



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste de Minas - Coordenação de Análise Técnica

Parecer nº 42/FEAM/URA LM - CAT/2024

PROCESSO Nº 2090.01.0013688/2024-59

Nº DOCUMENTO DO PARECER ÚNICO VINCULADO AO SEI: 87842568

PA SLA: 3277/2022		SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento				
AIA vinculado: 1370.01.0038570/2022-75		Outorga :0308595/2019				
FASE DO LICENCIAMENTO: LP+LI+LO - AMPLIAÇÃO (LAC 1)		VALIDADE DA LICENÇA: Prazo remanescente da LP+LI+LO n.º010/2019 (até 04/02/2029)				
EMPREENDEDOR:	MINERACAO - FERRO PURO LTDA		CNPJ:09.605.503/0002-46			
EMPREENDIMENTO:	MINERACAO - FERRO PURO LTDA		CNPJ:09.605.503/0002-46			
MUNICÍPIO(S):	Santa Bárbara MG	ZONA: Rural				
COORDENADAS GEOGRÁFICAS: Datum : SIRGAS 2000 LAT/Y 20°7'8,63"S LONG/X 43°38'52,72" W						
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:						
INTEGRAL	x	ZONA DE AMORTECIMENTO	x	USO SUSTENTÁVEL		NÃO
APA Sul RMBH e Parque Nacional Serra do Gandarela						
BACIA FEDERAL: Rio Doce BACIA ESTADUAL: Rio Piracicaba UPGRH: DO2						
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM Nº. 217/2017)			Parâmetro	Classe	

A-03-02-8	Lavra a céu aberto – minério de ferro	500.000 t/ano	3
-----------	---------------------------------------	---------------	---

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:

CERN- Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda CNPJ: 26.026.799/001-89

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Mary Aparecida Alves Almeida-Gestora ambiental	806.457-8
Silvania Arreco Rocha- Gestora Ambiental – Gestora Ambiental	1.469839-3
Patrícia Batista de Oliveira – Gestora Ambiental	1.364.196-4
Urialisson Matos Queiroz – Gestor Ambiental	1.366.773-8
Giovana Randazzo Baroni – Analista Ambiental de Formação Jurídica-	1.368.004-6
De acordo: Carlos Augusto Fiorio Zanon – Coordenador de Análise Técnica	1.368.449-3



Documento assinado eletronicamente por **Mary Aparecida Alves de Almeida, Servidor(a) Público(a)**, em 07/05/2024, às 16:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Patricia Batista de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 07/05/2024, às 16:42, 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 **Urialisson Matos Queiroz, Servidor(a) Público(a)**, em 07/05/2024, às 17:07, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Augusto Fiorio Zanon, Diretor (a)**, em 07/05/2024, às 17:08, 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 **Giovana Randazzo Baroni, Diretora**, em 07/05/2024, às 17:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).




Documento assinado eletronicamente por **Silvania Arreco Rocha, Servidor(a) Público(a)**, em 07/05/2024, às 17:15, 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 **87840063** e o código CRC **72BFFCB9**.

Referência: Processo nº 2090.01.0013688/2024-59

SEI nº 87840063

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS	SLA 07/05/2024 Pág. 1 de 140
	Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	

PARECER N.º 42 /FEAM/URA LESTE-DRRA/2021 PARECER ÚNICO VINCULADO AO SEI: 87840063				
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental		PA SLA: Nº 3277/2022		SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento
AIA vinculado: 1370.01.0038570/2022-75		Outorga:		0308595/2019
FASE DO LICENCIAMENTO: LP+LI+LO - AMPLIAÇÃO (LAC 1)			VALIDADE DA LICENÇA: Prazo remanescente da LP+LI+LO n.º010/2019 (até 04/02/2029)	
EMPREENDEDOR: Mineração Ferro Puro Ltda.			CNPJ: 09.605.503/0002-46	
EMPREENDIMENTO: Mineração Ferro Puro Ltda.			CNPJ: 09.605.503/0002-46	
MUNICÍPIO: Santa Bárbara			ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (DATUM): SIRGAS 2000 LAT/Y 20º7'8,63"S LONG/X 43º38'52,72" W				
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:				
<input type="checkbox"/>	INTEGRAL	<input checked="" type="checkbox"/>	ZONA DE AMORTECIMENTO	<input checked="" type="checkbox"/>
			USO SUSTENTÁVEL	<input type="checkbox"/>
BACIA FEDERAL: Rio Doce			BACIA ESTADUAL: Rio Piracicaba	
UPGRH: D02			CURSO D'ÁGUA LOCAL: Rio Preto	
CÓDIGO	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN 217/17)	PARÂMETRO	CLASSE	Porte/ Potencial Poluidor
A-02-03-8	Lavra a céu aberto - Minério de ferro	Produção bruta 500.000t/ano (ampliação)	3	M /M
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: CERN- Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda.		CNPJ: 26.026.799/001-89		



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam
Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro
Coordenação de Análise Técnica- LM

SLA
07/05/2024
Pág. 2 de 140

EQUIPE INTERDISCIPLINAR		MATRÍCULA
Mary Aparecida Alves de Almeida- Gestora Ambiental		806.4578
Silvania Arreco Rocha- Gestora Ambiental		1.469839-3
Patrícia Batista de Oliveira – Gestora Ambiental		1.364.196-4
Urialisson Matos Queiroz – Gestor Ambiental		1.366.773-8
Giovana Randazzo Baroni – Analista Ambiental de Formação Jurídica		1.368.004-6
De acordo: Carlos Augusto Fiorio Zanon – Coordenador de Análise Técnica		1.368.449-3



1. Resumo

O empreendimento Mineração Ferro Puro desenvolve suas atividades minerárias no município de Santa Bárbara/MG. Em 01/09/2022 o empreendedor formalizou, via Sistema de Licenciamento Ambiental-SLA, o processo administrativo de licenciamento ambiental n.º 3277/2022 na modalidade Licenciamento Ambiental Concomitante-LAC 1 (Ampliação), critério locacional 2(dois), Classe 3 (três) conforme definições e parâmetros da Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017.

Atualmente, o empreendimento encontra-se em operação, autorizada pelo certificado Licenciamento Ambiental Concomitante LP+LI+LO n.º 010/2019 concedido no âmbito do processo administrativo nº24462/2009/001/2010, para as atividades de "Lavra a céu aberto com tratamento a úmido-minério de ferro", código A-02-04-6, com produção de 300.000 t/ano, "Lavra a céu aberto, sem tratamento – minerais não metálicos (ocre)", código A-02-07-0, com produção de 50.000t/ano, "Obras de infra-estrutura (pátios de resíduos e produtos e oficina), código A-05-02-9, com área útil de 5,0 ha e "Pilha de rejeito/estéril", código A-05-04-5, com área de 5,0 ha, sendo enquadrado em Classe 3(três), conforme Deliberação Normativa COPAM n.º. 74/2004.

E ainda, pelo Certificado de Licenciamento Ambiental Concomitante nº33/2021 que ampliou a atividade "Lavra a céu aberto-minério de ferro", código A-02-03-8, com produção bruta de 700.000 t/ano, Classe 3, Porte M. Dessa forma, totalizando atualmente produção bruta de 1.000.000 t/ano.

No processo em tela, o empreendedor pleiteia a ampliação da atividade "Lavra a céu aberto-minério de ferro", código A-02-03-8, com produção bruta de 500.000 t/ano. Dessa forma, nos termos do art.8º, §6º da Deliberação Normativa COPAM n.º 217/2017, para os empreendimentos já licenciados, as ampliações serão enquadradas de acordo com as características de porte e potencial poluidor/degradador de tais ampliações, sendo enquadrado como Classe 3, Porte M.

Vinculado ao PA de Licenciamento Ambiental foi formalizado o Processo SEI 1370.01.0038570/2022-75 no qual foi requerida Autorização para Intervenção Ambiental – AIA em área total de 63,1752 ha para supressão de vegetação nativa classificada como Campo Rupestre Ferruginoso estágio avançado, Floresta Estacional Semidecidual estágio médio, Candeal e Campo Limpo estágio avançado de regeneração.

O empreendimento possui atualmente uma Área Diretamente Afetada – ADA Licenciada de 28,9574 ha. A ampliação proposta irá incrementar apenas a área de



lavra, que corresponde a 66,2682 ha, haja vista que, a área de lavra já licenciada é de 17,5936 ha, a área de lavra do empreendimento totalizará 83,8620 ha. A Área Diretamente Afetada – ADA após a ampliação terá de 95,2266 ha.


Como possíveis impactos negativos inerentes à atividade a ser licenciada nesta fase, podemos citar: a alteração da morfologia do relevo e da paisagem, perda de biodiversidade em virtude da supressão de vegetação nativa, alteração da qualidade das águas superficiais pelas erosões e carreamento de sólidos, alteração da qualidade do solo e da água pela geração de efluentes líquidos, geração de resíduos sólidos, alteração da qualidade do ar pela geração de emissões atmosféricas, alteração do nível da pressão sonora e vibração, afugentamento/perda de espécies da fauna, interferências na utilização da estrada para expedição do minério e perda do patrimônio espeleológico. Como impactos positivos têm-se socioambientais, a ampliação da oferta de emprego local e regional, e, o incremento na renda do município.

Os impactos ambientais relacionados à operação do empreendimento serão mitigados/minimizados com os programas propostos no Plano de Controle ambiental – PCA, e ainda, com as compensações previstas na legislação.

As condicionantes impostas na licença anterior foram analisadas pelo NUCAM LM, conforme descrito em item específico no presente parecer.

Em 20/10/2022 a equipe técnica da então SUPRAM-LM realizou vistoria a fim aferir as parcelas do inventário florestal, validar o caminhamento espeleológico e verificar as instalações do empreendimento, bem como as medidas de controle adotadas após a concessão da Licença, a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental (ampliação), na qual foi constatado o desenvolvimento da atividade minerária com as medidas de controle e de mitigação instalados conforme previstos nos estudos da (LI+ LP+LO) nº10/2019 e da (LI+ LP+LO) nº 33/2021.

A partir da análise do pleito, a equipe interdisciplinar da URA/LM sugere o deferimento do pedido de Licenciamento Ambiental Concomitante-LAC 1 (Ampliação) da Mineração Ferro Puro Ltda., com apreciação deste Parecer Único pelo Diretor de Gestão Regional, conforme ato de avocação publicado no Diário Oficial de 22/12/2023, conforme previsto no art. 17, §1º, incisos II e IV do Decreto Estadual 4870//2023.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 5 de 140
---	--	------------------------------------


2. Contexto Histórico

O empreendimento Mineração Ferro Puro LTDA., possui o certificado de Licenciamento Ambiental Concomitante LP+LI+LO nº 010/2019 emitido pela SUPRAM Central válido até 04/02/2029, concedido no âmbito do processo administrativo nº 24462/2009/001/2010, e ainda possui, vinculada à licença ambiental, a Autorização de Intervenção Ambiental - AIA, com validade até 04/02/2025. A LP+LI+LO nº 010/2019 autoriza as atividades de "Lavra a céu aberto com tratamento a úmido-minério de ferro", código A-02-04-6, com produção de 300.000 t/ano, "Lavra a céu aberto, sem tratamento – minerais não metálicos (ocre)", código A-02-07-0, com produção de 50.000t/ano, "Obras de infra-estrutura (pátios de resíduos e produtos e oficina)", código A-05-02-9, com área útil de 5,0 ha e "Pilha de rejeito/estéril", código A-05-04-5, com área de 5,0 ha, sendo enquadrado em Classe 3(três), conforme DN COPAM nº. 74/2004.

No dia 05/02/2021, o empreendedor requerente instruiu o Processo SEI nº 1370.01.0006333/2021-96 solicitando a exclusão da atividade de beneficiamento a úmido, as respectivas condicionantes (20 e 27) listadas no Anexo I do Parecer Único PU nº137/2018 SUPRAM-CM e ainda dos itens do Plano de Controle Ambiental - PCA, Sistema de drenagem da Planta de beneficiamento a úmido e Sistema de secagem de rejeitos. Consta ainda que, em período pretérito foi protocolado no Sistema Integrado de Informações Ambientais- SIAM alterações/prorrogações das condicionantes estabelecidas no Anexo I do Parecer Único PU nº137/2018 SUPRAM-CM. Tendo em vista as requisições supracitadas a equipe SUPRAM LM deferiu em 29/04/2021 o Adendo nº58/SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA/2021 do Parecer Único SUPRAM CM. nº.137/2018.

O Adendo nº58/2021, para o empreendimento Mineração Ferro Puro Ltda. teve como objetivo excluir do seu processo a atividade de beneficiamento a úmido de minério de ferro, exclusão dos itens do Plano de controle Ambiental - PCA, exclusão e/ou alterações de condicionantes estabelecidas no PU nº137/2018. Dessa forma, o empreendimento a realizar as operações de suas atividades conforme previsto no Adendo nº58/2021 e demais informações descritas no PU nº137/2018.

EM 04/01/2021 foi formalizado na SUPRAM LM, via Sistema de Licenciamento Ambiental- SLA, o processo administrativo de licenciamento ambiental nº 33/2021 na modalidade Licenciamento Ambiental Concomitante-LAC 1 (Ampliação), para a

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 6 de 140
---	--	------------------------------------

atividade "Lavra a céu aberto-minério de ferro", código A-02-03-8, com produção bruta de 700.00 t/ano, critério locacional 0(zero), Classe 3 (três) conforme definições e parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, no qual em 23/02/2022, data da publicação no diário oficial, foi concedida a Licença Ambiental concomitante nº 33/2021 com prazo remanescente da licença. ° 010/2019.

Dessa forma, atualmente a empreendimento opera amparado com a Licença Ambiental Concomitante– Certificado nº 10/2019(alterado pelo Adendo nº58/2021 SEI 1370.01.0006333/2021-96), e, pela Licença Ambiental concomitante (ampliação), certificado nº 33/2021.


Em 01/09/2022 foi formalizado PA de Autorização para Intervenção Ambiental – AIA 1370.01.0038570/2022-75 vinculado ao PA de Licenciamento Ambiental, no qual foi requerida supressão de cobertura vegetal nativa em área de 63,1752 ha em estágios médio e avançado de regeneração, sendo 0,8428 ha em Área de Preservação Permanente – APP. Na entrega das informações complementares foi informado a realização de um estudo aprofundado na área, verificando-se que a lagoa supostamente originária de água subterrânea, trata-se de uma área de acumulação de água pluvial, não havendo obrigação de delimitar Área de Preservação Permanente ao redor da mesma. Desse modo, o requerimento para intervenção ambiental foi retificado fazendo constar apenas supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo.

Em 01/09/2022 o empreendedor formalizou, via Sistema de Licenciamento Ambiental-SLA, o processo administrativo de licenciamento ambiental n.º 3277/2022 na modalidade Licenciamento Ambiental Concomitante-LAC 1 (Ampliação), para a atividade "Lavra a céu aberto-minério de ferro", código A-02-03-8, com produção bruta de 500.000 t/ano Classe 3, Porte M critério locacional 2(dois), conforme definições e parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017.

Tendo em vista que o empreendimento possui Licenciamento Ambiental Concomitante e requer a ampliação, o enquadramento foi realizado conforme previsto no art. 8 da DN 217/2017:

§6º – Para os empreendimentos já licenciados, exceto os casos previstos no parágrafo único do art. 11, as ampliações serão enquadradas de acordo com as características de porte e potencial poluidor/degradador de tais ampliações e poderão se regularizar por LAC1, a critério do órgão ambiental.

Cabe ressaltar que, na caracterização realizada no SLA (cód-11007) tem-se:

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 7 de 140</p>
---	---	---

“Apesar do enquadramento de sua atividade, até o momento ter se efetivado em modalidade de licenciamento bifásica [LP + (LI+LO)] ou [LP+LI + (LO)], há interesse para que a regularização ambiental ocorra de forma monofásica (LP+LI+LO), conforme possibilidade prevista nos termos do art. 8º, §6º, da Deliberação Normativa nº 217/2017, ou de forma trifásica [(LP) + (LI) + (LO)]”

Dessa forma, o empreendedor optou pelo licenciamento monofásico, ou seja, fase única), fato este que estabeleceu o enquadramento de maneira automática para o Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC1 (LP+LI+LO). Desse modo, a equipe técnica da URA/LM, não faz objeção à modalidade atual do licenciamento ambiental do empreendimento (Licenciamento Ambiental Concomitante – LAC1 (LP+LI+LO).


Em 20/10/2022, a equipe interdisciplinar realizou vistoria técnica no local do empreendimento a fim de subsidiar a análise do processo de licenciamento, sendo gerado o Relatório Técnico de Fiscalização SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA (Doc. 55249900 SEI 1370.01.0021580/2021-95).

Considerando que o empreendimento em tela é considerado de significativo impacto ambiental, cujo processo de LAC1 é instruído com EIA/RIMA, nos termos da DN COPAM nº 225/2018, foi solicitada, em 17/10/2022, por parte da entidade Associação Pró Pouso Alegre - APA (Ofício 0015/10/22) a realização de audiência pública no município de Santa Bárbara/MG, onde se localiza o projeto em fase de ampliação, e também no município de Rio Acima/MG, um dos municípios limítrofes à localização do empreendimento.

Deste modo, o empreendedor MINERAÇÃO - FERRO PURO LTDA apresentou, em 29/12/2022, no âmbito do Processo SEI 1370.01.0021580/2021-95 (Id. 58614780), o Plano de Comunicação para Realização de Audiência Pública (Id. 58614779). Sendo admitido pela então SUPRAM/LM, conforme o Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA nº. 7/2023 (Doc. 60326592 SEI 1370.01.0021580/2021-95) para a realização da audiência pública no município de Santa Bárbara/MG em 15/03/2023.

Na data de 08/02/2023 foi publicado no Diário Oficial de Minas Gerais IOF MG, página 08, o Edital Convocação para a realização da Audiência Pública do Empreendimento MINERACAO FERRO PURO LTDA. Em consonância com o art.16 DN COPAM nº 225/2018 em 03/04/2023 foram protocolados os documentos referente à audiência realizada (SEI 1370.01.0054935/2022-55).

Por meio do SLA, para a continuidade da análise do processo de licenciamento em 08/05/23 fora solicitado informações complementares. Em 22/06/2023 foram entregues tempestivamente os documentos referentes às informações

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 8 de 140
---	--	------------------------------------


complementares solicitadas. Após análise, em 02/10/2023 foram solicitadas novas informações, sendo estas entregues em 11/10/2023.

Quando da formalização deste processo no SLA, o mesmo foi gerado com o número de solicitação n.2022.05.01.003.0000943 no decorrer da análise houve a ineptação para possibilitar as devidas retificações na caracterização do empreendimento. A análise foi finalizada junto a solicitação de n. 2024.04.04.003.0002227.


A análise técnica discutida deste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor (Estudo de Impacto Ambiental – EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, Plano de Controle Ambiental – PCA, Estudos de Critérios locais, Plano de intervenção Ambiental-PIA, consultas à plataforma de Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema) e demais sistemas de informações, análise das condicionantes realizadas NUCAM/LM, em vistoria técnica realizada pela equipe técnica do órgão licenciador na área do empreendimento e nas informações complementares solicitadas. Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo de licenciamento, tais estudos encontram-se responsabilizados pelos seguintes profissionais descritos no quadro abaixo:

Quadro 01. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.


Número da ART	Nome do Profissional	Formação	Estudo
CRBio MG nº 20221000110145 nº20221000109002 e n.º 20231000106325	Elisa Monteiro Marcos	Bióloga	PRAD, PIA, Programa de Resgate, Laudo técnico a respeito do risco de sobrevivência das espécies ameaçadas de extinção, Critério Locacional - Reserva da Biosfera e elaboração de laudo de inexistência de alternativa técnica e locacional.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 9 de 140
---	--	------------------------------------

CREA MG nº20221311578	Brenner Henrique Maia Rodrigues	Geógrafo	Cartografia
CREA MG nº20221284607	Jussara Aparecida de Sousa	Geógrafa	Critério Locacioanal – Estudo Espeleológico para área prevista e, alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades
CRBio nº20221000108238; nº20211000100045 nº2020/00936	Robson de Almeida Zampaulo	Biólogo	Estudo para definição de área de influência de cavidade naturais subterrâneas Levantamento de fauna para elaboração de diagnóstico bioespeleológico e análise de relevância de cavidades naturais subterrâneas Responsável Técnico Quiropteroфаuna
CREA MG nº20210033541 nº20221295077	Allan Silas Calux	Geógrafo	Estudos Espeleológicos
CRBio nº20221000100125	Aline da Silva Reis	Bióloga	Levantamento de fauna para elaboração de diagnóstico bioespeleológico e análise de relevância de cavidades naturais subterrâneas
CREA MG	Liliane Rodrigues de	Geógrafa	Elaboração de

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 10 de 140
---	--	-------------------------------------

nº 20221271962	oliveira Braga		estudo socioeconômico
CREA MG nº20221271804	Mariana Gomide Pereira	Geóloga	Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA e Plano de Controle Ambiental (PCA) -
CREA MG nº20221271638	Níveo Tadeu Lasmar Pereira	Geólogo	Coordenação Geral dos estudos de licenciamento ambiental -
CRBio nº2020/03264	Lucas Feliciano Gomes Madeira	Biólogo	Responsável Técnico pela mastofauna terrestre
CRBio nº2020/03062	Breno Cordeiro Figueiredo	Biólogo	Responsável Técnico Herpetofauna
CRBio Nº2020/03289	Tarcísio José de Sousa	Biólogo	Responsável Técnico pela ictiofauna
CRBio nº2020/03283	Isabel De Carvalho Costa Marques	Bióloga	Responsável Técnico pela Ictiofauna
CRBio nº2020/03135	Felipe Eduardo Rodrigues de Freitas	Biólogo	Responsável técnico pela Avifauna
CRBio nº2020/03246	José Augusto Miranda Scalzo	Biólogo	Coordenação de levantamento de fauna
CREA MG nº20221329763	Maurício Alves Ferreira Santos	Geógrafo	Planta Planimétrica, figuras, mapas e memoriais descritivos dos projetos de compensações ambientais
CRBio nº20221000109071	João Carlos Lopes Amado	Biólogo	Levantamento de dados em campo e elaboração do

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 11 de 140
---	--	-------------------------------------

			diagnóstico ambiental.
--	--	--	------------------------

Fonte: URA/LM. Documento elaborado de acordo com informações dos autos do PA SLA n.º 3277/2022

3. Caracterização do Empreendimento

A mineração Ferro Puro Ltda. encontra-se sob o ponto de Coordenadas Geográficas Latitude 20°7'8,63"S e Longitude 43°38'52,72" W, localizada na Fazenda Vigário da Vara, Zona Rural do Município de Santa Bárbara, com uma Área Diretamente Afetada-ADA de totaliza 28,9574 ha¹.

Conforme verificado no IDE-SISEMA na camada Limites – Municípios, a ADA do empreendimento está totalmente inserida dos limites geográficos do município de Santa Bárbara.


O acesso à Mina Ferro Puro pode ser realizado pelas rotas Belo Horizonte sentido Rio Acima ou Belo Horizonte sentido Itabirito, na qual, após percorrer 6 km depois de passar pela cidade de Itabirito, no sentido de Ouro Preto, toma-se uma estrada asfaltada à esquerda, que dá acesso para a Mina de Capanema, na qual, percorre-se 5 km de asfalto, até tomar uma estrada de terra à esquerda e percorrer aproximadamente 30 km. A segunda opção, a mais viável, sendo utilizada também para o escoamento da produção pela Rodovia dos Inconfidentes.

¹ADA conforme Parecer nº 60/SEMAD/SUPRAM LESTEDRRA/2021 de 32 ha, correção de cálculos de áreas e elaboração no Sistema de Coordenadas Geográficas WSG 1984.



Figura 01. Localização do empreendimento Mineração Ferro Puro Ltda (Ampliação). **Fonte:** IDE/SISEMA, 2023. Acesso em 27/02/2023. Elaborado por URA/LM com base nos arquivos apresentados nos autos do PA SLA n.º 3277/2022.

O empreendimento opera atualmente as atividades “Lavra a céu aberto de minério de ferro, Lavra a céu aberto, sem tratamento – minerais não metálicos (ocre)” “Obras de infra-estrutura (pátios de resíduos e produtos e oficina)”, e “Pilha de rejeito/estéril conforme quadro abaixo:


	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 13 de 140
---	--	-------------------------------------

Quadro 02. Atividades do empreendimento

Atividades –		Parâmetros da Licença n°010/2019 DN 74/2004	Parâmetros da Licença n°33/2021 (ampliação) DN 217/2017	Parâmetros objeto do licenciamento (ampliação) P.A n°. SLA 3277/2022	Porte/ Potencial Poluidor (ampliação)	Classe
A-02-03-8	Lavra a céu aberto – minério de ferro	Produção bruta: 300.000 t/ano	Produção bruta: 700.000 t/ano	Produção Bruta: 500.000t/ano	M/M	3
A-02-07-0	Lavra a céu aberto, sem tratamento – minerais não metálicos (ocre)	Produção bruta 50.000t/ano	-	-		
A-05-04-5	Pilha de rejeito/estéril	Área útil: 5,0 ha	-	-		
A-05-02-9	Obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficina	Área útil 5,0 ha	-	-		

Fonte: Autos do P.A n°. SLA 3277/2022.

O objeto deste processo de licenciamento é a ampliação da área de lavra denominada “Ampliação U”, atividade de lavra a céu aberto - minério de ferro

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 14 de 140
---	--	-------------------------------------

(Código A-02-03-8), com produção bruta de 500.000 t/ano, Classe 3, Porte M, implicando em uma produção bruta total de 1.500.000 t/ano de minério de ferro bruto-(ROM – Run-Of-Mine).

Pontua-se que, na ampliação não haverá aumento da produção bruta de Ocre, sendo mantida a produção de 50.000t/ano, autorizada pela LAC1 n° 33/2021.

A Área Diretamente Afetada - ADA total do empreendimento está inserida nos limites do direito minerário do processo ANM 003.978/1953, sendo que o empreendimento possui atualmente Área Diretamente Afetada – ADA Licenciada de 28,9574 ha, dos quais 17,5936 ha correspondem à área de lavra já licenciada. Com a ampliação proposta haverá um incremento de 66,2682 ha na área de lavra, que passará a ser de 83,8620 ha. A ADA após a ampliação será de 95,2256 ha, conforme quadro 03 a seguir.

Quadro 03 – Áreas da Ferro Puro (atual e ampliação)

Área	Licença n°010/2019	Ampliação
Área de Apoio	4,6657	4,6657
Pilha de Estéril*	4,142	4,142
Vias de Acessos	2,5533	2,5533
Área de Lavra	17,5936	66,2682
Total (ha)	28,9574	95,2256

Fonte: Autos do processo SLA 3277/2022. Adaptado por URA LM

No projeto em tela serão utilizadas as mesmas estruturas de apoio, containers (sala de reunião, sala de escritório, copa e dois banheiros), área de estacionamento de veículos leves e caminhões, área de depósito de ferramentas, vias de acesso já existentes, contudo na nova área será implantada vias acessos internas, sistema de drenagem e área para balança. O arranjo geral contendo todas as estruturas do empreendimento é apresentado abaixo:

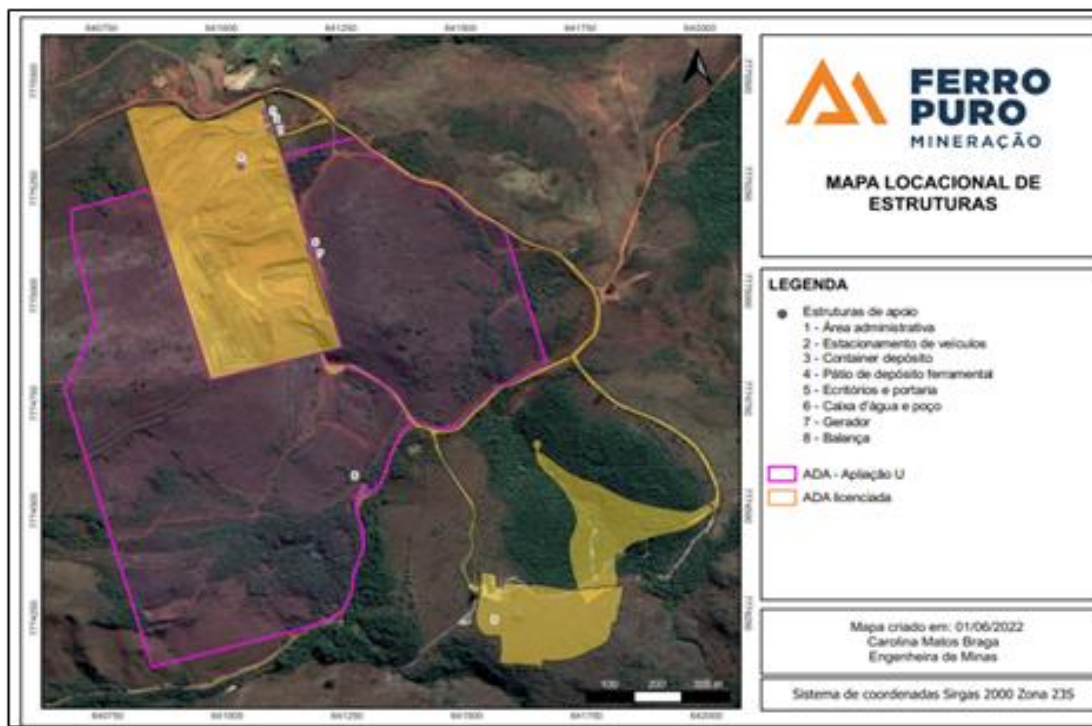


Figura 02. Arranjo Geral empreendimento Mineração Ferro Puro Ltda. (Atual e Ampliação).
Fonte: Autos do processo SLA 3277/2022. Adaptado por URA LM.

Atualmente o empreendimento opera com 65(sessenta e cinco) funcionários para operação da lavra, sendo que destes 11(onze) atuam diretamente na área de lavra. Tendo em vista a ampliação, será necessário a contratação de outros 47(quarenta e sete) profissionais, totalizando 112 (cento e doze) funcionários, sendo incremento especificamente dos profissionais: operador de máquinas, operador mantenedor, motorista e sinaleiro.

O empreendimento opera em apenas um turno, devido condicionante que consta na Autorização para o Licenciamento Ambiental - ALA nº 009/2015 emitida pela ICMBio, que restringe o horário de funcionamento, sendo que a lavra opera em turno de 11 horas (segunda a sexta de 7h às 18h) e aos sábados ocorrerão apenas atividades de manutenção entre 7h às 12h.

O empreendimento dispõe de sistema de drenagem pluvial composto SUMP's, canaletas e gabiões na área de lavra para tratar o efluente pluvial na ADA. O sistema de drenagem contempla as vias de acesso e a área de lavra; devido a declividade da área o escoamento pluvial é direcionado por leiras e encorramentos (dissipadores da velocidade da água pluvial) para um sistema que possui 03 bacias



de decantação, sendo que na última bacia localizada no fundo da cava, a água acumulada se infiltra no solo. Frisa-se que, no talude superior da cava possui sistema de drenagem com canaletas de alvenaria que também direcionam o fluxo pluvial para as bacias de decantação, evitando assim processos erosivos nos taludes da lavra.

Para a ampliação foi elaborado o Plano de drenagem de acordo com o Estudo Hidrológico para o dimensionamento hidráulico. Após o estudo hidrológico, foi determinada a bacia de contribuição para o interior da área do empreendimento, bem como calculadas e determinadas a área a declividade média, o tempo de concentração e o coeficiente de escoamento superficial. A Ferro Puro Mineração adotou que a mina contemplará dentro da sua poligonal, sumps que tenham capacidade igual ou maior que uma chuva de 12 horas com tempo de retorno de 500 anos, sendo assim os sumps no interior da mina terão capacidade mínima de 96.728.9m³.


Com o desenvolvimento da cava e projeto de ampliação, todas as estruturas de drenagem, incluindo o sump (bottom pit) serão desenvolvidos para suportar toda a água de bacia hidrográfica na qual a mina está inserida. O sistema de drenagem da ampliação será composto por dispositivos de drenagem como valetas de proteção de corte e aterro, sarjetas de corte e aterro, descidas d'água, canal de pedra argamassada, bacias/e ou sump's de contenção de sedimentos e dissipadores de energia.

Em relação à utilização de recursos hídricos, a água é utilizada nas estruturas de apoio e para a aspersão das vias de acesso, o empreendimento realiza captação em poço artesiano autorizada pelo certificado de outorga nº0308595/2019. A água para consumo humano direto, utiliza-se água mineral envasada.

As estradas de escoamento são de domínio público, contudo foram implantados sistemas de drenagens (caixas sump's e canaletas) bem como é realizado manutenção contínua das vias de acessos e sistema de drenagem.

O abastecimento de energia elétrica será feito através de energia fotovoltaica/solar por meio de oito painéis solares instaladas na área administrativa com capacidade de 200kw/h mês, sendo utilizada para atendimento do escritório, sendo que a capacidade atenderá projeto de ampliação.

Quanto à manutenção de máquinas é realizado em caminhão oficina e, quando necessário em oficinas externas ao empreendimento. O abastecimento de combustível das máquinas/veículos é realizado por caminhão comboio equipado com dispositivos de controle a fim de evitar derramamentos/escoamento no solo.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 17 de 140
---	--	-------------------------------------

3.1. Processo Produtivo

O método produtivo do projeto de ampliação “U” da lavra de minério de ferro (Canga, Hematita e Itabirito) no empreendimento, compreende lavra céu aberto através de bancadas regulares sucessivas descendentes, com bancos de 10 m de altura e taludes sub-verticais, intermediados com praças com largura mínima de 15 metros. Os taludes serão chanfrados para 60° (2,1V: 1,0 H) quando em posição final, e as praças de serviço serão transformadas em bermas de segurança, com largura mínima de 6 m.

Nesta fase de desenvolvimento das áreas de lavra, após a supressão da vegetação, o material orgânico superficial (top soil), será raspado e enleirado ao longo dos offsets de terraplenagem, as áreas para armazenamento de top soil serão localizadas próximas às áreas de supressão, atividade que será realizada à medida que ocorrer o avanço gradativo da lavra na área da ampliação U. Essas áreas serão denominadas como Pátio de Estocagem onde ocorrerá a deposição e o armazenamento temporário de todo o resíduo vegetal retirado das áreas de supressão, estocagem das toras e do top soil. Antes do início da supressão será definida a área para a estocagem dentro do limite da ADA do empreendimento, após o armazenamento temporário, o top soil será destinado às áreas de compensação da Mineração Ferro Puro ou será utilizado para a recuperação futura da área minerada.

O desmonte do minério é realizado de forma mecânica, utilizando-se perfuratriz e escavadeiras, que também realizará o carregamento de caminhões basculantes nas frentes da lavra. Na lavra em questão não está prevista a utilização de explosivos. Ressalta-se que, conforme comunicado realizado em 14 de novembro de 2019 ao PARNA Gandarela foi solicitado a exclusão das Condicionantes nº 2.4 e 2.18 da Autorização de Licenciamento Ambiental nº 09/2015 – Retificação nº 01/2017, referente a utilização de explosivos.

Para a ampliação da extração do minério está previsto o incremento de equipamentos, que atualmente são 19 equipamentos são de frota própria e os outros 26 equipamentos são de empresas terceirizadas, totalizando os 45 equipamentos utilizados atualmente, sendo assim, no projeto de ampliação U da Mina Ferro Puro, serão acrescentados 18 equipamentos, totalizando 63.

O escoamento do minério abrange quatro municípios, Santa Bárbara, Itabirito, Ouro Preto e uma pequena porção de Rio Acima, sendo a mesma rota utilizada atualmente pela Mina Ferro Puro. O minério lavrado, minério bruto (ROM), será transportado pelos caminhões basculantes para Unidade de Tratamento de Minerais- UTM Acuruí, onde ocorre o beneficiamento a seco.



Pontua-se que, a UTM é de titularidade da Mineração Ferro Puro Ltda., localizada no município de Itabirito, e opera com o certificado LAC nº 3396/2021, tendo capacidade instalada de 1.500.000t/ano de ROM, portando compatível com a extração de minério de ferro da Mineração Ferro Puro.

Em relação ao ocre este poderá ser lavrado na cava atual e na área de ampliação, após lavrado o material é transportado em seu estado bruto para a indústria da empresa MORGAN, sem nenhum tipo de tratamento na mina.

O Plano de Aproveitamento Econômico- PAE contempla a lavra conjunta dos processos minerários ANM/DNPM nº 009.608/1942 e ANM/DNPM nº003.608/942. As reservas apresentadas neste plano têm reserva mineral provável de 108.029.176,93 com percentual de ferro de 57,40 %.

Atualmente, foram realizados novos estudos no interior das poligonais dos direitos minerários e reanalisado as cavas geradas com novos modelos geológicos constataram-se alterações da reserva, a massa total a ser lavrada nos direitos minerários corresponde a 118,91 M/t. Com isso, a vida útil do empreendimento que era aproximadamente 16 anos, passará a ser de 79 anos.


3.2 Limites da Poligonal do Processo Minerário – DNPM

A área de lavra atual tem como limites a Poligonal do processo minerário ANM/DNPM nº 9608/1942 de titularidade da empresa MORGAN Mineração Indústria e Comércio Ltda., cujos direitos de lavra da jazida foram arrendados para a empresa Mineração Ferro Puro Ltda., conforme publicado no Diário Oficial da União de 27/10/2009. Em consulta realizada ao site da ANM em 01/03/2023, verificou-se o vínculo declarado pelo responsável pelo empreendimento com o respectivo processo, atendendo a determinação da Instrução de Serviço SISEMA n.º 01/2018. A poligonal da área autorizada encontra-se na fase de concessão de lavra, com extensão de 18,13 ha para as substâncias minerais ferro e ocre.

A área da mina licenciada (17,5936 ha e com as vias de acesso de 0,5418 ha), coincide com a poligonal do direito minerário referido anteriormente.

Referente à área de ampliação em consulta ao o site da ANM em 01/03/2023, verificou-se os limites da Poligonal do direito minerário, Processo de Direito Minerário ANM n.º 3978/1953 de titularidade da Vale S/A, com área autorizada de 92,34 ha, fase de concessão de lavra, para as substâncias ferro e manganês. (

Em 25/10/2022 foi aprovada pela Agência Nacional de Mineração e publicada no Diário Oficial da União, a cessão do direito minerário vinculado ao processo ANM nº 003.978/1953 da Vale S.A. para a Mineração Ferro Puro Ltda. Dessa forma,

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 19 de 140</p>
---	---	--

comprovando o vínculo do responsável do empreendimento com o respectivo processo de licenciamento, atendendo a determinação da Instrução de Serviço SISEMA n.º 01/2018.

A área prosposta corresponde a 66,2682 ha do direito minerário, sendo que 6,28 ha encontra –se nos limites do Parque Nacional da Serra do Gandarela – PARNA Gandarela, portanto não será objeto do licenciamento em tela.




Figura 03 Localização da lavra do empreendimento Mineração Ferro Puro Ltda. (ampliação) e poligonal do Processo de Direito Minerário n.º 3978/1953 **Fonte:** Google Earth, 2023. Arquivos Vetorias adaptados por URA LM. área de lavra (polígono laranja), DNPM n.º 3978/1953(polígono vermelho); Área nos limites do Parque Nacional da Serra do Gandarela (polígono verde).

3.3 Pilha de rejeito/estéril

O empreendimento possui a atividade de pilha de rejeito/estéril (Código A-05-04-5), com área útil de 5,0 ha, contemplada no licenciamento (LP+LI+ LO). – nº 010/2019, pontua-se que a pilha ainda não foi instalada.

Em 11/11/2022, solicitou por meio Ofício 01(Doc 58614778), a exclusão da atividade de pilha de rejeito/estéril (Protocolo 56152380 SEI nº1370.01.0021580/2021-95), no qual informaram que realizaram análises precisas

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 20 de 140
---	--	-------------------------------------

relacionadas ao teor, quantidade e qualidade do minério extraído na mina, e, levando em consideração as possibilidades do mercado minerário, é possível concluir que, é praticável realizar “blend” dos distintos materiais extraídos da área de lavra, de forma a gerar valor econômico, possibilitando a não geração de rejeito/estéril.

Tendo em vista que, a operação do empreendimento não requer a atividade de pilha de rejeito/estéril, faz-se necessário a exclusão da atividade de pilha do projeto em questão.

A exclusão de tal atividade implicará em redução dos impactos ambientais significativos, portanto haverá ganho ambiental, principalmente, considerando a proximidade da área de pilha com o Parque Nacional Serra do Gandarela.

Pontua-se que, as outorgas vinculadas as atividades da pilha de estéril, Canalização (Dreno de Fundo) – Portaria nº 0301893/2019 e Barramento sem captação – Portaria nº 301897/2019, conforme solicitação (SEI nº1370.01.0007661/2022-30), foram canceladas por perda de objeto, uma vez as outorgas faziam parte das medidas de controle ambiental da pilha de estéril. Sendo assim, em 30/05/2023 foram publicadas o cancelamento das referidas portarias no Diário Oficial IOF/ MG.

No âmbito do processo de licenciamento ambiental do empreendimento, foram realizadas todas as compensações ambientais pertinentes, e mesmo com a retirada da pilha de estéril do projeto, as compensações serão mantidas, gerando ganhos ambientais, tendo em vista as intervenções inicialmente.

Neste contexto, a equipe URA LM sugere neste parecer, o deferimento da solicitação de exclusão da atividade de pilha de rejeito /estéril do licenciamento (LP+LI+ LO). – nº 010/2019.

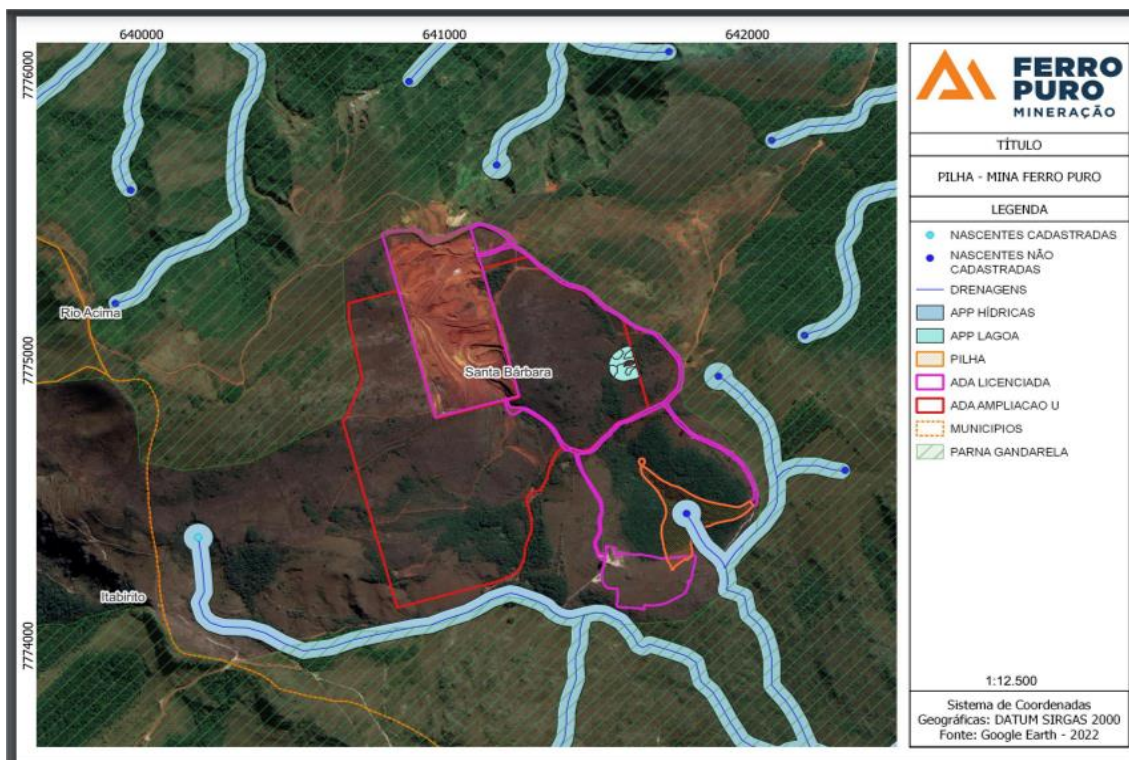


Figura 04 Localização da pilha de rejeito/estéril licenciada **Fonte:** Mapa MINA FERRO PURO (Doc 56152379).

3.4 Alternativa Locacional

Em relação à alternativa locacional, considerando o fato de que empreendimento encontra-se em operação e que os recursos minerários impõem certa rigidez locacional, com a sua extração condicionada à localização onde ocorre a jazida. Entretanto, considerando a necessidade de minimização dos impactos ambientais e restrições no empreendimento em questão foram adotadas as seguintes restrições no traçado da cava:

- Foram consideradas apenas as áreas dos processos minerários junto à Agência Nacional de Mineração - ANM em fase de concessão de lavra ou em fase de requerimento de lavra;
- A cota inferior das cavas está condicionada a não ultrapassar o nível d'água regional, evitando-se impactos decorrentes de rebaixamento do nível freático.
- A área da lavra não abrange todo direito minerário, parte da poligonal está inserida no PARNA Gandarela, porém as respectivas áreas foram excluídas da ADA.



Ainda, considerou-se os aspectos de avaliação de alternativas tecnológicas aplicados ao Projeto Ampliação Ferro Puro U, utilizando equipamentos para escavação mecânica, beneficiamento a seco e as demais estruturas em operação.


Ademais, a ampliação do empreendimento se dar à com o aumento da área de lavra, justificando a rigidez locacional em relação à jazida mineral, ficando a localização da frente de lavra condicionada à localização do bem mineral. Desse modo não foram apresentadas outras alternativas para o incremento da área de lavra.

4. Diagnóstico Ambiental

O diagnóstico ambiental foi elaborado com base na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos -IDE-Sisema, instituído por meio da Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.466/2017.

Conforme a IDE-SISEMA, pôde-se observar que o empreendimento está localizado em algumas áreas de susceptibilidade de riscos/restrrição ambiental, sendo parte delas consideradas como fator locacional (critérios locacionais) para enquadramento de licenciamento ambiental conforme definições da Deliberação Normativa nº 217/2017.

O empreendimento/Projeto de Ampliação U está localizado nos limites do bioma Mata Atlântica definido na Lei Federal nº 11.428/2006, conforme Mapa do IBGE de 2019. Dada a localização do empreendimento em área prioritária para conservação da biodiversidade, considerada de importância biológica "especial" e tendo em vista que foi requerida supressão de cobertura vegetal nativa, incide critério locacional de enquadramento de peso 02 e fator de restrição ou vedação. Foi apresentado o estudo relativo ao critério com a descrição das medidas mitigadoras e compensatórias conforme Termo de Referência, verificando-se a viabilidade da ampliação do empreendimento. Quanto ao fator de vedação, como trata-se de atividade minerária considerada de utilidade pública, a supressão de vegetação secundária em estágio médio ou avançado de regeneração é passível de autorização. Ressalta-se que foi requerida supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente, a qual é tratada como fator de vedação nos termos da DN n.º 217/2017, sendo, porém, tal intervenção passível de autorização para empreendimentos minerários desde que comprovada a inexistência de alternativa técnica e locacional, e mediante apresentação das medidas compensatórias estabelecidas na legislação.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 23 de 140</p>
---	---	--

Em relação aos demais fatores de restrição ambiental, verificou-se que a área do “Projeto U” não se localiza em terras indígenas e quilombolas, ainda, não se encontra nos limites do raio de restrição a terras indígenas e terras quilombolas para empreendimentos minerários de acordo a Portaria Interministerial nº 60/2015. Não se encontra no interior de áreas de conflitos por uso de recursos hídricos definidas pelo IGAM; Não intervém em Rios de Preservação Permanente e corredores ecológicos legalmente instituídos pelo IEF e Sítios Ramsar, bem como não se localiza em área de Segurança Aeroportuária (Lei Federal nº 12725/2012).

Ainda, não está inserida em área de drenagem a montante de cursos d’água enquadrados em classe especial e em áreas definidas pelo Patrimônio Cultural (IEPHA-MG).

No âmbito da (LP+LI+ LO). – nº 010/2019, apresentou-se o diagnóstico interventivo e a prospecção arqueológica realizados no empreendimento e devidamente aprovados pelo IPHAN (ofício GAB/IPHAN/ Nº. 0279/2013).

Considerando a ampliação solicitada no processo licenciamento ambiental, no estado de Minas Gerias, a gestão de impactos no patrimônio cultural é realizada pelo órgão Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA, conforme procedimentos da DN CONEP 07/2014 e pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional –IPHAN em razão da existência de intervenção na Área de Influência Direta - AID do empreendimento em bens culturais acautelados em âmbito federal de acordo a Instrução Normativa nº 001/2015.

Neste sentido foram anexados nos autos do processo o Ofício IEPHA/GAB nº. 993/2023(doc. 75015496) no qual informam não terem sido identificados a incidência de possíveis impactos diretos ou indiretos ao patrimônio cultural protegido em âmbito estadual e o Ofício IPHAN nº186/2024/DIVAP(doc. 87039853) com a anuência condicionada à apresentação de Programa de Gestão de Impacto ao Patrimônio Cultural Imaterial, sendo que também consta com condicionante deste parecer.

Conforme declarado não há bens acautelados de natureza material, imaterial e arqueológico, em nível federal, estadual e municipal na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento Ampliação U – Mina Ferro Puro.

Considerando as definições da DN 217/2017, a área proposta para ampliação do empreendimento incide os seguintes os critérios locais e/ou fatores de restrições descritos a seguir:

- I- Em área alto e muito alto de Potencialidade de ocorrência de cavidades (CECAV)
- II- Está inserida em Áreas de influência de cavidades (CECAV/Semad)

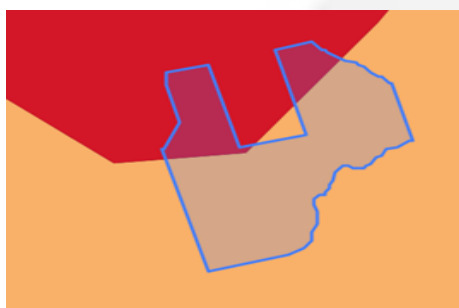


III- Encontra-se nos limites da APA Estadual Sul RMBH

IV-Encontra-se em Zonas de amortecimento de UC's definidas por raio de 3km Parque Nacional da Serra da Gandarela.

V-Nos limites da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (zona de amortecimento e Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço(amortecimento)

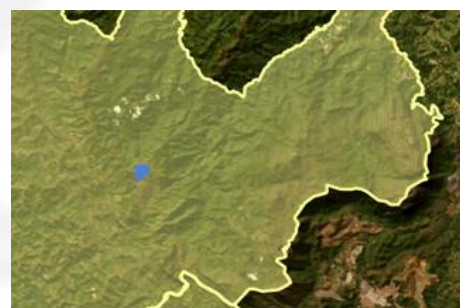
VI- Em Áreas Prioritárias para Conservação (Biodiversitas)(especial)



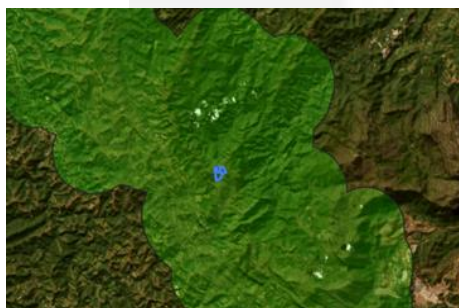
Potencialidade de ocorrência de cavidades (CECAV)



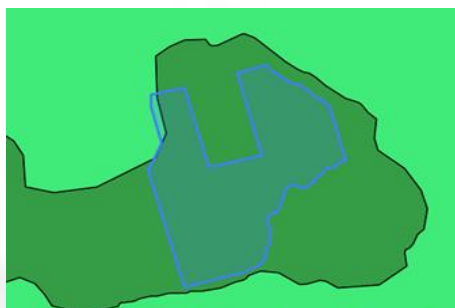
Áreas de influência de cavidades (CECAV/Semad)



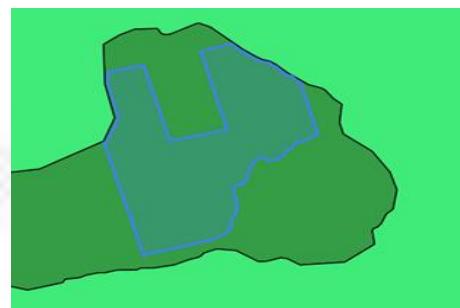
APA Estadual Sul RMBH



Zonas de amortecimento de UCs



Reserva da Biosfera da Mata Atlântica



Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço



Áreas Prioritárias para Conservação (Biodiversitas)


	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 25 de 140
---	--	-------------------------------------

Figura 05. Restrições Ambientais na ADA (ampliação) do empreendimento

Fonte: IDE SISEMA, 2023. Data de acesso 02/03/2023

Considerando o art. 35 do Decreto Estadual 47383/2018:

As ampliações de atividades ou de empreendimentos licenciados que impliquem aumento ou incremento dos parâmetros de porte ou, ainda, promovam a incorporação de novas atividades ao empreendimento, deverão ser submetidas à regularização, observada a incidência de critérios locacionais.

Dessa forma, referente às restrições ambientais pontuadas, conforme IDE/SISEMA, de acordo o Decreto Estadual 47383/2018, e ainda a Instrução de Serviço SEMAD IS nº06/2019, dado a fase do empreendimento, solicitação de licença para ampliação, há incidência de critério locacional, haja vista o incremento da ADA e aumento de parâmetro, sendo apresentados estudos específicos conforme termos de referência, descritos a seguir:

- Localização em área de Reserva da Biosfera,

A FERRO PURO MINERAÇÃO, está inserida em zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica-RBMA e zona de amortecimento na Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço RBSE, sendo previsto na DN nº217/2017 como critério locacional de peso 1 (um).

Conforme definições de zoneamento do Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica - CN RBMA, as zonas de amortecimento estabelecidas no entorno das zonas núcleo, tem por objetivos minimizar os impactos negativos sobre estes núcleos e promover a qualidade de vida das populações da área, especialmente as comunidades tradicionais.

Considerando o fato que haverá expansão de novas áreas nesta fase do licenciamento, portanto ocorrerá intervenções ambientais referente a supressões de vegetação nativa. Contudo, a supressão de vegetação para implantação do projeto em questão, não irá afetar comunidades tradicionais devido a não existência de comunidades tradicionais no entorno, bem como não haverá impactos a atividades culturais e/ou turísticas.

Pontua-se que, Projeto Ampliação Ferro Puro U está inserido em área insubstituível da RBSE, conforme Artigo “Identificação de áreas insubstituíveis para conservação da Cadeia do Espinhaço, estados de Minas Gerais e Bahia, Brasil”, publicado em dezembro/2008.



A Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço - RBSE não possui programas de controle estabelecidos, dessa forma, foram utilizados os programas definidos na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA, onde o empreendimento também está sobreposto (zona de amortecimento). O empreendimento, através do seu Programa de Educação Ambiental e do Programa de Comunicação Social, irá realizar ações de sensibilização dos funcionários, terceirizados e comunidades do entorno visando a conservação e preservação ambiental, conforme previsto nos programas Reserva da Biosfera da Mata Atlântica – RBMA.

Conforme disposições do art.41 Lei nº 9.985/2000:

Art. 41. A Reserva da Biosfera é um modelo, adotado internacionalmente, de gestão integrada, participativa e sustentável dos recursos naturais, com os objetivos básicos de preservação da diversidade biológica, o desenvolvimento de atividades de pesquisa, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.

O projeto está inserido nas zonas de amortecimento das RB's, onde só são admitidas atividades que não resultem em dano para as áreas-núcleo, sendo assim devido à localização na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e da Serra do Espinhaço, foram apresentados estudos conforme Termo de Referência, nos quais foram descritos os principais impactos decorrentes da ampliação do empreendimento, bem como as ações e medidas adicionais de controle que serão adotadas.

Zonas de amortecimento de UC's definidas por raio de 3km

O Projeto Ferro Puro – Ampliação U, está localizado na Faixa de 3 km de Unidade de Conservação de Proteção Integral, Parque Nacional Serra do Gandarela (PARNA Gandarela) que é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, de acordo DN nº217/2017 é definido como critério locacional de peso 1 (um).

Considerando a supressão de vegetação para a implantação do projeto, poderá haver redução da conectividade dos habitats rupestres e florestais entre os fragmentos adjacentes, contudo esta conectividade não seria inviabilizada, uma vez que será mantida proximidade entre os remanescentes envolvidos e consequentemente mantida a conectividade, sendo assim as perdas de habitat não inviabilizarão a conectividade funcional entre remanescentes de vegetação no interior do Parna. Pontua-se que a supressão de vegetação irá se limitar a ADA proposta e não será realizada dentro dos limites do PARNA Gandarela.



Conforme o estudo apresentado, a implantação do empreendimento não prejudica a contemplação da paisagem a partir da UC, embora ocorra a alteração da paisagem, o empreendimento encontra-se localizado no alto de uma região planáltica em local de baixa visibilidade. A disposição da ADA nessa zona planáltica circundada por áreas declivosas diminui a visibilidade da área da cava. Estudos de geoprocessamento não identificaram zonas visíveis da ADA a partir das comunidades das localidades mais próximas do projeto situadas nos limites do PARNA Gandarela

Ainda, o potencial impacto à Zona de amortecimento UC e do PARNA Gandarela, estão relacionados o risco de contaminação da rede hidrográfica por óleos e combustíveis em caso de vazamentos, há um aumento do risco de ocorrência de incêndios, afugentamento e ou atropelamento da fauna devido ao tráfego de máquinas /veículos.

A ampliação da Ferro Puro Mineração não afetará atividades de visitação ou o turismo no PARNA Gandarela.


Mediante informação complementar foi solicitado a apresentação do cumprimento das condicionantes previstas no ALA nº 001/2017, conforme prevê o §2º do art. 7º Decreto Estadual n.º 47.941/2020. Em atendimento à solicitação foi informado que os protocolos de cumprimento às condicionantes da Autorização para Licenciamento Ambiental ALA nº 09/2015-CR11-Retificação nº01/2017, foram realizados dentro do prazo por meio de planilhas e relatórios de monitoramento ao PARNA Gandarela por e-mail, não sendo gerados números dos protocolos.

Para todos esses impactos o empreendedor propõe a execução de programas ambientais que foram apresentados no Plano de Controle Ambiental (PCA) e Programas de Monitoramento que se encontram em execução e a continuidade de ações/ programas já desenvolvidos tais como: Programa de educação ambiental, formação de brigadas de combate a incêndios florestais, a implantação e manutenção de aceiros emergenciais, detecção de focos de calor e emissão de níveis de alertas e instalação de placas educativas.

Áreas Prioritárias para Conservação (Biodiversitas)

A implantação do projeto U prevê a supressão de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação, considerada de importância biológica “especial”, dessa forma conforme previsto na DN 217/2017 constitui critério locacional 2(dois).

O empreendimento está inserido na região do Quadrilátero Ferrífero (Importância Biológica Especial), de acordo o Atlas da Biodiversidade. A área caracteriza-se pela presença cobertura vegetal, classificada nas fitofisionomias vegetais de Floresta

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 28 de 140
---	--	-------------------------------------

Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração (FESD-M) e Candeal, Campo Rupestre Ferruginoso em estágio avançado de regeneração (CRF-A), Campo Limpo em estágio avançado de regeneração (CL-A), além de apresentar áreas antropizadas e uma Lagoa.

Na área do Projeto Ampliação Ferro Puro U, haverá a necessidade de supressão vegetação, incluindo a destoca e limpeza de áreas. A supressão de vegetação inclui espécies ameaçadas de extinção e, ou protegidas por lei registradas na área de estudo, de acordo com a Portaria MMA nº 148/2022. Quanto a supressão de espécies da flora consideradas raras, ameaçadas ou endêmicas, está previsto de resgate das mesmas e reintrodução das espécies em outras áreas, através de plantio compensatório.

Em relação à fauna, foram realizadas quatro campanhas de campo para os grupos de Herpetofauna, Avifauna, Mastofauna terrestre e Ictiofauna. Sendo apresentadas informações referentes à espécies ameaçadas para os diferentes grupos faunísticos (ictiofauna, avifauna, e mastofauna) na área de ocorrência das estações amostrais da Mineração Ferro Puro. Quanto às espécies da fauna, consideradas raras, ameaçadas ou endêmicas inseridas na ADA ou na AID, considerando a redução dos habitats, estas terão impactos direto, porém, a área do empreendimento em questão, já apresenta uma área antropizada corresponde a lavra atual, reduzindo o impacto sobre a fauna local.

Os impactos decorrentes da supressão de vegetação em área prioritária, terão medidas compensatórias e ações propostas no Plano de Controle Ambiental (PCA) a destacar, o Programa de Resgate da Flora, Programa de Implantação do Viveiro de Produção de Mudas Programa de Recomposição da Flora Acompanhamento da Supressão de Vegetação e Manejo de Fauna, Programa de Monitoramento de Fauna e Programa de Educação Ambiental

Localização em área alto e muito alto de Potencialidade de ocorrência de cavidades (CECAV)

Em relação à localização em área alto e muito alto de potencialidade de ocorrência de cavidades será abordado no item específico 4.5. Pontua-se que foi apresentado estudo específico conforme Termo de Referência, nos quais foram descritos os principais impactos e medidas mitigadoras e compensatórias relativas à ampliação do empreendimento.

APA Estadual Sul RMBH

Em relação à localização na APA Estadual Sul RMBH, conforme previsto no Decreto Estadual nº 47941/2020,



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam

Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro

Coordenação de Análise Técnica- LM

SLA

07/05/2024

Pág. 29 de 140

Art. 1º O licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação - UC específica ou sua Zona de Amortecimento - ZA, assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental - EIA-Rima, só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da UC ou, no caso das Reservas Particulares de Patrimônio Natural - RPPN, pelo órgão responsável por sua criação.

O projeto de ampliação encontra-se inserido na porção sudoeste do município de Santa Bárbara, na Zona de Conservação Ambiental. - Zona de Conservação Ambiental (ZCA) - corresponde às Unidades de Conservação existentes da APA Sul, RPPN do Caraça, sendo esta sobreposta à área da APA Sul, Parque Nacional da Serra do Gandarela e APE do Reservatório de Peti, incluindo-se nesta categoria todas as Áreas de Preservação Ambiental (APP) definidas legalmente, como as faixas marginais a cursos d'água, dentre outras, onde é vedado o parcelamento do solo para fins urbanos.

4.1. Unidades de conservação

O empreendimento Mineração Ferro Puro e projeto de ampliação U estão localizados no interior da Área de Proteção Ambiental Sul Região Metropolitana de Belo Horizonte - APA Sul RMBH, criada com objetivos de proteger e conservar os sistemas naturais essenciais à biodiversidade, especialmente os recursos hídricos necessários ao abastecimento da população da Região Metropolitana de Belo Horizonte e áreas adjacentes, com vista à melhoria de qualidade de vida da população local, à proteção dos ecossistemas e ao desenvolvimento sustentado; estando o uso no interior da unidade sujeito a proibições, restrições e demais limitações, conforme previsto no Decreto n.º 35.624/1994.

Consta no Parecer Técnico n.º 137/2018 relativo à licença LP+LI+LO, que em dezembro de 2010 o empreendedor obteve o Termo de Autorização da APA Sul RMBH n.º 67/2010.

Quanto ao processo de regularização ambiental do empreendimento em tela, devido à solicitação de ampliação, em atendimento aos art. 1º e 3º do Decreto Estadual Nº 47941/2020, foi realizado os procedimentos para a anuência do órgão gestor da Unidade de Conservação de uso sustentável – APA Estadual Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte-RMBH.

Em 06/03/2023 foi enviado Ofício SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA nº. 30/2023 (doc. 61724453) para a apresentação de estudos conforme estabelecido no art. 4º do



Decreto nº 47.941/2020. Sendo assim, o estudo (Doc. 63827065) foi encaminhado para órgão gestor.

O órgão gestor da APA Estadual Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte-RMBH, elaborou o Parecer nº 1/IEF/APA SUL RMBH/2023 (Doc. 64417119) e o r Parecer nº 2/IEF/APA SUL RMBH/2023 67246371, sendo emitido o Termo de Autorização para Licenciamento nº APASUL 01/2023 (Doc. 67582569) que tendo como base os estudos apresentados e considerando o parecer conclusivo (doc. 67246371) parte integrante desse processo foram favoráveis à continuidade do licenciamento ambiental conforme estabelecido no parecer citado, cabendo ao órgão licenciador estabelecer as medidas e controles que protejam a unidade de conservação e seus objetivos de criação.


Pontua-se que o termo foi emitido com condicionantes, cujo descumprimento pode acarretar sua suspensão e em última instância em seu efetivo cancelamento. Ainda, conforme previsto § 2º do art. 7º, o empreendedor deverá comprovar o cumprimento das condicionantes no âmbito do licenciamento ambiental, dessa forma consta no anexo I deste parecer a condicionante referente à autorização APA SUL RMBH.

O empreendimento também está inserido na zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra da Gandarela, em área limítrofe, conforme já citado neste parecer. Em janeiro de 2017 o ICMBIO emitiu a Autorização n.º 09/2015, retificação n.º 01, para instalação do empreendimento no entorno do Parque Nacional da Serra do Gandarela. Dessa forma, o empreendimento obteve a autorização do licenciamento ambiental com condicionantes previstas para a implantação/operação no entorno do PARNA Gandarela.

Ressalta-se que a única parte do empreendimento que estava localizada dentro do Parque Nacional era a área da pilha de rejeito/estéril. No entanto, conforme verificado durante a vistoria o empreendedor não implantou a pilha rejeito/estéril. Assim, conforme descrito no item 3.3 foi solicitada exclusão da pilha de rejeito/estéril, ficando a área do empreendimento localizada integralmente fora dos limites do Parque Nacional.

Em relação ao Parque Nacional da Serra da Gandarela conforme previsto no Decreto Estadual Nº 47941/2020, foi enviado, ao órgão gestor do Parque Nacional da Serra da Gandarela, os estudos (Doc. 63827065) para a emissão da anuência.

Em 10/08/2023 foi emitida a Autorização para o Licenciamento Ambiental ALA nº: 07/2023 – GABIN (Doc.71398469) pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade- ICMBio, no qual autoriza a ampliação do empreendimento Ferro Puro com condições específicas.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 31 de 140
---	--	-------------------------------------

Ainda, conforme previsto § 2º do art. 7º do Decreto Estadual Nº 47941/2020, o empreendedor deverá comprovar o cumprimento das condicionantes no âmbito do licenciamento ambiental que constará no Anexo I deste parecer.

4.2. Hidrografia e Recursos Hídricos

A Mineração Ferro Puro encontra-se inserida na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, nos limites da bacia do rio Piracicaba, na CH DO2, tem como principais afluentes os rios do Peixe e Santa Bárbara, rio da Prata e ribeirão Turvo e ainda, o rio Piracicaba recebe a descarga de uma centena de córregos e ribeirões que compõem sua rede de drenagem.

Neste contexto, área do Projeto Ampliação Ferro Puro U localiza-se na sub-bacia hidrográfica do Rio Santa Bárbara, que é afluente do rio Piracicaba. A bacia do rio Piracicaba possui legislação específica de enquadramento que foi estabelecida pela Deliberação Normativa COPAM nº. 09/1994.

Considerando a DN nº09/1994 no âmbito do empreendimento, a bacia do rio Piracicaba apresenta os seguintes trechos:

Trecho 17 - Rio Conceição, da confluência com o córrego das Flechas até a confluência com o rio São João ou Barão dos Cocais. Classe 1

Trecho 22 - Ribeirão Preto, de suas nascentes até a confluência com o rio Conceição, Classe Especial

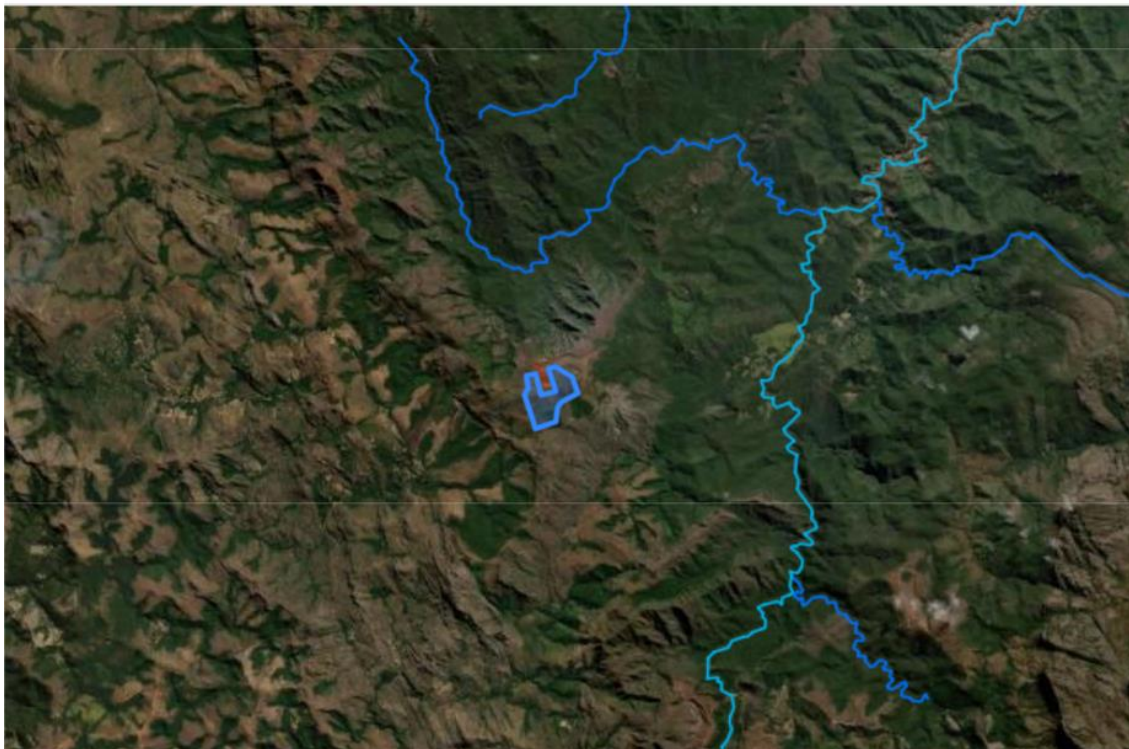


Figura 06-Enquadramento dos corpos d'água da área de influência do projeto **Fonte:** IDE SISEMA, 2023

Os corpos de água mais próximos ao empreendimento, córrego Preto e o ribeirão Sarame, não foram enquadrados no âmbito da DN COPAM nº 09/1994, desta forma, os cursos d'água da bacia do ribeirão Sarame, incluindo o córrego Preto, são enquadrados como Classe 1, uma vez são afluentes do rio Conceição, enquadrado como Classe 1 pela DN mencionada.

A porção norte do empreendimento caracteriza-se pela aproximação aos braços da margem direita do Ribeirão Preto. Assim, os corpos de água mais próximos ao empreendimento não foram enquadrados no âmbito da DN COPAM nº 09/1994, contudo, pelo fato de serem afluentes do Ribeirão Preto, primeiro corpo d'água imediatamente a jusante, contemplado pelo enquadramento desta legislação, estes devem ser considerados como Classe Especial.



Figura 07- Localização do empreendimento em relação aos recursos hídricos da região
Fonte: Autos do processo SLA nº3277/2022


4.2.1. Demanda hídrica do empreendimento

A ampliação das atividades da Mina Ferro Puro implicará em aumento do consumo de água, contudo para a ampliação do empreendimento não serão necessárias novas intervenções em recurso hídrico, haja visto que no adendo da LAC nº 10/2019, excluiu a atividade de UTM a úmido, alterando dentre os aspectos ambientais licenciados o consumo de água. Sendo assim a vazão outorga atualmente é excedente ao consumo da lavra.

Atualmente são utilizados recursos hídricos para consumo humano, estruturas de apoio e na aspersão de vias para umectação, como medida de controle de suspensão de material particulado. O uso do recurso é autorizado pela portaria de outorga nº 0308595/2019, válida até 04/02/2029 para a captação de água subterrânea de 35,0 m³/h por 20h/dia em poço tubular com as finalidades de consumo humano, consumo industrial, lavagem de veículos e aspersão de vias.

O empreendimento possuía ainda as seguintes portarias de outorga:

-Barramento sem captação – Portaria nº 0301897/2019, finalidade contenção de sedimentos (Vinculada ao projeto já licenciado); no qual foi apresentado Protocolo -

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 34 de 140
---	--	-------------------------------------

66568671 (SEI nº1370.01.0007661/2022-30) de solicitação de cancelamento devido à exclusão da atividade de pilha de rejeito/estéril, sendo a publicação de cancelamento do IOF-MG de 30/05/2023.

-Canalização de curso d'água – Portaria nº 301893/2019, Dreno de fundo da pilha de estéril/rejeito (Vinculada ao projeto licenciado), no qual foi apresentado Protocolo – 66567837 (SEI nº1370.01.0007665/2022-19) de solicitação de cancelamento tendo em vista a exclusão da atividade de pilha de rejeito/estéril, sendo a publicação de cancelamento do IOF-MG de 30/05/2023.

A utilização de água na fase de implantação (aumento da área de lavra) será basicamente, para aspersão nas vias de circulação e acessos, objetivando minimizar a geração de poeiras, nas estruturas de apoio e para consumo humano, sendo que para esta finalidade também para utilizados galões de água de água potável.


Conforme informado nos estudos apresentados as tabelas abaixo demonstram a demanda hídrica do empreendimento

Tabela 01. Balanço hídrico do empreendimento (Atual)

Finalidade	Volume diário (m³)
Operação da mina (aspersão de vias)	100,0 (5 caminhões pipas)
Estruturas de apoio e consumo humano)	7,5
Consumo total diário	107,50 m³/dia
Consumo total mensal	2365 m³ (considerando a média de 22 dias)

Tabela 02. Balanço hídrico do empreendimento (Ampliação)

Finalidade	Volume diário (m³)
Operação da mina (aspersão de vias)	492,84 (24 caminhões pipas)
Estruturas de apoio e	12,20

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 35 de 140
---	--	-------------------------------------

consumo humano

Consumo total diário 505,04m³/dia

Consumo total mensal 11.110,88 m³ (considerando a média de 22 dias)

Fonte: Autos do processo SLA nº3277/2022

Considerando a vazão outorgada de 700,00 m³/dia, a autorização do uso de recurso do recurso hídrico atende à demanda hídrica atual e a futura (ampliação U) para operação do empreendimento.

4.2.2 Monitoramento de qualidade das águas superficiais

Em relação a monitoramento de qualidade das águas superficiais, a condicionante nº 01 do Adendo nº58/2021 SUPRAM LM referente à automonitoramento contempla a avaliação da qualidade das águas superficiais do Córrego Preto, Córrego Sarame e no córrego, sem denominação, a jusante da pilha de estéril.

O Projeto Ferro Puro Ampliação U manterá a rede de monitoramento da qualidade das águas superficiais implementadas pelo projeto já licenciado Ferro Puro. A rede de monitoramento conta com 4 pontos localizados nos cursos d'água localizados no entorno do empreendimento, em locais representativos em relação as atividades do Projeto, conforme apresentado no quadro e figura a seguir

Quadro 4 – Coordenadas dos pontos da rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais

Ponto	Coordenadas		Curso d'água
	X	Y	
PT1	640107	7776655	Afluente do Ribeirão Preto
PT2	641302	7774163	Afluente do Córrego Preto
PT3	642104	7774016	Afluente do Córrego Preto
PT4	642423	7773535	Córrego Sarame – encontro com Córrego Preto

Fonte: Autos do Processo SLA nº3277/2022




Pontua-se que ponto P01, localizado a montante do empreendimento, é inserido no afluente direto do ribeirão Preto, classificado como Classe Especial, segundo a DN COPAM nº 09/1994. Portanto, considerando monitoramento já realizado no citado curso d'água, não há necessidade de inclusão de um novo ponto de monitoramento no Ribeirão Preto – classe Especial.

Em relação aos pontos denominados como PT02, PT03 e PT04, localizados nos afluentes do córrego Preto e no córrego Sarame, afluentes do rio Conceição, estão situados a jusante do empreendimento. Apesar da exclusão da atividade da pilha de estéril do Projeto Ferro Puro, será mantido o ponto PT03, a fim de garantir a qualidade das águas que drenam no sentido do Parque Nacional da Serra do Gandarela.



Figura 08 – Localização dos pontos de monitoramento da qualidade das águas superficiais em relação a ADA do Projeto Ampliação Ferro Puro U **Fonte:** Autos do SLA SLA nº3277/2022 adaptado por URA LM

Os pontos monitorados Córrego Preto (ponto 01 e 02), Córrego (sem toponímia) (Ponto 03) e o Córrego Sarame (Ponto 04), foram enquadramento como Classe

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 37 de 140
---	--	-------------------------------------

Especial (Ponto 01) e os demais pontos (Ponto 02 a 04), considerados como Classe I, de acordo com a consulta ao IDE - SISEMA.

Em 02/02/2023 (Doc. 60171391) foi apresentado os resultados e a análise das campanhas realizadas no ano de 2022 referentes aos monitoramentos. No ponto 01 (montante do empreendimento no Córrego Preto), por se tratar de um curso d'água classificado como classe especial, conforme art. 12 da Deliberação Normativa COPAM nº 01/2008, não há valores máximos permitidos (VMP), devendo ser mantidas as condições naturais do corpo d'água.


No ponto 02, localizado no afluente do Córrego Preto, à jusante da cava, verificou-se que a maioria dos resultados apresentou valores em conformidade com os padrões DN COPAM/CERH-MG N.º 01/2008, apenas algumas amostras dos parâmetros OD, DBO, Ferro Solúvel, Manganês Total, Coliformes Termotolerantes e *Escherichia Coli* apresentaram valores em desacordo com a legislação vigente.

A alteração dos parâmetros OD e DBO podem estar associadas as ocorrências de matéria orgânica, o que pode ocasionar a degradação por bactérias aeróbias e, consequentemente, a redução da disponibilidade de oxigênio. Os parâmetros Manganês e Ferro podem estar associados às características geológicas da região do quadrilátero ferrífero. Em relação aos Coliformes Termotolerantes e *Escherichia Coli* pode estar relacionada à contaminação fecal advinda da fauna, pois a área encontra-se bem próxima ao Parque Nacional da Serra do Gandarela, que possui grande diversidades de animais.

Para o ponto 03, localizado no afluente do Córrego Preto, à jusante da pilha de estéril, o empreendedor não realizou a implantação da pilha de estéril na área do empreendimento, porém manteve-se o monitoramento no curso d'água. Assim como no ponto 02, neste ponto os mesmos parâmetros apresentaram irregularidades, podendo estar relacionadas a ocorrência de fezes animais e a carga orgânica presente no curso d'água, advindas da proximidade com o Parque. O mesmo ocorreu no ponto 04, localizado no Córrego Sarame, encontro ao Córrego Preto.

No protocolo (doc. 72397515) de 29/08/2023 foi apresentado o relatório de desvio de monitoramento hídrico, referente a campanha realizada em julho de 2023.

Os parâmetros que apresentaram irregularidades nos pontos 02 e 03 foram Oxigênio Dissolvido, Ferro Solúvel, Manganês Total e *Escherichia coli*. A alteração do OD pode estar relacionada às características naturais da região, oriunda da decomposição da matéria orgânica. O Ferro Solúvel e o Manganês Total estão associados as características geológicas do quadrilátero ferrífero. E a *Escherichia coli* relacionada a presença de animais (fezes), principalmente na área do Parque Nacional da Serra do Gandarela.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 38 de 140
---	--	-------------------------------------


4.3 Fauna.

O objetivo geral do presente estudo é o levantamento da fauna terrestre (herpetofauna, avifauna e mastofauna) e aquática (ictiofauna) de ocorrência nas estações amostrais pré-definidas na área de ampliação do Projeto Mina Ferro Puro – Ampliação U através do levantamento de dados primários que subsidiem informações para o conhecimento da composição e dinâmica ecológica faunística local, visando avaliar os possíveis impactos do empreendimento sobre a fauna da região.

Para o estudo de fauna a estação e os módulos de amostragem foram selecionados de acordo com os seguintes critérios: áreas que concorrem para a maior probabilidade de ocorrência de indivíduos especialistas de diversos grupos, como áreas com vegetação natural, presença de corpos d'água, diversidade de fitofisionomias, diferenças altitudinais; e possíveis áreas que contribuem para a diminuição da diversidade e uniformidade de composição da fauna, como, áreas que sofrem algum tipo de pressão antrópica. Além destes critérios, foi considerado o Layout da Mina Ferro Puro, de maneira a dispor as estações de amostragem em locais que avaliem alterações na fauna durante a implantação/operação do empreendimento.

Desta foram selecionadas três estações amostrais, uma em área de maior influência do empreendimento, denominada área experimento, e outras duas em locais menos influenciados pelo mesmo, denominadas áreas controle 1 e 2. Os limites das Estações de Amostragem balizaram a distribuição dos módulos de coletas de dados, que são os locais exatos (sejam pontuais ou em forma de transectos) onde são realizadas observações de acordo com as metodologias próprias para cada grupo de fauna.

Para o caso específico da Ictiofauna, as amostragens foram realizadas considerando as duas estações amostrais, localizadas na bacia hidrográfica do rio Doce: A estação amostral experimento e a estação amostral controle 1. Foram realizadas quatro campanhas de campo para os grupos de Herpetofauna, Avifauna, Mastofauna terrestre e Ictiofauna, sendo a primeira campanha realizada entre os dias 7 e 18 de dezembro de 2020, sendo que entre os dias 7 e 11 de dezembro para os grupos da Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna terrestre, entre os dias 14 e 18 de dezembro foi amostrado o grupo da Ictiofauna. A segunda campanha foi realizada entre os dias 06 a 19 de março de 2021, a terceira campanha de campo foi realizada entre os dias 01 a 11 de junho de 2021 e a quarta campanha de campo entre os dias 30 de agosto a 11 de setembro de 2021 para todos os grupos. Já para o grupo da Quiropterofauna (morcegos) foram realizadas 8 campanhas, sendo a 1ª

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 39 de 140</p>
---	---	--

campanha de 7 a 17 de dezembro de 2019, 2ª campanha 20 de fevereiro a 01 de março de 2020, 3ª campanha 11 a 21 de julho de 2020, 4ª campanha 11 a 21 de setembro de 2020, 5ª campanha 12 a 22 de dezembro de 2020, 6ª campanha 06 a 16 de março de 2021, 7ª campanha 01 a 11 de junho de 2021, 8ª campanha 01 a 11 de setembro de 2021.

Todos os procedimentos de monitoramento da fauna foram devidamente autorizados pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável por meio da emissão da Autorização para Manejo de Fauna Silvestre Nº 059.046/2020 e Licença de Pesca Científica Nº 059.047/2020.


Assim são apresentados, de forma quali-quantitativa os resultados referentes às campanhas de amostragens do levantamento de fauna realizado na região, onde são amostrados a Ictiofauna, Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna (terrestre e quirópteros).

A caracterização da fauna incluirá a indicação das espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção em âmbito nacional (MMA, 2014), estadual (COPAM, 2010) e global (IUCN, 2021), além da apresentação de bioindicadores, espécies de valor econômico e de interesse alimentício, medicinal e científico e sua presença nas distintas fases do empreendimento.

Herpetofauna

Para o levantamento da Herpetofauna na área de estudo, foram aplicados 34 módulos amostrais, englobando os mais diversos tipos de ambientes presentes na área em estudo. Destes módulos, em 18 é aplicada amostragem quantitativa pela presente equipe de campo. Outros 16 módulos foram amostrados preteritamente por outra equipe na localidade e são percorridos pela presente equipe de campo de forma qualitativa.

Os resultados apresentados por esse documento são referentes a quatro campanhas do levantamento da Herpetofauna, realizadas em dezembro de 2020, março, junho e setembro 2021, nas estações amostrais da Mineração Ferro Puro. As amostragens foram conduzidas por equipe, composta por um biólogo e um auxiliar. Além dos resultados das campanhas de amostragem acima descritas, são apresentados, de forma qualitativa, as espécies registradas em amostragens anteriores na área em estudo. Para as amostragens de répteis e anfíbios, recomenda-se a utilização de metodologias complementares conjugadas para obtenção de dados primários. Para tanto, foram aplicadas as metodologias a seguir: Transectos e Busca ativa.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 40 de 140
---	--	-------------------------------------

Durante as campanhas do levantamento foram registrados 54 representantes da Herpetofauna, sendo 43 espécies de anfíbios e 11 espécies de répteis. Em concordância com a grande heterogeneidade ambiental observada na área em estudo foram registradas espécies com diversas características ecológicas, o que indica elevada capacidade suporte dos ambientes amostrados. Foi registrada elevada riqueza de espécies especialistas em grandes abundâncias e dominâncias. Devido à grande riqueza e diversidade registradas, a área em estudo pode ser considerada como um importante relictos da herpetofauna de ocorrência no Quadrilátero Ferrífero.

Durante as amostragens não foram registradas espécies ameaçadas, no entanto destaca-se a ocorrência da perereca *Bokermannohyla martinsi*. Essa espécie é considerada como “Quase Ameaçada” em âmbito nacional. É conhecida apenas para o estado de Minas Gerais em áreas montanhosas. Trata-se de espécie típica de ambientes rochosos em riachos com mata ciliar bem preservada e não se adapta a ambientes perturbados.


Foram ainda avaliados os Planos de Ação Nacional para a Conservação das Espécies da Herpetofauna Ameaçadas de Extinção vigentes para a área de estudo (Plano de Ação Nacional para a Conservação da Herpetofauna Ameaçada da Serra do Espinhaço em Minas Gerais; Plano de Ação Nacional para a Conservação da Herpetofauna Ameaçada da Mata Atlântica da Região Sudeste do Brasil), como forma de se avaliar a presença de espécies prioritárias a conservação. Nesse sentido o táxon *Bokermannohyla martinsi* é citado em ambos os PANs. Foram citados os objetivos de cada PAN, assim como as ações que o empreendedor pode tomar para a integração de sua gestão ambiental a esses.

Avifauna

Os resultados apresentados por esse relatório são referentes a quatro campanhas do levantamento da Avifauna na área do projeto. Além dos resultados das quatro campanhas de campo, o presente relatório apresenta de forma qualitativa as espécies registradas em campanhas anteriores realizadas na mesma localidade.

As amostragens da Ornitofauna aqui apresentadas foram realizadas ao nascer do Sol, no final da tarde e princípio da noite, correspondendo ao horário de maior atividade das aves (SICK, 1997). Os trabalhos de campo foram realizados com o auxílio de GPS, binóculos, uma câmera fotográfica, e um gravador de áudio acoplado a microfone condensador.

Para o estudo adotou-se metodologia de campo que permite a obtenção de dados qualitativos. O levantamento quantitativo procura, além do registro de espécies, estimar a riqueza e a abundância da comunidade estudada (ALEIXO &

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 41 de 140
---	--	-------------------------------------

VIELLIARD, 1995). Já o levantamento qualitativo busca fornecer uma listagem o mais completa possível, e também contribui para o conhecimento da distribuição espacial das espécies nas áreas estudadas (ALEIXO & VIELLIARD, 1995). Assim o levantamento da avifauna em campo consistiu na aplicação de metodologia sistematizada por pontos fixos de observação e escuta previamente definido além da aplicação de transectos aleatórios e da observação contínua (ad libitum) em locais de ampla visão. Como instrumento auxiliar de registro da avifauna em campo também se utilizou de técnica de playback.

Consolidando os dados obtidos durante o levantamento da avifauna das estações de amostragem, foram registradas 180 espécies de aves, distribuídas em 43 famílias e 19 ordens. A avifauna identificada representa aproximadamente 23% das espécies de ocorrência conhecida no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010).

Dentre táxons identificados nas campanhas do levantamento, ressalta-se por possuir maior atributo conservacionista o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*), listado como “Em Perigo” em âmbito estadual e como “Quase Ameaçado” em âmbito global (COPAM, 2010; MMA, 2014). Desataca-se ainda a choquinha-de-dorso-vermelho (*Drymophila ochropyga*) e a cigarra-do-campo (*Neothraupis fasciata*) atualmente classificadas como “Quase Ameaçada” em âmbito global (IUCN, 2021).

Não foram detectadas no presente estudo espécies com alta sensibilidade de impacto.

De acordo com a composição registrada e a posição geográfica da área de estudo, foram avaliados os Planos Nacionais para Conservação de Aves vigentes, com o intuito da avaliação da presença de táxons prioritários a conservação no local. Foram avaliados os seguintes planos: Plano de Ação Nacional para Conservação dos Papagaios, Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves Limícolas Migratórias, Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves do Cerrado e Pantanal e Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica, sendo que a portaria do segundo ciclo do PAN Aves do Cerrado e Pantanal ainda não foi publicada, não sendo possível assim avaliar as espécies que não se encontram sob estado de ameaça e são integrantes desse PAN.

Mastofauna

Durante as amostragens referentes ao levantamento da Mastofauna foram realizados 34 módulos amostrais nas estações amostrais do empreendimento. Os módulos foram selecionados de forma a realizar uma amostragem representativa no âmbito local. Destes módulos, 22 são amostrados de forma quantitativa e 12 módulos eram aplicados em amostragens anteriores e são investigados de forma qualitativa durante o presente estudo.



Os métodos selecionados para o levantamento da mastofauna consiste no emprego conjunto de uma ampla variedade de métodos e técnicas. Além dos resultados quantitativos obtidos durante o ciclo 2021 de amostragem, são apresentados, de forma qualitativa, as espécies registradas em amostragens pretéritas realizadas na área de estudo. Para amostragem de pequenos mamíferos de difícil registro, como pequenos roedores e pequenos marsupiais foram utilizadas armadilhas de arame galvanizado (live trap) de tamanho 11 x 11 x 20 cm, com isca suspensa composta de banana, aveia, pasta de amendoim, sardinha, etc (LESSA et al., 1999; PARDINI 2005; REIS et al. 2010).

Uma segunda metodologia aplicada durante as amostragens foi a utilização de Armadilhas fotográficas sensíveis ao movimento. Ainda para a amostragem da mastofauna de ocorrência local, foi utilizada a metodologia de transecto com o intuito do registro de evidências indiretas da presença de espécies (pegadas, fezes, pelos, carcaças, tocas, marcas, entre outras) (CULLEN et al., 2006).

Durante as transecções, os animais foram registrados através de visualização direta, vocalização, pegadas ou quaisquer outros vestígios característicos das espécies (como fezes, tocas e ossadas, por exemplo).

Durante as campanhas do levantamento da Mastofauna de ocorrência nas estações amostrais foram registradas 32 espécies, pertencentes a oito ordens e 18 famílias.

Durante as amostragens em campo foram registradas oito espécies ameaçadas: o cateto (*Dicotyles tajacu*), considerado “Vulnerável” em âmbito estadual (COPAM, 2010); o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), considerado como “Vulnerável” em âmbito estadual e federal (COPAM, 2010; MMA, 2014); a raposa-do-campo (*Lycalopex vetulus*) considerada como “Vulnerável” em âmbito federal (MMA, 2014); o gato-do-mato (*Leopardus guttulus*), considerado como “Vulnerável” em âmbito estadual, federal e global (COPAM, 2010; MMA, 2014; IUCN, 2021); a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) considerada como “Vulnerável” em âmbito estadual (COPAM, 2010); a onça-parda (*Puma concolor*), considerada como “Vulnerável” em âmbito estadual e federal (COPAM, 2010; MMA, 2014); o gato-mourisco (*Herpailurus yagouaroundi*) considerado como “Vulnerável” em âmbito nacional (MMA, 2014); e a anta (*Tapirus terrestris*) considerada como “Em Perigo” em âmbito estadual (COPAM, 2010) e como “Vulnerável” em âmbito federal e global (MMA, 2014; IUCN, 2020). A presença dessas espécies será constantemente avaliada durante as campanhas do monitoramento.

Em relação aos Planos de Ação Nacional para a Conservação da Biodiversidade vigentes, de acordo com a localização da área de estudo e com a mastofauna registrada, foram considerados os seguintes planos: Plano de Ação Nacional para a



Conservação dos Pequenos Felinos; Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Grandes Felinos; o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Canídeos; o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Ungulados; o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Pequenos Mamíferos de Áreas Abertas; e o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Pequenos Mamíferos de Áreas Florestais.

Foram citados os objetivos de cada PAN, assim como as ações que o empreendedor pode tomar para a integração de sua gestão ambiental a esses.

Quiropterofauna

Durante as amostragens referentes ao levantamento da Quiropterofauna foram realizados 11 módulos amostrais nas estações amostrais do empreendimento. Os módulos foram selecionados de forma a realizar uma amostragem representativa no âmbito local.


Durante as oito campanhas de levantamento (Ano 1 e Ano 2) realizadas até o momento foram capturados nos onze pontos de amostragens 274 exemplares pertencentes a 18 espécies. Salienta-se que não foram capturados nenhum exemplar (amostras negativas) nas seguintes campanhas e pontos: Primeira campanha (pontos MV01, MV02, MV05, MV08, MV09 e MV11), segunda campanha (pontos MV01, MV02, MV03, MV05 e MV09), quarta campanha (pontos MV04, MV05, MV07 e MV09), quinta campanha (pontos MV09, MV07 e MV02), sexta campanha (pontos MV07 e MV01) e na oitava campanha (pontos MV01, MV07, MV09 e MV11). Nas campanhas de junho (2020/2021) e dezembro (2020) não houve amostras negativas

As espécies mais abundantes até o momento na área de estudo foram *Sturnira lillium* (25,5%), *Desmodus rotundus* (17,9%), *Carollia brevicauda* (14,6%), *Sturnira tildae* (11,3%), *Pygoderma bilabiatum* (5,1%) e *Carollia perspicillata* (4,4%) representando 78,8% das capturas. Em relação às subfamílias, Sternodermatinae foi a mais rica com seis espécies, seguida por Glossophaginae e Vespertilionidae com três espécies cada, Carollinae e Phyllostominae com duas espécies cada e Desmodontinae e Micronycterinae com uma espécie cada.

Dentre as dezoito espécies capturadas, foram coletados exemplares de duas famílias (Phyllostomidae e Vespertilionidae) e sete subfamílias. Todos os exemplares foram identificados em campo, dispensando a eutanásia dos indivíduos.

Ictiofauna

Os módulos de amostragem foram determinados visando representar a comunidade íctica presente nos mais diversos ambientes presentes nas estações amostrais da

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 44 de 140
---	--	-------------------------------------

Mineração Ferro Puro. As amostragens foram realizadas em diferentes drenagens de pequeno a médio porte.

O presente relatório refere-se à execução de quatro campanhas de campo do levantamento da Ictiofauna nas estações amostrais do Projeto Ampliação Ferro Puro U, município de Santa Bárbara, Minas Gerais. A área de estudo contempla afluentes da sub-bacia do Rio Conceição, bacia do rio Piracicaba.


As amostragens ativas da Ictiofauna (Peneiras, Arrasto, Tarrafa) foram realizadas nos módulos de coleta que possuíam menor volume de água, enquanto as amostragens passivas (Rede de Espera), apenas nos cursos d'água onde as características fisiográficas dos mesmos possibilitaram a utilização desta técnica de captura como, por exemplo, maiores profundidades e águas menos correntezas.

Durante as quatro campanhas do levantamento da Ictiofauna foram registrados 652 indivíduos, distribuídos entre 17 espécies de peixes pertencentes a quatro ordens e oito Famílias. Além dessas 17 espécies registradas durante o presente estudo, outras quatro espécies foram registradas na área de estudo em campanhas anteriores, efetuadas por outra equipe técnica e são apresentadas de forma qualitativa na lista de espécies.

Durante as atividades de amostragem para a composição do levantamento da Ictiofauna da área do projeto, foram registradas três espécies ameaçadas de extinção a Piracanjuba (*Brycon opalinus*) considerada como "Criticamente em Perigo" na listagem estadual e como "Vulnerável" na lista nacional de espécies ameaçadas; o cascudinho (*Pareiorhaphis cf. nasuta*) considerado como "Criticamente em Perigo" na lista nacional de espécies ameaçadas e o cascudinho (*Pareiorhaphis cf. scutula*) considerado como "Em Perigo" na lista nacional de espécies ameaçadas.

Foram ainda avaliados os Planos de Ação Nacional para a Conservação das Espécies da Ictiofauna Ameaçadas de Extinção vigentes para a área de estudo (Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Peixes Rivulideos Ameaçados de Extinção; Plano de Ação Nacional para Conservação das Espécies Ameaçadas de Extinção da Ictiofauna, Herpetofauna e Primatas do Cerrado e Pantanal; e o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Peixes e Eglas da Mata Atlântica). Nesse sentido os táxons *Pareiorhaphis scutula* e *Pareiorhaphis nasuta* são espécies alvo no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Peixes e Eglas da Mata Atlântica.

O Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Peixes e Eglas da Mata Atlântica tem o objetivo geral de melhorar o estado de conservação e popularizar

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 45 de 140
---	--	-------------------------------------

peixes, eglas, rios e riachos da Mata Atlântica. Para atingir o objetivo previsto foram estabelecidas ações distribuídas seis objetivos específicos definidos.

Fora apresentado algumas ações que podem ser praticadas pelo empreendedor com vistas a integrar o PAN supramencionado.

O monitoramento da fauna não será condicionado, uma vez, que o mesmo já consta no Licenciamento Ambiental Concomitante LP+LI+LO n.º 010/2019, não sendo objeto deste parecer.

4.4 Flora


O empreendimento MINERAÇÃO FERRO PURO LTDA. situa-se no município de Santa Bárbara-MG, o qual está inserido no bioma Mata Atlântica de acordo com o Mapa da Lei 11.428/2008 do IBGE. Mas, devido a localização do município no limite oeste do bioma, em área de transição com o domínio do Complexo do Brasil Central ou do Cerrado (RADAMBRASIL, 1983; IBRAM, 2003), recebe influência também do bioma cerrado.

A transição entre os dois biomas envolve uma grande extensão de Floresta Semidecidual com mosaicos de vegetação de Cerrado em direção ao oeste, cujas características resultam da combinação de características particulares, o projeto está localizado na região do Quadrilátero Ferrífero, na Serra do Espinhaço.

Devido à altitude que chega a alcançar mais de 1.000 m em alguns trechos, o cerrado não apresenta as mesmas características do Planalto Central do Brasil. Ocupa as encostas de canga laterítica (cerrado rupestre), aparecendo nos intervalos entre as matas de encostas, sem o adensamento típico do Cerrado ocorrente no norte e noroeste de Minas Gerais.

A área do empreendimento é considerada prioritária para a conservação da biodiversidade do estado de Minas Gerais, sendo considerada de importância biológica Especial de acordo com o detalhamento do mapa síntese em relação às áreas prioritárias mapeadas pela Biodiversitas. O *status* foi proposto devido à presença dos campos ferruginosos, a ocorrência de espécies vegetais restritas à região e por constituir um ambiente único no estado.

A área total do empreendimento após implantação do projeto de ampliação será de 83,8620 ha, nos limites dos quais foram identificadas seis classes de mapeamento de uso e ocupação do solo e cobertura vegetal: Campo Rupestre Ferruginoso em estágio avançado de regeneração, Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração – FESD, Candeal, Campo Limpo em estágio avançado de

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 46 de 140
---	--	-------------------------------------

regeneração, área antropizada e lagoa (formada pela acumulação de água pluvial), distribuídos na proporção representada na Figura 09.

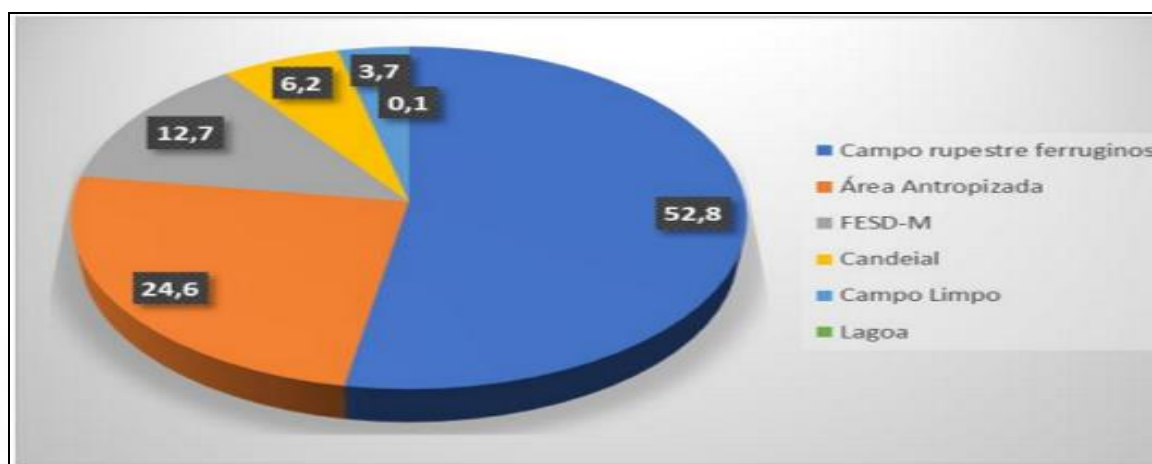



Figura 09. Percentual das categorias de uso e ocupação do solo na área do projeto de ampliação do empreendimento Ferro Puro. **Fonte:** PA 3277/2022 (PIA, 2022).

Campo Rupestre Ferruginoso

O campo rupestre é um tipo fitofisionômico predominantemente herbáceo-arbustivo com a presença eventual de arvoretas pouco desenvolvidas de até 2 metros de altura. Abrange um complexo de vegetação que agrupa paisagens em micro-relevos com espécies típicas, ocupando trechos e afloramentos rochosos. Geralmente ocorre em altitudes superiores a 900 metros, ocasionalmente a partir de 700 metros, em áreas onde há ventos constantes e variações extremas de temperatura, com dias quentes e noites frias (PORTA EMBRAPA, 2023, online).

Estão concentrados no Quadrilátero Ferrífero campos rupestres ferruginosos, conhecidos como vegetação de canga, em áreas associadas a gigantescos depósitos de minério de ferro (JACOBI e CARMO, 2008). Os campos rupestres sobre canga dividem-se em duas tipologias de acordo com o grau de fragmentação da rocha matriz: campo de canga couraçada, quando a rocha forma um lajedo ou couraça e campo de canga nodular, quando a rocha se mostra fragmentada, permitindo assim maior acúmulo de solo e permeabilidade (RIZZINI, 1997).

Na área do projeto, os campos ferruginosos estão associados a vários tipos de substratos ricos em ferro. Estes podem se apresentar totalmente fragmentados (canga nodular) ou formando uma espessa e sólida couraça (canga encouraçada).

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 47 de 140</p>
---	---	--

Os dois tipos de substratos foram verificados durante a vistoria técnica realizada pela equipe da SUPRAM.

A área de Campo Rupestre presente na ADA (Figura 10) apresenta-se bem conservada, com pequenas interferências humanas pontuais, onde foi observada a presença de animais domésticos que utilizam a área como fonte de alimento, e atividade minerária, consideradas as principais interferências diagnosticadas. Destaca-se que durante a vistoria foi informado que tinha ocorrido incêndio no local, fato observado por alguns vestígios como manchas escuras das cinzas no solo/rocha e por algumas plaquinhas de identificação das parcelas, que ficaram danificadas.



Figura 10. Vista parcial dos campos rupestres ferruginosos em estágio avançado de regeneração presente na área do Projeto Ampliação U – Ferro Puro. **Fonte:** PA 3277/2022 (PIA, 2022).

Floresta Estacional Semidecidual

Os fragmentos florestais presentes na área do projeto (Figura 11), classificados como estágio médio de regeneração, são representados por ilhas florestais com tamanhos e forma variável, desde pequenos capões à fragmentos que ocupam as partes mais baixas do terreno, seguindo os talvegues, ou fundos de vales, que se interligam com outros fragmentos adjacentes a área diretamente afetada do projeto, formando uma rede com diversos outros fragmentos. Como a área do Projeto situa-se em altitudes superiores a 800 metros, a Floresta Estacional Semidecidual da região é classificada como Montana.




Figura 11. Vista parcial da FESD em estágio médio de regeneração presente na área do Projeto Ampliação U – Ferro Puro. **Fonte:** PA 3277/2022 (PIA, 2022).

Candéal

O Candéal corresponde à formação pioneira de *Eremanthus* spp. (Figura 12), que se estabelece após a perturbação da floresta e que com o decorrer da sucessão, o número de indivíduos diminui à medida que a floresta se torna mais estruturada (CETEC, 1996). Porém, no Projeto de Intervenção Ambiental apresentado, o candéal foi tratado como uma fitofisionomia distinta, como uma formação de ocorrência em áreas de solos rasos e pouco férteis, localizados no entorno dos fragmentos de FESD ou em fragmentos disjuntos, formando pequenas ilhas.



Figura 12. Vista parcial do Candéal na área do Projeto – Ferro Puro **Fonte:** PA 3277/2022 (PIA, 2022).

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 49 de 140
---	--	-------------------------------------

Campo Limpo

O Campo Limpo é uma fitofisionomia predominantemente herbácea, com raros arbustos e ausência completa de árvores. O campo limpo desenvolve-se em um substrato tenuissólico (solo raso), pauperinútrico (baixos níveis de nutrientes minerais) que confere a característica peculiar da formação campestre com elementos florísticos bem particulares, formando um mosaico de comunidades relacionadas e controladas pela topografia, declividade, microclima e natureza do substrato (GIULIETTI et al., 2000).

Na área do projeto há ocorrência de um grande número de espécies de capins nativos pertencentes às espécies *Andropogon ingratus*, *Andropogon leucostachyus*, *Aristida recurvata*, *Axonopus aureus*, *Axonopus brasiliensis*, *Axonopus marginatus*, *Axonopus siccus*, *Echinolaena inflexa*, *Elionurus muticus*, *Eragrostis polytricha*, *Mesosetum ferrugineum*, *Paspalum carinatum*, *Paspalum eucomum*, *Paspalum lineare*, *Paspalum pectinatum*, *Paspalum scalare*, *Sporobolus metallicolus* e *Tristachya leiostachya* (Figura 13). Por toda a área pode ser percebida também a influência de espécies invasoras, como capim meloso (*Melinis minutiflora*) e capim rabo de burro (*Andropogon bicornis*) e espécies exóticas como o capim braquiária (*Urochloa decumbens*).



Figura 13. Vista parcial do Campo Limpo na área do projeto. **Fonte:** PA 3277/2022 (PIA, 2022).

Assim como na área de Campo Rupestre, há na área de Campo limpo presença de animais domésticos que utilizam a área como pastagem, porém, sem afetar significativamente a conservação deste ambiente.

Conforme descrito no início do presente tópico, o empreendimento está inserido numa área de transição entre o bioma Mata Atlântica e bioma Cerrado, de altitudes



elevadas e com grande variação térmica, o que imprime na vegetação características especiais. De acordo com o Mapeamento de Cobertura da Mata Atlântica 2019 (Lote 2) produzido pelo Instituto Estadual de Florestas, disponível na plataforma eletrônica do IDE-SISEMA, grande parte do empreendimento localiza-se em área classificada como Refúgio Vegetacional, conforme verifica-se na Figura 14.




Figura 14. Mapeamento Florestal IEF (2019). **Fonte:** IDE-SISEMA/PA 3277/2022.

Os Refúgios Vegetacionais (Comunidades Relíquias) foram classificados no Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 1992) como:

“Toda e qualquer vegetação floristicamente diferente e logicamente fisionômico-ecológica também diferente do contexto geral da flora dominante foi considerada como um “refúgio ecológico”.

Nota-se que este conceito não define e nem se restringe uma tipologia vegetal específica. Até o presente momento, não há uma definição conclusiva sobre qual tipologia ou complexo vegetacional a ser atribuído aos Refúgios Vegetacionais. Todavia, nota-se que a presença de Unidade de Conservação Federal Parque Nacional da Serra da Gandarela no entorno do empreendimento, e da APA Estadual Sul RMBH abrangendo a área do empreendimento indicam tratar-se de uma área de grande importância biológica.

O § 2º, Art. 1º do Decreto Federal nº. 6.660/2008 cita o seguinte:

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 51 de 140</p>
---	---	--

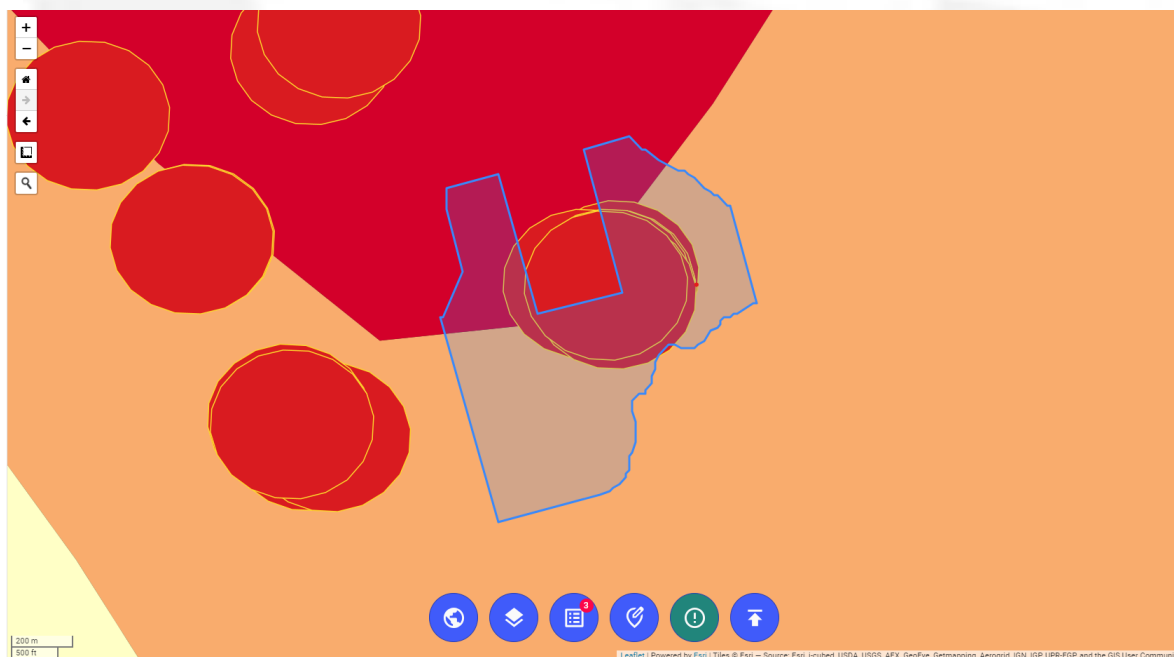
“Aplica-se a todos os tipos de vegetação nativa delimitados no mapa referido no caput o regime jurídico de conservação, proteção, regeneração e utilização estabelecido na Lei nº. 11.428, de 2006, e neste Decreto, bem como a legislação ambiental vigente, em especial a Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965.”

Portando, em cumprimento ao § 2º do Art. 1º do Decreto Federal 6660/2008, entende-se que todas as tipologias vegetais nativas existentes na área do empreendimento, incluindo as fitofisionomias típicas do bioma cerrado, devem receber proteção especial estabelecida na Lei da Mata Atlântica.

Detalhes sobre a vegetação existente na área do Projeto U de Ampliação encontram no item 4.8, no qual contém a descrição dos resultados do inventário florestal apresentado no Projeto de Intervenção Ambiental – PIA.

4.5 Cavidades naturais

O empreendimento se localiza em área de Muito Alto e Alto potencial de ocorrência de cavidades, de acordo com o Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil na escala 1:2.500.000 por Débora C. Jansen - Lindalva F. Cavalcanti - Hortência S. Lamblém (In: Revista Brasileira de Espeleologia - RBEsp v.2 n.1 2012), e se localiza nas proximidades de áreas de influência de cavidades, na base de dados do CECAV/Semad, como observado através de consulta á plataforma IDE-SISEMA e mostrado na imagem abaixo.




	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 52 de 140
---	--	-------------------------------------

Figura 15: ADA do empreendimento, potencial de ocorrência de cavidades e áreas de influência. **Fonte:** IDE-SISEMA e P.A. 3277/2022

Em virtude disso incide o critério locacional Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECav-ICMBio, de peso 1, e a necessidade de apresentação de estudos referentes ao patrimônio espeleológico e caracterização dos impactos referentes ao empreendimento.

- Formação geológica


O empreendimento está inserido no contexto geológico denominado Quadrilátero Ferrífero em sua porção centro-leste. Localmente situa-se no “fechamento” da estrutura dobrada do Sinclinal Gandarela, em seu extremo sul, no limite entre os municípios de Rio Acima e Santa Bárbara.

O Sinclinal Gandarela é formado por metassedimentos do Supergrupo Minas em contato com o Grupo Nova Lima, pertencente ao Supergrupo Rio das Velhas, e o embasamento é composto por rochas graníticas do Complexo Metamórfico Caeté e Bação.

Especificamente na área do empreendimento, as unidades litológicas presentes integram apenas a unidade estratigráfica do Supergrupo Minas. Organizando-as da base para o topo, encontra-se inserida neste contexto a Formação Cauê, além de ocorrências de rochas intrusivas. Como coberturas associadas aos níveis de alteração sedimentar/intempérico e enriquecimento ocorrem pelitos hidrotermalizados, depósitos lateríticos / detrito-lateríticos, lateríticos hidrotermais, argilo-lateríticos e alúvio-elúvio-colvionares.

A Formação Cauê integra a quase totalidade da área do empreendimento, sendo que grande parte desta abrangência se caracteriza como níveis de alteração. Os afloramentos com características típicas desta unidade restringem-se à porção sul do empreendimento, sendo observados apenas em cortes gerados por antiga extração de minério de ferro no local. A litologia presente nesta porção do terreno apresenta itabiritos silicosos laminados.

Estes itabiritos apresentam alto conteúdo de sílica expresso na alternância de bandas ricas em hematita e bandas ricas em quartzo. As bandas ricas em quartzo são descontínuas e caracterizam-se por apresentar aspecto recristalizado com cristais de textura sacaroidal de fração fina a grossa e ausência quase total de cristais e fragmentos de hematita. Percolações de hidróxido de ferro ocorrem de forma disseminada na superfície desta litologia, bem como aumento da friabilidade destas bandas. As bandas de hematita compacta, de maior expressão e proporção apresentam, assim como as bandas de quartzo, espessura centimétrica e maior

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 53 de 140
---	--	-------------------------------------

visibilidade nestes níveis intemperizados. Os cristais de hematita milimétricos e forma irregular ocorrem agrupados em plaquetas milimétricas a subcentimétricas.

Do ponto de vista geomorfológico, a área está inserida na Depressão Suspensa do Sinclinal Gandarela. Sua morfologia exhibe dois principais compartimentos: as abas externas e o relevo entalhado no interior do sinclinal. Apresenta estágio de entalhamento bastante avançado, com desnivelamentos expressivos (entre 300 e 400 metros) e vertentes muito íngremes. As vertentes da aba ocidental, onde está localizado o empreendimento em questão, apresentam intensa dissecação, com formas conchoidais.

Em relação às coberturas de pedológicas, a predominância de um ambiente geodinâmico instável favoreceu a formação de solos pouco desenvolvidos associado a níveis rasos de alteração superficial das litologias recorrentes e exposição de afloramentos rochosos. Os solos caracterizados no entorno do empreendimento correspondem a latossolos vermelhos perféricos e neossolos litólicos.

- Avaliação do potencial espeleológico

Para a área do empreendimento adotou-se como área de estudo a Unidade Geomorfológica da Serra da Gandarela, sobre rochas ferríferas da Formação Cauê e Formação Gandarela, cujo potencial espeleológico é reconhecidamente muito alto, possuindo mais de 500 cavidades registradas segundo a base de dados do Canie (CECAV). Em virtude disso, toda a área foi definida como de muito alto e alto potencial espeleológico, o que resultou numa malha de caminamento de alta densidade. Foi apresentada uma classificação considerando a variável litológica como determinante, e os demais fatores, sendo, litoestruturas, hidrografia, hipsometria, declividade e geomorfologia, como secundários.

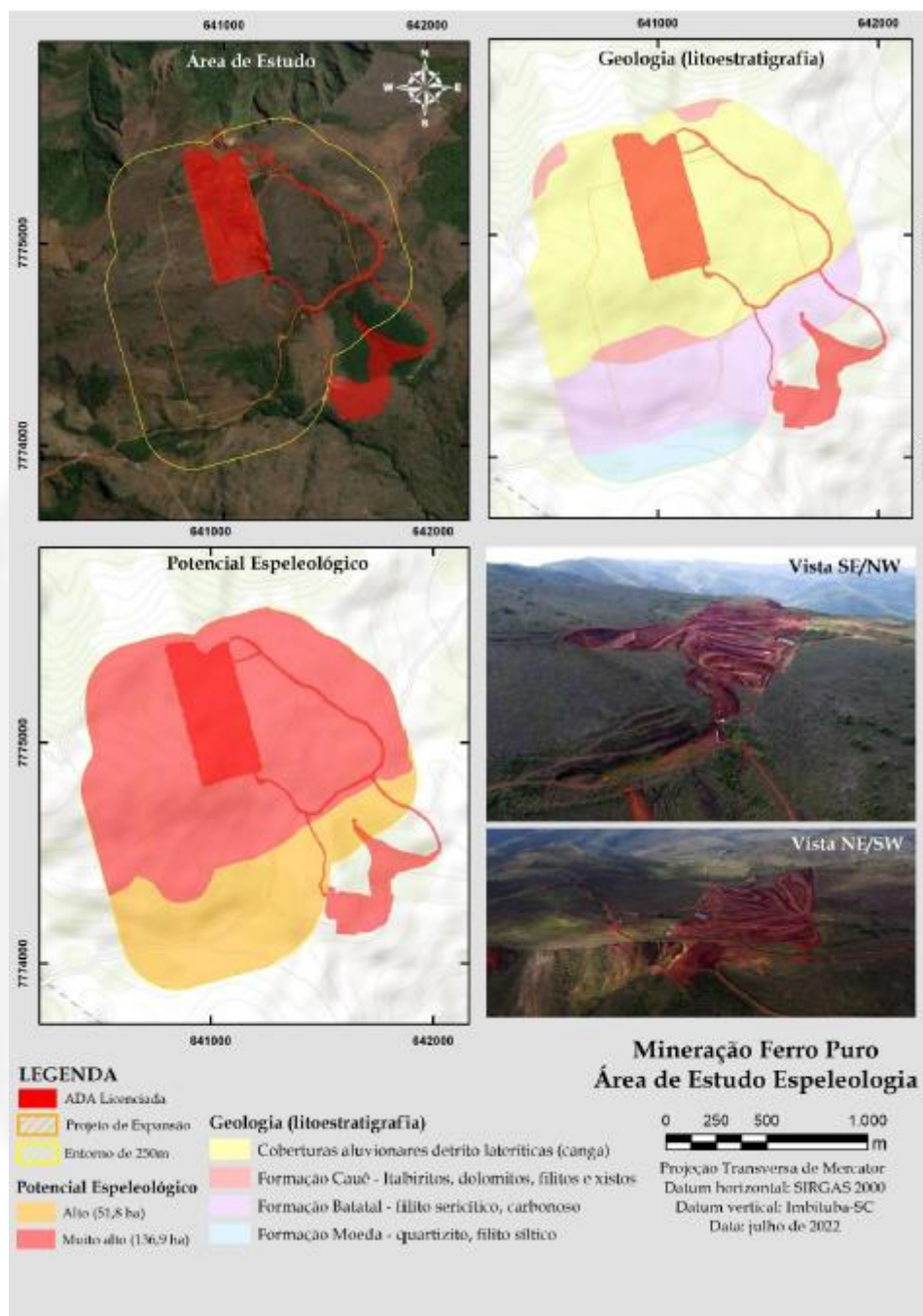


Figura 16: potencial espeleológico da área de estudo. **Fonte:** Estudo de relevância espeleológica, P.A. 3277/2022

- Prospeção espeleológica

Para prospeção da área foram adotadas as metodologias de malha de pontos, em terrenos mais acidentados e de menor campo de visão devido a cobertura vegetal;

método de linhas ou de polígonos/quadrantes em terrenos mais planos e com maior campo de visão.

Devido ao histórico de prospecção realizada em períodos anteriores, para fase anterior do licenciamento ambiental, a área e seu entorno já foram percorridos e caracterizados em estudos apresentados, ocorrendo identificação das cavidades e reentrâncias, expostas na imagem abaixo.

Código	Sinonímia	UTM E	UTM N	Projeção Horizontal (m)	Desnível (m)	Área (m²)	Volume (m³)	Elevação (m)
FP-01	SG-21	641258	7774921	5,07	0,5	11,1	17	1462
FP-02	SG-23	641259	7774924	6,02	0,25	19,7	26	1464
FP-03	SG-24	641254	7774930	25,59	2,54	84,05	100,8	1464
FP-04	SG-22	641251	7774939	8,55	4,01	11,34	15,8	1469
FP-05*	-	640393	7774274	-	-	-	-	-
FP-06	SG-28	640302	7774414	9,08	0,71	22	21,3	1494
FP-07	SG-25	640224	7774500	38,24	3,65	132,2	189	1494
FP-08	SG-26	640215	7774518	5,92	1,57	14,6	10,2	1518
FP-09	SG-27	640222	7774504	6,82	0,67	10,6	6	1520
FP-10	-	639911	7775092	7,52	0,45	34	28,5	1524
FP-11	SG-32	640298	7775689	27,99	10,29	89	69	1640
FP-12	SG-03	641871	7776056	19,95	1,74	44	29,5	1406
FP-13	SG-30	642169	7776474	19,32	1,99	22,2	12,4	1426
FP-14	SG-31	642152	7776475	25,25	2,35	33	33,9	1437
FP-15	-	642162	7776459	21,52	1,36	33,4	21,4	1436
FP-16	SG-29	642515	7776429	20,62	2,15	38,6	28,5	1436
FP-17	-	642506	7776417	4,29	1,65	14,7	13,8	1363

* cavidade artificial (galeria de pesquisa).

Figura 17: Cavidades identificadas na fase de prospecção espeleológica em 2010. **Fonte:** Estudo de relevância espeleológica, P.A. 3277/2022



Feição	UTM E	UTM N	Elevação (m)	Projeção horizontal (m)	Desnível (m)
FP-REN-01	640524	7775623	1457	3,8	0,2
FP-REN-02	641050	7775706	1454	0,9	0,2
FP-REN-03	641288	7774789	1427	2,2	0,4
FP-REN-04	642106	7774495	1398	1,5	0,6
FP-REN-05	641908	7774342	1365	1,9	1,0
FP-REN-06	641975	7774196	1356	2,5	0,1
FP-REN-07	642026	7774168	1340	0,8	0,1
FP-REN-08	641959	7774192	1354	3,3	0,2
FP-REN-09	640937	7774443	1467	2,6	0,3
FP-REN-10	640942	7774464	1468	2,4	0
FP-REN-11	640882	7775111	1517	1,5	0,5
FP-REN-12	640894	7775146	1505	2,4	0,3

Figura 18: Reentrâncias identificadas na fase de prospecção espeleológica em 2013.

Fonte: Estudo de relevância espeleológica, P.A. 3277/2022

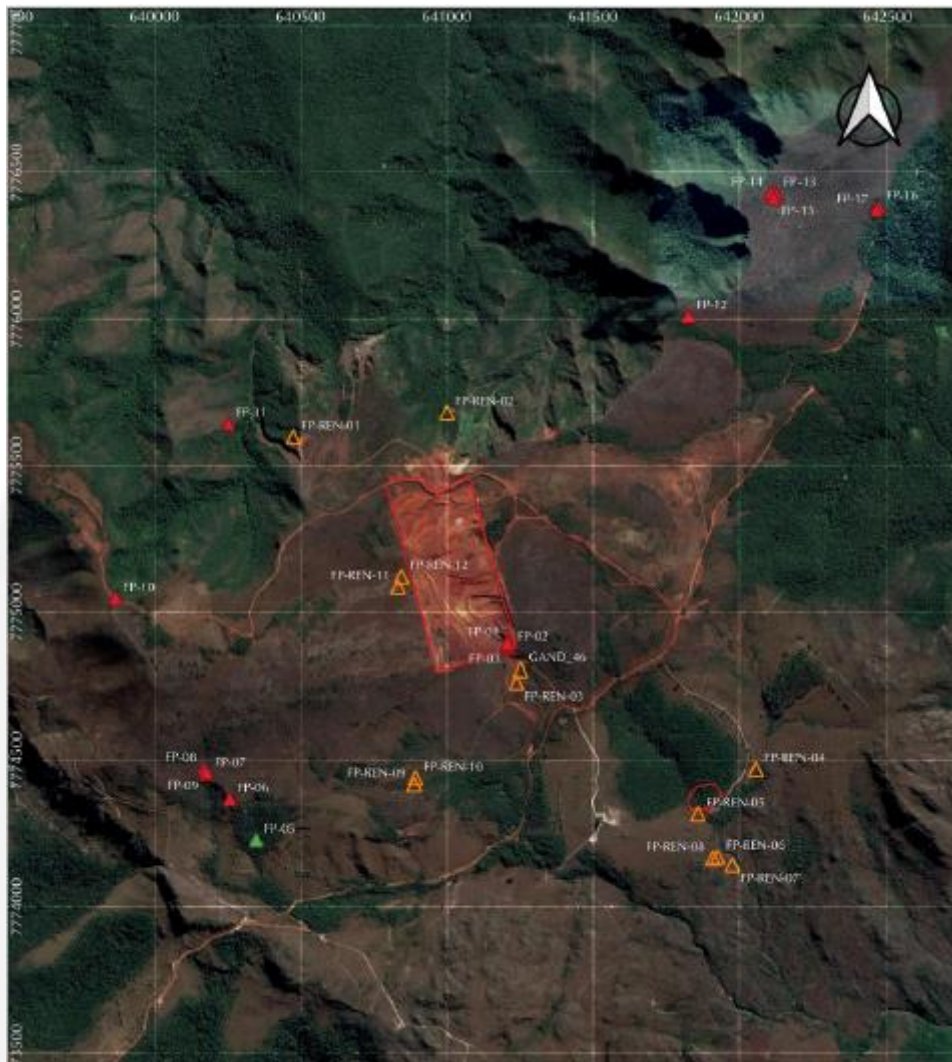


Figura 19: Localização das feições (cavernas, cavidades artificiais e reentrâncias) identificadas na ADA e AID do empreendimento na fase de licenciamento em 2019. **Fonte:** Estudo de relevância espeleológica, P.A. 3277/2022

Na figura abaixo é mostrada a malha do caminhamento realizado na ADA e no entorno de 250 m (*buffer*) estabelecido no entorno desta.

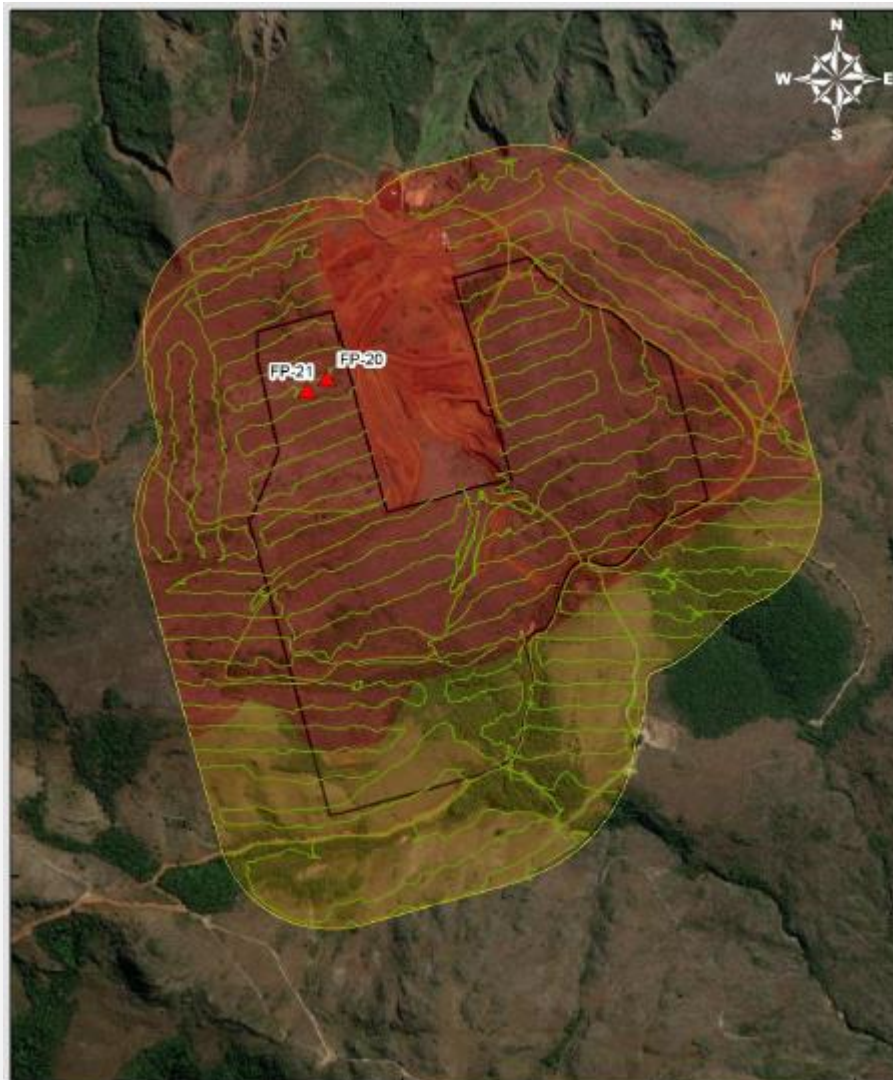


Figura 20: malha de caminamento espeleológico. **Fonte:** Estudo de relevância espeleológica, P.A. 3277/2022

A prospecção realizada para percorrer a área alvo da expansão do empreendimento tomou como base o mapa de potencial espeleológico para área de estudo, ocorrendo adensamento da malha nas áreas consideradas de maior potencial, considerando a área da ADA mais o perímetro estabelecido nos 250 m do seu entorno. No total foram percorridos 90,3 km, sendo 68,6 km em área de muito alto potencial e 21,7 em área de alto potencial.

A conferência do caminamento foi realizada pela equipe técnica da Supram Leste Mineiro no dia 20/10/2022, conforme relatado no Relatório Técnico de Fiscalização SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA (id. SEI 55249900). Foi realizada a conferência das

cavidades identificadas na área percorrida, as quais são alvos de supressão por conta da expansão da cava, sendo registradas imagens e coordenadas do local. O caminhamento apresentado foi considerado satisfatório na sua distribuição e detecção dos pontos de maior interesse para adensamento e conferência.

Foram identificadas duas cavidades naturais subterrâneas, denominadas FP-20 e FP-21, tendo as seguintes coordenadas.

Quadro 5: cavidades encontradas na área de expansão da cava, alvos de impactos

Cavidade	Potencial	Coordenadas	Elevação
FP-20	Alto	UTM 640837 E, 7775098 N	1.527 m
FP-21	Médio	UTM 640794 E, 7775072 N	1.530 m

Fonte: Autos do Processo SLA nº3277/2022

- Atributos das cavidades

Através da espeleotopografia realizada pode-se conhecer as dimensões das cavidades encontradas

Cavidade	Projeção Horizontal (m)	Desenvolvimento Linear (m)	Desnível (m)	Área (m²)	Volume (m³)
FP-20	6,0	6,9	2,8	18,5	13,9
FP-21	10,1	10,1	0,6	13,3	6,4

Figura 21: dimensões obtidas nas cavidades. **Fonte:** Estudo de relevância espeleológica, P.A. 3277/2022

As cavidades FP-20 e FP-21 estão próximas uma da outra, a aproximadamente 50 metros de distância. Localizam-se na aba externa do Sinclinal Gandarela, em sua porção oeste, ocupando a média vertente da serra. A FP-20 está inserida na base de uma ruptura de relevo (quebra da canga) irregular e descontínua, com cerca de 1,5 metros de altura. Em seu entorno, a couraça ferruginosa é revestida por campo rupestre ferruginoso, exceto nas suas entradas, onde uma mata arbustiva avança sobre a couraça em processo de desmantelamento. A FP-21, por sua vez, está igualmente inserida na base de uma ruptura de relevo irregular e descontínua, mas um pouco mais baixa, com cerca de um metro de altura. O contexto do entorno é exatamente o mesmo da outra cavidade.



Figura 22: fotografia da cava e indicação das cavidades próximas. **Fonte:** Estudo de relevância espeleológica, P.A. 3277/2022

Ambas as cavidades se encontram em rochas ferríferas da formação Cauê.

Os sedimentos clásticos observados são de praticamente todo o espectro granulométrico. Em ambas as cavidades são de origem mista quando inferiores a seixo e autóctones quando do tamanho calhau e matacão. De maneira geral, tendem a ser angulosos. Na cavidade FP-20 predominam os calhaus e matações, enquanto na FP-21, predominam areia, grânulo e seixo. Em ambas as cavidades são observados cones de sedimentos, no entanto, brechas estão presentes apenas na FP-20. Folhiços estão presentes na zona de entrada de ambas as cavidades.

Em relação aos espeleotemas, nota-se incipiência deles em ambas as cavidades. Na FP-20 são observadas apenas crostas ferruginosas e brancas, enquanto na FP-21, além destes, observa-se também microcoraloides. As crostas são delgadas e opacas, algumas delas com aspecto pulverulento. Já os microcoraloides, são milimétricos, de coloração marrom avermelhada, brilho opaco, e estão localizados em porções do teto, na zona de entrada.

Não foi informado sobre feições hidrológicas nas visitas às cavidades, mesmo nas estações chuvosas, nem foi observado no momento da vistoria algo do tipo. Apesar disso, dada a inserção das cavidades na paisagem, ou seja, muito próximas a superfície, é possível supor que durante eventos pluviais, em alguma medida, feições hidrológicas tais quais percolação, gotejamento e até mesmo fluxo concentrado, sejam observados em seu interior. Dado ao tipo de formação do local,



em rocha ferrífera, a água não se mostra como um elemento de formação tão determinante como ocorre em rochas carbonáticas.

A cavidade FP-20 corresponde à feição mais interessante entre estas duas cavidades. Com maior área e volume, esta caverna encontra-se localizada em quebra de canga localizada a meia vertente em área de campo rupestre. Com apenas 6 metros de projeção horizontal, esta cavidade é composta por um único salão e apresenta duas entradas (uma em teto baixa e outra em claraboia) e posição opostas uma da outra. Em relação aos recursos tróficos, foram observados apenas serrapilheira junto a linha d'água e esparsa em seu interior, uma grande quantidade de micro raízes, e restos alimentares de morcegos insetívoros. No entanto, durante as vistorias de campo, não foram observados e ou coletados morcegos em seu interior.



Figura 23: entrada e interior da cavidade FP-20. **Fonte:** Estudo de relevância espeleológica, P.A. 3277/2022



Figura 24: entrada e interior da cavidade FP-21. **Fonte:** Estudo de relevância espeleológica, P.A. 3277/2022



Já a cavidade FP-21 encontra-se localizada em quebra de canga a meia vertente em área de campo rupestre, no mesmo contexto da cavidade FP-20 e a aproximadamente 50 metros de distância uma da outra. Com 10,1 metros de projeção horizontal, esta cavidade é composta por condutos em teto baixo (rastejo) e apenas uma entrada. Em relação aos recursos tróficos, observamos apenas serrapilheira depositada junto a linha d'água e uma grande quantidade de micro raízes. Não foram observados depósitos de guano ou vestígios de outros vertebrados. Durante as vistorias de campo não foram observados morcegos, répteis, anfíbios ou outros vertebrados.


A definição do grau de relevância seguiu de acordo com os atributos listados na Instrução Normativa MMA 02/2017, avaliando-se do meio físico e biótico. De forma geral, as cavidades levantadas são pouco expressivas em relação ao patrimônio espeleológico local e regional, sendo cavernas de pequenas dimensões, com poucos tipos de espeleotemas, sem funções hidrológicas importantes, não possuem interrelação com cavidades de Máxima Relevância e sem a presença de espécies troglóbias raras ou endêmicas ou espécies de importância ecológica e ecossistêmica. Desta forma, os resultados dos estudos classificaram as cavidades FP-20 e FP-21 como de alta relevância e média relevância respectivamente.

- Impactos nas cavidades

A expansão da cava do empreendimento culminará em impacto negativo irreversível para as cavidades, já que será necessário a supressão das mesmas, eliminando sua estrutura e atributos físicos e bióticos presentes. Por supressão de cavidade natural subterrânea temos a definição da Instrução de Serviço Sisema 08/2017 “: Intervenção na cavidade natural que importe em sua total extinção ou em alteração que não permita controle, mitigação, recuperação ou restauração do ecossistema cavernícola, com comprometimento de sua integridade e preservação”.

Os estudos realizados e conferência em campo constataram as cavidades como sendo pouco expressivas em relação ao patrimônio espeleológico local e regional, possuindo pequenas dimensões, poucos tipos de espeleotemas, sem funções hidrológicas importantes, sem interrelações com cavidades de máxima relevância e sem presença de espécies troglóbias raras ou endêmicas ou espécies de importância ecológica e ecossistêmica.

Configurando-se a situação de impacto negativo irreversível, decorrente da supressão das cavidades, o grau de relevância definido para as mesmas definirá o tipo de compensação a ser exigida pelo impacto e perda do patrimônio espeleológico, bem como até uma vedação de impacto negativo irreversível.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 63 de 140</p>
---	---	--

As cavidades FP-20 e FP-21 foram classificadas como de relevância alta e média respectivamente. A Instrução de Serviço Sisema 08/2017 traz que:

Cavidades com grau de relevância alto: No caso de cavidade natural subterrânea classificada com grau de relevância alto, poderão ser autorizados impactos negativos irreversíveis mediante a apresentação pelo empreendedor, e a aprovação pelo órgão ambiental licenciador, da proposta para a adoção de medidas de compensação.

Cavidades com grau de relevância médio: No caso de cavidade natural subterrânea de grau de relevância médio, os impactos negativos irreversíveis podem ser autorizados mediante o estabelecimento de medidas e/ou do financiamento de ações que contribuam para a conservação e o uso adequado do patrimônio espeleológico.

A vedação com relação a impacto negativo irreversível se dá para as cavidades de máxima relevância. Como nenhuma das cavidades levantadas foi enquadrada nessa classificação, admite-se a possibilidade de impacto no patrimônio espeleológico mediante apresentação de proposta de compensação, o que será exposto no item a seguir.

4.5.1 Compensação espeleológica

A proposta de compensação pela supressão das cavidades foi apresentada no documento Plano Conceitual de Compensação Espeleológica, nos autos do processo SLA 3277/2022, contendo a proposta de compensação para as cavidades FP-20 e FP-21.

A proposta apresentada seguiu as definições e determinações contidas no Decreto Federal 6.640/2008, Instrução Normativa MMA 01/2017, 02/2017 e 04/2017 e, Instrução de Serviço SISEMA 08/2017.

O Decreto Federal 6.640/2008 trouxe em seu Art.4 que:

Cavidade natural subterrânea classificada com grau de relevância alto, médio ou baixo poderá ser objeto de impactos negativos irreversíveis, mediante licenciamento ambiental.

Como dito anteriormente, é vedado o impacto negativo irreversível em cavidades de máxima relevância, sendo permitido em cavidades de alta, média e baixa relevância, mediante licenciamento ambiental, como disposto no Art. 5-A do mesmo decreto citado acima:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam

Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro

Coordenação de Análise Técnica- LM

SLA

07/05/2024

Pág. 64 de 140

A localização, construção, instalação, ampliação, modificação e operação de empreendimentos e atividades, considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores de cavidades naturais subterrâneas, bem como de sua área de influência, dependerão de prévio licenciamento pelo órgão ambiental competente.

Compensação cavidade FP-20 (alta relevância)

A Instrução de Serviço SISEMA 08/2017 define para cavidade alta relevância que *“No caso de cavidade natural subterrânea classificada com grau de relevância alto, poderão ser autorizados impactos negativos irreversíveis mediante a apresentação pelo empreendedor, e a aprovação pelo órgão ambiental licenciador, da proposta para a adoção de medidas de compensação.”*

O Decreto Federal 6.640/2008, o qual alterou o Decreto Federal 99.556/1190, traz o seguinte trecho a respeito da compensação em cavidade de alta relevância, no Art. 4, § 1º:

No caso de empreendimento que ocasione impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância alto, o empreendedor deverá adotar, como condição para o licenciamento ambiental, medidas e ações para assegurar a preservação, em caráter permanente, de duas cavidades naturais subterrâneas, com o mesmo grau de relevância, de mesma litologia e com atributos similares à que sofreu o impacto, que serão consideradas cavidades testemunho.

Ocorre que, após avaliação da situação das cavidades, seu entorno e região, constatou-se que não havia outras cavidades de mesma litologia disponíveis para receber a compensação. Sobre essa situação a Instrução de Serviço Sisema 08/2017 traz o seguinte: *“Caso não se constate a existência de cavidades representativas aptas à compensação espeleológica sob forma de cavidades testemunho, o empreendedor deverá apresentar ao órgão licenciador laudo técnico, acompanhado de registro de responsabilidade técnica junto ao conselho profissional, comprovando o esgotamento de todas as possibilidades de identificação de cavidades naturais subterrâneas localizadas na área do empreendimento ou em área de propriedade do empreendedor, no Estado de Minas Gerais, com mesmo grau de relevância, atributos similares e mesma litologia da cavidade a ser impactada, que sejam passíveis de serem consideradas como cavidades.”*

Como exposto na proposta de compensação contida no Plano Conceitual de Compensação Espeleológica, e citado também na resposta à informação



complementar, id. 235711 no SLA, foi escolhida a opção de compensação junto ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio, em que o empreendedor se compromete a preservar de forma permanente, como testemunho, 2 (duas) cavidades com grau de relevância alto ou uma de máxima, em propriedade própria na área denominada Fazenda Jatobá, localizada no município de Iguatama e Pains, em Minas Gerais. A descrição do local, da formação geológica, das cavidades presentes e suas dimensões encontram-se no documento enviado em informação complementar, id. 235711 SLA.

Será enviado ofício ao ICMBio ofício comunicando a impossibilidade de cumprimento do art. 4º, § 1º, do Decreto nº 99.556/90 (alterada pelo Decreto 6.640/2008), no modelo contido no Anexo IV da Instrução de Serviço SISEMA 08/2017.


Em virtude da compensação também será exigido via condicionante desse parecer a publicação do Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica – TCCE – firmado junto ao ICMBio, o qual deve ser firmado antes da supressão das cavidades.

Compensação cavidade FP-21 (média relevância)

A Instrução de Serviço SISEMA 08/2017 define para cavidade média relevância que:

“Nos casos de impactos negativos irreversíveis sobre cavidades classificadas com grau de relevância médio, a proposta de compensação a ser apresentada pelo empreendedor deverá contemplar a adoção de medidas que contribuam para a preservação e conservação do patrimônio espeleológico, especialmente de cavidades de grau de relevância alto e médio. As medidas para preservação e conservação do patrimônio espeleológico podem ser, dentre outras:

- i. A adoção de medidas para proteger, restaurar e conservar cavidades naturais subterrâneas com acesso ao público;*
- ii. Consolidação territorial de unidades de conservação de domínio público, por meio de regularização fundiária e doação ao órgão competente;*
- iii. Elaboração de planos de manejo, incluindo planos de manejo espeleológico, de unidades de conservação que contenham cavidades naturais subterrâneas em sua área;*
- iv. Financiamento ou fornecimento de materiais e equipamentos destinados a ações de vistoria e fiscalização em espeleologia;*
- v. Aquisição, desenvolvimento e manutenção de sistemas informatizados para coleta e análise de dados relativos a estudos espeleológicos;*


	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 66 de 140
---	--	-------------------------------------

- vi. Promoção do conhecimento espeleológico, por meio da elaboração e/ou do patrocínio de cursos, seminários, publicações, projetos de pesquisa científica;*
- vii. Outras ações de educação ambiental voltadas à proteção do patrimônio espeleológico.*

A proposta escolhida para compensação, apresentada Plano Conceitual de Compensação Espeleológica e na resposta à informação complementar, id. 235711 no SLA, foi a de “Promoção do conhecimento espeleológico, por meio da elaboração e/ou do patrocínio de cursos, seminários, publicações, projetos de pesquisa científica” através de financiamento de projeto de pesquisa “MAPEAMENTO GENÉTICO E MORFOLÓGICO DE COLLEMBOLA (HEXAPODA) CAVERNÍCOLAS DO BRASIL”, apresentado pelo professor Dr. Douglas Zeppelini (<http://lattes.cnpq.br/9831782694813481>), Professor titular e curador da Coleção de Referência de Fauna de Solo da Universidade Estadual da Paraíba (CRFS-LSCC-IBS), Laboratório de Sistemática de Collembola e Conservação e Instituto de Biologia de Solo (IBS).

O objetivo deste projeto é utilizar a taxonomia integrativa, combinando dados morfológicos e moleculares, para identificar e delimitar as espécies de Collembola em áreas cavernícolas, compreender seus padrões evolutivos e biogeográficos, reconhecer centros de endemismo e contribuir para o conhecimento da biodiversidade em ambientes subterrâneos e para a conservação dessas espécies. Os colêmbolos são considerados um dos grupos de invertebrados com maior sucesso na colonização de ambientes subterrâneos (LIMA & ZEPPELINI, 2022), com mais de 400 espécies troglóbias conhecidas (DEHARVENG & BEDOS, 2012). No Brasil, são conhecidas 48 espécies de colêmbolos classificadas como troglóbias, o que significa que possuem algum grau de troglomorfo e distribuição restrita a habitats subterrâneos (SKET, 2008; ZEPPELINI et al., 2022). Todas essas espécies foram encontradas em macro cavernas, em sistemas cársticos bem desenvolvidos com alto grau de isolamento das populações, em cavernas superficiais e HSS em áreas ferruginosas (BRITO et al., 2019; CIPOLA et al., 2020; LIMA & ZEPPELINI, 2022). O projeto tem um valor total do projeto de R\$373.635,00 (Trezentos e setenta e três mil, seiscentos e trinta e cinco reais), conforme declarado na proposta de compensação.

O material fará parte está depositado na Coleção de Referência de Fauna de Solo da Universidade Estadual da Paraíba (CRFS-LSCC-IBS), uma das mais importantes coleções de Collembola da América do Sul e a maior do Brasil. Atualmente a

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 67 de 140</p>
---	---	--

coleção possui acervo de mais de 20 mil lâminas e cerca de 500 mil indivíduos em álcool. A coleção é responsável pelo depósito de testemunhos da fauna de Collembola subterrânea oriundos de praticamente todos os processos de licenciamento, monitoramento e estudos de relevância das atividades de mineração do Brasil, de diferentes regiões, incluindo o Quadrilátero Ferrífero em Minas Gerais, Carajás no Pará e outras regiões carbonáticas, tornando-a uma fonte valiosa de informações para estudos de biodiversidade subterrânea (LIMA & ZEPPELINI, 2022). Esse projeto será vinculado às pesquisas que já se encontram em andamento no CRFS-LSCCIBS.

Pelo teor de apoio a um projeto de pesquisa que tem como objetivo promover o conhecimento científico relativo a espeleologia, em especial a fauna cavernícola, considera-se satisfatória a proposta apresentada para compensação relativo a intervenção a se realizar na cavidade FP-21.

Será firmado Termo de compromisso para cumprimento da compensação, como consta nas condicionantes no fim do parecer, devendo o mesmo ser apresentado previamente à supressão das cavidades.

4.5.2 Medidas mitigadoras de impactos

Em virtude dos impactos que a supressão das cavidades acarretará, em específico à fauna, foi solicitada apresentação de propostas referente à perda da fauna cavernícola, sendo apresentada o Plano de Resgate Bioespeleológico, mediante resposta de informação complementar (id. SLA 217218). O plano descreve as ações a serem realizada visando a coleta do material biológico, abrangendo invertebrados, colembolos, aracnídeos dentre outros, os quais serão destinados para coleções de laboratórios de instituições de pesquisa do país (descrição dos locais consta no plano), os quais emitiram carta de aceite para recebimento do material (anexo do plano).

A coleta será realizada por equipe técnica composta biólogos (ART em anexo no plano), incluindo especialista em invertebrados.

4.6 Socioeconomia.

Para as áreas de influência da mineração Ferro Puro para o meio socioeconômico forma definidos o município de Santa Bárbara como a área de influência indireta (AI), e o Povoado de Vigário da Vara que correspondem à área de influência direta (AID) do empreendimento. Ainda para o meio socioeconômico forma definidos como Área de Estudo Regional – AER do Meio Socioeconômico, os municípios de Santa Bárbara e Itabirito, e, como Área de Estudo Local- AEL as comunidades de Santa



Bárbara: Conceição do Rio Acima; Vigário da Vara e Galego e em Itabirito o distrito de Acuruí (localidades de Morro São Vicente, Serra da Jaguará) e Palmital.

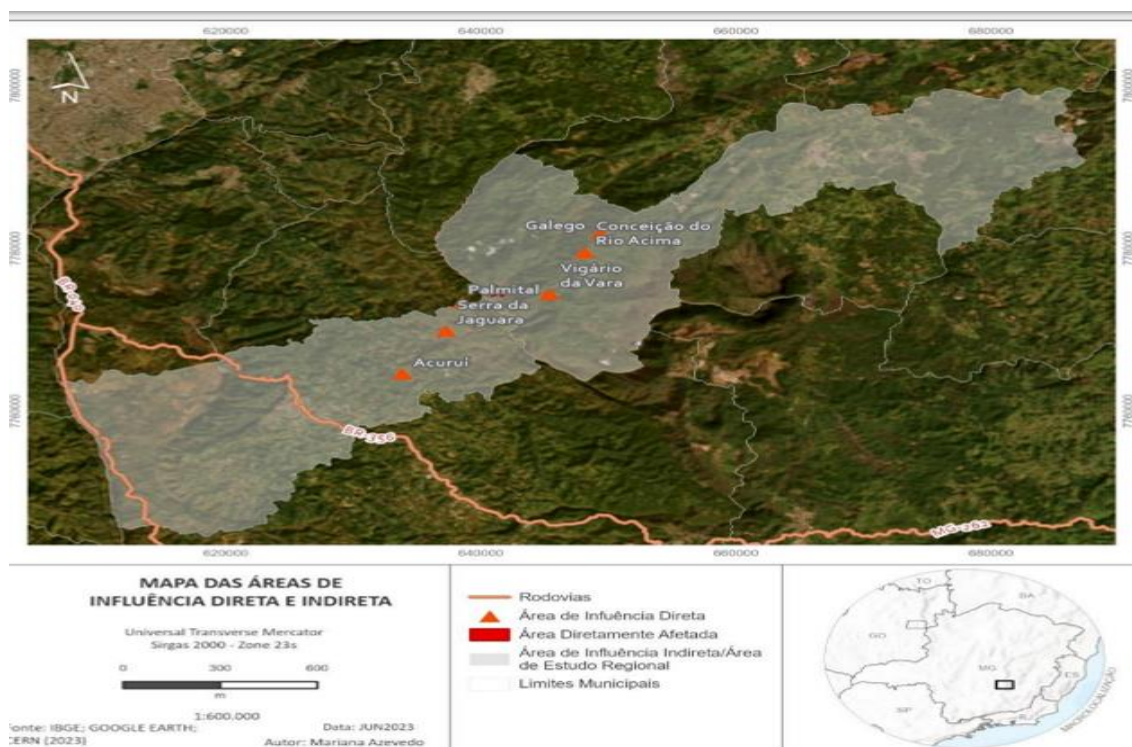



Figura 25- Áreas de Influência do Meio Socioeconômico Fonte: Autos do processo SLA nº3277/2022.

A ampliação, objeto deste parecer, não apresentou alterações nas áreas de influência do empreendimento em relação à LO nº 33/2021, fora apresentado no EIA a caracterização dos municípios das áreas de influências para o meio socioeconômico, bem como o estudo contempla a Área de Estudo Regional e local. Sobre a infraestrutura local, bens culturais imateriais, bem como, os possíveis impactos e medidas de controle ambiental.

O estudo dos aspectos socioeconômicos compreendeu levantamento de dados secundário advindas de instituições governamentais e disponíveis para consulta. Estas informações foram coletadas, tabuladas e analisadas com o objetivo de compreender a realidade do município objeto do licenciamento e das demais áreas de estudo (regional e local).

Em relação à caracterização socioeconômica os dados secundários foram relativos aos aspectos Históricos, Dinâmica Populacional, Uso e Ocupação do Solo, Uso da

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 69 de 140
---	--	-------------------------------------

Água, Sistema viário e infraestrutura local, Patrimônio Natural e Cultural, Nível de Vida (habitação, saneamento, educação, saúde, IDH, segurança pública, transporte, cultura e turismo) Estrutura Produtiva e de Serviços Organização Política /Social e Comunidades Tradicionais. Relações de dependência entre as comunidades e os recursos ambientais.

Como fontes primárias foram realizadas pesquisa de percepção com os gestores municipais de Itabirito e Santa Bárbara que compõe AER do meio socioeconômico, acerca da avaliação de impactos do Projeto Ampliação Ferro Puro U e com comunidades de Conceição do Rio Acima, Galego e Vigário da Vara

A pesquisa de opinião com gestores municipais de Santa Bárbara e Itabirito demonstrou que os gestores não possuem dúvidas acerca do projeto, contudo foram citados os potenciais impactos ambientais em virtude da ampliação do empreendimento como: aumento do fluxo de veículos em estrada municipal; emissão de particulados, ruído e vibração; carreamento de material para curso d'água; entre outros. Ainda, houve propostas de medidas mitigadoras como Programas de pagamento por serviços ambientais projetos de reflorestamento em unidades de conservação municipal; gestão de resíduos sólidos; projetos de educação ambiental nas comunidades, programas de proteção de nascentes; manutenção de vias e desassoreamento do Rio Conceição

Em relação à pesquisa de percepção ambiental nas comunidades de Conceição do Rio Acima, Galego e Vigário da Vara, os temas de meio ambiente citados como importantes são sobre o uso de água e preservação de nascentes, gestão de resíduos sólidos e energias renováveis. Quanto à presença do empreendimento na região, a maior parte dos entrevistados afirmou possuir conhecimento das atividades minerárias e do projeto de ampliação. O impacto positivo mais citado sobre o Projeto do Ferro Puro foi o de geração de emprego e renda; e o impacto negativo de maior relevância é a de interferência nos recursos hídricos.

Os impactos ambientais inter-relacionam com os impactos socioeconômicos, dessa forma o estudo socioeconômico tem como objetivo a verificação da percepção junto à população das possíveis alterações desses impactos, ainda, identificar, avaliar e mitigar os impactos da atividade minerária na área de influência. Desse modo, o estudo apresentado identificou os principais aspectos socioeconômicos, para que a efetiva execução dos programas propostos no PCA, bem como no Programa de Educação Ambiental (PEA), sejam eficazes para minimizar /mitigar impactos socioambientais tendo como consequência a melhoria dos níveis da economia, dos aspectos sociais e ambientais das áreas de influência do empreendimento Ferro Puro.



4.7 Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

A área do Projeto de Ampliação U – Ferro Puro está inserida na abrangência do imóvel denominado Maquiné – Bloco 02, também conhecido como Fazenda Vigário da Vara, de propriedade da Vale S.A. Conforme recibo do CAR (MG-3157203-91EA.1DEF.55D0.4959.8277.30F7.AA57.EABE), o imóvel possui área total de 5.464,3308 ha, sendo 199,6103 ha de área consolidada e 5.238,1636 ha com remanescente de vegetação nativa. A reserva legal proposta possui 1.095,8991 ha. Possui ainda, Área de Preservação Permanente - APP com extensão total de 798,0463 ha.

Conforme se extrai do CAR, o imóvel possui uma extensa área com remanescentes de vegetação nativa. Em relação à área de reserva legal, verificou-se que a mesma atendeu o percentual mínimo estabelecido pela legislação ambiental vigente. Verificou-se ainda que ADA do empreendimento, reserva legal e APP não se sobrepõem umas às outras (Figura 26).

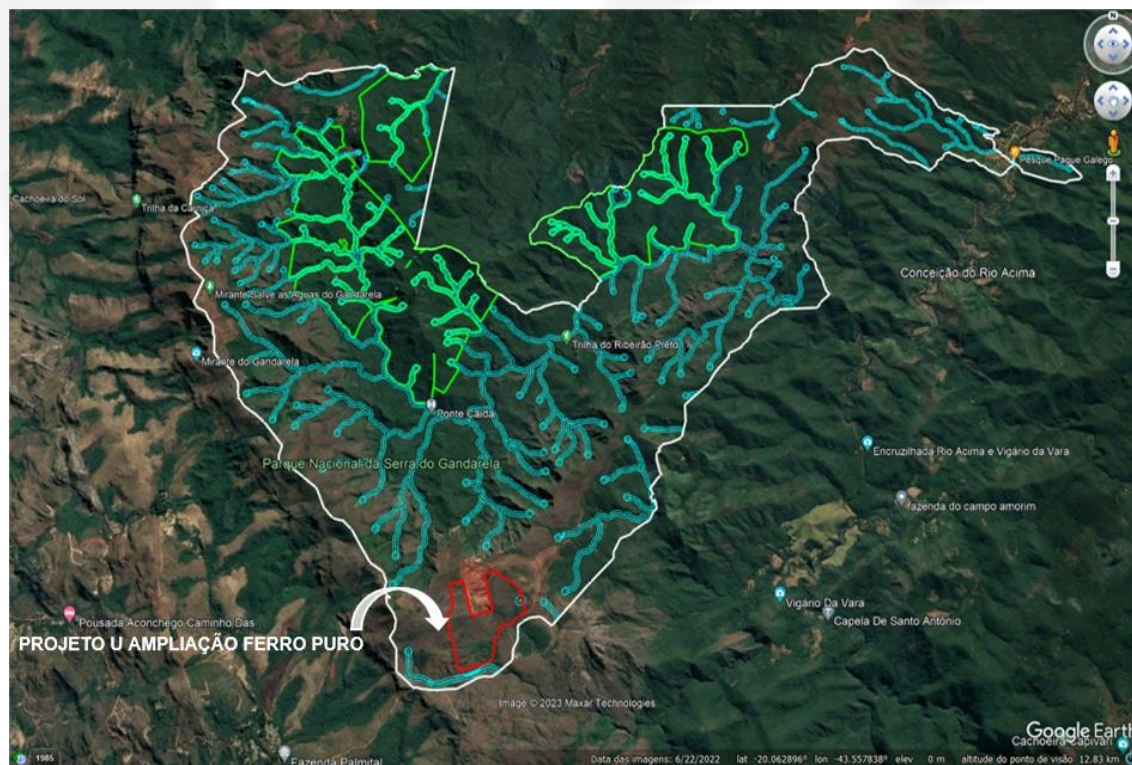



Figura 26. Localização do Projeto dentro do imóvel Maquiné – Bloco 02. **Fonte:** Autos do PA 3277/2022 / SICAR / Google Earth (22/06/2022). Acesso em: 24/04/2023.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 71 de 140
---	--	-------------------------------------

Foi apresentada nos autos do PA de Licenciamento a Matrícula 20.406 do Serviço Registral Ayres-MG, referente à área do empreendimento, em que consta área de 143,2483 ha (cento e quarenta três hectares, vinte e quatro ares e oitenta e três centiares) de terras, situado no lugar denominado Fazenda Vigário da Vara, Distrito de Conceição do Rio Acima, município de Santa Bárbara-MG, tendo como proprietária a Vale S.A.

Consta ainda, nos autos do Processo de AIA termo de acordo para ingresso em propriedade superficiária e realização de exploração mineral, firmado entre Vale S.A. e Mineração Ferro Puro LTDA. devidamente assinado pelas partes.

4.8. Intervenção Ambiental

O Projeto de Ampliação U – Mineração Ferro Puro LTDA. refere-se a um aumento de 66,2682 ha na área de lavra, que passará de 17,5983 ha para 83,8620 ha. Para tal, foi requerida Autorização para Intervenção Ambiental – AIA via Processo Administrativo SEI 1370.01.0038570/2022-75, formalizado em 01/09/2022, vinculado ao PA de Licenciamento Ambiental n.º 3277/2022. Conforme se extrai do requerimento, trata-se de supressão de cobertura vegetal nativa do bioma Mata Atlântica para uso alternativo do solo em área de 63,1752 ha (rendimento lenhoso estimado em 2.744,16 m³) conforme detalhado na Tabela 03.

Tabela 03. Quantificação em hectares (ha) da área de intervenção do Projeto de Ampliação U por classe de uso e ocupação do solo.

Classe de uso e ocupação do solo	Estágio de regeneração natural	Área (ha)	
		comum	APP
Campo Rupestre Ferruginoso	Avançado	44,2684	-
Área antropizada	-	20,6423	-
FESD	Médio	10,6102	-
Candeal	-	5,2183	-
Campo Limpo	Avançado	3,0783	-
Lagoa	-	0,0445	-
Total		83,8620	-

Nota: As intervenções na área antropizada e lagoa não são passíveis de autorização.

Fonte: Autos do PA n.º 3277/2022 (PIA, 2022).



Inicialmente foi assinalado no requerimento intervenção em APP, mas após a entrega das informações complementares foi informado que estudos aprofundados realizados na área teriam indicado que a lagoa supostamente originária de água subterrânea, trata-se de uma área de acumulação de água pluvial, não havendo obrigação de delimitar Área de Preservação Permanente ao redor da mesma. Desse modo, o requerimento para intervenção ambiental foi retificado fazendo constar apenas supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo.

Estão representadas na Figura 27 a Área Diretamente Afetada pelo empreendimento e a área do Projeto de Ampliação U por tipologia de uso e cobertura do solo.

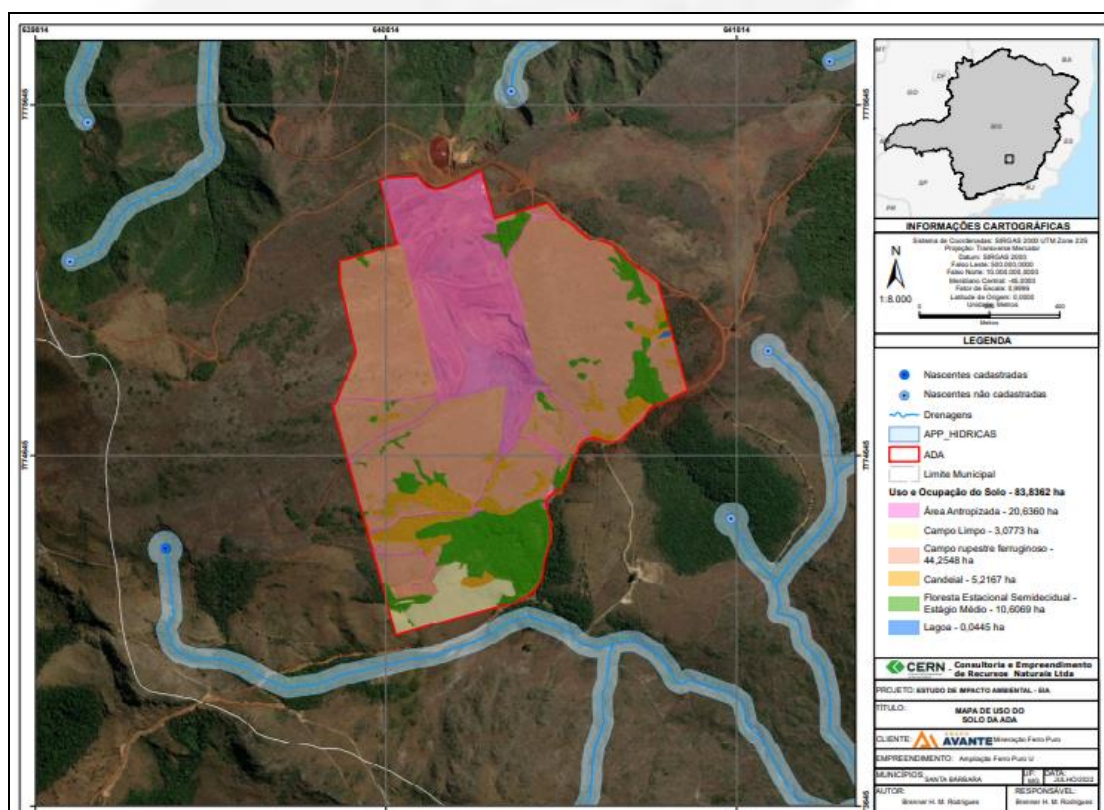



Figura 27. Área atual do empreendimento e área do Projeto de Ampliação **Fonte:** Autos PA nº 3277/2022.

O processo de AIA foi instruído com a documentação e estudos técnicos necessários à sua formalização, conforme disposto no art. 3º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3102/2021. As intervenções encontram-se cadastradas no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – SINAFLOR.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 73 de 140</p>
---	---	--

Dentre os documentos e estudos apresentados, constam os comprovantes de pagamento dos DAEs referentes à Taxa de Expediente, Taxa Florestal, de Reposição Florestal (solicitada como informação complementar) e laudo técnico assinado por profissional habilitado, atestando que a inexistência de alternativa técnica e locacional em razão da rigidez locacional do bem mineral.

4.8.1. Metodologia utilizada no levantamento da vegetação existente na área de intervenção do Projeto de Ampliação U Ferro Puro

Foi realizado inventário quali-quantitativo da flora por meio do levantamento florístico, análise fitossociológica e análise estatística das quatro fitofisionomias (FESD, candeal, Campo Rupestre Ferruginoso e Campo Limpo), sendo utilizados dados primários e secundários. Em todos os ambientes foram obtidos dados qualitativos da vegetação local por meio de Avaliação Ecológica Rápida (AER), que consistiu na caracterização descritiva e qualitativa das áreas objetos de intervenção.

Nas áreas ocupadas por formações florestais que apresentaram rendimento lenhoso (FESD e Candeal) foi realizado inventário florestal por meio da alocação aleatória de parcelas amostrais; e nas áreas classificadas como Campo Rupestre Ferruginoso e Campo Limpo, levantamento da cobertura vegetal por parcelas amostrais aleatórias utilizando gabarito de 1 m².

Foram coletadas as coordenadas geográficas de localização de cada parcela amostral por meio da utilização de GPS de navegação.

As espécies encontradas foram identificadas em campo ou registradas através de fotografias digitais para posterior identificação por meio de consulta à literatura especializada. A classificação taxonômica de todas as espécies registradas foi realizada com base no sistema de classificação botânica APG IV. A verificação da nomenclatura científica correta foi realizada de acordo com a Lista de espécies da Flora do Brasil (REFLORA, 2014), disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>.

A classificação de espécies ameaçadas foi realizada de acordo com a Portaria n.º 148/2022 do Ministério do Meio Ambiente (MMA), que estipula a “Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção”.

Para a classificação das espécies protegidas, foi observada a Lei Estadual n.º 20.308/2012, que declara de preservação permanente, de interesse comum e imune de corte, no Estado de Minas Gerais, o pequizeiro (*Caryocar brasiliense*) e o ipê-amarelo (*Handroanthus* spp.).

Inventário Fitossociológico das formações campestres (Campo Rupestre Ferruginoso e Campo Limpo)



Para obtenção de dados florísticos quantitativos das áreas de Campo Rupestre Ferruginoso e Campo Limpo foi realizado levantamento da cobertura vegetal por parcelas amostrais pelo método de Braun-Blanquet (BRAUN-BLANQUET, 1979), adaptado às características do local objeto da análise, sendo avaliadas parcelas amostrais com dimensões de 1 x 1 m (1 m²). Para aferição das parcelas em campo foi utilizado um gabarito quadrado formado por hastes de cano de PVC com dimensões de 1 m nas laterais.

Na área de Campo Rupestre Ferruginoso foram amostradas 87 parcelas com 1 m² cada, totalizando 87 m² de área amostral. Na área de Campo Limpo foram amostradas 20 parcelas, totalizando 20 m² de área amostral.

Em cada uma das parcelas amostrais foram registradas as espécies observadas, número de indivíduos de cada e a porcentagem de área de cobertura estimada de cada uma. Foram obtidas a frequência e a ocupação das espécies presentes nos ambientes analisados. Foram considerados todos os indivíduos acima de 3 cm de altura para as espécies herbáceas e acima de 5 cm para as plantas lenhosas.

Para aumentar a assertividades das taxas de cobertura mediante estimativa visual da projeção dos indivíduos de cada espécie, foram utilizados os parâmetros propostos por Braun-Blanquet (1979) apresentados na Tabela 04.

Tabela 04. Grau médio de cobertura e taxa de valor de cobertura, Braun-Blanquet, 1979.

Símbolo	Significado	%
r	Indivíduos raros com cobertura pontual	0,01
+	Poucos indivíduos com pequena cobertura (<1%)	0,1
1	Numerosos indivíduos com menos de 5% de cobertura	2,5
2	Qualquer número de indivíduos, com cobertura entre 5 e 25%	15
3	Qualquer número de indivíduos, com cobertura entre 25 e 50%	37,5
4	Qualquer número de indivíduos, com cobertura entre 55 e 75%	62,5
5	Qualquer número de indivíduos, com cobertura acima de 75%	87,5

Fonte: Autos PA n.º 3277/2022 (PIA, 2022)

Para classificar a vegetação quanto ao estágio sucessional foram utilizados os parâmetros de análise estabelecidos pela Resolução CONAMA n.º 423/2010, que dispõe sobre parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica.



Foi também consultada as publicações Plantas Raras do Brasil (GIULIETTI et al., 2009), a fim de identificar espécies consideradas raras.

Para identificar espécies endêmicas do Quadrilátero Ferrífero foram usadas como base as publicações; Diversidade Florística nas Cangas do Quadrilátero Ferrífero (JACOBI e CARMO, 2012), Lista de Plantas Vasculares Coletadas em Áreas de Canga e Ecossistemas Associados às Serras Ferruginosas do Sudeste do Brasil (CARMO et. al., 2018) e A Flora Endêmica do Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais Brasil: Levantamento das Espécies e Padrões de Distribuição Geográfica (BORSALI, 2012).

Para a classificação das plantas consideradas daninhas foi consultado o livro Plantas Daninhas do Brasil (LORENZI, 2008).

Inventário florestal quali-quantitativo da vegetação florestal (FESD e Candéal)


A alocação das parcelas amostrais se deu por amostragem casual simples aleatória para as áreas com Floresta Estacional Semidecidual - FESD e amostragem casual pós-estratificada para área de Candéal. Foram alocadas 09 unidades amostrais circulares com 9,78 metros de raio (0,03 ha) para área de FESD e 09 para área de candéal, totalizando 0,27 ha de área amostrada para FESD (2,5% da área total da tipologia) e 0,27 ha de área amostrada para Candéal (5,2% da área total da tipologia).

A identificação da parcela foi inserida no indivíduo central, sendo coletadas as coordenadas geográficas com auxílio de aparelho de GPS (Garmin / Modelo GPSmap 60 CSx). Todos os indivíduos foram plaqueteados sequencialmente.

A partir da análise da volumetria de madeira, as áreas de Candéal foram divididas em dois estratos volumétricos, denominados Candéal ralo (estrato 1) e Candéal denso (estrato 2). Foi denominado Candéal ralo a área de amostragem com vegetação mais aberta, cujo volume de madeira foi inferior a 0,5 m³ e Candéal denso onde as unidades amostrais apresentaram volume de madeira maior que 0,5 m³.

No interior das parcelas foram medidos, com auxílio de fita métrica, os troncos dos indivíduos arbóreos com Circunferência à Altura do Peito - CAP maior ou igual a 15,8 cm (o equivalente a 5 cm de Diâmetro à Altura do Peito – DAP). A altura total foi estimada com auxílio de trena a laser. Observado o critério de inclusão, para os indivíduos que perfilharam ou bifurcaram abaixo de 1,30 metros de altura, foram medidos os seus múltiplos troncos e estimadas suas alturas.

A partir dos dados de campo foram obtidos: composição florística, diversidade (índice de shannon-Wiener - H', Equabilidade de Pielou - J, Coeficiente de Mistura de Jentsch - QM e Índice de Dominância de Simpson - C), estrutura horizontal

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 76 de 140
---	--	-------------------------------------

(valores absolutos e relativos de densidade, dominância, frequência e Índice de Valor de Importância), estrutura vertical (árvores com altura total (H) menor que a altura média (Hm) menos uma unidade de desvio padrão (1 s) das alturas totais: $H < (Hm - 1 s)$, estrato médio: $(Hm - 1 s) \leq H < (Hm + 1 s)$, e estrato superior: $H \geq (Hm + 1 s)$) e estrutura diamétrica (amplitude de classe diamétrica = 5 cm).

Para classificar as áreas de Floresta Estacional Semidecidual quanto ao estágio sucessional, foram utilizados os parâmetros de análise estabelecidos pela Resolução CONAMA n.º 392/2007.

Para o erro de amostragem foi adotado erro admissível de 10%.

Os dados coletados em campo foram digitalizados e processados utilizando os softwares Excel 2007 (Microsoft) e Mata Nativa 4 (CIENTEC, 2018).

Para estimar o volume total e comercial de madeira foram utilizadas equações ajustadas, apresentadas no Inventário Florestal de Minas Gerais (IF/MG) adequadas para a região e fitofisionomia da área de intervenção ambiental.

Quadro 6. Fórmulas utilizadas para a estimativa de volume para as áreas de FESD-M e Candéal.

Fitofisionomia	Referência	Região	Equações utilizadas
FESD-M	IF/MG	DO/IP	$LN(VT_{cc}) = -9,77830707 + 2,1472609409 * Ln(Dap) + 0,7804098114 * Ln(H)$
			$LN(VT_{cc}) = -9,8815245325 + 1,690954869 * Ln(Dap) + 1,1822679332 * Ln(H)$
			$VG_{cc} = VT_{cc} - VF_{cc}$
Candéal	IF/MG	OP	$Ln(VT_{cc}) = -9,9469247 + 0,9997888 * LN(DAP^2 * H)$

Legenda: DO = Sub-bacias hidrográficas do Rio Doce; VTcc = volume total com casca (m³); VGcc = Volume de galhada/lenha com casca (m³); VFcc = Volume fuste comercial com casca (m³); DAP = Diâmetro à altura do peito; Ht = altura total (m); Hc = altura comercial (m)

Fonte: Autos PA 3277/2022 (PIA, 2022).

4.8.2. Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo

A vegetação nativa existente na área de intervenção ambiental está inserida no domínio do Bioma Mata Atlântica, sendo caracterizada por quatro fitofisionomias: Campo Rupestre Ferruginoso em estágio avançado de regeneração natural, Floresta



Estacional Semidecidual - FESD em estágio médio, Campo Limpo em estágio avançado, e Candéal, conforme destacado no mapa de uso e ocupação do solo apresentado a seguir (Figura 28).

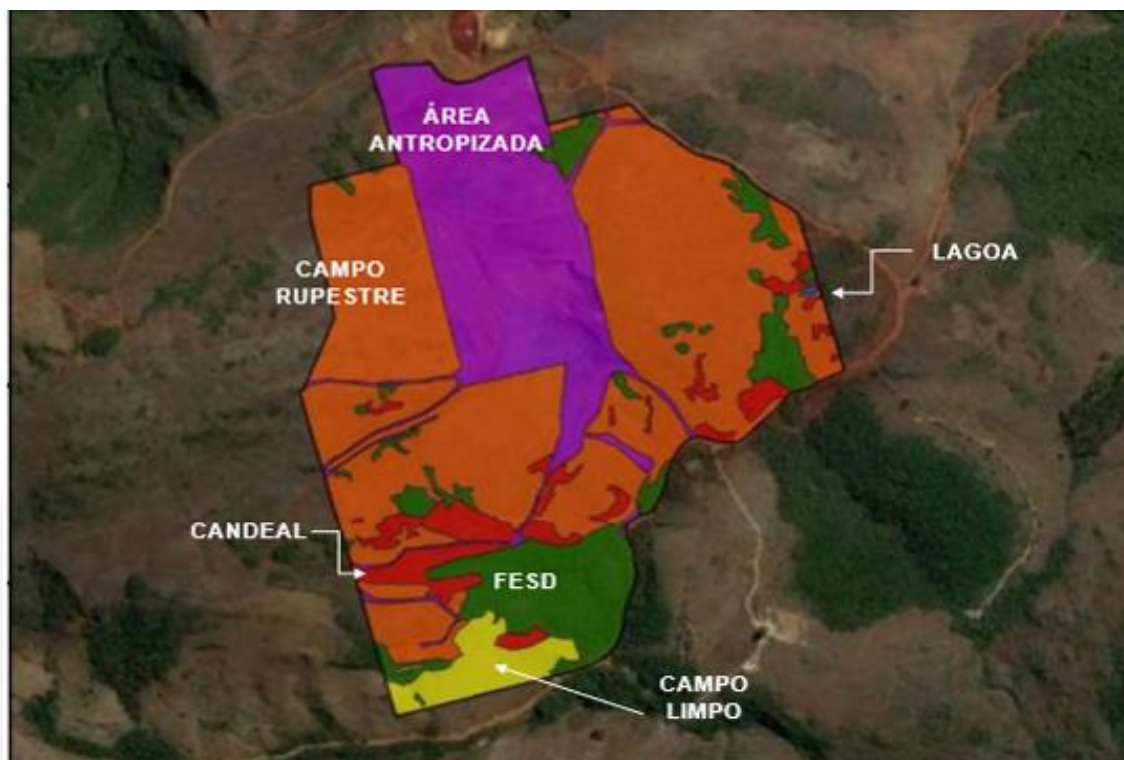


Figura 28. Mapa de uso e ocupação do solo na ADA. **Fonte:** Autos do PA n.º 3277/2022 (PIA, 2022, adaptado URA-LM).


A Lei Federal nº 11.428/2006, ao dispor sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica para fins de execução de atividade minerária, destacou:

CAPÍTULO VII

DAS ATIVIDADES MINERÁRIAS EM ÁREAS DE VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA EM ESTÁGIO AVANÇADO E MÉDIO DE REGENERAÇÃO

Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:

I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 78 de 140
---	--	-------------------------------------

II - adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no [art. 36 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000](#). (g.n.)

Ressalta-se que o pedido de licença ambiental se encontra instruído com EIA/RIMA, no qual foi demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional, sendo estabelecidas pelo órgão ambiental, neste PU, as compensações ambientais pertinentes.

As características de cada formação florestal encontram-se detalhadas nos tópicos que se seguem.

Campo rupestre Ferruginoso em estágio avançado de regeneração

Foram registrados na área amostral de Campo Rupestre Ferruginoso 4.136 indivíduos pertencentes a 103 espécies botânicas distintas, além do grupamento denominado Poaceae spp., que engloba todas as espécies de gramíneas nativas. Das espécies registradas apenas 16 foram identificadas até o nível de gênero, uma ao nível de família e uma permaneceu não identificada, sendo denominada de indeterminada. As espécies não identificadas até o nível de espécie assim permaneceram devido ao fato de não terem se apresentado com material botânico fértil durante o período de campo.

As dez famílias que apresentaram os maiores números de indivíduos amostrados foram: Poaceae (1.223), Cyperaceae (1.147), Orchidaceae (641), Velloziaceae (353), Asteraceae (234), Melastomataceae (171), Euphorbiaceae (70), Rubiaceae (39), Lamiaceae (36) e Plantaginaceae (33).

O hábito herbáceo (erva) mostrou-se o mais abundante, representado 84,7 % dos indivíduos amostrados, e também o com maior riqueza de espécies, com 51,0 % das espécies registradas (Figura 29).

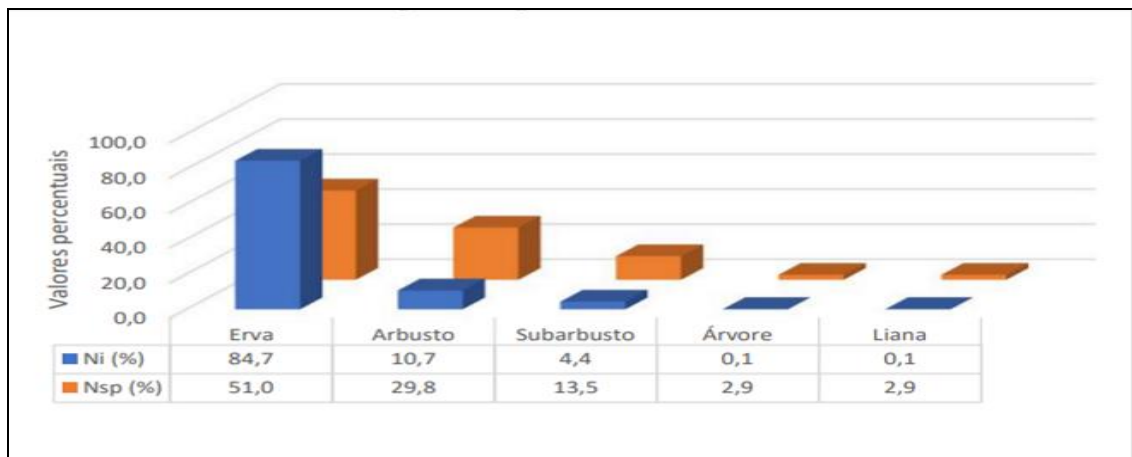


Figura 29. Percentual do número de indivíduos (Ni) e do número de espécies por hábito de vida (Nsp). **Fonte:** Autos do PA n.º 3277/2022 (PIA, 2022).

Em relação à taxa de ocupação do solo, “Solo Exposto” ocupa a primeira posição, representando 39,3 % da taxa de ocupação média, o que não pode ser considerado um indicativo de degradação, uma vez que inclui área de afloramento rochoso. “Musgos e líquens” ocupam a segunda posição com 25,4 %. Os mesmos são importantes colonizadores de ambientes, além de contribuem na captação de umidade atmosférica disponibilizando água para o ambiente.

A terceira posição é ocupada pelo grupo das espécies de Capim-nativo (*Poaceae* spp.) com 9,9 % da taxa de ocupação da comunidade estudada. O grupo Biomassa morta, representada por folhas, galhos, etc., ocupa a quarta posição com 6,2 % de taxa de ocupação, e é seguido pelas demais espécies botânicas registradas.

A cobertura vegetal viva corresponde a 54,3 % da ocupação da área. As espécies de interesse conservacionista, que englobam as espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas, é formado por 12 espécies, que apresentam juntas taxa de cobertura de 9,3 % da cobertura vegetal viva. Dessas, aquelas com maior taxa de cobertura foram a espécie endêmica e rara *Vellozia sellowii* e a espécie ameaçada *Cattleya caulescens*.

O estágio de regeneração da vegetação foi definido como estágio avançado com base na Resolução CONAMA n.º 423/2010 que “Dispõe sobre parâmetros básicos para identificação e análise da vegetação primária e dos estágios sucessionais da vegetação secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos pela Mata Atlântica”; a saber, grau de antropização, taxa de cobertura vegetal viva, representatividade de espécies exóticas e/ou ruderais, e presença de espécies raras e endêmicas.



Foi observado que de modo geral, as áreas ocupadas por CRF são áreas que sofreram pouca ação antrópica pretérita, não havendo comprometimento da parte subterrânea da vegetação e nem de sua estrutura e fisionomia. A cobertura vegetal viva (taxa de ocupação do solo) é superior a 50%, sendo esta registrada para área no valor de 54,3 %.

Foram registradas cinco espécies classificadas como ameaçadas de extinção, sendo estas *Cattleya caulescens*, *Eremanthus reticulatus*, *Sinningia rupícola*, *Vriesea minarum* e *Vriesea longistaminea*.

Também foram registradas duas espécies consideradas raras, de acordo com Giulietti (2009): *Stachytarpheta ajugifolia* e *Vellozia sellowii*; e dez espécies consideradas endêmicas do quadrilátero ferrífero, sendo elas: *Epidendrum campestre*, *Eremanthus reticulatus*, *Jacquemontia linarioides*, *Lychnophora pinaster*, *Microlicia crenulata*, *Phyllanthus leptophyllus*, *Sinningia rupícola*, *Vellozia sellowii*, *Vriesea longistaminea* e *Vriesea minarum*. Por último, foram registradas oito espécies classificadas como daninhas, sendo elas: *Achyrocline satureioides*, *Borreria verticillata*, *Bulbostylis capillaris*, *Chromolaena laevigata*, *Lantana fucata*, *Portulaca mucronata*, *Sida glaziovii* e *Urochloa decumbens*. Estas espécies daninhas representam apenas 0,62 % da cobertura vegetal viva.

Não foram registradas espécies protegidas e imunes de corte de acordo com a Lei Estadual nº 20.308/2012.

Floresta Estacional Semidecidual Mata Atlântica em estágio médio de regeneração

Foram identificados na área amostral de FESD 798 indivíduos, sendo 98 indivíduos mortos e 700 indivíduos vivos classificados em 83 espécies (oito foram identificadas até o nível de gênero, e 01 classificada como indeterminada) e 35 famílias. Das 83 espécies, 14 delas representam 50,86% do número total de indivíduos vivos amostrados, sendo elas: *Myrcia obovata* – cambuí (49), *Garcinia gardneriana* – bacuri (31), *Alchornea triplinervia* - tanheiro / tapiá (27), *Vismia brasiliensis* - ruão (24), *Ocotea lancifolia* - canela-lanosa (28), *Myrcia amazônica* – jambinho (29), *Myrcia pulchella* – guamirim (23), *Myrcia subcordata* (23), *Siphoneugena densiflora* - jambinho-de-juriti (26), *Roupala montana* - carne-de-vaca (22), *Guatteria villosissima* - pindaíba-peluda (20), *Hyptidendron asperum* - catinga-de-bode (18), *Myrsine guianensis* - Caã-pororoca (18) e *Palicourea sessilis* - café-do-mato (18).

Constam da lista de espécies ameaçadas de extinção de acordo com a Portaria MMA n.º 148/2022 três espécies: *Aspidosperma parvifolium* (Pau-pereira), *Euplassa semicostata* (Carvalho-da-serra) e *Ocotea odorífera* (Canela-sassafrás), todas



classificadas na categoria “EM PERIGO”. Não foram registradas espécies protegidas ou imunes de corte de acordo com a Lei Estadual n.º 20.308/2012.

As famílias botânicas que apresentaram maior número de indivíduos foram: Myrtaceae (187), Lauraceae (65), Clusiaceae (44), Fabaceae (41), Primulaceae (33), Annonaceae (27), Euphorbiaceae (27), Hypericaceae (24), Rubiaceae (24) e Proteaceae (23). Em relação à riqueza de espécies se destacaram as famílias: Myrtaceae (15), Fabaceae (8), Lauraceae (7), Melastomataceae (5), Asteraceae (4), Rubiaceae (4), Annonaceae (3), Primulaceae (3) e Sapindaceae (3).

Quanto à estrutura vertical da floresta, de acordo com os três intervalos de altura definidos, 72% dos indivíduos se encontram no estrato intermediário ($5,64 \leq Ht < 12,24$) conforme verifica-se na Figura 30), sendo a altura média de 8,9 metros.

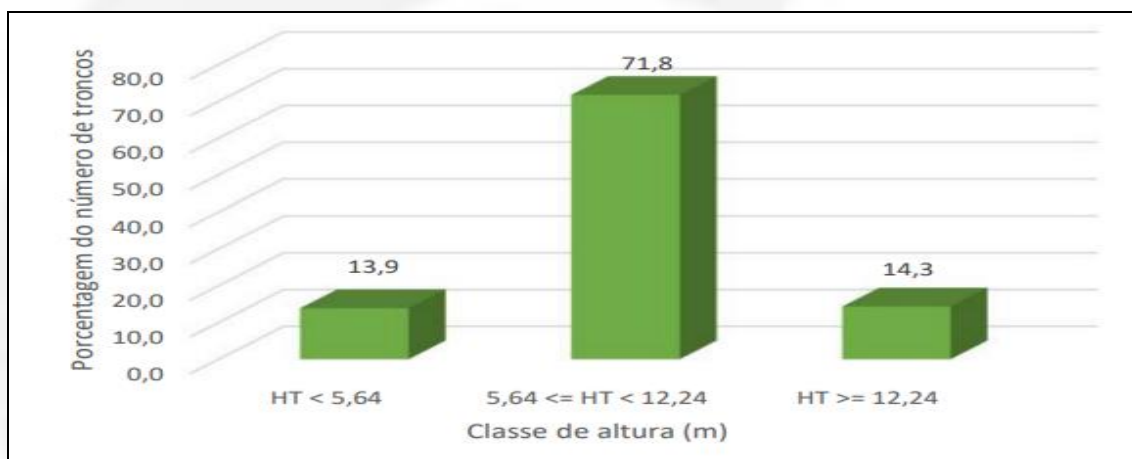


Figura 30. Distribuição dos indivíduos arbóreos (%) por estrato de altura dos indivíduos nativos que compõem a FESD-M **Fonte:** Autos PA 3277/2022 (PIA, 2022).

Em relação à distribuição diamétrica, os resultados das análises indicaram que 64,5% dos troncos mensurados pertencem à menor classe de diâmetro, cujo DAP variou entre 5 e 10 cm, indicando que as áreas florestais estudadas são compostas prioritariamente por indivíduos de pequeno porte. Os troncos de grande porte, aqueles cujo DAP > 20 cm, representam apenas 5,8% da população estudada, sendo a média de DAP de 10,0 cm.

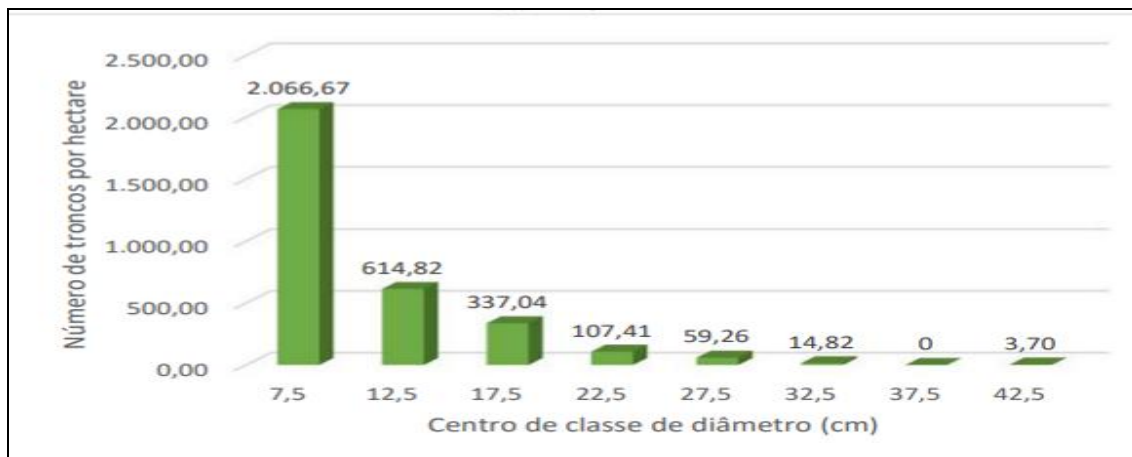


Figura 31. Distribuição do número total de troncos por hectares e por classe de diâmetro da FESD-M. **Fonte:** Autos PA 3277/2022 (PIA, 2022).

Os troncos apresentam distribuição em “J-invertido” característica das florestas inequianas, em que a maior parte dos troncos é registrado nas menores classes de diâmetro.

Nas parcelas amostradas foram mensurados 865 troncos, que apresentaram área basal de 8,71 m² e volume total de 62,43 m³, sendo o erro de amostragem de 9,56%. Extrapolando para hectare, o volume foi estimado em 231,24 m³ e 2.453,46 m³ (2.256,40 destinados à lenha e 197,06 madeira) para área de 10,6102 ha. Acrescenta-se mais 106,102 m³ por hectare, considerando o volume de 10 m³/ha de tocos e raízes para fitofisionomias florestais de vegetação nativa, conforme disposto no Anexo I da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n.º 3102/2021, totalizando o volume estimado de 2.559,6046 m³.

Quanto ao estágio de regeneração, tomando como referência a Resolução Conama n.º 392/2007, a vegetação foi classificada como **estágio médio** verificando-se as seguintes características: estratificação composta de dossel e sub-bosque, altura entre 5 e 12 metros, DAP médio entre 10 e 20 cm, predominância de indivíduos jovens de espécies arbóreas (paliteiro), média frequência e presença marcante de cipós, baixa diversidade e frequência de epífitas, serapilheira presente com espessura variando ao longo do ano, e trepadeiras herbáceas e lenhosas.

Candeal

Foram identificados na área amostral de Candeal 301 indivíduos (393 troncos), sendo 35 indivíduos mortos e 266 indivíduos vivos classificados em 20 espécies (três foram identificadas até o nível de gênero) e 12 famílias. A espécie *Eremanthus erythropappus* (candeia-de-folha-miúda) ocupou a primeira posição, com 199 indivíduos (74,81% do total de indivíduos vivos). As outras espécies identificadas



foram: *Monteverdia gonoclada* - coração-de-bugre (12), *Myrcia retorta* (10), *Eugenia florida* – cambuí (07), *Myrsine coriácea* – pororoca (07), *Roupala montana* - carne-de-vaca (07), *Lamanonia ternata* – cangalheiro (5), *Alchornea triplinervia* – tapiá (04), *Eugenia puniceifolia* – cambucá amarelo (03), *Psidium* sp.1 (02), e 01 indivíduo das espécies *Ocotea pulchella* (canela-preta), *Myrcia amazônica* (jambinho), *Myrcia obovata* (cambuí), *Myrsine umbellata* (caã-pororoca), *Rudgea sessilis* (casca branca), *Vellozia compacta* (canela-de-ema), *Vochysia thyrsoidea* (gomeira), *Vochysia tucanorum* (fruta de tucano), *Miconia* sp.2, *Miconia* sp.2.

Nenhuma das espécies constam da lista de espécies ameaçadas de extinção, de acordo com a Portaria MMA n.º 148/2022. Também não foram registradas espécies protegidas por lei ou imunes de corte de acordo com a Lei Estadual n.º 20.308/2012.

Em relação à distribuição da estrutura vertical, separada em três intervalos de altura, verificou-se que 83% dos indivíduos se encontravam no estrato intermediário de altura ($3,43 \leq Ht < 6,08$), havendo apenas 8 % dos troncos com altura maior que 6,08 m (Figura 32). A vegetação apresentou altura média equivalente a 4,8 metros.

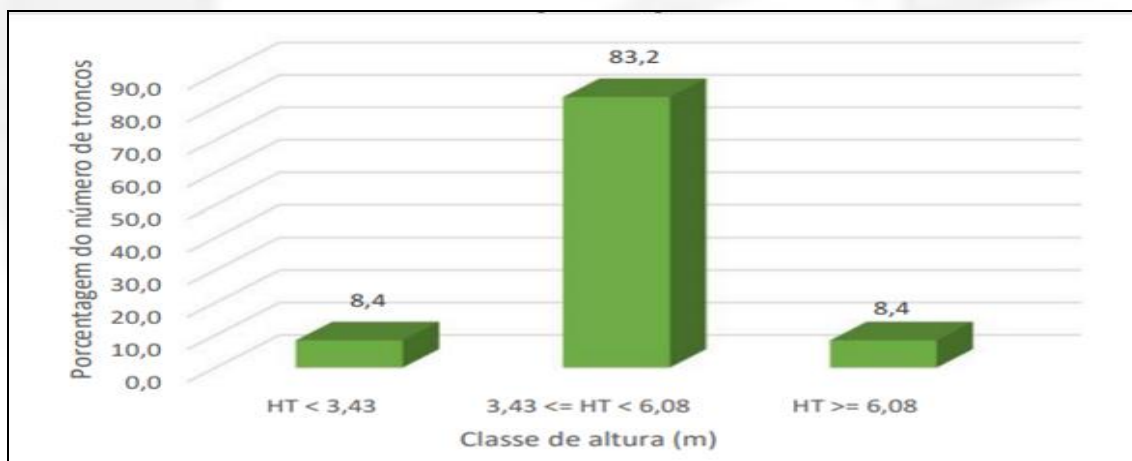


Figura 32. Distribuição dos indivíduos arbóreos (%) por estrato de altura dos indivíduos nativos que compõem o Candéal **Fonte:** Autos PA 3277/2022 (PIA, 2022).

Quanto a distribuição diamétrica, os resultados das análises indicaram que 83,5% dos troncos mensurados pertencem à menor classe de diâmetro, cujo DAP variou entre 5 e 10 cm, indicando que as áreas florestais estudadas são compostas prioritariamente por indivíduos de pequeno porte. Foi registrado apenas 01 tronco de grande porte (DAP > 20 cm) proveniente de um indivíduo de *Eremanthus erythropappus* (Candeia-de-folha-miúda).



Nas parcelas amostradas foram mensurados 393 troncos, que apresentaram área basal de 2,08 m² e volume total de 6,85 m³, sendo o erro de amostragem total de 8,60%. Extrapolando para hectare, o volume total foi estimado em 25,37 m³/ha e 132,41 m³ para área de 5,2183 ha de Candéal. Não foram observados troncos aptos para utilização em serraria devido ao baixo porte e à tortuosidade dos troncos, características naturais deste tipo de ambiente. Desta forma toda a volumetria das áreas de Candéal tem como principal uso a sua destinação como lenha.

Ao rendimento lenhoso acrescenta-se mais 52,183 m³ considerando o volume de 10 m³/ha de tocos e raízes para fitofisionomias florestais de vegetação nativa, conforme disposto no Anexo I da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n.º 3102/2021.

O Candéal é um ecossistema associado, uma monodominância e será compensado na proporção de 2:1,

Campo Limpo estágio avançado de regeneração

Foram registradas nas 20 parcelas alocadas nas áreas de Campo Limpo, 1.397 indivíduos pertencentes a 70 espécies botânicas distintas, além do grupamento denominado Poaceae spp. (capim-nativo), que engloba todas as espécies de gramíneas nativas. Das espécies registradas apenas 12 foram identificadas até o nível de gênero e seis até o nível de família.

Os indivíduos foram agrupados em 26 famílias botânicas distintas, sendo 1.141 indivíduos pertencentes à família Poaceae. As famílias que apresentaram maior riqueza de espécies foram: Asteraceae (22), Melastomataceae (7), Malpighiaceae (5), Fabaceae (4) e Rubiaceae (4). Todas as demais famílias foram representadas duas ou menos espécies amostradas.

Foi registrada apenas uma espécie ameaçada de extinção, *Calibrachoa elegans*, classificada na categoria “EM PERIGO”. Não foram registradas espécies protegidas por lei e imune de corte, conforme Lei Estadual n° 20.308/2012.

Ademais, foi registrada ainda uma espécie considerada rara, de acordo com Giulietti (2009), *Esterhazyia nanuzae*, e uma espécie endêmica *Jacquemontia linarioides*.

Nos ambientes estudados, o hábito herbáceo mostrou-se dominante, uma vez que representou 92,0 % dos indivíduos amostrados, e apresentou maior riqueza de espécies, com 52,1 % das espécies registradas.

Em relação à taxa de ocupação, o agrupamento das espécies de Capim-nativo (Poaceae spp.) ocupou a primeira posição em relação a taxa de ocupação, representando 73,0 %. Este valor condiz com o tipo de ambiente estudado, onde os



capins nativos são dominantes na paisagem. O grupo “Solo Exposto” ocupa a segunda posição, representando 20,8 % da taxa de ocupação média. Este é seguido pela espécie nativa *Bulbostylis paradoxa*, que ocupa a terceira posição com 1,6 % da taxa de ocupação. A cobertura vegetal viva corresponde a 78,9 % da ocupação da área. As espécies de interesse conservacionista, que englobam as espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas, é formado por três espécies, que apresentam juntas taxa de cobertura de 0,03% da área de cobertura viva.

As espécies de interesse conservacionista, cujo quantitativo inclui as espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas, é formado por 12 espécies, que apresentam juntas taxa de cobertura de 9,3 % da cobertura vegetal viva. Dessas, aquelas com maior taxa de cobertura foram a espécie endêmica e rara *Vellozia sellowii* e a espécie ameaçada *Cattleya caulescens* (EN).


Com base na Resolução Conama n.º 423/2010, a vegetação foi classificada como **estágio avançado** tendo em vista as seguintes características: área sem sinais de antropização, com pouco ou nenhum comprometimento da parte subterrânea da vegetação; fisionomia herbáceo-arbustiva com índice de cobertura vegetal viva equivalente a 78,9 %; Ocorrência pontual de espécies exóticas ou daninhas, correspondendo 0,19 % da cobertura vegetal viva; e presença de três espécies de interesse conservacionista (Ameaçadas de extinção, raras e endêmicas).

4.8.3. Produto/subproduto e aproveitamento de material lenhoso

A remoção da vegetação na área de intervenção ocorrerá com corte raso, seguida de destoca. O rendimento lenhoso a ser obtido com a supressão de vegetação nativa foi estimado em 2.744,16 m³, sendo 2.559,56 proveniente da Floresta Estacional Semidecidual (2.256,40 m³ de lenha e de 197,06 m³ de madeira) e 184,593 m³ proveniente do candeal, conforme se extrai do Requerimento para Intervenção Ambiental.

O material lenhoso resultante do desmatamento será utilizado como lenha na própria propriedade, e/ou nas obras do empreendimento e/ou doada para terceiros mediante termo de doação.

Ressalta-se que, nos termos do Decreto n.º 47.749/2019, será dado aproveitamento socioeconômico e ambiental a produto florestal cortado, colhido ou extraído, e a seus resíduos, oriundos de intervenção ambiental autorizada. Registra-se, ainda, que o transporte de produtos e subprodutos da flora nativa e exótica provenientes da exploração autorizada devem estar acobertados pelos documentos de controle ambiental, conforme previsto em norma. Por fim, tem-se que sobre todo produto e subproduto florestal a ser extraído incide a Taxa Florestal, tendo por base de cálculo a quantidade liberada, nos termos da lei. Neste caso, também há incidência da

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 86 de 140
---	--	-------------------------------------

reposição florestal nos termos do Artigo 78 da Lei Estadual n.º 20.922/2013 e do Artigo 119 do Decreto Estadual n.º 47.749/2019.

4.8.4. Anuência prévia do Ibama

O Decreto Federal nº 6.660/2008, que regulamenta os dispositivos da Lei Federal nº 11.428/2006, refere-se à necessidade de anuência do órgão federal de meio ambiente para supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica nos seguintes termos:

Art. 19. Além da autorização do órgão ambiental competente, prevista no [art. 14 da Lei n.º 11.428, de 2006](#), será necessária a anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, de que trata o § 1º do referido artigo, somente quando a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração ultrapassar os limites a seguir estabelecidos:

I - Cinquenta hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente; (g. n.) ou

II – Três hectares por empreendimento, isolada ou cumulativamente, quando localizada em área urbana ou região metropolitana.

No que se refere à supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica, verifica-se pelos dados apresentados nos estudos, a pretensão para exploração de 63,1752 ha, cujo quantitativo ultrapassa 50 ha, o que se enquadraria na situação do art. 19 do Decreto 6660/2008. Ressalta-se que já foi autorizada supressão de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica em área de 19,57 ha. O quantitativo de todas intervenções requeridas pelo empreendimento encontram-se descritas na Tabela 05 a seguir.


	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 87 de 140
---	--	-------------------------------------

Tabela 05. Quantitativo em hectares de todas as intervenções ambientais requeridas pelo empreendimento.

Tipologia vegetacional	CRF (avançado)	FESD (médio)	Candeal	CL (avançado)	Total
PA COPAM n.º 24462/2009/001/2010					
AIA n.º 01775/2010 Certificado LP+LI+LO n.º 10/2019	7,22 ha	7,35 ha	-	5,00 ha	19,57 ha
PA n.º 3277/2022 AIA n.º 1370.01.0038570/2022- 75 (em análise)	44,2684	10,6102	5,2183	3,0783	63,1752
Total	51,4884	17,9602	5,2183	8,0783	82,7452


Nota: CRF – Campo Rupestre Ferruginoso, FESD – Floresta Estacional Semidecidual, Candeal, Campo Limpo - CL. Entre parêntesis o estágio de regeneração.

A Instrução Normativa n.º 9/2019 do IBAMA, que faz referência ao art. 14 da Lei Federal n.º 11.428/2006 e ao Decreto Federal n.º 6.660/2008, estabelece no seu art. 2º que deverá ser solicitada pelo órgão ambiental licenciador anuência à Superintendência do IBAMA do Estado onde ocorrerá a supressão.

Todavia, a Subsecretaria de Regularização Ambiental – SURAM, expediu recomendação por meio do Memorando-Circular n.º 09/2022 SEMAD/SURAM (id SEI 50067216) acerca da (...) *desnecessidade de requisições de anuência do IBAMA-MG para as autorizações de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica em procedimentos de licenciamento ambiental de atividade minerária no Estado de Minas Gerais.*

Posteriormente, o DESPACHO Nº 83/2022/SEMAD/ASJUR (id SEI 55015285), em sede de análise em procedimento de controle de legalidade, a Assessoria Jurídica da SEMAD manifestou entendimento de que (...) *a supressão de vegetação de Mata Atlântica secundária, em estágios médio e avançado de regeneração, para fins de atividade minerária, deverá seguir o trâmite regular da Lei nº 11.428/2008 e do Decreto nº 6.660/2008, com anuência prévia do Ibama.*

Ocorre que, recentemente, por meio da NOTA JURÍDICA PROC/FEAM Nº 11/2024, de 11/04/2024 (id SEI 86045578), a Procuradoria da FEAM conclui que (...) a

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 88 de 140</p>
---	---	--

anuência prévia do IBAMA, estabelecida no art. 14, § 1º, da Lei Federal nº 11.428, de 2006, não se aplica para supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias, hipótese regulada em capítulo específico formado pelo art. 32 daquela mesma norma.

Desse modo, por força do caráter normativo a que se refere o § único do Art. 4º da Lei Estadual nº 24.313, de 28/04/2023, c/c o Art. 30 do Decreto-Lei nº 4.657, de 04/09/1942, alterada pela Lei Federal nº 13.655, de 25/04/2018, o entendimento vinculante da Administração Pública é de que a atividade minerária não foi considerada como de utilidade pública ou de interesse social pela Lei de Mata Atlântica, que adotou um regramento específico para esse tipo de empreendimento, sendo que a anuência prévia do Ibama, regulamentada no art.19 do Decreto Federal nº 6.660/2008, não se aplica à atividade minerária prevista no art. 32 da Lei Federal nº 11.428/2006, uma vez que esta não foi classificada como de utilidade pública ou de interesse social pela referida Lei.


Inobstante, em atendimento às demais recomendações da NOTA JURÍDICA PROC/FEAM Nº 11/2024, de 11/04/2024 (id SEI 86045578), informa-se que para o processo administrativo em tela foram observados os seguintes quesitos: (i) licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e que fora demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto; (ii) recomendação de aprovação de medida compensatória a que se refere o Art. 17 da Lei Federal nº 11.428, de 22/12/2006; e (iii) recomendação de adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

5. Compensações

5.1. Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal n.º 9.985/2000

A Lei Federal n.º 9.985/2000 que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal de 1988 e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina, dentre outros, em seu art. 36, que:

Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 89 de 140
---	--	-------------------------------------

respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei. (g. n.)

Em Minas Gerais o Decreto Estadual n.º 45.175/2009 veio estabelecer a metodologia para gradação dos impactos ambientais, bem como os procedimentos para fixação e aplicação da compensação ambiental.

O art. 1º da norma acima citada define significativo impacto ambiental como:

Para os fins deste Decreto, considera-se:

I - Significativo Impacto Ambiental: impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais. (g. n.)

O Decreto Estadual n.º 45.629/2011 alterou o Decreto Estadual n.º 45.175/2009, e definiu em seu art. 10:

Os impactos ambientais de empreendimentos sujeitos à compensação ambiental na fase de revalidação da licença de operação, em processo de licenciamento ou já licenciados e com processos de compensação ambiental em análise serão identificados nos estudos ambientais solicitados pelo órgão ambiental, inclusive e, se for o caso, no EIA/RIMA. (g. n.)

Deste modo, como foi requerida supressão em área total de 63,1752 ha e uma vez que o processo em tela é considerado como sendo de significativo impacto ambiental, instruído com EIA/RIMA e, considerando os impactos ambientais significativos, a saber: Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias; Interferência/supressão de vegetação, acarretando fragmentação; Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme “Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação” – Importância Biológica Especial, Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar, Aumento da erodibilidade do solo, incide a obrigatoriedade da compensação ambiental estabelecida no art. 36 da Lei Federal n.º 9.985/2000. O cumprimento de tal compensação figura como condicionante do presente parecer, nos termos da Portaria IEF n.º 55/2012, sendo que a proposta a ser apresentada pelo empreendedor deverá ser analisada e deliberada pela GCA/IEF.



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

A obrigação de compensar surge dos dispositivos legais estabelecidos na Lei da Mata Atlântica (Lei Federal n.º 11.428/2006) em seu art. 17 e no inciso II do art. 32, regulamentada pelo Decreto n.º 6.660/2008.

Art. 17. O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana. (g. n.)

Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante: II - adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000. (g. n.)

Posto isso, o Decreto Estadual n.º 47.749/2019 discorre nos artigos 45 e 47 que todas as tipologias vegetais existentes no bioma Mata Atlântica estão sujeitas ao mesmo regime jurídico, e que a competência para análise da compensação é do órgão responsável pela análise do processo de intervenção.

Art. 45 – Estão sujeitas ao regime jurídico dado à Mata Atlântica, conforme previsto na Lei Federal n.º 11.428, de 2006, e no Decreto Federal n.º 6.660, de 21 de novembro de 2008, todas as tipologias de vegetação natural que ocorrem integralmente no bioma, bem como as disjunções vegetais existentes.

Art. 47 – A competência para análise da compensação pelo corte ou supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração no Bioma Mata Atlântica é do órgão responsável pela análise do processo de intervenção ambiental.

Superada a etapa em que trata da obrigação do empreendedor, bem como a competência para avaliação da proposta de compensação, o Decreto traz no art. 48 a forma como fazer e no art. 49 são estabelecidas as opções que o empreendedor possui para realizar a compensação.



Art. 48. A área de compensação será na proporção de duas vezes a área suprimida, na forma do art. 49, e obrigatoriamente localizada no Estado.

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

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

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

§ 1º Demonstrada a inexistência de área que atenda aos requisitos previstos nos incisos I e II, o empreendedor deverá efetuar a recuperação florestal, com espécies nativas, na proporção de duas vezes a área suprimida, na mesma bacia hidrográfica de rio federal, sempre que possível na mesma sub-bacia hidrográfica.

§ 2º A execução da recuperação florestal de que trata o § 1º deverá seguir as diretrizes definidas em projeto técnico, elaborado por profissional habilitado, contemplando metodologia que garanta o restabelecimento de índices de diversidade florística compatíveis com os estágios de regeneração da área desmatada.

§ 3º Na hipótese prevista no inciso II do caput, poderão ser aceitas propostas conjuntas de empreendedores que tenham áreas a compensar inferiores à fração mínima de parcelamento, desde que respeitados os parâmetros legais e atendidas as condições do licenciamento.

§ 4º Nas propostas conjuntas a que se refere o § 3º, todos os empreendedores deverão constar como proprietários no registro do imóvel a ser doado e deverão ser gravados à margem da matrícula todos os processos de intervenção objetos da compensação.



Para o caso aqui tratado, em que haverá necessidade de supressão de vegetação em área de 63,1752 ha de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica (44,2684 ha de Campo Rupestre Ferruginoso; 10,6102 ha de FESD; 5,2183 ha de Candéal; e 3,0783 ha de Campo Limpo), incide a obrigação de compensar em área de 126,3504 ha.

A proposta do empreendedor consiste na adoção da medida prevista no inciso II do art. 49 do Decreto Estadual n.º 47.749/2019 com a aquisição e doação de 127,00 ha em área inserida dentro da Unidade de Conservação de Proteção Integral Parque Nacional da Serra do Gandarela com doação da área ao parque. Conforme propositura apresentada, há interface da proposta ora apresentada com a obrigação de compensar a intervenção ambiental. Os detalhes da proposta e a explanação da avaliação técnica da equipe da URA-LM encontram-se descritos no item 5.4 deste parecer.

5.3. Avaliação da equipe da URA/LM sobre a propostas de compensação para Supressão de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica e Intervenção em APP

Conforme exposto, o empreendimento tem saldo de compensação a ser liquidado relativo à supressão de vegetação nativa em área comum e em Área de Preservação Permanente – APP. A supressão em área comum refere-se a área total de 63,1752 ha, sendo 44,2684 ha de Campo Rupestre; 10,6102 ha de FESD; 5,2183 ha de Candéal; e 3,0783 ha de Campo Limpo, os quais deverão ser compensados na proporção de 2:1.

A proposta de compensação apresentada refere-se à doação de área de 127,00 localizada no Parque Nacional Serra da Gandarela (Figura 33) para atendimento à Lei n.º 11.428/2006 e Resolução CONAMA n.º 369/2006.

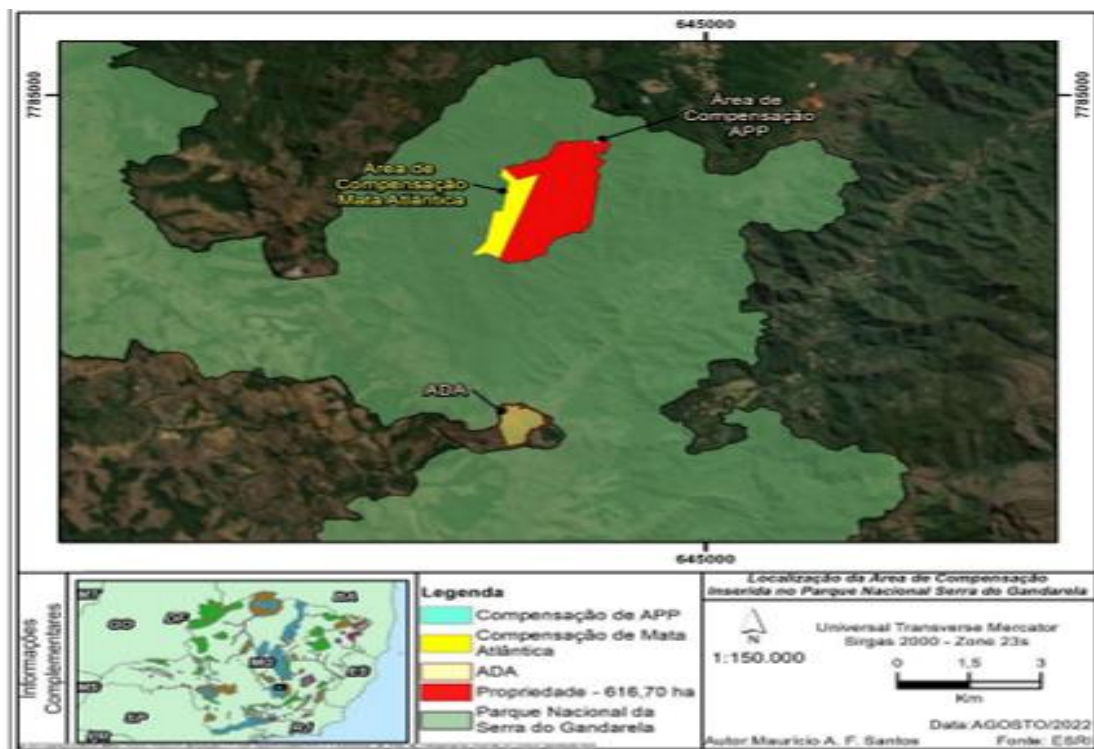



Figura 33. Localização da área de compensação nos limites do Parque Nacional Serra da Gandarela. **Fonte:** Autos PA n.º 3277/2022 (Projeto Executivo de Compensação Florestal, 2022).

O imóvel receptor da compensação, denominado Fazenda Fundão, encontra-se registrado no Serviço Registral da Comarca de Santa Bárbara-MG, sob a matrícula n.º 1610, com área total 576,00 ha (quinhentos e setenta e seis hectares). O mesmo foi adquirido pela GSM Mineração LTDA., empresa pertencente ao mesmo grupo empresarial do projeto em questão, o Grupo Avante. Como o imóvel encontra-se em fase de transferência para GSM Mineração, foi apresentado nos autos do processo de Autorização para Intervenção Ambiental o contrato de promessa de compra e venda. A fração correspondente à compensação, ou seja, de 127,00 ha será desmembrada da Matrícula n.º 1610.

Foi juntado nos autos do processo Declaração do ICMBio assinada pelo Chefe substituto da Unidade de Conservação, na qual consta que o terreno proposto para a compensação em tela abrange área de 576,00 ha, está inserido na referida UC, município de Santa Bárbara-MG, encontrando-se, ainda, pendente de regularização fundiária, não sendo ainda objeto de negociação com o ICMBio visando quaisquer outras compensações previstas na legislação ambiental.

Sendo assim, a equipe técnica da URA-LM, entende como pertinente e aprovada a proposta de compensação apresentada de doação. A referida em 127,00 ha de

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 94 de 140
---	--	-------------------------------------

cobertura vegetal nativa do bioma Mata Atlântica em Estágio médio e avançado de regeneração mediante a doação de uma área de 127,00 ha no interior de unidade de conservação integral Parque Nacional Serra do Gandarela a qual ocorrerá conforme o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA, Termo de Compromisso FEAM/URA LM - CAT nº. 87839748/2024 (doc. 87839748) celebrado entre a FEAM e Ferro Puro Mineração LTDA .

5.4. Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual n.º 20.922/2013

O art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013 determina que:

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

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

§ 2º O empreendimento minerário em processo de regularização ambiental ou já regularizado que ainda não tenha cumprido, até a data de publicação desta Lei, a medida compensatória instituída pelo art. 36 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, continuará sujeito ao cumprimento das obrigações estabelecidas no artigo citado.

No caso aqui tratado, o empreendimento minerário promoverá a supressão de vegetação nativa em área de 63,1752 ha, motivo pelo qual deverá incidir a Compensação Minerária.

Desse modo, figura como condicionante deste parecer a formalização de processo de compensação ambiental a que se refere o Art. 75 da Lei Estadual nº 20.922/2013 perante a Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas (GCA/IEF), nos termos da Portaria IEF nº 27/2017.

5.5. Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção – Portaria MMA nº 148/2022 e leis específicas.

A supressão de espécie ameaçada de extinção é passível de compensação nos termos do art. 73 do Decreto n.º 47.749/2019.



Art. 73. A autorização de que trata o art. 26 dependerá da aprovação de proposta de compensação na razão de dez a vinte e cinco mudas da espécie suprimida para cada exemplar autorizado, conforme determinação do órgão ambiental. (g. n.)

§ 1º A compensação prevista no caput se dará mediante o plantio de mudas da espécie suprimida em APP, em Reserva Legal ou em corredores de vegetação para estabelecer conectividade a outro fragmento vegetal, priorizando-se a recuperação de áreas ao redor de nascentes, das faixas ciliares, de área próxima à Reserva Legal e a interligação de fragmentos vegetacionais remanescentes, na área do empreendimento ou em outras áreas de ocorrência natural.

§ 2º A definição da proporção prevista no caput levará em consideração o grau de ameaça atribuído à espécie e demais critérios técnicos aplicáveis.

§ 3º Na inviabilidade de execução da compensação na forma do § 1º será admitida a recuperação de áreas degradadas em plantio composto por espécies nativas típicas da região, preferencialmente do grupo de espécies que foi suprimido, em sua densidade populacional de ocorrência natural, na razão de vinte e cinco mudas por exemplar autorizado, em área correspondente ao espaçamento definido em projeto aprovado pelo órgão ambiental, nas áreas estabelecidas no § 1º. (g. n.)

§ 4º A compensação estabelecida neste artigo não se aplica às espécies objeto de proteção especial, cuja norma de proteção defina compensação específica.

De acordo com o Projeto de Intervenção Ambiental – PIA, conforme descrito no item 4.8 deste parecer, foram registrados quatro espécies ameaçadas de extinção pertencentes à Floresta Estacional Semidecidual, cinco espécies de Campo Rupestre Ferruginoso e uma espécie na área de Campo Limpo, as quais fazem parte da lista oficial das espécies ameaçadas constantes do Anexo I da Portaria do Ministério do Meio Ambiente n.º 148/2022, conforme descrito a seguir na Tabela 06. Não foram registradas espécies protegidas por lei e imune de corte, conforme Lei Estadual 20.308/2012.


	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 96 de 140
---	--	-------------------------------------

Tabela 06. Lista das espécies ameaçadas de acordo com a **Portaria MMA nº 148/2022**.

Fitofisionomia	Nome Científico	Categoria	Ni/ha	Ni- população	Mudas
FESD-M	<i>Ocotea odorifera</i>	EN	44,4	472	11.800
	<i>Euplassa semicostata</i>		3,7	39	975
	<i>Aspidosperma parvifolium</i>		3,7	39	975
	TOTAL			550	13.750
Fitofisionomia	Nome Científico	Categoria	Ni	Ni/ha	Ui
Campo Rupestre	<i>Cattleya caulescens</i>	EN	200	22.988,51	32
	<i>Eremanthus reticulatus</i>		2	229,89	2
	<i>Sinningia rupícola</i>		2	229,89	1
	<i>Vriesea minarum</i>		15	1.724,14	8
	<i>Vriesea longistaminea</i>	CR	2	229,89	2
Fitofisionomia	Nome Científico	Categoria	Ni	Ni/ha	Ui
Campo Limpo	<i>Calibrachoa elegans</i>	EN	3	1.500	1

Nota: EN: Em Perigo, CR: Criticamente em Perigo, Ni: número de indivíduos, Ui: Unidades Amostrais.

Fonte: Autos do PA n.º 3277/2022 (Projeto de Intervenção Ambiental - PIA, 2022).

Para área de **Floresta Estacional Semidecidual - FESD**, a proposta de compensação refere-se ao plantio de 13.750 mudas (o equivalente a 25 mudas por exemplar suprimido) numa área de aproximadamente 9,0 ha (Figura 34), utilizando espécies da flora local, conforme previsto no parágrafo 3º, tendo em vista a dificuldade de obtenção de mudas das espécies ameaçadas de extinção.

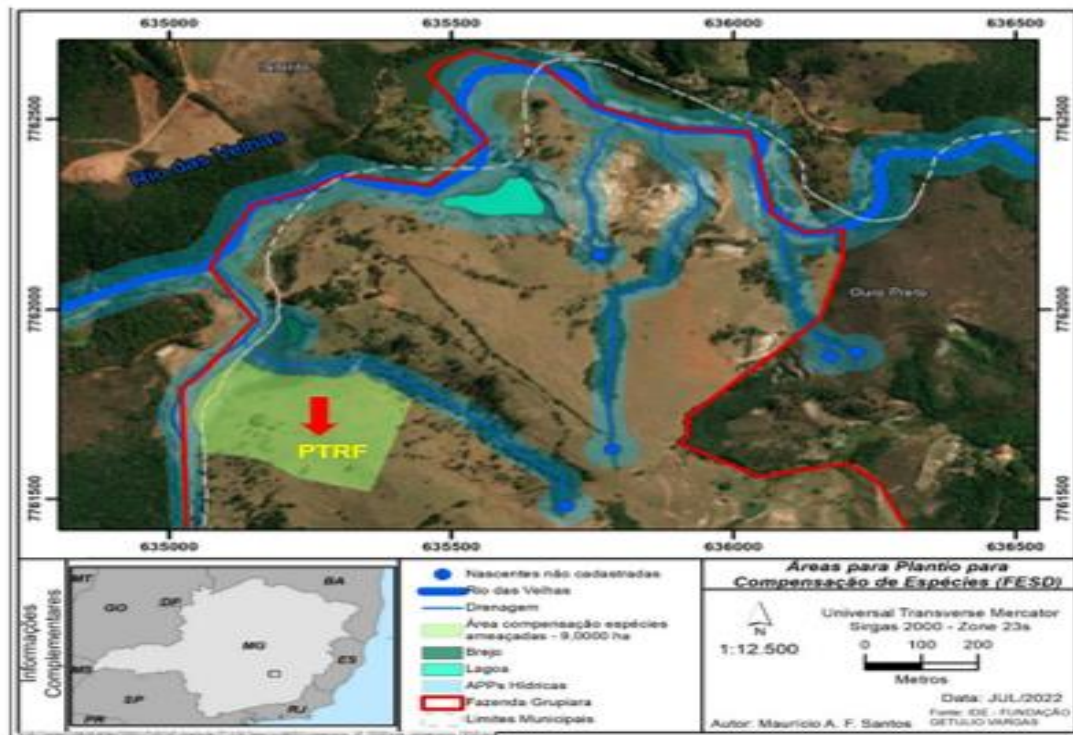


Figura 34. Área de implantação do PTRF, proposta para compensação das espécies de FESD ameaçadas de extinção. **Fonte:** Anexo III do Projeto Executivo de Compensação Florestal.

A referida área está inserida na Fazenda Grupiara, localizada no município de Ouro Preto-MG, de propriedade de João Paulo Santos Cavalcanti, Matrícula n.º 5.508. A vegetação nativa outrora existente no local foi quase totalmente substituída por espécies de forrageiras exóticas como o capim braquiária (*Urochloa decumbens*). Em alguns pontos o solo foi modificado pela deposição e extração de areia (Figura 35).

Os detalhes do local a ser recuperado são apresentados na Figura 35 a seguir.


	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 98 de 140</p>
---	---	--



Figura 35. Área proposta para compensação pela supressão dos indivíduos arbóreos da FESD ameaçados de extinção. Fonte: Anexo III do Projeto Executivo de Compensação Florestal.

A área escolhida, atualmente ocupada por pastagens, faz a conexão entre áreas de um fragmento florestal extenso desconectadas por intervenções antrópicas ocorridas no passado. O plantio das mudas tem como objetivo incrementar a sucessão ecológica na área.

Para implantação do projeto de recuperação estão previstas as seguintes ações: cercamento da área com delimitação de aceiro, utilização de práticas conservacionistas de prevenção dos recursos edáficos e hídricos, combate a formigas, aquisição das mudas, espaçamento e alinhamento, abertura das covas e coroamento, plantio, tratos culturais e manutenção, e avaliação dos resultados obtidos. Foi apresentado o cronograma de execução do projeto de compensação das espécies ameaçadas de extinção pertencentes à floresta Estacional Semidecidual, prevendo-se que o plantio das mudas será iniciado a partir do segundo mês após obtenção da licença.

Quanto às espécies ameaçadas do **Campo Rupestre Ferruginoso e Campo Limpo**, o empreendimento não propôs medida compensatória, mas sim o resgate de 100% da flora. Conforme projeto apresentado, as plantas resgatada serão utilizadas na recuperação de áreas de Campo Rupestre Ferruginoso localizadas no interior do Parque Nacional Serra do Gandarela, devendo ocorrer integralmente na propriedade denominada Fazenda Vigário da Vara, Matrícula 20404 (Figura 36).

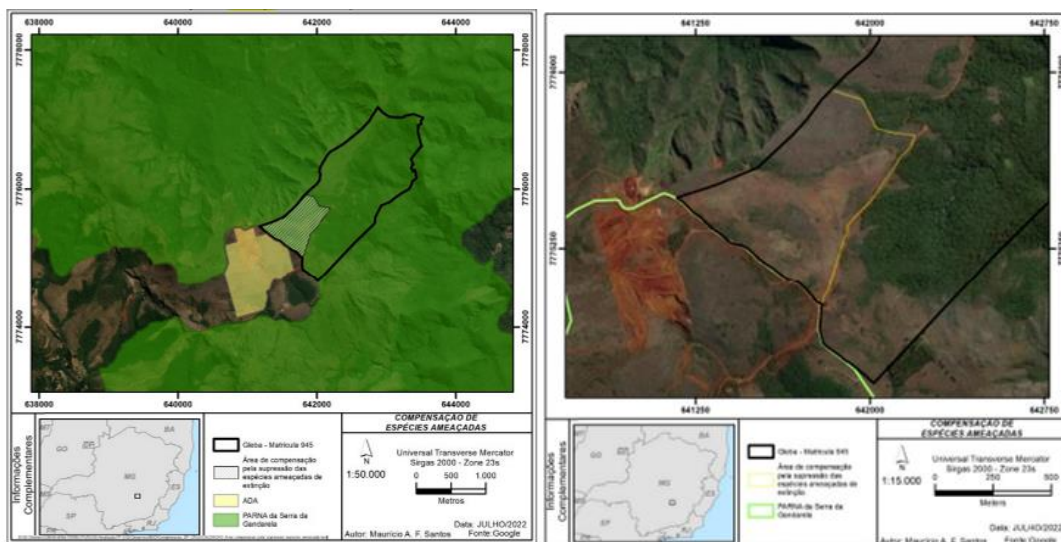



Figura 36. Mapa da localização da área proposta para compensação das espécies ameaçadas de extinção. **Fonte:** Anexo III do Projeto Executivo de Compensação Florestal.

O projeto tem como objetivo a recuperação da área supracitada, o desenvolvimento de conhecimento sobre técnica de recuperação de área degradada para as referidas fitofisionomias, e a criação de ambiente para realização de ações que promovam a educação ambiental.

Está previsto que o projeto seja desenvolvido em duas fases: primeiro de planejamento, fase em que será definida e mapeada as áreas alvo de recuperação, quando serão realizados os estudos prévios visando a caracterização local (especialmente a vegetação), o delineamento das linhas de pesquisa que deverão ser desenvolvidas e, por fim a elaboração do plano de ação a ser desenvolvido. A segunda fase consiste na execução das ações propostas. Por último será realizado o monitoramento do local/ações realizadas.

A fase de Planejamento deverá ocorrer durante a execução do programa de resgate espécies-alvo definidas. Além de indivíduos adultos, propágulos, considerando a maior diversidade possível nos ambientes de Campo Rupestre Ferruginoso. Durante este período, o material coletado deverá ser triado e armazenado em viveiro de mudas próximo à área de supressão e, posteriormente, conduzidas para as áreas de recuperação quando aptas ao plantio para que seja iniciada a segunda fase do presente projeto, a fase de execução conforme o cronograma a ser estabelecido na fase de planejamento. A Fase de Monitoramento também deverá ser definida na Fase de Planejamento e deverá ser iniciada após a execução das atividades de recuperação.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 100 de 140
---	--	--------------------------------------

O plano de ação contido no projeto prevê a realização de práticas de controle e manutenção da área de estudo, tais como: controle de pragas e espécies invasoras através de roçadas manuais; enriquecimento das áreas através de ações de replantio com as plantas que forem sendo produzidas em viveiro. De acordo com o cronograma apresentado no plano, está previsto um prazo de 21 meses para realização das fases de planejamento e execução do projeto, a contar da obtenção da licença de ampliação.

De acordo com o projeto, as parcelas deverão ser monitoradas periodicamente a cada 6 meses e ter duração mínima de cinco anos.


Todavia, para garantir a efetividade do resgate e reintrodução das espécies de Campo Limpo e Campo Rupestre Ferruginoso, foi sugerido por meio de informação complementar a instalação ou parceria com um viveiro florestal para produção de mudas a partir de propágulos dos indivíduos resgatados.

Foi proposto a implantação em área próxima à Mina Ferro Puro, de uma estrutura de viveiro de campanha para triagem de material botânico, estocagem, aclimação e rustificação das plantas resgatadas, de forma também a apoiar as atividades de reintrodução e recuperação de áreas adjacentes, conforme proposto na solicitação de informação complementar.

Após a emissão da autorização de intervenção ambiental, serão resgatados indivíduos ou estruturas reprodutivas das espécies ameaçadas e de importância encontradas na área de implantação do empreendimento, a depender da técnica mais eficiente recomendada para cada uma, estas serão triadas e aclimatadas na estrutura do viveiro de campanha.

O viveiro terá área mínima de 150 m², sendo composto por isolamento lateral para proteção de ventos e revestimento com tela 70% para sombreamento das plantas. O material coletado em campo será mantido em viveiro por um curto prazo até que seja conduzido para a reintrodução na área indicada no Projeto de Intervenção Ambiental – PIA, localizada na Fazenda Vigário da Vara, Matrícula n.º 20404, inserida dentro dos limites do Parque Nacional da Serra do Gandarela, no município de Santa Bárbara.

Figura como condicionante do presente parecer o envio de relatório técnico e fotográfico comprovando o cumprimento do resgate da flora (espécies ameaçadas de extinção), o cumprimento da recuperação da área degradada, bem como do viveiro de campanha.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 101 de 140</p>
---	---	---

6. Aspectos/Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

As medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos e atividades a serem realizados nas diferentes fases do empreendimento, visando a aumentar sua viabilidade e sua adequação frente às restrições legais.

Ressalta –se que, o presente requerimento de licença tem como objetivo a ampliação da escala produtiva do empreendimento, com o incremento de novas áreas a serem diretamente impactadas pela atividade minerária.

A seguir, são listados os principais impactos relacionados ao empreendimento e as respectivas medidas mitigadoras:

Efluentes líquidos: na implantação e na operação do projeto empreendimento serão gerados efluentes líquidos oleosos e sanitários. Os efluentes oleosos são provenientes dos serviços de manutenção mecânica e abastecimento de máquinas e equipamentos, e, os efluentes sanitários, especificamente dos banheiros químico, são provenientes das estruturas de apoio já implantada, não havendo previsão de instalação de novas estruturas.

As manutenções são realizadas através de caminhão oficina ou quando há necessidade as manutenções maiores estas são realizadas em oficina externa ao empreendimento. Em relação ao abastecimento das máquinas este é realizado por caminhão comboio.

Devido à supressão de cobertura vegetal na ADA há de se considerar também, os efluentes oriundo das águas pluviais. Assim, poderá ocorrer o carreamento de sedimentos, efluentes oleosos e/ou sanitários pelas águas pluviais durante o período chuvoso, e atingir curso d'água do entorno do empreendimento, bem como poderá ocorrer a infiltração de uma parcela para o lençol freático.

Medidas mitigadoras: O empreendimento não realiza tratamento de efluente sanitário, o efluente sanitário é recolhido periodicamente por empresa especializada devidamente licenciada, em seguida os efluentes sanitários são destinados ETE's da empresa terceirada e/ou para tratamento no Serviço Autônomo de Água e Esgoto SAAE do município de Itabirito que opera com a Licença Ambiental de Operação nº06/2018 válida até 29/08/2024 emitida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente do município de Itabirito em conformidade com a DN 213/2017.



Para os possíveis efluentes oleosos são tomadas as medidas de segurança e controle ambiental durante as atividades realizadas e em caso incidente relacionado a vazamentos, procedimentos específicos serão adotados para minimizar e remediar os impactos. Em relação ao caminhão comboio utilizado no abastecimento, este possui kit de emergência ambiental para a contenção devida de possíveis vazamentos

Quanto ao efluente pluvial, por sua vez o empreendimento implantará sistema de drenagem conforme projeto apresentado, com o objetivo de conter sedimentos e carreamento para áreas externas à lavra.

Pontua-se que o empreendimento não realiza lançamento de efluentes líquidos nos cursos d'água inseridos área de influência da Mina Ferro Puro.

Deste modo, será dada continuidade à execução do Plano de Controle Ambiental-PCA que contempla o Programa de Monitoramento das Águas Superficiais e Efluentes Líquidos, Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos, para a área de influência direta da mina.


Resíduos sólidos: Na operação e implantação do projeto ocorrerá o aumento da geração de resíduos, sendo resíduos de natureza doméstica (recicláveis e orgânicos), sucatas, materiais de escritório. A gestão inadequada dos resíduos sólidos apresenta potencial risco de contaminação do solo e da água.

Em relação a resíduos oleosos, as manutenções e pequenos reparos das máquinas/equipamentos são realizados em caminhão oficina, que possui todas as ferramentas para realizar a atividade, portanto, não há geração de resíduo oleoso.

Ainda, na fase inicial da implantação do projeto U, ocorrerá a geração de resíduos sólidos relacionados à supressão de vegetação seguido de decapeamento do solo superficial, nas obras de terraplenagem e escavações da área de lavra.

Medidas mitigadoras: Atualmente a Mina Ferro Puro conta com um Plano de Controle de Resíduos Sólidos, assegurando o acompanhamento, tratamento e destinação final adequado dos resíduos sólidos gerados no empreendimento.

Nesse contexto, os resíduos sólidos são segregados de acordo com a tipologia e armazenados temporariamente no empreendimento de forma adequada. A destinação final é realizada de acordo cada tipo, sendo os resíduos Classe II recicláveis e os resíduos orgânicos são transportados, por meio da dispensa para Transporte de resíduos não perigosos - Resíduos Recicláveis (Classe II B) para a unidade da UTM Acuruí, que realizará a destinação correta. Pontua-se que os resíduos de sucata e recicláveis são destinados pela empresa Paty Reciclagem de

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 103 de 140</p>
---	---	---

Plástico Ltda, responsável pela coleta, tratamento e destinação, que possui a Licença Ambiental de Operação nº 02/2018

Em relação ao Top soil oriundo da supressão de vegetação e posterior decapeamento ocorrerá a estocagem em forma de leiras em pátio de estocagem dentro do limite da ADA do empreendimento, que serão utilizados na reabilitação da mina (cobertura de taludes definitivos da cava, recuperação de acessos etc.)

Uma vez que o empreendimento já realiza o automonitoramento dos resíduos sólidos conforme determinado no Certificado LP+LI+LO n.º 033/2021, o empreendedor deverá dar continuidade à execução do PCA, especificamente o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e atender o estabelecido na DN COPAM nº232/2019 para o controle de movimentação e destinação de resíduos sólidos e rejeitos gerados no empreendimento.

Pontua-se que o empreendedor apresentou as Declarações de Movimentação de Resíduos-DMR, conforme verificado no Formulário de Acompanhamento das Condicionantes (Doc 73743409).

Emissões atmosféricas: Na a ampliação da Mineração ferro Puro Ltda. ocasionará o incremento da geração de poluentes, as emissões atmosféricas (gases e material particulado) na área do empreendimento serão de fontes difusas e estão relacionados o arraste eólico devido a exposição do solo, com o aumento do tráfego de veículos /máquinas nas frentes de lavra e no escoamento do minério, ainda na implantação há de se considerar a atividade de terraplanagem.

Medidas mitigadoras: atualmente para mitigar os impactos relaciona às emissões atmosféricas, o empreendimento realiza manutenção periódica e preventiva das máquinas, aspersão de água por caminhões pipa na área da lavra e na estrada do escoamento do minério, controle dos limites de velocidade, ainda o empreendedor está em conformidade com art. 15º inciso I da Resolução CONTRAN Nº 701/2017, no qual realiza o enlonação dos caminhões para o transporte do minério em vias públicas.

O empreendimento deverá dar continuidade à execução programas do PCA (Programa de Controle de Emissão Atmosférica, Programa de Gerenciamento de Trânsito e Infraestrutura Viária, Programa de Manutenção de Veículos e Equipamentos, Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos, e Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar).

Tendo em vista que o monitoramento da qualidade do ar é contemplado na ALA ICMBio nº 09/2015, na condicionante específica nº 5, e que foi apresentado nos autos do processo de licenciamento SLA nº33/2021, de acordo o Formulário de



Acompanhamento NUCAM 055/2023 empreendedor realizou o monitoramento de partículas totais em suspensão (PTS) apresentando os resultados das campanhas bimestrais que ocorreram durante o ano de 2021 (janeiro, março, maio, julho, setembro e novembro). Os pontos de amostragem onde são realizados os monitoramentos localizam-se a oeste e outro a leste do empreendimento, QAR 01 e QAR 02, respectivamente.

Os resultados foram comparados com a Resolução CONAMA nº 491/2018 e Deliberação Normativa COPAM nº 01/1981, em todas as campanhas realizadas, os valores do monitoramento de partículas totais em suspensão (PTS) não ultrapassaram os limite da legislação de 240,0 µg/m³.


Em consonância com as determinações da IS SISEMA nº 05/2019, figura como condicionante deste parecer a elaboração do Plano de Monitoramento da Qualidade do ar (PMQAR) conforme determinação da SEMAD/NQA.

O Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR do Projeto Ferro Puro Ampliação U concluiu que não é necessário realizar o monitoramento contínuo, uma vez que as concentrações de chegada dos poluentes nos locais sensíveis são inferiores aos respectivos padrões legais diários e anuais, conforme pode ser observado no Estudo de Dispersão Atmosférica, Anexo 03 do EIA, contudo será solicitado o monitoramento conforme as normativas vigentes.

Ainda, como medida adicional na mitigação do impacto das emissões atmosféricas o empreendimento possui cortina vegetal entre o limite do Parna Gandarela e o empreendimento, iniciada em julho/2019, com extensão de 2.041 m, formada por duas fileiras de mudas, uma de eucalipto, e as outras por espécies nativas (*Mimosa bimucronata*, *Casearia sylvestris*, *Schinus terebinthifolia*, *Aparisthmium cordatum*, *Eugenia uniflora*, *Inga vera*, entre outras). Com a ampliação do empreendimento, a proposta é de aumentar a extensão da cortina em 720 metros, mantendo-se a composição de espécies já existente.

Ruídos e vibrações: as fontes de ruídos e vibrações previstas na ampliação estão relacionadas ao aumento do tráfego de equipamentos e veículos nas vias internas e externas do empreendimento, na extração do minério, atividades de supressão de vegetação e conformação do terreno.

Medidas mitigadoras: Para minimizar/mitigar os ruídos e vibrações o empreendimento executa o Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental que tem como media utilizam EPI's pelos funcionários realizam inspeção e manutenção periódica de máquinas e equipamentos, manutenção dos equipamentos durante o

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 105 de 140
---	--	--------------------------------------

período diurno; placas de sinalização instaladas na Mina Ferro Puro , campanhas educativas direcionadas para os funcionários sobre limites de velocidade máxima permitido nas vias de circulação, vinculadas ao Programa de Educação Ambiental-PEA.

Os pontos de amostragem para o monitoramento de ruído estão localizados na comunidade Vigário da Vara. Ademais, há dois pontos ao leste e ao sul do empreendimento da Mina Ferro Puro que foram incluídos em atendimento ao PARNA Gandarela.

Os monitoramentos ocorreram em abril e novembro/2022, e verificou-se que os resultados se encontraram dentro do limite permitido pela legislação vigente (40dB limite PARNA e 70dB limite da Lei Estadual nº 10.100/1990).

Como medida adicional para mitigar o impacto da propagação de ruídos, o empreendimento possui cortina vegetal entre o limite do Parna Gandarela e o empreendimento com extensão de 2.041 m, o qual será ampliada em 720 metros.

Considerando Resolução CONAMA 01/1990 e os procedimentos previstos na ABNT NBR nº 10151/2020, propõe-se a atualização do Programa de Monitoramento de Ruído com o acréscimo de um ponto de monitoramento a Oeste do empreendimento na Comunidade de Palmital a fim de verificar os ruídos advindos da área operacional do Projeto Ampliação Ferro Puro U.

Supressão da Cobertura Vegetal e fragmentação da vegetação: A remoção e fragmentação da vegetação nativa extração do bem mineral poderá ocasionar impactos diretos como perda de habitat para fauna, afugentamento de espécies, alterações na paisagem e perda na biodiversidade da fauna e da flora.

A supressão da vegetação implica na eliminação de trechos de habitats específicos para várias espécies das biotas florestal. A relevância do impacto ambiental sobre a vegetação, diz respeito não só as espécies que compõem o ecossistema, mas principalmente à perda de habitats. A alteração de habitat constitui um impacto negativo, direto, local/regional, de curto prazo, irreversível, permanente e de alta magnitude e importância.

Com a remoção da vegetação ocorre redução da biodiversidade da flora tendo em vista a redução no número de exemplares existentes no local, incluindo a remoção de espécies presentes no sub-bosque da floresta e espécies ameaçadas de extinção e/ou protegidas por lei. Alterações na paisagem acabam contribuindo para causar um impacto visual negativo, haja vista que a floresta contribui com beleza cênica local.



Medidas mitigatórias: Está prevista a implementação do Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre e o Programa de Resgate das espécies da Flora ameaçadas de extinção oriundas do Campo Rupestre Ferruginoso e do Campo Limpo para recuperação de uma área de uma propriedade localizada no interior do PARNA Serra da Gandarela. Para tal o empreendimento contará com um viveiro de campanha para assegurar que seja realizada a reintrodução das plantas com êxito.


Aumento do fluxo de pessoas e tráfego veículos: Devido à ampliação na extração de minério ocorrerá aumento do tráfego de caminhões na estrada na estrada de expedição de minério, sendo que os principais impactos ambientais serão relativos às emissões atmosféricas, ruídos e vibrações e ainda relativo à segurança e incômodo à população no trecho da área rural de Itabirito e Santa Bárbara.

O aumento do fluxo de máquinas e pessoas também pode favorecer o atropelamento de espécies nativas da fauna, causando a perda e diversidade genética local. Durante a operação do empreendimento, poderão ocorrer também coletas predatórias e consequente redução de populações de espécies da flora (produtores primários) e da fauna.

Medidas mitigadoras: Conforme descrito no PCA nos autos do processo de ampliação, visando à mitigação do impacto gerado, terá continuidade do Programa de Gerenciamento de Trânsito e Infraestrutura viária, Programa de Segurança do Tráfego e Medidas Socioeducativas, Programa de Prevenção do Atropelamento da Fauna, Programa de Controle de Emissão Atmosférica, e ainda o Programa de Educação Ambiental.

Dentre as ações contempladas nos programas em execução, destaca-se: a instalação de sinalizações nos acessos internos da mina, bem como nas estradas externas no sentido de alertar os motoristas quanto à realização de atividades no local e o possível risco de acidentes, a realização de Campanhas Educativas no Trânsito e medidas de segurança no Trânsito entre outras ações propostas nos programas mencionados.

Alterações no perfil do terreno, erosão do solo e carreamento de material particulado: A supressão da vegetação nativa, bem como a exposição da camada superficial do solo poderão ocasionar processos como perda da estrutura do solo, aumento do escoamento superficial das águas pluviais, eutrofização, assoreamento de cursos d'água, alteração na qualidade das águas dos mananciais. Tais impactos podem ser agravados pelos desníveis no terreno provocados por alterações no relevo.

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 107 de 140
---	--	--------------------------------------

Medidas mitigadoras: Os impactos relacionados ao solo serão mitigados/minimizados com as ações e medidas previstas no Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos como a instalação de dispositivos de drenagem superficial na área da cava, nas vias de acesso (sumps, muros de gabião, dispositivos de dissipação de energia bacia de contenção de sedimentos) com a finalidade de possibilitar o correto escoamento e lançamento das águas pluviais, além de conter eventuais carreamentos de sólidos. Ainda, em relação às áreas do empreendimento susceptíveis a processos erosivos deverão ser realizadas ações contínuas de manutenção do sistema de drenagem.

Pontua-se que atividade realizada pelo empreendimento é considerada como “atividade com potencial de contaminação do solo”, conforme Anexo II da Deliberação Normativa COPAM nº 116/2008, dessa forma, conforme previsto na referida normativa foi apresentado a declaração de inexistência de áreas suspeitas de contaminação ou contaminadas emitida pela Gerência de Áreas Contaminadas/FEAM (Protocolo: DI- 0015980/2023.).

O empreendimento executa também o Programa de Monitoramento de Águas Superficiais que avalia os sistemas de controle implantados que tem como objetivo evitar contaminação do solo, dos cursos de água e do lençol freático a fim de verificar a condição de qualidade das águas na região da lavra atual e na área de inserção do Projeto Ampliação U.

Em relação aos impactos decorrentes da remoção da vegetação nativa, foi apresentado o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, o qual propõe a utilização de técnicas e métodos de recuperação atualizados, eficazes e adequados aos locais futuramente impactados – componentes da Área Diretamente Afetada do Projeto Ampliação Ferro Puro U - capazes de promover a recuperação da vegetação impactada, propiciar a estabilidade dos recursos edáficos, a conservação dos recursos hídricos e prevenir os processos erosivos decorrentes do empreendimento.

Serão apresentados todos os trabalhos de reconformação de terreno, características de taludes e sistema de drenagem e plantio de vegetação exótica (para reabilitação temporária de áreas que ainda sofrerão alterações em fases futuras) e nativa (em áreas consideradas exauridas).

A proposta para o descomissionamento contemplando os projetos executivos será apresentada 02 anos antes do encerramento das atividades, nos termos do art.8 da Deliberação Normativa nº 220/2018.




Geração de emprego e renda e arrecadação de impostos: A ampliação do empreendimento tem como consequência a necessidade de contratação de funcionários na região do empreendimento, além de proporcionar maior geração de empregos indiretos e incremento nos setores de comércio e prestação de serviços, além de arrecadação de impostos.

Medidas mitigadoras: tendo em vista o impacto positivo estas medidas de mitigação não se aplicam. Contudo, para potencializar os impactos positivos da geração de empregos decorrente da operação do projeto em questão, a empresa irá priorizar a mão de obra e os fornecedores locais. Para tanto, será dada continuidade nos Programa de Priorização e Capacitação da mão de obra local.

7. Programas Ambientais

Os programas apresentados no Programa de Controle Ambiental (PCA) de acordo com os impactos ambientais identificados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) identificados para Meio Físico, Biótico e Socioeconômico relativo à ampliação e operação do empreendimento FERRO PURO MINERAÇÃO LTDA são os seguintes:

- ✓ Programa de Gestão Ambiental de Obras
- ✓ Programa de Controle de Emissões Atmosféricas;
- ✓ Programa de Controle de Ruídos;
- ✓ Programa de Gerenciamento de Trânsito e Infraestrutura viária;
- ✓ Programa de Gestão de Riscos e Plano de Atendimento a Emergências;
- ✓ Plano de Fechamento de Mina;
- ✓ Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos;
- ✓ Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos;
- ✓ Programa de Prevenção e Combate a Incêndio Florestal;
- ✓ Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação e Manejo de Fauna;
- ✓ Programa de Prevenção do Atropelamento da Fauna;
- ✓ Programa de Monitoramento da Fauna;
- ✓ Programa de Educação Ambiental;
- ✓ Programa de Comunicação Social;
- ✓ Programa de Priorização e Capacitação de Mão de Obra Local;
- ✓ Programa de Segurança do Tráfego e Medidas Socioeducativas;

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 109 de 140
---	--	--------------------------------------

- ✓ Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas Superficiais;
- ✓ Programa de Monitoramento de Ruído Ambiental
- ✓ Programa de Monitoramento de Qualidade do Ar

Os programas ambientais mencionados já se encontram em execução e também foram objeto de análise do licenciamento LO nº10/2019, LAC (ampliação) nº33/2021 e no licenciamento em questão, sendo verificado que as ações e medidas de controle, propostas nos programas supracitados tem como objetivo proporcionar a mitigação e minimização dos impactos inerentes à atividade minerária do empreendimento.

Cabe ressaltar, que os programas propostos no PCA deverão ser executados efetivamente e de forma contínua, atendendo às legislações, visando à viabilidade ambiental do empreendimento ao longo da vigência do licenciamento.

Pontua-se que, considerando a DN COPAM nº 214/2017, que estabelece a empreendimentos instruídos com EIA /Rima a apresentação Programa de Educação Ambiental PEA e este deverá ser aprovado pelo órgão ambiental, dessa forma será descrito abaixo as considerações do PEA.

7.1. Programa de Educação Ambiental - PEA

O empreendimento MINERAÇÃO FERRO PURO LTDA opera atividades minerárias amparado pelas Licenças Licenciamento Ambiental Concomitante LP+LI+LO nº 010/2019 e LP+LI+LO nº33/2021 (ampliação).

Em 01/09/2022 foi formalizado no órgão licenciador, o Processo Administrativo (PA) de Licenciamento Ambiental nº 3277/2022, para Licença Ambiental Concomitante (LAC1) - Ampliação, objeto da análise deste parecer.

Considerando o disposto na Deliberação Normativa nº 214/2017, nos termos previstos no art. 1º:

Art. 1º - Esta Deliberação Normativa estabelece as diretrizes e os procedimentos para elaboração e execução do Programa de Educação Ambiental - PEA - nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades listados na Deliberação Normativa Copam nº 217, de 2017 e considerados como causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/Rima.

E ainda o 1º do art. 15:



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam

Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro

Coordenação de Análise Técnica- LM

SLA

07/05/2024

Pág. 110 de 140

Art. 15 - Para a obtenção de licença ambiental para ampliação ou alteração passível de licenciamento de empreendimento ou atividade já licenciada, o empreendedor deverá apresentar a revisão e/ou complementação do PEA anteriormente aprovado pelo órgão ambiental, caso haja modificação na sua Abea, inclusão de novos grupos sociais impactados e/ou inserção de novas atividades não inseridas na licença anterior.

Tendo em vista que, o licenciamento é ampliação, e que não irá ocorrer a modificação na sua ABEA, inclusão de novos grupos sociais impactados e/ou inserção de novas atividades, não haveria necessidade revisão e/ou complementação do PEA aprovado no da LO nº 010/2019 e alterado pelo Adendo nº58/2021. Contudo considerando que PEA em execução, vigente até janeiro de 2023, conforme previsto no § 6 do art.6º, ao final da vigência, deverá ser repactuados entre o empreendedor e seu público-alvo, a partir de processo participativo, redefinindo a validação das ações e projetos já executados e visando a melhoria das metas e indicadores e/ou proposições de novas ações e projetos.

Nos dias 25/03/2023 e no dia 02/06/2023, foram realizadas reuniões que envolveram a participação do público interno e do público externo, com intuito de apresentar e discutir as ações propostas e cronograma no Programa de Educação Ambiental - PEA 2023, sendo assim foi realizada a repactuação do PEA da Mineração Ferro Puro em parceria com os agentes diretamente afetados pelo empreendimento licenciado.

Ainda, foi realizada pesquisa de percepção ambiental em relação ao projeto de ampliação com os gestores e nas comunidades de Conceição do Rio Acima, Galego e Vigário da Vara.

O empreendedor apresentou no cumprimento das condicionantes da licença vigente o Protocolo – 60171391 de 02/02/2023 que traz o relatório de acompanhamento anual do PEA no qual apresenta todas as ações realizadas, englobando os projetos e eventos desenvolvidos entre o período de janeiro a dezembro de 2022. Cabe ressaltar que a proposta de repactuação do PEA não foi apresentada pelo empreendedor em até 180 (cento e oitenta dias) antes do término do período vigente conforme previsto na DN 214/2017, contudo a SUPRAM LM não faz objeção à execução proposta apresentada.

Neste sentido, o PEA foi repactuado, com a elaboração de um novo PEA considerando Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP realizado no processo de licenciamento vigente, as reuniões para repactuação e a pesquisa de percepção ambiental da ampliação. Diante às necessidades do público alvo, a justifica a reestruturação e execução proposta do PEA.



A área de abrangência estipulada para atendimento do público externo contempla a Área de Abrangência da Educação Ambiental definida no âmbito do Projeto Ampliação Ferro Puro U Minério de Ferro, a qual corresponde à AID do meio socioeconômico sendo: moradores, sitiantes e comunidade escolar, inseridos no povoado de Galego, Conceição do Rio Acima, Vigário da Varra, Palmital, Serra da Jaguará, Morro de São Vicente e Acuruí, moradores e sitiantes inseridos as margens das vias de rodagem, que interliga a Mina Ferro Puro ao trevo da rodovia BR-356, próximo ao povoado conhecido como Maracujá.

O Programa de Educação Ambiental – PEA da Mineração Ferro Puro tem como objetivo promover processos educativos dinâmicos e articulados de forma continuada, contribuindo com o desenvolvimento sustentável e a promoção da qualidade de vida e ambiental do território, via estímulos centrados na interdisciplinaridade, participação e respeito a todas as dimensões da temática socioambiental, garantindo perenidade e evolução das ações propostas.


As ações foram estruturadas, a partir de três eixos de atuação que se encontram diretamente vinculados às temáticas: preservação ambiental e conservação de elementos vitais ao meio ambiente relacionados a água, fauna e flora; manejo de resíduos sólidos; e, fortalecimento da governança territorial. Considerando os temas o PEA abrange os projetos:

-Rota Turística Jaguará: ações e informações referentes ao desenvolvimento turístico, ações de sensibilização voltada ao desenvolvimento sustentável, como exemplo, têm-se as campanhas já realizadas e que encontram-se vinculadas a qualidade de água, prevenção de incêndios florestais e gestão de resíduos sólidos.

-Jaguará Florida: compreende o plantio de mudas arbóreas em sua maioria, nativas, implantação de jardins e ações que visam a limpeza e manutenção de áreas inseridas na AID, manutenção do entorno das vias. O projeto implica em aumento da biodiversidade, valorização ornamental e visual, purificação do ar, controle térmico e melhoria do microclima. Apresenta ainda, capacitações e campanhas direcionadas à comunidade, viabilizando que mais pessoas da área de abrangência do empreendimento aprendam sobre técnicas de cultivo e jardinagem.

-Recicle Tudo, Recicla: o projeto compreende a ampliação das coletas, implantação de Ecopontos e percepção das comunidades sobre os procedimentos adequados para a destinação de seus resíduos.

A execução das atividades propostas para o público-alvo do PEA tem as seguintes ações: Sensibilização (Oficinas Participativas, Campanhas Educativas, Blitz Informativas e Diálogos Diários de Segurança); Fortalecimento das Potencialidades Locais (Palestras e Capacitações) e Repasse de Informações de Monitoramento de

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 112 de 140
---	--	--------------------------------------

Indicadores (Reunião da Rede de Comunicação). Em relação ao público interno, estes estarão vinculados às ações de sensibilização elaboradas para o presente programa.

Em relação à continuidade do PEA durante a vigência da licença ambiental há de se considerar o art. 4º da DN COPAM nº 214/2017 e que a licença de ampliação terá o prazo remanescente da licença principal n.º 010/2019 da atividade ou do empreendimento, válida até 04/02/2029, sendo assim o PEA em será finalizado em janeiro de 2028.

Neste contexto, verificou-se que o PEA da Mineração Ferro Puro está em conformidade com a legislação vigente, objetivando o processo de ensino-aprendizagem das comunidades da área de influência do empreendimento. Conforme disposto na DN COPAM nº 214/2017, constitui como condicionantes do Anexo I a apresentação os formulários de acompanhamento semestrais especificando e comprovando as ações executadas e os relatórios anuais, e ainda, a apresentação da repactuação dos projetos no final do prazo do cronograma apresentado.


8. Análise das Condicionantes

A fim de verificar o cumprimento das condicionantes Licenciamento Ambiental Concomitante LAC nº33/2021. Neste sentido foi realizado pelo Núcleo de Controle Ambiental da Supram Leste Mineiro o acompanhamento das condicionantes descritas no Parecer nº 60/SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA/2021, do Processo Administrativo SLA, de LAC 1 - LP+LI+LO nº033/2021, do empreendimento Mineração Ferro Puro Ltda conforme Formulário Acompanhamento nº055/2023 (73910196).

O período da análise compreendeu 23/02/2022 (data da publicação da licença ambiental na IOF/MG) e 22/09/2023 (data de finalização do Formulário de Acompanhamento).

Tendo em vista que o empreendimento também é regularizado por meio do Certificado Licenciamento Ambiental Concomitante LP+LI+LO n.º 010/2019, concedido no âmbito do processo administrativo nº24462/2009/001/2010, no Parecer nº 60/SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA/2021, no âmbito da LAC nº33/2021 extrai-se do item 6.2 Das condicionantes e do programa de automonitoramento sugeridos neste parecer:

“Ressalta-se que o empreendedor deverá realizar a continuidade das condicionantes (Anexo II) estabelecidas no PU SUPRAM LM nº137/2019 com as alterações do Parecer Adendo nº58/021 SUPRAM LM.”

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 113 de 140
---	--	--------------------------------------

Neste sentido, as condicionantes estabelecidas LAC nº010/2019 estão contidas no LAC nº33/2021, objeto de análise do NUCAM que foram analisadas conforme Formulário Acompanhamento nº054/2023 (Doc. 73743409), sendo o período da análise compreendido entre 07/04/2021 (data da finalização do 2º acompanhamento) e 20/09/2023 (data de finalização deste Formulário de Acompanhamento).

Análise das condicionantes da LAC nº010/2019

Para verificar o controle ambiental e as condicionantes descritas no Parecer nº 58/SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA/2021 do empreendimento Mineração Ferro Puro Ltda. A análise dos documentos protocolados no sítio eletrônico SEI n 1370.01.0023277/2021-60 e 1370.01.0005918/2021-49. De acordo o Formulário Acompanhamento nº054/2023 identificou-se que houve o cumprimento de todas as condicionantes descritas no adendo, em tempo e modo, para o período avaliado.

Análise das condicionantes da LAC nº33/2021

O cumprimento das condicionantes elencadas no Parecer Único Parecer nº 60/SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA/2021 foram analisadas conforme documentos protocolados no sítio eletrônico SEI n. 1370.01.0021580/2021-95 e n.1370.01.0005918/2021-49. Segundo formulário de acompanhamento n.055/2023, houve o cumprimento de todas as condicionantes descritas, em tempo e modo, para o período avaliado atendendo assim as disposições do §1º art. 28 do Decreto Estadual nº47383/2018:

§ 1º – Caberá ao órgão ambiental **licenciador monitorar, acompanhar e fiscalizar os licenciamentos aprovados e suas condicionantes.**

A concessão da Licença de ampliação da Mineração Ferro Puro Ltda tem como pressuposto o cumprimento das condicionantes, regulamentadas no art. 1º, inciso II, da Resolução CONAMA nº 237/1997 c/c Arts. 27/29 da DN COPAM nº 217/2017 c/c Arts. 28/31 do Decreto Estadual nº 47.383/2018, com a finalidade de conformar, controlar e adequar um empreendimento aos desígnios legais de proteção, conservação, melhoria e uso sustentável dos recursos naturais.

Nesta Seara, o cumprimento das condicionantes estabelecidas licença ambiental LAC n. 010/2019 e LAC n. 33/2021, bem como das condicionantes estabelecidas no Anexo I deste parecer, a fim de garantir a execução das medidas para gerenciamento dos impactos ambientais do empreendimento, constitui requisito fundamental para a viabilidade ambiental do empreendimento.

9. Controle Processual



O licenciamento ambiental constitui importante instrumento para viabilizar a Política Nacional do Meio Ambiente em estrita observância às normas federais e estaduais de proteção ao meio ambiente, visando assegurar a efetiva preservação e recuperação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico em consonância com o desenvolvimento socioeconômico, nos termos da Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.

Assim, o controle processual tem como objetivo a avaliação sistêmica de todo o processo de licenciamento ambiental verificando a conformidade legal, sob os aspectos formais e materiais, dos documentos apresentados, bem como das intervenções requeridas e propostas de compensações constantes no processo, além de abordar todas as questões jurídicas e legais inerentes à análise do caso concreto, nos termos do art. 20, inciso II, do Decreto Estadual nº 48.707, de 25 de outubro de 2023.

Síntese do processo


Em 01 de setembro de 2022, foi formalizado perante a Unidade de Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro, pela Mineração Ferro Puro Ltda., o processo administrativo, PA SLA nº 3277/2022, conforme informações constantes no Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, bem como nos Processos SEI n. 1370.01.0021580/2021-95 e 1370.01.0038570/2022-75.

O processo de licenciamento foi orientado na modalidade de Licença Ambiental Concomitante – LAC 1 (LP+LI+LO), atividade A-02-03-8 (Lavra a céu aberto - Minério de ferro), projeto Mineração Ferro Puro, enquadrado na classe 3 e critério locacional 2, tendo em vista tratar-se de ampliação, em observância ao disposto no art. 8º, §6º, da DN COPAM nº 217/2017.

A Mineração Ferro Puro – Ampliação U refere-se à proposta de empreendimento minerário para produção de minério de ferro, nas áreas dos Direitos Minerários correspondentes aos processos ANM 003.978/1953 e ANM 009.608/1942. Localizado no município de Santa Bárbara (MG), o projeto em questão é uma ampliação de uma atividade minerária já existente.

minerária já existente.

O objetivo dessa ampliação é o incremento de 500.000 t/ano na produção anual, processo esse que fará o uso das vias de acesso, estruturas de produção e apoio já licenciadas anteriormente. Ressalta-se que a supracitada ampliação propõe a incorporação da área já licenciada no âmbito da licença LAC nº 010/2019, totalizando 20,6423 hectares de área já lavrada.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 115 de 140</p>
---	---	---

Da competência para análise do processo

O processo em tela foi formalizado perante à Unidade Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro – URA Leste, sendo que, posteriormente, em 22 de dezembro de 2023, nos termos do art. 17, §1º, inciso II e IV do Decreto Estadual nº 48.707/2023, foi publicado Ato de Avocação do processo administrativo SLA nº 3277/2022, por meio do qual o Diretor de Gestão Regional da Feam avocou a análise e decisão sobre o procedimento de licenciamento ambiental e atos a ele vinculados do projeto de ampliação em tela (ID 79340353).

Competência para decisão do processo

Verifica-se que o empreendimento é de médio porte e de médio potencial poluidor, classificado como de classe 3, conforme DN COPAM nº 217/2017. Assim, de acordo com o Decreto Estadual nº 48.707/2023, em seu art. 3º, inciso VII c/c art. 17 e art. 3º, inciso III, do Decreto Estadual nº 46.953/2016, compete ao Diretor de Gestão Regional analisar e decidir o presente feito. Vejamos:

Art. 3º – A Feam tem por finalidade desenvolver e implementar as políticas públicas relativas à regularização ambiental e à gestão ambiental das barragens de resíduos ou de rejeitos da indústria e da mineração e das áreas contaminadas, competindo-lhe:

VII – decidir, por meio de suas unidades regionais de regularização ambiental, sobre processos de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de pequeno porte e grande potencial poluidor, de médio porte e médio potencial poluidor e de grande porte e pequeno potencial poluidor, ressalvadas as competências do Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam;

Documentação apresentada

As informações constantes no SLA e no processo SEI são de responsabilidade de procuradores com poderes para representar o empreendedor, conforme procurações e documentos pessoais apresentados.

O processo em questão encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação listada no SLA e nos processos SEI nº 1370.01.0038570/2022-75, constando nos autos, dentre outros, os seguintes documentos, incluindo aqui os documentos encaminhados em sede de resposta às informações complementares solicitadas através do SLA:

través do SLA:

- Requerimento para Intervenção Ambiental (ID 51469422);
- Contrato Social e Estatuto Social (CADU – SLA e ID 51469426);
- Comprovante de Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ (ID 51469423);



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam

Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro

Coordenação de Análise Técnica- LM

SLA

07/05/2024


Pág. 116 de 140

- Comprovante de endereço da empresa GSM Mineração Ltda. (CNPJ 29.196.180/0001-00), pertencente ao mesmo grupo de empresas, no qual a Mineração Ferro Puro Ltda. se insere, conforme pode ser verificado no Contrato Social. (ID 51469427);
- Comprovante de pagamento de taxas (SLA, ID 51469483, ID 51469483, ID 51469483 e ID 51469483);
- Procuração:

1. Outorgantes: Carlos Roberto de Castro Gonzalez e João Paulo Santos Cavalcanti – Outorgado: Guilherme Augusto Viana Lobato Gonçalves (CADU/SLA);

2. Outorgantes: Mineração Ferro Puro representada por João Paulo Santos Cavalcanti, dentre outras empresas – Outorgada: Dayane Pereira Resende (CADU/SLA);

- Documento de identidade e CPF do Administrador Joao Paulo Santos Cavalcanti (CADU/SLA e ID 51469429);
- Documento de identidade e CPF de Guilherme Augusto Viana Lobato Gonçalves e Dayane Pereira Resende (CADU/SLA);
- Publicação de requerimento da licença no Diário Oficial do Estado (ID 52484639);
- Ato de Avocação do processo administrativo (ID 79340353);
- Publicação de requerimento de Licença pelo Empreendedor – Jornal O Tempo – 26/07/2022 – pg. 16 (SLA);
- Declaração de Conformidade do município de Santa Bárbara (SLA);
- Matrícula nº 1610 do Cartório de Registro de Imóveis de Santa Bárbara, propriedade de Antônio Carlos Gonçalves e João Bosco Pinheiro; (SLA e ID 51469482);
- Contrato de Promessa de Compra e venda de imóvel de matrícula nº 1610 para GSM Mineração Ltda. (ID 51469482);
- Cadastro Ambiental Rural – CAR, referente a matrícula nº 1610, registro nº MG-3157203-06A2.BAB3.E433.48A4.A6CF.1F06.7800.2DA5 (ID 51469482);
- 9ª Alteração do Contrato Social GSM Mineração Ltda. (ID 51469482);
- Declaração do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, gestor no Parque Nacional da Serra do Gandarela (ID 51469482);
- Matrícula nº 20406 do Cartório de Registro de Imóveis de Santa Bárbara, propriedade de Vale S/A; (SLA);
- Matrícula nº 20407 do Cartório de Registro de Imóveis de Santa Bárbara, propriedade de Vale S/A; (SLA);
- Cadastro Ambiental Rural – CAR, referente as matrículas nº 20406 e 20407, registro nº MG-3157203-91EA1DEF55D04959827730F7AA57EABE (ID 51469450);
- Termo de Acordo para Ingresso em Propriedade Superficial e Realização de Exploração Mineral, firmado entre Vale S.A. e Mineração Ferro Puro Ltda. (ID 51469447);

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 117 de 140</p>
---	---	---

- Solicitação de Dispensa de Apresentação do Programa de Educação Ambiental - PEA (SLA);
- Plano de Comunicação e Realização de Audiência Pública (ID 58614779);
- Parecer Técnico SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA nº. 7/2023 (ID 60326592);
- Autorização para o Licenciamento Ambiental nº 09/2015 (ID 63827068);
- Temo de Autorização APA SUL RMBH nº 67/2010 (ID 63827067);
- Termo de Autorização para o Licenciamento nº APASUL nº 01/2021 (ID 67582569);
- Autorização para o Licenciamento Ambiental nº 07/2023 (ID 71398469);
- Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA) das empresas a seguir:
 - CERN – Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda (SLA);
 - Mineração Ferro Puro Ltda: nº 7544303 (SLA);
 - RZampaulo – Espeleologia e Consultoria Ambiental: nº 7596575 (SLA);

Neste sentido, conclui-se que os documentos relacionados no Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA e no processo SEI foram apresentados e/ou justificados pelo empreendedor estando os mesmos regulares e sem vícios.


Toda a documentação do processo foi analisada, não se verificando nenhuma irregularidade de ordem formal que possa implicar em nulidade do procedimento adotado, sendo legítima a análise do mérito.

Para a análise deste processo de licenciamento ambiental a equipe técnica realizou vistoria no local no dia 20/10/2022, conforme consta do Relatório Técnico de Fiscalização SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA presente no SLA (ID 55249900).

As Anotações de Responsabilidade Técnica e os Cadastros Técnicos Federais das equipes responsáveis pelos estudos ambientais do empreendimento foram devidamente apresentadas, em atendimento ao § 7º do art. 17 da DN 217/2017 e art. 9º da Lei 6.938/81.

Estudos Apresentados, com ARTs e CTFs das equipes responsáveis:

- Estudo de Impacto Ambiental – EIA com Anotação de Responsabilidade Técnica – ART (SLA);
- Relatório de Impacto Ambiental – RIMA (SLA);
- Projeto de Intervenção Ambiental – PIA com Anotação de Responsabilidade Técnica (ID 51469455);
- Proposta de Compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção (ID 51469473);
- Plano de Controle Ambiental – PCA com a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART (SLA);
- Projeto Executivo de Compensação Florestal – PECF com Anotação de Responsabilidade Técnica – ART (ID 51469478);

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 118 de 140</p>
---	---	---

- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD (SLA);
- Relatório de Avaliação de Critério Locacional Zona de Amortecimento de UC de Proteção Integral, Reserva da Biosfera e Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (SLA);
- Critério Locacional Estudo Espeleológico para Empreendimentos com Localização Prevista em Área de Alto ou Muito Alto Grau de Potencialidade de Ocorrência de Cavidades, conforme dados oficiais do Cecav-Icmbio (SLA);
- Prospecção e Avaliação de Impactos ao Patrimônio Espeleológico (SLA);

Publicidade do requerimento de licença

No dia 02 de setembro de 2022 foi publicada no Diário Oficial do Estado, página 8 (ID 52484639 e SLA), a solicitação de Licença Ambiental Concomitante para o empreendimento ora licenciado, informando que foi apresentado EIA/RIMA e que os estudos ambientais se encontravam à disposição dos interessados.

Comunicava, ainda, que os interessados na realização de Audiência Pública deveriam formalizar requerimento, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018, dentro do prazo de 45 (quarenta e cinco) dias a contar da data da publicação. Houve solicitação para realização do evento.

A publicação do requerimento de Licença Ambiental Concomitante foi realizada pelo empreendedor no jornal *O Tempo*, com circulação no dia 26 de julho de 2022, às fls. 16 (SLA nº 3277/2022).


Da Audiência Pública

A audiência pública prevista nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos com significativo impacto e instruídos por EIA/RIMA constitui importante instrumento democrático, porquanto além de legitimar as decisões administrativas, visa também dar informações, discutir, dirimir dúvidas e recolher críticas da população acerca do projeto e seus impactos.

Nesse diapasão, audiência pública como instrumento de participação da sociedade durante a instrução do processo de licenciamento ambiental fora prevista inicialmente na Resolução CONAMA nº 01/1986 e, posteriormente, na Resolução CONAMA nº 237/1997. No âmbito do Estado de Minas Gerais o rito da audiência pública está disciplinado na Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018.

revista inicialmente na Resolução CONAMA nº 01/1986 e, posteriormente, na Resolução CONAMA nº 237/1997. No âmbito do Estado de Minas Gerais o rito da audiência pública está disciplinado na Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018.

Nesse sentido a publicação no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, na data 02/09/2022, acerca do requerimento de licença ambiental instruído com EIA/RIMA,

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 119 de 140
---	--	--------------------------------------

formalizado pelo empreendedor Mineração Ferro Puro Ltda., através do sistema SLA, processo nº 3277/2022, conferiu início ao prazo de 45 dias corridos para solicitação de audiência pública pelos interessados, conforme art. 3º da Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018. Dessa forma, houve solicitação formalizada por 1 manifestante, conforme informações constantes no sistema de audiências públicas da SEMAD: <http://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/view-audiencia?id=498>

Cumpre esclarecer que o requerimento indicado acima foi devidamente formalizado pelo seu respectivo legitimado, sendo que o protocolo foi realizado tempestivamente, atendendo todos os requisitos normativos, nos termos do art. 4º da Deliberação Normativa COPAM nº 225/2018.

No intuito de conferir ampla publicidade e garantir maior participação popular, o órgão ambiental licenciador publicou edital de convocação da audiência pública (SLA e ID 60435084), no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, data 08 de fevereiro de 2023, página 8, diário do executivo, informando a data, horário, bem como acerca dos locais de disponibilidade do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, atendendo integralmente ao disposto na DN COPAM nº 225/2018.

evereiro de 2023, página 8, diário do executivo, informando a data, horário, bem como acerca dos locais de disponibilidade do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, atendendo integralmente ao disposto na DN COPAM nº 225/2018.


A audiência pública foi realizada na data 15/03/2023, no município de Santa Bárbara no formato presencial, com transmissão ao vivo pela plataforma do youtube e pelo site do projeto, viabilizando a participação dos interessados de forma ampla e efetiva.

Frisa-se que o empreendedor protocolou tempestivamente junto ao órgão licenciador cópia da mídia eletrônica contendo a gravação da audiência pública, a lista de presença, bem como o relatório síntese e o áudio, como os registros de realização do evento, conforme determina o art. 15 §3º e art. 16, ambos da Deliberação Normativa Copam nº 225/2018 (SLA e ID 63620184).

rme determina o art. 15 §3º e art. 16, ambos da Deliberação Normativa Copam nº 225/2018 (SLA e ID 63620184).

Ressalta-se que os questionamentos realizados durante à realização da audiência pública foram devidamente respondidos pelo empreendedor durante o evento, conforme abordado no presente parecer.

Declaração de conformidade do Município

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 120 de 140
---	--	--------------------------------------

De acordo com o art. 10, §1º da Resolução do CONAMA 237/1997 e do art. 18 do Decreto 47.383/2018, foi apresentada a Declaração de conformidade emitida pelo Município da área diretamente afetada pelo empreendimento.

Consta nos autos a Certidão de Regularidade de Atividade quanto ao uso e ocupação do Solo Municipal nº 11/2022 emitida pelo Município de Santa Bárbara datada de 07 de novembro de 2022, atestando que a atividade está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município, assinada pelo Prefeito Municipal, Sr. Alcemir José Moreira (ID 63827069).

Critérios locacionais de enquadramento

Unidade de conservação

A Resolução Conama nº 428/2010 e o Decreto Estadual nº 47.941/2020 estabelecem que o licenciamento de empreendimentos de significativo impacto ambiental que possam afetar Unidade de Conservação (UC) específica ou sua zona de amortecimento (ZA), assim considerado pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), só poderá ser concedido após autorização do órgão responsável pela administração da UC.

O empreendimento Mineração Ferro Puro e projeto de ampliação U estão localizados no interior da Área de Proteção Ambiental Sul Região Metropolitana de Belo Horizonte - APA Sul RMBH.

Devido à solicitação de ampliação, em atendimento aos art. 1º e 3º do Decreto Estadual Nº 47.941/2020, o órgão gestor da APA Estadual Sul da Região Metropolitana de Belo Horizonte-RMBH, elaborou o Parecer nº 1/IEF/APA SUL RMBH/2023 (ID 64417119) e o Parecer nº 2/IEF/APA SUL RMBH/2023 (ID 67246371), emitindo o Termo de Autorização para Licenciamento nº APASUL 01/2023 (ID 67582569).

O empreendedor informou ainda que a parte do traçado se encontra inserido na zona de amortecimento do Parque Nacional Serra do Gandarela, o qual é considerado de proteção integral.

Em janeiro de 2017 o ICMBIO emitiu a Autorização n.º 09/2015, retificação n.º 01, para instalação do empreendimento no entorno do Parque Nacional da Serra do Gandarela. Dessa forma, o empreendimento obteve a autorização do licenciamento ambiental com condicionantes previstas para a implantação/operação no entorno do PARNA Gandarela.

Ressalta-se que, conforme exposto neste parecer a única parte do empreendimento que estava localizada dentro do Parque Nacional era a área da pilha de



rejeito/estéril. No entanto, conforme verificado durante a vistoria o empreendedor não implantou a pilha rejeito/estéril. Assim, foi solicitada exclusão da pilha de rejeito/estéril, ficando a área do empreendimento localizada integralmente fora dos limites do Parque Nacional.

Ainda em relação ao Parque Nacional da Serra da Gandarela conforme previsto no Decreto Estadual Nº 47941/2020, em 10 de agosto de 2023, foi emitida a Autorização para o Licenciamento Ambiental ALA nº: 07/2023 – GABIN (ID 71398469) pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade- ICMBio, no qual autoriza a ampliação do empreendimento Ferro Puro com condições específicas.

Ressalta-se que ambos os termos de autorização para o Licenciamento Ambiental foram emitidos com condicionantes, cujo descumprimento pode acarretar sua suspensão e em última instância em seu efetivo cancelamento. Ainda, conforme previsto § 2º, do art. 7º, do Decreto supracitado, o empreendedor deverá comprovar o cumprimento das condicionantes no âmbito do licenciamento ambiental, dessa forma consta como condicionante deste parecer.

Reserva da Biosfera, Áreas de importância biológica Extrema e localização à montante de curso d'água especial

Os Estudos referentes aos critérios locacionais informam que a área do empreendimento está localizada em zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, bem como na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. (SLA)


As medidas de controle, mitigação, monitoramento e compensação ambiental foram apresentadas e avaliadas pela equipe técnica, com base no Termo de Referência para a avaliação dos impactos do empreendimento sobre as áreas objeto dos Critérios Locacionais, sendo consideradas satisfatórias.

Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do cecav-icmbio

Os Estudos referentes aos critérios locacionais informam, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBIO, o projeto está inserido na área de potencial muito alto para ocorrência de cavidades.

As medidas de controle, mitigação, monitoramento e compensação ambiental foram apresentadas e avaliadas pela equipe técnica, com base no Termo de Referência para a avaliação dos impactos do empreendimento sobre as áreas objeto dos Critérios Locacionais, sendo consideradas satisfatórias.

Do comprovante de posse/propriedade

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 122 de 140</p>
---	---	---

No que diz respeito aos imóveis constantes da Área Diretamente Afetada do empreendimento, o empreendedor apresentou as certidões de inteiro teor das matrículas nº 20406 e 20407, que são de propriedade da Vale S/A. Além disso, o empreendedor apresentou Termo de Acordo para Ingresso em Propriedade Superficiária e Realização de Exploração Mineral, firmado entre Vale S.A. e Mineração Ferro Puro Ltda. (ID 51469447), o qual abrange as duas matrículas apresentadas.

Por fim, o empreendedor apresentou declaração expressa, anexada no SLA, datada de 21 de junho de 2023, informando que a Área Diretamente Afetada - ADA da ampliação do empreendimento abrange apenas as propriedades inseridas nas matrículas apresentadas, quais sejam: 20406 e 20407.

Reserva Legal

O empreendimento abrange a propriedades rurais localizada no município de Santa Bárbara.

Assim, por localizar-se integralmente em área rural, aplica-se o disposto no art. 12, inciso II, da Lei Federal nº 12.651/2012 (Código Florestal) que determina a preservação da Reserva Legal, observando-se o percentual mínimo de 20% em relação à área do imóvel.

Foi apresentado o registro no Cadastro Ambiental Rural – CAR das propriedades - MG-3157203-91EA.1DEF.55D0.4959.8277.30F7.AA57.EABE (SLA e ID 51469450).

Manifestação dos órgãos intervenientes

Em relação às manifestações de órgãos intervenientes, o art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016 estabelece a obrigatoriedade de apresentação de anuência dos órgãos competentes quando o empreendimento implicar em impacto, dentre outros, em terra indígena ou quilombola e em bem cultural acautelado.

Conforme declaração expressa do empreendedor e dos responsáveis técnicos (SLA) que não há bens acautelados de natureza material, imaterial e arqueológico, em nível federal, estadual e municipal na Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento Ampliação U – Mina Ferro Puro, de responsabilidade da empresa Mineração Ferro Puro Ltda. Dessa maneira, as atividades do empreendimento não geram impactos diretos sobre os bens culturais acautelados.

Dessa forma, considerando que a presunção da boa-fé do particular perante o Poder Público está prevista expressamente no inciso II do art. 2º da Lei Estadual nº 23.959/2021 (Declaração Estadual de Direitos de Liberdade Econômica) e no inciso II do art. 2º, II da lei Federal 13.874/2019 (Declaração de Direitos de Liberdade Econômica), esta declaração é suficiente para instrução do processo, e a



manifestação dos referidos órgãos não é exigida. No mesmo sentido a Nota Jurídica ASJUR.SEMAD nº 113/2020 aprovada pela Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais (Promoção 18687149/2020/CJ/AGE-AGE).

Em que pese a declaração do empreendedor, foi apresentada no processo sei 1370.01.0038570/2022-75 a anuência do IEPHA para o Projeto em tela, conforme Ofício IEPHA/GAB nº 993/2023.

Do programa de educação ambiental – PEA

O Programa de Educação Ambiental é exigível nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos listados na DN COPAM 217/2017 e considerados como causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA, nos termos da DN COPAM 214/2017.

Nesse sentido, a Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999 institui a Política Nacional de Educação Ambiental e determina em seu art. 3º que todos têm direito à educação ambiental incumbindo ao Poder Público, às instituições educativas, aos órgãos integrantes do Sisnama, às empresas e à sociedade como um todo promover a educação ambiental de maneira integrada em prol da melhoria do meio ambiente.


O empreendimento está localizado no município de Santa Bárbara, sendo considerado de significativo impacto ambiental, motivo pelo qual o empreendedor instruiu o processo com a apresentação de EIA/RIMA.

No Estudo de Impacto Ambiental – EIA, protocolado no SLA foi mencionado no item 14.3.1 (Volume II) que o empreendedor já desenvolvia um Programa de Educação Ambiental, devidamente regularizado junto ao órgão ambiental. Nesse EIA também consta que no: “Projeto de Ampliação U, não haverá modificação na Área de Abrangência da Educação Ambiental – ABEA, com a inclusão de novos grupos sociais e nem a inserção de novas atividades não inserida na licença anterior”.

Em virtude disso, o Projeto previu a dispensa da apresentação de um novo Programa de Educação Ambiental, tendo como referência a Deliberação Normativa COPAM nº 238, de 26 de agosto de 2020, sendo então apresentado, no Anexo 05 do EIA, o Formulário de Solicitação de Dispensa de Apresentação do Programa de Educação Ambiental (PEA), com data de 21 de junho de 2022.

2022.

No entanto, considerando o tempo de duração dos trâmites do processo de Licenciamento Ambiental referente ao Projeto de Ampliação U (Processo SLA nº 3277/2022), avaliou-se que o cronograma de execução das atividades apresentado no PEA do ano de 2020, possui previsão de término no mês de janeiro de 2023,

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 124 de 140
---	--	--------------------------------------

necessitando, portanto, da apresentação de uma nova proposta para continuidade das atividades do PEA do empreendimento que foi avaliado neste processo pela equipe técnica e considerou satisfatório.

Em relação à continuidade do PEA durante a vigência da licença ambiental há de se considerar o art. 4º da DN COPAM nº 214/2017 e que a licença de ampliação terá o prazo remanescente da licença principal nº 010/2019 da atividade ou do empreendimento, válida até 04/02/2029, sendo assim o PEA em será finalizado em janeiro de 2028.

Com isso, constitui como condicionantes a apresentação os formulários de acompanhamento semestrais especificando e comprovando as ações executadas e os relatórios anuais, e ainda, a apresentação da repactuação dos projetos no final do prazo do cronograma apresentado.


Desnecessidade de Anuência prévia do IBAMA – Intervenção no Bioma Mata Atlântica

Como a área de intervenção no bioma Mata Atlântica é superior a 50 (cinquenta) hectares, nos termos do art. 19, do Decreto Federal 6.660/2008, que regulamenta os dispositivos da Lei Federal nº 11.428/2006, haveria necessidade de anuência prévia do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

Contudo, cumpre esclarecer que referida anuência não tem mais obrigatoriedade, tendo em vista o recente entendimento consolidado no âmbito do próprio órgão ambiental federal, no sentido de que a atividade minerária não foi considerada como de utilidade pública ou de interesse social pela Lei de Mata Atlântica, que adotou um regramento específico para esse tipo de empreendimento.

Assim, a atividade minerária não está contemplada na Lei da Mata Atlântica como sendo de utilidade pública ou interesse social, nos termos do seu art. 14, tendo o legislador estabelecido, em capítulo próprio, qual seja o art. 32, a possibilidade de supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias, conforme indicado a seguir:

Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante: I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto; II - adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 125 de 140</p>
---	---	---

possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

ndimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

Dessa forma, para fins de mineração no bioma Mata Atlântica, somente é admitida a supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração, mediante a realização de licenciamento ambiental condicionado à formulação de EIA/Rima, demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional, exigida a respectiva medida compensatória, não sendo exigido pelo legislador a prévia anuência do IBAMA.

Com isso, firmou-se entendimento no âmbito da AGU, através do parecer jurídico PFE IBAMA nº 00046/2021/CONEP/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU e aprovação realizada pelo Despacho nº 00649/2021/GABIN/PFE-IBAMA-SEDE/PGF/AGU (sei nº 02027.002502/2020-54 – id 10505685), no sentido de ser desnecessária referida anuência, porquanto o art. 19 do Decreto Federal nº 6.660/2008 faz referência expressa ao art. 14 da Lei 11.428/2006, que define as hipóteses de supressão de vegetação para atividades declaradas como de utilidade pública ou de interesse social, na qual a mineração não está contemplada.


blica ou de interesse social, na qual a mineração não está contemplada.

Corroborando o entendimento consolidado no âmbito da AGU acerca da desnecessidade de anuência do IBAMA para supressão de vegetação do bioma mata atlântica para os empreendimentos minerários, foi exarada a Nota Jurídica ASJUR nº 11/2024 (id 86045578) pela Advocacia Geral do Estado de observância obrigatória no âmbito do Sisema.

Intervenção e Compensação Ambiental

Para sua instalação, o empreendimento precisa realizar intervenções ambientais na Área Diretamente Afetada – ADA, sendo aplicáveis as determinações da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, bem como do Decreto Estadual 47.749/2019.

O Requerimento para Intervenção ambiental foi regularmente apresentado (ID 51469422), acompanhado da documentação do signatário e do empreendedor (ID 51469429, 51469426, 51469427, 51469423 e SLA). Também foram apresentados: certidão de matrícula nº 20406 e 1610 (ID 51469446 e 51469482), Projeto de Intervenção Ambiental - PIA, com ART e CTF da equipe técnica (ID 51469455) e Propostas de Compensação pela Intervenção Ambiental (ID 51469473 e 51469478).

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 126 de 140</p>
---	---	---

e 51469482), Projeto de Intervenção Ambiental - PIA, com ART e CTF da equipe técnica (ID 51469455) e Propostas de Compensação pela Intervenção Ambiental (ID 51469473 e 51469478).

Havendo supressão de vegetação nativa, condicionada à autorização do órgão ambiental, também se exige o cadastro no Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais – Sinaflor, instituído pela Instrução Normativa IBAMA nº 21/2014, em atendimento ao disposto no art. 35 da Lei 12.651/2012.

A supressão de vegetação vai gerar material lenhoso, em volume especificado nos estudos ambientais, cuja destinação final será doação, uso interno no imóvel ou empreendimento e incorporação ao solo dos produtos florestais *in natura*. Tal destinação deverá ser comprovada, observando as determinações legais quanto à madeira de uso nobre.

A supressão de vegetação nativa faz incidir ainda a taxa florestal e a reposição florestal, conforme determinam o art. 58 da Lei 4.747/1968, regulamentada pelo Decreto 47.580/2018 e os artigos 70, § 2º e 78 da Lei 20.922/2013, cujos pagamentos devem ser comprovados pelo empreendedor.

Constam nos autos os comprovantes de pagamento das taxas florestais (ID ID 51469483). Em relação à reposição florestal, o empreendedor optou pelo recolhimento à conta de arrecadação de Reposição Florestal, conforme permite a legislação vigente. Nesse caso, os pagamentos devem ser comprovados antes da emissão da licença, conforme as normas vigentes (SLA).


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

, que no caso dos autos são compostas pelas propostas a seguir:

a) Compensação de Mata Atlântica

Haverá necessidade de supressão de vegetação em área de 63,1752 ha de vegetação nativa do bioma Mata Atlântica. Dessa forma, nos termos da Lei Federal n.º 11.428/2006, regulamentada pelo Decreto n.º 6.660/2008, bem como pelo Decreto Estadual n.º 47.749/2019, incide a obrigação de compensar em área de 126,3504 ha.

Assim, foi apresentada proposta de compensação de doação ao poder público em área de 127,00 ha, localizada no interior de Unidade Conservação, visando a regularização fundiária, Parque Nacional Serra do Gandarela, no imóvel denominado

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 127 de 140</p>
---	---	---

Fundão – matrícula nº 1610 – Município de Santa Bárbara/MG, conforme consta do artigo 2º, inciso II, da Portaria IEF nº 30/2015.

O imóvel receptor da compensação, denominado Fazenda Fundão, encontra-se registrado no Serviço Registral da Comarca de Santa Bárbara-MG, sob a matrícula n.º 1.610, com área total 576,00 ha. Consta do processo que foi adquirido pela GSM Mineração LTDA., empresa pertencente ao mesmo grupo empresarial do projeto em questão, o Grupo Avante (ID 51469482).

Como o imóvel encontra-se em fase de transferência para GSM Mineração, foi apresentado nos autos do processo de Autorização para Intervenção Ambiental o contrato de promessa de compra e venda do imóvel referente a Matrícula n.º 1.610.

Foi apresentado ainda, Declaração do ICMBio assinada pelo Chefe substituto da Unidade de Conservação, na qual consta que o terreno proposto para a compensação em tela abrange área de 576,00 ha, está inserido na referida UC, município de Santa Bárbara-MG, encontrando-se, ainda, pendente de regularização fundiária, não sendo ainda objeto de negociação com o ICMBio visando quaisquer outras compensações previstas na legislação ambiental (ID 51469482).

A proposta foi considerada satisfatória pela equipe técnica, devendo ser firmado o Termo de Compromisso de Compensação Florestal, celebrado entre o empreendedor e a Feam.

b) Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP

O empreendimento também terá intervenção em 0,8428 hectares em Área de Preservação Permanente.


A proposta em análise oferece doação ao poder público de área para regularização fundiária no interior de Unidade de Conservação de Proteção Integral (Parque Nacional Serra do Gandarela), cujo os documentos apresentados foram analisados no item anterior.

A proposta foi considerada satisfatória pela equipe técnica e sua execução será assegurada mediante condicionante neste parecer único.

c) Compensação por supressão de Espécies ameaçadas de extinção e imunes de corte

A supressão de espécie ameaçada de extinção é passível de compensação nos termos do art. 73 do Decreto n.º 47.749/2019.

De acordo com o Projeto de Intervenção Ambiental – PIA e conforme descrito neste parecer foram registradas quatro espécies ameaçadas de extinção pertencentes à Floresta Estacional Semidecidual, cinco espécies de Campo Rupestre Ferruginoso e

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 128 de 140</p>
---	---	---

uma espécie na área de Campo Limpo, as quais fazem parte da lista oficial das espécies ameaçadas constantes do Anexo I da Portaria do Ministério do Meio Ambiente n.º 148/2022. Não foram registradas espécies protegidas por lei e imune de corte, conforme Lei Estadual 20.308/2012.

Para área de Floresta Estacional Semidecidual - FESD, a proposta de compensação refere-se ao plantio de 13.750 mudas (o equivalente a 25 mudas por exemplar suprimido) numa área de aproximadamente 9,0 ha (Figura 34), utilizando espécies da flora local, conforme previsto no parágrafo 3º, tendo em vista a dificuldade de obtenção de mudas das espécies ameaçadas de extinção.

A referida área está inserida na Fazenda Grupiara, localizada no município de Ouro Preto-MG, de propriedade de João Paulo Santos Cavalcanti, Matrícula n.º 5.508.

Quanto às espécies ameaçadas do Campo Rupestre Ferruginoso e Campo Limpo, o empreendimento não propôs medida compensatória, mas sim o resgate de 100% da flora. Conforme projeto apresentado, as plantas resgatadas serão utilizadas na recuperação de áreas de Campo Rupestre Ferruginoso localizadas no interior do Parque Nacional Serra do Gandarela, devendo ocorrer integralmente na propriedade denominada Fazenda Vigário da Vara, Matrícula 20.404.

ndo ocorrer integralmente na propriedade denominada Fazenda Vigário da Vara, Matrícula 20.404.


A proposta foi considerada satisfatória pela equipe técnica e sua execução será assegurada mediante condicionante neste parecer único.

d) Compensação da Lei 9.985/2000

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

Na hipótese dos autos, o empreendimento se amolda ao previsto na lei do SNUC, sendo obrigatória a compensação ambiental, conforme procedimentos fixados na Portaria IEF nº 55/2012. A referida compensação integra as condicionantes do processo de licenciamento, conforme permitido no artigo 42 do Decreto Estadual 47.749/2019.

e) Compensação Minerária prevista - art. 75 da Lei nº 20.922/2013.

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 129 de 140</p>
---	---	---

A Lei 20.922/2013 prevê em seu art. 75 que os empreendimentos minerários que realizem supressão vegetal devem adotar medida compensatória que inclua a regularização fundiária e a implantação de Unidade de Conservação de Proteção Integral, independentemente das demais compensações legais.

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

Cavidades Naturais Subterrâneas

Durante a etapa de prospecção espeleológica na área de influência do Projeto de Expansão da Mineração Ferro Puro foram identificadas duas cavidades naturais subterrâneas (FP-20 e FP-21).


Em decorrência da necessidade de intervenção direta com impacto negativo irreversível, em 02 (duas) cavidades naturais subterrâneas e, tendo em vista a indisponibilidade de cavidades para compensação espeleológica em propriedades da Mineração Ferro Puro na área do empreendimento em mesma litologia, o empreendedor propõe a seguinte compensação:

Para compensação do impacto negativo irreversível na cavidade de alta relevância (FP-20), o empreendedor se propõe a preservar, de forma permanente, como testemunho, duas cavidades naturais subterrâneas conforme determina o artigo 5º do Decreto Federal 10.935/2022 a serem definidas em comum acordo com o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (CECAV/ICMBio).

Para compensação do impacto negativo irreversível na cavidade natural subterrânea de média relevância (FP-21), o empreendedor se dispõe a executar medidas de apoio à conservação do patrimônio espeleológico conforme determina a IS SISEMA nº 08/2017 (Revisão 1) por meio da “promoção do conhecimento espeleológico, da elaboração e/ou do patrocínio de cursos, seminários, publicações, projetos de pesquisa científica”;

As propostas foram consideradas satisfatórias pela equipe técnica. Quanto a compensação de impacto irreversível na cavidade FP-20 será exigida como condicionante deste parecer a publicação do Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica – TCCE – firmado junto ao ICMBio e, em relação a compensação de impacto irreversível na cavidade FP-21 será firmado Termo de compromisso para o seu cumprimento, como consta nas condicionantes do parecer.

Uso de Recursos Hídricos Estaduais Outorgáveis

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 130 de 140</p>
---	---	---

O uso de recursos hídricos para o presente projeto está regularizado por meio das portarias nº 308595/2019, 0301897/2019 e 0301893/2019, com validade até 04 de fevereiro de 2029.

Dessa forma, de acordo com o Decreto Estadual nº 47.705/2019 e a Portaria IGAM nº 48/2019 conclui-se que o uso de recursos hídricos estaduais outorgáveis necessários ao empreendimento neste momento encontra-se devidamente regularizado.


Comprovação de regularidade do cadastro técnico federal – CTF

Foi apresentado o Comprovante de Regularidade perante o Cadastro Técnico Federal do empreendedor e consultorias, consoante o determinado pela Lei nº. 6938 de 1981 e Instrução Normativa IBAMA nº 06 de 15/03/2013.

Custas e Taxa Florestal

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos, até o presente momento, constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio dos Documentos de Arrecadação Estadual (DAE) apresentados:

- Licenciamento ambiental – LAC1 (LP+LI+LO): R\$26.718,45 (SLA nº 3277/2022);
- Análise de EIA/ RIMA: R\$15.222,03 (SLA nº 3277/2022);
- Taxa de expediente – Semad - supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo: R\$ 892,05 (ID 51469483);
- Taxa de expediente – Semad - supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente: R\$ 896,29 (ID 51469483);
- Taxa Florestal - Semad – Lenha de floresta nativa: R\$ 14.993,72 (ID 51469483);
- Taxa Florestal - Semad – madeira de floresta nativa: R\$ 8.789,33 (ID 51469483);
- Taxa Florestal - Semad – Lenha de floresta nativa – DAE Complementar: R\$ 1.013,39 (SLA);
- Reposição Florestal – lenha de floresta nativa: R\$ 72.193,18 (SLA);
- Reposição Florestal – madeira de floresta nativa: R\$ 5.955,43 (SLA);
- Reposição Florestal – tocos e raízes: R\$ 1.577,04 (SLA);
- Reposição Florestal – tocos e raízes: R\$ 3.206,55 (SLA);
- Análise de processo de Reposição Florestal – Taxa de expediente – IEF – lenha floresta nativa – R\$ 67.850,07 (SLA);

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 131 de 140
---	--	--------------------------------------

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

Da validade da Licença

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, estando formalmente regular e sem vícios e, diante de todo o exposto, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomendamos o deferimento da Licença Ambiental Concomitante, nos termos desse parecer.

Quanto ao prazo de validade, observando-se o art. 35, §8º, do Decreto 47.383/2018, a licença emitida em razão de ampliação da atividade terá o prazo de validade correspondente ao prazo de validade remanescente da licença principal da atividade, qual seja LP+LI+LO n.º 010/2019.

Considerações Finais

Ressalta-se que no presente controle processual somente foram analisados os requisitos legais para concessão da licença com base no parecer técnico exarado pela equipe da Diretoria de Gestão Regional.


Salienta-se que os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor, nesse sentido a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11, prevê o seguinte:

Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.

Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

10. Conclusão

A equipe multidisciplinar da URA/LM em apoio com a Diretoria de Gestão Regional – DGR/FEAM sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de LP+LI+LO - ampliação (LAC 1) para o empreendimento MINERAÇÃO FERRO PURO LTDA. para a atividade de “lavra a céu aberto-minério de ferro”, no município de Santa Bárbara /MG, pelo prazo remanescente da licença principal LP+LI+LO n.º 010/219 (PA SIAM n.º24462/2009/001/2010), válida até 04/02/2029, nos termos do Artigo 35, Parágrafo 8º, do Decreto Estadual n.º 47.383/2018, vinculada ao cumprimento das

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 132 de 140
---	--	--------------------------------------

condicionantes e programas propostos em complementação às determinações da URA/LM contidas no âmbito da concessão das licenças anteriores.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste Parecer Único opinativo devem ser apreciadas pela Chefia da Unidade Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro (URA/LM), conforme disposto no art. 3º, VII e art. 23, *caput*, primeira parte, do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a URA/LM, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

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

Cabe esclarecer que a Unidade Regional de Regularização Ambiental do Leste Mineiro não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como a comprovação quanto a eficiência destes, de inteira responsabilidade da(s) da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

11. Quadro-resumo das intervenções ambientais avaliadas no presente parecer.

11.1 Informações Gerais.

Município	Santa Bárbara
Imóvel	Fazenda Vigário da Vara.
Responsável pela intervenção	Mineração Ferro Puro LTDA.
CNPJ	09.605.503/0002-46
Modalidade principal	Supressão de vegetação nativa para uso alternativo do solo.
Protocolo	SEI nº 1370.01.0038570/2022-75
Bioma	Mata Atlântica



Área total autorizada (ha)	63,1752
Rendimento lenhoso (m³)	2.744,16 (2.547,10 m³ para lenha e 197,06 m³ para madeira)
Coordenadas UTM	X: 641.085 Y: 7.774.458
Validade/prazo para execução	A mesma da licença
Data de entrada (formalização)	01/09/2022

11.2. Supressão de cobertura vegetal nativa com ou sem destoca, para uso alternativo do solo.

Modalidade de intervenção	
Área ou quantidade autorizada (ha)	63,1752
Bioma	Mata Atlântica
Fitofisionomia	Floresta Estacional Semidecidual
Rendimento lenhoso (m³)	2.744,16 (2.547,10 m³ para lenha e 197,06 m³ para madeira)
Coordenadas	X: 641.085 Y: 7.774.458
Validade/prazo para execução	A mesma da licença

11. Anexos

Anexo I. Condicionantes para LP+LI+LO - ampliação (LAC 1) do empreendimento Mineração Ferro Puro Ltda .

ANEXO II. Programa de Automonitoramento da Mineração Ferro Puro Ltda.

Anexo III. Relatório Fotográfico do empreendimento Mineração Ferro Puro Ltda.



ANEXO I

Condicionantes para LP+LI+LO- Ampliação(LAC1) do empreendimento Mineração Ferro Puro Ltda.

Empreendedor: Mineração Ferro Puro Ltda.


Município: Santa Bárbara

Atividade(s): Lavra a céu aberto-minério de ferro


Código(s) DN 217/2017: A-02-03-8

Processo: SLA nº3277/2022


Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	<p>Dar continuidade o “Programa de Automonitoramento” das licenças vigentes, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.</p> <p>Obs: Acrescentar o ponto de ruídos conforme Anexo II deste Parecer. Os demais automonitoramentos não tiveram alteração.</p> <p>- Apresentar em planilhas e graficamente os resultados obtidos em todos os pontos de monitoramento dos resíduos sólidos e efluentes líquidos, contendo todos os parâmetros analisados, conforme relatórios de ensaios, bem como seus respectivos limites estabelecidos pelas normativas ambientais vigentes, na época da análise, ou definidos pelo órgão ambiental, juntamente com a data das medições e os laboratórios responsáveis.</p> <p>- Indicar e justificar todos os resultados fora dos padrões junto aos relatórios de ensaio, bem como informar se o relatório de ensaio e o laboratório de medição ambiental cumpriram os requisitos da DN COPAM nº 216/2017 em seus respectivos decursos temporais, bem como informando os dados de identificação do escopo de reconhecimento ou de acreditação, quando for o caso.</p>	Durante a vigência da Licença
02	Apresentar semestralmente, no mês subsequente à concessão da licença, para a URA-LM, Relatórios Técnico Fotográficos (fotos	Durante a vigência da Licença

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 135 de 140</p>
---	---	---


	datadas) comprovando a implantação do Projeto U (ampliação).	
03	Apresentar a proposta de repactuação do PEA prevista no § 6º do art. 6º da DN 214/2017.	Até cento e oitenta dias (180) antes do término do período vigente do cronograma do PEA apresentado
04	Apresentar anualmente, todo mês de junho, a partir do ano subsequente à concessão da licença, à URA/LM , a licença ambiental das empresas responsáveis pela coleta e tratamento do efluente sanitário (banheiro químico) Obs: caso haja alteração de empresa durante período, informar ao órgão e apresentar respectivas licenças ambientais.	Durante a vigência da Licença
05	Apresentar anualmente, todo mês de junho, a partir do ano subsequente à concessão da licença, à URA/LM relatório fotográfico (fotos datadas) da implantação do sistema de drenagem na área de ampliação (Projeto U) e respectivas adequações e manutenções necessárias para o bom funcionamento do mesmo.	Durante a vigência da licença
06	Apresentar anualmente, todo mês de junho, a partir do ano subsequente à concessão da licença, à URA/LM relatório de cumprimento das condicionantes previstas no AIA nº 001/2023 APA SUL RMBH, conforme prevê o §2º do art. 7º Decreto Estadual n.º 47.941/2020. (Conforme prazos estabelecidos pelo órgão gestor)	Durante a vigência da licença
07	Apresentar anualmente, todo mês de junho, a partir do ano subsequente à concessão da licença, à URA/LM relatório de cumprimento das condicionantes previstas ALA nº 07/2023 ICBio conforme prevê o §2º do art. 7º Decreto Estadual n.º 47.941/2020. (Conforme prazos estabelecidos pelo órgão gestor)	Durante a vigência da licença
08	Nos termos da IS SISEMA nº 05/2019, apresentar protocolo do Plano de Monitoramento da Qualidade do ar (PMQAR) junto à SEMAD/NQA Apresentar à SEMAD/NQA, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens:	Até 90 (noventa) dias após a concessão da licença

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 136 de 140</p>
---	---	---

	<p>a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento;</p> <p>b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento.</p> <p>Obs: Apresentar protocolo à URA LM até 30 dias após à formalização na SEMAD/NQA</p>	
09	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela SEMAD/NQA na conclusão da análise do PMQAR previsto na IS SISEMA nº 05/2019. Conforme estabelecido pela SEMAD/NQA.	Conforme estabelecido na SEMAD/NQA
10	Executar o Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação e Manejo de Fauna e apresentar relatório técnico/fotográfico, com fotos datadas, anualmente, todo mês de junho, à URA LM, contendo os dados e informações relativas às ações, incluindo a composição/lista de espécies resgatadas. Observar o definido pela Instrução Normativa IBAMA nº 146/2007 e termos de referência disponíveis em http://www.ief.mg.gov.br/fauna/autorizacaodemanejo-de-fauna-noambito-do-licenciamento	Durante o período necessário a execução do programa
11	Realizar o registro e armazenamento cartográfico e fotográfico das cavidades FP-20 e FP-21, bem como inventário e coleta dos espeleotemas e demais elementos geológicos, depósitos sedimentares químicos, clásticos e de elementos biológicos representativos do ecossistema cavernícola, compreendendo o resgate, transporte adequado e destinação para as coleções científicas institucionais.	Antes da supressão das cavidades.
12	Apresentar à URA Leste de Minas relatório técnico-fotográfico acompanhado de registro de responsabilidade técnica do profissional responsável que contemple os resultados referentes a condicionante de resgate de informações e elementos das cavidades suprimidas, bem como o registro de todas estas informações no CANIE (referente a condicionante n 11)	90 (noventa) dias após a intervenção nas cavidades naturais subterrâneas
13	Disponibilizar os resultados obtidos que se referem a condicionante de resgate de informações e elementos das cavidades suprimidas (Condicionante 12) para a comunidade espeleológica brasileira por meio de submissão dos resultados para publicação científica (periódicos, revistas, anais, etc).	180 (cento e oitenta) dias após a intervenção nas cavidades naturais subterrâneas

	<p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS</p> <p>Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam</p> <p>Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro</p> <p>Coordenação de Análise Técnica- LM</p>	<p>SLA</p> <p>07/05/2024</p> <p>Pág. 137 de 140</p>
---	---	---

14	Apresentar termo de Compromisso de Compensação Espeleológica assinado junto a URA Leste de Minas	Antes da supressão das cavidades.
15	Instruir processo de compensação espeleológica junto ao ICMBio, nos termos da IN ICMBio nº 1/2017.	Antes da intervenção nas cavidades naturais subterrâneas e em suas respectivas áreas de influência
16	Para as cavidades com processo de compensação espeleológica junto ao ICMBio por "outras formas de compensação", apresentar publicação do Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica (TCCE) firmado junto ao ICMBio, no Diário Oficial da União.	10 (dez) dias contados da data da referida publicação
17	Formalizar perante o Instituto Estadual de Florestas (IEF) processo administrativo referente à compensação ambiental estabelecida no art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 c/c art. 7º do Decreto Estadual nº 45.175/2009, nos termos da Portaria IEF nº 55/2012, com comprovação à URA LM da referida formalização até 30 dias após o protocolo.	Até 90 (noventa) dias após a vigência da licença
18	Apresentar à URA LM cópia do Termo de Compromisso referente à compensação ambiental descrita na Condicionante nº 17.	Até 30 (trinta) dias após a assinatura do Termo
19	Apresentar, à FEAM/URA LM, protocolo de formalização de processo administrativo de compensação florestal a que se refere o Artigo 75 (compensação minerária) da Lei Estadual nº 20.922/2013 c/c o Decreto Estadual nº 47.749/2019, perante o Instituto Estadual de Florestas (IEF), nos moldes da Portaria IEF nº 27/2017, com comprovação à Supram Leste Mineiro da referida formalização até 30 dias após o protocolo.	Até 90 (noventa) dias após a vigência da licença
20	Apresentar à FEAM/URA LM cópia do Termo de Compromisso referente à compensação ambiental descrita na Condicionante nº 19;	Até 30 (trinta) dias após a assinatura do Termo
21	Promover o cumprimento do PTRF apresentado relativo à compensação ambiental pelo corte de indivíduos arbóreos ameaçados de extinção, a ser executado na Fazenda Grupiara (Matrícula nº 5.508 - CRI Comarca de Ouro Preto). Deverá ser apresentado relatório técnico com fotos datadas comprovando o plantio das mudas da flora local e plantas resgatadas. Após a	Durante 5 anos a contar do plantio

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 138 de 140
---	--	--------------------------------------

	comprovação do plantio, deverão ser encaminhados, anualmente, à FEAM/URA LM relatórios técnicos com fotografias datadas comprovando o cumprimento das ações propostas no PTRF e o estabelecimento das plantas.	
22	Promover o cumprimento do resgate da flora ameaçada de extinção caracterizada como Campo Rupestre Ferruginoso e Campo Limpo da área de intervenção para Fazenda Vigário da Vara (Matrícula n.º 20404), e apresentar à URA/LM relatório descritivo/fotográfico das ações realizadas (incluindo o viveiro de campanha), com fotos datadas, com prazo de entrega do relatório até o último dia do mês subsequente à concessão da licença ambiental.	Anualmente, até a conclusão do resgate.
23	Apresentar relatório técnico e fotográfico comprovando a ampliação da cortina vegetal proposta, a qual contempla uma área com extensão de 720 metros. Apresentar, <u>anualmente, todo mês subsequente à concessão da Licença</u> , relatório técnico e fotográfico comprovando as atividades realizadas e expondo a condição do plantio.	Durante 5 anos
24	Apresentar protocolo de cumprimento da condicionante estabelecida no Ofício IPHAN nº186/2024/DIVAP	Até 30 (trinta) dias após o protocolo junto ao órgão competente


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

****Os Relatórios de Cumprimento das Condicionantes deverão ser entregues via SE nº 2090.01.0013688/2024-59 mencionando o número do processo administrativo.**

Nos termos do Decreto Estadual nº. 47.383/2018, dever-se observar que:

Art. 29 – Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante.

Parágrafo único – A prorrogação do prazo para o cumprimento da condicionante e a alteração de seu conteúdo será decidida pela unidade responsável pela análise do

	GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam Unidade Regional de Regularização Ambiental Leste Mineiro Coordenação de Análise Técnica- LM	SLA 07/05/2024 Pág. 139 de 140
---	--	--------------------------------------

licenciamento ambiental, desde que tal alteração não modifique o seu objeto, sendo a exclusão de condicionante decidida pelo órgão ou autoridade responsável pela concessão da licença, nos termos do disposto nos arts. 3º, 4º e 5º.

Art. 30 – Excepcionalmente, o órgão ambiental poderá encaminhar à autoridade responsável pela concessão da licença solicitação de alteração ou inclusão das condicionantes inicialmente fixadas, observados os critérios técnicos e desde que devidamente justificado.

Art. 31 – A contagem do prazo para cumprimento das condicionantes se iniciará a partir da data de publicação da licença ambiental.

ANEXO II

3. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Comunidade Vigário da Vara Ponto: X 645318 ,Y7775342	dB(decibel)	Semestral
Oeste do empreendimento Comunidade de Palmital Ponto: X 638511, Y 7773459		

Relatórios: Enviar **anualmente, todo mês de junho a partir do ano subsequente à concessão da licença, à URA LM** relatório contendo os resultados das medições 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 nº10.100/1990 e Resolução CONAMA nº 01/1990.

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

IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da URA/LM, face ao desempenho apresentado;

A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável (eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);



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

Anexo III.

Relatório Fotográfico do empreendimento Mineração Ferro Puro Ltda.

Figura 01: ADA da mineração



Figura 02: Área de extração



Figura 03: Extração de minério



Figura 04: Cavidade que terá intervenção

