absoluta de 18,9900 m²/ha. Os maiores valores de cobertura foram obtidos por *Platypodium elegans*, com 21,94%, *Copaifera langsdorffii*, com 14,62%, *Myrcia multiflora*, com 9,16%, *Machaerium opacum*, com 5,47%, e *Xylopia aromatica*, com 4,11%. Também foram registrados dois indivíduos de *Handroanthus ochraceus* e dois de *Handroanthus chrysotrichus* na área testemunha.

Quanto à estrutura, o PIA descreve predomínio de indivíduos arbóreos de pequeno porte, concentrados nas menores classes diamétricas, distribuição diamétrica em “J” invertido, dossel relativamente baixo, altura média próxima de 6 m e elevada densidade de fustes delgados. Também foram observadas regeneração natural abundante, elevada densidade de indivíduos jovens, presença de cipós e trepadeiras lenhosas e camada rala de serrapilheira. A composição florística apresentou predomínio de espécies pioneiras e secundárias iniciais, com ocorrência reduzida de espécies secundárias tardias.

5.1.3 Rendimento lenhoso

A Tabela 11 apresenta o rendimento lenhoso estimado pelo PIA.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Tabela 11. Rendimento lenhoso estimado pelo PIA.

Tipo de intervenção	Fitofisionomia	Área suprimida (ha)	Lenha Nativa (m³)	Lenha Plantada (m³)	Madeira Nativa (m³)	Madeira Plantada (m³)	Tocos e raízes (m³)	Volume Total (m³)
Nova intervenção	Área antropizada no entorno da cava com árvores isoladas	0,9901	4,1336	-	9,7467	-	-	13,8802
Intervenção corretiva	Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração natural	1,1706	67,3631	-	44,8045	-	-	112,1676

Fonte: PIA, processo SEI 1370.01.0037175/2021-10.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

5.2 Destinação do produto florestal

No PIA e requerimento, consta que o material lenhoso “será utilizado na propriedade, em que se encontra o empreendimento”.

5.3 Taxas da Intervenção

5.3.1 Taxa de Expediente

Foram apresentados os DAEs referentes à intervenção corretiva de 1,0 ha, à nova intervenção de 0,9901 ha e à complementação de 0,1706 ha da intervenção corretiva. O DAE complementar nº 6201379955980, no valor de R$ 723,74, foi pago em 15/07/2026.

A taxa de expediente apresentada contempla parcialmente a intervenção em análise, conforme disposto no **Erro! Autoreferência de indicador não válida.**.

Quadro 5. Taxa de expediente.

Nº DAE	Intervenção	Área (ha)	Valor (R$)	Data de Pagamento
1401101221518	SUPRESSÃO DE COBERTURA VEGETAL NATIVA, COM OU SEM DESTOCA, PARA USO ALTERNATIVA DO SOLO	1	493,00	15/07/2021
6201373410094	CORTE OU APROVEITAMENTO DE ÁRVORES ISOLADAS NATIVAS VIVAS	0,9901	723,74	04/03/2026
6201379955980	SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA – COMPLEMENTAÇÃO	0,1706	723,74	15/07/2026

5.3.2 Taxa Florestal

As taxas florestais foram complementadas conforme a volumetria revisada. Para a nova intervenção, os recolhimentos totalizam 4,1336 m³ de lenha e 9,7467 m³ de madeira. Para a intervenção corretiva, considerada a cobrança em dobro, os recolhimentos totalizam 134,7262 m³ de lenha e 89,6090 m³ de madeira.

As taxas florestais apresentadas contemplam parcialmente o volume dos produtos florestais, conforme apresentado no Quadro 6.

Quadro 6. Taxa florestal.

Nº DAE	Produto Florestal	Volume (m³)	Valor (R$)	Data de Pagamento
6201373410094	Lenha de floresta nativa	4,0827	33,09	04/03/2026
1401088175316	Madeira de floresta nativa	9,4480	511,47	15/07/2021

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Nº DAE	Produto Florestal	Volume (m³)	Valor (R$)	Data de Pagamento
85640000009	Lenha de floresta nativa	116,4904	944,25	24/03/2026
85620000045	Madeira de floresta nativa	84,2350	4.560,11	24/03/2026
5501382094369	Lenha de floresta nativa	0,0509	0,41	15/07/2026
5501382094512	Madeira de floresta nativa	0,2987	16,17	15/07/2026
5501382094938	Lenha de floresta nativa	18,2358	147,82	15/07/2026
5501382095438	Madeira de floresta nativa	5,3740	290,92	15/07/2026

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

5.4.1 Flora

No PIA, foram identificadas duas espécies do gênero *Handroanthus* consideradas imunes de corte. Para a nova intervenção, foi registrada a supressão de 5 indivíduos de *Handroanthus ochraceus*. Já para a intervenção corretiva, o estudo estimou 20 indivíduos de *Handroanthus ochraceus* e 20 indivíduos de *Handroanthus chrysotrichus*, totalizando 40 indivíduos protegidos nessa modalidade. Assim, considerando os dois casos, o documento aponta ocorrência de espécies imunes/protegidas de corte tanto na área de nova intervenção quanto na área tratada em caráter corretivo.

As espécies da flora protegidas a serem suprimidas se encontram listadas no Quadro 7.

Quadro 7. Espécies protegidas.

Espécie	Categoria de ameaça (Portaria MMA 148/2022)	Imune de corte	Indivíduos suprimidos/a serem suprimidos
Handroanthus ochraceus	-	Lei 20.308/2012	25
Handroanthus chrysotrichus	-	Lei 20.308/2012	20

5.4.2 Fauna

De acordo com os dados apresentados, para a área de estudo local foram citadas 25 espécies de mamíferos terrestres de provável ocorrência, distribuídas em 7 ordens e 14 famílias. Dentre os registros obtidos destaca-se a presença de *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Puma concolor* (onça-parda) e *Lycalopex vetulus* (raposinha-do-campo), espécies incluídas em alguma categoria de ameaça (Quadro 8). Os demais registros compreendem, em sua maioria, táxons de menor preocupação conservacionista, com ampla distribuição geográfica e baixa sensibilidade ambiental.

Quadro 8. Espécies ameaçadas de extinção citadas no Diagnóstico da Mastofauna "local".

Espécie	Nome popular	Status de ameaça		
		MG[1]	BR[2]	Global[3]
MASTOFAUNA				
Chrysocyon brachyurus	lobo-guará	VU	VU	NT
Lycalopex vetulus	raposinha-do-campo		VU	NT

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Espécie	Nome popular	Status de ameaça		
		MG[1]	BR[2]	Global[3]
Leopardus pardalis	jaguatirica	VU	-	-
Puma concolor	onça-parda	VU		-

Legenda: 1) COPAM (2010); 2) Conforme Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção – Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022; 3) IUCN (2024). *Status* de ameaça: NT = quase ameaçado; VU = vulnerável.

5.5 Estudo de Inexistência de Alternativa Técnica e Locacional

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

> Art. 26 – A autorização para o corte ou a supressão, em remanescentes de vegetação nativa ou na forma de árvores isoladas nativas vivas, de espécie ameaçada de extinção constante da Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção ou constante da lista oficial do Estado de Minas Gerais, poderá ser concedida, excepcionalmente, desde que ocorra uma das seguintes condições:
>
> (...)
>
> III – quando a supressão for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento.
>
> § 1º – Nas hipóteses previstas no inciso III do *caput*, o interessado deverá apresentar laudo técnico, assinado por profissional habilitado, que ateste a inexistência de alternativa técnica e locacional, bem como que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação in situ da espécie.

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

> Art. 6º – Para formalização do requerimento de autorização para intervenção ambiental deverão ser inseridos no SEI os seguintes documentos e estudos:
>
> (...)
>
> § 4º – No caso de intervenção em área de preservação permanente com ou sem supressão de vegetação, e nos casos de supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica, nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, deverá ser apresentado, adicionalmente, estudo técnico que comprove a inexistência de alternativa técnica e locacional, elaborado por profissional habilitado, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.
>
> § 5º – Quando o corte ou a supressão de espécies ameaçadas de extinção for comprovadamente essencial para a viabilidade do empreendimento, deverá ser apresentado laudo técnico, assinado por profissional habilitado, que ateste a inexistência de alternativa técnica e locacional, bem como que os impactos do corte ou supressão não agravarão o risco à conservação *in situ* da espécie, nos termos do §1º do art. 26 do Decreto nº 47.749, de 2019.

O Estudo foi apresentado para justificar o corte de cinco indivíduos de *Handroanthus ochraceus*, necessário à continuidade das operações de lavra e ao acesso às reservas de tonalito e caulim localizadas nos setores norte e sul da cava. O estudo fundamenta-se no art. 26 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 e no § 5º do art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021.

A localização da atividade está condicionada à ocorrência das jazidas minerais inseridas na poligonal da Agência Nacional de Mineração (ANM) nº 006.185/1962, caracterizando a rigidez locacional do empreendimento. O estudo também demonstra que a manutenção dos indivíduos nos locais indicados impediria o avanço das frentes de lavra e o acesso às reservas minerais.

Dessa forma, considera-se demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional para a manutenção dos cinco indivíduos de *Handroanthus ochraceus*, sendo o estudo considerado satisfatório para justificar a supressão requerida.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

6 Compensações

6.1 Compensação por espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção

A Lei Estadual nº 20.308 traz no artigo 2º as compensações cabíveis quando a supressão de indivíduos imunes de corte é possível.

> § 1º - Como condição para a emissão de autorização para a supressão do ipê-amarelo, os órgãos e as entidades a que se referem os incisos do caput deste artigo exigirão formalmente do empreendedor o plantio de uma a cinco mudas catalogadas e identificadas do ipê-amarelo por árvore a ser suprimida, com base em parecer técnico fundamentado, consideradas as características de clima e de solo e a frequência natural da espécie, em maior ou menor densidade, na área a ser ocupada pelo empreendimento.
>
> § 2º - O empreendedor responsável pela supressão do ipê-amarelo nos termos do inciso I do caput deste artigo poderá optar, alternativamente à exigência prevista no § 1º, pelo recolhimento de 100 Ufemgs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar de que trata o art. 50 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002[5].
>
> § 3º - Caberá ao responsável pela supressão do ipê-amarelo, com o acompanhamento de profissional legalmente habilitado, o plantio das mudas a que se refere o § 1º e, pelo prazo mínimo de cinco anos, o monitoramento
>
> do seu desenvolvimento e o plantio de novas mudas para substituir aquelas que não se desenvolverem.
>
> § 4º - O plantio a que se refere o § 1º será efetuado na mesma sub-bacia hidrográfica em que se localiza o empreendimento, em sistema de enriquecimento florestal ou de recuperação de áreas antropizadas, incluindo áreas de reserva legal e preservação permanente, ou como recuperação de áreas no interior de unidades de conservação de domínio público, conforme critérios definidos pelo órgão ambiental estadual competente.

Foram registrados 45 indivíduos para duas espécies imunes de corte nas duas modalidades de intervenção. Foram 5 indivíduos de *Handroanthus ochraceus* na nova intervenção e 40 indivíduos na intervenção corretiva, sendo 20 de *Handroanthus ochraceus* e 20 de *Handroanthus chrysotrichus*. As espécies serão compensadas na forma de plantios na proporção de 5:1 em área dentro da propriedade conforme estabelecido no PTRF apresentado no âmbito da IC 221064.

A compensação necessária, é apresentada no Quadro 9.

Quadro 9. Espécies Ameaçadas de Extinção e/ou protegidas a serem suprimidas e respectivas compensações.

Espécie	Categoria de ameaça (Portaria MMA 148/2022)	Imune de corte	Indivíduos suprimidos	Proporção compensação	Compensação
Handroanthus ochraceus	-	Lei 20.308/2012	25	5:1	125
Handroanthus chrysotrichus	-	Lei 20.308/2012	20	5:1	100

Foi apresentado o Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF), segundo o qual a área para plantio das espécies está localizada na matrícula 18.319, no município de Inhaúma, na bacia hidrográfica estadual Rio Paraopeba, afluente da bacia hidrográfica federal Rio São Francisco.

O PTRF tem por objetivo atender à compensação ambiental pelo corte de espécies protegidas do gênero

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Handroanthus, reunindo em uma única proposta a compensação da nova intervenção e da intervenção corretiva, por meio do plantio de 225 mudas em 0,135 ha, na proporção 5:1, conforme a legislação estadual aplicável. O documento justifica a medida como forma de cumprir a compensação pelo corte de 5 indivíduos na nova intervenção e de 40 indivíduos protegidos na área tratada em caráter corretivo, prevendo o plantio na mesma propriedade do empreendimento, em APP próxima à Reserva Legal e conectada a área já contemplada por PRADA em execução.

Quanto à metodologia, o PTRF propõe a reconstituição da flora por meio de plantio de mudas da mesma espécie suprimida, em espaçamento 3 x 2 m, com foco na rápida proteção do solo e no restabelecimento da cobertura vegetal. O documento prevê, entre as principais etapas, isolamento e cercamento da área, sinalização, prevenção contra incêndios com aceiros, preparo do solo com manutenção da cobertura existente sempre que possível, controle de formigas cortadeiras, plantio e tutoramento, adubações de plantio e de cobertura, replantio, coroamento e acompanhamento técnico periódico. Na fase de manutenção, recomenda-se vistoria quinzenal nos seis primeiros meses e, posteriormente, trimestral até o quinto ano.

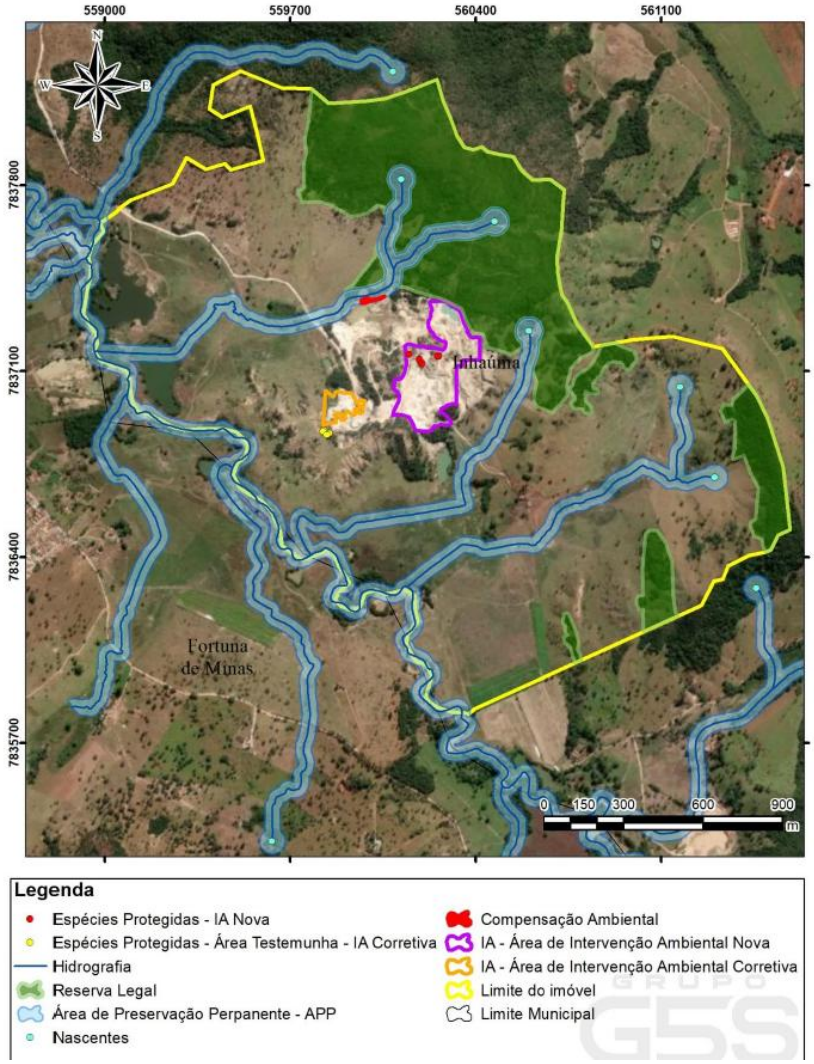
Em relação ao cronograma, o PTRF informa que sua execução deverá iniciar imediatamente após a aprovação da proposta, com prazo mínimo de 60 meses. O primeiro ano concentra as ações de implantação, incluindo limpeza da área, combate a formigas, plantio, tutoramento, adubação, replantio e coroamento das mudas, enquanto os anos seguintes se destinam à manutenção e ao monitoramento da recomposição florestal, até a consolidação da área restaurada.

A área proposta para a compensação das espécies imunes de corte está representada na Figura 42.

Diante do exposto, a compensação proposta atende à legislação vigente e sua implementação é tecnicamente viável.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 42. Localização das espécies protegidas *Handroanthus ochraceus* e *Handroanthus chrysotrichus* e da área proposta para compensação ambiental.



Fonte: PTRF, IC nº 221064.

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

7.1 Impactos no Meio Físico

Conforme apresentado no RCA (2022), os principais impactos ambientais associados ao meio físico estão relacionados à emissão de particulados atmosféricos decorrentes da movimentação de máquinas e veículos, à geração de ruídos operacionais, e à possibilidade de contaminação do solo e dos recursos hídricos por óleos lubrificantes e graxas utilizados nos equipamentos. Além disso, foram identificados impactos sobre a flora local, bem como a ocorrência de processos erosivos e o carreamento de sedimentos sólidos por meio da drenagem superficial das águas pluviais.

7.1.1 Contaminação das águas superficiais

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

O empreendimento está instalado na área da bacia do Ribeirão Macacos e apresenta uma existência de potencial contaminação das águas superficiais.

- Medidas mitigadoras

Conforme estabelecido no PCA (2022), será realizado o monitoramento trimestral da qualidade das águas superficiais nos cursos d'água localizados nas proximidades do empreendimento, com o objetivo de obter parâmetros técnicos e subsídios que permitam avaliar a preservação dos recursos hídricos da região. As campanhas de monitoramento serão conduzidas em dois pontos estratégicos: a montante e a jusante do empreendimento, permitindo a comparação entre as condições naturais da água e os possíveis efeitos das atividades minerárias.

7.1.2 Processos erosivos e carreamento de sedimentos sólidos

Nas operações do empreendimento são previstas atividades como decapeamento, movimentação de solo e abertura de vias de acesso, que provocam alterações significativas no sistema de drenagem natural da área envolvida. Como consequência, ocorre um aumento do escoamento superficial, favorecendo a instalação de processos erosivos que contribuem para o assoreamento dos cursos d'água situados à jusante, além de alterar a qualidade físico-química das águas. Ressalta-se que o empreendimento não possui pilhas de estéril ou rejeito.

- Medidas mitigadoras

Conforme descrito no RCA (2022), propõe-se um sistema de drenagem composto por canaletas, bacias de decantação e valetas de proteção, distribuídas conforme as áreas operacionais. O sistema foi instalado no entorno das pilhas de armazenamento temporário do minério, com a função de captar o material particulado proveniente do carreamento pelas águas de chuva nos taludes, conduzindo-o às bacias de decantação. Durante o período seco, o material decantado é retirado e reincorporado às pilhas de armazenamento temporário de minério, conforme sua granulometria e demanda comercial, uma vez que se trata de produto aproveitável.

Nas interseções com vias de acesso, foram instaladas manilhas de diâmetro adequado, garantindo o livre escoamento e evitando focos erosivos. Nas praças de trabalho, a drenagem é conduzida naturalmente pela inclinação mínima de 1% das bancadas, acessos e praças de serviço. Nas vias de acesso internas, novas ou reformadas, também foram implantadas canaletas coletoras.

As bacias de decantação, também denominadas *"sumps*" recebem os finos transportados pelas canaletas, permitindo a decantação e clarificação da água. Periodicamente, as bacias são desassoreadas e os finos processados são destinados às pilhas de minério, conforme suas características granulométricas e demanda comercial.

7.1.3 Geração de efluentes oleosos

Conforme apresentado no RCA (2022), o uso de óleo diesel e graxa no ambiente do empreendimento está restrito às atividades de manutenção e abastecimento dos equipamentos, sendo o manuseio realizado de forma controlada e adequada, com o objetivo de prevenir qualquer risco de contaminação dos corpos d'água situados à jusante.

- Medidas mitigadoras

Todos os equipamentos operacionais estão submetidos a um programa de manutenção periódica, visando evitar vazamentos durante a fase de operação. As manutenções são realizadas exclusivamente em oficina própria, localizada em área destinada para essa finalidade, protegida das águas pluviais por sistema de drenagem e piso impermeabilizado.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Os efluentes oleosos provenientes do abastecimento, manutenção e lavagem dos equipamentos são conduzidos por sistema de canalização até o CSAO, onde passam por processo de separação e tratamento.

Para garantir a eficiência do sistema de separação água e óleo (CSAO) instalado no empreendimento, são realizadas análises físico-químicas semestrais nos pontos de entrada e saída do sistema. Os parâmetros mínimos a serem avaliados incluem: óleos e graxas, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, pH, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO), Demanda Química de Oxigênio (DQO) e detergentes (PCA, 2022).

7.1.4 Geração de efluentes sanitários e líquidos

De acordo com o RCA (2022), o local do empreendimento não dispõe de rede pública de esgotamento sanitário. No entanto, considerando o contingente de funcionários e a geração de esgoto doméstico proveniente das instalações sanitárias e da cozinha, tornou-se necessária a implantação de um sistema próprio de tratamento, a fim de evitar contaminação das águas superficiais.

- Medidas mitigadoras

Foram instaladas duas fossas sépticas dimensionadas e construídas conforme os critérios da norma técnica ABNT NBR 7229/1992, compatíveis com o número de empregados da atividade minerária, sendo uma localizada nas proximidades do escritório/refeitório, com sumidouro, nas coordenadas 19°33’39,57” S / 44°25’42,08” W, e outra próxima à área de beneficiamento, com sumidouro, nas coordenadas 19°33’42,01” S / 44°25’44,01” W.

O sistema de tratamento implantado visa garantir alta eficiência, assegurando que os valores médios de DBO estejam dentro dos limites estabelecidos pela legislação vigente, conforme as normas do CONAMA. Ao final do sistema de fossa séptica, há uma caixa de brita (sumidouro), cuja eficiência será monitorada anualmente.

Quando houver necessidade de remoção do lodo — ou seja, durante a manutenção da fossa — o material é recolhido por caminhão pipa apropriado, operado por empresa devidamente licenciada para essa atividade. A destinação dos resíduos é realizada conforme as exigências legais, com emissão de nota fiscal do serviço e apresentação da cópia da licença da empresa responsável (PCA, 2022).

Em atendimento ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) – FEAM/URA ASF – CCP – 2024 (processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40), essas unidades são monitoradas semestralmente por meio de análises químicas dos parâmetros pH, temperatura, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, vazão média, óleos minerais, óleos vegetais, gorduras animais, substâncias tensoativas e fenóis, realizadas tanto na entrada quanto na saída das fossas. No entanto, como o lançamento se dá em sumidouro, conforme orientação da Superintendência de Apoio à Regularização Ambiental – Suara, não será mantido como condicionante tal monitoramento, o que não desobriga o empreendedor de acompanhar a eficiência de seus sistemas e realizar as manutenções devidas.

7.1.5 Geração de resíduos sólidos

As atividades desenvolvidas pelo empreendimento geram resíduos orgânicos e administrativos, resíduos metálicos (sucata), resíduos contaminados com óleos e graxas, e pneus inservíveis.

- Medidas mitigadoras

De acordo com o Relatório Técnico Descritivo e Fotográfico de Armazenamento de Resíduos Sólidos (2025), os resíduos oleosos, como filtros de óleo, estopas, EPIs contaminados, óleo lubrificante e embalagens de graxa e lubrificantes, são considerados Classe 1 (perigosos), conforme a ABNT NBR

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

10.004. Estes são acondicionados em tambores apropriados, armazenados em local seguro e posteriormente destinados à coleta por empresas recicladoras devidamente licenciadas.

Já os resíduos Classe 2 (não perigosos), como sucatas metálicas, plásticos, papéis, vidros e resíduos orgânicos provenientes de escritório, almoxarifado, cozinha e refeitório, são segregados e armazenados em recipientes específicos, dispostos em depósito com piso impermeabilizado.

Os resíduos orgânicos e de escritório, provenientes de restos de alimentos e materiais de escritório, são acondicionados em lixeiras apropriadas localizadas na área administrativa do empreendimento e, posteriormente, transportados para a zona urbana de Cachoeiras da Prata, onde são recolhidos pelo serviço público de coleta de lixo e destinados a aterro sanitário.

Os resíduos metálicos de sucata são armazenados no pátio da área de britagem, devidamente cobertos com lonas para proteção contra intempéries. Parte desses materiais é reaproveitada em pequenas intervenções de manutenção na UTM.

O controle dos resíduos é realizado por meio de planilha eletrônica e destinação correta dos mesmos, monitorado pelo sistema MTR (PCA, 2022). De acordo com o último Relatório Técnico Descritivo e Fotográfico de Armazenamento de Resíduos Sólidos (2025), o volume de resíduos gerado e armazenados é sempre muito reduzido na empresa.

7.1.6 Alteração da qualidade do Ar

De acordo com o RCA (2022), o método de lavra adotado para a jazida em questão, caracterizado por sua pequena produtividade e desenvolvimento, contribui para a geração reduzida de poeira.

Além disso, o empreendimento, segundo o RCA (2022), contribui para emissões gasosas provenientes do tráfego de veículos, funcionamento de equipamentos e detonações, todavia, a localização em área aberta contribui para a dissipação natural dos poluentes.

- Medidas mitigadoras

Como medida preventiva para evitar a dispersão de poeira, durante o período de estiagem é realizada aspersão de água por meio de caminhão pipa nas estradas internas, cava, pátios de estocagem de minério, área de beneficiamento e acessos, com o objetivo de controlar a dispersão de particulados.

Também são utilizados retardos na linha de detonação visando reduzir a emissão de poeira pela atividade e manutenção preventiva dos equipamentos de perfuração. Como medida adicional de controle ambiental, é realizado o enclausuramento das correias transportadoras e a instalação de dispositivos tipo “chuveirinho”.

Tabela 12. Medidas de controle adotadas para emissões atmosféricas.

Emissões	Fonte	Medidas de Controle
Gases veiculares e equipamentos	Tráfego de veículos / equipamentos	Manutenção periódica de veículos e equipamento
Poeiras	Tráfego de veículos / equipamentos	Umectação de vias
Poeiras	Detonação	Utilização de retardos nas linhas de detonação
Poeiras	Furação	Manutenção periódica

Fonte: PCA, 2022.

Vale destacar que, conforme estabelecido na Instrução de Serviço nº 05/2019, as atividades enquadradas nos códigos A-02-07-0 e A-05-01-0 são responsáveis pela execução do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar (PMQAR). Com base nos resultados apresentados no EDA (2024), concluiu-se que os

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

padrões de qualidade do ar não foram excedidos.

7.1.7 Alteração do nível de ruído e da vibração

Em relação aos níveis de ruído, o RCA informa que as medições realizadas indicam valores de aproximadamente 82 decibéis na frente de lavra e média de 88 decibéis na área de beneficiamento, com picos pontuais superiores a 90 decibéis. Esses níveis permanecem dentro dos limites do empreendimento e estão acima dos limites apresentados pela ABNT NBR 10151:2019.

- Medidas mitigadoras

São adotadas medidas como a manutenção periódica dos motores e sistemas mecânicos, visando a redução da emissão de gases e a eficiência energética dos equipamentos. Os trabalhadores envolvidos nas operações utilizam Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), incluindo protetores auriculares, para garantir a segurança ocupacional.

De acordo com o PCA (2022), o monitoramento será conduzido tanto em áreas internas quanto nas divisas da propriedade, permitindo uma análise abrangente dos impactos sonoros sobre o ambiente de trabalho e a vizinhança.

7.2 Impactos no Meio Biótico

7.2.1 Flora

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

> Art. 6º – O órgão ambiental competente determinará, nas autorizações para intervenção ambiental, as medidas compensatórias cabíveis e as **medidas mitigadoras relativas à intervenção autorizada**.
>
> Parágrafo único – Nas áreas passíveis de uso alternativo do solo, **a supressão de vegetação que abrigue espécie da flora ou da fauna migratória ameaçada de extinção**, segundo listas oficiais de abrangência nacional ou específica para o Estado de Minas Gerais, **fica condicionada à adoção de** medidas compensatórias e **mitigadoras que assegurem a conservação da espécie**.

Em relação à flora, o RCA reconhece o impacto ambiental de forma geral associado às atividades de lavra e à necessidade de supressão de vegetação para implantação e operação do empreendimento. Nesse contexto, as intervenções resultam na remoção de árvores isoladas nativas, na perda de biodiversidade local e na redução dos serviços ambientais prestados pela vegetação, abrangendo ainda a supressão de espécies imunes de corte quando presentes na área de intervenção.

O PIA complementa essa caracterização ao detalhar que a retirada da cobertura vegetal implica não apenas a perda de indivíduos arbóreos, mas também a fragmentação de habitats, a redução da conectividade ecológica e a diminuição da capacidade de regeneração natural da área. Além disso, destaca que a supressão vegetal contribui para a alteração das condições microclimáticas locais, com aumento da insolação e da temperatura do solo, bem como para a redução da umidade e da proteção natural contra processos erosivos.

No que se refere aos impactos físicos associados, o PIA reforça que a exposição do solo decorrente da retirada da vegetação intensifica o escoamento superficial, favorece a instalação e o avanço de processos erosivos e pode contribuir para a ocorrência de movimentos de massa, especialmente em áreas sujeitas à movimentação de máquinas, retaludamento e expansão da cava.

Como medidas de controle e mitigação, o RCA prevê a delimitação prévia das áreas de intervenção, o acompanhamento técnico da supressão vegetal, o manejo adequado da cobertura do solo, a implantação

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

de estruturas de contenção e decantação de sedimentos, o armazenamento do solo superficial e a execução de ações de recuperação ambiental por meio do PRAD. Complementarmente, o PIA reforça a importância do resgate de material biológico quando aplicável, da manutenção de áreas de preservação e da recomposição progressiva da vegetação como forma de reduzir a magnitude dos impactos ao longo do tempo.

No que se refere à compensação ambiental, o RCA estabelece a execução do PTRF, voltado à recomposição da vegetação e à mitigação dos impactos decorrentes da supressão de indivíduos arbóreos, incluindo aqueles legalmente protegidos.

7.2.2 Fauna

De acordo com o RCA, as atividades de extração mineral em cava a céu aberto provocam geração de ruídos e alteração do relevo e da paisagem levando à perda de habitat para a mastofauna local.

Foi citado como medida mitigadora a execução de um Programa de Monitoramento de Fauna, no entanto, entende-se que a execução deste programa não é uma medida mitigadora e sim uma medida de monitoramento.

7.3 Impactos no Meio Socioeconômico

O impacto identificado foi a geração de emprego e renda para a região, contribuindo o empreendimento economicamente para o município de Inhaúma, onde está situado. Devido à localização do empreendimento próximo à divisa municipal, também é previsto impacto positivo sobre a economia de Fortuna de Minas.

Prevê-se pertinentemente a ocorrência de apenas um impacto, de caráter positivo e incidente sobre a AII - geração de emprego e renda para a região. Na área de entorno do empreendimento, não se verificam receptores sensíveis a impactos de natureza seja negativa ou positiva.

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

8.1 Programas de Controle do Meio Físico

8.1.1 Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos (PGRS)

De acordo com a resposta da IC nº 15 (protocolo SEI nº 221061), devido ao número reduzido de colaboradores e à baixa geração de resíduos, não será necessária a implantação de uma área exclusiva para armazenamento temporário. Os materiais descartados serão diretamente acondicionados em coletores seletivos, devidamente identificados conforme o padrão de cores estabelecido pela Resolução CONAMA nº 275/2001, distribuídos nas áreas administrativas e operacionais. A coleta será realizada periodicamente por empresa licenciada, responsável pelo transporte e destinação final ambientalmente adequada.

A classificação dos resíduos seguirá os critérios da NBR 10.004/2004 da ABNT, garantindo a segregação

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

na fonte geradora. O sistema de identificação por cores será aplicado tanto nos recipientes de coleta e transporte quanto nas campanhas de conscientização voltadas à coleta seletiva, assegurando a correta separação e manejo dos diferentes tipos de resíduos.

Tabela 13. Tipo de resíduos que serão gerados no empreendimento, sua classificação, destinação final.

Nome do resíduo	Classe NBR 10.004	Destino Final
Sucata de metais ferrosos	A004	Reciclagem
Sucata de metais não ferrosos	A005	Reciclagem
Resíduo de papel e papelão	A006	Reciclagem
Resíduo de plástico	A007	Reciclagem
Resíduo de borracha	A008	Reciclagem
Outros resíduos não perigosos	A099	Aterro Sanitário
Óleo lubrificante usado ou contaminado	F130	Reciclagem (Refino)

Fonte: Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos - PGRS (2026) protocolado em atendimento à IC nº 15 (protocolo SEI nº 221061).

Figura 43. Coletores instalados na área administrativa.



Fonte: Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos - PGRS (2026) protocolado em atendimento à IC nº 15 (protocolo SEI nº 221061).

Para a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos gerados, será emitida o Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR) e o Certificado de Destinação Final (CDF) correspondente. Em cumprimento ao pedido de Informação Complementar nº 16 (221062), o empreendedor informou que os resíduos sólidos metálicos (sucata) que não forem reaproveitados nos processos de manutenção da Unidade de Tratamento Mineral (UTM) são encaminhados à empresa Iso Soluções em Resíduos Ltda – 155685. Como exemplo, em 02/03/2026 foi emitido MTR para o transporte de 2,16 toneladas de sucata destinadas à reciclagem.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

8.1.2 Programa de Controle de Emissão de Material Particulado

Conforme o RCA atualizado (2026), o programa tem como propósito definir medidas de controle para todas as atividades que possam gerar material particulado, assegurando que as concentrações desse poluente sejam reduzidas ou mitigadas e permaneçam dentro dos limites legais em todas as fases do empreendimento. Além do empreendedor não apresentar o programa supracitado em caráter executivo, em atendimento ao TAC nº 03/2024 (processo SEI nº 2090.01.0010689/2023-40, documento SEI nº 78345932), foi elaborado o Estudo de Dispersão de Poluentes Atmosféricos – EDA (2024), no qual os resultados das simulações de dispersão indicaram que as emissões não geraram impactos significativos sobre os receptores avaliados, nem comprometeram a qualidade do ar na área de influência. Com base nessa conclusão, o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar - PMQAR não incluiu a proposta de monitoramento contínuo.

No entanto, em complementação, o empreendedor apresentou em atendimento ao pedido de informação adicional nº 8 (protocolo SEI nº 145037653) as medidas de controle que serão tomadas no presente programa, são elas:

- Aspersão de água com trator pipa nas vias internas;
- Redução do limite de velocidade de circulação interna dos veículos para 40 km/h;
- Umectação na área de pátios de estocagem/expedição do minério; e
- Aspersão nas áreas de britagem e peneiramento.

O principal meio de controle de execução do programa será por meio da adoção de planilhas para registro diário do número de viagens de trator pipa utilizadas na umectação das vias e demais áreas; e inspeções visuais periódicas das vias, pátios e demais locais onde forem observadas fontes de material particulado.

Serão enviados relatórios anuais consolidados à FEAM como forma de comprovação da execução do programa.

8.1.3 Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

O programa de Monitoramento da Qualidade do Ar (2026) foi apresentado em resposta ao pedido de informação adicional nº 8 (protocolo SEI nº 145037655). O documento informa que o monitoramento será conduzido mediante acompanhamento sistemático das concentrações dos principais poluentes atmosféricos gerados (partículas totais em suspensão (PTS) e partículas inaláveis (PM10). Os procedimentos de amostragem seguirão as diretrizes estabelecidas pelas normas ABNT NBR 13412:1995 e ABNT NBR 9547:1997, com campanhas semestrais contemplando coletas diárias de 24 horas em estações implantadas nos arredores do empreendimento.

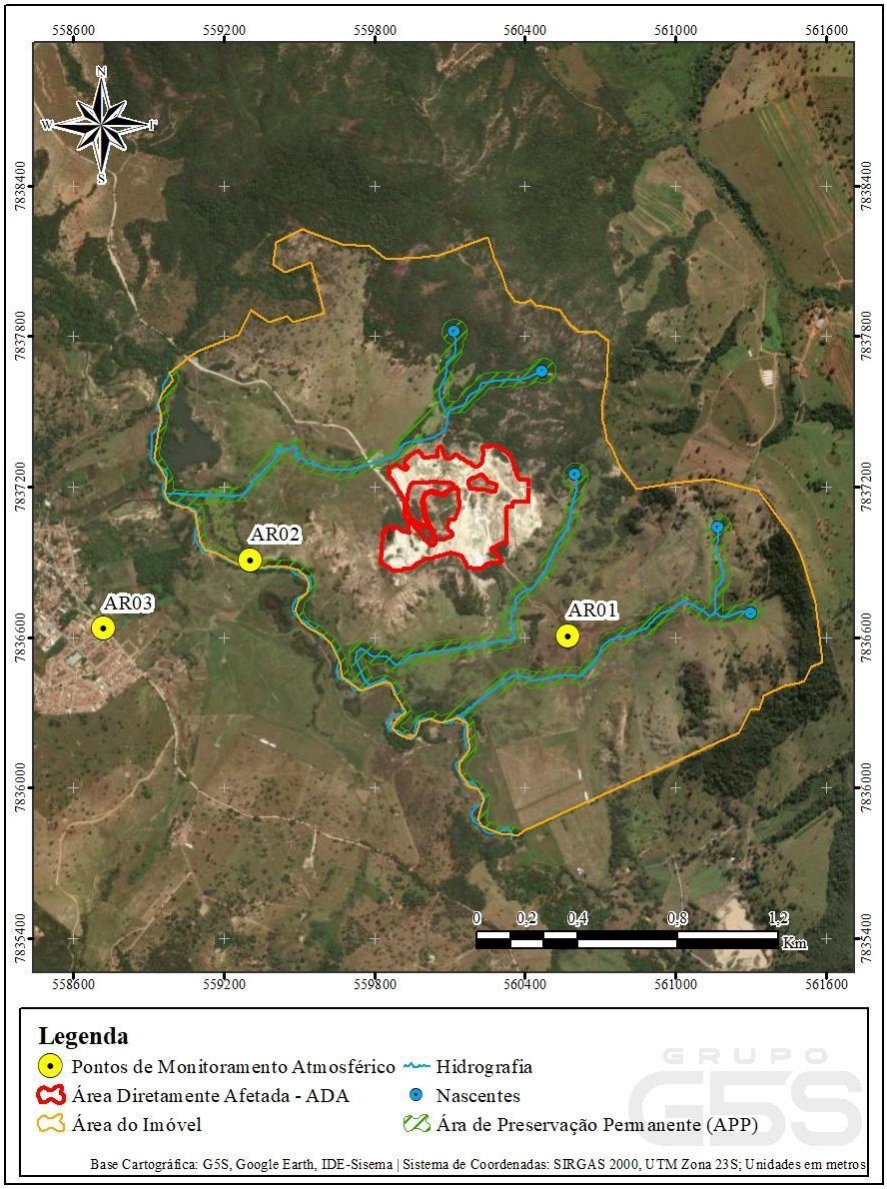
Tabela 14. Pontos de monitoramento da qualidade do ar.

Código do Ponto	Ponto de Coordenada	
	Latitude	Longitude
AR01	19°33'52.22"S	44°25'21.02"O
AR02	19°33'42.56"S	44°26'4.48"O
AR03	19°33'51.44"S	44°26'24.54"O

Fonte: Informação adicional nº 8 - Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar (2026) (Protocolo SEI nº 145037655).

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 44. Indicação dos pontos monitoramento da qualidade do ar.



Fonte: Informação adicional nº 8 - Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar (2026) (Protocolo SEI nº 145037655).

A análise dos resultados será realizada por meio da comparação com os limites legais vigentes, especialmente aqueles definidos pela Resolução CONAMA nº 506/2024. Por fim, propuseram a execução de campanhas nos períodos seco e úmido, com a apresentação de relatório anual consolidado ao órgão ambiental competente.

8.1.4 Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais

Em atendimento ao pedido de IC nº 14 (protocolo SEI nº 221060), o programa tem como objetivo acompanhar possíveis alterações na qualidade das águas dos corpos hídricos próximos à ADA, avaliando variações nos parâmetros definidos pela DN Conjunta COPAM-CERH/MG nº 08/2022. Para isso, foram estabelecidos dois pontos de monitoramento: um a montante e outro a jusante da área de influência direta.

Tabela 15. Coordenadas geográficas dos pontos de monitoramento das águas superficiais.

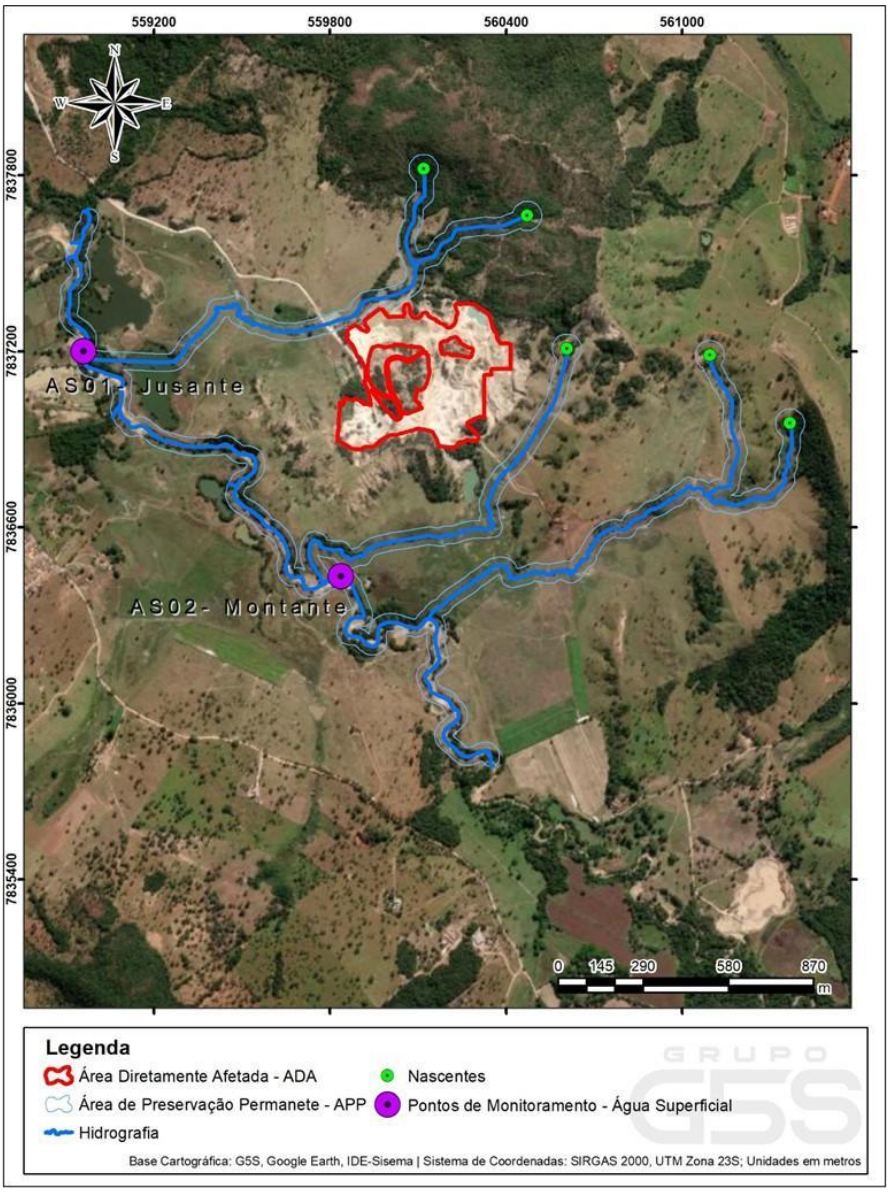
Código do Ponto	Ponto de Coordenada	
	Latitude	Longitude

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

AS01 - Jusante	19°33'33.08"S	44°26'16.53"O
AS02 - Montante	19°33'57.95"S	44°25'46.33"O

Fonte: Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais (2026) protocolado em atendimento à IC nº 14 (protocolo SEI nº 221060).

Figura 45. Localização dos pontos de monitoramento da qualidade das águas superficiais.



Fonte: Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais (2026) protocolado em atendimento à IC nº 14 (protocolo SEI nº 221060).

O monitoramento abrangerá parâmetros como coliformes termotolerantes, clorofila a densidade de cianobactérias, turbidez, pH, DBO, OD, sólidos suspensos, fósforo total, metais dissolvidos, além da verificação de materiais flutuantes, óleos e graxas.

Para prevenir riscos de contaminação, o empreendimento adotará um conjunto de medidas estruturais e operacionais, incluindo o sistema de drenagem hidrossedimentológica composto por 22 *sumps* interligados por canaletas escavadas em solo natural e dispositivos de dissipação de energia. As ações preventivas contemplam:

- Controle de sedimentos: manutenção periódica das estruturas de drenagem, remoção programada de sedimentos e inspeções regulares, especialmente no período chuvoso.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

- Prevenção de contaminação por óleos e combustíveis: abastecimento em áreas controladas, uso de kits de contenção, treinamento de operadores e destinação adequada de resíduos contaminados.
- Controle de processos erosivos: monitoramento contínuo de áreas instáveis, correções imediatas e implantação de dispositivos dissipadores adicionais quando necessário.

O programa prevê monitoramentos semestrais, com coletas realizadas em períodos seco e chuvoso, e a elaboração de um relatório anual consolidado a ser encaminhado ao órgão ambiental competente.

8.1.5 Programa de Inspeção e Manutenção do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais

O programa de Monitoramento de Inspeção e Manutenção do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais (2026) foi apresentado em resposta ao pedido de informação adicional nº 9 (protocolo SEI nº 145037656). O documento informa que serão realizadas inspeções e manutenções com o objetivo avaliar as condições operacionais do sistema, identificando a necessidade de intervenções em pontos específicos para manutenção e desobstrução. O programa contempla, além da manutenção das estruturas existentes, a análise da necessidade de complementação do sistema em função da dinâmica da mina, especialmente na área de cava.

Antes do período chuvoso, as bacias de sedimentação (sumps) serão submetidas a avaliação detalhada quanto ao nível de assoreamento, com remoção e destinação ambientalmente adequada dos sólidos acumulados. Canaletas de drenagem e dispositivos de dissipação de energia também serão inspecionados e submetidos a manutenção quando necessário.

Os relatórios deverão conter registros fotográficos georreferenciados das inspeções, evidenciando o acompanhamento de indicadores e metas. Em caso de não conformidades, será realizada revisão dos indicadores e ajuste das frequências de inspeção e manutenção, além da complementação do sistema. As ações previstas serão executadas continuamente ao longo da vida útil do empreendimento, com apresentação anual de relatórios consolidados à FEAM.

8.1.6 Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos

De acordo com a resposta à IC nº 17 (protocolo SEI nº 221063), o programa tem como finalidade assegurar que as emissões sonoras provenientes das atividades do empreendimento gerem o menor impacto possível sobre o entorno. Para isso, estabelece diretrizes voltadas ao monitoramento e controle de ruídos, contemplando medidas específicas para cada fonte emissora.

Entre as principais ações de controle estão: manutenção preventiva periódica de máquinas e caminhões nas áreas de estocagem e operação, além da utilização de linha silenciosa com espoleta de retardo nos desmontes de rocha, visando reduzir a intensidade sonora.

O monitoramento será realizado em três pontos, exclusivamente no período diurno, compatível com o horário de funcionamento da unidade (08h às 17h, de segunda a sexta-feira). As medições seguirão a metodologia da ABNT NBR 10151/2020, utilizando equipamentos calibrados para registro em decibéis (dB).

Tabela 16. Localização dos pontos de monitoramento de ruídos.

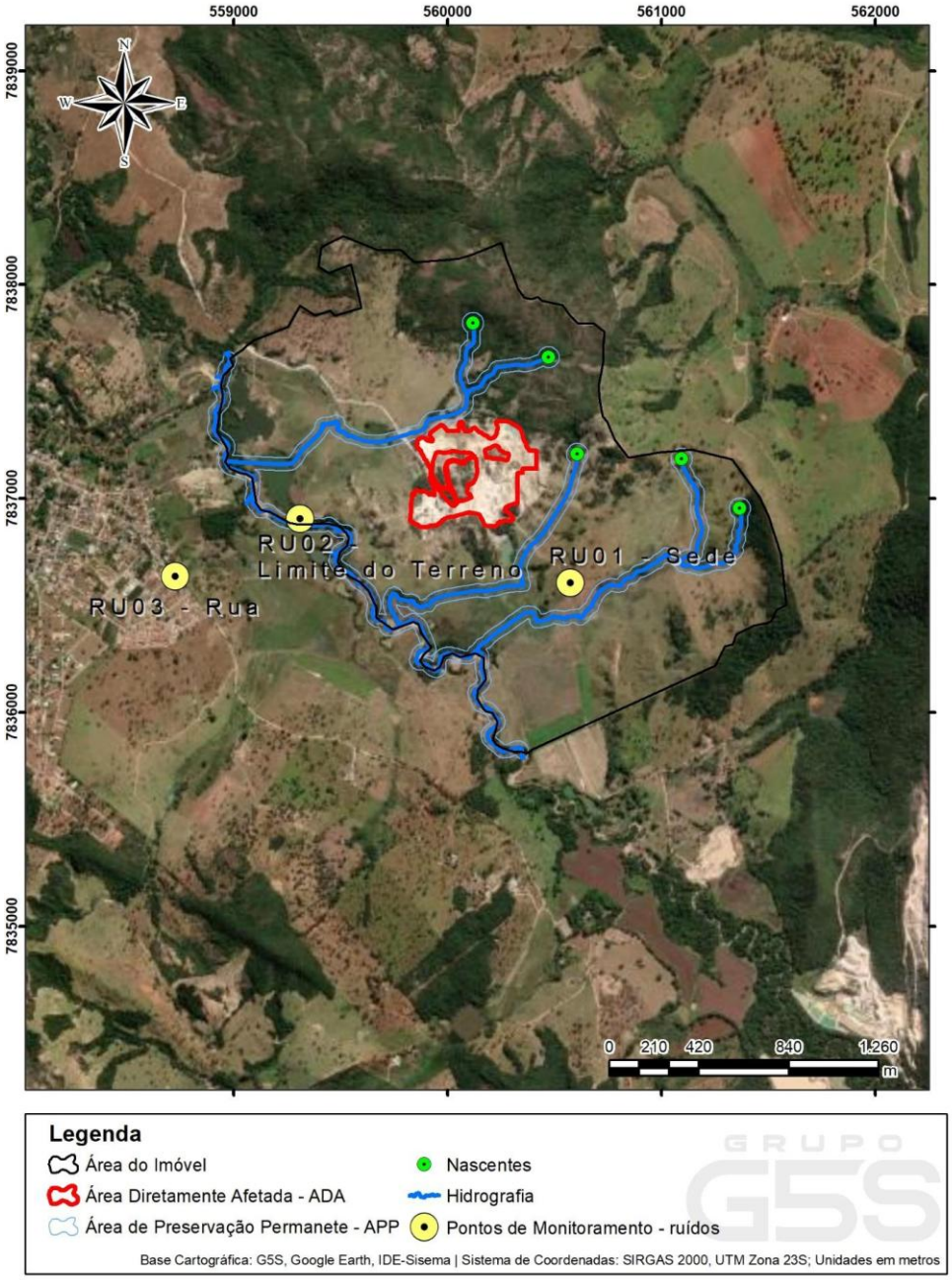
Identificação do Ponto	Ponto de Coordenada	
	Latitude	Longitude
RU01	19°33'51.44"S	44°26'24.54"O
RU02	19°33'42.56"S	44°26'04.48"O

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

RU03	19°33'52.22"S	44°25'21.02"O

Fonte: Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos (2026) protocolado em atendimento à IC nº 17 (protocolo SEI nº 221063).

Figura 46. Indicação dos pontos de monitoramento de ruídos.



Fonte: Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos (2026) protocolado em atendimento à IC nº 17 (protocolo SEI nº 221063).

As campanhas de monitoramento ocorrerão anualmente, considerando que o empreendimento está localizado em área rural sem núcleos populacionais próximos. Em cada ponto, serão feitas medições com duração mínima de 15 minutos, representando as condições normais de operação. Os resultados obtidos serão consolidados em relatório anual a ser encaminhado ao órgão ambiental competente.

8.2 Programas de Controle do Meio Biótico

8.2.1 Programa de Monitoramento da Mastofauna

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Devido à presença de espécies ameaçadas de extinção na região do empreendimento o Programa de Monitoramento da Mastofauna foi apresentado no relatório (Protocolo 389227) da Informação Complementar ID 221059. O programa apresentado contempla apenas a mastofauna de médio e grande porte, com ênfase nos táxons ameaçados identificados: *Leopardus pardalis* (jaguatirica), *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Puma concolor* (onça-parda) e *Lycalopex vetulus* (raposinha-do-campo).

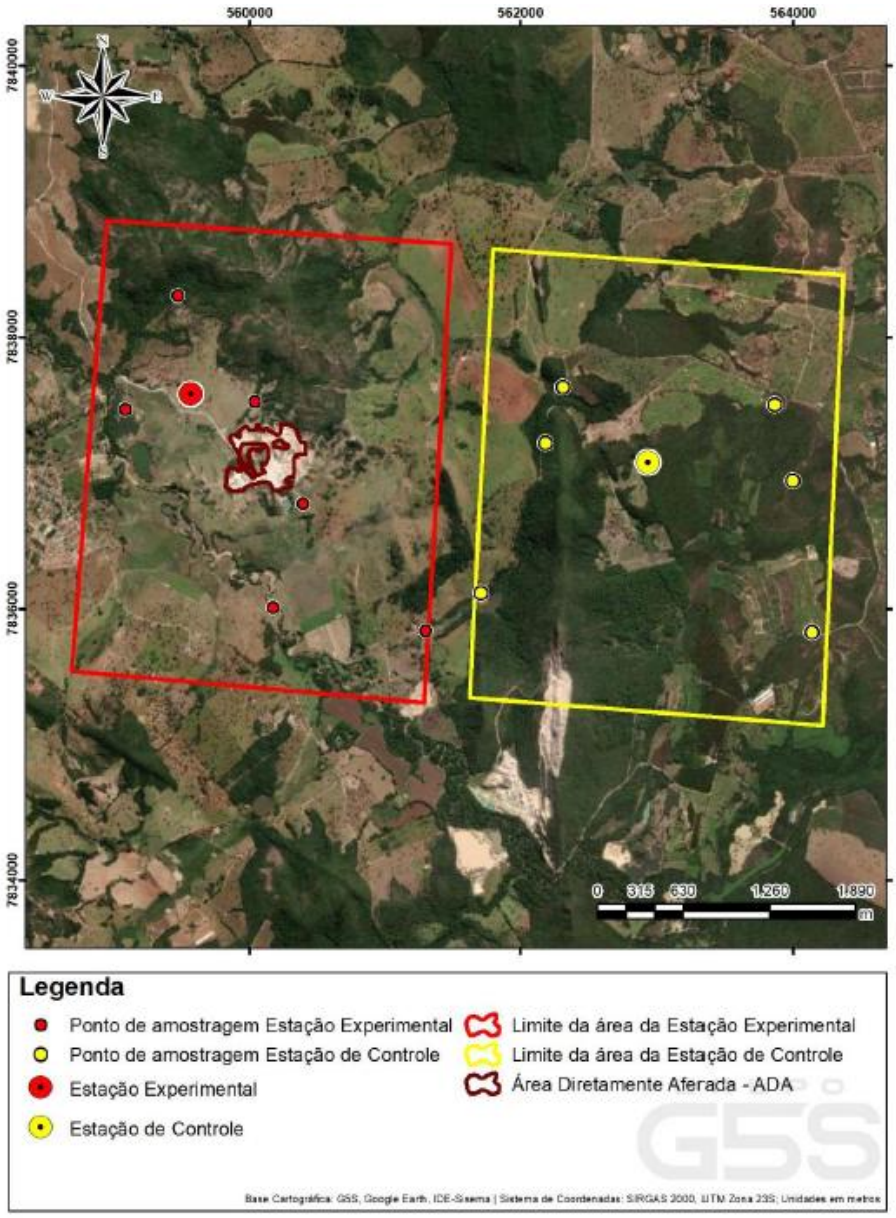
Conforme consta no documento os objetivos específicos do programa são:

- Realizar amostragens quali-quantitativas da mastofauna por meio de amostragens sistemáticas e padronizadas que proporcionem dados sobre a composição e diversidade (riqueza e abundância) das espécies em diferentes sazonalidades, ambientes, e graus de impacto;
- Levantar e Monitorar as espécies indicadoras de qualidade ambiental, assim como as ameaçadas, endêmicas, de importância médica, interesse econômico, desconhecidas da ciência, predadores de topo de cadeia alimentar e espécies cinegéticas;
- Avaliar a comunidade de mamíferos quanto à variação dos índices de riqueza, abundância, diversidade e similaridade;
- Descrever, de forma sucinta, os principais ambientes amostrados quanto às fitofisionomias vegetacionais que caracterizam a distribuição da mastofauna;
- Realizar o monitoramento de mamíferos da forma menos invasiva possível;
- Gerar listas de espécies atualizadas.

De acordo com o programa proposto o monitoramento será realizado durante a fase de operação do empreendimento e será composto por duas campanhas anuais com periodicidade semestral. Para a alocação dos pontos de amostragem foram definidas duas estações amostrais, uma localizada nas intermediações e nos entornos próximos do empreendimento, referente à Estação Experimento – EE do projeto, onde ocorrerão maiores impactos diretos do projeto, e outra localizada no entorno mais amplo denominada Estação Controle – EC. Em cada estação amostral estão previstos 6 pontos de amostragem (Figura 47).

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 47. Estações e pontos amostrais sugeridos para o monitoramento da mastofauna.



Fonte: Relatório de Informação Complementar (Protocolo 389227).

As metodologias a serem utilizadas durante o monitoramento são Busca Ativa através de transectos e Armadilhas Fotográficas. As Buscas Ativas serão conduzidas nos locais mais propícios à presença de mamíferos dentro das áreas de influência do estudo, tais como fragmentos florestais e áreas próximas a cursos d'água. As buscas serão realizadas no período matutino durante uma hora por ponto amostral (esforço amostral = 2 pessoas X 1 h X 12 ptos = 24 hs/campanha).

Para as armadilhas fotográficas o programa propõe a instalação de quatro armadilhas, sendo duas na Estação Experimental e duas na Estação de Controle. As armadilhas permanecerão ativas e em funcionamento 24h por dia durante 3 noites consecutivas com esforço amostral aproximado de 288 horas (4 armadilhas X 3 noites X 24 horas) por campanha.

Os locais específicos das amostragens deverão ser selecionados na primeira campanha de campo do monitoramento, de forma a envolver as diferentes fitofisionomias da vegetação que caracterizam a microrregião. Os armadilhamentos fotográficos serão estabelecidos aleatoriamente no decorrer das campanhas, conforme avaliações dos técnicos de campo e conhecimento da distribuição da mastofauna local.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Para cada ciclo anual de amostragens de campo efetivado, deverá ser elaborado um relatório técnico consolidando os resultados gerais obtidos, apresentando as respectivas análises ecológicas e estatísticas conclusivas dos estudos de modo a se obter avaliações comparativas das fases de desenvolvimento do empreendimento.

8.2.2 Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA)

O PRADA tem como objetivo promover a recuperação das APPs e dos trechos antropizados situados no interior da RL da Fazenda Vargem da Tapera ou Fazenda Bom Sucesso, em atendimento à condicionante 02 do AC FEAM/URA ASF/CCP 2024. As áreas abrangidas pelo projeto compreendem 64,64 ha de APPs associadas às nascentes, aos cursos d'água e às áreas úmidas existentes na propriedade, além de 9,32 ha localizados no interior da RL.

As APPs foram delimitadas a partir do levantamento da malha hídrica da propriedade, que identificou 14 surgências, cursos d'água e áreas úmidas. Descontadas as sobreposições entre essas categorias, a área total de APP corresponde a 64,64 ha.

Para as áreas úmidas, foi proposto o isolamento mediante cercamento, com restrição do acesso de bovinos e bubalinos, o controle gradual das gramíneas exóticas e a condução da regeneração natural. Para os trechos de APP associados aos cursos d'água, além do cercamento e do controle dos fatores de degradação, está previsto o plantio de espécies nativas nos setores que apresentem baixa capacidade de regeneração. A seleção das espécies deverá considerar a fitofisionomia local, a disponibilidade hídrica, as características do solo e os grupos ecológicos.

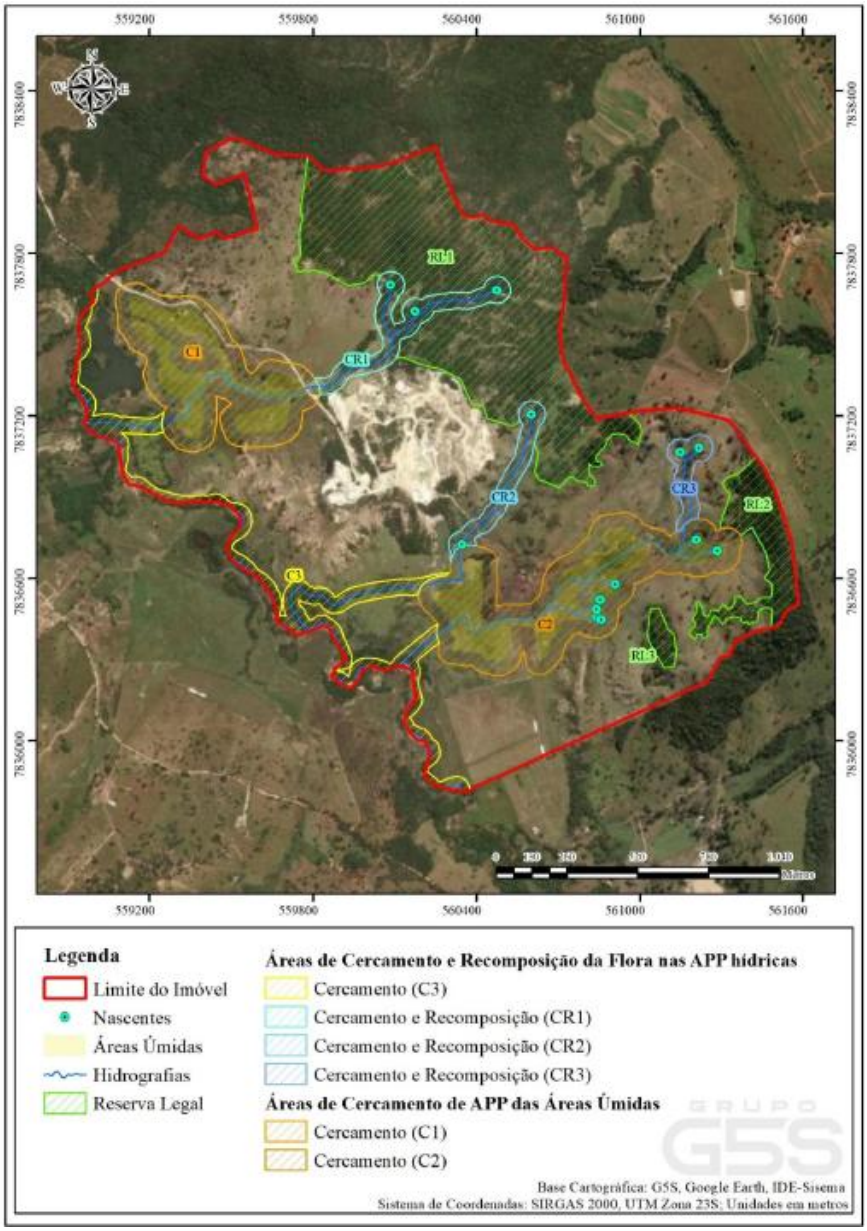
Na RL, os 9,32 ha abrangidos pelo PRADA correspondem a trechos desprovidos de vegetação arbórea ou ocupados por vegetação rasteira exótica. Nesses locais, o projeto prevê a recomposição da cobertura vegetal, conforme a distribuição espacial apresentada na Figura 48.

A execução das medidas foi organizada em três etapas anuais. No primeiro ano está previsto o cercamento das áreas identificadas como C1 e C2. No segundo ano deverão ser realizados o cercamento e a recomposição florística das áreas CR1 e CR2, incluindo o planejamento das atividades, o controle de formigas, a aquisição de mudas, o coveamento, a adubação e o plantio. No terceiro ano estão previstos o cercamento da área C3 e a recomposição florística da área CR3, seguindo as mesmas etapas operacionais.

A delimitação das áreas destinadas à recuperação é apresentada na Figura 48 e Figura 49.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

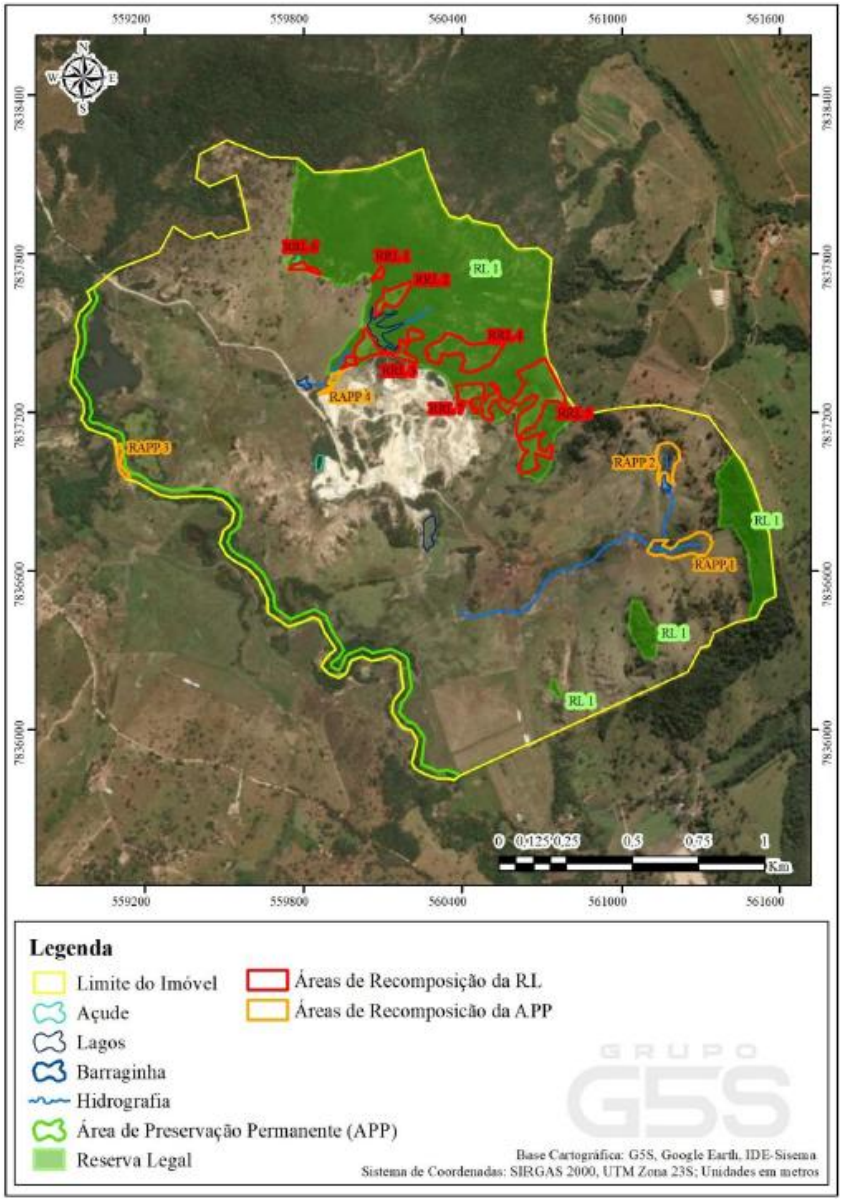
Figura 48. Localização das áreas destinadas ao cercamento e à recomposição florística nas APPs.



Fonte: Adendo PRADA, protocolo SEI nº 145037780.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 49. Delimitação dos trechos da Reserva Legal abrangidos pelo PRADA.



Fonte: Adendo PRADA, protocolo SEI nº 145037780.

O projeto estabelece um período de cinco anos para manutenção e acompanhamento das áreas em recuperação. As atividades previstas compreendem vistorias periódicas, replantio quando necessário, coroamento, roçada, adubação de cobertura, controle de formigas, pragas e doenças, adoção de práticas conservacionistas e elaboração de relatórios de acompanhamento.

As informações apresentadas contemplam a localização e a caracterização das áreas, as técnicas de recuperação, o cronograma de execução e as medidas de manutenção e monitoramento. Diante do exposto, a última versão do Adendo ao PRADA, protocolada em 21 de julho de 2026 sob o Documento SEI nº 145037780, encontra-se de acordo com as informações e medidas requeridas, sendo considerada satisfatória e tecnicamente apta a ser executada pelo empreendedor conforme as áreas, os métodos e o cronograma de recuperação apresentados.

8.2.3 Projeto Técnico de Reconstituição da Flora (PTRF)

O PTRF tem como objetivo executar a compensação ambiental pela supressão de 25 indivíduos de *Handroanthus ochraceus* e 20 indivíduos de *Handroanthus chrysotrichus*, espécies imunes de corte

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

conforme a Lei Estadual nº 20.308/2012. A proposta reúne a compensação da nova intervenção e da intervenção corretiva, adotando a proporção de cinco mudas para cada indivíduo suprimido.

O projeto prevê o plantio de 225 mudas, sendo 125 de *Handroanthus ochraceus* e 100 de *Handroanthus chrysotrichus*, em uma área de 0,135 ha. A área proposta está localizada na matrícula nº 18.319, na Fazenda Vargem da Tapera, no município de Inhaúma, inserida na bacia hidrográfica do Rio Paraopeba. O local situa-se em APP, próximo à Reserva Legal e conectado a área abrangida pelo PRADA.

O plantio será executado no espaçamento de 3 x 2 m, mediante isolamento e cercamento da área, sinalização, implantação e manutenção de aceiros, controle de formigas cortadeiras, preparo do solo, coveamento, adubação, plantio, tutoramento, coroamento e replantio das mudas que não se desenvolverem. A manutenção da cobertura vegetal existente deverá ser priorizada durante o preparo da área.

O cronograma estabelece prazo mínimo de 60 meses para implantação, manutenção e monitoramento. O primeiro ano concentra as atividades de preparo da área, controle de formigas, plantio, tutoramento, adubação, coroamento e replantio. Nos anos seguintes deverão ser realizadas as atividades de manutenção e o acompanhamento do desenvolvimento das mudas. O projeto recomenda vistorias quinzenais durante os seis primeiros meses e, posteriormente, vistorias trimestrais até o encerramento do período de monitoramento. Cabe ressaltar, no entanto, que o monitoramento deverá se estender por todo o período da licença.

O acompanhamento deverá registrar o quantitativo de mudas sobreviventes e replantadas por espécie, o índice de sobrevivência, o desenvolvimento das mudas e a evolução da cobertura vegetal da área, permitindo verificar os resultados da compensação proposta.

8.3 Programas de Controle do Meio Socioeconômico

Não foram previstos programas para o meio socioeconômico, visto não terem sido identificados impactos sobre esse meio decorrentes da continuidade das operações do empreendimento.

O empreendedor propõe promover junto aos funcionários e às pessoas ligadas direta ou indiretamente ao empreendimento (transportadores, visitantes e compradores), um trabalho de educação ambiental no sentido de os conscientizar da necessidade de preservação dos recursos ambientais. Tal iniciativa busca prevenir a caça e captura de animais, a supressão de espécies vegetais, a poluição do solo e dos recursos hídricos, bem como a degradação das matas ciliares presentes nas áreas não exploradas do empreendimento, uma vez que essas formações oferecem habitat para uma fauna diversificada.

9 Controle Processual

O controle processual tem como objetivo a avaliação sistêmica do processo de licenciamento ambiental, verificando a conformidade legal referente aos aspectos formais e materiais dos documentos apresentados, das intervenções requeridas e das propostas de compensações, além de abordar as questões jurídicas e legais tocantes a análise do caso concreto, nos termos do art. 20, inciso II, do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

9.1 Do Licenciamento Corretivo

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Quando o licenciamento é corretivo e a fase é de operação, deve-se ter em mente que estão em análise as três fases do licenciamento, neste caso a LP, LI e a fase atual do empreendimento, no caso, a operação, conforme a previsão expressa no artigo 32 do Decreto Estadual 47.383/18

Sendo assim, a licença de operação corretiva será obtida desde que uma condição seja atendida plenamente, mediante a comprovação de viabilidade ambiental da atividade. Dessa forma serão analisados se estão reunidas as características necessárias para se atestar a viabilidade ambiental do empreendimento.

Passa-se, portanto, a verificação dos requisitos ambientais necessários a cada uma das fases que estão compreendidas neste processo, LP, LI e LO.

9.2 Da competência e avocação para análise e decisão do processo

A competência para decidir sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de potencial poluidor “M” e porte “M” compete às unidades regionais de regularização ambiental da Feam, conforme está previsto no inciso VII do art. 3º do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

O art. 23, do mesmo decreto, por sua vez, informa que “compete ao Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental, no âmbito da área de atuação territorial da respectiva unidade regional, decidir sobre licenciamento ambiental e atos a ele vinculados, ressalvadas as competências do Copam, do CERH-MG, dos comitês de bacias hidrográficas, do IEF e do Igam”.

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

Dessa forma, considerando o ato de avocação constante do Despacho nº 225/2024/FEAM/DGR – PROJETO, compete à Diretoria de Gestão Regional (DGR) decidir acerca da pretensão de licenciamento ambiental materializada no caso em tela.

9.3 Da taxa de expediente

Nos termos do art. 34 da Deliberação Normativa nº 217/2017, o encaminhamento do processo administrativo de licenciamento ambiental para deliberação da autoridade competente somente ocorrerá após comprovada a quitação integral das despesas pertinentes à taxa referente ao requerimento de licenciamento ambiental, que no presente caso, foi devidamente quitada.

Licenciamento Ambiental

a) **Taxa Estadual** – Taxa de Licenciamento, Licença concomitante fase única LP+LI+LO corretiva (Classe 2 ou 3), DAE nº 4900027582283, no valor de R$52.393,84, quitado (SLA).

9.4 Da representação Processual

A constituição do empreendimento/pessoa jurídica, do seu representante legal e do responsável pelo cadastro foi checada e encontra-se devidamente comprovada e regular, conforme os documentos constantes no processo.

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

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

O empreendedor apresentou contrato de arrendamento formalizado com Alice Bernadina de Freitas e Francisco Fonseca de Freitas; certidão do imóvel nº 18.319 do lugar denominado Vargem da Tapera, fazenda Bonsucesso, distrito de Inhaúma, com 358 hectares; termo de anuência dos arrendantes; formal de partilha dos bens deixados por João Luiz de Freitas e escritura pública de permuta formalizada entre os proprietários Alice Bernadina de Freitas, Francisco Fonseca de Freitas, Ariane de Almeida Freiras e Sônia Maria de Almeida Freitas.

Dessa forma, verifica-se que a documentação apresentada no laudo final demonstra o vínculo jurídico entre o empreendimento e a propriedade descrita na matrícula mencionada, estando devidamente regularizada.

9.6 Da certidão municipal de uso e ocupação do solo

A declaração municipal de conformidade de uso e ocupação do solo é um documento de exigência obrigatória no processo de licenciamento ambiental, nos termos do § 1º, art. 10 da Resolução Conama nº 237/1997 e art. 18 do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

O empreendedor apresentou nos autos as certidões quanto ao uso de ocupação do solo emitidas pelo município de Inhaúma/MG.

Portanto, a viabilidade ambiental, no que diz respeito a localização, está demonstrada.

9.7 Da publicação de requerimento de licença

Foi apresentado nos autos o comprovante de publicação de requerimento de licença ambiental pelo empreendedor, por meio do qual foi verificada publicação ocorrida no dia 16 de junho de 2023, página 11 do Jornal Sete Dias.

De igual forma foi verificada nos autos a realização da publicação pelo órgão ambiental na data de 22/06/2023, o que pode ser observado na página 8, do Caderno do Diário Executivo.

9.8 Dos órgãos intervenientes

O art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016 assim disciplina a matéria:

> Art. 27 – Caso o empreendimento represente impacto social em terra indígena, em terra quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida, dentre outros, o empreendedor deverá instruir o processo de licenciamento com as informações e documentos necessários à avaliação das intervenções pelos órgãos ou entidades públicas federais, estaduais e municipais detentores das respectivas atribuições e competências para análise.

O empreendedor assinalou no SLA a opção “não se aplica” quando questionado se a atividade impactaria terra indígena, quilombola, área de segurança aeroportuária ou bem cultural acautelado.

Tais afirmações possuem presunção relativa de veracidade e não excluem a necessidade de o empreendimento informar ao Órgão Ambiental acerca de eventuais impactos causados no exercício de suas atividades, nos termos do art. 25 da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, se for o caso.

Isto é, no caso de descoberta fortuita de bens sujeitos à proteção especial nos aspectos cultural,

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

arqueológico, histórico ou artístico, deverá ocorrer a imediata suspensão das atividades do empreendimento até que se obtenha a manifestação do ente competente.

9.9 Das autorizações ou anuências dos órgãos gestores de unidades de conservação

De acordo com os dados do IDE-Sisema, a Área de Intervenção Ambiental não se encontra inserida em Unidades de Conservação de Proteção Integral ou Uso Sustentável tampouco em zonas de amortecimento.

9.10 Termo de Ajustamento de Conduta

Em 13/03/2025, foi assinado o 1º Termo Aditivo do TAC nº 03/2024, contendo 10 condicionantes e vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data de vencimento do termo anterior, 06/03/2025.

Conforme orientações do órgão ambiental, a análise técnica construída neste Laudo contemplará o cumprimento das condicionantes previstas no Termo de ajustamento de conduta.

9.11 Prazo de 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 Corretiva LOC, nos termos desse laudo.

Nos termos do artigo 15 do Decreto Estadual nº 47.383/2018, as licenças ambientais concomitantes as licenças de operação serão outorgadas com prazo de validade de 10 (dez) anos.

No entanto, com base no § 4º do artigo 32 do Decreto Estadual n° 47.383/18, a licença ambiental corretiva terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença.

A despeito disso, a validade da licença corretiva, aplicadas as reduções acima referenciadas não será inferior a dois anos no caso de licença que autorize a instalação ou inferior a seis anos no caso de licenças que autorizem a operação.

Em consulta ao site da transparência foram localizados os seguintes autos de infração de natureza grave ou gravíssima em nome do empreendimento: 129394/2019 e 326392/2023.

Dessa forma, recomenda-se que a validade da licença corretiva a ser expedida seja fixada em 06 anos, conforme determina o art. 32, §§ 4º e 5º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

10 Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente laudo

1. RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO					
Nome do empreendimento	Petramar Comércio e Transportes Ltda.				
Modalidade principal da licença	LAC 1 = LOC				
Protocolo (SEI)	1370.01.0037175/2021-10				
2. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL					
Denominação:	Fazenda Vargem da Tapera ou Fazenda Bom Sucesso		**Área Total (ha):**	358,9311 ha	
Registro nº (Matrículas):	18.319		**Área Total RL (ha):**	72	
Município/Distrito:	Inhaúma	**UF:** MG	**INCRA (CCIR):**	Não identificado nos documentos analisados	
Coordenada Plana (UTM) **Datum:** SIRGAS2000 **Fuso:** 23S			**X:** 560060 E	**Y:** 7837200 N	
Recibo de Inscrição do Imóvel Rural no Cadastro Ambiental Rural (CAR):	MG-3131000-2A5C.43FD.7DC4.482F.ACC6.6AD9.5843.1EF1				

3. INTERVENÇÃO AMBIENTAL AUTORIZADA			4. PLANO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL		
Tipo de Intervenção	**Quantidade**	**Un**	**Uso a ser dado à área**	**Especificação**	**Área (ha)**
Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas	225	ha	Mineração	-	0,9901
Supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo em caráter corretivo	1,1706	ha	Mineração	-	1,1706
Total:		ha un	**Total:**		2,1607

5. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA(s) ÁREA(s) AUTORIZADA (s) PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL				
Bioma/Transição entre Biomas	**Área (ha)**	**Fisionomia/Transição**	**Estágio Sucessional, quando couber**	**Área (ha)**
Cerrado	0,9901	Antropizado	-	0,9901
Cerrado	1,1706	Floresta Estacional Semidecidual	Não informado	1,1706
Total:	**2,1607**	**-**	**Total:**	**2,1607**

6. PRODUTO/SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL AUTORIZADO			
Produto/Subproduto	**Especificação**	**Quantidade**	**Unidade**
Lenha	Floresta nativa	120,5731	m³
Lenha	Exótica	-	m³
Madeira	Floresta nativa	93,6830	m³

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

11 Conclusão

A equipe interdisciplinar que assina este laudo após a análise dos documentos e estudos ambientais do processo, considerando que o presente laudo tem a função de instruir o processo de decisão da Feam, conforme os Decretos nº 47.383/18 e nº 48.707/23 e demais legislações pertinentes, compreende ser possível o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação Corretiva (LOC), para o empreendimento Petramar, localizado no município de Inhaúma, pelo prazo de 06 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

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

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

Ressalta-se, ainda, que a assessoria técnica não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados neste processo de licenciamento, sendo a elaboração, instalação e operação, bem como a comprovação quanto à eficiência das medidas de controle de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

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

12 Anexos

Anexo I. Condicionantes da Licença de Operação Corretiva (LOC) para o empreendimento PETRAMAR.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da PETRAMAR.

Anexo III. Relatório de Vistoria Técnica – processo SLA 1294/2023

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Anexo I

Condicionantes para Licença de Operação Corretiva da PETRAMAR

Empreendedor: Petramar Comércio e Transportes Ltda
Empreendimento: Petramar Comércio e Transportes Ltda
CNPJ/CPF: 05.076.937/0001-64
Municípios: Inhaúma
Atividade: Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento; Unidade de Tratamento – UTM, com tratamento a seco
Código DN 74/2004: A-02-07-0; A-05-01-0
Processo: 1294/2023
Validade: 06 anos

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
1.	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos parâmetros estabelecidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da Licença.
2.	Apresentar relatórios técnicos e/ou fotográficos, no âmbito dos seguintes programas ambientais: ▪ Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ▪ Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais e Limnologia ▪ Programa de Controle de Emissão de Material Particulado ▪ Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar ▪ Programa de Inspeção e Manutenção do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais ▪ Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos ▪ Programa de Monitoramento da Mastofauna Obs.: Anexar a ART do profissional responsável pelos relatórios, sendo que o primeiro relatório deverá ser apresentado em outubro de 2026, e a partir de então, em periodicidade anual.	Anualmente
3.	Apresentar o Relatório técnico fotográfico de retaludamento das bancadas da cava, contendo os resultados através de imagens recentes, demonstrando as adequações realizadas.	Semestralmente
4.	Apresentar Relatório de conclusão da instalação do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais.	180 dias
5.	Apresentar relatório técnico comprovando a execução das medidas previstas no Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas (PRADA), vinculado ao Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) FEAM/URA ASF/CCP, de 29 de fevereiro de 2024, conforme o cronograma aprovado. O relatório deverá discriminar as áreas contempladas, as atividades executadas, as espécies e quantidades de mudas plantadas, os trechos cercados, os métodos empregados e os respectivos mapas de localização, acompanhado de fotografias datadas e georreferenciadas, com indicação das coordenadas geográficas.	120 dias
6.	Apresentar relatórios técnicos periódicos comprovando a manutenção e a evolução das áreas em recuperação previstas no PRADA. Os relatórios deverão apresentar as atividades de manutenção executadas, o quantitativo de mudas sobreviventes e replantadas, o índice de sobrevivência das mudas, os índices de crescimento obtidos por amostragem, a evolução da regeneração natural e mapas comparativos da cobertura vegetal. Os resultados deverão ser acompanhados de	Anualmente

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

	análise técnica, registros fotográficos datados e georreferenciados e indicação das coordenadas geográficas dos locais monitorados.	
7.	Apresentar relatório técnico comprovando a execução das medidas previstas no PTRF, referente à compensação pela supressão de 20 indivíduos de *Handroanthus chrysotrichus* e 25 indivíduos de *Handroanthus ochraceus*, conforme o cronograma aprovado. O relatório deverá discriminar a área contemplada, o preparo do terreno, os métodos empregados e o quantitativo de mudas efetivamente plantadas, correspondente a 100 mudas de *Handroanthus chrysotrichus* e 125 mudas de *Handroanthus ochraceus*. Deverão ser apresentados o mapa da área de plantio e fotografias datadas e georreferenciadas, com indicação das respectivas coordenadas geográficas.	120 dias
8.	Apresentar relatórios técnicos periódicos comprovando a manutenção e a evolução do plantio compensatório previsto no PTRF. Os relatórios deverão apresentar as atividades de manutenção executadas, o número de mudas sobreviventes e replantadas por espécie, o índice de sobrevivência, os índices de crescimento obtidos por amostragem e a evolução da cobertura vegetal da área. Os resultados deverão ser acompanhados de análise técnica, mapas comparativos, registros fotográficos datados e georreferenciados e indicação das coordenadas geográficas dos locais monitorados.	Anualmente
9.	Apresentar à Feam/Gesar o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar − PMQAR −, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento;" Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Técnica Gesar vigente, referente às "Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica", disponibilizada no sítio eletrônico da FEAM: *http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas*	90 dias
10.	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/GESAR

*Os Relatórios de Cumprimento das Condicionantes deverão ser entregues digitalmente, via Ofício, no Sistema SEI de referência desse parecer. Caso o sistema ou local de protocolo digital da URA CM seja alterado, os documentos deverão ser protocolados na plataforma que estiver vigente. SEI de Referência: 1370.01.0037175/2021-10.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Anexo II

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) da PETRAMAR

Observação: o atendimento às condicionantes constantes no Anexos II deverá ser apresentado ao órgão ambiental em relatório consolidado anual, até o último dia do mês subsequente ao aniversário da licença ambiental.

Empreendedor: Petramar Comércio e Transportes Ltda
Empreendimento: Petramar Comércio e Transportes Ltda
CNPJ/CPF: 05.076.937/0001-64
Municípios: Inhaúma
Atividade: Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento; Unidade de Tratamento – UTM, com tratamento a seco
Código DN 74/2004: A-02-07-0; A-05-01-0
Processo: 1294/2023
Validade: 06 anos

1. Águas Superficiais

Local de amostragem	Coordenadas		Parâmetros	Frequência de análise
	Lat.	Long.		
AS01 - Jusante	19°33'33.08"S	44°26'16.53"O	coliformes termotolerantes o*u Escherichia coli,* clorofila a, densidade de cianobactérias, turbidez, pH, DBO, OD, sólidos suspensos, fósforo total, metais dissolvidos, materiais flutuantes, óleos e graxas	Semestral
AS02 - Montante	19°33'57.95"S	44°25'46.33"O		

Relatórios: enviar anualmente à FEAM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

O monitoramento deverá ser realizado conforme a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 8/2022.

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

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

2. Efluentes atmosféricos

Local de amostragem	Coordenadas		Parâmetro	Frequência de análise
	Lat.	Long.		
AR01	19°33'52.22"S	44°25'21.02"O	PTS – Partícula Total em Suspensão e Padrões intermediários – PM10 e PM2,5	Semestral
AR02	19°33'42.56"S	44°26'4.48"O		Semestral
AR03	19°33'51.44"S	44°26'24.54"O		Semestral
AR01	19°33'52.22"S	44°25'21.02"O		Semestral

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

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

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

Métodos de análise: normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency* – EPA.

3. Ruídos

Local de amostragem	Coordenadas		Parâmetro	Frequência de análise
	Lat.	Long.		
RU01	19°33'51.44"S	44°26'24.54"O	dB (decibel) Diurno e Noturno	Anual
RU02	19°33'42.56"S	44°26'04.48"O		
RU03	19°33'52.22"S	44°25'21.02"O		

Relatórios: enviar anualmente a FEAM os resultados das análises efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual n° 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

O relatório deverá contemplar os dados operacionais que permitam considerar a cadeia de custódia associada a este monitoramento.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

4. Efluentes industriais

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de análise
Ponto 01: Entrada e saída da caixa SAO	pH, Temperatura, óleos minerais	Trimestral

Relatórios: enviar anualmente à FEAM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

O monitoramento deverá ser realizado conforme a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 8/2022.

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

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

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

5. Resíduos

5.1. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

Apresentar, anualmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante o ano, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

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

5.2. Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

RESÍDUO				**TRANSPORTADOR**		**DESTINAÇÃO FINAL**			**QUANTITATIVO TOTAL DO SEMESTRE** (t/semestre)			**OBS.**
Denominação e código da lista IN Ibama 13/2012	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço	Tecnologia*	Destinador/ Empresa responsável		Quantidade destinada	Quantidade gerada	Quantidade armazenada	
							Razão social	Endereço completo				

*1 – reutilização; 2 – reciclagem; 3 – aterro sanitário; 4 – aterro industrial; 5 – incineração; 6 – coprocessamento; 7 – aplicação no solo; 8 – armazenamento temporário (informar quantidade armazenada); 9 – outras (especificar).

Observações:

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

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

RELATÓRIO DE VISTORIA TÉCNICA

IDENTIFICAÇÃO	
Nº do processo de licenciamento:	1294/2023
Atividade:	A-02-07-0 - Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento A-05-01-0 - Unidade de Tratamento – UTM, com tratamento a seco A-05-05-3 - Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários
Nº do processo de intervenção ambiental:	1370.01.0037175/2021-10
Nome/razão social:	Petramar Comércio e Transportes Ltda.

LOCALIZAÇÃO			
Latitude:	44°26'15"O	**Longitude:**	19°33'44"S
Datum:	Sirgas 2000		
Endereço da vistoria:	Rodovia MG-238, entre o km 64 e 66. Fazenda Vargem da Tapera ou Fazenda Bomsucesso.		
Município:	Inhaúma, MG		

DATA E IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE	
Data da vistoria:	14 e 15 de abril de 2026
Equipe Diagonal responsável pela vistoria:	Deborah Pereira Santos – Engenheira Ambiental (CREA-MG 249.695/D) Fernando Souza da Conceição – Engenheiro Florestal (CREA MG 346.143/D) Jorge Duarte Rosário – Geógrafo (CREA-MG 113899/D) Márcia Aparecida Coutinho Shimabukuro – Bióloga (CRBio 80.230/04/D)
Representante do empreendimento:	Raphael de Castro Oliveira – Encarregado (Petramar) Rodrigo Vieira Pinheiro – Proprietário (Petramar) Lucas Dambroz Beccalli – Engenheiro Florestal (Consultor) Filipe Abrantes Felicíssimo (Consultor - Grupo G5S Projetos e Consultoria) Danilo José Pereira da Silva – Engenheiro de Alimentos (Grupo G5S Projetos e Consultoria)

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

CONTEXTO

Visando o licenciamento das atividades listadas no Quadro 10, foi submetida solicitação de Licença de Operação (LOC) para regularização das operações do empreendimento denominado Petramar Comércio e Transportes Ltda, CNPJ nº 05.076.937/0001-64, através do processo administrativo SLA nº 1294/2023.

Quadro 10. Atividades do empreendimento conforme a DN nº 217/2017.

Código	Atividade	Parâmetro e Unidade	Quant.	Pot. Poluidor	Porte	Classe	Estágio Atual da Atividade
A-02-07-0	Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento	Produção bruta (t/ano)	200.000	M	M	3	Operação
A-05-01-0	Unidade de Tratamento – UTM, com tratamento a seco	Capacidade instalada (t/ano)	200.000	M	P	2	Operação
A-05-05-3	Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários	Extensão (km)	2,5	M	P	2	Operação

Fonte: Processo SLA nº 1294/2023. Adaptado por Diagonal, 2026.

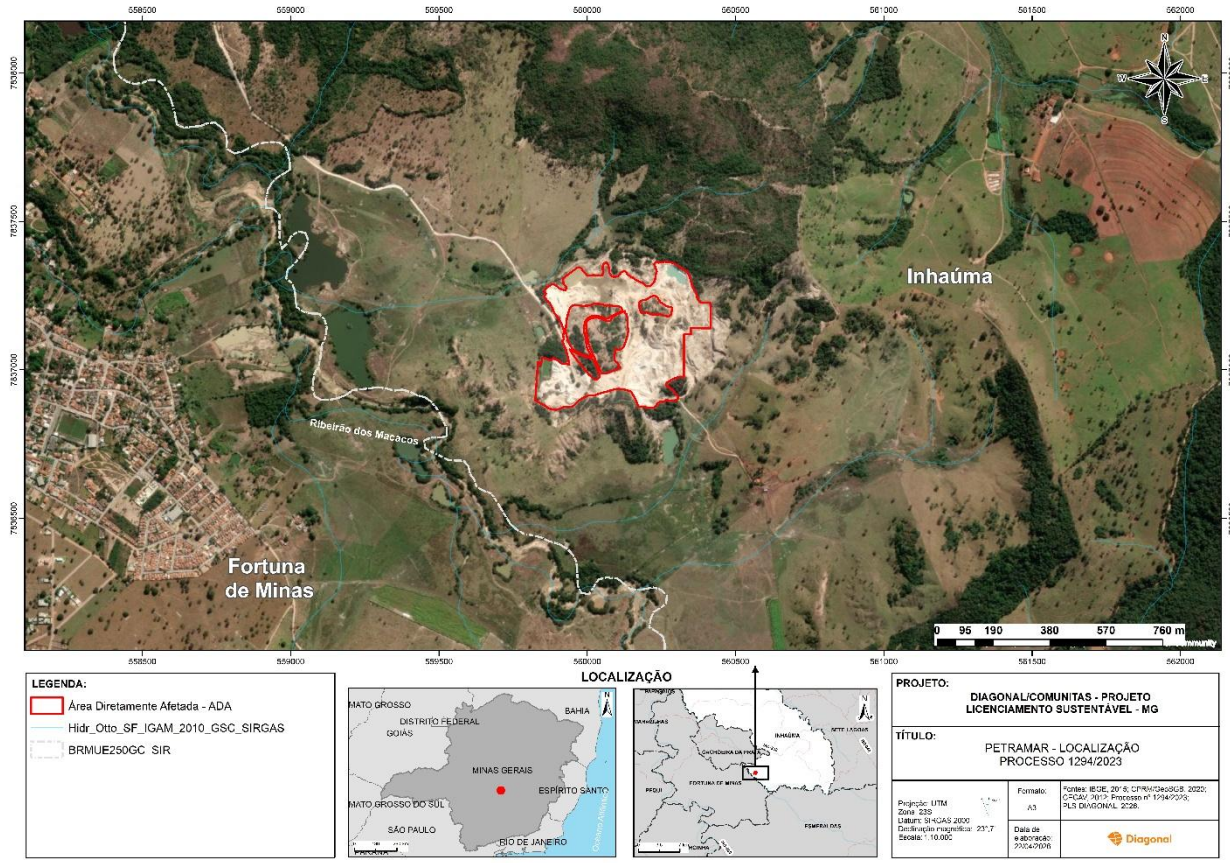
O processo n° 1294/2023 foi formalizado em 21/06/2023 via Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), instruído com Relatório de Controle Ambiental (RCA), Plano de Controle Ambiental (PCA) e Estudo de Critério Locacional: Plano Simplificado de Utilização Pretendida - PSUP e Projeto Técnico de Reconstituição de Flora - PTRF.

Dessa forma, o empreendimento foi enquadrado como classe 3 e fator locacional resultante peso 1, procedendo na definição da modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1), sendo a fase de Licença de Operação Corretiva (LOC).

Disposto na microbacia do Ribeirão dos Macacos (macrobacia do rio Paraopeba), o empreendimento está situado na zona rural do município de Inhaúma próximo ao limite com o município de Fortuna de Minas, região central do Estado, na Fazenda Vargem da Tapera ou Fazenda do Bomsucesso (Figura 50). Possui processo ANM nº 006.185/1962 para concessão de lavra e a totalidade da Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento é de 38,87 ha. Entretanto, vale destacar que a área cadastrada no SLA corresponde a 26,7 ha.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 50. Localização do empreendimento.



Fonte: Processo nº 1294/2023. Elaborado por Diagonal, 2026.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

VISTORIA

A vistoria foi realizada para subsidiar o pedido de Licença de Operação - LOC, referente à regularização das operações da Petramar. Em reunião prévia ao campo, o empreendedor informou que atualmente opera amparado por um Termo de Ajustamento de Conduta - TAC, o qual se encontra sob análise do órgão ambiental, uma vez que seu prazo de vigência expirou, tendo sido solicitada sua renovação de forma concomitante ao pedido da LOC.

Em relação à atividade “A-05-05-3 - Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários”, o empreendedor informou que não irá seguir com a mesma na LOC. Informou ainda que já realizou a solicitação de retirada dessa atividade, porém não recebeu nenhuma manifestação do órgão. A estrada em questão não se trata de uma via municipal, mas sim de servidão, a qual é utilizada por outros empreendimentos também, e não só pela Petramar.

Por se tratar de um empreendimento que opera sob TAC e que pleiteia a LOC, todas as estruturas operacionais da Petramar foram contempladas na vistoria, com o objetivo de ter conhecimento, principalmente, da atual situação dos controles ambientais da empresa.

Em relação a Agenda Verde, no âmbito do processo, são contempladas tanto a regularização de intervenções ambientais pretéritas, já realizadas sem a devida autorização, quanto a análise de nova intervenção requerida, vinculada à continuidade das atividades e avanço da cava.

Em função desse contexto, foi celebrado o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) nº 03/2024, posteriormente aditado, estabelecendo obrigações relacionadas à regularização ambiental do empreendimento, com destaque para a recomposição de áreas degradadas, regularização de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal, bem como a execução de medidas compensatórias decorrentes das intervenções realizadas.

Quanto a vistoria espeleológica, teve como objetivo validar as informações prestadas junto ao processo por meio de estudo, como a classificação do potencial de ocorrência de cavidades nas Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) da Petramar Comércio e Transportes Ltda. e o recobrimento das linhas de caminhamento praticadas.

O Empreendimento

O empreendimento Petramar, está situado na Fazenda Vargem da Tapera ou Fazenda Bomsucesso, cujo acesso se faz a partir da Rodovia MG-238, no trecho compreendido entre os quilômetros 64 e 66, que interliga os municípios de Inhaúma e Cachoeira da Prata, no Estado de Minas Gerais. Está inserido na zona rural do município de Inhaúma, em imóvel sob a matrícula CAR nº 18319, e processo ANM nº 006.185/1962 para concessão de lavra. Ressalta-se que são detentores somente do DM, sendo a área de operação, arrendada.

Trata-se de uma mineração de tonalito e caulim que realiza a extração mineral por meio de métodos combinados de desmonte mecânico e uso de explosivos, que será descrito com mais detalhes ao longo deste laudo técnico. O foco da Petramar é desenvolver produtos destinados em sua totalidade para uso na produção de porcelanato, o que faz com que eles tenham cuidado na contaminação deste com sujidade, como fezes de gado, por exemplo. Seus maiores clientes estão concentrados no estado de São Paulo e no Sul do país.

Atualmente o empreendimento possui 10 (dez) empregados, e opera em um regime de segunda-feira a quinta-feira, das 07:00 às 17:00, e às sextas-feiras das 07:00 às 16:00.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Área da mina

A jazida do empreendimento (Foto 1 e Foto 2) está localizada na porção mais baixa do terreno, o que faz com que a cava se torne, naturalmente, um *sump* que recebe parte da drenagem superficial das vias da Petramar. As extrações dos minerais são feitas através de detonações com explosivos previamente bombeados, e posteriormente há retirada mecânica. A perfuratriz que realiza os furos dos desmontes se encontrava dentro da cava no momento da vistoria (Foto 3).

Posteriormente ao desmonte, há apoio de escavadeiras e caminhões para retirada das rochas e levá-las até à área de beneficiamento. O que mais chamou a atenção na área da mina do empreendimento foi a ausência de padronização nas bancadas, conforme mostrado nas fotos já mencionadas, e os processos erosivos existentes neste mesmo local.

O empreendedor informou que realiza o uso de linha silenciosa nos desmontes, como medida mitigadora. Além disso, não há paiol para armazenamento de explosivos. Importante ressaltar também que não há aspersão da área da mina, somente das vias.

Britagem à seco

Como etapa posterior à extração do mineral, esse material é direcionado para a área da britagem para ser beneficiado. Ainda na mina, caminhões são alimentados com o material a ser britado e os transportam para uma pilha pulmão localizada ao lado do alimentador (Foto 4). O empreendedor informou que na própria cava, são selecionadas as rochas destinadas ao beneficiamento, enquanto aquelas que não serão processadas são dispostas em leiras (Foto 5 e Foto 6), geralmente ao longo de trechos das vias, para posterior reaproveitamento. Ao ser questionado sobre o procedimento adotado, o empreendedor esclareceu que realiza *blends* com o material já beneficiado, ajustando as proporções de forma a possibilitar o aproveitamento integral da extração mineral.

Após o alimentador receber o material advindo da jazida (Foto 7), inicia-se o processo de cominuição das rochas no britador primário (Foto 8) e no britador cônico (Foto 9). O material britado é transportado por correias sem enclausuramento (Foto 10) e depositado em diferentes pilhas, de acordo com o produto que está sendo produzido (Foto 11).

Carregamento

A Petramar expede seus produtos de duas formas distintas: à granel ou por ensacamento. A primeira forma ocorre geralmente no pátio em frente à UTM, onde os caminhões estacionam e são carregados. Quando a expedição ocorre por sacarias, uma máquina carregadeira alimenta um silo (Foto 12 e Foto 13), e com apoio de um operador, um *big bag* é inserido na parte inferior desse silo, para preenchê-lo. Posteriormente, a mesma máquina recolhe o silo e o direciona para um pátio (Foto 14), até que seja feita o carregamento destes.

No fim do processo de carregamento, os caminhões são pesados na balança localizada na entrada da empresa (Foto 15) para controle da expedição.

Pátio de produtos

No empreendimento há mais de um local para armazenamento dos produtos, nomeados de pátios. Além do pátio onde se localiza a UTM, já supracitado, há também um pátio em área próxima à cava (Foto 16). Próximo à um dos pontos de captação superficial há outro pátio de produtos (Foto 17) e no caminho foi visto outro ponto de depósito de material de reaproveitamento (Foto 18), em meio à vegetação. E, por último, havia um pátio com pilhas de produtos (Foto 19) próximo do tanque de reaproveitamento de água

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

pluvial, próximo à entrada do empreendimento.

Importante mencionar que todos os pátios de produto não possuem cobertura e nem pavimentação. E, por se tratar de um empreendimento com o sistema de drenagem superficial em implantação, não foram vistos dispositivos de drenagem em nenhum dos pátios mencionados acima.

Drenagem superficial do empreendimento

O empreendedor informou que foi protocolado um projeto de drenagem superficial referente à área da Petramar, mas que ainda não teve sua implantação concluída. As únicas estruturas de drenagem indicadas pelo empreendedor durante a vistoria foram alguns *sumps*, conforme mostrado nas Foto 20 e Foto 21.

Além dos processos erosivos já citados, os quais se tratam de pontos na área da cava, havia uma erosão (Foto 22) no ponto de coordenadas UTM 23K 560161 W / 7836933 S localizada em um ponto próximo à entrada da mina, a qual chamou a atenção principalmente pela quantidade de ravinamentos. Segundo o empreendedor, tal situação decorreu do elevado volume de chuvas e que a Petramar já elaborou um projeto para intervenção e mitigação dos processos erosivos, abrangendo não apenas a área da cava, mas também seu entorno.

Posto de abastecimento de veículos

A Petramar possui um posto de combustível o qual possui um tanque aéreo com capacidade de 10m³ que apresentava sinais de vazamento recente em sua entrada na parte superior (Foto 23), verificado no momento da vistoria. A área do posto possui cobertura e pavimentação, incluindo canaletas ao entorno da área onde os veículos estacionam para o abastecimento (Foto 24). Entretanto, o piso na área da bacia de contenção do tanque apresentava avarias e as canaletas se encontravam com material em seu interior (Foto 25 e Foto 26).

O posto de combustíveis possui uma CSAO associada, mas de acordo com o empreendedor, tal estrutura não é utilizada.

Outras estruturas de apoio

Próximo ao posto de combustível também se localizam outras estruturas, como um dos canis citados no relatório (Foto 27) e a área do transformador. Esta última se trata de uma área totalmente fechada, com acesso controlado (Foto 28 e Foto 29), além de possuir a área pavimentada. Apesar disso, não há contenção para possível vazamentos advindos do transformador.

Na entrada da Petramar há o prédio administrativo (Foto 30) e também a antiga área de lavador de veículos (Foto 31), que atualmente se encontra desativada (o compressor associado à essa área foi, inclusive, retirado do local).

Outra estrutura auxiliar do empreendimento é a sala de armazenamento de óleos e graxas (Foto 32, Foto 33 e Foto 34). Embora se trate de uma área coberta e pavimentada, foi observado que alguns galões de óleo estavam dispostos fora da bacia de contenção ou sistema equivalente. Considerando que o local não possui CSAO ou outro mecanismo de controle para possíveis efluentes gerados, é fundamental que o empreendimento assegure o adequado acondicionamento dos insumos, de modo a prevenir eventuais contaminações do solo.

Por fim, ao lado da sala de controle da UTM havia um gerador à diesel (Foto 35), necessitando limpeza em sua bacia de contenção, conforme evidenciado na Foto 36. Tal gerador não é utilizado, permanece apenas como um "*stand by*" caso ocorra alguma eventual falha no fornecimento de energia elétrica.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Tratamento dos efluentes sanitários

A Petramar possui 02 (duas) CSAO para o tratamento dos efluentes industriais e 01 (uma) fossa séptica destina ao tratamento dos efluentes sanitários gerados.

Uma das CSAO está associada ao posto de combustível (Foto 37), mas no momento da vistoria haviam embalagens vazias em cima das tampas (Foto 38), fato que impediu que fosse feita a verificação das condições dos efluentes presentes dentro dela, principalmente os que estavam na saída da CSAO, sendo direcionados para a infiltração no solo. De toda forma, a CSAO não apresentava estar saturada e nem possuir óleo sobrenadante, evidenciando que possivelmente o empreendimento realmente não está a utilizando, conforme foi relatado.

A outra CSAO está associada ao antigo lavador de veículos (Foto 39), mas não foi possível avaliar a situação atual da CSAO pois o empreendedor não conseguiu tirar as tampas. De toda forma, foi informado pelo representante do empreendimento de que tal estrutura não é mais utilizada, visto que o lavador foi desativado e a conexão que liga a canaleta até a CSAO se encontrava completamente obstruída, conforme é mostrado na Foto 40.

Para o tratamento dos efluentes sanitários há uma fossa séptica com filtro e sumidouro localizada próximo ao prédio administrativo (Foto 41).

Resíduos Sólidos

O empreendimento não possui local definido para armazenamento dos resíduos sólidos gerados para posterior destinação final. Foi informado e visto em vistoria que os resíduos comuns (classe II), são descartados nos coletores (Foto 42) próximos ao prédio administrativo e que um funcionário do próprio empreendimento os direciona para a coleta municipal do município de Inhaúma. Ressalta-se que uma das cláusulas do TAC que abarca as operações da Petramar condiciona que o empreendimento destine todos os resíduos, incluindo os de classe II, a empresa especializada e comprove tal ação através de MTR. Quando o empreendedor foi questionado sobre tal fato, relatou que traria mais custos para a empresa e como a prefeitura realiza este tipo de serviço, optou por destinar resíduos classe II junto ao município.

Os resíduos perigosos (Classe I) são acondicionados em tambor, em área pavimentada ao lado do posto de combustível (Foto 43), sendo posteriormente destinados a empresa especializada.

Captações hídricas

O empreendimento possui 02 captações superficiais, destinadas para uso industrial. Um dos pontos, de acordo com o empreendedor, era de difícil acesso, sendo possível ir somente em um dos pontos de captação, que se localiza nas coordenadas UTM 23K 559773 W / 7837307 S (Foto 44).

Outro ponto de captação hídrica, mas de água pluvial, é um tanque impermeabilizado localizado nas coordenadas UTM 23K 559880 W / 7837029 S o qual o empreendimento capta o efluente pluvial e o reutiliza nas suas aspersões. Válido enfatizar aqui que as aspersões das vias são feitas através de um trator com um tanque acoplado (Foto 45).

O empreendimento possui também uma outra captação para fins de atividade de dragagem de areia, localizada nas coordenadas UTM 23K 559948 W / 7837268 S, na área mostrada na Foto 46. Porém, de acordo com o empreendedor essa atividade nunca foi realizada e por isso a outorga está sendo inutilizada.

Quando questionado sobre a origem da água para consumo humano, o representante do empreendimento disse não ter conhecimento exato do ponto de captação dessa água, mas que sua origem é uma nascente de outro ponto da Fazenda, que se encontra sem outorga.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Agenda Verde

A vistoria no âmbito da Agenda Verde foi motivada pela necessidade de verificação do cumprimento das obrigações ambientais estabelecidas no 1º Aditivo ao TAC nº 03/2024, especialmente aquelas relacionadas à recomposição de áreas degradadas, compensação florestal e regularização da intervenção ambiental.

Considerando que o referido instrumento estabelece a continuidade da execução dos PRADAs das áreas de Reserva Legal, Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Áreas Diretamente Afetadas (ADA) pelas atividades do empreendimento, a análise em campo concentrou-se na avaliação da efetividade das ações de recuperação ambiental, conforme cronogramas apresentados ao órgão ambiental.

Adicionalmente, a vistoria contemplou a validação do inventário florestal apresentado no âmbito do processo de licenciamento ambiental, o qual subsidia tanto a regularização corretiva de intervenções já realizadas, quanto a análise de nova intervenção requerida pelo empreendimento, cujos resultados são descritos a seguir.

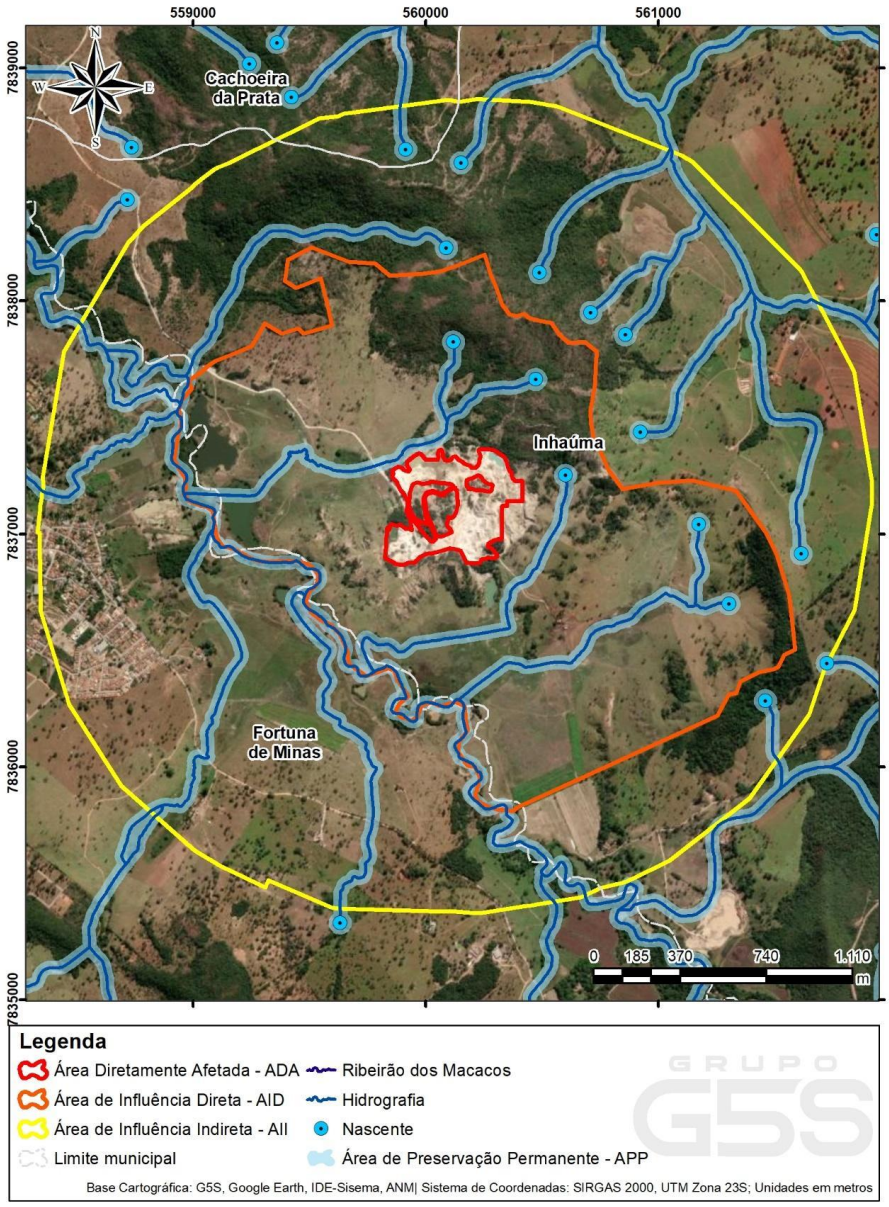
Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal

Previamente à verificação em campo, foi realizada reunião técnica com representantes do empreendimento, da consultoria responsável pelos estudos ambientais e da equipe da Diagonal, com o objetivo de alinhar informações relativas à delimitação da Área Diretamente Afetada (ADA) e à localização das áreas ambientalmente protegidas.

Na ocasião, foi informado que a ADA do empreendimento Petramar encontra-se inserida em área arrendada, não havendo incidência de APPs ou de Reserva Legal em seu interior, estando tais áreas localizadas fora dos limites da ADA, no restante do imóvel rural, conforme evidenciado na figura a seguir.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Figura 51. Hidrografia das áreas de influência do empreendimento.



Fonte: Processo nº 1294/2023. RCA atualizado (2026) protocolado em atendimento à IC nº 02 (protocolo SEI nº 221039).

Em razão desse arranjo fundiário, foi estabelecido acordo entre a Petramar e o proprietário do imóvel para viabilizar a execução das medidas previstas no TAC nº 03/2024, especialmente aquelas relacionadas ao cercamento das áreas protegidas. Conforme relatado, foram implantados aproximadamente 12.000 metros lineares de cerca, abrangendo o imóvel rural e o entorno da ADA, em atendimento às obrigações pactuadas.

Verificou-se em campo que, no imóvel rural onde se insere o empreendimento, fora da ADA arrendada, é desenvolvida por parte do proprietário, atividade pecuária com criação de búfalos em áreas de pastagem predominantemente ocupadas por gramínea forrageira (*Paspalum notatum*) (Foto 47 e Foto 48). Nesse contexto, grande parte das APPs encontram-se integradas às áreas de pastagem, situação caracterizada pela continuidade da cobertura forrageira e, em diversos trechos, pela ausência ou ineficiência de cercamento que promova o adequado isolamento dessas áreas (Foto 49 e Foto 50).

Essa condição tem resultado em processos de degradação associados ao pastejo, contribuindo para a descaracterização da vegetação ciliar e comprometendo a função ambiental das APPs, especialmente no que se refere à proteção dos recursos hídricos, à estabilidade do solo e à manutenção da biodiversidade,

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

conforme preconizado pela Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal). Tais impactos são evidenciados pela presença de solo exposto, vegetação herbácea dominante e sinais de pisoteio por búfalos nas APPs (Foto 51 e Foto 52).

Visando atender às obrigações estabelecidas no TAC nº 03/2024, foi constatado em campo um esforço por parte do empreendimento quanto à implantação de cercamento das áreas de Reserva Legal e de algumas APPs associadas, especialmente aquelas situadas na porção nordeste do imóvel (Foto 53 e Foto 54). Observou-se ainda, a tentativa de recomposição de porções pontuais descaracterizadas, por meio do plantio de mudas de espécies nativas.

Entretanto, tais ações não têm apresentado efetividade, uma vez que foi constatada a mortalidade generalizada das mudas implantadas, associada não apenas à deficiência na manutenção do isolamento das áreas, mas também à ausência de monitoramento e de tratos silviculturais mínimos necessários à condução da regeneração (Foto 55, Foto 56, Foto 57 e Foto 58). As áreas objeto desses plantios encontram-se atualmente dominadas por gramíneas, sem evidências de manejo, coroamento, replantio ou outras intervenções voltadas à restauração ecológica.

Ademais, conforme relatado e confirmado em campo, o cercamento implantado vem sendo danificado pela atividade pecuária, permitindo o acesso dos animais às áreas em recuperação e proteção, com consequente pisoteio e comprometimento do desenvolvimento das espécies plantadas (Foto 59 e Foto 60).

Todavia, as áreas de Reserva Legal vistoriadas apresentaram, de modo geral, cobertura vegetal nativa compatível e em bom estado de conservação (Foto 61 e Foto 62), sendo observadas apenas ocorrências pontuais de descaracterização associadas à presença de pastagem, decorrente de falhas no cercamento, o que possibilita o acesso de animais (Foto 63 e Foto 64).

Importante ressaltar que, no imóvel rural, foram constatados trechos de APPs não contemplados no mapeamento apresentado nos estudos ambientais.

Em campo, identificou-se, na coordenada UTM 23K 560370 W / 7836504 S, área com características de ambiente inundado, tipo brejo, não considerada no estudo (Foto 65 e Foto 66). Adicionalmente, na coordenada UTM 23K 559346 W / 7837559 S, foi verificada a ocorrência de tipologia de vereda, caracterizada pela presença da espécie *Mauritia flexuosa* (buriti), conforme registros fotográficos (Foto 67 e Foto 68). Ressalta-se que ambas as áreas apresentam sinais de antropização associados ao pastejo por búfalos

Compensação

No interior da ADA, nas proximidades da coordenada UTM 23K 560034,56 W / 7837085,75 S, foi evidenciada a execução das ações previstas no “PRADA – Mina”, sendo observado o cercamento da área e a implantação de plantio com mudas de espécies arbóreas nativas da região (Foto 69 e Foto 70).

De modo geral, as mudas apresentaram bom desenvolvimento, sendo observadas variações no porte dos indivíduos associadas às características do substrato local, que apresenta profundidade variável (Foto 71). No que se refere aos tratos culturais, destacou-se a presença de sistema de irrigação por gotejamento (Foto 72), utilizado nos períodos de estiagem, conforme relatado pelo empreendedor, evidenciando manejo adequado/satisfatório das áreas em recuperação.

Por outro lado, ao se verificar a área destinada à compensação por supressão de espécies imunes de corte, localizada nas proximidades da coordenada UTM 23K 559993,04 W / 7837366,30 S, constatou-se que a mesma se encontra cercada, porém ainda ocupada por pastagem, não tendo sido iniciada as atividades de recomposição, não estando, portanto, em execução o PTRF proposto para essa finalidade (Foto 73). Trata-se de área situada em proximidade à ADA do empreendimento, inserida em contexto

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

antrópico.

Conforme informado pelo empreendedor, a implantação das ações compensatórias está condicionada à formalização da licença ambiental e ao início da obrigatoriedade de seu cumprimento. Observa-se, contudo, que a área proposta apresenta potencial para recebimento das ações de compensação, carecendo de enriquecimento com espécies nativas, especialmente em função de sua localização em APP e do uso atual como pastagem (Foto 74). Nesse contexto, a implementação da compensação florestal configura-se como oportunidade para promoção de ganhos ambientais, desde que adotadas técnicas adequadas de preparo do solo e condução da regeneração.

Inventário Florestal 100% – CENSO TOTAL

Foi realizada a verificação do inventário florestal de caráter censitário apresentado, por meio da conferência amostral de, no mínimo, 10% dos indivíduos levantados nas áreas objeto de intervenção.

Nesse contexto, na área destinada à nova intervenção, foram conferidos 26 indivíduos, de um total de 258. Já na área referente à intervenção corretiva, foram conferidos 24 indivíduos, de um total de 235.

A conferência em campo contemplou:

- mensuração dos CAPs com fita métrica florestal;
- mensuração da altura total com hipsômetro SNDWAY SW-800B;
- validação das identificações botânicas dos indivíduos inventariados.

Nova Intervenção

Na área pleiteada para a nova intervenção, verificou-se que os indivíduos se encontram inseridos em fitofisionomia caracterizada como árvores isoladas, estando devidamente identificados com plaquetas de campo, possibilitando rastreabilidade e conferência individualizada (Foto 75 e Foto 76).

Foram constatadas inconsistências quanto à identificação taxonômica de alguns indivíduos, conforme descrito a seguir:

- Indivíduos 4 e 8, identificados como *Machaerium aculeatum*, correspondem, na realidade, à espécie *Anadenanthera colubrina*;
- Indivíduo 5, identificado como Ingá vera, corresponde a *Myrsine* sp.;
- Indivíduo 6, classificado como morto, encontrava-se vivo, sendo identificado como *Guazuma ulmifolia*;
- Indivíduos 1258, 1267, 1274 e 1275, identificados como *Qualea grandiflora*, correspondem a *Astronium urundeuva*;
- Indivíduo 1308, identificado como *Myrcia* sp., corresponde a *Ouratea* sp.

Adicionalmente, verificou-se que os indivíduos 9 e 1308 apresentam bifurcação (dois fustes), tendo sido considerado apenas um fuste no levantamento original.

As medições de CAP realizadas durante a vistoria apresentaram diferenças percentuais variando entre 0,94% e 1,28% em relação aos valores constantes no estudo, indicando baixa discrepância e elevada precisão nas medições originais.

Em relação às alturas totais, observou-se variação na faixa de aproximadamente 5,2% a 7%, considerada tecnicamente aceitável em função das limitações inerentes à mensuração hipsométrica em campo.

Ao se aplicar a mesma equação volumétrica adotada no estudo apresentado, utilizando os dados aferidos em campo, verificou-se que a variação estimada na volumetria por indivíduo situou-se entre 7% e 9,2%,

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

resultado compatível com as diferenças observadas nas variáveis dendrométricas.

Intervenção Corretiva

Na área testemunho que subsidia a intervenção corretiva, os indivíduos conferidos encontram-se inseridos em fragmento de vegetação (típico de cerradão), estando devidamente identificados com plaquetas de campo, possibilitando rastreabilidade e conferência individualizada (Foto 77 e Foto 78).

Todavia, foram observados indivíduos não contemplados no levantamento apresentado, os quais não possuíam identificação em campo (plaquetas) nem correspondência na planilha de dados brutos (Foto 79 e Foto 80), indicando possível inconsistência no censo realizado no fragmento.

Também foram verificadas inconsistências quanto à identificação taxonômica, conforme descrito a seguir:

- Indivíduo 1577, identificado como *Copaifera langsdorffii*, corresponde a *Xylopia aromatica*;
- Indivíduo 1590, identificado como *Campomanesia lineatifolia*, corresponde *a Qualea parviflora*;
- Indivíduo 1593, identificado como *Myrcia splendens*, corresponde a *Myrsine umbellata*;
- Indivíduo 1742, identificado como *Ficus eximia*, corresponde a uma espécie da família Myrtaceae;
- Indivíduo 1747, identificado como *Platypodium elegans*, corresponde a *Dalbergia miscolobium*;
- Indivíduo 1750, identificado como *Xylopia aromatica*, corresponde a *Ouratea castaneifolia*.

No conjunto de indivíduos conferidos, não foram observadas inconsistências relacionadas à quantificação de fustes.

As aferições de CAP realizadas em campo apresentaram variações percentuais entre 0,87% e 1,25% em relação aos valores constantes no estudo, indicando boa aderência entre os dados levantados e os registros originais.

Para as alturas totais, as diferenças observadas situaram-se na faixa de aproximadamente 4% a 5,5%, patamar considerado compatível com as limitações inerentes à mensuração hipsométrica em condições de campo.

A partir da aplicação da equação volumétrica adotada no estudo, utilizando-se os dados aferidos durante a vistoria, verificou-se que a estimativa de volumetria por indivíduo apresentou variação entre 5% e 6,5%, mantendo coerência com as diferenças verificadas nas variáveis dendrométricas.

Conclusão

No que se refere às fitofisionomias, estas se mostraram, de modo geral, compatíveis com as condições observadas em campo, tanto para áreas caracterizadas como árvores isoladas quanto para o fragmento de vegetação testemunho.

Por outro lado, foram identificadas inconsistências na identificação taxonômica dos indivíduos em ambas as áreas. Na área de nova intervenção, verificaram-se ainda inconsistências relacionadas à não inclusão de fustes em indivíduos bifurcados.

Adicionalmente, na área testemunho, foram observadas falhas no critério de inclusão de indivíduos, evidenciadas pela presença de exemplares não contemplados no levantamento.

Dessa forma, recomenda-se a revisão do inventário florestal, com ênfase na correção das identificações botânicas, na adequada contabilização de fustes e na reavaliação do censo do fragmento testemunha.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Cavidades Naturais

Como anteriormente citado, a área do empreendimento encontra-se em zona classificada como de baixo potencial espeleológico, segundo dados do CECAV/ICMBio disponibilizados na plataforma IDE-Sisema. Essa classificação decorre do substrato predominante na região, composto por rochas gnáissicas. O relevo é ondulado no entorno leste e plano a sudoeste, área esta correspondente a margem leste da planície de inundação do ribeirão dos Macacos.

Em reunião prévia à inspeção de campo, representantes do empreendimento informaram que os consultores responsáveis pelo estudo espeleológico não estariam presentes no dia 14/04 (terça-feira), somente no dia 15/04 (quarta-feira). No entanto, decorrente do potencial espeleológico avaliado, da acessibilidade às ADA e AID, das observações realizadas no dia 14/04 e de que o estudo não registrou feições espeleológicas, foi acordado a dispensa dos responsáveis pelo estudo para o dia 15/04/26.

Acompanhado por funcionários da empresa, a inspeção foi conduzida de forma amostral, buscando validar as informações espeleológicas prestadas junto ao processo, como a classificação do potencial de ocorrência de cavidades e caminhamento prospectivo, em porções da ADA e entorno de 250 metros que detinham atributos (assinaturas na paisagem) que pudessem abrigar feições espeleológicas (Figura 52).

Após a reunião, a equipe seguiu em direção ao limite noroeste da AID espeleológica (P_01 e P_02), próxima ao acesso à área da mineração, para checar adensamento de vegetação e corpo hídrico (Foto **81** e Foto **82**). Esta porção encontra-se modificada, onde a vegetação nativa foi substituída por pastagem, não havendo se quer a preservação da Área de Preservação Permanente (APP). O terreno é plano, com altitude próxima aos 720 metros e solo do tipo argissolo vermelho-amarelo distrófico, associação comum aos litotipos do embasamento cristalino.

Na sequência, foi verificada a área em AID na porção norte-noroeste, junto a adensamento da vegetação e drenagem, referentes aos pontos P_03, P_04 e P_05 do mapa. No ponto P_03 (Foto **83**), a 719 metros de altitude, foi observada drenagem tributária do ribeirão dos Macacos em sua margem leste, que no momento da vistoria apresentava água corrente. Logo acima, no ponto P_04 (Foto **84**), foi verificado processo erosivo associado a APP da drenagem. Na porção mais a norte, no P_05 (Foto **85**), foi verificado corpo hídrico, possivelmente represado, rodeado por vegetação densa e de maior porte, cujo espelho d'água ocupa importante área da AID em sua porção norte. Nenhum afloramento ou exposição de litotipos foi observado.

Na ADA do empreendimento também foram checados pontos para a visualização da mina quanto a possíveis registros de cavidades (oclusas) ou outros tipos de feições espeleológicas não informadas. No ponto P_06 (Foto **86**), localizado na porção centro norte da ADA a aproximadamente 725 metros de altitude, observa-se área antropizada, usada como entreposto (estocagem) de materiais como areia e rochas. No extremo norte da ADA, nos pontos P_08 e P_09 dispostos a 730 metros de altitude, estão áreas da mina não utilizadas atualmente, atestado pelo crescimento de gramíneas nos acessos e estruturas da lavra e leste, área em operação (Foto **88**). Junto ao ponto P_09 (Foto **89**), observa-se espelho d'água que, de acordo com o representante do empreendimento, tem origem pluvial. Ainda na ADA, em sua porção centro sul a aproximadamente 725 metros de altitude (P_10), verificou-se área da operação de lavra em atividade, expondo litotipos do Complexo Belo Horizonte (Foto **90**), matéria prima do empreendimento. Há neste ponto um espelho d'água (represamento) que, segundo o responsável da empresa que acompanhava a vistoria, trata-se de acúmulo de água pluvial, capturada e direcionada pelo sistema de drenagem da mina.

Na porção norte da AID espeleológica (P_07), a 730 metros de altitude, encontra-se adensamento de vegetação associado a corpo hídrico (lago) (Foto **87**) que, a partir da análise de imagens de satélite, foi indicado para verificação. No entanto, não foram observados atributos geoambientais que remetessem a

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

processos formadores de cavidades ou feições espeleológicas.

Na porção sul da AID espeleológica (P_11), foi observado represamento de água cuja origem antecede as atividades da Petramar (2011), segundo os representantes da empresa (Foto **91**). No seu entorno há processos erosivos instalados e vegetação arbórea. Os pontos P_12 e P_13 estão situados em meio a vegetação adensada, sem exposição de solo ou rocha (Foto **92**). A partir destes pontos observa-se a planície de inundação do ribeirão do Macacos, ocupada por pastagem e porções alagadas, atestada pela vegetação característica (*Typha Domingensis* - taboa) (Foto **93**). A altitude nessa área não ultrapassa os 710 metros.

A região sudeste da AID espeleológica é caracterizada por um relevo ondulado, recoberto por pastagem, onde há uma drenagem em sua porção mais dissecada (vale), como pode ser visto na Foto **94** (P_14). A 740 metros de altitude, ainda na porção leste da AID espeleológica, os pontos P_15 e P_16 exibem represamento de água, solo exposto (argissolo) e vegetação adensada, sem atributos geoambientais que remetam a potencialidade espeleológico (Foto **95** e Foto **96**).

Por fim, na porção noroeste da ADA, foi verificada área onde há uma outorga para dragagem que, segundo os representantes do empreendimento, não se encontra em atividade. Novamente, nenhum atributo geoambiental de potencial espeleológico foi observado.

Assim, após o percurso realizado na ADA e no entorno das estruturas em licenciamento, a equipe técnica ratificou a ocorrência improvável de cavidades para a área do empreendimento. De forma objetiva, destacam-se as seguintes condições para esse entendimento:

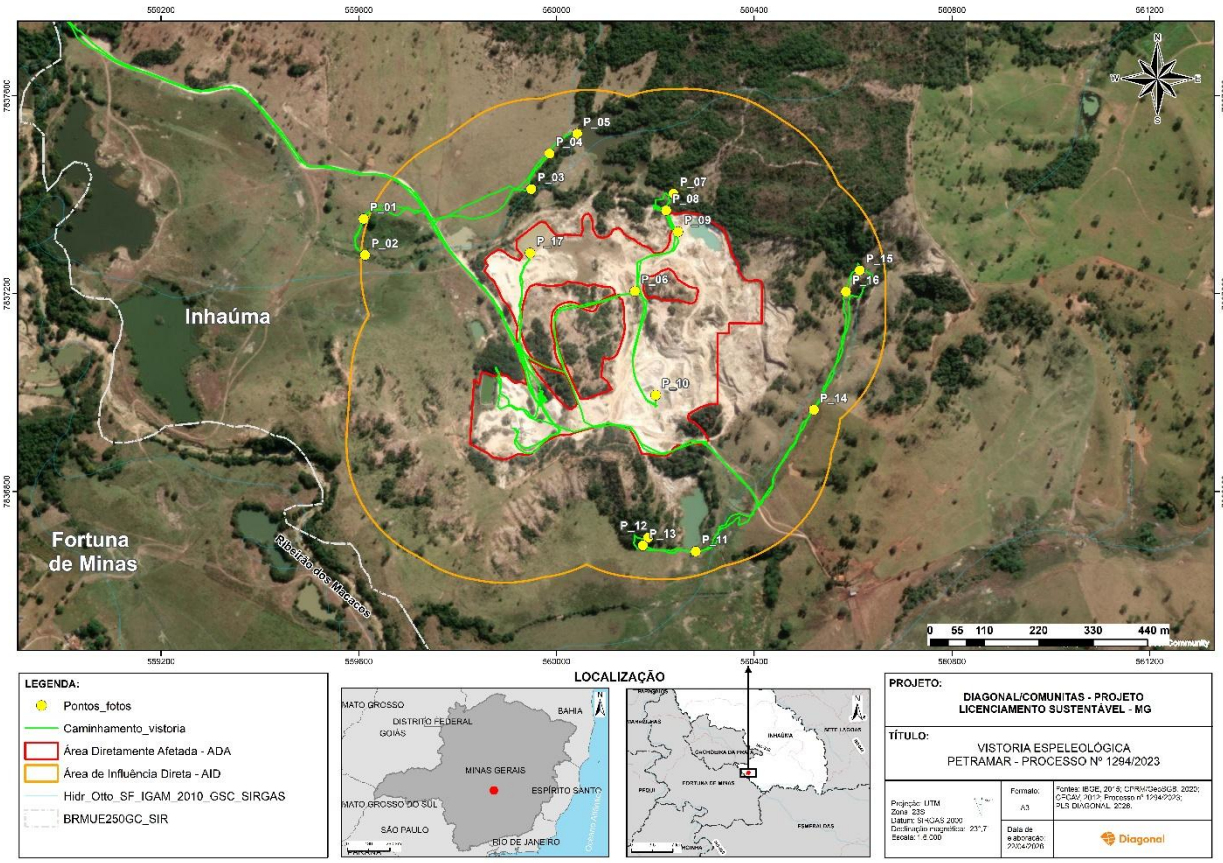
- Geologia local desfavorável: ausência de afloramentos rochosos e depósitos de blocos associados ao leito de drenagens e encostas. Os afloramentos expostos tem como origem a atividade minerária. Mesmo assim, esses litotipos (Complexo Belo Horizonte) apresentam baixa suscetibilidade à formação de cavidades quando comparados às rochas carbonáticas.
- Intervenções antrópicas: de forma geral, as áreas da ADA e AID apresentam intervenções consolidadas, vinculadas tanto à ocupação agropecuária histórica quanto à atividade minerária pregressa, comprometendo a integridade original do terreno. Os fragmentos de vegetação mais preservados a norte da AID espeleológica dividem espaço com atividade pecuária.

Dessa forma, a ausência de litologia aflorante, de depósitos de blocos e outras feições geoambientais de potencial espeleológico, além do histórico de intervenções ambientais, indicam que a operação da mineração Petramar não gera impactos ambientais sobre o patrimônio espeleológico. Consequentemente, considera-se que o levantamento espeleológico na área do empreendimento atendeu todos os requisitos previstos na Instrução de Serviço Sisema nº 8/2017 – Revisão 1.

Figura 52. ADA do empreendimento, *buffer* de 250 metros, percurso da vistoria e pontos de registro

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

fotográfico.



Fonte: Processo nº 1294/2023. Elaborado por Diagonal, 2026.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Vista da jazida. Possível ver presença de efluentes no fundo da cava (empreendedor disse ser efluentes superficiais).



Foto 2. Vista da jazida (lado direito, oposto do fundo da cava).



Foto 3. Perfuratriz responsável pelos furos dos desmontes.



Foto 4. Pilha pulmão a qual abastece o alimentador do britador para ser iniciado o processo de beneficiamento do minério.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 5. Leira composta de material a ser misturado no "*blend*" para reaproveitamento. Não é levado diretamente para pilha pulmão.



Foto 6. Outra leira de material a ser reaproveitado.

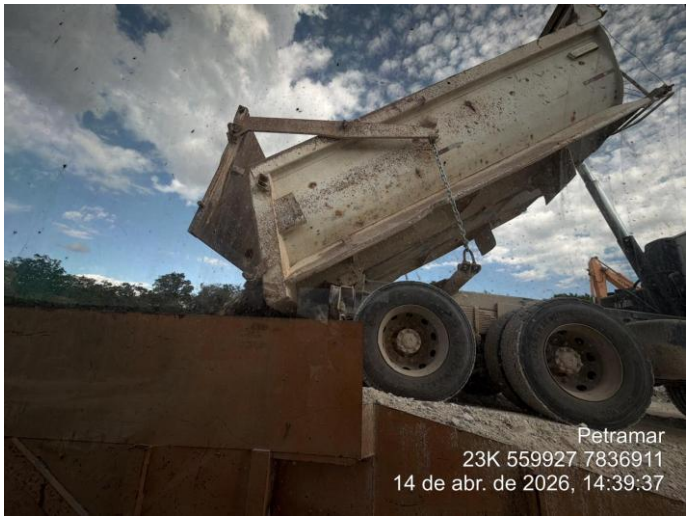


Foto 7. Caminhão basculando material advindo da pilha pulmão no alimentador da UTM. Nenhum material particulado foi visto nesta etapa.



Foto 8. Rochas sendo cominuídas no britador primário.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 9. Britador cônico.



Foto 10. Correias transportadoras que compõem a UTM.



Foto 11. Pilhas de produtos.



Foto 12. Silo que ampara a expedição através de *bags*.



Foto 13. Máquina carregadeira que apoia na etapa de carregamento dos *bags*.



Foto 14. *Bags* carregados aguardando pela expedição.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 15. Balança na entrada do empreendimento.



Foto 16. Um dos pátios de produtos da Petramar.



Foto 17. Pátio de produtos mais próximo do curso d'água.



Foto 18. Aglomerado de materiais adentrando à vegetação.



Foto 19. Pilha de produtos, próximo à UTM.



Foto 20. Dispositivo informado pelo empreendedor se tratar de um dos *sumps* que compõem sistema de drenagem superficial.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 21. Outro dispositivo que também foi identificado pelo empreendedor se tratar de um *sump*.



Foto 22. Processo de ravinamento próximo à entrada da cava.



Foto 23. Evidência de vazamento na parte superior do tanque de combustível.



Foto 24. Vista geral da área do posto de abastecimento.



Foto 25. Pavimentação do posto de combustível com avarias.



Foto 26. Canaletas do posto de combustível com presença de

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

	sujidade em seu interior.



Foto 27. Canil identificado nos estudos ambientais como uma das estruturas do empreendimento.



Foto 28. Área do transformador.



Foto 29. Transformador.



Foto 30. Prédio administrativo.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 31. Área desativada – antigo lavador de veículos.



Foto 32. Entrada da área de armazenamento de óleos e graxas.



Foto 33. Galões de óleo armazenados dentro de bacia de contenção.



Foto 34. Galões de óleo armazenados fora de nenhum tipo de contenção.



Foto 35. Gerador do empreendimento.



Foto 36. Bacia de contenção do gerador, necessitando de limpeza.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 37. CSAO associada ao posto de combustível.



Foto 38. Vista de parte de CSAO, não apresentando óleo sobrenadante ou sedimentos acumulados.



Foto 39. CSAO associada ao lavador de veículos desativado.



Foto 40. Local que conecta as canaletas da área do antigo lavador com a CSAO, totalmente obstruído.





Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Foto 41. Fossa séptica do empreendimento.

Foto 42. Coletores para recebimento dos resíduos classe II.



Foto 43. Tambor que acondiciona resíduos classe I.



Foto 44. Local onde é realizada uma das captações superficiais.



Foto 45. Veículo destinado à realização das umectações de vias.



Foto 46. Local associado à outorga de dragagem (atividade não exercida pelo empreendimento).

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 47. APP integrada à área de pastagem, evidenciando continuidade da cobertura forrageira.



Foto 48. Predominância de gramínea forrageira (*Paspalum notatum*) nas áreas utilizadas para pastejo em APP.



Foto 49. APP contígua à área de pastagem, sem delimitação física evidente entre os usos.



Foto 50. Trecho de APP com ausência/ineficiência de cercamento, permitindo acesso de animais.



Foto 51. Trecho de APP com exposição do solo, indicativo de perda de cobertura vegetal.



Foto 52. APP degradada, com dominância de gramíneas e indícios de compactação por pisoteio.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 53. Cercamento implantado em área de Reserva Legal, conforme previsto no TAC nº 03/2024.



Foto 54. Trecho de APP com isolamento físico implantado, visando restrição ao acesso de animais.



Foto 55. Visão geral da área de recuperação florestal em APP sem sucesso.



Foto 56. Detalhe de muda plantada e com o ápice danificado pelo rebanho.



Foto 57. Mudas secas/mortas em área de APP, evidenciando



Foto 58. Predominância de vegetação herbácea em área de

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

baixa efetividade do plantio.	recomposição, sem sinais de manejo ou replantio.



Foto 59. Trecho de cercamento danificado em área protegida (APP/RL) com recomposição, permitindo o acesso de animais.



Foto 60. Evidências de pisoteio em área protegida de APP/RL), associadas à falha no isolamento.



Foto 61. Fragmento de Reserva Legal com cobertura vegetal nativa preservada.



Foto 62. Estrutura florestal em área de Reserva Legal, evidenciando bom estado de conservação.





Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

Foto 63. Trecho pontual de Reserva Legal com presença de pastagem.

Foto 64. Área com falha no cercamento, permitindo avanço de vegetação forrageira sobre a Reserva Legal.



Foto 65. Área com características de ambiente úmido (brejo), não contemplada no mapeamento ambiental.



Foto 66. Detalhe de área inundada com vegetação típica de ambiente brejoso.



Foto 67. Ocorrência de vereda, com presença de indivíduos de *Mauritia flexuosa* (buriti).



Foto 68. Tipologia de vereda caracterizada por vegetação associada a solos hidromórficos. Com sinais de antropização associados ao pastejo por búfalos

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 69. Área cercada no interior da ADA, vinculada ao PRADA – Mina.



Foto 70. Plantio de mudas nativas em área de recuperação no interior da ADA.



Foto 71. Desenvolvimento das mudas em área de PRADA, com variação associada ao substrato.



Foto 72. Sistema de irrigação por gotejamento instalado para suporte ao plantio em períodos de estiagem (espécie da foto: *Zanthoxylum rhoifolium).*



Foto 73. Área destinada à compensação por espécies imunes,



Foto 74. Área proposta para compensação em APP,

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

cercada e ocupada por pastagem, sem início das ações de recomposição.	evidenciando potencial para enriquecimento com espécies nativas.



Foto 75. Indivíduos isolados inseridos em área de nova intervenção, caracterizando fitofisionomia de árvores isoladas.



Foto 76. Detalhe da identificação individual dos indivíduos na área de nova intervenção.



Foto 77. Fragmento de vegetação (típico de cerradão) na área testemunha da intervenção corretiva.



Foto 78. Indivíduos identificados com plaquetas de campo no interior do fragmento testemunha.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 79. Indivíduos não contemplados no levantamento na área testemunha, sem identificação em campo (ausência de plaquetas).



Foto 80. Exemplares não registrados na planilha de dados brutos na área testemunha, indicando inconsistência no censo do fragmento.



Foto 81. Porção noroeste da AID espeleológica: pastagem e tributário do ribeirão dos Macacos. P_01.



Foto 82. Adensamento de vegetação associada ao tributário do ribeirão dos Macacos. Ponto P_02.



Foto 83. Tributário do ribeirão Macacos – margem leste. Ponto



Foto 84. Processo erosivo próximo ao tributário do ribeirão dos

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976

P_03.	Macacos. Ponto P_04.



Foto 85. Represamento de água na porção norte da AID. Ponto P_05.



Foto 86. Área de mineração. Ponto P_06.



Foto 87. Adensamento de vegetação na porção norte da AID, próximo à ADA. Ponto P_07.



Foto 88. Área da mineração inativa. Ponto P_08.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 89. Corpo d'água localizado na porção norte/nordeste da ADA. Ponto P_09.



Foto 90. Corpo d'água localizado na porção sul da ADA, em área de operação da mina. Ponto P_10.



Foto 91. Represamento de água localizado na porção sul da AID. Ponto P_11.



Foto 92. Aspecto de adensamento da vegetação localizada na porção sul da AID. Ponto P_12.



Foto 93. Vista a partir do ponto P_13 da planície de inundação do ribeirão dos Macacos.



Foto 94. Morfologia do relevo e uso e ocupação do solo: pastagem e adensamento de vegetação. Ponto P_14.

Docusign Envelope ID: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976



Foto 95. Represamento de água localizado na porção nordeste da AID. Ponto P_15.



Foto 96. Exposição de solo. Ponto P_16.



Foto 97. Área alagada onde, segundo os representantes do empreendimento, é a área da antiga dragagem. Ponto P_17.

Certificado de Conclusão

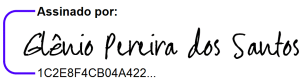
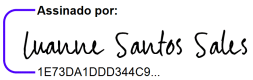
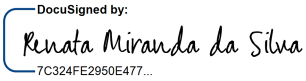
Identificação de envelope: 077EE67D-DB2F-81F9-8083-AF35C1975976
Status: Concluído
Assunto: Complete com a Docusign: 1294-2023 Laudo Final Petramar_rev.pdf
Envelope fonte:
Documentar páginas: 121
Assinaturas: 9
Certificar páginas: 6
Rubrica: 0
Assinatura guiada: Ativado
Selo com EnvelopeId (ID do envelope): Ativado
Fuso horário: (UTC-08:00) Hora do Pacífico (EUA e Canadá)

Remetente do envelope:
Renata Miranda da Silva
R LIBERO BADARO, 293 - ANDAR 32 E 33 CONJ 32 A 32B 32 C 32 D
São Paulo, SP 01.009-907
renata.miranda@diagonal.social
Endereço IP: 201.48.128.209

Rastreamento de registros

Status: Original
01/09/2026 04:53:34
Portador: Renata Miranda da Silva
renata.miranda@diagonal.social
Local: DocuSign

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Bernadete Silveira de Barros bernadete.barros@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por: Bernadete Silveira de Barros 3B1B2C97CAC044A... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:7f2:24c1:52fb:dd5f:3742:7bc8:b632	Enviado: 01/09/2026 04:57:53 Visualizado: 01/09/2026 04:59:57 Assinado: 01/09/2026 05:00:21
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 01/09/2026 04:59:57 ID: 323b4d9a-182e-44cf-8a0b-85b1b6d902f5		
Daniel Chaves daniel.chaves@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por: Daniel Chaves DCBB83461F914E3... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:10dc:d134:e000:687c:2335:fe70:5b69	Enviado: 01/09/2026 04:57:53 Visualizado: 01/09/2026 05:02:04 Assinado: 01/09/2026 05:02:24
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 01/09/2026 05:02:04 ID: 02550ebf-333e-4a2d-b157-ae725bc50e49		
Gabriel Alves Zacarias de Souza gabriel.souza@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por: Gabriel Alves Zacarias de Souza B499612AE67B425... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:b7c:1110:8301:e949:da07:bd5d:18d7	Enviado: 01/09/2026 04:57:56 Visualizado: 01/09/2026 06:33:22 Assinado: 01/09/2026 06:42:19
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 01/09/2026 06:33:22 ID: fe60ccee-9970-4f2f-ac25-6bfc7e1f7fd8		

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Glênio Pereira dos Santos glenio.santos@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  1C2E8F4CB04A422... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 138.122.236.239	Enviado: 01/09/2026 04:57:54 Visualizado: 01/09/2026 05:00:34 Assinado: 01/09/2026 05:00:52
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 28/02/2025 14:18:04 ID: bb3e03bb-7dda-47c3-b429-5b08cd618e59		
Janahina Aparecida Borges janahina.borges@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  52B6A6E13C7645C... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 129.227.121.109	Enviado: 01/09/2026 04:57:54 Visualizado: 01/09/2026 05:00:32 Assinado: 01/09/2026 05:00:44
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 01/09/2026 05:00:32 ID: 3ad3ad7f-b542-4ee5-9414-2783054b4cf2		
Luanne Santos Sales luanne.sales@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  1E73DA1DDD344C9... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 187.62.199.102	Enviado: 01/09/2026 04:57:56 Visualizado: 01/09/2026 05:16:43 Assinado: 01/09/2026 05:17:10
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 01/09/2026 05:16:43 ID: ee3e76f2-8daa-4283-aed4-bf6ac0c6e724		
Rayssa de Oliveira Melo rayssa.melo@licenciamg.org Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  763CDDA72622447... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:6ba8:918:8200:6925:b69b:3e8e:46d	Enviado: 01/09/2026 04:57:55 Visualizado: 01/09/2026 05:40:00 Assinado: 01/09/2026 05:40:17
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 01/09/2026 05:40:00 ID: e7ff4741-3b73-4dca-a88a-a35de50365ae		
Renata Miranda da Silva renata.miranda@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	DocuSigned by:  7C324FE2950E477... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 201.48.128.209	Enviado: 01/09/2026 04:57:57 Visualizado: 01/09/2026 04:59:18 Assinado: 01/09/2026 04:59:30
Termos de Assinatura e Registro Eletrônico: Aceito: 04/10/2023 10:58:51 ID: 30ea2326-8fbb-4a04-8b53-aca5caf76174		

Eventos do signatário	Assinatura	Registro de hora e data
Sarah Cristina Ribeiro Antunes sarah.antunes@diagonal.social Nível de segurança: E-mail, Autenticação da conta (Nenhuma)	Assinado por:  8AD112BA3FC242D... Adoção de assinatura: Estilo pré-selecionado Usando endereço IP: 2804:2484:9926:7b00:48e4:f1d4:203:fda4 Assinado com o uso do celular	Enviado: 01/09/2026 04:57:55 Visualizado: 01/09/2026 05:01:26 Assinado: 01/09/2026 05:01:42

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico:
Aceito: 17/01/2025 04:37:52
ID: 68310296-fd21-4474-b65c-a10917773f3d

Eventos do signatário presencial	Assinatura	Registro de hora e data

Eventos de entrega do editor	Status	Registro de hora e data

Evento de entrega do agente	Status	Registro de hora e data

Eventos de entrega intermediários	Status	Registro de hora e data

Eventos de entrega certificados	Status	Registro de hora e data

Eventos de cópia	Status	Registro de hora e data

Eventos com testemunhas	Assinatura	Registro de hora e data

Eventos do tabelião	Assinatura	Registro de hora e data

Eventos de resumo do envelope	Status	Carimbo de data/hora
Envelope enviado	Com hash/criptografado	01/09/2026 04:57:57
Entrega certificada	Segurança verificada	01/09/2026 05:01:26
Assinatura concluída	Segurança verificada	01/09/2026 05:01:42
Concluído	Segurança verificada	01/09/2026 06:42:19

Eventos de pagamento	Status	Carimbo de data/hora

Termos de Assinatura e Registro Eletrônico

ELECTRONIC RECORD AND SIGNATURE DISCLOSURE

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

Getting paper copies

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

Withdrawing your consent

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

Consequences of changing your mind

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

All notices and disclosures will be sent to you electronically

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

How to contact DIAGONAL EMPREENDIMENTOS E GESTAO DE NEGOCIOS LTDA:

You may contact us to let us know of your changes as to how we may contact you electronically, to request paper copies of certain information from us, and to withdraw your prior consent to receive notices and disclosures electronically as follows:
To contact us by email send messages to: bianca.barbosa@diagonal.social

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

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

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

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

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

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

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

i. decline to sign a document from within your signing session, and on the subsequent page, select the check-box indicating you wish to withdraw your consent, or you may;

ii. send us an email to bianca.barbosa@diagonal.social and in the body of such request you must state your email, full name, mailing address, and telephone number. We do not need any other information from you to withdraw consent.. The consequences of your withdrawing consent for online documents will be that transactions may take a longer time to process..

Required hardware and software

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

Acknowledging your access and consent to receive and sign documents electronically

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

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

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

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

Diretoria de Gestão Regional - Projeto Licenciamento Ambiental

Parecer nº 56/FEAM/DGR - PROJETO/2026

PROCESSO Nº 1370.01.0037175/2021-10

PARECER DE HOMOLOGAÇÃO nº 56/FEAM/DGR - PROJETO/2026 DO LAUDO TÉCNICO FINAL - PROCESSO SLA 1294/2023			
PA SIAM:	1294/2023	**Situação:**	Sugestão pelo deferimento
Fase do Licenciamento:	LOC	**Validade da Licença:**	6 anos

PROCESSOS VINCULADOS	**PROCESSO**	**SITUAÇÃO**
Processo SEI - Termo de Ajustamento de Conduta	2090.01.0010689/2023-40	-
Processo SEI – Intervenção Ambiental	1370.01.0037175/2021-10	Sugestão para o deferimento
Outorga – Portaria nº 1300983/2020	Proc. nº 15634/2012	Deferido
Uso Insignificante – Certidão n.º 12.04.0044756.2025	Proc. nº 49904/2025	Deferido
Uso Insignificante – Certidão n.º 12.04.0044746.2025	Proc. nº 49888/2025	Deferido
Uso insignificante – Certidão n.º 12.04.0028157.2026	Proc. nº 28214/2026	Deferido

Empreendedor:	Petramar Comércio e Transportes Ltda	**CNPJ:**	05.076.937/0001-64
Empreendimento:	Petramar Comércio e Transportes Ltda	**CNPJ:**	05.076.937/0001-64
Município:	Inhaúma	**Zona:**	Rural
Coordenadas Geográfica Datum: SIRGAS2000	**LAT/Y:** 19°33'44"S	**LONG/X**	44°26'15"O

Localizado em Unidade de Conservação: -

	INTEGRAL		ZONA DE AMORTECIMENTO		USO SUSTENTÁVEL	X	NÃO

Bacia Federal:	Rio São Francisco	**Bacia Estadual:**	Rio Paraopeba
CH:	SF 3	**Sub-Bacia:**	Ribeirão dos Macacos
Curso D'água mais Próximo:	Córrego sem nome afluente do Ribeirão dos Macacos		

Código	**Parâmetro**	**Atividades do Empreendimento (DN Copam 217/17)**	**Pot. Poluidor / Porte / Classe**
A-02-07-0	Produção bruta 200.000 t/ano	Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento	M / M / 3

A-05-01-0	Produção bruta 200.000 t/ano	Unidade de tratamento de minerais – UTM, com tratamento a seco	M / P / 2

Classe predominante	Fator locacional	Modalidade licenciamento	Fase do licenciamento
3	1	LAC1	LOC

Critérios Locacionais Incidentes:

- Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas – peso 1.

Estudos Ambientais	Data	Empresa Responsável / Registro
Projeto Técnico de Reconstituição de Flora – PTRF	Junho 2021	Geobra Serviços & Engenharia CNPJ: 28.206.484/0001-49
Plano Simplificado de Utilização Pretendida – PSUP	Junho 2021	Geobra Serviços & Engenharia CNPJ: 28.206.484/0001-49
Relatório de Controle Ambiental – RCA	Junho 2022	Geobra Serviços & Engenharia CNPJ: 28.206.484/0001-49
Programa de Controle Ambiental – PCA	Junho 2022	Petramar Comércio e Transportes Ltda CNPJ: 05.076.937/0001-64
Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD	Novembro 2022	Petramar Comércio e Transportes LtdaCNPJ: 05.076.937/0001-64
Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA: Reserva Legal e APP	Janeiro 2024	Petramar Comércio e Transportes LtdaCNPJ: 05.076.937/0001-64
Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas – PRADA	Jan./2024 Ago./2024	Geobra Serviços & Engenharia CNPJ: 28.206.484/0001-49
Proposta de Compensação de Árvores Ameaçadas e Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF	Fevereiro 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Plano de Controle Ambiental - PCA	Fevereiro 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Estudo de Alternativa Técnica e Locacional	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório de Controle Ambiental - RCA	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Monitoramento da Mastofauna – PM	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Diagnóstico da Mastofauna - DM	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Controle de Emissão de Material Particulado	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Inspeção e Manutenção do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	Março 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório de Caracterização da Área de Armazenamento de Top Soil	Junho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55

Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Adequação do Ponto de Abastecimento	Junho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Realização de Limpeza da Bacia de Contenção do Gerador do Empreendimento	Junho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Adequação do Depósito de Óleo	Junho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Controle de Emissão de Material Particulado - MP	Junho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar	Junho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Prospecção Espeleológica	Junho 2026	AmbienTec Consultoria CNPJ: 55.378.453/0001-48
Relatório Técnico Fotográfico de Retaludamento das Bancadas da Cava	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório Técnico Fotográfico de Implantação Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Projeto de Intervenção Ambiental - PIA	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Programa de Inspeção e Manutenção do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Adendo ao PRADA - Projeto de Recomposição de Áreas Degradadas e Alteradas	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55
Relatório Fotográfico de Retificação do Inventário Florestal	Julho 2026	G5S Projetos e Consultoria Ltda CNPJ: 04.621.411/0001-55

Responsável Técnico:	Geovane Paulo Braga – Responsável técnico: PRAD (nov/2022); PCA pela Petramar Comércio e Transportes Ltda; RCA; PSUP; PTRF; PRADA pela Geobra Serviços & Engenharia Geovane Paulo Braga – Responsável técnico: RCA; PSUP; PTRF; PRADA – Geobra Serviços & Engenharia Júlio Mansueto de Carvalho – Responsável técnico: PRADA: Reserva Legal e APP Danilo José P. da Silva; Filipe Abrantes Felicíssimo – coordenadores do PIA (mar/2026); RCA (mar/2026); PCA (fev/2026) – G5S Projetos e Consultoria Ltda Lucas Dambroz Beccalli – responsável técnico pelo Estudo de Alternativa Técnica e Locacional; Proposta de Compensação de Árvores Ameaçadas e PTRF (fev/2026) – G5S Projetos e Consultoria Ltda Felipe Eduardo Rodrigues de Freitas – Programa de Monitoramento da Mastofauna; Diagnóstico da Mastofauna – G5S Projetos e Consultoria Ltda Filipe Abrantes Felicíssimo – responsável técnico pelo Relatório de Caracterização da Área de Armazenamento de Top Soil (jun/2026); Relatório Técnico Fotográfico de Retaludamento das Bancadas da Cava (jul/2026); Relatório Técnico Fotográfico de Implantação Sistema de Drenagem de Águas Pluviais (jul/2026); Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Adequação do Ponto de Abastecimento (jun/2026); Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Realização de Limpeza da Bacia de Contenção do Gerador do Empreendimento (jun/2026); Relatório Técnico Fotográfico Comprovando a Adequação do Depósito de Óleo (jun/2026) – G5S Projetos e Consultoria Ltda Lucas Dambroz Beccalli – responsável técnico pelo PIA (jul/2026); Adendo ao PRADA (jul/2026); Relatório Fotográfico de Retificação do Inventário Florestal (jul/2026) – G5S Projetos e Consultoria Ltda Josiane Alves Moura – responsável técnica pela Prospecção Espeleológica (jun/2026) – AmbienTec Consultoria	**Registro:** CREA-MG: 113.927/D CREA-MG: 39.184/D CREA/MG 94.100/D CREA/MG 91.677/D CREA/MG 332.240/D CRBio 080541/04-D CREA/MG 91677-D Não apresentada CREA/MG 332.240-D CREA/MG 203019-D

Vistoria: Relatório de Vistoria

Data: 14, 15 e 16/04/2026

Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável
Ludmila Ladeira Alves de Brito / Masp: 1.482.930-3
Kamila Borges Alves / Masp: 1.151.726-5
Carolina Ozorio Carriço / Masp: 1.614.989-0
João Paulo Rodrigues Gonçalves Régio / Masp: 1.595.241-9

I – Introdução

O presente parecer versa sobre a homologação do Laudo Técnico Final 29/2026 referente ao PA SLA nº 1294/2023 (148116865) de autoria da empresa Diagonal Empreendimentos e Gestão de Negócios Ltda., prestadora de serviço técnico especializado, contratada pela Oscip (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) Comunitas: Parcerias para o Desenvolvimento Solidário, no âmbito do Projeto Licenciamento Sustentável, conforme processo SEI nº 1370.01.0016039/2023-25.

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

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

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

II - Desenvolvimento

Trata-se de requerimento de licença ambiental do processo administrativo do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) nº 1294/2023, através do qual o empreendimento Petramar Comércios e Transportes Ltda., inscrito no CNPJ nº 05.076.937/0001-64, solicitou Licença de Operação Corretiva para as atividades A-02-07-0 - Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestiment e A-05-01-0 - Unidade de Tratamento – UTM, com tratamento a seco, conforme a Deliberação Normativa (DN) Copam nº 217, de 06 de dezembro de 2017.

O parâmetro praticado classifica o empreendimento como de classe 3, havendo incidência de critério locacional peso 1 (Supressão de vegetação nativa, exceto árvores isoladas), o empreendimento se enquadra na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1), na fase Licença de Licença Ambiental Corretiva.

Consta, ainda, processo de Autorização para Intervenção Ambiental, vinculado ao licenciamento, referente às intervenções necessárias para implantação do empreendimento, abrangendo autorização para a supressão de vegetação nativa, para uso alternativo do solo em caráter corretivo, em uma área de 1,1706 ha em vegetação nativa de Cerrado; e corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas: 225 indivíduos, em 0,9901 ha ha localizados no bioma Cerrado.

Sobre o Laudo Técnico Final 29/2026, este contempla a análise dos seguintes itens: Introdução (Área Diretamente Afetada (ADA) e Contexto histórico), Caracterização do empreendimento, Diagnóstico ambiental, Reserva Legal e Areas de Preservação Permanente, Intervenção Ambiental, Compensações, Avaliação de impactos e medidas de controle, mitigação e compensação; Avaliação dos programas e projetos ambientais propostos em desenvolvimento no empreendimento, e Controle Processual. Em anexo, segue ainda o Relatório da Vistoria realizada.

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

III – Conclusão

A Diretoria de Gestão Regional da Fundação Estadual do Meio Ambiente – DGR/FEAM, por meio do seu Grupo Gestor do Projeto Licenciamento Sustentável, HOMOLOGA o Laudo Técnico Final 29/2026 (148116865), uma vez que este está de acordo com as regras legais e procedimentos vigentes adotados pela FEAM.

Portanto, sugere o DEFERIMENTO da Licença Ambiental na fase LOC, conforme Processo Administrativo nº 1294/2023 para o empreendimento Petramar Comércios e Transportes Ltda., inscrito no CNPJ nº 05.076.937/0001-64, solicitou Licença de Operação Corretiva para as atividades A-02-07-0 - Lavra a céu aberto – Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestiment e A-05-01-0 - Unidade de Tratamento – UTM, com tratamento a seco, no município de Inhaúma, pelo prazo de 6 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos, conforme Anexo I e II do Laudo Técnico Final 29/2026 (148116865).

Inerente ao requerimento em apreço sugerimos, portanto, o deferimento da intervenção ambiental nos seguintes termos: autorização para a supressão de vegetação nativa, para uso alternativo do solo em caráter corretivo, em uma área de 1,1706 ha em vegetação nativa de Cerrado; e corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas: 225 indivíduos, em 0,9901 ha ha localizados no bioma Cerrado.

Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas no Laudo Técnico Final 29/2026 (Anexos I e II), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a Unidade Regional de Regularização Alto São Francisco tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

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

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

IV – Anexo I

Laudo Técnico Final 29/2026 (148116865)

Documento assinado eletronicamente por **Ludmila Ladeira Alves de Brito**, **Servidora Pública**, em 31/08/2026, às 16:41, 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 **João Paulo Rodrigues Gonçalves Régio**, **Servidor Público**, em 02/09/2026, às 08:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017 .

Documento assinado eletronicamente por **Carolina Ozorio Carriço**, **Servidora Pública**, em 02/09/2026, às 08:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017.

Documento assinado eletronicamente por **Kamila Borges Alves**, **Servidora Pública**, em 02/09/2026, às 08:48, 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 **148117059** e o código CRC **9FBFEE4A**.

Referência: Processo nº 1370.01.0037175/2021-10 SEI nº 148117059