



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Diretoria de Análise Técnica

Parecer Técnico SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 13/2023

Belo Horizonte, 13 de setembro de 2023.

CAPA DO PARECER ÚNICO DE LICENCIAMENTO CONVENCIONAL Nº 3678/2022			
Nº DOCUMENTO DO PARECER ÚNICO VINCULADO AO SEI: (73405785)			
PA COPAM Nº: 3678/2022		SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento	
EMPREENDEDOR:	Mineração Morro do Ipê S.A	CNPJ:	22.902.554/0001-17
EMPREENDIMENTO:	Mineração Morro do Ipê S.A	CNPJ:	22.902.554/0001-17
MUNICÍPIO(S):	Brumadinho, Igarapé e São Joaquim de Bicas	ZONA:	Rural
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE: Não há incidência de critério locacional			
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN 217/2017):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL:
A-02-04-6	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido minério de ferro	6	0
A-05-01-0		Unidade de Tratamento de Minerais - UTM	
AUTORIA DO PARECER		MATRÍCULA	
Érika Gomes de Pinho Analista Ambiental (Formação técnica)		1.477.833-6	

Luciana Rodrigues Ramos de Oliveira Analista Ambiental (Formação técnica)	1.230.672-6
Lorenza Gonçalves França Analista Ambiental (Formação técnica)	1.494.672-7
Daniele Vieira Torres Abalen Analista Ambiental (Formação Jurídica)	614.351-5
De acordo: Mariana Antunes Pimenta Diretora de Análise Técnica	1.363.915-8
De acordo: Giovana Randazzo Baroni Diretora de Controle Processual	1.368.004-6



Documento assinado eletronicamente por **Giovana Randazzo Baroni, Diretora**, em 15/09/2023, às 10:31, 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 **Daniele Vieira Torres Abalen, Servidora Pública**, em 15/09/2023, às 10:36, 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 **Érika Gomes de Pinho, Servidor(a) Público(a)**, em 15/09/2023, às 10:40, 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 **Luciana Rodrigues Ramos de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 15/09/2023, às 10:42, 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 **Mariana Antunes Pimenta, Diretora**, em 15/09/2023, às 10:50, 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 **73257760** e o código CRC **E133D079**.

	<p>Governo do Estado de Minas Gerais Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI</p>	<p>3678/2022 15/09/2023 Pág. 1 de 169</p>
---	--	---

PARECER ÚNICO Nº 3678/2022		
INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental Processo Híbrido SEI	PA COPAM: 3678/2022 1370.01.0023457/2023-44	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação – LO	VALIDADE DA LICENÇA: 10 (dez) anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
AIA (LP+LI) / Adendo	1370.01.0012870/2021-40	Sugestão pelo deferimento
Outorga	2240.01.0002200/2019-84	Deferida pelo CBH

EMPREENDEDOR: Mineração Morro do Ipê S.A		CNPJ: 22.902.554/0001-17
EMPREENDIMENTO: Mineração Morro do Ipê S.A		CNPJ: 22.902.554/0001-17
MUNICÍPIO(S): Brumadinho, Igarapé e São Joaquim de Bicas		ZONA: Rural
COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SIRGAS 2000) : <div> LAT/ Y 20°06'36" LONG/X 44°17'11" </div>		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO APA Serra das Farofas		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco UPGR H: UPGRH-SF3		BACIA ESTADUAL: Rio Paraopeba SUB-BACIA: Córrego da Olaria
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017):	CLASSE
A-02-04-6	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido minério de ferro	6
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM	
AUTOS DE FISCALIZAÇÃO: AF 236421/2023 (protocolo SEI 68893671) AF 223197/2022 (protocolo SEI 73214292)		DATA: 13/06/2023 07/06/2022
EQUIPE INTERDISCIPLINAR		MASP
Érika Gomes de Pinho - Analista Ambiental		1.477.833-6
ASSINATURA		



Luciana Rodrigues Ramos de Oliveira	1.230.672-6	
Lorenza Gonçalves França	1.494.672-7	
Daniele Vieira Torres Abalen	614.351-5	
De acordo: Mariana Antunes Pimenta Diretora de Análise Técnica - SUPPRI	1.363.915-8	
De acordo: Giovana Randazzo Baroni Diretora de Controle Processual	1.368.004-6	

Responsável Técnico	Formação/Registro no Conselho	Nº Responsabilidade Técnica - ART	CTF	Estudo/Projeto
Lígia Maria Saback Moreira	Bióloga CRBio 93308/04-D	2020/06398	4206768	Levantamento de Fauna
Carla Clarissa Nobre de Oliveira	Bióloga CRBio 067746-04	2020/06306	2800740	Levantamento de Fauna
Carlos Henrique de Sena	Biólogo CRBio 57390/04	2020/06292	5293240	Levantamento de Fauna
Christie Martins Ferreira Moraes	Bióloga CRBio 57776/04	2020/06238	2486239	Levantamento de Fauna
Érika Daiane Pereira de Castro	Bióloga CRBio 80122/04	2020/06232	4241617	Levantamento de Fauna
Marcela Simão Talyuli	Bióloga CRBio 104661/04	2020/06384	5080747	Levantamento de Fauna
Michele Oliveira Santos	Bióloga CRBio 76016/04-P	2020/06253	5703801	Levantamento de Fauna
Mirlaine Soares Barros	Bióloga CRBio 80819/04-D	2020/06266	1946484	Levantamento de Fauna
Marina Martins Bento	Bióloga CRBio 087884/04-D	2020/06241	5475019	Levantamento de Fauna
Vitor Caetano Alves da Silva	Biólogo CRBio 87326/04-P	2020/06247	5461528	Levantamento de Fauna
Isabella Brito Andrade	Geólogo CREA MG 1418418447	14202000000006372663	7378381	PCE
Augusto Sarreiro Auler	Geólogo CREA 72.076	14202000000006366613	1982773	PCE Plano de Gestão ambiental Espeleológico
Andre Henrique de Souza	Geógrafo CREA MG 1413819354	MG20210181822	6716029	Avaliação de Impacto Ambiental Patrimônio Espeleológico.
Alice Araujo Notini	Bióloga CRBio: 104958/04-D	20211000110171	6119481	Estudos Ambientais em Cavidades
Anna Carolina Silva	Bióloga CRBio: 117005/04-D	20211000101547	7264908	Estudos Ambientais em Cavidades



Bianca Vidigal Mendes	Bióloga CRBio: 098681/04-D	20211000110174	6374645	Estudos Ambientais em Cavidades
Fred Victor de Oliveira	Biólogo CRBio: 117821/04-D	20211000107769	7032640	Estudos Ambientais em Cavidades
Guilherme Barbosa Frigo	Biólogo CRBio:117484/04-D	20211000101403	5628153	Estudos Ambientais em Cavidades
Jackson Souza Silva	Biólogo CRBio: 123193/04-P	20211000110294	7770187	Estudos Ambientais em Cavidades
Lelis Vaz Leite de Oliveira	Biólogo CRBio: 080462/04-D	20211000107766	7764186	Estudos Ambientais em Cavidades
Marcelo Henrique Marcos	Biólogo CRBio: 030809/04-D	20211000110182	596409	Estudos Ambientais em Cavidades
Maria Clara do Nascimento	Bióloga CRBio: 070928/04-D	20211000110303	1903287	Estudos Ambientais em Cavidades
Pedro Luiz Braga Andrade Leite	Biólogo CRBio: 098195/04-D	20211000101404	6049802	Estudos Ambientais em Cavidades
Pedro Costa Diniz	Biólogo CRBio: 104407/04-D	20211000110167	5681791	Estudos Ambientais em Cavidades
Rafael de Souza Laurindo	Biólogo CRBio: 057810/04-D	20211000110087	2277455	Estudos Ambientais em Cavidades
Vitor Caetano Alves da Silva	Biólogo CRBio:087326/04-D	2020/06247	5461528	Levantamento de Fauna
Marina Martins Bento	Biólogo CRBIO 08784/04-D	2020/06239	5475019	Levantamento de Fauna
Pedro Henrique de Souza Marques	Geólogo CREA MG 1416909249	MG20210145932	6539530	Espeleologia e Monitoramento Ambiental
Antônio Samuel Garcia da Silva	Biólogo CRBio 103617/RS	20221000117072	6120264	Monitoramento de fauna terrestre
Delano Guimarães Pinheiro	Biólogo CRBio 076736/04-D	20221000116900	1836668	Monitoramento de fauna terrestre
Gabriela Rigotti Fuini	Biólogo CRBio 074988/04-D	20221000117076	7821949	Monitoramento de fauna terrestre
Geanice Cristina da Conceição	Bióloga CRBio 076621/04-D	2020/05116	5188560	Monitoramento de fauna terrestre
Lilian Freitas Bastos	Bióloga CRBio 070337/04-D	2020/05089	4449185	Monitoramento de fauna terrestre
Nicole Figuera Amorim Mendes	Bióloga CRBio 117762/04 -D	20221000116898	6510688	Monitoramento de fauna terrestre
Samuel Bernardes Coelho	Biólogo CRBio 057670/04-D	20221000116880	2149566	Monitoramento de fauna terrestre
Stefania Alves de Resende	Bióloga CRBio 098418/04-D	20221000116899	6040539	Monitoramento de fauna terrestre
Renato Cardoso Barbosa	Biólogo CRBio 044501/04-D	2020/05101	2253591	Monitoramento de fauna terrestre



Rubens Pádua de Melo Neto	Biólogo CRBio 044646/04-D	20211000108618	2486829	Projeto de Monitoramento Aquático
Thiago Nascimento da Silva Campos	Biólogo CRBio 104590/04-D	2020/05172	6335105	Projeto de Monitoramento Aquático
Gabriel Costa Nacur	Engenheiro Ambiental e Sanitarista / MBA Gestão de Projetos CREA-MG 242208	MG20221537540	7502761	PIA
Vicente Junior	Engenheiro Florestal CREA MG 1418876615	CREA-MG 1418876615	7624520	PIA
Henrique Godoy Corsetti Purcino	Biólogo CRBio: 112667/04-D	20221000113923	7124571	PIA
Lucas Antonio Brasil Gonçalves Lacerda	Geógrafo CREA: 217069*	MG20221723779	6873097	PIA
Jackson Cleiton Ferreira Campos	Geógrafo CREA-MG 056633D	20221406629	248955	PCA
Claudio Zillig Godtsfried	Químico Industrial	Não se aplica	278090	PCA
Inês Cabanilha de Souza	Eng. Agrônoma CREA PR 123302/D	Não se aplica	6077868	PCA
Carlos Frederico de Souza Lott	Geógrafo 1412893372	MG20221718665	5630172	Realocação de reserva Legal
Gabriel Caldeira Machado	Biólogo 70193-04/D	2022100011185	4483685	PCA Realocação de Reserva Legal
Daniela Costa Bianchin	Bióloga CRBio 44822/04-D	20221000111522	4897825	PCA
Débora de Sena Oliveira Mendes	Ecóloga	Não se aplica	6283400	PCA
Angelica Tatiana Estevam	Geógrafa CREA-MG 0156658/D	20221409358	5911162	PCA
Renata Drumond Corrêa	Engenheira Ambiental CREA-MG 334423MG	20221417258	8121632	PCA
Aira Cleide Ferreira Pinto Silva	Geógrafa CREA-MG 094840D	20221412023	6826898	PCA Realocação de Reserva Legal
André Henrique de Souza	Geógrafo CREA 185.787	MG20210124629	6716029	Plano de Gestão ambiental Espeleológico
Mariana de Resende Machado	Geógrafa CREA 329.924	MG20220981865	7139211	Plano de Gestão ambiental Espeleológico
Douglas Paula Soares	Ecólogo e Biólogo CRBio 098926/04 D	2020/04672	4237525	Programa de Resgate de Flora
Tulio Pereira de Moraes	Eng. Florestal CREA/BA0518006298	1420200000006107298	7620694	Programa de Resgate de Flora
Carla Clarissa Nobre de Oliveira	Biólogo CRBio: 067746/04-D	20201000103443	2800740	Monitoramento Faunístico



1. RESUMO

Trata-se do Processo de Licenciamento Ambiental nº 3678/2020, na fase de Licença de Operação (LO), formalizado em 10/10/2020, por meio do Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA. O empreendimento obteve sua licença prévia e de instalação (LP+LI) nº 004/2020, na 57ª Reunião Ordinária da Câmara das Atividades Minerárias - CMI de 10/03/2020, com base no Parecer Único 63607/2020 da SUPPRI.

Além de subsidiar o pedido de licença de operação, este parecer único discute o pedido de adendo à LP+LI 004/2020, solicitado em 21/03/2023, por meio do Recibo de protocolos SEI nº 62764670. O adendo se fez necessário devido a alterações no projeto de engenharia que visam aumentar a eficiência do sistema proposto para a Pilha de Disposição de Estéril Grotas das Cobras, que gerou a necessidade de ajuste na ADA do projeto ora licenciado

O Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa da Mineração Morro do Ipê S.A corresponde tanto à retomada das operações considerando estruturas existentes e licenciadas quanto à expansão da cava Tico-tico, situado nos municípios de Brumadinho, Igarapé e São Joaquim de Bicas.

A vistoria técnica foi realizada em 13/06/2023, para subsidiar a análise do requerimento da Licença de Operação, tendo sido gerado o Relatório de vistoria nº. 236421 (68893671), ademais, em 07/06/2022 foi realizada vistoria técnica para verificação das cavidades e reentrâncias, com finalidade de validação do estudo encaminhado através do SEI 1370.01.0023282/2022-19, além da área solicitada para intervenção no adendo. Em análise aos estudos apresentados e vistoria realizada na área do empreendimento, verificou-se a necessidade de Informações Complementares, que foram solicitadas em 14 de julho de 2023 através do ofício SEMAD/SUPPRI/DAT nº. 168/2023, e também através do Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA, que após respondidas pelo empreendedor e analisadas pela equipe técnica, foram consideradas satisfatórias.

Os estudos apresentados são de coordenação e responsabilidade técnica da empresa Carste Consultores Associados Ltda. Foram apresentadas as ARTs e os Cadastros Técnicos Federais - CTF's da empresa e consultores participantes dos estudos.



2. INTRODUÇÃO

O PA/COPAM nº 37478/2016/031/2018, instruído em 30/06/2017, sob vigência da DN74/2004, originou a LP+LI nº 004/2020, obtida em 10/03/2020, válida até 10/03/2026 e regularizou a instalação das seguintes atividades:

- A-02-04-6 - (DN74/2004) lavra a céu aberto com tratamento a úmido minério de ferro;
- A-05-01-0 - (DN74/2004) unidade de tratamento de minerais UTM;
- A-05-04-5 - (DN74/2004) pilhas de rejeito / estéril;
- E-03-04-2 - (DN74/2004) tratamento de água para abastecimento;
- A-05-05-3 - (DN74/2004) estradas para transporte de minério / estéril;
- C-10-01-4 - (DN74/2004) usinas de produção de concreto comum;
- F-06-01-7 - (DN74/2004) postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação;
- A-05-06-2 - (DN74/2004) disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração (classe II-A e II-B, segundo a NBR 10.004) em cava de mina, em caráter temporário ou definitivo, sem necessidade de construção de barramento para contenção;
- A-05-02-9 - (DN74/2004) obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas); E-03-06-9 - (DN74/2004) tratamento de esgotos sanitários.

Entretanto, em 10/10/2022, já sob a vigência da DN 217/2017, foi solicitada a LO que contemplou, naquele momento, o requerimento da operação das atividades:

A-02-03-8 Lavra a céu aberto - Minério de ferro;

A-05-02-0 Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido;

E-03-04-2 Estação de tratamento de água para abastecimento;

E-03-06-9 Estação de tratamento de esgoto sanitário;

F-06-01-7 Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação.



Nota-se, portanto, que algumas atividades concedidas na licença de Instalação não foram incluídas no pedido de licença de operação, a saber:

A-05-04-5: Pilhas de rejeito / estéril;

C-10-01-4: Usinas de concreto;

A-05-05-3: Estradas para transporte de minério / estéril;

A-05-02-9: Obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas);

A-05-06-2: Disposição de estéril ou de rejeito inerte e não inerte da mineração em cava.

A ausência do pedido de licença de operação para as atividades supracitadas, ocorreu sob as seguintes justificativas: Para a atividade A-05-04-5, que diz respeito a pilha de rejeito/estéril, o pedido de LO não ocorreu, uma vez que as estruturas da pilha de estéril e rejeito ainda não foram implantadas. Para as atividades C-10-01-4: Usinas de concreto e A-05-02-9: Obras de infraestrutura, com a publicação da DN COPAM 217/2017, os referidos códigos deixaram de fazer parte do rol de atividades previstas na legislação para licenciamento ambiental, motivo pelo qual tais atividades não foram objeto de requerimento de licença operação. Em relação ao código A-05-05-3: Estradas para transporte de minério / estéril, a atividade foi alterada para “Estrada para transporte de minério/estéril externa aos limites de empreendimentos minerários”, o que não se aplica ao projeto Morro do Ipê 6Mtpa, uma vez que as estradas são internas no empreendimento. Para a atividade A-05-06-2, que trata da disposição de rejeito em cava, o empreendedor alega que devido a alterações em seu projeto, tal atividade não é mais necessária.

Todavia, em vistoria técnica ao empreendimento, a equipe verificou que, entre as cinco atividades requeridas para licença de operação, três não haviam sido instaladas, a saber: E-03-04-2: Estação de tratamento de água para abastecimento; E-03-06-9: Estação de tratamento de esgoto sanitário e F-06-01-7: Postos revendedores, postos ou pontos de abastecimento, instalações de sistemas retalhistas, postos flutuantes de combustíveis e postos revendedores de combustíveis de aviação. Não há, portanto, possibilidade de concessão de licença de operação para estas atividades. Dessa forma, elas foram desconsideradas no processo de licença de operação.



Cumprе esclarecer que foi solicitado, via informações complementares, que o empreendedor informasse sobre o efeito que a ausência das atividades que obtiveram a concessão da Licença de Instalação e não estão sendo contempladas neste pedido de Licença de Operação poderia causar no funcionamento do complexo minerário. Em resposta, o empreendedor apresentou alternativas já implantadas no empreendimento que substituem a operação dessas atividades. A equipe técnica considerou suficientes tais alternativas.

Diante de todo exposto, o presente parecer visa subsidiar, tanto o julgamento de:

- **Pedido de adendo à LP+LI nº 004/2020;**
- **A-02-03-8 Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro (Produção Bruta de 9.200.000 t/ano);**
- **A-05-02-0 Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido (Capacidade Instalada de 9.200.000 t/ano).**

3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 Pedido de Adendo ao processo de LP+LI 004/2020

O pedido de adendo foi feito por meio do SEI 1370.01.0012870/2021-40 (id. 62764637). Visando ajustes no projeto de engenharia para aumentar a eficiência do sistema proposto para a Pilha de Disposição de Estéril Grota das Cobras, fez-se necessário ajustar a ADA do projeto ora licenciado. A alteração se resume a uma área adicional da PDE Grota das Cobras visando melhorar a disposição do estéril gerado no processo operacional do Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa e também na implantação dos seguintes sistemas de controle ambiental para a contenção de sedimentos:

- **Canal de Cintura da Barragem B1, localizado nas porções nordeste, sudoeste e sul/sudeste da Barragem B1.**

Trata-se de um sistema de drenagem definido como um canal periférico à Barragem B1, localizado nas suas ombreiras direita e esquerda e no final do reservatório. A sua adoção se justifica para garantir maior segurança no descomissionamento da Barragem B1,



configurando-se como um sistema de drenagem mais robusto, minimizando possíveis impactos nos recursos hídricos da região

- **Estruturas de contenção de sedimentos, sendo um *sump* na porção oeste da Pilha de Disposição de Estéril PDE Grota das Cobras (ECS 02), um *sump* na porção leste da PDE Grota das Cobras (ECS 03) e um *sump* para contenção de sedimentos também na porção norte da PDE Grota das Cobras (ECS 01).**

São três sistemas de contenção de sedimentos a serem implantados (ECS 1, ECS 2 e ECS 3), visando a contenção dos sedimentos provenientes da PDE Grota das Cobras e dos sedimentos provenientes do canal de cintura a ser implantado na Barragem B1. Assim como o canal de cintura, visa minimizar possíveis impactos nos recursos hídricos da região.

A figura abaixo demonstra os projetos solicitados no adendo, que dizem respeito aos sistemas de controle ambiental.

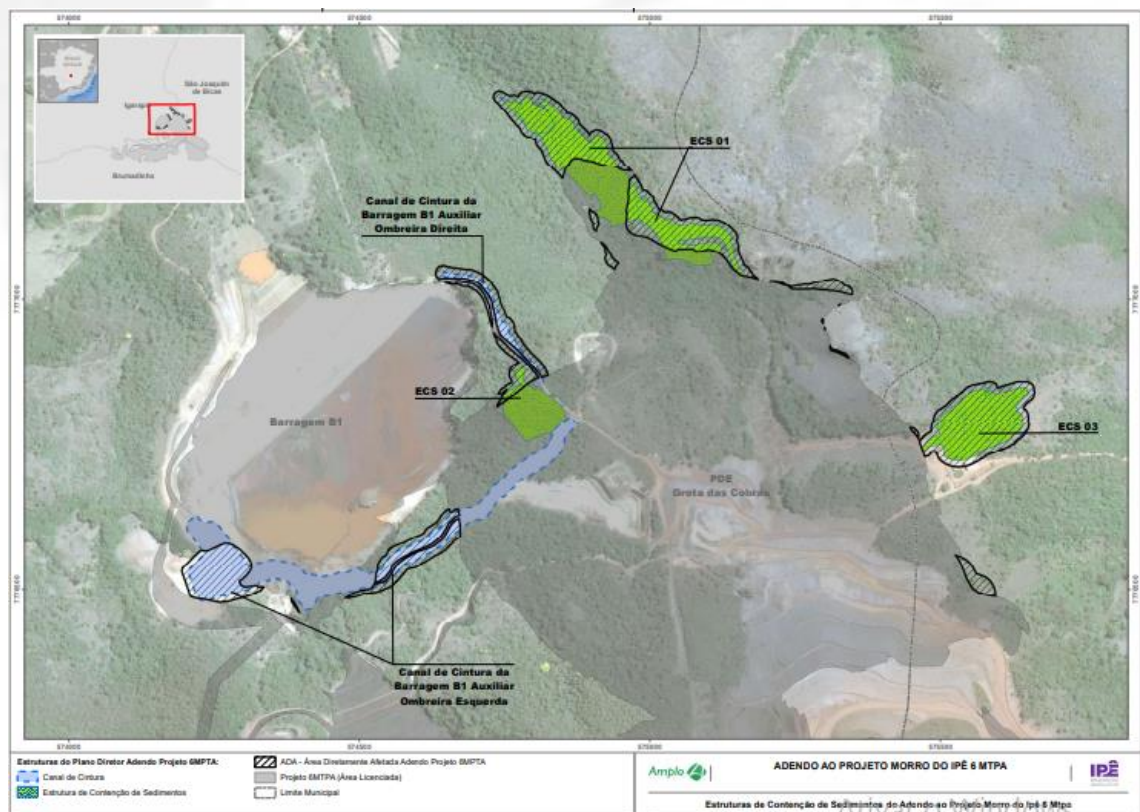




Figura 3.1: Macroestruturas do Plano Diretor do Adendo ao Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa
Fonte: Relatório das Alterações do Projeto Tico-Tico, 2022.

- **Área adicional da PDE Grota das Cobras**

Foi necessária uma área adicional da PDE Grota das Cobras a partir da adequação do projeto de engenharia visando melhorar a disposição do estéril gerado no processo operacional do Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa. Parte destas áreas adicionais está localizada na porção norte/nordeste ao lado da qual se observam pequenos fragmentos de área adicional, uma área menor isolada na porção sudeste e duas áreas menores na lateral norte/noroeste da PDE Grota das Cobras.

A figura abaixo demonstra as áreas adicionais da PDE Grota das Cobras, solicitadas no adendo.

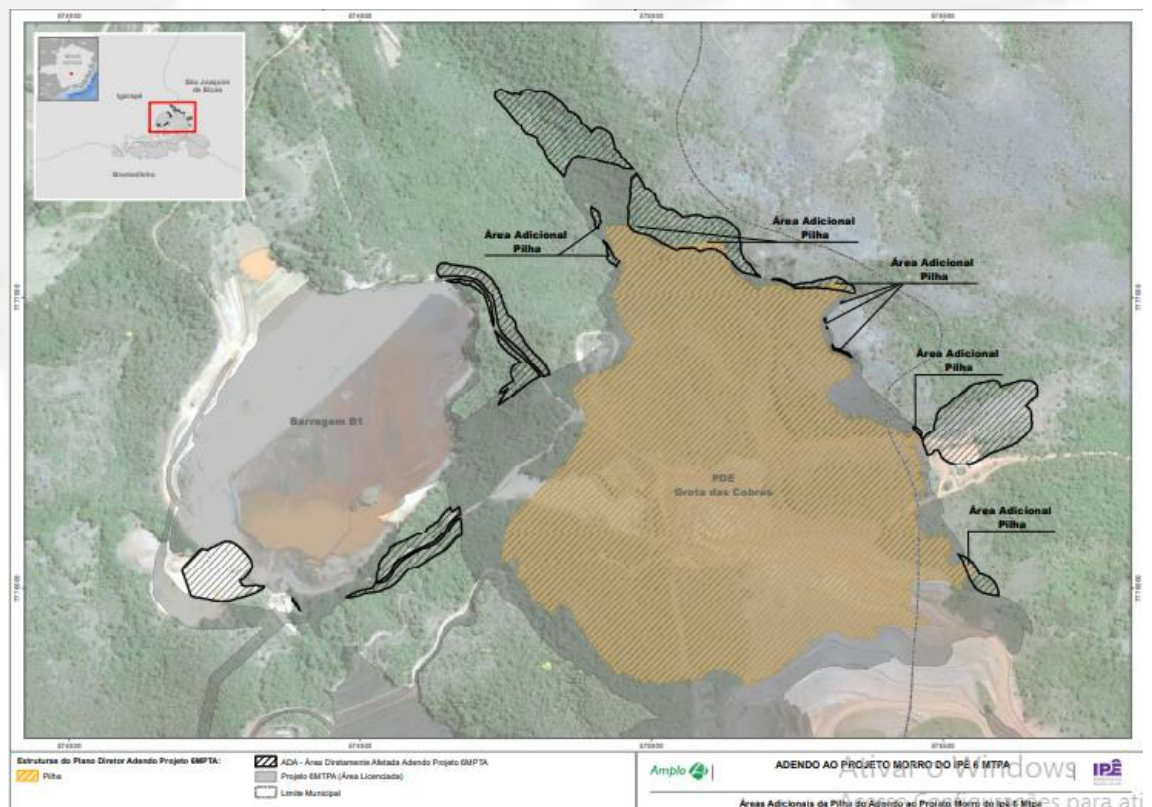


Figura 3.2: Áreas Adicionais da Pilha do Adendo ao Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa. **Fonte:** Relatório das Alterações do Projeto Tico-Tico, 2022.



Os ajustes resultaram na necessidade adicional de 7,59ha de área, com supressão em 4,95ha e relocação de 2,44ha de Reserva Legal. Além disso, em 30/05/2022 foi protocolado estudo de classificação das feições referente às novas cavidades identificadas (47345473), sendo que a supressão dessas cavidades também faz parte do adendo.

A Área Diretamente Afetada do adendo não interfere em unidade de conservação e nem em zonas de amortecimento de unidades de conservação, conforme dados do IDE-SISEMA. O parecer da LP e da LI indicaram estar o empreendimento dentro da APA Municipal Serra das Farofas, mas isso não ocorre para as áreas do adendo em questão.

Conforme os estudos, até o momento foram suprimidos 34,87 ha de vegetação nativa em áreas previstas para a instalação de estruturas previstas no Projeto Mineração Morro do Ipê 6 Mtpa. Portanto, ainda será necessária a execução de supressão de vegetação em uma área de 80,17 ha, vinculada, principalmente, aos avanços de lavra.

Ao mesmo tempo, o empreendedor desistiu de suprimir uma vegetação já autorizada no parecer original, conforme tabela a seguir.

Uso do solo	Área (ha)
Floresta Estacional Semidecidual Inicial	0,16
Floresta Estacional Semidecidual Médio	5,92
Campo Cerrado	0,02
Cerrado	0,32
Total	6,42

Tabela 3.1: Uso do solo. **Fonte:** Pedido de Adendo.

Caracterização das fitofisionomias encontradas na ADA do Adendo

Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio

A área de Floresta Estacional Semidecidual classificada como em estágio médio de regeneração presente na ADA do projeto é formada por diversos trechos de fragmentos



florestais localizados no entorno de área de mineração. Esta vegetação apresenta estratificação bem definida, onde, no estrato inferior, observam-se espécies herbáceas e indivíduos arbóreos e arbustivos jovens. No estrato intermediário, observam-se espécies arbustivas e árvores jovens, além de árvores de menor altura que estão adaptadas ao ambiente mais sombreado. No estrato superior observam-se árvores, que podem ter suas alturas e arquiteturas variáveis. A serrapilheira se apresenta contínua, porém varia de espessura em diferentes pontos dos fragmentos, variando desde uma fina camada até locais onde está é espessa. No interior dos fragmentos, foram observados indivíduos de espécies de epífitas, como bromélias, orquídeas e samambaias. No interior dos fragmentos foram observados diversos vestígios de incêndios sobre a vegetação. Contudo, conforme a Lei Federal 11.428/2006, tem-se que a vegetação secundária não perde sua classificação em casos de incêndio, desmatamento ou qualquer outro tipo de intervenção não autorizada ou não licenciada.

Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial

O fragmento se trata de uma vegetação ausência de vários elementos estruturais presentes nos fragmentos de FESD-M, como estratificação vertical bem definida, ausência de epífitas e serapilheira esparsa ou inexpressiva. Além disso, observa-se que o dossel de floresta estacional semidecidual em estágio inicial ainda não encontra-se completamente fechado, o que se justifica pela baixa densidade de árvores desse estágio de regeneração. Não foi observado rendimento lenhoso.

Áreas antropizadas

As áreas indicadas como antropizadas estão cobertas por pastagem, principalmente capim gordura e pequenas árvores isoladas esparsas.

3.2 Licença de Operação - Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa

O Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa foi implantado em uma área onde já existe uma estrutura operacional instalada e licenciada. No entanto, algumas adequações eram necessárias para atender as premissas consideradas quando da concepção deste Projeto, que eram:



- A retomada da operação do empreendimento já implantado e licenciado.
- A expansão da Cava Tico-Tico.

Dessa forma, no que concerne à Expansão da Cava Tico-Tico, ou seja, no que diz respeito ao que este parecer único discute, temos:

- Construção de novas edificações de apoio administrativo e operacional.
- Implantação de uma nova unidade de tratamento de minério de ferro na área da Mina Tico-Tico – UTM Tico-Tico.
- Implantação do processo de filtragem de rejeitos, visando reduzir o volume de rejeitos a serem dispostos nas barragens existentes.
- Relocação da linha de distribuição de energia.
- Expansão da Cava Tico-Tico (Minas Tico-Tico e Ipê).
- Implantação de uma derivação na adutora de água existente.

Construção de novas edificações de apoio administrativo e operacional

As edificações de apoio administrativo e operacionais se encontram em fase de conclusão, uma vez que estão em execução as atividades de interligação elétrica e hidrossanitária, rede de dados e telefonia. A fotos abaixo demonstram as edificações instaladas.



Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



Figura 3.3: Escritórios de Operação e Manutenção. **Fonte:** Informações complementares, 2023.



Figura 3.4: Refeitório e Vestiário. **Fonte:** Informações complementares, 2023.

Conforme informado pelo empreendedor no EIA do processo de LP+LI, foram consideradas as estruturas necessárias para controle ambiental, tais como tratamento do efluente sanitário gerado nas instalações, que podem ser vistas nas figuras a seguir.



Figura 3.5: Sistema de coleta de efluentes sanitários dos escritórios de Operação e Manutenção. **Fonte:** Informações complementares, 2023.

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



Figura 3.6: Sistema de coleta de efluentes sanitários do Escritório da Filtragem de Rejeitos.

Fonte: Informações complementares, 2023.

RELOCAÇÃO DA LINHA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA

As obras para a alimentação elétrica do Projeto, incluindo a Subestação Principal e as novas Linha de Transmissão e Distribuição, estão totalmente concluídas, testadas e energizadas.



Figura 3.7: Subestação 138kV. **Fonte:** Informações complementares, 2023.



Instalação da Nova UTM Tico-Tico

A implantação de nova UTM Tico-Tico com adequações dos seus arranjos geométrico e eletromecânico foi necessária para atender a nova capacidade produtiva do Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa.

As instalações das unidades da Britagem Primária, Britagem Secundária, Peneiramento Primário, Subestação Secundária da Área Seca, transportadores de correia TR-01, TR-02, TR-03, TR-04, TR05, TR-06 e TR-07 já estão totalmente concluídas e testadas. As instalações das unidades de peneiramento secundário, moagem, sistema de distribuição de água, espessadores de rejeito e de concentrado estão com a completação mecânica concluída e em fase final de comissionamento. As instalações de Reagentes, Deslamagem, Flotação e Filtragem de Concentrados tiveram a conclusão da completação mecânica em 29/06/23. Os testes já foram parcialmente realizados nos equipamentos da primeira linha que entrará em operação na primeira fase do *ramp-up*. No momento da vistoria, em 13/06/23, estava sendo realizada a impermeabilização do fundo do pond de descarga da flotação e moagem. As imagens abaixo demonstram a UTM.



Figura 3.8: Visão geral da planta. **Fonte:** Informações complementares, 2023.



Figura 3.9: Flotação e Deslamagem. **Fonte:** Informações complementares, 2023.

Implantação do processo de filtragem de rejeitos e de concentrado

A nova Unidade de Filtragem de Rejeitos se encontra com terraplanagem, obras e fabricação totalmente concluídas. Todavia, estão em fase de conclusão a montagem eletromecânica, as estruturas metálicas e os equipamentos periféricos, além do comissionamento. A completção mecânica do Filtro FP-01 e dos equipamentos periféricos, tais como bombas, tanques e eletrocentros está programada para o dia 25/07/23. Os filtros FP-02 e FP-03 estão em fase final de instalação e com completção mecânica programada para até o dia 31/07/2023. O início de operação dos filtros ocorrerá de maneira escalonada atendendo à curva de *ramp-up*, ou seja, a operação será iniciada com o primeiro filtro e, à medida que ritmo de produção for elevado, os outros dois filtros entrarão em operação atendendo à demanda.



Figura 3.10: Filtragem de rejeitos. **Fonte:** Informações complementares, 2023.



Figura 3.11: Filtragem de Concentrados. **Fonte:** Informações complementares, 2023.

Expansão da cava Tico-Tico (minas Ipê e Tico-Tico)

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



A exploração do minério de ferro no projeto Morro do Ipê 6 Mtpa se subdivide em duas cavas - Cava Ipê e Cava Tico-tico, separadas pela BR 381 – Rodovia Fernão Dias.

As cavas das Minas Tico-Tico e Ipê se encontram em operação atualmente, através das Licenças de Operação existentes que comportam as operações atuais da Mineração Morro do Ipê. Atualmente, o minério lavrado, tanto na cava de Ipê quanto na cava de Tico-Tico são destinados à Usina de Beneficiamento da Mina Ipê. A partir do início das operações da nova usina de beneficiamento do Projeto Morro do Ipê, o minério passará a ser alimentado, tanto na UTM de Mina Ipê (atualmente em operação), quanto na nova UTM da Mina Tico-Tico. Assim, a cava se encontra, em sua maior parte, aberta e em operação atualmente.

Licença	Transferido / Novo Processo Administrativo	Mina	Estrutura/Atividade
LO 214	37478/2016/016/2017	Ipê	Lavra a céu aberto e tratamento a úmido
LO 226	37478/2016/014/2017	Ipê	Lavra a céu aberto e tratamento a úmido
LO 185	37478/2016/009/2017	Tico-Tico	Lavra a céu aberto sem tratamento
LO 046	37478/2016/012/2017	Tico-Tico	Lavra a céu aberto sem tratamento
LO 295	37478/2016/017/2017	Tico-Tico	Lavra a céu aberto e tratamento a úmido
LO 773	37478/2016/008/2017	Tico-Tico	Lavra a céu aberto e tratamento a úmido
LO 314	37478/2016/010/2017	Tico-Tico	Lavra a céu aberto e tratamento a úmido
LO 069	37478/2016/004/2017	Tico-Tico	Lavra a céu aberto e tratamento a úmido

Tabela 3.2: Licenças de operação que regularizaram as operações da Mineração Morro do Ipê (Em renovação no PA/COPAM nº 37478/2016/022/2017).

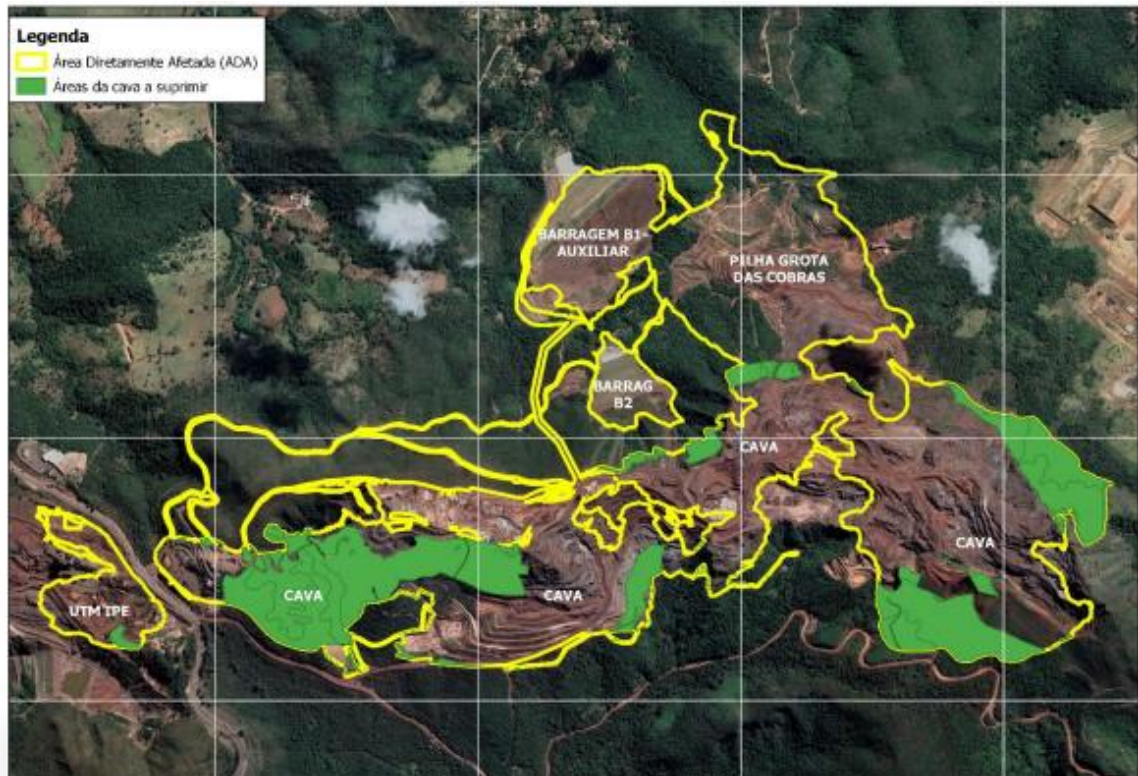


Figura 3.12: Cavas Mineração Morro Ipê. **Fonte:** Informações complementares, 2023.

Ampliação da Adutora Existente

A derivação na adutora de água existente está concluída e já permite a alimentação de água nas unidades de tratamento de minério.





Figura 3.13: Novas bombas na estação de bombeamento EB-02. **Fonte:** Informações complementares, 2023.



Figura 3.14: Novas bombas na estação de bombeamento EB-03. **Fonte:** Informações complementares, 2023.

Desmobilização da UTM Ipê

De acordo com informações do EIA, a UTM já existente e em operação na planta de Ipê será desmobilizada a partir do terceiro ano de operação do empreendimento, em função da expansão da cava Ipê. Todo o minério extraído será beneficiado na UTM Tico-Tico.

4. UTILIZAÇÃO E INTERVENÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

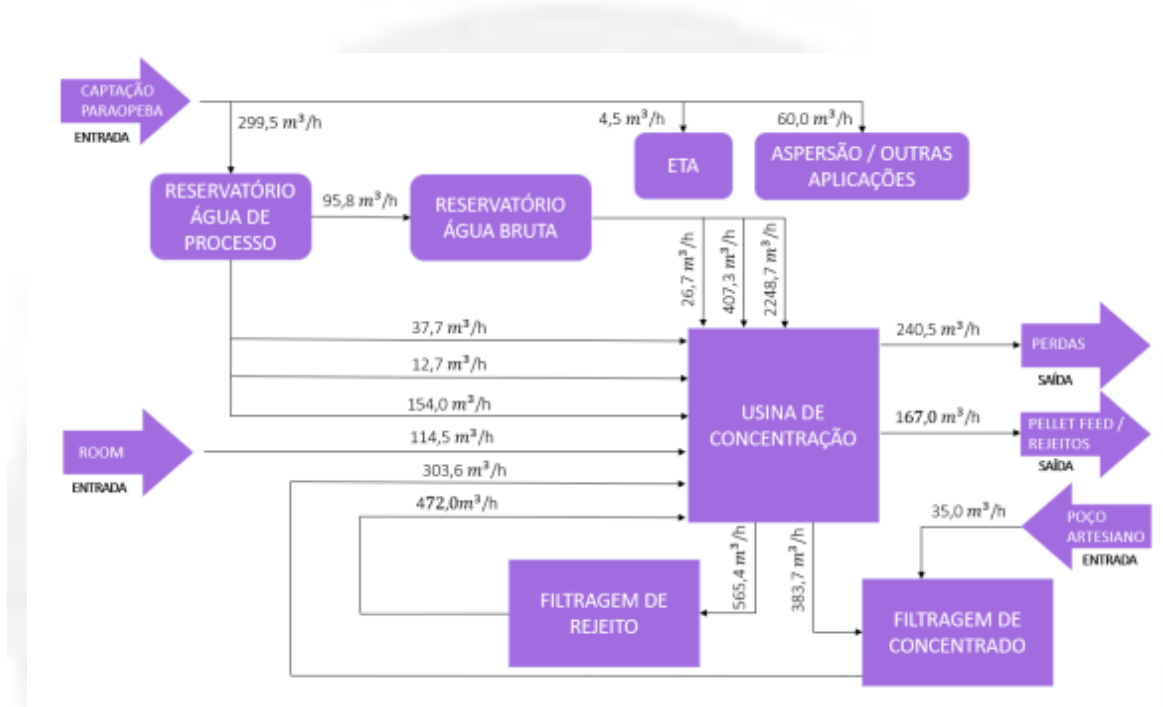
A água demandada na operação do empreendimento será utilizada no processo de concentração de minério de ferro, além da aspersão de controle de poeiras e usos diversos em oficinas, escritórios e instalações de apoio. A água a ser utilizada no processo de beneficiamento do minério será 85% reaproveitada, proveniente de recirculação.

Os reservatórios de água da área industrial terão a função de armazenamento e distribuição da água de modo a atender às seguintes demandas: Selagem e resfriamento de bombas; Resfriamento de compressores; Preparação de reagentes; Água de diluição para o uso no processo; Água de lavagem em peneiras; Lavagem de tecidos filtrantes; Serviços de limpeza



(pontos de serviço); Flushing nas linhas de bombas de polpa e Manutenção de nível em caixas de bombas de polpa.

A água de processo de concentração será captada em um único local, no rio Paraopeba, mantendo-se a vazão de 600 m³/h e seu consumo se dará conforme descrito no balanço hídrico apresentado abaixo.



De acordo com o balanço hídrico do empreendimento, o volume médio de água utilizado para as atividades industriais e controle ambiental é da ordem de 513 m³/h, sendo:

- 114 m³/h proveniente da unidade do minério (ROM);
- 364 m³/h proveniente dos cursos de água (rio Paraopeba);
- 35 m³/h proveniente dos poços artesianos 3 e 5.

Além disso, o fluxograma também apresenta que o consumo de água no processo é de 467,5 m³/h, que está relacionado à perda de água por infiltração, evaporação, ao abatimento de pó (60,0 m³/h), à umidade dos concentrados e rejeitos desaguados (167,0 m³/h) e às perdas no processo (240,5 m³/h).



As captações de água são necessárias para suprir as perdas decorrentes da utilização de água em aspersão, serviços e utilidades, como consumo em oficinas e selagem de bombas, assim como as perdas de água retida nos interstícios dos rejeitos e/ou na umidade do *pellet feed*.

Para o consumo humano, tendo em vista que ainda não foi implantada a ETA, o abastecimento das caixas d'água ocorrerá por caminhão pipa, por ora, das águas captadas nos poços 3 e 5, devidamente outorgados, com consumo previsto de 32 m³/dia.

5. AUTORIZAÇÃO DE INTERVENÇÃO AMBIENTAL – AIA

A autorização de intervenção ambiental é necessária devido ao pedido de adendo, para implantação das estruturas mencionadas no item 3.1 deste parecer único.

A área de intervenção do empreendimento soma 7,59 ha. Deste total, será necessária a supressão de 4,95 ha de vegetação nativa e de intervenção em 1,09 ha em Áreas de Preservação Permanente.

Uso do solo	Área (ha)
Floresta Estacional Semidecidual em estágio Médio de regeneração	4,57
Floresta Estacional Semidecidual em estágio Inicial de regeneração	0,38
Área antropizada (mineração, pastagem, estradas)	2,64
Total	7,59

O requerimento para intervenção ambiental foi solicitado, via SEI 1370.01.0012870/2021-40, sob o protocolo 62764646, conforme tabela abaixo.

Tipo de Intervenção	Área (ha)
Supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo	4,95
Intervenção COM supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente	1,09



Dessa forma, a área total intervinda passível de autorização será de 6,04 hectares.

A intervenção será em duas propriedades: uma com servidão minerária concedida à Mineração Morro do Ipê (Matrícula 4289) e a outra da ITAMINAS COMÉRCIO DE MINÉRIOS S/A e outros (Matrícula 3670). Há também a intervenção em 0,16 ha na área de bairro residencial Calendária (Matrícula 59020).

Para a implantação das estruturas do Adendo ao Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa será necessária a intervenção em 2,41 ha na Reserva Legal (RL) da Fazenda Laranjeira (Matrícula 4289).

Para avaliação da área, foi usada a metodologia de parcelas, de 50m x 10m, com mensuração de indivíduos arbóreos com DAP maiores que 5cm. A área de FESD-M foi subdividida em 2 estratos, com 12 parcelas alocadas. O erro do inventário foi de 8,36%.

Parâmetro	Estrato 1 (Ralo)	Estrato 2 (Denso)	Geral
Área total (ha)	3,76	0,81	4,57
Parcelas	10	2	12
Volume total (m³)	84,55	25,72	110,27
Erro de amostragem (%)	11,15	13,18	8,36
Volumetria por ha (m³/ha)	169,10	257,20	183,78
Volumetria (m³)	635,80	208,33	839,87

Foram registradas 96 espécies arbóreas. Dessas, apenas duas estão classificadas como ameaçadas conforme a Portaria MMA nº 148/2022, que apresenta a "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção". O índice de Shannon-Weaver (H), foi de 3,76 e pode ser considerada moderada para a região de estudo. Já o índice de Dominância de Simpson (C) teve o resultado de 0,96, permitindo a inferência de que o remanescente em análise apresenta alta riqueza florística. Não foi observada dominância ecológica sobre as espécies.



O dossel tem uma altura média de 10,8m, com poucos troncos emergentes acima de 15m. A média de DAP dos troncos dos indivíduos arbóreos registrados nas parcelas da amostragem foi de 13,7 cm.

Para definição do estágio sucessional, a partir dos parâmetros quali-quantitativos propostos pela Resolução CONAMA 392/2007, foi possível verificar uma predominância do estágio médio. Há estratificação dos fragmentos, altura média entre 5 e 12 metros, predominância de espécies arbóreas, média diversidade.

Produtos madeireiros

Fitofisionomia	Lenha (m³)	Serraria (m³)	Total (m³)
FESD-M	799,45	40,42	839,87

O empreendedor apresentou, nos termos do Decreto Estadual 47749/2019 o volume por espécie, a saber:

Nome científico	Lenha	Serraria	Volume total (m³)	Volume total (%)
<i>Copaifera langsdorffii</i>	137,9	10,14	148,04	17,63
<i>Guarea guidonia</i>	115,69	6,78	122,47	14,58
<i>Machaerium villosum</i>	65,34	4,4	69,74	8,3
<i>Acrocomia aculeata</i>	59,43	1,99	61,41	7,31
Morta	53,69	-	53,69	6,39
<i>Luehea grandiflora</i>	36,56	3,29	39,85	4,74
<i>Lithraea molleoides</i>	35	0,99	36	4,29
<i>Platycamus regnellii</i>	30,5	2,52	33,02	3,93
<i>Platypodium elegans</i>	29,85	1,05	30,9	3,68
<i>Guarea kunthiana</i>	17,95	1,19	19,14	2,28



<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	11,23	0,41	11,64	1,39
<i>Lonchocarpus cultratus</i>	9,88	0,82	10,7	1,27
<i>Nectandra nitidula</i>	9,01	0,7	9,7	1,16
<i>Bowdichia virgilioides</i>	8,71	0,67	9,38	1,12
<i>Myrcia tomentosa</i>	9,04	-	9,04	1,08
<i>Trichilia catigua</i>	7,6	0,26	7,85	0,94
<i>Piptadenia gonoacantha</i>	7,28	0,29	7,57	0,9
<i>Parapiptadenia rigida</i>	6,76	0,53	7,28	0,87
<i>Apeiba tibourbou</i>	6,18	0,45	6,63	0,79
<i>Dalbergia nigra</i>	-	6,33	6,33	0,75
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	5,48	0,53	6,01	0,72
<i>Moquiniastrum polymorphum</i>	5,78	0,21	5,99	0,71
<i>Celtis iguanaea</i>	5,48	0,21	5,68	0,68
<i>Anadenanthera colubrina</i>	5,3	0,32	5,62	0,67
<i>Annona cacans</i>	5,6	-	5,6	0,67
<i>Metrodorea nigra</i>	5,19	0,29	5,48	0,65
<i>Eugenia punicifolia</i>	4,81	0,34	5,16	0,61
<i>Pera glabrata</i>	4,4	0,37	4,77	0,57
<i>Ocotea spixiana</i>	4,38	0,17	4,55	0,54
<i>Amaioua intermedia</i>	4,52	-	4,52	0,54
<i>Cupania zanthoxyloides</i>	4,43	-	4,43	0,53
<i>Bauhinia longifolia</i>	4,12	0,27	4,39	0,52
<i>Handroanthus ochraceus</i>	-	4,05	4,05	0,48
<i>Cedrela fissilis</i>	-	4,01	4,01	0,48
<i>Sloanea guianensis</i>	3,67	0,34	4,01	0,48
<i>Machaerium nyctitans</i>	3,57	0,29	3,86	0,46



<i>Cabralea canjerana</i>	3	-	3	0,36
<i>Trichilia elegans</i>	2,62	0,29	2,91	0,35
<i>Guettarda viburnoides</i>	2,89	-	2,89	0,34
<i>Siphoneugena densiflora</i>	2,86	-	2,86	0,34
<i>Xylopia sericea</i>	2,47	-	2,47	0,29
<i>Ficus gomelleira</i>	2,39	-	2,39	0,29
<i>Aspidosperma spruceanum</i>	2,29	-	2,29	0,27
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	2,2	-	2,2	0,26
<i>Erythroxylum deciduum</i>	2,03	-	2,03	0,24
<i>Senna macranthera</i>	2,01	-	2,01	0,24
<i>Terminalia corrugata</i>	1,97	-	1,97	0,23
<i>Casearia sylvestris</i>	1,94	-	1,94	0,23
<i>Cordia sellowiana</i>	1,9	-	1,9	0,23
<i>Byrsonima crispera</i>	1,68	-	1,68	0,2
<i>Myrtaceae 1</i>	1,63	-	1,63	0,19
<i>Nectandra oppositifolia</i>	1,61	-	1,61	0,19
<i>Casearia decandra</i>	1,6	-	1,6	0,19
<i>Casearia arborea</i>	1,44	-	1,44	0,17
<i>Vochysia tucanorum</i>	1,41	-	1,41	0,17
<i>Guazuma ulmifolia</i>	1,4	-	1,4	0,17
<i>Garcinia brasiliensis</i>	1,29	-	1,29	0,15
<i>Eugenia florida</i>	1,21	-	1,21	0,14
<i>Trichilia pallida</i>	1,15	-	1,15	0,14
<i>Ocotea bicolor</i>	1,14	-	1,14	0,14
<i>Cecropia pachystachya</i>	1,03	-	1,03	0,12
<i>Ouratea castaneifolia</i>	0,94	-	0,94	0,11



<i>Bauhinia pulchella</i>	0,91	-	0,91	0,11
<i>Bauhinia rufa</i>	0,9	-	0,9	0,11
<i>Alseis floribunda</i>	0,81	-	0,81	0,1
<i>Casearia ulmifolia</i>	0,72	-	0,72	0,09
<i>Miconia holosericea</i>	0,71	-	0,71	0,08
<i>Schinus terebinthifolia</i>	0,71	-	0,71	0,08
<i>Hymenaea courbaril</i>	0,58	-	0,58	0,07
<i>Dalbergia foliolosa</i>	0,58	-	0,58	0,07
<i>Machaerium acutifolium</i>	0,58	-	0,58	0,07
<i>Vitex polygama</i>	0,54	-	0,54	0,06
<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	0,52	-	0,52	0,06
<i>Dictyoloma vandellianum</i>	0,52	-	0,52	0,06
<i>Annona dolabripetala</i>	0,52	-	0,52	0,06
<i>Eriotheca candolleana</i>	0,45	-	0,45	0,05
<i>Psidium guajava</i>	0,42	-	0,42	0,05
<i>Faramea montevidensis</i>	0,33	-	0,33	0,04
<i>Hyptidendron asperum</i>	0,29	-	0,29	0,03
<i>Miconia cinnamomifolia</i>	0,26	-	0,26	0,03
<i>Aspidosperma olivaceum</i>	0,26	-	0,26	0,03
<i>Astronium fraxinifolium</i>	0,24	-	0,24	0,03
<i>Inga sessilis</i>	0,22	-	0,22	0,03
<i>Guapira opposita</i>	0,19	-	0,19	0,02
<i>Eugenia cerasiflora</i>	0,17	-	0,17	0,02
<i>Aloysia virgata</i>	0,16	-	0,16	0,02
<i>Bauhinia forficata</i>	0,16	-	0,16	0,02
<i>Matayba guianensis</i>	0,15	-	0,15	0,02



<i>Mollinedia argyrogyna</i>	0,15	-	0,15	0,02
<i>Myrcia splendens</i>	0,14	-	0,14	0,02
<i>Heteropterys byrsonimifolia</i>	0,14	-	0,14	0,02
<i>Monteverdia truncata</i>	0,13	-	0,13	0,02
<i>Styrax ferrugineus</i>	0,13	-	0,13	0,02
<i>Jacaranda micrantha</i>	0,11	-	0,11	0,01
<i>Myrcia hebeptala</i>	0,1	-	0,1	0,01
<i>Byrsonima sericea</i>	0,08	-	0,08	0,01
<i>Siparuna guianensis</i>	0,07	-	0,07	0,01
Total	799,45	40,42	839,87	100

Florística, espécies ameaçadas e imunes de corte

Além do inventário, que registrou 95 espécies arbóreas, o empreendedor realizou caminhamento na área, com registro de 49 espécies não arbóreas, pertencentes a 29 famílias botânicas distintas. Dessas, nenhuma foi considerada ameaçada de extinção, protegida ou endêmica.

Foram registradas as espécies ameaçadas *Dalbergia nigra*, *Cedrela fissilis* e a imune de corte *Handroanthus ochraceus*.

Espécie	Status de conservação	DA	Ni – pop
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Imune de corte	5,0	23
<i>Dalbergia nigra</i>	Vulnerável (MMA 148/2022)	21,7	99
<i>Cedrela fissilis</i>	Vulnerável (MMA 148/2022)	6,7	31

As duas espécies ameaçadas possuem ampla distribuição, em mais de um estado brasileiro e em diversos fragmentos. Considerando a ampla ocorrência da *C. fissilis* e da *D. nigra*, que a espécie será alvo de resgate de flora e que serão replantados mudas de como medida



compensatória, acredita-se que a supressão dos indivíduos na ADA do projeto não colocará em risco as populações da região.

Vedações do Artigo 11o da Lei Federal 11.428/2006

Por se tratar de uma supressão de vegetação em estágio médio de sucessão, faz-se necessária uma discussão acerca das possíveis vedações à autorização presentes no artigo 11o. da Lei Federal 11.428/2006, Lei da Mata Atlântica.

a) abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies;

A legislação aplicável à fauna é a Portaria MMA nº 148 de 2022, que apresenta a “Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção” e também a Deliberação Normativa COPAM nº 147 de 30 de abril de 2010 que aprova a “Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais” (DN 147/2010).

Com relação à flora, a regulamentação se encontra na Portaria MMA nº 148 de 2022, que apresenta a "Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção" e na Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012.

Com base nos estudos apresentados pelo empreendedor, temos o que se segue:

Quanto às espécies da Fauna, no parecer de LP+LI foram registradas as seguintes espécies:

Grupo	Espécie	Status de conservação
Avifauna	<i>Jacamaralcyon tridactyla</i>	Vulnerável
	<i>Malacoptila striata</i>	Quase ameaçado
	<i>Eleoscytalopus indigoticus</i>	Quase ameaçado
	<i>Porphyrospiza caerulescens</i>	Quase ameaçado



Mastofauna	<i>Leopardus aff. pardalis</i>	Vulnerável
	<i>Puma yagouaroundi</i>	Vulnerável
	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Vulnerável
	<i>Puma concolor</i>	Vulnerável
	<i>Callicebus nigrifrons</i>	Quase ameaçado
Ictiofauna	<i>Rhamdiopsis microcephala</i>	Vulnerável
	<i>Harttia torrenticola</i>	Vulnerável

Os impactos sobre as espécies foram descritos no parecer de LP+LI. Para essa intervenção, por se tratar de uma área pequena para ajuste, não há que se falar em prejuízo das áreas de vida das espécies da avifauna e mastofauna, que abrigam grandes áreas. Para as espécies de peixes, contudo, não há intervenção em cursos d'água, de forma que os impactos não serão novos para essas espécies.

Quanto às espécies da flora, foram registradas as seguintes espécies ameaçadas:

Espécie	Status de conservação	DA	Ni – pop
<i>Dalbergia nigra</i>	Vulnerável (MMA 148/2022)	21,7	99
<i>Cedrela fissilis</i>	Vulnerável (MMA 148/2022)	6,7	31

As duas espécies possuem ampla distribuição. *Cedrela fissilis* (cedro) é uma espécie florestal amplamente distribuída no Brasil, ocorrendo de forma natural em diversos estados, nos ambientes com fitofisionomia da floresta estacional semidecidual. Possui madeira usada na construção e na indústria. *Dalbergia nigra* é uma espécie arbórea, florestal, amplamente distribuída e vinculada a florestas estacionais da Mata Atlântica. Serão suprimidos poucos indivíduos, de forma que não há risco para a sobrevivência da espécie.

b) exercer a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão;



O empreendimento está inserido em um contexto já consolidado, não exercendo a função de proteção de mananciais ou de prevenção e controle de erosão. Não foram registrados mananciais no local. As medidas de controle de erosão foram adequadamente avaliadas neste parecer único.

c) formar corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração;

O local não se caracteriza por formar corredor ecológico, ainda que esteja cercado por Unidades de Conservação (APA Serra das farofas) e por áreas ainda preservadas. Por se tratar de ajustes a ADA já licenciada, não se trata de interrupção de corredores ecológicos.

d) proteger o entorno das unidades de conservação;

A vegetação está no entorno de Unidades de Conservação, como já mencionado. Contudo, por se tratar de uma supressão marginal a ADA licenciada, não se pode dizer que a vegetação tenha papel de proteção do entorno de Unidades de Conservação.

e) possuir excepcional valor paisagístico, reconhecido pelos órgãos executivos competentes do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;

Não foi reconhecido excepcional valor paisagístico pelos órgãos competentes.

6. RESERVA LEGAL

Na etapa de Licença de Instalação, o empreendedor solicitou realocações de reservas legais das matrículas 22.910, 22.911 e 4.289, através dos Processos de DAIA nº 09010000967/2018, 09010000026/2019 e 09010000043/2019. Cada processo de DAIA foi referente a uma propriedade distinta, que compunham a ADA do empreendimento. À saber:

- Processo DAIA nº 09010000967/2018: Propriedade Conjunto Serra da Farofa – Gleba B, matrícula 22.911, conforme certidão de registro de imóvel, a área do imóvel é de 375,06,89 hectares, nos municípios de Brumadinho, Igarapé e São Joaquim de Bicas, de propriedade da Companhia de Mineração Serra da Farofa, arrendada para a Mineração Morro do Ipê S.A. A Reserva Legal encontrava-se averbada na AV-1-22.911 e AV-3-22.911, totalizando 55,30

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



hectares. Foram realocados 4,57 ha. Como as áreas de Reserva Legal dessa propriedade são compostas por dois fragmentos, foram realocados 0,65 ha no Fragmento 1 e 3,92 para o Fragmento 2.

- **Processo DAIA nº 09010000026/2019:** Conjunto Serra da Farofa – Gleba A, matrícula 22.910, conforme certidão de registro de imóvel, a área do imóvel é de 134,15 hectares, nos municípios de Brumadinho e Igarapé, de propriedade da Companhia de Mineração Serra da Farofa, arrendada para a Mineração Morro do Ipê S.A. A Reserva Legal encontrava-se averbada na AV-3-22.910, totalizando 55,55 hectares. Para essa propriedade, foi realocado 0,90 ha em áreas contíguas a Reserva Legal já averbada. Como a Reserva Legal dessa propriedade está localizada em dois fragmentos, as realocações foram realizadas considerando as intervenções existentes em cada um deles. Desta forma, foram realocados 0,74 ha no Fragmento 1 e 0,16 ha no Fragmento 2.

- **Processo DAIA nº 09010000043/2019:** O empreendimento se localiza na propriedade Fazenda Laranjeira, matrícula 4.289. Conforme certidão de registro de imóvel, a área do imóvel é de 226,21 ha com área contínua, no município de Igarapé, de propriedade da Mineração Morro do Ipê S.A. A Reserva Legal encontra-se averbada na AV-2-4289, a averbação consta uma área de 50,76 hectares.

- **Cadastro Ambiental Rural – CAR**

O Projeto é composto por 04 matrículas, sendo elas: 22.910, 22.911, 4.289 e 8.920. Conforme citado anteriormente, na fase de licença de instalação, o empreendedor solicitou a relocação das matrículas 22.910, 22.911 e 4.289, sendo que a Reserva Legal da Matrícula 8.920 está regularizada pelo CAR, sob o Registro de Inscrição MG -3109006-94FE.D5F9.E677.4E02.8C29.C978.06D3.80F de 28/04/2016. Dessa forma, o Parecer Único 63607/2020 deixou como obrigação a alteração do CAR das matrículas 22.910, 22.911 e 4.289 para incorporar os polígonos após a alteração da Reserva Legal. Tal obrigação, foi imposta nas condicionantes 04 e 05, todavia, uma vez que o adendo contém novas relocações avaliadas neste parecer único, as condicionantes serão replicadas para novas adequações no CAR.

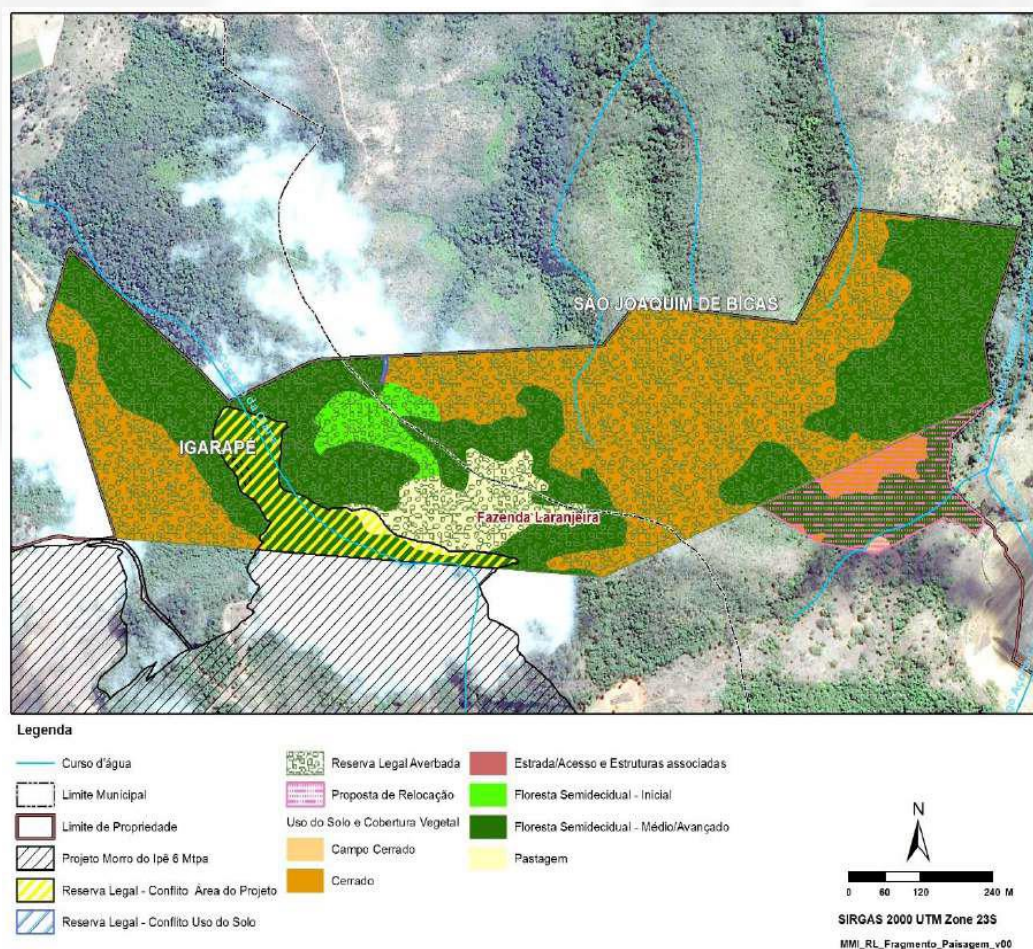


● Realocação da Reserva Legal – Pedido de Adendo

O empreendedor instruiu o Plano de Relocação de Reserva Legal (id. 62764661). Para a implantação destas estruturas será necessária a intervenção em 2,41 ha na Reserva Legal (RL) da Fazenda Laranjeiras.

Conforme a Lei Estadual nº 20.922/2013, o proprietário ou possuidor do imóvel rural poderá alterar a localização da área de Reserva Legal (RL), mediante aprovação do órgão ambiental competente, preferencialmente no mesmo imóvel de origem, com tipologia vegetal, solo e recursos hídricos semelhantes, observando critérios técnicos que garantam ganho ambiental.

Devido ao conflito com a área de projeto, solicita o empreendedor a relocação de 2,41ha, para área contígua à reserva legal existente e averbada.





A reserva legal afetada possui o seguinte uso do solo:

Uso do solo	Em APP	Fora de APP	Total
Floresta Estacional Semidecidual - inicial	0	0,04	0,04
Floresta Estacional Semidecidual - médio	0,65	1,59	2,24
Pastagem	0	0,13	0,13
Total	0,65	1,76	2,41

Toda a área proposta para relocação, no total de 2,44ha, é composta por Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio fora de APP. A área de Reserva Legal intervinda se encontra no mesmo fragmento florestal e possui estrutura e textura semelhantes.

Sobre os critérios de definição da reserva legal, que devem ser observados quando da relocação de uma reserva legal, tem-se que o art.26 da Lei Estadual 20922 de 2013:

Art. 26. A localização da área de Reserva Legal no imóvel rural será definida levando-se em consideração:

I - o plano diretor de bacia hidrográfica;

II - o Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE;

III - a formação de corredores ecológicos com outra Reserva Legal, APP, Unidade de Conservação ou outra área legalmente protegida;

IV - as áreas de maior importância para a conservação da biodiversidade;

V - as áreas de maior fragilidade ambiental.

Com relação ao plano diretor de bacia hidrográfica, constata-se que o imóvel está inserido da bacia do Paraopeba, e não há menção à definição de reserva legal ou áreas que devam ser prioritariamente preservadas, não sendo possível considerar o critério. Em relação às informações prioritárias para conservação, a área está inserida numa região considerada prioritária para conservação e de importância biológica especial, o Quadrilátero Ferrífero, ambiente único pela presença de campos ferruginosos e endemismos de diversos grupos. Importante considerar, contudo, que não foram registrados campos rupestres na reserva legal.



Considerando o ZEE, a área de estudo está em um mosaico de categorias, onde se destacam as áreas de muito alta integridade nas porções central e leste. O empreendedor propôs a relocação do fragmento para área contígua à existente, com as mesmas características ecológicas e florísticas. Dessa forma, há proporcionalidade entre os fragmentos intervindos e propostos para a relocação, a conexão entre os fragmentos e a equivalência funcional entre as áreas de reserva intervindas e proposta para relocação.

Contudo, a área que será intervinda irá praticamente isolar uma das glebas da reserva legal do maciço florestal principal. Para manter uma conectividade, seria importante que esse fragmento isolado fosse também realocado para se conectar a outros fragmentos, de forma a não aumentar o efeito de borda da reserva legal da propriedade. Da mesma forma, ainda existem áreas da reserva legal sobre APP (1,59ha) que não devem ser contabilizadas para o quantitativo mínimo da reserva legal. Assim, a equipe da SUPPRI solicita que uma nova proposta de relocação seja feita para o fragmento que será isolado, a ser analisado pela equipe técnica antes da intervenção na área.

Foram solicitadas na LP+LI duas condicionantes (condicionantes 04 e 05) que dizem respeito às adequações no CAR após as relocações aprovadas. Já que houve novas relocações avaliadas neste parecer único, as condicionantes deverão ser replicadas para novas adequações no CAR.

7. PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO

O Parecer Único nº 0063607/2020, que embasou a concessão da LP+LI (Certificado nº 004/2020), avaliou a prospecção espeleológica, área de influência das cavidades, estabeleceu o grau de relevância, e fez a avaliação de impacto sobre o patrimônio espeleológico.

Na ocasião, foi apresentado que os impactos sobre as cavidades foram constatados em 2014, quando foram lavrados os Autos de Fiscalização Nº's 33.993/2013 e 48.852/2014, bem como os Autos de Infração Nº's 62.295/2014 e 62.205/2014. Nesta época as minas Tico-Tico e Ipê eram de propriedade da MMX Mineração. Em 2016, com a publicação do Decreto Estadual Nº 47.041/2016, foi lavrado o Auto de Fiscalização Nº 54.473/2016, abarcando as 11 cavidades, SAZ-0001(CAV 01), SAZ-0003 (CAV 03), SAZ-0022 (CAV 22), SAZ-0023 (CAV



23), SAZ-A6 (A6), SAZ-A7 (A7), SAZ-A8 (A8), A1, A2, A3 e A4. Em seguida, foi elaborado o Relatório Técnico SUPRAM CM Nº 60/2016, protocolo SIAM 1101311/2016 de 22 de setembro de 2016, que embasou o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) de 14 de outubro de 2016.

Foram realizadas novas vistorias na ADA (Autos de Fiscalização Nºs 41.873/2018, 25814/2019 e 25821/2019) e avaliação das cavidades com base nos estudos protocolados, para subsidiar a o cálculo da indenização de danos, conforme o Decreto Estadual 47.041/2016. Essas vistorias foram embasadas nos novos estudos elaborados pela empresa BioEspeleo Consultoria Ambiental Ltda, sendo protocolados em novembro/2018.

No que se refere à responsabilidade administrativa ambiental, a penalidade pela infração do art. 83, anexo I, código 122, por causar degradação ambiental que resultou em dano ao ecossistema cavernícola e integridade física do patrimônio espeleológico identificado nas Minas Ipê e Tico-Tico, com indicado no Parecer Único nº 0063607/2020, essa foi aplicada à MMX Sudeste Mineração Ltda, identificada como responsável pelo cometimento da infração. Esta decisão se baseia no Parecer 15877/2017 da AGE que trata da “natureza jurídica da responsabilidade ambiental, se subjetiva ou objetiva, em relação à propriedade e posse de bens imóveis, bem como ao arrendamento”. De acordo com o Parecer 15877/2017, a AGE recomenda aos órgãos ambientais do Estado de Minas Gerais a adoção da teoria que defende a natureza subjetiva da responsabilidade administrativa ambiental para conferir eficácia aos direitos-garantias fundamentais da personalidade ou intranscendência da pena, previsto no artigo 5º, inciso XLV, da Constituição da República de 1988.

Porém, a responsabilidade civil ambiental será cobrada da Mineração Morro do Ipê Ltda. Pois, ao assumir os ativos da MMX relativos às áreas operacionais referentes às Minas Ipê e Tico-Tico, adquiriu também as obrigações propter rem de recuperar os danos ambientais causados pela operação do empreendimento. Dessa forma, a indenização pelos danos às demais cavidades naturais subterrâneas, conforme Decreto Estadual 47.041/2016, bem como a compensação espeleológica e a recuperação ambiental das cavidades é de responsabilidade da Mineração Morro do Ipê.

Em 05 de dezembro de 2019 a Mineração Morro do Ipê protocolou a Carta_Ext_130/2019, protocolo SIAM S0188071/2019, solicitando a assinatura de Termo de Ajustamento de

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



Conduta (TAC) para a indenização de danos das cavidades localizadas na ADA do empreendimento Projeto Morro do Ipê 6 MTPA.

Com a assinatura do TAC o empreendedor assumiu o pagamento do TAC firmado entre a SEMAD e a MMX (datado de 14 de outubro de 2016), de acordo com a atualização de valores apresentados no Relatório Técnico SUPPRI Nº 06/2020, realizar o pagamento da indenização dos danos das demais cavidades não relacionadas no TAC da MMX de 14/10/2016, que constam no Relatórios Técnico SUPPRI Nº 17/2019 e Relatório Técnico SUPPRI Nº 06/2020, bem como apresentar as medidas de recuperação, controle e conservação das cavidades que não terão seus impactos continuados no âmbito da instalação e operação do Projeto Morro do Ipê 6 MTPA, de acordo com o artigo 5º, inciso II do Decreto Estadual Nº 47041/2016 e a adoção de medidas para a compensação das cavidades que sofrerão o impacto continuado durante a instalação e operação do empreendimento. Assim, na tabela a seguir é indicada as cavidades objeto do referido TAC.

Em 10 de março de 2023, foi protocolado no SEI o “Relatório de Atividades do TAC” (id. 62112947), que trata do andamento dos estudos de compensação espeleológica e recuperação ambiental. A figura a seguir apresenta o andamento das atividades do TAC.

Será objeto de condicionante do presente parecer, a publicação em periódico científico, de grande circulação (ou forma análoga de divulgação), de estudo sobre a realização das recuperações das cavidades naturais subterrâneas, após um ano do início da etapa 4. O objetivo é fornecer informações e novos dados tanto aos órgãos ambientais quanto às consultorias especializadas neste tema a aperfeiçoarem as técnicas de recuperação do patrimônio espeleológico.



Figura 7.1 - Resumo das atividades executadas no âmbito do TAC. Legenda: Etapa 1 - Diagnóstico da área de influência e cavidades; Etapa 2 - Monitoramento na AI e cavidades; Etapa 3 - Recuperação das áreas degradadas na AI; Etapa 4 - Monitoramento pós-PRAD.


	<p>Governo do Estado de Minas Gerais Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI</p>	<p>3678/2022 15/09/2023 Pág. 40 de 169</p>
---	--	--

Tabela 7.1 - Classificação da relevância das cavernas e tratativas a partir do plano diretor da mina. Fonte: Parecer Único nº 0063607/2020.

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



Cavidade	Classificação de Relevância - Aprovada pela SEMAD	Diretriz no Plano Diretor do Empreendimento
A1	-	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (cavidade se encontra irreversivelmente impactada)
A2	-	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (cavidade se encontra irreversivelmente impactada)
A3	-	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (cavidade se encontra irreversivelmente impactada)
A4	-	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (cavidade se encontra irreversivelmente impactada)
SAZ-0001	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0003	Não definida	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (muito próxima à expansão da cava)
SAZ-0003B	ALTA	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (muito próxima à expansão da cava)
SAZ-0007	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0008	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)



Cavidade	Classificação de Relevância - Aprovada pela SEMAD	Diretriz no Plano Diretor do Empreendimento
SAZ-0009	Não definida	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0010	BAIXA	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (muito próxima à expansão da cava)
SAZ-0011	ALTA	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (muito próxima à expansão da cava)
SAZ-0012	ALTA	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (muito próxima à expansão da cava)
SAZ-0013	MÁXIMA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZ-0015	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZ-0016	MÁXIMA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZ-0017	MÁXIMA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZ-0018	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZ-0020	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZ-0021	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)



Cavidade	Classificação de Relevância - Aprovada pela SEMAD	Diretriz no Plano Diretor do Empreendimento
SAZ-0022	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0023	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0024	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0026	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0028	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0030	Não definida	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0036	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0038	MÉDIA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0039	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)



Cavidade	Classificação de Relevância - Aprovada pela SEMAD	Diretriz no Plano Diretor do Empreendimento
SAZ-0041	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0042	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0043B	MÉDIA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0044	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0045	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0046	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 2)
SAZ-0047A	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 2)
SAZ-0047B	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 2)
SAZ-0049	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 2)
SAZ-0050	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 2)
SAZ-0050B	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 2)



Cavidade	Classificação de Relevância - Aprovada pela SEMAD	Diretriz no Plano Diretor do Empreendimento
SAZ-0051B	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 2)
SAZ-0053	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0054	Não definida	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0055	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0056	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0057	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0058	MÉDIA	Conservação através da área de influência (Grupo 3)
SAZ-0059	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 3)
SAZ-0060	MÁXIMA	Conservação através da área de influência (Grupo 3)
SAZ-0061	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 3)
SAZ-0062	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 3)



Cavidade	Classificação de Relevância - Aprovada pela SEMAD	Diretriz no Plano Diretor do Empreendimento
SAZ-0065	MÉDIA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0065B	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0067	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZ-0068	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-0069	ALTA	Conservação através da área de influência (Grupo 4)
SAZ-0076	ALTA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-A6	Não definida	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-A8	Não definida	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZ-A9	Não definida	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)



Cavidade	Classificação de Relevância - Aprovada pela SEMAD	Diretriz no Plano Diretor do Empreendimento
SAZ-CIN-02	Não definida	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (cavidade se encontra irreversivelmente impactada)
SAZM5-0002A	BAIXA	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (muito próxima à expansão da cava)
SAZM5-0002B	BAIXA	Compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (muito próxima à expansão da cava)
SAZM5-0005/6	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZM5-0014	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZM5-0019	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZM5-0020A	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZM5-0021A	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZM5-0021B	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 1)
SAZM5-0025	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)



Cavidade	Classificação de Relevância - Aprovada pela SEMAD	Diretriz no Plano Diretor do Empreendimento
SAZM5-0027	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZM5-0034	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZM5-0038A	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZM5-0038B	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZM5-0045B	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZM5-0047C	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 2)
SAZM5-0064	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 3)
SAZM5-0069B	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 4)
SAZM5-0073	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZM5-A7	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)



Cavidade	Classificação de Relevância - Aprovada pela SEMAD	Diretriz no Plano Diretor do Empreendimento
SAZM5-CIN1	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 6)
SAZM5-CIN3	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 6)
SAZM5-CIN4	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 6)
SAZM5-CIN5	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 6)
SAZM5-CIN6	BAIXA	Conservação através da área de influência (Grupo 6)
SAZM5-CS01	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)
SAZM5-R24	BAIXA	Supressão e compensação de acordo com o Decreto Estadual 47.041/2016 (expansão da cava)



O Parecer Único Nº 0063607/2020 definiu, ainda, que as cavernas SAZ-0013, SAZ-0016, SAZ-0017, SAZ-0060 possuem grau de relevância máximo. O referido documento estabeleceu a área de influência destas cavidades, que abarcou outras cavidades, que passaram a estar protegidas por estarem em área de influência de cavidades de grau máximo de relevância, são elas: SAZ-0015; SAZ-0018; SAZ-0020; SAZ-0021; SAZ-0046; SAZ-0047A; SAZ-0047B; SAZ-0049; SAZ-0050; SAZ-0050B; SAZ-0051B; SAZ-0058; SAZ-0059; SAZ-0061; SAZ-0062; SAZ-0067; SAZ-0069; SAZM5-0014; SAZM5-0019; SAZM5-0020A; SAZM5-0021A; SAZM5-0021B; SAZM5-0047C; SAZM5-0064; SAZM5-0069B; SAZM5-CIN1; SAZM5-CIN3; SAZM5-CIN4; SAZM5-CIN5; SAZM5-CIN6.

A Mineração Morro do Ipê em 30/05/2022, protocolou o “Estudo de classificação de feições” (id.47345469 - Processo SEI 1370.01.0023282/2022-19), onde foram identificadas 10 feições, na região alvo do adendo tratado neste parecer único. O estudo indicou que dentre essas feições seis (EPIG-0002, EPIG-0004, EPIG-0007, EPIG-0009, EPIG-0010, EPIG-0012) foram consideradas reentrâncias, quatro (EPIG-0003, EPIG-0005, EPIG-0006, EPIG-0011) são cavidades com DL inferior a 5m e uma (EPIG-0001) com DL superior a 5m.

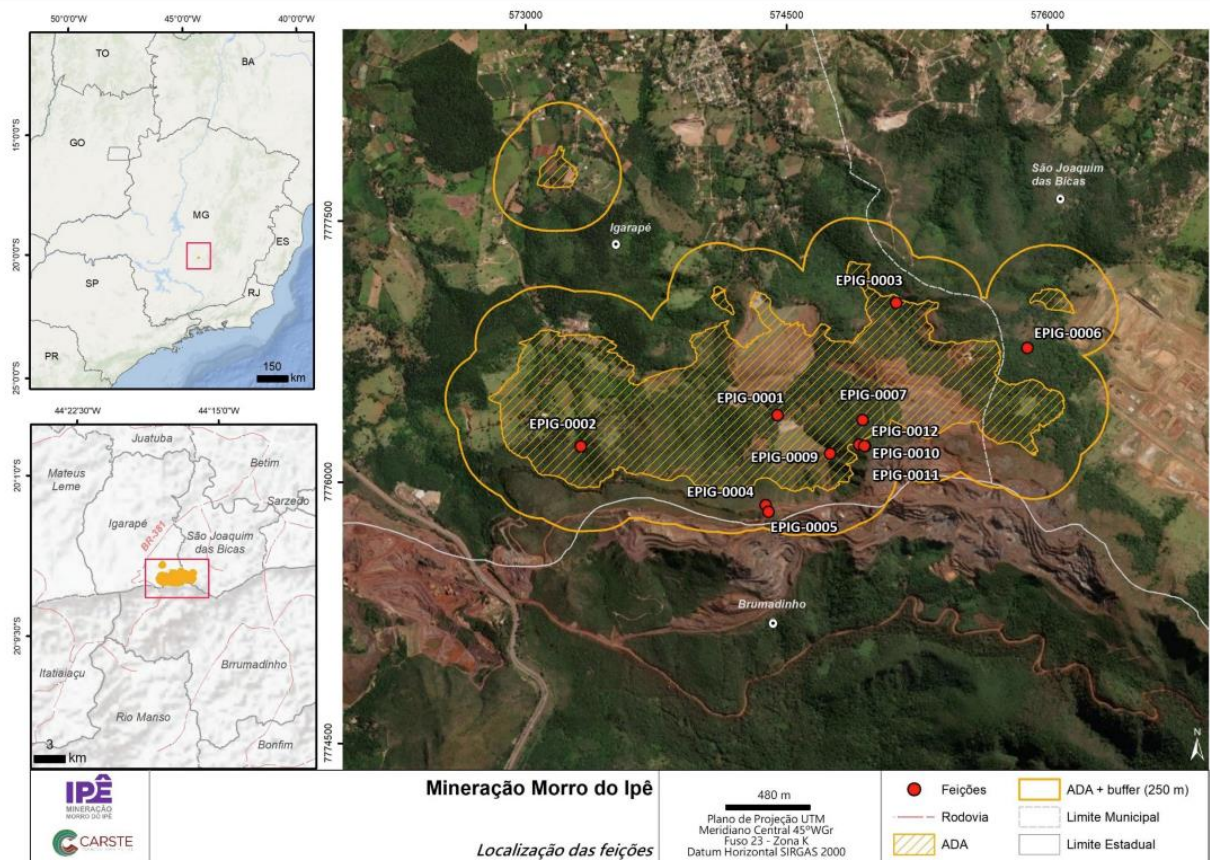


Figura 7.2- Localização das feições e cavernas identificadas no “Estudo de classificação de feições”.

Neste cenário, fez-se necessário a avaliação dessas feições. Então, em 07 de julho de 2022 a equipe da SUPPRI vistoriou algumas das supracitadas feições, como descrito no Auto de Fiscalização nº 223197/2022, no qual concluiu-se que apenas as feições EPIG-0001, EPIG-0003, EPIG-0005, EPIG-0006, EPIG-0011, configuram ambiente subterrâneo, sendo essas classificadas como cavidades.

Como, em 30 de maio de 2022, a Mineração Morro do Ipê solicitou a supressão das cavidades com DL inferior a 5m (id. 62764638), ou seja, EPIG-0003, EPIG-0005, EPIG-0006, EPIG-0011. Fez-se necessário estabelecer o grau de relevância destas cavidades, no presente parecer.

Em 26/09/2022, por meio da Carta_Ext_129/2022 (id. 53665136 - processo 1370.01.0045968/2022-52), a Mineração Morro do Ipê, informou que seria necessário realizar obras emergenciais de ampliação e reforço da barragem B2, acarretando impactos à cavidade



EPIG-0001. Em função do dano causado a esta caverna, será aplicado o Decreto Estadual nº 47.041/2016, será elaborado, em paralelo ao presente parecer único, o relatório técnico para subsidiar essa aplicação.

- **Definição de grau de relevância**

O Decreto Federal 10.935 de janeiro de 2022 revogou o Decreto Federal nº 99.556/1990 e o Decreto Federal 6.640/2008. Com exceção dos artigos 4º (incisos I, II, III e IV) e 6º, retomados os efeitos do artigo 3º do então revogado Decreto 99.556/1990, por decisão do Supremo Tribunal Federal (STF), por meio da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 935. Neste cenário, o GRUPE definiu em reunião (ATA de reunião 22/08/2022, protocolo SEI nº 54766665) que a IN 02/17 deverá ser aplicada naquilo que não contrariar o Decreto Federal 10.935/22, até que seja publicado o ato interministerial previsto no Decreto Federal 10.935/2022. A avaliação sobre a relevância das cavidades naturais subterrâneas foi embasada nesta orientação.

A presente análise foi realizada para as cavidades EPIG-0003, EPIG-0005, EPIG-0006, EPIG-0011. A partir dos relatórios cedidos pelo empreendedor, as seguintes cavidades foram examinadas:

Cavidade EPIG-0003

A cavidade EPIG-0003, localizada em um contexto de talus sobre calha de drenagem com fluxo de água ativo, apresenta as seguintes características: um desenvolvimento linear de 4,7 m, projeção horizontal de 4 m, desníveis que somam 2 m, área total de 11,6 m² e um volume aproximado de 7 m³. A cavidade é formada por um conduto único, com teto variando entre 50 cm e 70 cm de altura, e não exhibe espeleotemas. Avaliando a EPIG-0003 em consonância com essa Instrução Normativa, podemos afirmar:

- A cavidade não apresenta zona afótica.



- Não exibe uma destacada relevância histórico-cultural ou religiosa, de acordo com o Relatório Técnico de Avaliação de cavidades naturais subterrâneas com base no atributo “Destacada relevância histórico-cultural ou religiosa”.
- Não contém depósitos químicos, clásticos ou biogênicos de valor científico, cênico ou ecológico.
- Sua função hidrológica, embora presente, não se relaciona expressivamente ao sistema cárstico, conforme definido na IN MMA Nº 02/2017.

Segundo esta IN, um sistema cárstico é um conjunto de elementos interdependentes relacionados à ação da água em rochas solúveis, dando origem a sistemas de drenagem complexos. A simples ocorrência de feições hidrológicas ou indicativos no interior das cavidades não determina, por si só, a importância da função hidrológica do viés sistêmico.

Além disso, ao referenciar o §4º do Decreto Nº 10.935, de 12 de janeiro de 2022, que lista atributos para definição de relevância máxima, observa-se que a cavidade EPIG-0003 não se enquadra em nenhuma das categorias. Mesmo que haja presença de morcegos, não há indicações de que esta seja uma congregação excepcional ou que represente um abrigo essencial para espécies em risco.

Cavidade EPIG-0005

A cavidade EPIG-0005, inserida em uma quebra de relevo com 3,5 m de altura em alta vertente próxima a estruturas minerárias, possui as seguintes características: um desenvolvimento linear de 2,1 m, projeção horizontal de 2 m, desníveis que totalizam 0,2 m, área total de 12,9 m² e um volume aproximado de 2 m³. No seu entorno imediato, há predominância de vegetação de médio porte. Além disso, a cavidade exibe vegetação sobre o piso e paredes em sua porção inicial, e musgo na região distal, marcada por uma claraboia. Observam-se espeleotemas, especificamente do tipo coraloides, na porção distal. Conforme estabelecido pelo Art. 12 da IN ICMBio/CECAV 02/2017:

- A cavidade não apresenta uma zona afótica.



- Não demonstra relevância histórico-cultural ou religiosa.
- Embora apresente espeleotemas, não são indicados depósitos químicos, clásticos ou biogênicos de valor científico, cênico ou ecológico.
- Não há feições hidrológicas expressivas associadas ao sistema cárstico conforme definido na IN MMA Nº 02/2017. Embora existam vestígios de fauna na cavidade, como fezes e ossos, não se observa a presença de congregações excepcionais de espécies ou indicações de ser um abrigo essencial para espécies em risco.

Cavidade EPIG-0006

A cavidade EPIG-0006, situada em média vertente em um afloramento rochoso de canga, apresenta as seguintes características geométricas: desenvolvimento linear de 4,3 m, projeção horizontal de 4,3 m, desníveis totalizando 2,6 m, área total de 11,5 m² e um volume estimado em 7 m³. Apesar de localizada em uma região com evidências de intervenção humana e fenômenos erosivos, como uma voçoroca de 2,5 m de profundidade, a cavidade ainda retém vestígios de vegetação rasteira e musgos em sua porção mais abrigada.

- A cavidade não exibe uma zona afótica.
- Não possui relevância histórico-cultural ou religiosa.
- Mesmo que apresente espeleotemas na forma de coralóides, estes não são indicados como depósitos químicos, clásticos ou biogênicos de significativo valor científico, cênico ou ecológico.
- Não se observam feições hidrológicas de relevância ou conexões com o sistema cárstico, conforme definido na IN MMA Nº 02/2017.

Cavidade EPIG-0011

A cavidade EPIG-0011, localizada em alta vertente notavelmente impactada por atividades antrópicas, apresenta um desenvolvimento linear de 3 m, projeção horizontal de 2,6 m,



desníveis somando 0,5 m, área total de 7 m² e um volume aproximado de 4 m³. Sua formação in situ ocorre em rocha ferrífera, com características geológicas evidentes, como dobramentos e vazios entre bandamentos, fruto do intemperismo diferencial. Com base no Art. 12 da IN ICMBio/CECAV 02/2017:

- A cavidade não tem uma zona afótica.
- Não há relevância histórico-cultural ou religiosa identificada.
- Apesar da presença de espeleotemas na forma de colaróides pontiagudos, estes não são mencionados como depósitos de grande valor científico, cênico ou ecológico.
- A ausência de feições hidrológicas na cavidade e a falta de conexão com sistemas cársticos, conforme a IN MMA Nº 02/2017, também são fatores limitantes para sua relevância.

Concluindo, com base nas informações retiradas do relatório “Estudo e Classificação de Feições” protocolado no SEI nº 47345469 e nas especificações das Instruções Normativas e do decreto em referência, todas as cavidades EPIG-0003, EPIG-0005, EPIG-0006, EPIG-0011 mencionadas acima podem ser classificadas como de "baixo grau de relevância".

Contudo, deve-se destacar que o empreendedor não protocolou o estudo referente à avaliação de atributos relativos à relevância histórico-cultural ou religiosa de cavidades naturais subterrâneas no IPHAN. Para que o referido órgão se manifeste quanto à presença do atributo “destacada relevância histórico-cultural ou religiosa”, conforme determina o art. 16 da IN MMA nº 02/2017.

Ressalta-se que é de responsabilidade do empreendedor conforme o art. 26 do Decreto nº 47.383/2018, a formalizar, junto aos órgãos e entidades intervenientes de que trata o art. 27 da Lei nº 21.972/2016, todos os documentos necessários. Como o empreendedor em foco não o fez, foi incluído no presente parecer único um condicionante solicitando o referido protocolo. Neste sentido, a autorização da supressão das cavidades aqui avaliada está



condicionada a anuência do IPHAN ou como indicado na IS nº 08/2017 revisão “*caso o Iphan não se manifeste no prazo de 120 (cento e vinte) dias, o laudo arqueológico apresentado pelo empreendedor será considerado para o prosseguimento das análises espeleológicas pelo órgão licenciador*”. Neste caso o que ocorrer primeiro.

Lembrando que se as cavernas EPIG-0003, EPIG-0005, EPIG-0006, EPIG-0011 apresentarem para o IPHAN o atributo “destacada relevância histórico-cultural ou religiosa”, sua supressão não estará autorizada e sua área de influência preliminar deverá ser preservada.


8. CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES AMBIENTAIS

A Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação n.º 004/2020 foi obtida pelo empreendedor em 10 de março de 2020, através do Processo Administrativo (PA nº 37478/2016/031/2018). Entretanto, a contagem dos prazos das condicionantes será analisada de forma a considerar a suspensão da contagem dos prazos de processos administrativos que ocorreu de 16 de março de 2020 a 15 de setembro de 2020, conforme disposto no art. 5º do Decreto 47.890, de 19/03/2020, e prorrogações de prazos dispostas nos Decretos Estaduais 47.932/2020; 47.966/2020, 47.994/2020 e 48.017/2020, vigente no período em que se estabeleceu a situação de emergência em Saúde Pública no Estado.

O acompanhamento dos programas e cumprimento das condicionantes do período de março de 2020 a março de 2022 foram apresentados nos relatórios anuais protocolados em março de 2021 (SEI/GOVMG 1370.01.0012973/2021-72 - 26467748 e anexos) e março de 2022 (SEI/GOVMG 1370.01.0012870/2021-40 - 43136522). Para o período posterior a março de 2022, foi solicitado, via ofício de informações complementares, que o empreendedor apresentasse um relatório atualizado.

CONDICIONANTES DA LICENÇA PRÉVIA

Condicionante 01: Apresentar à FEAM/GESAR o Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA) e o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR, protocolando nos autos do processo

	Governo do Estado de Minas Gerais Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI	3678/2022 15/09/2023 Pág. 57 de 169
---	--	---

de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento.

Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Gesar 02/2019, referente as "Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo Dispersão Atmosférica" disponibilizada no sitio eletrônico da FEAM: <http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas>.

Prazo: 90 dias a partir da publicação desta licença. (08/12/2020).

Análise: Em 14/12/2020, através do protocolo SIAM nº S154241/2020, a empreendedora encaminhou ofício "Carta_EXT_132_2020", contendo o Comprovante de protocolo do Estudo de Dispersão Atmosférica junto a GESAR/FEAM. Em complementação a esta condicionante, a Condicionante 24 solicita que o empreendedor realize o monitoramento após a conclusão da análise do PMQAR, tendo o empreendedor informado que o plano ainda não foi aprovado.

Considerando que a licença foi obtida pelo empreendedor em 10/03/2020, e que a contagem dos prazos das condicionantes foi suspensa de 16/03/2020 a 15/09/2020, é importante perceber que já haviam decorridos 05 dias da concessão da licença até a suspensão da contagem de prazo. Dessa forma, com o retorno da contagem dos prazos, em 15/09/2020, o empreendedor teria um prazo remanescente de 85 dias para realizar o protocolo do cumprimento da condicionante, e não 90 dias. Sendo assim o cumprimento da condicionante deveria ter sido protocolado até 08/12/2020. Uma vez que o empreendedor realizou o protocolo em 14/12/2020, o cumprimento da condicionante foi intempestivo, o que gerou o auto de infração nº 321841/2023.

Status: Cumprida intempestivamente.

Condicionante 02: Apresentar solicitação para as Autorizações de Resgate e Monitoramento da fauna silvestre.



Prazo: 60 dias a partir da publicação desta licença.

Análise: Em 10/07/2020, através do protocolo SEI nº 16787375, processo SEI 1370.01.0026763/2020-31, o empreendedor apresentou ofício “Carta EXT 059-2020”, contendo o protocolo de solicitação para as Autorizações de Resgate e Monitoramento da fauna silvestre. Foram emitidas as seguintes AMF's:

AUTORIZAÇÃO DE MANEJO DE FAUNA Nº SPP. 025/2020 (Monitoramento);

AUTORIZAÇÃO DE MANEJO DE FAUNA Nº SPP. 026/2020 (Resgate/Salvamento);

AUTORIZAÇÃO DE MANEJO DE FAUNA Nº SPP.038/2020 (Monitoramento);

AUTORIZAÇÃO DE MANEJO DE FAUNA Nº SPP.039/2020 (Resgate/Salvamento).

Status: Cumprida.

Condicionante 03: Apresentar cronograma executivo das ações propostas no PRAD, com Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.

Prazo: 60 dias a partir da publicação desta licença.

Análise: Em 06/11/2020, através do processo SEI nº 1500.01.0943522/2020-65 e do Protocolo SIAM nº: S 0136258/2020, o empreendedor apresentou documento “Carta_EXT_121/2020”, contendo o cronograma executivo das ações propostas no PRAD, sem ART. Uma vez que a condicionante solicitava a apresentação da ART, foi solicitado, via ofício de informações complementares, que o empreendedor apresentasse tal documento. Em resposta às informações complementares, foi apresentada a ART nº 28027230231024073, sob responsabilidade técnica de Guilherme Mileo Garcia Festa.

O cronograma a ser cumprido pelo empreendedor na execução de seu PRAD é o demonstrado abaixo.



CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO DO PRAD																																													
Cronograma de Implantação de PRAD	2020		2021												2022												2023																		
	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out									
Mobilização																																													
Abertura de Acessos																																													
Coroamento das Árvores Pré-existentes																																													
Controle de Espécies Invasoras (gramíneas)																																													
Controle de herbívoros (formigas)																																													
Seleção das espécies para semeadura																																													
Preparo do Solo																																													
Covoeamento e espaçamento																																													
Adubação NPK 04-14-08																																													
Semeadura direta com mix de sementes																																													
Manutenção																																													
Hidrosemadura																																													
Enriquecimento com Epífitas																																													
Monitoramento do processo																																													
Relatório Fotográfico																																													

Status: Cumprida.

Condicionante 04: Apresentar a retificação do CAR das matrículas 22.910, 22.911 e 4.289 após a averbação da Relocação de Reserva Legal.

Prazo: 30 dias após a averbação da reserva legal em cartório.

Análise: Em andamento. Uma vez que houve solicitação de nova proposta de relocação, via adendo, a condicionante será replicada neste parecer único.

Status: Em andamento.

Condicionante 05: Comprovar a averbação da área de reserva legal (relocação) junto ao Cartório de Registro de Imóveis.

Prazo: 30 dias após a efetiva averbação junto ao cartório de registro de imóveis.

Análise: Em andamento segundo o empreendedor "Proposta de revisão da relocação de reserva legal apresentada na solicitação da Licença de Operação formalizada em agosto de 2022.

Status: Em andamento.

Condicionante 06: Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação Florestal – Mata Atlântica, a ser celebrado com a SEMAD, compreendendo a parte que não consta de termo firmado com o IEF.

Prazo: 60 dias a partir da publicação desta licença.



Análise: Em 12/08/2020, através do processo SEI nº 1370.01.0032586/2020-47, o empreendedor apresentou documento “Carta EXT 080-2020” contendo o Termo de Compromisso referente a Compensação Florestal – Mata Atlântica, celebrado com a SEMAD.

Status: Cumprida.

Condicionante 07: Apresentar certificado de Outorga para pilha Grota das Cobras. Qualquer intervenção fica bloqueada até a apresentação do mesmo.

Prazo: Antes do início das intervenções.

Análise: Em 07/04/2020, através do processo SEI nº 1370.01.0011970/2020-93, recibo de documentos SEI nº 13228074, o empreendedor apresentou documento “Carta_EXT_30/2020”, contendo certificado de Outorga para pilha Grota das Cobras.

Status: Cumprida.

CONDICIONANTE DA LICENÇA DE INSTALAÇÃO

Condicionante 08: Implantar Central de atendimento a comunidade para contato direto com o empreendedor, para sugestões/reclamações e esclarecimentos de dúvidas das comunidades. A central deverá conter e-mail e telefone destinado exclusivamente para esta finalidade. Deverá ser apresentado relatório comprovando a criação desta central de relacionamento.

Prazo: durante a vigência da licença.

Análise: Em 06/11/2020, através do protocolo SIAM nº S 0136264/2020, SEI nº 1500.01.0943519/2020-49, o empreendedor apresentou documento “Carta_EXT_113/2020”, contendo o cumprimento das condicionantes 08 e 09, uma vez que tais condicionantes estão diretamente relacionadas operacionalmente, sendo a condicionante nº 8 relacionada à instalação do centro de atendimento a comunidade, e a condicionante nº 9, relacionada à divulgação dessa ferramenta.



Deu-se início em junho de 2020 o funcionamento do local, que foi denominado Casa Ipê Centro de Atendimento à Comunidade, localizado à Rua Vila Rica, no 571, bairro São Sebastião - Igarapé/MG, com horário de funcionamento de 8h as 17h. Para atender à comunidade, além da Casa Ipê instalada no endereço citado acima, está em funcionamento o telefone 0800 942 3135 e também o e-mail casaipe@ipemineracao.com.

O acompanhamento dos atendimentos recebidos pela comunidade foi detalhado no relatório anual do Programa de Comunicação Social.

Status: Cumprida.

Condicionante 09: Deverá ser elaborado material informativo para comunidade na AID do empreendimento dando publicidade a existência do canal de relacionamento com a Comunidade. Deverá ser apresentado relatório técnico avaliativos a serem encaminhados ao órgão ambiental contendo, de forma sucinta, as reclamações, sugestões e demais demandas do público externo, as providências tomadas e ou tratativas quanto aos contatos recebidos pelas comunidades.

Prazo: Divulgação e publicidade 60 dias após a emissão da licença de instalação. Emissão de relatórios anuais contendo as evidências das tratativas com as comunidades.

Análise: Conforme exposto acima, em 06/11/2020, através do protocolo SIAM nº S0136264/2020, SEI nº 1500.01.0943519/2020-49, o empreendedor apresentou documento "Carta_EXT_113/2020", contendo o cumprimento das condicionantes 08 e 09. Para a divulgação e publicidade à existência do canal de relacionamento, o empreendedor cita o Programa de Comunicação Social, que contém um denominado "Casa Ipê Informa", sendo que o primeiro exemplar foi emitido em agosto de 2020, abordando, dentre outros temas, a divulgação da Casa Ipê. Ademais, o documento apresenta outras estratégias utilizadas pelo empreendedor para a divulgação do seu canal de relacionamento, como a entrega de folhetos informativos e divulgação em rádio local.

Status: Cumprida.



Condicionante 10: Enviar relatórios comprobatórios da execução do Programa de Comunicação Social, deverá apresentar a relação dos canais de comunicação, tratativas, listas de presença de reuniões, atas, registro fotográfico, listas de distribuição de material gráfico contendo os locais em que foram disponibilizados, quantitativo disponibilizado. Deverá ser apresentado exemplares de material gráfico e/ou outras evidências que o empreendedor julgar necessário.

Prazo: durante a vigência da licença.

Análise: Em 08/03/2021, através do processo SEI 1370.01.0012973/2021-72 (Recibo de protocolos nº 26467748), o empreendedor apresentou seu primeiro relatório de cumprimento de condicionantes, onde informou que em junho de 2020 iniciaram as atividades de execução das linhas de ação do programa de comunicação social e comprovou a execução das atividades propostas no programa. Em 07/03/2022, através do processo SEI 1370.01.0012870/2021-40 (Recibo de protocolos nº 43136522), o empreendedor apresentou seu segundo relatório de acompanhamento, que abarcou o período de fevereiro de 2021 a janeiro de 2022. Neste relatório, o empreendedor informa que foram realizadas as linhas de ação estabelecidas para o PCS, a saber: Identificação das Partes Interessadas / Mapeamento de Stakeholders; Desenvolvimento e Estabelecimento do Fluxo de Ouvidoria; e Campanhas de Comunicação Social, sendo realizadas Campanhas de Comunicação Social para o público externo e para o público interno.

Em 08/03/2023, através do processo SEI 1370.01.0012870/2021-40 (Recibo de protocolos nº 61976422) houve o terceiro protocolo do relatório de acompanhamento, que abarcou o período de fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023. Das demandas recebidas, a maioria (46%, 158 demandas) foi registrada por ligação telefônica. Em relação à tipologia de demanda, os maiores volumes registrados foram de solicitações (171 demandas) e informações (129 demandas). O empreendedor destaca que 85% dos solicitantes ficaram satisfeitos com o retorno recebido.

Status: Cumprida.



Condicionante 11: Apresentar relatórios técnicos de forma detalhada, das ações realizadas no Programa de Contratação e Priorização de Mão de Obra e Fornecedores Locais. Os relatórios deverão conter as parcerias estabelecidas entre a empresa e instituições de ensino, os procedimentos e as diretrizes do recrutamento, atas de reuniões, número de pessoas beneficiadas, registro fotográfico e outras evidências que o empreendedor julgar necessário.

Prazo: durante a vigência da licença

Análise: Em 08/03/2021, através do processo SEI 1370.01.0012973/2021-72 (Recibo de protocolos nº 26467748) e em 07/03/2022, através do processo SEI 1370.01.0012870/2021-40 (Recibo de protocolos nº 43136522), o empreendedor apresentou seu primeiro e segundo relatório demonstrando o cumprimento das ações realizadas no Programa de Contratação e Priorização de Mão de Obra e Fornecedores Locais até janeiro de 2022.

Em 08/03/2023, através do processo SEI 1370.01.0012870/2021-40 (Recibo de protocolos nº 61976422) houve o terceiro protocolo do relatório de acompanhamento, que abarcou o período de fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023. Neste período, a Mineração Morro do Ipê contou com uma média mensal de 562 colaboradores próprios e 1.016 colaboradores de empresas terceirizadas prestando serviços para a empresa. Considerando o número de colaboradores próprios da Mineração Morro do Ipê neste período, 52% do número total de contratados eram dos municípios prioritários (AID), 18% dos municípios secundários (até 50 Km) e 30% de outros municípios. Em relação aos colaboradores das empresas terceirizadas, no mesmo período, os municípios prioritários apresentaram uma média de 56% dos trabalhadores, 13% dos trabalhadores cadastrados como moradores dos municípios secundários (até 50 km da empresa) e 31% foram contratados de outros municípios.

Status: Cumprida.

Condicionante 12: Enviar relatórios do Projeto de Monitoramento Socioeconômico para acompanhamento e avaliação do órgão ambiental, contendo as possíveis modificações causadas pela implantação do empreendimento, considerando os impactos positivos e negativos, nas áreas de influência do projeto, e respectiva implantação de ações mitigáveis. O relatório deverá conter atas de reuniões, listas de presenças, gráficos, pesquisas,



entrevistas, dados qualitativos e quantitativos. Os relatórios também deverão ser disponibilizados nas prefeituras de Brumadinho, Igarapé e São Joaquim de Bicas. Apresentar relatórios anuais.

Prazo: Durante a vigência da licença.

Análise: Em 08/03/2021, através do processo SEI 1370.01.0012973/2021-72 (Recibo de protocolos nº 26467748) e em 07/03/2022, através do processo SEI 1370.01.0012870/2021-40 (Recibo de protocolos nº 43136522), o empreendedor apresentou seu primeiro e segundo relatório com os resultados obtidos no Projeto de Monitoramento Socioeconômico, até janeiro de 2022.

Em 08/03/2023, através do processo SEI 1370.01.0012870/2021-40 (Recibo de protocolos nº 61976422) houve o terceiro protocolo do relatório de acompanhamento, que abarcou o período de fevereiro de 2022 a fevereiro de 2023, onde é concluído que os dados colhidos demonstram um desenvolvimento dos municípios, assim como a melhoria gradual da performance de vários indicadores. Além disso, apontam os temas que precisam de apoio e atenção, como a educação e assistência social, e confirmam a importância da participação das empresas e indústrias na região, como forma de dinamizar a economia, contribuir com tributos, gerar empregos e oportunidades de negócios.

Status: Cumprido.

Condicionante 13: Enviar, anualmente, relatórios técnico-fotográficos comprobatórios da execução do Programa de Saúde e Controle Epidemiológico, contendo evidências do cumprimento das ações propostas. Apresentar relatórios anuais.

Prazo: Durante a vigência da licença.

Análise: Em 08/03/2021, através do processo SEI 1370.01.0012973/2021-72 (Recibo de protocolos nº 26467748), em 07/03/2022, através do processo SEI 1370.01.0012870/2021-40 (Recibo de protocolos nº 43136522), e em 08/03/2023, através do processo SEI 1370.01.0012870/2021-40 (Recibo de protocolos nº 61976422), o empreendedor apresentou



seu primeiro, segundo e terceiro relatório, onde conclui que os dados e informações obtidos através do Monitoramento dos Indicadores de Saúde, nos municípios da AID, demonstram que não há pressão no sistema de saúde em virtude do empreendimento e evidenciam que a estrutura de saúde existente comporta os atendimentos de saúde no nível básico e primário.

Status: Cumprido.

Condicionante 14: Apresentar relatório fotográfico comprovando a instalação do sistema de lava-rodas nas saídas da mina.

Prazo: 90 dias a partir da publicação desta licença.


Análise: Em 12/08/2020, através do processo SEI 1370.01.0032541/2020-98 (Recibo de protocolos nº 18125517), o empreendedor apresentou relatório fotográfico comprovando a instalação do sistema de lava-rodas nas saídas da mina. O Lavra-rodas também pôde ser visualizado em funcionamento em vistoria técnica realizada no empreendimento.

Status: Cumprida.

Condicionante 15: Quando do tráfego de caminhões nas estradas, deverá ser utilizado proteção da carga a fim de evitar derramamento de materiais nas vias.

Prazo: Durante a vigência da licença.

Análise: Em 12/08/2020, através do processo SEI 1370.01.0032541/2020-98 (Recibo de protocolos nº 43223942), e também junto ao relatório de solicitação de licença de operação do Projeto Morro do Ipê 6Mtpa, o empreendedor apresentou relatório fotográfico demonstrando o enlonação de algumas carretas. A condicionante não estabeleceu que fossem realizados protocolos de relatórios que comprovassem sua execução, portanto, o relatório fotográfico apresentado será considerado satisfatório para o atendimento ao que foi solicitado na condicionante. Em vista de sua importância, a condicionante será replicada neste parecer único, com a obrigação de que o empreendedor tenha em sua posse imagens que comprovem sua execução, para apresentação ao órgão sempre que solicitado.

	Governo do Estado de Minas Gerais Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI	3678/2022 15/09/2023 Pág. 66 de 169
---	--	---

Status: Cumprida.

Condicionante 16: Apresentar Projeto Técnico de Reconstituição de Flora - PTRF, com Anotação de Responsabilidade Técnica – ART para a área de Reserva Legal que se encontra recoberta por pastagem. Executar integralmente o PTRF após a aprovação do mesmo pelo órgão ambiental.

Prazo: 120 dias a partir da publicação desta licença.

Análise: Em 12/11/2020, através do protocolo SIAM S145942/2020, o empreendedor apresentou documento denominado “Carta_EXT_112/2020”, onde alega que a condicionante foi cumprida através do item 01 do Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental (TAC), firmado em 15 de dezembro de 2017 entre a Mineração Morro do Ipê S.A. junto a Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana (SUPRAM CM), da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD).

Todavia, em consulta aos dados do processo, ao auto de fiscalização nº 41880 e à equipe técnica responsável pela elaboração da condicionante, concluiu-se que tal TAC não diz respeito a mesma área indicada para recuperação na condicionante, uma vez que o TAC diz respeito à R.L localizada na propriedade Fazenda das Laranjeiras e a condicionante diz respeito a uma área localizada na Matrícula 22.910, na Serra das Farofas.

Inicialmente, é importante ressaltar que, uma vez que a condicionante não cita as coordenadas do local onde deveria ocorrer a recuperação, presume-se que não houve má fé do empreendedor em indicar a recuperação de uma área de reserva legal adversa.

Todavia, com intuito de verificar o *status* atual da área no qual deveria ter ocorrido a recuperação, a equipe se deslocou, em vistoria, até as coordenadas X 576098; Y 7775702, citadas no auto de fiscalização nº 41880 como o local do qual a equipe técnica responsável pela análise da licença prévia e de instalação visualizou o ponto que deveria ser recuperado. Contudo, com auxílio do empreendedor no momento da vistoria e também após comparação das áreas de R.L e da área indicada para recuperação, foi possível concluir, que na verdade,



o ponto indicado para recuperação encontra-se fora da área de Reserva Legal, indicando um equívoco na elaboração da condicionante.

Diante de todo exposto, a condicionante será considerada como concluída, uma vez que houve protocolo por parte do empreendedor, ainda que de área adversa, e que a área indicada, em verdade, não se encontra inserida na Reserva Legal.

Status: Concluída.

Condicionante 17: Formalizar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF, processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.

Prazo: 120 dias a partir da publicação desta licença.

Análise: Em 29/12/2020, através da “Carta_EXT_156/2020” o empreendedor apresentou à Gerência de compensação ambiental e regularização fundiária do Instituto Estadual de Florestas - IEF, a documentação solicitada para a formalização do processo de Compensação ambiental (SNUC), conforme a Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012.

Status: Cumprida.

Condicionante 18: Formalizar perante a Gerência de Compensação Florestal do IEF, processo de compensação florestal referente à supressão de vegetação nativa, nos termos do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Prazo: 120 dias a partir da publicação desta licença.

Análise: Em 11/01/2021, através da “Carta_EXT_004/2021” o empreendedor apresentou à Gerência de compensação ambiental e regularização fundiária do IEF, a documentação solicitada para a formalização do processo de compensação florestal Minerária, nos termos do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Considerando que a licença foi obtida pelo empreendedor em 10/03/2020, e que a contagem dos prazos das condicionantes foi suspensa de 16/03/2020 a 15/09/2020, é importante perceber que já haviam decorridos 05 dias da concessão da licença até a suspensão da



contagem de prazo. Dessa forma, com o retorno da contagem dos prazos, em 15/09/2020, o empreendedor teria um prazo remanescente de 115 dias para realizar o protocolo do cumprimento da condicionante. Sendo assim o cumprimento da condicionante deveria ter sido protocolado até 08/01/2021. Uma vez que o empreendedor realizou o protocolo em 11/01/2021, o cumprimento da condicionante foi intempestivo, o que gerou o auto de infração auto de infração nº 321841/2023.

Status: Atendida intempestivamente.

Condicionante 19: Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção, a ser celebrado com a SEMAD.

Prazo: 60 dias a partir da publicação desta licença.

Análise: Em 12/08/2020, através do processo SEI 1370.01.0032592/2020-79 - Protocolo SEI nº 18140386, o empreendedor apresentou “Carta_EXT_081/2020” contendo Termo de Compromisso, celebrado com a SEMAD, referente a Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção. Este mesmo termo inclui também a Compensação por Intervenção em APP, dessa forma, o mesmo termo atende tanto à condicionante nº 19 quanto a condicionante nº 20.

Status: Atendida tempestivamente.

Condicionante 20: Firmar Termo de Compromisso referente a Compensação por Intervenção em APP, a ser celebrado com a SEMAD.

Prazo: 60 dias a partir da publicação desta licença.

Análise: Em 12/08/2020, através do processo SEI 1370.01.0032592/2020-79 - Protocolo SEI nº 18140386, o empreendedor apresentou “Carta_EXT_081/2020” contendo Termo de Compromisso referente a Compensação por Intervenção em APP, conforme exposto na análise da condicionante nº 19, este mesmo termo inclui também a Compensação de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção.



Status: Cumprida.

Condicionante 21: Apresentar Programa de Resgate de Flora, com cronograma executivo, Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, assim como detalhamento da equipe responsável pelo resgate. Cumprir integralmente o Programa apresentado após a apreciação do Órgão Ambiental.

Prazo: Antes do início da supressão.

Análise: Em 14/07/2020, através do processo SEI 1370.01.0027364/2020-03 - Recibo de protocolos SEI nº 17056943, o empreendedor apresentou “Carta_EXT_068/2020” contendo Programa de Resgate de Flora, com cronograma executivo, Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, assim como detalhamento da equipe responsável pelo resgate. Em 14/08/2020, através do ofício OF. SUPPRI. SURAM. SEMAD. SISEMA. n.154/2020, Protocolo SIAM: 0337975/2020, o órgão se manifestou favorável ao programa apresentado.

Status: Cumprida.

Condicionante 22: Apresentar relatório técnico/fotográfico com os resultados das campanhas investigativas para a ocorrência de fauna ameaçada.

Prazo: 30 dias após a realização da última campanha.

Análise: Em 12/04/2021, através do processo SEI 1370.01.0012870/2021-40 - Recibo de protocolos SEI nº 28425403, o empreendedor apresentou “Carta_EXT_044/2021”, contendo o Relatório Investigativo das Espécies de Fauna Ameaçada e o Programa de Monitoramento das Espécies de Fauna Ameaçada, em cumprimento às condicionantes 22 e 23.

A primeira campanha do Programa de Monitoramento foi realizada entre os dias 28 de agosto e 06 de setembro de 2020, e a segunda entre os dias 04 e 13 de fevereiro de 2021.

O relatório confirmou a presença do *Jacamaralcyon tridactyla* (cuitelão) durante a primeira campanha, mediante o registro de dois indivíduos no Sítio Mata 4, através da metodologia de censo (Lista de Mackinnon). Não houve registro da espécie durante a segunda campanha.



Não foram registradas espécies-alvo nos monitoramentos da herpetofauna (anfíbios e répteis). Já para o grupo dos mamíferos, somente a espécie *Chrysocyon brachyurus* obteve registros tanto na primeira quanto na segunda campanha, mas as espécies de mamíferos *Chrysocyon brachyurus*, *Puma concolor*, *Leopardus pardalis* e *Puma yagouaroundi* foram consideradas focais para o programa de monitoramento.

Neste sentido, foram propostas campanhas trimestrais voltadas exclusivamente para as duas espécies encontradas no levantamento prévio, como parte do Programa de Monitoramento das Espécies Ameaçadas de Extinção.

Status: Cumprida.

Condicionante 23: Apresentar Programa de Monitoramento de Fauna Ameaçada de Extinção.

Prazo: 30 dias após a entrega do relatório conclusivo sobre a fauna ameaçada de extinção.

Análise: O programa foi apresentado junto ao relatório conclusivo sobre a fauna ameaçada de extinção, tendo sido emitida a Autorização para Manejo de Fauna nº SPP.025/2020, vinculada ao processo nº 37478/2016/031/2018, Documento SIAM 0377141/2020.

Status: Cumprida.

Condicionante 24: Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.

Prazo: Conforme estipulado pela Feam/GESAR.

Análise: Conforme informado para a condicionante 01, o empreendedor apresentou, em 14/12/2020, através do protocolo SIAM nº S154241/2020, ofício "Carta_EXT_132_2020", contendo o Comprovante de protocolo do Estudo de Dispersão Atmosférica junto a GESAR/FEAM. Todavia, o empreendedor informou que segue aguardando o parecer da FEAM/GESAR quanto aos monitoramentos que deverão ser executados, dessa forma, o



empreendedor deve seguir monitorando a qualidade do ar conforme estipulado no Parecer Único de LP+LI, até a manifestação da FEAM/GESAR.

Status: Aguardando manifestação da FEAM/GESAR.

Condicionante 25: Não realizar nenhum tipo de intervenção ou atividade nas cavidades naturais subterrâneas de máxima relevância ou em suas respectivas áreas de influência.

Prazo: durante a vigência da licença.

Análise: Para comprovar que a presente condicionante está sendo atendida a Mineração Morro do Ipê protocolou em resposta a Informação Complementar (SLA 133650) um documento demonstrando, por meio de imagens de satélite, que as cavidades com grau de relevância máximo e sua área de influência não sofreram intervenções por parte do empreendimento desde 2021.

O empreendedor informou, ainda, que para garantir que não haja intervenções na área de influência a Mineração Morro do Ipê implantou leiras ao longo dessa área. Além de instalar placas no entorno da área de influência das cavidades de máxima, seguindo o Programa de Sinalização das Cavidades, Áreas de Influência e Educação do Plano de Controle Espeleológico.

Status: Cumprida tempestivamente.

Condicionante 26: Apresentar relatório técnico-fotográfico comprovando a delimitação física das áreas de influência das cavidades de máxima relevância.

Prazo: Até 90 dias após a concessão da licença.

Análise: O empreendedor protocolou no dia 30/11/2020 o relatório de cumprimento de presente condicionante, sob o nº SIAM S0147947/2020, ou seja, 265 dias após a concessão da licença (LP+LI nº 004/2020 de 10/03/2020). Contudo, conforme o Decreto nº 47890, de 19/03/2020, ficaram suspensos os prazos de processos administrativos, de qualquer espécie ou natureza, no período de 16/03/2020 a 15/09/2020. Deste modo, excluindo o prazo de



suspensão, o empreendedor protocolou o documento em 81 dias, ou seja, dentro do prazo estabelecido na condicionante.

Status: Cumprida tempestivamente.

Condicionante 27: Apresentar relatório técnico-fotográfico acompanhado de registro de responsabilidade técnica junto ao conselho profissional que ateste que a supressão da cavidade foi precedida de registro e armazenamento cartográfico e fotográfico, bem como de inventário e coleta de espeleotemas e elementos geológicos e biológicos representativos do ecossistema cavernícola, compreendendo o resgate, o transporte adequado e destinação a coleções científicas institucionais.

Prazo: 90 dias após a intervenção nas cavidades naturais subterrânea.

Análise: O Parecer Único Nº 0063607/2020 aprovou o Programa de Resgate Espeleológico conforme estabelecido na Carta_Ext_125/2019, protocolo SIAM R0168587/2019, de 04/11/2019. Esse documento definiu:

- Resgate dos elementos físicos e da fauna a serem realizados nas cavidades SAZ-0001; SAZ-0008; SAZ-0009; SAZ-0028; SAZ-0045; SAZ-0056; SAZ-0076.
- Resgate apenas dos elementos físicos para as cavernas SAZ-0026; SAZ-0030; SAZ-0042; SAZ-0068.
- Resgate apenas da fauna para as cavidades SAZ-003B; SAZ-0039; SAZ-0053.

Desta forma, o empreendedor apresentou a comprovação do cumprimento desta condicionante por meio do recibo eletrônico de protocolo id. 42702869, de 23/02/2022. A data das intervenções e resgate espeleológico de cada cavidade é indicada na tabela a seguir.

Apenas para as cavidades SAZ-0053, SAZ-0056 e SAZ_0068 o protocolo do relatório correu 68 dias depois da intervenção nas cavidades, ou seja, não atendeu o prazo estabelecido na condicionante. Contudo, entende-se que não há perda no objetivo da presente condicionante e por este motivo, essa será considerada cumprida.



A resposta às Informações Complementares de 2023, SLA identificador 133652, indica que as cavidades SAZ-0028; SAZ-0039; SAZ-0042; SAZ-0045, ainda não foram suprimidas. Atualmente, estão sendo realizados os estudos de resgate destas cavidades. Desta forma, será incluída no presente parecer único uma condicionante específica para essas cavernas.

Recomenda-se que seja elaborado um estudo sobre os resultados dos resgates (bio e geoespeleologia), e que este seja publicado em periódico científico, de grande circulação, para dar publicidade a essas informações. Esse estudo deverá ser feito após a finalização dos resgates das cavidades SAZ-0028; SAZ-0039; SAZ-0042; SAZ-0045.



Cavidade	Data da intervenção	Resgate Bioespeleológico			Resgate Geoespeleológico		
		Data do resgate	Protocolo do relatório	Data do protocolo do relatório	Data resgate	Protocolo do relatório	Data do protocolo do relatório
SAZ-0001	16/11/2021	13 e 14/10/2021	42702786	23/02/2022	25 e 26/10/2021	42702799	23/02/2022
SAZ-0003B	16/11/2021	14/10/2021	42702788	23/02/2022	NA	NA	NA
SAZ-0008	16/11/2021	15/10/2021	42702791	23/02/2022	26/10/2021	42702852	23/02/2022
SAZ-0009	16/11/2021	14/10/2021	42702794	23/02/2022	26/10/2021	42702855	23/02/2022
SAZ-0026	08/10/2021	NA	NA	NA	29/09/2021	42702857	23/02/2022
SAZ-0028	Não realizada até a presente data	*	*	*	*	*	*



Cavidade	Data da intervenção	Resgate Bioespeleológico			Resgate Geoespeleológico		
		Data do resgate	Protocolo do relatório	Data do protocolo do relatório	Data resgate	Protocolo do relatório	Data do protocolo do relatório
SAZ-0030	08/10/2021	NA	NA	NA	01/10/2021	42702861	23/02/2022
SAZ-0039	Não realizada até a presente data	*	*	*	NA	NA	NA
SAZ-0042	Não realizada até a presente data	NA	NA	NA	*	*	*
SAZ-0045	Não realizada até a presente data	*	*	*	*	*	*
SAZ-0053	17/12/2021	23/09/2020	42702796	23/02/2022	NA	NA	NA
SAZ-0056	17/12/2021	10/11/2021	42702797	23/02/2022	26/10/2021	42702863	23/02/2022
SAZ_0068	17/12/2021	NA	NA	NA	02/09/2021	42702866	23/02/2022



Governo do Estado de Minas Gerais
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI

3678/2022
15/09/2023
Pág. 76 de 169

Cavidade	Data da intervenção	Resgate Bioespeleológico			Resgate Geoespeleológico		
		Data do resgate	Protocolo do relatório	Data do protocolo do relatório	Data resgate	Protocolo do relatório	Data do protocolo do relatório
SAZ-0076	08/02/2021	23/09/2020	S0003213/2021	13/01/2021	23/09/2020	S0003213/2021	13/01/2021

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



Status: Cumprida tempestivamente.

Condicionante 28: Executar os programas de monitoramento que integram o Plano de Controle Espeleológico, conforme proposta aprovada pela Suppri neste parecer. A frequência dos monitoramentos deve respeitar o cronograma aprovado neste parecer. Apresentar relatórios anuais.

Prazo: durante a vigência da licença

Análise: A análise de cada monitoramento foi apresentada em item específico do presente parecer único denominado Plano de Controle Espeleológico.


Status: Cumprida tempestivamente.

Condicionante 29: Apresentar arquivos digitais com a identificação e as projeções horizontais das cavidades naturais subterrâneas que serão preservadas no entorno da ADA e as poligonais das respectivas áreas de influência, descrevendo-se também os atributos de cada cavidade e área de influência, conforme tabelas do Anexo V, da IS nº 08/2017 - revisada e demais especificações técnicas previstas na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.684, de 3 de setembro de 2018.

Prazo: Até 15 dias após a concessão da licença

Análise: A resposta a essa condicionante foi protocolada no processo SEI nº 1370.01.0009550/2020-55, em 24/03/2020, ou seja, a 14 dias após a concessão da licença (LP+LI nº 004/2020 de 10/03/2020). Os arquivos protocolados (id.s 12645663, 12645664, 12645665, 12645666, 12645667) apresentam as projeções horizontais das cavidades naturais subterrâneas que serão preservadas no entorno da ADA e as poligonais das respectivas áreas de influência.

Status: Cumprida tempestivamente.

	Governo do Estado de Minas Gerais Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável - SEMAD Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI	3678/2022 15/09/2023 Pág. 78 de 169
---	--	---

Condicionante 30: Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos parâmetros estabelecidos nas normas vigentes.

Prazo: Durante a vigência da licença

Análise: O registro dos monitoramentos, sejam mensais, trimestrais, semestrais ou anuais, ocorreram por meio de documentos protocolados no SEI, processo nº 1370.01.0012870/2021-40. Lá, foi possível rastrear cada monitoramento e verificar o atendimento aos parâmetros estabelecidos nas normas vigentes. Esta condicionante permanecerá válida durante todo o período da licença operacional.

Status: Cumprida.

Condicionante 31: Apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente às operações realizadas com resíduos sólidos e rejeitos gerados pelo empreendimento durante aquele semestre, conforme determinações e prazos previstos na Deliberação Normativa Copam 232/2019.

Prazo: Prazos dispostos na Deliberação Normativa Copam nº 232/2019.

Análise: A Mineração Morro do Ipê S.A. apresentou, por meio dos documentos protocolados no processo SEI nº 1370.01.0012870/2021-40 - Recibo de protocolos SEI nº 33375621, 42474335, 50499454, 61264244 e 71975957, as declarações de movimentação de resíduos (DMR) referentes aos períodos de 01/01/2021 a 30/06/2021, 01/07/2021 a 31/12/2021, 01/01/2022 a 30/06/2022, 01/07/2022 a 31/12/2022 e 01/01/2023 a 30/06/2023, respectivamente, em cumprimento à condicionante 31 requerida no Parecer Técnico do Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa.

Status: Cumprida.

Condicionante 32: O empreendedor deverá realizar periodicamente manutenção nas placas destinadas a orientar sob rotas de fuga conforme orientação contida no Plano de Segurança para as comunidades próximas a barragens de mineração disponível no site da Defesa Civil.



Prazo: durante a vigência da licença.

Análise: O Plano de Ações Emergenciais para Barragens de Mineração (PAEBM) constitui um documento vital que tem como objetivo prevenir ou reduzir danos em situações de incidentes em barragens. Este plano incorpora a criação de estudos sobre cenários emergenciais, utilizando mapas que possibilitam identificar áreas que poderiam sofrer impactos em situações de ruptura de barragem. Foi anexado no SLA Nº 3678/2022, em resposta a IC, em 25/07/2023, os Relatórios de Conformidade Operacional do PAEBM das Barragens B1 Auxiliar e B2, juntamente com suas Declarações de Conformidade Operacional. Ainda de acordo com a resposta do empreendedor, no anexo 04, encontram-se fotos atualizadas da sinalização, assim como registros das visitas a rotas de evacuação (tabela 01) e pontos de encontro (tabela 02). Importante destacar que esta condicionante não continuará em vigor, pois passará a ser competência do PAEBM.

Status: Cumprida.

Condicionante 33: Monitorar a vazão dos córregos São Joaquim, Grande, Queias e Farofas nos limites da AID do meio físico e os poços subterrâneos que estão dentro dos limites de AID do meio físico. Frequência trimestral.

Prazo: Durante a vigência da licença.

Análise: Para uma eficaz supervisão, a vazão dos córregos São Joaquim, Grande, Queias e Farofas é monitorada nos limites da AID do meio físico, juntamente com os poços subterrâneos localizados dentro destes limites, em uma frequência trimestral. O monitoramento das águas subterrâneas é realizado principalmente através da coleta de água em nascentes. Um conjunto específico de dispositivos foi estabelecido para caracterizar a qualidade da água dos diferentes aquíferos. Os pontos de coleta foram estrategicamente escolhidos considerando a proximidade das cavas e estruturas do projeto e a definição da filiação hidrogeoquímica das águas subterrâneas. Foi dada especial atenção às nascentes acima da cota de 1.030 metros e à conexão entre unidades aquíferas devido à sua natureza fraturada. Todos os registros de monitoramento foram protocolados no Sistema Eletrônico de Informações (SEI), especificamente sob os processos nº 1370.01.0012870/2021-40. Estes



monitoramentos podem ser rastreados através dos protocolos SEI nº43150929 (Relatório anual de 2021 - compilado), 43179981 (Relatório anual de 2022 - compilado), que foram essenciais para verificar o cumprimento dos parâmetros estabelecidos nas normas vigentes. A continuidade deste monitoramento é imperativa, e a condição estabelecida para tal deve ser mantida durante toda a vigência da licença, assegurando a proteção dos recursos hídricos e a sustentabilidade das operações na área.

Status: Cumprida.

Condicionante 34: Realizar o monitoramento da espécie de morcego *Anoura Geoffroyi*, conforme o programa apresentado. Monitoramento com frequência mensal e duração de 12 meses. Apresentar relatório consolidado ao final da 12ª campanha de monitoramento.

Prazo: 90 dias após o final da 12ª campanha de monitoramento.

Análise: Como indicado no Parecer Único Nº 0063607/2020, a presente condicionante teve como objetivo avaliar a espécie *Anoura Geoffroyi*, presente na cavidade SAZ-0053, já que essa espécie de quiróptera, mesmo não estando ameaçada, possui capacidade de formação de colônias de excepcional tamanho em cavidades na região, com interações ecológicas únicas.

Por este motivo, após as 12 campanhas, o empreendedor protocolou o “Plano de Controle Espeleológico - *Anoura Geoffroyi*” (id. 43221897), em 09/03/2022. O objetivo do monitoramento inclui avaliar a ocupação da cavidade pela colônia de *Anoura geoffroyi* residente, bem como sua área de vida.

Para isso, a Carste, instalou três redes de neblina no entorno da cavidade SAZ-0053, para tanto foi considerado o número de entradas e as rotas de saída da colônia residente. As redes permaneceram abertas por seis horas, considerando 30 minutos antes do pôr-do-sol, sendo revisadas a cada 15 minutos ou menos, de acordo com o número de indivíduos registrados ao longo das revisões. Todos os indivíduos capturados foram submetidos ao protocolo de triagem e identificação.



Ressalta-se que para a atividade de incursão diurna, as atividades ocorreram mensalmente. A atividade de captura epígea no entorno da cavidade foi realizada trimestralmente. Por fim, as atividades de radiotelemetria foram executadas semestralmente, durante um ano. O cronograma abaixo lista as atividades realizadas pela Carste.

CAMPANHA	METODOLOGIA	DATA	ESTAÇÃO
1ª	Epígea	06 a 08/10/2020	Seca
	Incursão diurna	09/10/2020	
2ª	Incursão diurna	09/11/2020	Úmida
3ª	Incursão diurna	09/12/2020	Úmida
4ª	Epígea	05 a 07/01/2021	Úmida
	Incursão diurna	08/01/2021	
	Radiotelemetria	26 a 31/01/2021	
5ª	Incursão diurna	09/02/2021	Úmida
6ª	Incursão diurna	09/03/2021	Úmida
7ª	Epígea	05 a 07/04/2021	Úmida
	Incursão diurna	08/04/2021	
8ª	Incursão diurna	13/05/2021	Seca
9ª	Incursão diurna	11/06/2021	Seca
10ª	Epígea	20 a 22/07/2021	Seca
	Incursão diurna	23/07/2021	
	Radiotelemetria	26 a 31/07/2021	
11ª	Incursão diurna	11/08/2021	Seca
12ª	Incursão diurna	20/09/2021	Seca

Como resultado, a área de vida estimada para a espécie do *Anoura geoffroyi* da cavidade SAZ-0053 apresentou valores entre 2,92 e 68 ha (SD= 27 ha). Como indicado no referido relatório nenhum dos indivíduos capturados nas cavidades da Mineração Morro do Ipê ao



longo dos últimos 12 meses apresentaram quaisquer marcações que se referiram ao programa de monitoramento ou estudos realizados no âmbito da cavidade MJ-05 (cavidade de máxima relevância inserida no contexto da Mina Jangada, de propriedade da Vale S.A.). Diante dessas constatações, a Carste ratifica que a classificação da cavidade SAZ-0053 permanece de alta relevância.

Sugere-se que os resultados obtidos após as 12 campanhas de monitoramento sejam publicados em periódico científico, de grande circulação (ou forma análoga de divulgação, como publicação em congresso), para dar publicidade a essas informações.

Status: Cumprida tempestivamente.

9. CUMPRIMENTO DOS PROGRAMAS E/OU PROJETOS

O acompanhamento dos programas do período de março de 2020 a março de 2023, foram apresentados em três relatórios anuais protocolados em março de 2021 (SEI/GOVMG 1370.01.0012973/2021-72 - 26467748 e anexos), março de 2022 (SEI/GOVMG 1370.01.0012870/2021-40 - 43136522) e março de 2023 (SEI/GOVMG 1370.01.0012870/2021-40 - 61976422).

Houve, ainda, em vista do pedido de adendo, a revisão de alguns programas ambientais, a saber: Programa de Salvamento e Resgate de Fauna e Programa de Compensação, sendo que este último foi discutido no item 10.2 deste parecer, que trata das compensações ambientais.

• PLANOS E PROGRAMAS PARA O MEIO BIÓTICO

Programa de Resgate de Flora

As atividades de supressão da vegetação, no período de janeiro a abril de 2022, ocorreram em uma área aproximada de 9 hectares. Desse período até 09 de junho de 2023, não foi realizado o serviço de supressão, e, portanto, as atividades concomitantes também não foram



desenvolvidas, com exceção dos subprogramas contínuos que são o Viveiro de Mudanças Nativas e a operacionalização do Centro de Atendimento e Resgate de Fauna Silvestre.

Considerando os dados referentes ao período de janeiro a abril de 2022, período de execução das atividades, o Programa de Resgate de Flora registrou os dados conforme a tabela abaixo.

Resgate de Flora	Nº Espécies	Nº Indivíduos
Epífitas	6	50
Ervas Terrestres (Indivíduos adultos)	4	85
Plântulas	0	0
Sementes	7	9

O programa deverá seguir durante a intervenção autorizada no adendo, nos mesmos moldes, incluindo o viveiro de mudas nativas e o Centro de Atendimento e Resgate de Fauna Silvestre.

Programa de Supressão da Vegetação

A atividade de acompanhamento de supressão, assim como a atividade de supressão, foi iniciada na Mineração Morro do Ipê no dia 1º de outubro de 2020. Os relatórios do Programa de Acompanhamento da Supressão de Vegetação foram gerados durante o período de janeiro a abril de 2022. Pois após esse período até o dia 09 de junho de 2023, não houve mais a realização dessa atividade.

Foram autorizados nos autos do processo de LP+LI a supressão de um total de 115,04ha, dos quais 49,67ha foram concluídos até o momento para implantação do empreendimento. Verifica-se que, do saldo autorizado, 65,37ha ainda estão por suprimir, cujo cronograma de supressão é apresentado na tabela 9.1, tendo as áreas representadas no mapa abaixo.

Tabela 9.1: Cronograma de supressão.

Anos	Área (ha)	
	Cava	Pilha
2023	3,26	20,37
2024	11,3	0



2025	4,12	0
2026-2029	26,34	0

Fonte: Informações Complementares, 2023.

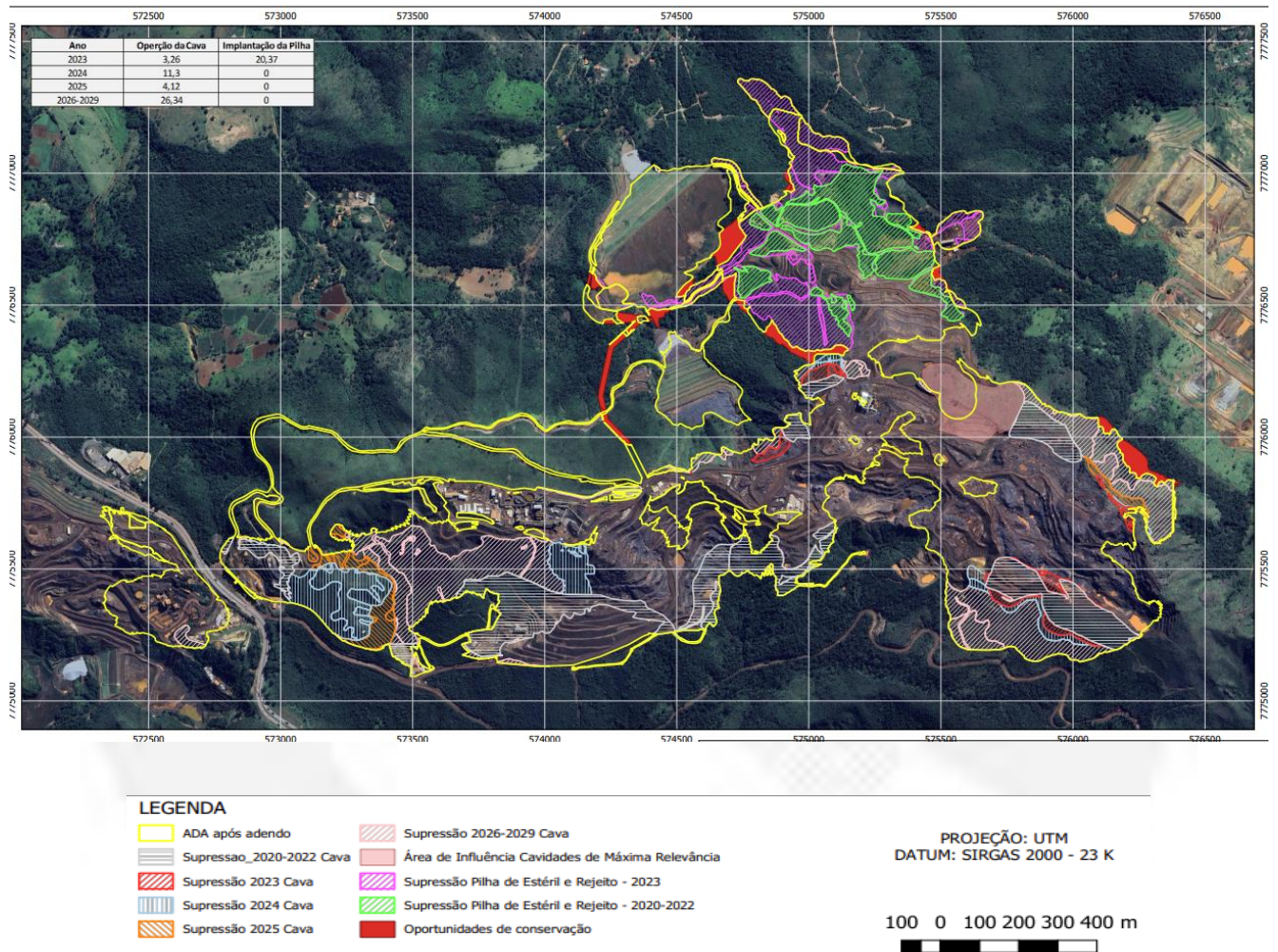


Figura 9.1: Plano de Supressão. **Fonte:** Informações Complementares, 2023.

O programa deverá seguir durante a intervenção autorizada no adendo, nos mesmos moldes aprovados na LP+LI.

Programa de Compensação

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



Todos os cumprimentos referentes a este programa estão descritos no item 10 deste parecer único, que trata do Cumprimento das compensações ambientais.

Programa de Monitoramento da Fauna Terrestre

O programa foi executado por meio da autorização para Manejo de Fauna da Mineração Morro do Ipê nº SPP.025/2020, em 10 sítios de amostragem.

Herpetofauna: As campanhas de monitoramento de herpetofauna foram realizadas no período de 1 a 10 de fevereiro de 2022 (período úmido); 27 de agosto a 5 de setembro de 2022 (período seco) e de 01 a 10 de fevereiro de 2023 (período úmido). Até o momento não foram constatadas espécies presentes em listas de espécies ameaçadas de extinção e nem espécies ainda não descritas. Considerando o objetivo do Programa de avaliar as pressões impostas pelo empreendimento às assembleias de anfíbios e répteis, o empreendedor conclui que os dados obtidos até o momento são incipientes para esta avaliação. A continuidade do monitoramento contemplando diferentes momentos das estações seca e chuvosa permitirão avaliar como as assembleias se comportam frente aos fatores sazonais e alterações nesses fatores poderão estar associadas aos impactos proporcionados pelas atividades do empreendimento.

Avifauna: O levantamento do grupo de avifauna foi realizado no período de 11 a 20 de fevereiro de 2022 (período úmido); no período de 6 a 15 de setembro de 2022 (período seco); e 11 a 20 de fevereiro de 2023 (período úmido). Comparando os dados das campanhas, não foram verificadas alterações em relação aos índices ecológicos que possam ser atribuídos às pressões impostas pelo empreendimento, sendo essa variação associada ao acaso e a fatores inerentes à amostragem. Ressalta-se que as condições climáticas que ocorreram durante as campanhas podem ter interferido diretamente nos resultados das amostragens. A continuidade do monitoramento subsidiará avaliações pormenorizadas sobre aspectos sazonal e de distribuição da avifauna na área do empreendimento.

Mastofauna: O levantamento da mastofauna é realizado em 10 sítios amostrais. E no ciclo que compreende este documento foram realizadas campanhas no período 01 a 10 de fevereiro de 2022, estação úmida; no período de 27 de agosto a 05 de setembro de 2022,



estação seca; e no intervalo de 01 a 10 de fevereiro de 2023, estação úmida. Em relação à avaliação dos impactos do empreendimento, principalmente os relacionados à supressão de *habitats* e poluição sonora, os resultados ainda são incipientes e devem ser tratados com cautela. Os mamíferos de médio e grande porte possuem alta mobilidade e são audível e visualmente orientados, se afugentando das pressões estabelecidas durante a supressão de *habitat*. No geral, as variações nos índices ecológicos observados até o momento sugerem altos índices de equidade obtidos nas campanhas, evidenciam que a assembleia está em equilíbrio sem a presença de espécies dominantes. Por fim, a continuidade do Programa de Monitoramento contemplando novos ciclos hidrológicos resultarão em resultados que subsidiarão a avaliação a respeito da flutuação populacional das espécies a longo prazo.

Programa de Monitoramento da Fauna Ameaçada

O diagnóstico apresentado no Estudo de Impacto Ambiental - EIA do empreendimento apresentou informações a respeito da fauna terrestre com potencialidade de ocorrência para a área, levantada a partir de dados secundários e primários. O levantamento diagnosticou apenas espécies do grupo da avifauna e mastofauna, que podem ser verificadas na tabela abaixo.

Espécie	Nome Comum	MMA, 2022	MMA, 2014	IUCN, 2016	COPAM, 2010	CITES, 2022
<i>Jacamaralcyon tridactyla</i>	Cuitelão	-	NT	VU		-
<i>Urubitinga coronata</i>	Águia cinzenta	EN	-	-	-	
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Jaguarundi	VU	VU	LC	-	I
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	VU	VU	NT	VU	II
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	-	VU	NT	VU	I/II
<i>Leopardus aff. pardalis</i>	Jagatirica		LC	LC	VU	I
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-do-sul	VU	VU		VU	I

Avifauna

Foi realizada uma campanha no mês de fevereiro de 2022, referente período úmido, do Programa de Monitoramento da Fauna Ameaçada. Sendo monitorados 10 pontos. O *Jacamaralcyon tridactyla* (cuitelão) foi citado no EIA (AMPLO, 2017) a partir de registros secundários e indicado como ocorrência potencial para a área. O registro das espécies foi confirmado a partir de observação de três indivíduos. A espécie *Jacamaralcyon tridactyla*



(cuitelão) é endêmica do bioma Mata Atlântica e, até 2020, encontrava-se sob a categoria “Vulnerável” a nível global, mas estudos recentes retiraram o cuitelão da lista de espécies ameaçadas e houve a inclusão da espécie *Urubitinga coronata* (Portaria MMA nº 148 publicada em 7 de junho de 2022). Na campanha realizada em fevereiro 2022, foram diagnosticados três indivíduos da espécie *Urubitinga coronata* (águia-cinzenta) nas áreas de Rupestre 1, 2 e Mata 3, através da Lista de *Mackinnon*. Segundo a Portaria MMA nº 148 de 2022, a espécie está classificada como “Em Perigo” a nível nacional e global (IUCN, 2022). Na campanha do período seco, destacou-se o registro do mutum-de-penacho (*Crax fasciolata*) no sítio Cerrado 3, que está categorizado como “Vulnerável” a nível global (IUCN) e “Em perigo” na lista estadual (COPAM).

Na campanha realizada em fevereiro de 2023, referente ao período úmido, não houve registros de espécies-alvo da avifauna ameaçadas nos pontos de monitoramento.

Em relação à espécie *Jacamaralcyon tridactyla* (cuitelão), tal espécie foi considerada à época da aprovação da LP+LI como ameaçada, contudo, houve a mudança de categoria de ameaça para a ave de “Vulnerável” para “Quase Ameaçada”, dessa forma, tal espécie deve passar a ser monitorada apenas no âmbito do Programa de Monitoramento de Fauna, e não mais no programa de Monitoramento de Fauna ameaçada. Todavia, a espécie *Urubitinga coronata* deverá ser incluída no programa.

Mastofauna

A primeira campanha foi realizada no mês de fevereiro de 2022, referente ao período úmido, e em setembro do mesmo ano, relativo ao período seco. Também ocorreu uma campanha em fevereiro de 2023, referente ao período úmido. O detalhamento dos dados referente às espécies de interesse da fauna ameaçada estão presentes na tabela a seguir, de acordo com cada período de realização.



Táxon	Nome Comum	Nº de registros por campanha no período úmido (fevereiro 2022)	Nº de registros por campanha no período seco (setembro 2022)	Nº de registros por campanha no período úmido (fevereiro 2023)	Estado de conservação			
					CITES	IUCN	MMA	COPAM
					2022	2022	2022	2010
	Classe Mammalia							
	Ordem Carnivora							
	Família Canidae							
Táxon	Nome Comum	Nº de registros por campanha no período úmido (fevereiro 2022)	Nº de registros por campanha no período seco (setembro 2022)	Nº de registros por campanha no período úmido (fevereiro 2023)	Estado de conservação			
					CITES	IUCN	MMA	COPAM
					2022	2022	2022	2010
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	4	6	8	II	NT	VU	VU
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposinha	0	3	0	-	NT	VU	-
	Família Felidae							
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	1	3	0	I	LC	VU	-
<i>Leopardus pardalis</i>	Jagatirica	1	1	1	I	LC	-	VU
<i>Leopardus guttulus</i>	Gato-do-mato-do-sul	1	0	0	I	VU	VU	VU
<i>Puma concolor</i>	Onça-parda	0	1	0	I/II	LC	NT	VU
	Família Mustelidae							
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	0	1	1	I	NT	-	VU
	Ordem Cetartiodactyla							
	Família Tayassuidae							
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	0	1	0	II	VU	VU	-

O programa deverá ser continuado durante a operação do empreendimento, uma vez que sua continuidade, contemplando novos ciclos hidrológicos poderá trazer resultados com o intuito de elucidar e subsidiar avaliações a respeito das comunidades faunísticas e possíveis flutuações populacionais das espécies-alvo.

Programa de Salvamento e Resgate da Fauna

Considerando os dados referentes ao período de janeiro a abril de 2022, o Programa de Resgate de Fauna registrou os dados conforme a tabela a seguir.

Grupo	Abundância	Riqueza
Mamíferos	10	6
Anfíbios	15	9
Répteis	19	15
Aves- ninhos	0	0
Abelhas e Marimbondos	0	0



Após abril de 2022 não houve mais a realização de atividade de supressão, portanto, não houve mais a necessidade de afugentamento da fauna.

Em face da intervenção solicitada via adendo, foi apresentada revisão do programa de resgate de fauna, dessa forma, o empreendedor deverá executar o programa em interface com o programa de supressão vegetal, abarcando a ADA do adendo.

Programa de Monitoramento da Biota Aquática

As atividades das campanhas de monitoramento da biota aquática foram realizadas durante o período úmido, entre 21 e 23 de fevereiro de 2022, sendo monitorados 10 pontos, e para contemplar o período seco, foram realizadas entre 29 de agosto a 02 setembro. E ainda, no intervalo de 07 a 11 de março de 2023, pertinente ao período úmido.

Em relação à comunidade bentônica e considerando todos os pontos de amostragem e as amostras qualitativas e quantitativas das 6 campanhas realizadas foram identificados 67 táxons, divididos em cinco filos: Annelida (5 táxons), Arthropoda (57 táxons), Mollusca (3 táxons), Nematoda e Platyhelminthes, com 1 táxon cada.

Quanto ao estudo da ictiofauna, o empreendedor conclui que o esforço amostral aplicado foi satisfatório, visto que 100% da ictiofauna estimada para a região foi coletada no decorrer das seis campanhas já realizadas até o dia 9 de junho de 2023. E pode-se concluir que os indivíduos coletados estavam conseguindo completar seus ciclos reprodutivos. Logo, é possível afirmar que os ambientes amostrados apresentam condições favoráveis para manutenção de vida das espécies. Contudo, vale ressaltar que não houve registro nos pontos P6, P7 e P9; portanto, recomenda-se a continuidade no monitoramento para que seja possível discutir com clareza sobre a total utilização destes locais pela assembleia de peixes da região.

Programa de Controle de Insetos Vetores

Para realização das atividades do Monitoramento de Insetos Vetores foi concedida a Autorização para Coleta, Captura e Transporte nº 25/2020A. A amostragem para o



monitoramento e controle de insetos vetores foi realizada em 08 localidades distribuídas nas principais estruturas do empreendimento.

A campanha de monitoramento de insetos vetores foi realizada no período de 14 a 20 de fevereiro e entre os dias 23 e 28 de agosto de 2022. Já a campanha referente ao período úmido de 2023, foi realizada entre os dias 11 e 16 de fevereiro. Durante a campanha do primeiro semestre de 2022, foram registrados 1.165 espécimes, pertencentes a sete gêneros e 17 espécies. Já no segundo semestre, equivalente ao período seco, foram registrados 96 espécimes pertencentes a duas famílias, cinco gêneros e oito espécies. O gênero que mais se destacou em ambas as campanhas periódicas foi o *Culex*, totalizando 73,0% do total de indivíduos registrados na campanha de fevereiro e 57,3% no período de agosto. Já a espécie mais abundante foi *Culex habilitator*, tanto no período úmido quanto no seco. No mês de fevereiro de 2023, durante a campanha referente ao período úmido, foram registrados 262 espécimes, pertencentes a duas famílias, sete gêneros e 15 espécies. Os gêneros que mais se destacaram na nesta campanha foram *Anopheles* com quatro espécies e *Culex* com 184 espécimes, totalizando 70,3% do total de indivíduos registrados na campanha. Já a espécie mais abundante foi *Culex declarator* com 93 indivíduos (35,5% do total da campanha).

Considerando os espécimes registrados em campo, no estudo não foram registradas espécies ameaçadas de extinção tanto nos dados secundários quanto primários.

As atividades de controle de vetores estão sendo realizadas conforme diagnóstico entomológico, nas áreas nas quais o monitoramento aponta a necessidade de intervenção. O controle de vetores tem sido realizado de forma mecânica ou química.

Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Durante a fase de operação do empreendimento, as principais atividades que poderão desencadear a degradação de áreas estão relacionadas com as operações de lavra e de deposição de estéril em pilha. Dessa forma, o programa deverá ser mantido durante toda a operação.

Em vistoria técnica ao empreendimento, conforme exposto no Auto de fiscalização nº 236421/2023, foi possível visualizar dois trechos erodidos, à saber:

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



- Erosão I - Coordenadas 573941.59 m E; 7775541.24 m S;
- Erosão II - Coordenadas 573704.60 m E m E; 7775502.75 m S.

Uma vez que a erosão danificou ou provocou a morte de florestas e demais formas de vegetação de espécies nativas, sem licença ou autorização do órgão ambiental, foi lavrado o auto de infração nº 317139, além da apresentação das devidas medidas, que incluem a execução da recuperação do local. Tais medidas devem ser incluídas no escopo do PRAD, que deverá apresentar relatórios anuais contendo as ações desenvolvidas, tanto para as erosões I e II, quanto nas demais áreas da mina em que houver necessidade.

PLANOS E PROGRAMAS PARA O MEIO FÍSICO

Programa de Gestão dos Níveis de Ruído e Vibração

O Programa de Gestão dos Níveis de Ruído e Vibração tem como objetivo minimizar o impacto do ruído e vibração causados pelas atividades do empreendimento em seu entorno. O programa realiza monitoramentos para avaliar a necessidade de medidas complementares de atenuação sonora. Para o ruído, as medições seguem a metodologia estabelecida pela ABNT NBR 10.151, sendo realizadas em cada etapa do projeto. Os procedimentos de medição seguem as normas NBR 10.151/2000, NBR 7731/1983 e normas ISO 1996, Partes 1 e 2. No caso da vibração, a metodologia descrita na Decisão de Diretoria da CETESB nº 215/2007/E é seguida.

O programa apresenta uma abordagem adequada para mitigar os efeitos do ruído e vibração causados pelo empreendimento. O monitoramento regular e a adoção de medidas complementares de atenuação sonora são estratégias importantes para garantir o conforto e minimizar o impacto nas comunidades próximas. Além disso, o uso de normas reconhecidas e metodologias estabelecidas reforça a confiabilidade dos resultados obtidos. No geral, o programa demonstra um compromisso com a sustentabilidade e o bem-estar das comunidades afetadas. Nos períodos apresentados em relatórios, protocolados no SEI nº 43136447 (referente ao ano de 2021) e 61976414 (referente ao ano de 2022) não foram verificados valores em desacordo com os padrões determinados na legislação vigente nos monitoramentos de ruído e vibração. O Programa deverá ser mantido durante toda a operação do empreendimento.



Programa de Gestão de Resíduos Sólidos

O Programa de Gestão dos Resíduos do Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa estabelece diretrizes para a classificação, segregação, armazenamento e destinação dos resíduos sólidos gerados ao longo da vida útil do empreendimento, por isso deverá ser mantido durante toda a operação. Os objetivos do programa incluem garantir que os resíduos sejam gerenciados de forma controlada, aumentar a eficiência da recuperação, reuso e reciclagem, além de minimizar os impactos ambientais e cumprir a legislação aplicável. A partir de agosto de 2019, o sistema MTR Online da SEMAD-MG passou a ser utilizado para registrar as disposições de resíduos. Em fevereiro de 2020, foi realizada a primeira Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR) no âmbito do MTR Online. A gestão de resíduos da Mineração Morro do Ipê é realizada conjuntamente pelas Minas Ipê e Tico-Tico. A empresa possui um procedimento chamado NA.MM.MAB.001 - Gestão de Resíduos Sólidos, que descreve as responsabilidades da Mineração Morro do Ipê e das contratadas em relação à geração e gestão de resíduos. A Mineração Morro do Ipê S.A. apresentou, por meio dos documentos protocolados no SEI com números 33375621, 42474335, 50499454 e 61284244, as declarações de movimentação de resíduos (DMR) referentes aos períodos de 01/01/2021 a 30/06/2021, 01/07/2021 a 31/12/2021, 01/01/2022 a 30/06/2022 e 01/07/2022 a 31/12/2022. Todas as medidas propostas nos relatórios foram devidamente executadas, por isso, o programa deverá ser mantido durante a operação do empreendimento.

Programa de Controle, Monitoramento e Mitigação dos Processos Erosivos

O Programa de Controle, Monitoramento e Mitigação de Processos Erosivos tem como finalidade estabelecer diretrizes que evitem escapes indesejados de sedimentos da área do empreendimento, assim como monitorar e avaliar a eficácia das medidas de controle implementadas. O propósito central é zelar pela estabilidade do terreno diretamente afetado pelo projeto, atuando de acordo com procedimentos metodológicos para reduzir perdas de solo, vegetação e mitigar os efeitos negativos nas drenagens impactadas pelas atividades. Iniciado em julho de 2020, o programa seguiu as diretrizes do Plano de Controle Ambiental. Os monitoramentos no período seco de 2021 foram realizados em julho e setembro. Durante o período chuvoso, ocorreram mensalmente, abrangendo os meses de outubro, novembro e



dezembro de 2021, com exceção de janeiro de 2022, quando foi impossível realizar devido às intensas chuvas na região da Mineração Morro do Ipê. Ao todo, 34 pontos erosivos foram identificados, sendo que 12 deles estão situados em áreas planejadas para a cava da mina Tico-tico ou da Pilha de Disposição de Estéril e Rejeito Grota das Cobras, onde não ocorrerão intervenções. Outros 12 pontos serão restaurados conforme o "Programa de Recuperação de Áreas Degradadas" da Mineração Morro do Ipê, enquanto 2 pontos estão localizados em propriedades de terceiros, impedindo intervenções da mineração.

Avaliações do sistema de drenagem de águas pluviais aconteceram em setembro e novembro de 2021, bem como em janeiro de 2022 e primeiro trimestre de 2023. Os relatórios técnicos protocolados no SEI Nº 1370.01.0012973/2021-72, 1370.01.0012870/2021-40 e 1370.01.0023457/2023-44 disponibiliza anexos sobre os processos erosivos e inspeções dos sistemas de drenagem relativos a 2021, 2022 e o 1º semestre de 2023.

É fundamental destacar que todas as medidas propostas nos relatórios foram devidamente executadas, por isso, o programa deverá ser mantido durante a operação do empreendimento.

Programa de Gestão dos Recursos Hídricos – PGRH

O Programa de Gestão dos Recursos Hídricos (PGRH) representa um compromisso com a preservação e monitoramento dos recursos hídricos na área de influência do empreendimento. Criado para assegurar a qualidade dos corpos d'água impactados pelo Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa, o programa visa supervisionar os padrões hídricos, desde superfícies até aquíferos subterrâneos. Desde sua implantação em junho de 2020, uma série de ações de monitoramento têm sido realizadas. Essas ações abrangem não só a avaliação da qualidade das águas superficiais e potáveis, mas também a análise rigorosa de efluentes líquidos, seja de natureza pluvial, industrial ou doméstica. Além disso, uma ênfase particular tem sido dada à estabilidade da disponibilidade hídrica subterrânea, identificando potenciais alterações nos níveis aquáticos e assegurando a preservação dos aquíferos. O PGRH se divide em dois sub-programas que serão explicados a seguir.

Sub-programa de Qualidade das Águas Superficiais, Potáveis e de Efluentes Líquidos



O Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais, Potáveis e de Efluentes Líquidos foi criado para supervisionar e garantir a qualidade dos corpos d'água localizados na área impactada pelo empreendimento. Este programa se alinha rigorosamente com as normativas ambientais, assegurando que os padrões de qualidade das águas, que recebem efluentes oriundos das atividades industriais do empreendimento, sejam mantidos em um nível adequado.

Essencialmente, o objetivo do programa é monitorar a qualidade dos efluentes líquidos e dos corpos hídricos que possam ser afetados pelo Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa. Além disso, o programa tem um compromisso contínuo em garantir uma gestão eficiente, tratamento e destinação apropriada dos efluentes líquidos - seja pluviais, industriais ou domésticos - gerados durante toda a vida operacional do empreendimento. Essa abordagem estratégica assegura que o empreendimento atue em conformidade com a legislação ambiental, respeitando e preservando os padrões de qualidade dos corpos d'água que recebem os efluentes de suas atividades industriais.

O início da implementação desse programa data de junho de 2020, e as ações de monitoramento são conduzidas ao longo do ano, seguindo rigorosamente o que é estabelecido pelo Plano de Controle Ambiental. Tal compromisso reflete a responsabilidade e o empenho do empreendimento em alinhar suas operações industriais com práticas sustentáveis e eco-responsáveis, visando a preservação e proteção dos sistemas aquáticos em sua área de influência. Todos os dados e informações coletadas são inseridos no SEI, sendo rastreáveis através dos números de processos 1370.01.0012870/2021-40, 1370.01.0012973/2021-72 e 1370.01.0023457/2023-44. Estes monitoramentos podem ser encontrados através dos recibos de protocolos SEI nº 26490513, 43136522 e 61976422. O programa deverá ser mantido até o final do empreendimento.

Sub-programa de Monitoramento Hidrogeológico e da Qualidade das Águas Subterrâneas

O Programa de Monitoramento Hidrogeológico e de Qualidade das Águas Subterrâneas tem como meta principal avaliar e garantir a estabilidade da disponibilidade hídrica. Esse acompanhamento detalhado visa identificar alterações potenciais nos níveis aquáticos



monitorados e assegurar a preservação da qualidade ambiental dos aquíferos. Uma abordagem central do programa é a coleta de água diretamente das nascentes. Para garantir uma caracterização precisa da qualidade da água em diversos aquíferos, foi realizada uma seleção meticulosa de dispositivos adequados para esta finalidade. Na escolha dos pontos específicos de monitoramento, foi dada atenção à proximidade das cavas e estruturas integrantes do projeto. Esse critério de seleção teve como objetivo principal a determinação da filiação hidrogeoquímica das águas subterrâneas. Destacando a relevância desse processo, nascentes situadas acima da cota de 1.030 metros foram priorizadas, bem como aquelas que apresentavam conexões entre diferentes unidades aquíferas, especialmente aquelas com caráter fraturado. Com 15 pontos de monitoramento estabelecidos nas nascentes, o programa está em pleno funcionamento.

Todos os dados e informações coletadas foram inseridos no SEI, sendo identificáveis através dos números de processos 1370.01.0012870/2021-40, 1370.01.0012973/2021-72 e 1370.01.0023457/2023-44. Estes monitoramentos podem ser rastreados através dos recibos de protocolos SEI nº 26490513, 43136522 e 61976422, que são essenciais para verificar o cumprimento dos parâmetros estabelecidos nas normas vigentes. Cabe ressaltar que o monitoramento vem sendo feito a cada 3 meses e deverá ser mantido até o final da operação.

Programa de monitoramento de solos

O Programa de Monitoramento do Solo foi estabelecido com o intuito de garantir a preservação da qualidade do solo nas áreas influenciadas pelo empreendimento, em de acordo com os parâmetros de comparação dos indicadores da Deliberação Normativa COPAM nº 166, de 29 de junho de 2011. A intenção é assegurar que o solo permaneça produtivo e que potenciais problemas que levem ao seu esgotamento ou deterioração sejam adequadamente gerenciados.

Dentro do escopo do programa, várias ações são estabelecidas com o objetivo de monitorar e controlar a qualidade do solo. Considerando todas as etapas do empreendimento, o monitoramento é essencial para coletar dados relevantes que possam indicar possíveis alterações, sejam elas decorrentes das atividades do projeto ou de outras fontes externas.



Para uma efetiva avaliação, foi proposta uma rede de monitoramento focada no solo. Esta rede é composta por três pontos estratégicos:

1. VERT1- SOLO: Localizado a uma distância de 15 metros do ponto conhecido como afluente do córrego Olaria. A escolha deste local se dá em virtude de sua proximidade com o Vertedouro localizado na Barragem B1, sendo, portanto, um ponto chave para a avaliação da qualidade do solo naquela região.
2. VERT2- SOLO: Este ponto também se encontra a 15 metros de distância do afluente do córrego Olaria. Sua importância reside no fato de estar próximo ao Vertedouro da Barragem B2, tornando-se assim um ponto estratégico para a análise das condições do solo.
3. VERT3- SOLO: Situado a 15 metros do Córrego Queias, sua relevância se dá pela proximidade com o Vertedouro localizado na saída da bacia de contenção da Cava de Ipê.

Estes pontos de monitoramento são fundamentais para compreender a dinâmica do solo, especialmente levando em consideração as atividades realizadas nas imediações, garantindo assim a qualidade e sustentabilidade do solo na área em questão. Os relatórios anuais de 2021 (42496686) e 2022 (619998321) protocolados no SEI apresentaram análises das condições do solo. Assim foi possível verificar que a qualidade do solo na região da mineradora não apresenta valores em desacordo com parâmetros de comparação dos indicadores da Deliberação Normativa COPAM nº 166, de 29 de junho de 2011.

Programa de Gestão Geotécnica de Pilhas, Barragens e Cavas

O Programa de Gestão Geotécnica de Pilhas, Barragens e Cavas do Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa tem como propósito assegurar a integridade física e ambiental dessas estruturas, ao mesmo tempo em que promove um desenvolvimento eficiente da atividade de mineração. A empresa implementou procedimentos operacionais para a gestão de pilhas e barragens, incluindo implantação, monitoramento e inspeção de estruturas geotécnicas. Esses procedimentos estão em conformidade com a legislação e normas técnicas brasileiras, estabelecendo diretrizes e critérios para a gestão e acompanhamento geotécnico de barragens e pilhas. Eles definem claramente as responsabilidades envolvidas no processo, as



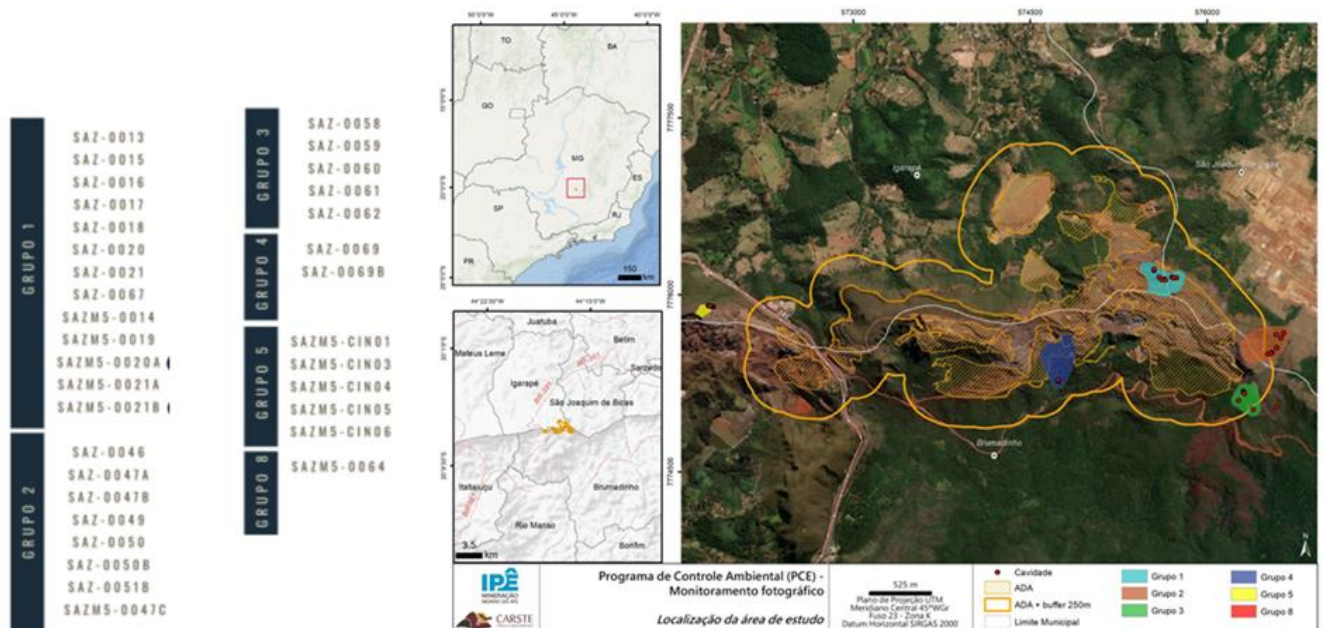
áreas relevantes e fornecem orientações para os procedimentos necessários ao gerenciamento das estruturas.

O objetivo principal do Programa é realizar uma avaliação abrangente da integridade física das pilhas de estéreis, diques de contenção de sedimentos, taludes das cavas de mineração, taludes industriais, barragens e sistemas de disposição de rejeitos, visando garantir a segurança geotécnica e a preservação ambiental do território onde o empreendimento está localizado. A Mineração Morro do Ipê S.A. apresentou, por meio dos documentos protocolados no SEI com números 26521582 (referente ao ano de 2020), 43180057 (Referente ao ano de 2021) 61998322 (referente ao ano de 2022). De maneira geral, os resultados de todos os monitoramentos estão de acordo, não sendo identificadas alterações nas estruturas. É de extrema importância que o programa de gestão geotécnica seja mantido para garantir a integridade física e ambiental dessas estruturas.

Programa de Controle do Espeleológico

O Plano de Controle Espeleológico, aprovado pelo órgão ambiental contemplava as seguintes ações: Programa de sinalização das cavidades e AI e Educação Ambiental; Mapeamento e Monitoramento Geoestrutural; Mapeamento e Monitoramento Fotográfico; Monitoramento das Feições Erosivas; Monitoramentos Sismográficos; Monitoramentos Climáticos; Monitoramento da Fauna Cavernícola; Monitoramento Trófico; e, Monitoramentos de Sedimentos. Essas ações foram descritas na Carta_Ext_125/2019, protocolo SIAM R0168587/2019, de 04/11/2019.

Neste contexto, as cavidades foram agrupadas seguindo suas áreas de influência, aprovada em parecer único pelo órgão ambiental. Assim, para a análise em foco deve-se ter em mente os seguintes arranjos espaciais:



Na sequência é apresentado em formato de quadro os protocolos e um resumo dos resultados dos monitoramentos espeleológicos. Todos os documentos avaliados encontram-se nos processos SEI nº 1370.01.0012870/2021-40 e 1370.01.0012973/2021-72.



Protocolo	Data	Observações e resultados
Programa de sinalização das cavidades e AI e Educação Ambiental		
61976404	setembro e outubro de 2020	Conforme o documento apresentado a essa superintendência SEI nº 61976404, a sinalização das cavidades e das Áreas de Influência foi realizada nos meses de setembro e outubro de 2020. Em 2021 e 2022 a Mineração Morro do Ipê realizou a manutenção necessária nas placas.
62033653	11/11/2021	<p>Em atendimento à questão da Educação Ambiental Espeleológica, foi realizado um evento para as lideranças da empresa em 11/11/2021.</p> <p>No cronograma do PCE é previsto que o programa de Educação Ambiental Espeleológica ocorreria duas vezes no primeiro ano. Mas, como informado no documento id. 62033653, este ocorreu apenas uma vez.</p> <p>Devido a importância da temática espeleológica, visto que o empreendimento em foco possui diversas cavernas no seu entorno, será incluída uma condicionante no presente parecer especificamente sobre esse tema.</p>
Mapeamento Fotográfico		
26559143	outubro de 2020	Monitoramento realizado em 34 cavidades, ao final a consultoria selecionou as mais representativas para dar continuidade ao monitoramento. Considerando os pontos de fragilidades das cavidades as cavernas SAZ-0013, SAZ-0017 do Grupo 1, SAZ-0049 do Grupo 2, SAZ-0061 do Grupo 3 e SAZ-0069 do Grupo 4 foram selecionadas para dar continuidade aos monitoramentos. Como indicado no relatório deverão ser fotografadas semestralmente, e os dados comparativos serão apresentados em quadros com as mudanças visuais perceptíveis, tendo em vista a manutenção dos aspectos físicos das cavidades.
Monitoramento Fotográfico		



Protocolo	Data	Observações e resultados
43225087	abril de 2021	<p>Realização do monitoramento nas cavidades SAZ-0013, SAZ-0049, SAZ-0061 e SAZ-0069. A cavidade SAZ-0017 não foi monitorada, pois o laudo técnico de sismográfica obteve como resultados de seus ensaios que a cavidade SAZ-0013 registra os maiores valores de VVP (velocidade de pico da partícula), e, portanto, está mais suscetível às vibrações intermitentes. Como essas duas cavidades estão localizadas na mesma área de influência, a consultoria optou pela caverna mais representativa.</p> <p>O resultado comparativo com a primeira campanha, verificou-se que a cavidade SAZ-0069 apresentou maior evidências da influência do agente hídrico pluvial. As cavidades SAZ-0061 e SAZ-0069 registraram, dentre as principais alterações, remobilizações dos sedimentos clásticos no piso. Essas alterações estão vinculadas às atividades dos técnicos na porção de teto baixo da caverna durante o monitoramento.</p>
43197172	setembro de 2021	<p>Monitoramento das cavernas SAZ-0013, SAZ-0049, SAZ-0061 e SAZ-0069.</p> <p>As cavidades, de modo geral, registraram, dentre as principais alterações, remobilizações dos sedimentos clásticos no piso e diminuição na intensidade das feições hidrológicas. Essas alterações estão vinculadas as atividades dos técnicos na porção de teto baixo da caverna durante o monitoramento e a época da visita técnica, que ocorreu em estação seca.</p>
62033670	abril de 2022	<p>Monitoramento das cavernas SAZ-0013, SAZ-0049, SAZ-0061 e SAZ-0069 representativas dos Grupos 1, 2, 3 e 4. Como resultado observou-se que as cavidades registraram, dentre as principais alterações, remobilizações dos sedimentos clásticos no piso (vinculadas às atividades dos espeleólogos) e aumento significativo na intensidade das feições hidrológicas, tais como gotejamentos, escoamento, gotículas de condensação e umidade nos sedimentos, piso, paredes e teto.</p>
62033676	setembro de 2022	<p>Monitoramento realizado nas cavernas SAZ-0013, SAZ-0049, SAZ-0061 e SAZ-0069. Foram observadas as mesmas alterações indicadas na campanha anteriormente descrita.</p>
Mapeamento Geoestrutural		



Protocolo	Data	Observações e resultados
26529118	outubro de 2020	Foram mapeadas 34 cavidades, ao final o estudo elencou, as cavidades mais susceptíveis às alterações avaliadas, para serem avaliadas nas próximas campanhas, sendo elas: SAZ-0013 e SAZ-0017 como representativas do Grupo 1, e as feições SAZ-0049, SAZ-0061 e SAZ-0069 como representativas dos Grupos 2, 3 e 4, respectivamente.
Monitoramento Geoestrutural		
43197167	março de 2021	<p>As cavidades avaliadas são: SAZ-0013; SAZ-0049; SAZ-0061; SAZ-0069. A campanha foi realizada entre 8 a 11 de fevereiro.</p> <p>Não foram observadas alterações no âmbito da integridade física das cavernas estudadas, sendo os pontos mais susceptíveis averiguados visualmente <i>in situ</i>.</p> <p>Os maiores valores de VVP (5,920 mm/s) foram registrados na feição SAZ-0069 que, ainda assim, não apresentou mudanças visíveis na estabilidade geomecânica do maciço rochoso. A cavidade SAZ-0013 possui relevância máxima e, durante o monitoramento sismográfico, os maiores valores de VVP registrados corresponderam a 0,636 mm/s. Valor abaixo do limite estipulado pelo ICMBio/CECAV (2016) de 3,0 mm/s para vibrações do tipo transiente.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
43197170	setembro de 2021	<p>As cavidades avaliadas são: SAZ-0013; SAZ-0049; SAZ-0061; SAZ-0069. A campanha foi realizada entre 09 e 13 de agosto.</p> <p>Não foram observadas alterações no âmbito da integridade física das cavernas estudadas, sendo os pontos mais susceptíveis averiguados visualmente.</p> <p>Os maiores valores de VVP (1,91 mm/s) foram registrados em 02/07/2021, na feição SAZ-0069 que, ainda assim, não apresentou mudanças visíveis na estabilidade geomecânica do maciço rochoso. A cavidade SAZ-0013 possui relevância máxima e, durante o monitoramento sismográfico, os maiores valores de VVP registrados corresponderam a 1,02 mm/s (27/02/2021). Valor abaixo do limite estipulado pelo ICMBio/CECAV (2016) de 3,0 mm/s para vibrações do tipo transiente.</p>
62033655	abril de 2022	<p>A amostra de cavidades monitorada se manteve igual a da campanha anterior. Esse monitoramento foi realizado entre 14 a 17 de fevereiro de 2022.</p> <p>Não foram identificadas alterações nos pontos de fragilidades monitorados em nenhuma das cavidades.</p> <p>Os maiores valores de VVP registrados na cavidade de máxima relevância (SAZ-0013) foram obtidos em 11 de novembro de 2021 e apresentaram-se muito inferiores aos limites estipulados ICMBio/CECAV (2016) de 3,0 mm/s para vibrações do tipo transiente. Com relação às cavidades de alta relevância, os maiores valores foram obtidos na feição SAZ-0069, com registro de 1,14 mm/s em 13 de outubro de 2021, não apresentando alterações visíveis na estabilidade geomecânica do maciço rochoso e também muito inferiores aos limites estipulados para as cavidades (de máxima relevância) pelo ICMBio/CECAV.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
62033658	agosto de 2022	<p>A amostra de cavidades monitorada se manteve igual a da campanha anterior. Campanha de campo realizada nos dias 11 a 12 de julho de 2022.</p> <p>Não foram identificadas alterações nos pontos de fragilidades monitorados em nenhuma das cavidades.</p> <p>Os maiores valores de VVP registrados na cavidade de máxima relevância (SAZ-0013) foram obtidos em 03 de junho de 2021 e apresentaram-se muito inferiores aos limites estipulados ICMBio/CECAV (2016) de 3,0 mm/s para vibrações do tipo transiente. Com relação às cavidades de alta relevância, o maior valor foi obtido na feição SAZ-0061, com registro de 5,26 mm/s no canal vertical, com frequência associada de 4,7 Hz em 27 de maio de 2022, não apresentando alterações visíveis na estabilidade geomecânica do maciço rochoso.</p>
Monitoramento de feições erosivas		
26569541	novembro de 2020	<p>Monitorados seis pontos de controle externos (Grupos 1, 2, 3, 4 e 5). Especificamente para os grupos 4 e 5 de cavidades o acompanhamento será realizado em feições erosivas a montante das áreas de influência das cavidades SAZ-0069, SAZM5-ZIN01, SAZM5-CIN04). Como resultado tem-se a necessidade de retomar medidas mitigadoras nos pontos PC-003, PC-004 e PC-006.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
43197175	março de 2021	<p>O monitoramento constatou alterações nos pontos de monitoramento PC-001, PC-002 e PC-003, associado ao Grupo 1, PC-004 no Grupo 3 e PC-006 no Grupo 5. Assim, entende-se que as cavernas situadas no Grupo 3 e Grupo 5 são as que, atualmente, apresentam maior vulnerabilidade em relação à dinâmica hídrica e sedimentar. O Grupo 4, devido à intervenção da ADA em sua área de influência, também pertence a um contexto hidrossedimentar frágil e necessita de adequação de medidas de controle. O Grupo 1 está integrado ao Programa de Recuperação Ambiental, e as mudanças observadas na AIE, como a conformação topográfica, instalação de sumps e aumento da vegetação contribuíram para maior controle da evolução das feições erosivas anteriormente mapeada. O referido monitoramento indicou algumas medidas de controle para os referidos pontos.</p>
43197184	setembro de 2021	<p>Como no monitoramento anterior, este também identificou alterações nos pontos de monitoramento PC-001, PC-002 e PC-003, associado ao Grupo 1, PC-004 no Grupo 3 e PC-006 no Grupo 5. No relatório apresentado foi descrito como urgente a reconformação topográfica e plantio de cobertura vegetal no ponto PC-001A, pois nesse local foi identificado um expressivo conjunto de ravinas de 10 m de extensão à jusante da primeira leira de contenção.</p> <p>O relatório indicou, que a empresa deveria ter controle em relação aos processos relatados na campanha anterior, onde também foram observado carreamento para AIE, da cavidade SAZ-0069. Apesar de não terem sido identificadas contribuições antrópicas para o interior dessa caverna. Entende-se que a intervenção na área de influência da cavidade, junto à ADA, que culminou no carreamento de sedimentos para a parte interiorana da AIE, deve ser controlada.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
62033677	abril de 2022	Como resultado foram observadas alterações mais significativas nos pontos de monitoramento PC-001 e PC-003, associado ao Grupo 1, PC-004 no Grupo 3. Para o Grupo 3 notou-se uma evolução da feição erosiva monitorada pelo PC-004, indicando a necessidade de algumas medidas de controle, de modo a adequar a leira de contenção do PC004, com medidas de revegetação e de redirecionamento de fluxo.
62033685	setembro de 2022	Como resultado do monitoramento tem-se que não foram identificadas alterações significativas quando comparado à quarta campanha. Para o Grupo 3 notou-se uma sutil evolução da feição erosiva monitorada pelo PC-04, indicando a necessidade de revegetação e reconformação da via para redirecionamento de fluxo. Para a cavidade SAZ-0069, que se insere no Grupo 4, não foram identificadas contribuições de sedimentos antrópicos para o interior da feição.
Monitoramento sismográfico		
26572360	outubro de 2020	Monitoramento realizado na Cavidade SAZ-0069, com a configuração do trigger de acionamento do geofone em 0,508 mm/s. A geração de ondas emitidas por fontes geradoras de vibração não atingiu os níveis de velocidade de vibração para acionar o trigger instalado na referida cavidade.
26572361	novembro de 2020	O monitoramento sismográfico foi realizado de forma contínua e ininterrupta na Cavidade SAZ-0069, sendo o maior valor de velocidade de partícula de pico (PPV) registrado durante o período de medição foi de 1,27 mm/s associado a uma frequência de 5,1 Hz, no dia 12/11/2020. Desta forma, os valores foram inferiores ao estipulado na ABNT NBR 9653:2018 e ICMBio/CECAV (2016).



Protocolo	Data	Observações e resultados
26572360	dezembro de 2020	<p>Monitoramento realizado de forma contínua e ininterrupta nas cavidades: SAZ-0013, SAZ-0049, SAZ-0061 e SAZ-0069, durante o período de 23 de novembro a 18 de dezembro de 2020.</p> <p>O maior valor de velocidade de partícula de pico (PPV) registrado durante o período de medição foi de 1,65 mm/s associado a uma frequência de 4,4 Hz. Este registro foi captado pelo sismógrafo instalado na SAZ-0069 no dia 09/12/2020.</p> <p>Todos os registros obtidos para as cavidades em análise foram inferiores a ABNT NBR 9653:2018 e ICMBio/CECAV (2016).</p>
43197187	03 de março de 2022	<p>Apresentação do relatório consolidado referente ao monitoramento realizado no ano de 2021. Esse monitoramento sismográfico é realizado de forma contínua e ininterrupta nas cavidades SAZ-0013, SAZ-0049, SAZ-0061 e SAZ-0069.</p> <p>Para a cavidade de máxima relevância (SAZ-0013) o maior valor de PPV proveniente do desmonte de rochas foi de 1,46 mm/s no canal transversal, associado a uma frequência de 4,5 Hz e captado pelo sismógrafo instalado na cavidade SAZ-0013 no dia 19/11/2021.</p> <p>Além do mais, o maior valor de PPV proveniente do tráfego de veículos e equipamentos móveis foi de 0,633 mm/s, associado a uma frequência de 2,70 Hz registrado no dia 15/01/2021. O maior valor de PPV proveniente de desmonte de rochas registrado nas cavidades de alta relevância (SAZ-0049, SAZ-0061 e SAZ-0069) foi de 5,21 mm/s no canal longitudinal, associado a uma frequência de 4,90 Hz, captado pelo sismógrafo instalado na cavidade SAZ-0069 no dia 29/01/2022. Sendo assim, a maior PPV proveniente do tráfego de veículos e equipamentos móveis foi de 1,27 mm/s no canal longitudinal, associado a uma frequência de 85,3 Hz no dia 18/03/2021, registrado na cavidade SAZ0069.</p> <p>Todos os registros obtidos para as cavidades em análise foram inferiores a ABNT NBR 9653:2018 e ICMBio/CECAV (2016).</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
62035225	fevereiro de 2023	<p>Apresentação do relatório consolidado referente ao monitoramento realizado no ano de 2022. Monitoramento sismográfico realizado de forma contínua e ininterrupta nas cavidades SAZ-0013, SAZ-0049, SAZ-0061 e SAZ-0069.</p> <p>No ano de 2022, a Mineração Morro do Ipê executou 74 (setenta e quatro) desmontes de rochas com o uso de explosivos convencionais e 53 (cinquenta e três) fragmentações com plasma, totalizando 127 (cento e vinte e sete) planos de fogo distintos.</p> <p>Os registros verificados para os parâmetros de Velocidade de Vibração de Partícula de Pico (PPV) e Deslocamento de Partícula de Pico obtidos durante o ano de 2022 encontram-se inferiores aos limites preconizados pela Norma ABNT NBR 9653:2018 e ICMBio/CECAV (2016).</p>
Monitoramento climático		
26572363	outubro de 2020	<p>Esse monitoramento consiste na aferição e análise dos valores de temperatura (°C) e umidade relativa do ar (%), visando interpretar a resposta do ambiente cavernícola ao microclima externo. Desta forma, foram monitoradas sete cavidades (SAZ-0067, SAZ-0013, SAZ-0016 e SAZ-0017 (Grupo 1), SAZ-0046 (Grupo 2), SAZ-0059 (Grupo 3) e SAZ-0069 (Grupo 4)), além de pontos externos inseridos nos domínios das mina Tico-tico.</p> <p>Os resultados obtidos durante a primeira campanha, evidenciou as diferenças microclimáticas entre o ambiente hipógeo e epígeo. Na maioria dos pontos foi observada alguma correção entre as variações dos elementos climáticos, contudo as amplitudes dos dados se mostraram mais amenas nos pontos internos.</p>
26572367	novembro de 2020	<p>Os pontos monitorados foram os mesmos da campanha anterior. Assim, os resultados da segunda campanha, também evidenciaram as diferenças microclimáticas entre o ambiente hipógeo e epígeo.</p>
26572371	dezembro de 2020	<p>Os resultados obtidos durante a terceira campanha demonstram as diferenças microclimáticas entre os ambientes analisados, mantendo os mesmos pontos e considerações das campanhas anteriores.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
26572373	janeiro de 2021	Na quarta campanha os resultados corroboram o que foi apresentado nos monitoramentos anteriores.
43197191	fevereiro de 2021	Os resultados obtidos durante a quinta campanha, também, evidenciaram as diferenças microclimáticas entre o ambiente hipógeo e epígeo. Foram observadas variações pontuais de umidade relativa nas cavidades SAZ-0013, SAZ-0046 e SAZ-0069, dos grupos 1, 2 e 4, respectivamente, que devem ser avaliadas com atenção nas próximas campanhas.
43197192	março de 2021	Os resultados obtidos durante as campanhas evidenciaram o que as diferenças microclimáticas entre o ambiente hipógeo e epígeo. Na maioria dos pontos foi observada alguma correlação entre as variações dos elementos climáticos, contudo as amplitudes dos dados se mostraram mais amenas nos pontos internos.
43136432	abril de 2021	
	maio de 2021	
	junho de 2021	
	julho de 2021	
	agosto de 2021	
	setembro de 2021	
	outubro de 2021	
	novembro de 2021	
	dezembro de 2021	
62039770	janeiro de 2022	Os resultados obtidos durante evidenciaram o que foi descrito nas campanhas anteriores. Cabe ressaltar que as variações dos elementos climáticos registradas em ambiente epígeo ocorreram em cavidades que naturalmente permitem trocas energéticas e circulação de ar com o ambiente hipógeo, compondo uma geodinâmica a partir da qual a cavidade se formou e continuamente progride em prol de sua evolução genética. Nessa perspectiva, é interessante notar que as cavidades do Grupo 1 são aquelas com menor influência externa na conformação interna de seu microclima, diferentemente das cavidades do Grupo 2, Grupo 3 e Grupo 4, que mesmo que de forma morosa e sutil, demonstram alguma interação entre ambiente epígeo e hipógeo.
62039773	fevereiro de 2022	
62039775	março de 2022	
62039777	abril de 2022	
62039779	maio de 2022	
62039781	junho de 2022	
62039833	julho de 2022	
62039834	agosto de 2022	
62039835	setembro de 2022	



Protocolo	Data	Observações e resultados
62039836	outubro de 2022	
62039837	novembro de 2022	
62039841	dezembro de 2022	
Monitoramento faunístico		
26572379	janeiro de 2021	<p>Foram monitoradas as cavidades SAZ-0067 (Grupo 1), SAZ-0046 (Grupo 2), SAZ-0059 (Grupo 3) e SAZ-0069 (Grupo 4), sendo esse o primeiro momento realizado durante a estação seca, entre os dias 23 e 24 de setembro de 2020.</p> <p>Durante a primeira etapa de monitoramento, foram amostrados dois táxons troglomórficos, possivelmente pertencentes a espécies previamente coletadas no âmbito do inventariamento, para estudos de relevância das cavidades do projeto.</p> <p>Na cavidade SAZ-0059 dos táxons coletados apresentam características troglomórficas, quais sejam: Caponiidae jovem (Araneae) e <i>Pseudosinella phyllungiculata</i> (Collembola).</p>
43197193	julho de 2021	<p>As cavidades monitoradas são as mesmas da primeira campanha. As análises descritivas da fauna cavernícola sugerem que a riqueza das cavidades se manteve entre as campanhas. Até o momento, dois táxons troglomórficos foram coletados, ambos na primeira campanha e na cavidade SAZ-0059.</p>
43197197 ou 62056182	janeiro de 2022	<p>As análises realizadas até o momento sobre a fauna cavernícola sugerem que a riqueza das cavidades se manteve entre as campanhas, embora a curva de acumulação de espécies indique que mais amostragens são necessárias para se representar satisfatoriamente a fauna cavernícola. Não foram identificados táxons troglomórficos novos, além do que já foi indicado na primeira campanha.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
62056187	julho de 2022	As análises descritivas da fauna cavernícola sugerem que a riqueza das cavidades se manteve entre as campanhas, embora a curva de acumulação de espécies indique que mais amostragens são necessárias para se representar satisfatoriamente a fauna cavernícola, conforme esperado para o mesmo esforço amostral. Cabe ainda destacar que, no escopo do monitoramento trófico de tais cavidades, foi possível observar reflexos nas aferições de serrapilheira no entorno da cavidade SAZ-0059, que apresentou redução das medições quando comparadas ao ano de 2021.
Monitoramento trófico		
26593749	janeiro de 2021	As cavidades monitoradas foram: SAZ-0046 (Grupo 2), SAZ-0059 (Grupo 3), SAZ-0067 (Grupo 1) e SAZ-0069 (Grupo 4). A primeira campanha contou com quatro transectos aferidos e, dentre todas as cavidades monitoradas, a SAZ-0046 apresentou a maior média de serrapilheira (4,75 cm) e a SAZ-0069 a menor média (3,01 cm).
43199545	julho de 2021	O primeiro ano de monitoramento aponta o aporte constante de recursos de origem vegetal no entorno das cavidades, sem distinção entre as estações seca e úmida. Essa manutenção no acúmulo favorece o aporte contínuo de material vegetal e detritos ao meio subterrâneo, possivelmente carregados por forças eólicas, gravitacionais e pluviais. Os dados de correlação entre MPRI e serrapilheira corroboram a informação previamente avaliada de não haver distinção entre os valores de serrapilheira de acordo com a fitofisionomia, para os dados tomados até o momento.
43199601 e 62056189	janeiro de 2022	As campanhas de monitoramento apontam o aporte constante de recursos de origem vegetal no entorno das cavidades, sem distinção entre as estações seca e úmida. Essa manutenção no acúmulo favorece o aporte contínuo de material vegetal e detritos ao meio subterrâneo. O acréscimo da quarta campanha permitirá um aumento no número de réplicas por estação sazonal, favorecendo uma melhor avaliação desse parâmetro e elucidando flutuações associadas às estações climáticas, bem como informações de contribuição de recursos vegetais em médio prazo para as cavidades monitoradas.



Protocolo	Data	Observações e resultados
62056192	julho de 2022	<p>As campanhas de monitoramento apontam o aporte constante de recursos de origem vegetal no entorno das cavidades, sem distinção entre as estações seca e úmida.</p> <p>Nos dados brutos uma redução dos valores médios de serrapilheira para as cavidades SAZ-0067 e SAZ-0059. A correlação entre MPRI e serrapilheira indicam que não há correlação entre a fisionomia vegetal de inserção e os acúmulos de serrapilheira, para os dados tomados até o momento.</p>
Monitoramento de sedimentos (particulados)		



Protocolo	Data	Observações e resultados
43219419	março de 2021	<p>As cavidades monitoradas foram:SAZ-0046; SAZ-0059; SAZ-0067; SAZ-0069.</p> <p>A instalação dos recipientes nas cavidades da presente campanha ocorreu nos dias 19 a 21 de janeiro de 2020 e a retirada dos instrumentos ocorreu nos dias 17 a 19 de fevereiro de 2021.</p> <p>Para a cavidade SAZ-0046, todos os pontos apresentaram, visualmente, poucas evidências de material particulado alóctone, mantendo seu peso praticamente estável nas medições pré e pós campo. Tal resultado pode ser justificado pelo contexto de inserção da caverna (flanco oposto da serra explorada pela mineradora) e a presença de vegetação de porte arbóreo no entorno, bem preservada, são elementos para a baixa vulnerabilidade dessa caverna em relação ao aporte de material particulado.</p> <p>Na cavidade SAZ-0059, o recipiente B foi descartado por estar preenchido parcialmente por água. Nos demais recipientes havia pouca quantidade de material concentrado. Assim, análises mais detalhadas de proveniência foram impossibilitadas.</p> <p>Na cavidade SAZ-0067, não foi observado visualmente acúmulo de material particulado significativo em nenhum dos pontos de coleta.</p> <p>Na cavidade SAZ-0069 os pontos monitorados possuem pouca quantidade de sedimentos, que ocorrem com granulometria fina e coloração amarronzada em seu interior. Também foram visualizados, em quantidades restritas, materiais de granulometria areia e coloração amarelada no ponto A; além de vestígios orgânicos nos pontos A e C.</p> <p>No período úmido (momento do referido monitoramento) é comum haver menor concentração sedimentar em cada recipiente, inviabilizando uma análise mais assertiva do material particulado.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
43219424	abril de 2021	<p>No presente monitoramento foram instalados 3 filtros por cavidade. Os resultados indicaram a necessidade de instalação de seis filtros por cavidade para ultrapassar o valor de incerteza.</p> <p>A instalação dos recipientes nas cavidades da presente campanha ocorreu nos dias 17 a 19 de fevereiro de 2021 e a retirada dos instrumentos nos dias 17 a 19 de março de 2021.</p> <p>Na avaliação temporal, não se notam diferenças significativas entre as últimas campanhas, demonstrando que os intervalos de confiança cruzam a linha do valor zero. Este fato indica que não se tem evidências para afirmar que houve uma sedimentação expressiva neste período, que pudesse ser mensurada a partir da metodologia empregada.</p>
43219429	maio de 2021	<p>As cavidades monitoradas foram:SAZ-0046; SAZ-0059; SAZ-0067; SAZ-0069.</p> <p>A instalação dos recipientes nas cavidades da presente campanha ocorreu nos dias 17 a 19 de março de 2021 e a retirada dos instrumentos nos dias 22 e 23 de abril de 2021.</p> <p>Considerando todas as cavidades e todos os pontos de monitoramento, a sedimentação média foi de 0,0065 g por filtro por período de exposição.</p> <p>O relatório atribui os valores de sedimentação, possivelmente, a sedimentos autóctones provenientes do piso e relacionados a desagregação do teto e paredes da cavidade.</p> <p>Apesar do relatório de abril de 2021 já ter indicado a necessidade do aumento de quantidade de filtros no interior das cavidades. Na presente campanha, a empresa manteve três filtros por cavidade. Não apresentou justificativa para tal. Além disso, foram feitas as mesmas considerações no relatório de abril de 2021.</p> <p>Foi indico, ainda, que deveria ser <i>“aplicar nova metodologia em caráter experimental, a compreender três cavidades, considerando a caverna SAZ-0046 e outros pontos de monitoramento existentes em duas cavidades de outros programas de monitoramento ativos no empreendimento (cavernas SAZ-0013 e SAZ-0017).”</i></p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
43219430	maio de 2021	<p>As cavidades monitoradas foram:SAZ-0013; SAZ-0016; SAZ-0017. A instalação dos recipientes nas cavidades da presente campanha ocorreu nos dias 17 a 19 de março de 2021 e a retirada dos instrumentos nos dias 22 e 23 de abril de 2021.</p> <p>De maneira geral, a sedimentação de material particulado observada nas cavidades, de forma quantitativa e qualitativa, evidenciou deposições de pequena intensidade.</p> <p>Essas cavidades de máxima relevância (SAZ-0013, SAZ 0016 e SAZ-0017) que foram incorporadas no monitoramento de material particulado, estão inseridas no Plano de Recuperação Ambiental da Área de Influência solicitado no Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) celebrado entre a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) e o empreendimento na data de 14 de setembro de 2020.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
43219435	junho de 2021	<p>As cavidades monitoradas foram:SAZ-0046; SAZ-0059; SAZ-0067; SAZ-0069. A instalação dos recipientes nas cavidades da presente campanha ocorreu nos dias 22 e 23 de abril de 2021 e a retirada dos instrumentos nos dias 13 e 14 de maio de 2021. Nenhuma das cavidades estudadas apresentou alterações de relativas ao aumento de material particulado em seu interior, no momento da visita.</p> <p>Foi realizada ainda a metodologia experimental, que consiste na exposição de três conjuntos de recipientes em cada um dos pontos monitorados, contendo um recipiente com filtro e outro sem filtro, afixados em hastes de inox, com altura de cerca de 12 cm. Os conjuntos serão retirados com a periodicidade de um, dois e três meses, a fim de definir se a dilatação temporal.</p> <p>Para isso escolheu-se duas cavernas (SAZ-0013 e SAZ-0017) com alta vulnerabilidade ao impacto de aerossóis sólidos e uma caverna (SAZ-0046) com baixa vulnerabilidade a esses impactos.</p> <p>Ao avaliar os recipientes do primeiro mês de experimento, no âmbito qualitativo, é notável a presença de sedimentos finos de coloração amarronzada dispostos em grande quantidade sobre os recipientes sem filtro, principalmente nas cavidades SAZ-0013 e SAZ-0017, do Grupo 1.</p> <p>Para resultados mais relevantes sejam necessários, no mínimo, três filtros por tripé. Adicionalmente, recomenda-se que os quatro filtros dos tripés também sejam pesados conjuntamente.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
43219609	julho de 2021	<p>As cavidades monitoradas foram:SAZ-0046; SAZ-0059; SAZ-0067; SAZ-0069; SAZ-0013; SAZ-0016; SAZ-0017. A instalação dos recipientes nas cavidades da presente campanha ocorreu nos dias 13 e 14 de maio de 2021 e a retirada dos instrumentos nos dias 10 e 11 de junho de 2021.</p> <p>Os valores medidos para as cavidades SAZ0013, SAZ-0016, SAZ-0017, SAZ-0046 e SAZ0059 ultrapassaram o limite da incerteza expandida. Considerando todas as cavidades, a sedimentação média foi de 0,01429 g para os três filtros.</p> <p>Ao realizar uma avaliação temporal, não se notam diferenças significativas entre as últimas campanhas, demonstrando que os intervalos de confiança cruzam a linha do valor zero.</p> <p>Ao longo dos meses de maio, junho e julho se aplicou uma metodologia experimental a fim de aumentar a acurácia das análises e estatísticas realizadas a partir dos dados. A metodologia experimental se mostrou válida, com seis medidas ultrapassando o limite da incerteza expandida no segundo mês, entre as análises considerando a soma de todos os filtros de cada cavidade.</p>
43219614	agosto de 2021	<p>As cavidades monitoradas foram:SAZ-0046; SAZ-0059; SAZ-0067; SAZ-0069. A instalação dos recipientes nas cavidades da presente campanha ocorreu nos dias 10 e 11 de junho de 2021 e a retirada dos instrumentos nos dias 13 e 14 de julho de 2021.</p> <p>A fim de compor as análises estatísticas, foram consideradas, três cavidades alocadas no grupo 1 (SAZ-0013, SAZ-0016 e SAZ-0017).</p> <p>Os valores medidos para as cavidades SAZ0046 e SAZ-0059 ultrapassaram o limite da incerteza expandida.</p> <p>Considerando todas as cavidades, a sedimentação média foi de 0,001143 g para os três filtros. Dividindo este valor por três, obtém-se uma sedimentação média por filtro igual a 0,00512 g.</p> <p>Ao realizar uma avaliação temporal, não se notam diferenças significativas entre as últimas campanhas, demonstrando que os intervalos de confiança cruzam a linha do valor zero. Este fato indica que não se tem evidências para afirmar que houve uma sedimentação.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
43219619	setembro de 2021	<p>As cavidades monitoradas foram: SAZ-0046; SAZ-0059; SAZ-0067; SAZ-0069. Considerou-se, ainda, três cavidades alocadas no grupo 1 (SAZ-0013, SAZ-0016 e SAZ-0017), para compor a análise estatística. A instalação dos recipientes nas cavidades da presente campanha ocorreu nos dias 13 e 14 de julho de 2021 e a retirada dos instrumentos nos dias 12 e 13 de agosto de 2021.</p> <p>Considerando os recipientes de todas as cavidades, na atual campanha a sedimentação média foi de - 0,00105 g por filtro por período de exposição. Este valor está abaixo da incerteza calculada. Nenhum filtro apresentou um valor de sedimentação acima do limite da incerteza. O filtro do recipiente SAZ-0069-B diminuiu significativamente de peso (em relação ao peso pré campo).</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
43219624	outubro 2021	<p>de</p> <p>As cavidades monitoradas foram: SAZ-0046; SAZ-0059; SAZ-0067; SAZ-0069 e adicionalmente as cavidades SAZ-0013, SAZ-0016 e SAZ-0017, com o intuito de compor a análise estatística. A instalação dos recipientes nas cavidades da presente campanha ocorreu nos dias 09 a 13 de setembro de 2021. A retirada dos instrumentos nos dias 23 e 29 de setembro de 2021.</p> <p>Dois filtros da cavidade SAZ-0016 foram perdidos e por isso, os resultados não foram exibidos no presente documento, uma vez que a avaliação utilizando apenas um filtro é imprecisa. A respeito da cavidade SAZ-0067, onde um filtro foi perdido, a soma do peso pré-campo dos dois filtros restantes no pós-campo foi utilizada para mensurar a taxa de sedimentação.</p> <p>Nota-se que quatro valores ultrapassaram o limite da incerteza expandida. Considerando as medidas dos três filtros, a sedimentação média foi de 0,0157 g para os três filtros. Ao calcular a sedimentação individual por caverna, decompondo o desvio obtido pelo número de filtros, obtém-se uma sedimentação média por filtro igual a 0,00564 g por filtro, inferior ao limite da incerteza expandida.</p> <p>Os valores de sedimentação média obtidos sugerem que a taxa de sedimentação no período abarcado pelo presente relatório foi maior que nos outros meses avaliados. Contudo, esses resultados podem ter sido influenciados pela deposição de cinzas provenientes dos incêndios que atingiram as áreas das cavidades SAZ-0046, SAZ-0059 e SAZ-0067.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
43219629	novembro de 2021	<p>A mostra de cavidades foi a mesma da campanha anterior. A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu no dia 23 de setembro de 2021. A retirada dos instrumentos nos dias 13 e 14 de outubro de 2021.</p> <p>Os valores de sedimentação média obtidos sugerem que a taxa de sedimentação no período abarcado pelo presente relatório foi representativa (acima do limite de certeza expandida) em quatro cavidades (SAZ-0016, SAZ-0017, SAZ-0046 SAZ-0067). Contudo, recomenda-se cautela ao analisar os resultados quantitativos do mês monitorado, uma vez que há a possibilidade real de que os pesos dos filtros tenham sido influenciados pela deposição de material não relacionado a aerossóis sólidos carregados pelas chuvas que atingiram a região e, dessa forma, aumentaram a intensidade das feições hidrológicas nas cavidades.</p>
43219634	dezembro de 2021	<p>A mostra de cavidades foi a mesma da campanha anterior. A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu no dia 14 de outubro de 2021. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 16 e 18 de novembro de 2021.</p> <p>Os valores de sedimentação média obtidos sugerem que a taxa de sedimentação no período abarcado pelo presente relatório foi representativa (acima do limite de certeza expandida) em quatro cavidades (SAZ-0013, SAZ-0017, SAZ-0059 SAZ-0067). Entretanto, os pesos dos filtros podem ter sido influenciados pela deposição de material não relacionado a aerossóis sólidos carregados pelas chuvas que atingiram a região e, dessa forma, aumentaram a intensidade das feições hidrológicas nas cavidades.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
43219639	janeiro de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 16 e 19 de novembro de 2021. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 13 e 16 de dezembro de 2021. A amostragem de cavidades permanece sem alterações.</p> <p>Os valores de sedimentação média obtidos sugerem que a taxa de sedimentação no período abarcado pelo presente relatório foi representativa (acima do limite de certeza expandida) em duas cavidades (SAZ0013, SAZ-0016). Contudo, tais cavidades não são contempladas no Plano de Controle Ambiental (PCE), elaborado em atendimento a Condicionante 28 da Licença Prévia, concomitante com Licença de Instalação (LP+LI) n.º 004/2020, sendo englobadas no estudo apenas para aumentar o espaço amostral e compor as análises estatísticas.</p>
62056199	fevereiro de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 13 e 16 de dezembro de 2021. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 19 e 21 de janeiro de 2022. A mostra de cavidades foi a mesma da campanha anterior.</p> <p>Como resultado tem-se que a taxa de sedimentação no período estudado foi representativa (acima do limite de certeza expandida) nas cavidades SAZ-0067 e SAZ-0069. Em ambas as cavidades os valores estão fortemente correlacionados a deposição de sedimentos nos recipientes A, localizados na porção mais proximal das feições, próximos as suas entradas.</p>
62056202	março de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 19 e 21 de janeiro de 2022. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 16 e 18 de fevereiro de 2022. A mostra de cavidades foi a mesma da campanha anterior.</p> <p>Os valores de sedimentação média possibilitam inferir que taxa de sedimentação no período analisado não foi representativa estatisticamente.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
62056203	abril de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 16 e 18 de fevereiro de 2022. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 18 e 22 de março de 2022. A mostra de cavidades se manteve.</p> <p>Todas as cavidades tiveram filtros que precisaram passar por triagem para retirada de partículas de granulometria grossa, não condizente com a esperada para materiais particulados.</p> <p>Resultado da análise visual dos filtros da cavidade SAZ-0046 foram aqueles que registraram com maior frequência e intensidade marcas de gotejamento, enquanto os filtros SAZ-00059-C e SAZ-0067-A foram os únicos a exibir uma camada delgada de coloração bruno avermelhada.</p> <p>No entorno da cavidade SAZ-0069, constatou-se a presença de camadas delgadas de sedimentos finos de coloração amarronzada a avermelhada nas folhagens do entorno imediato da cavidade. A possível fonte do material acumulado são as vias de circulação interna próximas a cavidade.</p> <p>De maneira geral, a taxa de sedimentação não foi representativa estatisticamente (abaixo do limite de certeza expandida).</p>
62056205	maio de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 21 e 22 de março de 2022. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 11 e 13 de abril de 2022. A mostra de cavidades se manteve.</p> <p>Os valores de sedimentação média obtidos sugerem que a taxa de sedimentação no período abarcado não foi representativa estatisticamente (abaixo do limite de certeza expandida).</p> <p>A avaliação qualitativa visual, nenhum filtro exibiu marcas de gotejamento ou acúmulo de água, enquanto os filtros SAZ-00067-A e SAZ-0067-C foram os únicos a exibir uma camada delgada de coloração bruno avermelhada, forma como a deposição dos materiais particulados se expressa.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
62056206	junho de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 11 e 13 de abril de 2022. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 09 e 11 de maio de 2022. A mostra de cavidades se manteve. A avaliação qualitativa visual, alguns filtros exibiram marcas de gotejamento ou acúmulo de água, como os das cavernas SAZ-0046 e SAZ-0049, enquanto os filtros SAZ-00067-A e SAZ-0067-C foram os únicos a exibir uma camada delgada de coloração bruno avermelhada, forma como a deposição dos materiais particulados se expressa.</p> <p>A sedimentação de material particulado observada nas cavidades, de forma quantitativa e qualitativa, evidenciou deposições de baixa intensidade.</p>
62056209	julho de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 09 e 11 de maio de 2022. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 08 e 10 de junho de 2022. Manteve-se a mesma amostra de cavidades das campanhas anteriores.</p> <p>A avaliação qualitativa visual, o filtro SAZ-0067-A exibiu tanto marcas de gotejamento ou acúmulo de água quanto sutis feições de deposição de materiais particulados, expressa pelas descontínuas marcas delgadas de coloração bruno avermelhada.</p> <p>A sedimentação de material particulado observada nas cavidades, de forma quantitativa e qualitativa, evidenciou deposições praticamente inexistentes.</p>
62056211	agosto de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 08 e 10 de junho de 2022. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 11 e 12 de julho de 2022. Manteve-se a mesma amostra de cavidades das campanhas anteriores.</p> <p>A avaliação qualitativa visual, o filtro SAZ-0067-A exibiu tanto marcas mais perceptíveis de feições de deposição de materiais particulados, expressa pelas descontínuas marcas delgadas de coloração bruno avermelhada.</p> <p>A sedimentação de material particulado observada nas cavidades, de forma quantitativa e qualitativa, evidenciou deposições praticamente inexistentes.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
62056212	setembro de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 11 e 12 de junho de 2022. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 10 e 11 de agosto de 2022. A amostra de cavidades se manteve.</p> <p>A avaliação qualitativa visual, o filtro SAZ-0067-A foi o único a exibir sinais mais perceptíveis de feições de deposição de materiais particulados, expressa pela delgada película de coloração bruno avermelhada impregnando a superfície do filtro.</p> <p>A sedimentação de material particulado nas cavidades evidenciou deposições sutis ou praticamente inexistentes.</p>
62056215	outubro de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 05 e 06 de agosto de 2022. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 05 e 06 de setembro de 2022. A amostra de cavidades se manteve.</p> <p>A percepção visual, o filtro SAZ-0067-A foi o único a exibir sinais mais perceptíveis de feições de deposição de materiais particulados, expressa pela delgada película de coloração bruno avermelhada impregnando a superfície do filtro.</p> <p>A sedimentação de material particulado observada nas cavidades, de forma quantitativa e qualitativa, evidenciou deposições sutis ou praticamente inexistentes.</p>
62056218	novembro de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 05 e 06 de setembro de 2022. A retirada dos instrumentos ocorreu entre os dias 10 e 12 de outubro de 2022. A amostra de cavidades se manteve como nas campanhas anteriores.</p> <p>Os filtros da caverna SAZ-0046 não foram analisados por terem sido comprometidos e/ou perdidos devido escoamento superficial pluvial que adentra a caverna.</p> <p>A avaliação qualitativa visual, os filtros SAZ-0059-C e SAZ-0067-A foram os únicos a exibirem sinais mais perceptíveis de feições de deposição de materiais particulados, expressa pela delgada película de coloração bruno avermelhada impregnando a superfície do filtro.</p> <p>A sedimentação de material particulado observada nas cavidades foi sutil ou praticamente inexistente.</p>



Protocolo	Data	Observações e resultados
62056220	dezembro de 2022	<p>A instalação dos recipientes nas cavidades ocorreu entre os dias 10 e 12 de outubro de 2022. A retirada dos instrumentos ocorreu no dia 18 de novembro de 2022. A amostra de cavidades se manteve como nas campanhas anteriores.</p> <p>Visualmente os filtros SAZ-0059-C e SAZ-0067-A foram os únicos a exibirem sinais perceptíveis de feições de deposição de materiais particulados, expressa pela delgada película de coloração bruno avermelhada impregnando a superfície do filtro.</p> <p>A sedimentação de material particulado observada nas cavidades foi sutil ou praticamente inexistente.</p>

De maneira geral, os resultados de todos os monitoramentos estão em consonância entre si, não sendo identificadas alterações significativas nas cavidades ou em seu entorno.

Os monitoramentos aqui discutidos serão mantidos durante a Licença de Operação, sendo mantida a periodicidade estabelecida no PCE aprovado na Licença Prévia, concomitante com Licença de Instalação (LP+LI) n.º 004/202.

Destaca-se que será incluída uma condicionante no presente parecer único que abarque esses monitoramentos. Contudo, a apresentação do relatório com os resultados será anual, sendo que este deverá conter todos os resultados do monitoramento e uma análise integrada entre eles.

Além disso, deverá ser considerada as seguintes cavidades para os monitoramentos:

- Monitoramento de feições erosivas: Monitorados seis pontos de controle externos (Grupos 1, 2, 3, 4 e 5). Especificamente para os grupos 4 e 5 de cavidades o acompanhamento será realizado em feições erosivas a montante das áreas de influência das cavidades SAZ-0069, SAZM5-ZIN01, SAZM5-CIN04).
- Monitoramento sismográfico: SAZ-0013, SAZ-0049, SAZ-0061 e SAZ-0069.
- Monitoramento climático: SAZ-0067, SAZ-0013, SAZ-0016 e SAZ-0017 SAZ-0046, SAZ-0059 e SAZ-0069.
- Monitoramento faunístico: SAZ-0067, SAZ-0046, SAZ-0059 e SAZ-0069.
- Monitoramento trófico: SAZ-0046, SAZ-0059, SAZ-0067 e SAZ-0069.
- Monitoramento de Sedimentos: SAZ-0046; SAZ-0059; SAZ-0067; SAZ-0069; SAZ-0013, SAZ-0016 e SAZ-0017.



Caso seja verificado durante os monitoramentos a necessidade de alteração na amostragem de cavernas essa deverá ser justificada no relatório anual.

Programa de Gestão das Emissões Atmosféricas e da Qualidade do Ar

O programa de monitoramento da qualidade do ar visa cumprir a Resolução Conama nº 03/90, assegurando padrões de qualidade para PTS, PM-10 e PM-2,5 através da implementação de métodos de controle de material particulado e medições frequentes. Para alcançar esses padrões, o programa estabelece diretrizes para o monitoramento do ar, busca reduzir os impactos ambientais relacionados a alterações na qualidade do ar, identifica e aplica procedimentos adicionais para limitar as emissões do projeto e garante a conformidade com as normativas ambientais relevantes.

O foco principal do programa é o material particulado, dada sua significativa influência na qualidade do ar. Para gerenciar tais emissões, são realizadas ações de controle, como manutenção preventiva de motores a diesel e o uso da escala Ringelmann para monitoramento visual de fumaça preta, reparando veículos ou equipamentos que excedam o nível 2 na escala. Para combater a poeira de vias não pavimentadas, caminhões-pipa são utilizados para umedecer as estradas, ajustando-se a frequência conforme necessário. A Mineração Morro do Ipê monitora a qualidade do ar regularmente para avaliar e ajustar essas medidas. Desde 2017, houve uma expansão nos pontos de monitoramento, de 2 para 4 até 2021, seguindo as diretrizes do Plano de Controle Ambiental.

Entretanto, os dados coletados indicaram que apenas o ponto de monitoramento na residência do Sr. Antônio excedeu os limites da Conama 491/2018. Isso levantou questões sobre a real influência do empreendimento naquela área, já que o dispositivo de medição está situado perto de uma via municipal e pode ser influenciado pelo tráfego local. Em resposta à condicionante 01 da LP+LI 004/2020, um Estudo de Dispersão Atmosférica (EDA) e uma revisão do programa foram submetidos à GESAR/FEAM, conforme detalhado na Carta_EXT_132-2020. Atualmente, a Mineração Morro do Ipê aguarda a avaliação da GESAR/FEAM e, uma vez aprovado, as ações recomendadas serão implementadas. O programa deverá permanecer durante toda a operação do empreendimento.

PLANOS E PROGRAMAS PARA O MEIO SOCIOECONÔMICO



Programa de Comunicação Social

O empreendedor apresentou relatório demonstrando diversas ações que demonstram que o programa foi devidamente executado, à exemplo: Perfil no LinkedIn, site www.ipemineracao.com, canais de ouvidoria (telefone 0800, WhatsApp, e-mail, site e presencialmente), além de atendimentos presenciais são realizados na Casa Ipê.

Sua execução deverá permanecer durante toda a operação do empreendimento.

Programa de Educação Ambiental – PEA

Foi protocolado relatório informando que em junho de 2020 iniciaram as atividades de execução das linhas de ação do programa, contendo atividades diferentes que proporcionaram abordar os temas como resíduos sólidos, recursos hídricos, emissões de gases de efeito estufa, prevenção a incêndios, patrimônio, Capitalismo Consciente, ESG (*Environmental, Social and Governance*) e outros.

O programa deverá permanecer durante toda a operação do empreendimento, seguindo o que foi estipulado no relatório técnico SIAM Nº 0632414/2019.

Programa de Contratação e Priorização de Mão de Obra e Fornecedores Locais

A contratação de profissionais e de serviços em Igarapé, São Joaquim de Bicas, Brumadinho e outros municípios próximos vem acontecendo no período das obras do Projeto e deverá se estender ao longo da fase de operação.

A contratação de mão de obra possui números variáveis mês a mês, de acordo com as demandas de cada uma das áreas e as etapas da implantação do Projeto. No período de janeiro a maio de 2023 a Mineração Morro do Ipê contou com uma média mensal de 733 colaboradores próprios e 1950 colaboradores de empresas terceirizadas prestando serviços para a empresa. Considerando o número de colaboradores próprios da Mineração Morro do Ipê neste período, 49,6% do número total de contratados eram dos municípios prioritários (AID). Em janeiro de 2023 foi identificado que as empresas contratadas forneceram 1.374 profissionais para atuação na Mineração Morro do Ipê, sendo 588 residentes nos municípios da AID, 164 oriundos de municípios secundários e 622 vindos de outras localidades.



Através de uma parceria entre Mineração Morro do Ipê, Prefeitura São Joaquim de Bicas e SENAI, são disponibilizados cursos técnicos e de qualificação profissional para moradores deste município. Em 2023 dois cursos estão em andamento e outros já previstos para os próximos meses. As ações do programa de priorização de mão de obra e fornecedores locais geram resultados positivos para a AID. A procura por emprego e a oferta de cursos por parte de empresas locais é constante, e vem sendo tratada com cuidado, através dos canais de comunicação.

Projeto de Monitoramento dos Indicadores Socioeconômicos

Este programa é um instrumento de acompanhamento da realidade dos municípios da AID, que auxilia o desenho de planos de ação e formas de atuação da Morro do Ipê. São acompanhados 91 indicadores socioeconômicos, que se dividem em 10 dimensões, sendo elas: demografia, saúde, educação, assistência e desenvolvimento social, mercado de trabalho, economia e finanças, infraestrutura, habitação, segurança pública e desenvolvimento humano.

O diagnóstico da AID, apresentado em relatório de resposta às informações complementares, possibilita compreender o estágio de ocupação e desenvolvimento socioeconômicos dos municípios de Igarapé, São Joaquim de Bicas e Brumadinho. Deste modo, se configura em um subsídio fundamental para o planejamento de ações e atividades mitigadoras ou potencializadoras na região, posto que concebe e apresenta os principais desdobramentos dos diversos indicadores elencados para monitoramento contínuo durante a execução das atividades do empreendimento, propiciando a verificação das possíveis alterações decorrentes da própria dinâmica populacional, bem como quais possíveis impactos podem estar associadas ao Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa, permitindo que o empreendedor defina seu plano de ação. O programa deverá ser mantido durante a operação do empreendimento.

Programa de Saúde e Controle Epidemiológico

Na linha de Ações Assistenciais, a Morro do Ipê possui estrutura de atendimento aos seus colaboradores, fazendo com que não haja impacto nos serviços públicos de saúde disponíveis para a comunidade. Os dados e informações obtidos através do Monitoramento dos Indicadores de Saúde, nos municípios da AID, demonstram que não há pressão no sistema



de saúde em virtude do empreendimento e evidenciam que a estrutura de saúde existente comporta os atendimentos de saúde no nível básico e primário.

O programa deverá ser mantido durante toda a operação do empreendimento.

Programa de Gestão de Tráfego, Segurança e Alerta

No ano de 2021, a Mineração Morro do Ipê instalou placas de alerta sobre a fauna em suas vias internas e na via municipal denominada “Estrada da Conquistinha”, além de realizar periodicamente campanhas de conscientização sobre o trânsito. Além disso, são enviados comunicados sobre qualquer alteração no trânsito interno que venha a ocorrer.

O programa deverá ser mantido durante toda a operação do empreendimento.

10. COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS

10.1 CUMPRIMENTO DAS COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS DA LP+LI

A Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação n.º 004/2020, foi obtida pelo empreendedor em 10 de março de 2020, através do Processo Administrativo (PA n.º 37478/2016/031/2018) e estabeleceu as seguintes compensações:

- **Compensação por Supressão de Vegetação Nativa no Bioma Mata Atlântica – Lei Federal n.º 11.428/2006**

A referida compensação totaliza 212,178 hectares. Em 12/08/2020, através do processo SEI n.º 1370.01.0032586/2020-47 (18139040), o empreendedor apresentou documento “Carta EXT 080-2020” contendo o Termo de Compromisso referente a Compensação Florestal – Mata Atlântica, celebrado com a SEMAD.

O Termo de Compromisso firmado possui uma cláusula que trata das obrigações do Termo de Compromisso referente a Compensação Florestal – Mata Atlântica, dessa forma, foi solicitado, via informações complementares, que o empreendedor apresentasse comprovação da execução de tais obrigações, tendo sido apresentado o seguinte:



- *2.1 – Promover a regularização fundiária de uma área de 212,18 hectares localizada nos imóveis abaixo identificados, os quais integram os Parque Nacional da Serra do Gandarela e Monumento Natural da Serra da Moeda, na sub-bacia do Rio das Velhas e Rio Paraopeba respectivamente.*

A Fazenda Vargem do Lima e Curralinho do Mocotó, localizada no município de Rio Acima/MG, é devidamente registrada no CRI de Nova Lima/MG, sob a matrícula nº 66.993. A Mineração Morro do Ipê – MMI adquiriu, em 27/10/2021, de uma área maior, 262,4187ha, que estão integralmente localizados dentro dos limites do Parque Nacional da Serra do Gandarela e inseridos na Área de Proteção Ambiental Região Metropolitana de Belo Horizonte (APA SUL RMBH) em Rio Acima/MG – v. Escritura Pública de Compra e Venda, lavrada no 2º Serviço Notarial de Betim/MG, Livro 0798, Folha 123, em 25/04/2022. Área: 262,4187ha, em 02 glebas: A1 163,8268ha e A2 98,5919ha CCIR: 950.025.591.750-7 NIRF: 6.981.253-5 CAR: MG-315804- A164.A951.DBE5.4A6D.A3AD.C1A6.F5DA.47F6.

A Fazenda do Sobradinho, localizada no município de Moeda/MG, é devidamente registrada no CRI de Belo Vale/MG, sob a matrícula originária nº 5.972. A Mineração Morro do Ipê – MMI adquiriu, em 12/09/2018, de uma área maior, 26,15ha, esses, atualmente registrados sob a Matrícula nº 9.942, com área de 08,9095ha (Gleba AAI-02) e Matrícula nº 10.196, com área de 17,2406ha (Área 02), ambas do CRI de Belo Vale. Tal imóvel encontra-se inserido nos limites do Monumento Natural Estadual da Serra da Moeda, com a conformação de um corredor ecológico entre o Monumento Natural da Serra da Moeda e Estação Ecológica de Aredes, localizada na cidade de Moeda/MG. Registro Originário: M. 5.972, CRI de Belo Vale/MG Área: 26,15ha, sendo uma área de 08,9095ha (M.9.942) e outra de 17,2406ha (M.10.196) Matrícula nº 9.942, CRI de Belo Vale, com área de 08,9095ha (Gleba AAI-02) – Família Terra CCIR: 951.145.398.560-9 NIRF/CIB: 9.662.074-9 CAR: MG-3142304-C03B.DFB2.1A4C.4679.A46D.68EF.2B94.1993 Matrícula nº 10.196, CRI de Belo Vale, com área de 17,2406ha (Área 02) – Família Terra CCIR: 414.115.022.063-4 NIRF/CIB: 7.623.533-5 CAR: MG-3142304-C03B.DFB2.1A4C.4679.A46D.68EF.2B94.1993.

- *2.2 – Promover a doação da área descrita no item anterior, livre e desembaraçada de qualquer ônus, à União/Unidade de Conservação.*



Conforme anexa Carta_EXT_126/2021, de 30 de novembro de 2021, foi requerida a abertura de processo para doação de área na propriedade denominada Fazenda Vargem do Lima, localizada no interior da Unidade de Conservação Parque Nacional do Gandarela, através do processo SEI 02128.001988/2019-31, ainda em trâmite junto ao ICMBIO.

A Mineração Morro do Ipê adquiriu da família Terra parte da Fazenda Sobradinho através de contrato de compra e venda em 12 de setembro de 2018. A referida aquisição contemplou área de 26,15 hectares da matrícula 5.972. A partir desse momento, a Morro do Ipê passou a ter a posse sobre o imóvel, adotando todas as medidas necessárias à conservação e a guarda do imóvel. Nesse contexto, a Morro do Ipê mantém contatos regulares com o IEF e com a Prefeitura municipal de Moeda (responsável pela gestão da UC municipal) para ações de cercamento, fixação de placas e ações de prevenção e combate a incêndios.

Em paralelo, a Morro do Ipê está tomando todas as medidas necessárias para a regularização documental da referida área. Da matrícula originária (5.972) foram geradas 2 outras matrículas 9.942 e 10.196, junto ao CRI de Belo Vale, cuja área somada, equivale aos 26,15 hectares. A próxima etapa será a lavratura de escritura de compra e venda das referidas áreas para a Mineração Morro do Ipê, para a qual já foram, inclusive, recolhidos os tributos devidos (ITBI). A expectativa é de que essa escritura seja lavrada até o dia 15/09. Dessa forma, a transferência da propriedade está em fase final. Após o registro dessa escritura, a área objeto de proposta de compensação poderá ser imediatamente doada em favor do IEF, se for o caso, uma vez que se trata de Monumento Natural, não havendo necessidade de regularização fundiária da UC.

- *2.3 – Arcar com todos os ônus e encargos para o cumprimento das obrigações assumidas no presente Termo de Compromisso de Compensação Florestal (TCCF).*

A Mineração Morro do Ipê está custeando todas as ações necessárias para cumprimento do TCCF.

- *2.4 – (a) Providenciar, às suas expensas, a publicação do extrato deste Instrumento, no Diário Oficial de Minas Gerais, no prazo máximo de 30 (trinta dias) contados de sua*



assinatura, (b) bem como averbação às margens das matrículas dos imóveis receptores nos prazos consignados conforme cronograma, em Cartório competente.

a) Publicação realizada em 12/08/2020.

b) O processo de doação da Vargem do Lima foi aberto junto ao ICMBio (item 2.2 acima), que ainda não se manifestou acerca da doação. A Morro do Ipê está diligenciando junto ao ICMBio para concluir o processo de doação.

- *2.5 – Comprovar o cumprimento das obrigações ora assumidas junto à SEMAD / SUPPRI, apresentando os seguintes instrumentos: a) Cópia da publicação do extrato do presente Termo na Imprensa Oficial; b) Cópia da matrícula receptora da compensação com a averbação da doação efetivada à União.*

a) Segue, em anexo, publicação realizada em 12/08/2020.

b) O processo de doação foi aberto junto ao ICMBio, porém até o presente momento o ICMBio não se manifestou acerca da doação.

Com a nova área a ser autorizada no adendo, o empreendedor informa que não realizará intervenção em 6,42ha (oportunidade de conservação). Dessa forma, com o balanço da área positivo, há a previsão da manutenção da proposta de compensação por intervenção no bioma Mata Atlântica.

- **Compensação por Intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP – Resolução CONAMA nº 369/2006 e Compensação por Supressão de Indivíduos Ameaçados de Extinção e Imunes de Corte.**

O empreendedor celebrou apenas um termo de compromisso contemplando, tanto a compensação de espécies ameaçadas de extinção quanto às Áreas de Preservação Permanente.

A compensação de APP se trata da reconstituição de 7,6515 ha de seis áreas inseridas em quatro propriedades distintas, a saber: Fazenda Tatu da Vista Alegre, Matrícula N° 18.019,



localizada em Igarapé; Fazenda Farofas, Matrícula N° 1.336, localizada em São Joaquim de Bicas; Fazenda dos Quéias, matrícula N° 16.419, localizada em Brumadinho e Fazenda Laranjeiras, matrícula N° 4.289, localizadas nos municípios de São Joaquim de Bicas, Brumadinho e Igarapé.

Em 12/08/2020, através do processo SEI 1370.01.0032592/2020-79 - Protocolo SEI n° 18140386, o empreendedor apresentou o Termo de Compromisso, celebrado com a SEMAD, referente a Compensação de APP e de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção.

O Termo de Compromisso firmado possui uma cláusula que trata das obrigações do Termo de Compromisso referente a Compensação Florestal – Mata Atlântica, dessa forma, foi solicitado, via informações complementares, que o empreendedor apresentasse comprovação da execução de tais obrigações, tendo sido apresentado o seguinte:

a) Executar a proposta de compensação, apresentada por meio do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF, apresentado nos autos do Processo Administrativo nº 37478/2016/031/2018, pela intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP, totalizando 7,65 hectares distribuídas em 05 (seis) glebas que estão inseridas em 04 (quatro) propriedades distintas, sendo elas: Fazenda Tatu da Vista Alegre – Matrícula nº 18.019, localizada em Igarapé; Fazenda Farofas – Matrícula nº 1.336, localizada em São Joaquim de Bicas; Fazenda dos Quéias – Matrícula nº 16.419, localizada em Brumadinho e Fazenda Laranjeiras – Matrícula nº 4.289, localizada nos municípios de São Joaquim de Bicas, Brumadinho e Igarapé, na sub-bacia Rio Paraopeba, coordenadas geográficas de referência 20° 6' 31.26" S, 44° 17' 56.01" O; 20° 7' 7.01" S, 44° 15' 32.20" O; 20° 7' 50.48" S, 44° 19' 2.16" O; 20° 6' 13.62" S, 44° 16' 19.28" O e 20° 7' 7.01" S, 44° 15' 32.20" O. Prazo: Durante a implantação do PTRF, conforme cronograma executivo, iniciando-se a partir do primeiro período chuvoso após a assinatura do termo.

O empreendedor, em resposta às informações complementares, informou que a compensação nas áreas de APP da Mineração Morro do Ipê foi iniciada em março de 2021, durante o período úmido, tendo sido realizado o plantio e enriquecimento nas áreas da Fazenda dos Quéias e Pau de Vinho, durante os meses de março e abril de 2021. No período



de março de 2022 a 09 de junho de 2023 foram concluídas quase todas as áreas de plantios e enriquecimentos nas APPs, faltando apenas parte da área da Fazenda Laranjeiras que é denominada como a de número 2, que tem como orientação de compensação o enriquecimento de espécies, visto que os polígonos são bastante propensos a concomitante condução regenerativa e pouco expostos a efeitos de borda. Esta atividade está programada para ser realizada em novembro e dezembro de 2023, período chuvoso do ano.

Em vistoria técnica ao empreendimento, foram percorridos alguns trechos das áreas de compensação de APP da Fazenda Laranjeiras e Fazenda Farofas.

Dessa forma, na Fazenda Laranjeiras, próximo às coordenadas X 576103; Y 7776859, foi verificada a presença de gado em área próxima à área do plantio e ausência de cercamento adjacente, estando parte da vegetação em um estado mais avançado e outra parte em fase inicial de desenvolvimento. Diante do que foi verificado em campo, a equipe técnica solicitou no Auto de Fiscalização nº 236421/2023 o cercamento da área de compensação, com emplacamento informando que tal área faz parte de um programa de compensação. Ademais, visto que o empreendedor informou a respeito da forte competição da braquiária, que impede que parte da vegetação se desenvolva, também foi solicitado plano de manejo para esse local, contendo ações eficazes para o controle e/ou erradicação da braquiária. As solicitações do auto de fiscalização supracitadas também integrarão este parecer único, em forma de condicionante ambiental.

b) Executar a proposta de compensação, apresentada por meio do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora - PTRF, apresentado nos autos do Processo Administrativo nº 37478/2016/031/2018, pela supressão de espécies imunes de corte e ameaçadas de extinção, sendo os respectivos quantitativos do plantio detalhados na tabela abaixo, em uma área de 7,59 ha, localizada na matrícula nº 3.971 – Fazenda Vargem do Lima, inserida no Parque Nacional da Serra do Gandarela, no município de Rio Acima/MG, nas bacia do Rio das Velhas, coordenadas UTM 23K Lat:629.883, Long: 7.784.505 SIRGAS 2000



Espécie	Família	FESD			Campo Cerrado			Cerrado			Total
		N°	N/ha	N Total	N°	N/ha	N Total	N°	N/ha	N Total	
<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	9	13	767							767
<i>Dalbergia nigra</i>	Fabaceae	24	34	2044							2044
<i>Zeyheria tuberculosa</i>	Bignoniaceae	3	4	256							256
<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Bignoniaceae	3	4	256							256
<i>Handroanthus serratifolius</i>	Bignoniaceae				1	3	41				41
<i>Handroanthus impectinosus</i>	Bignoniaceae	2	3	171							171
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Bignoniaceae				3	9	121	12	34	1290	1411
TOTAL GERAL A SER COMPENSADO											4.946

Prazo: Durante a implantação do PTRF, conforme cronograma executivo, iniciando-se a partir do primeiro período chuvoso após a assinatura do termo.

Quanto a este item, o empreendedor informou que o polígono indicado para fazer os plantios dessas espécies apresenta um solo bastante rochoso, que dificultou até mesmo a abertura dos berços. E em algumas outras áreas que conseguiram realizar o plantio, com dificuldade, o ambiente do piso não era o mais propício para o pleno desenvolvimento da muda, mas que serão monitorados para levantamento da necessidade de reajustes e replantios. Ademais, encaminhou contrato com prestadora de serviço responsável pelo plantio de mudas nas áreas de compensação do empreendimento.

c) Comprovar, através de relatórios fotográficos descritivos, a execução dos PTRF's referente as compensações supracitadas, com as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART, a serem apresentados anualmente ao órgão ambiental. Prazo: Durante 05 (cinco) anos, a contar do primeiro ano de implantação dos PTRF's

O Relatório foi apresentado sob Responsabilidade técnica de André Luis Cardoso Rodrigues para o plantio de mudas na fazenda Vargem do Lima- Rio Acima MG.

d) Comprovar a realização de monitoramento do desenvolvimento dos indivíduos plantados e das demais ações para o efetivo cumprimento das compensações, após o término de todas as etapas descritas nos cronogramas dos PTRF's, por profissional legalmente habilitado, através de relatórios fotográficos descritivos, a serem apresentados anualmente ao órgão ambiental. Prazo: Realizar o acompanhamento pelo período mínimo de três anos a partir da finalização das ações previstas nos cronogramas apresentados.



O empreendedor informou que para que seja cumprido este item, é necessário que as ações previstas nos cronogramas apresentados, e dilatados, sejam apresentadas. No entanto, o plantio no local ainda não foi completamente finalizado devido às avarias que apareceram, durante o período de janeiro de 2023, na única ponte de acesso à área de plantio dificultando assim o acesso dos caminhões com grande quantitativo de mudas. Para a busca da solução em fazer a manutenção da ponte, foi necessária autorização da prefeitura e do ICMBio, que tornou o processo ainda mais moroso. Mas ainda no mês de julho de 2023, com a anuência dos órgãos e o apoio financeiro do empreendimento, a ponte vai ser reestruturada. Sendo assim, ainda no período chuvoso de 2023 (novembro/dezembro) o plantio será finalizado. E os monitoramentos serão iniciados.

- *e) Promover a doação da área descrita no item B, livre e desembaraçada de qualquer ônus, à União/Unidade de Conservação. Prazo: Conforme cronograma executivo apresentado.*

Conforme anexa Carta_EXT_126/2021, de 30 de novembro de 2021, foi requerida a abertura de processo para doação de área na propriedade denominada Fazenda Vargem do Lima, localizada no interior da Unidade de Conservação Parque Nacional do Gandarela, através do processo SEI 02128.001988/2019-31, porém até o presente momento o ICMBio não se manifestou acerca da doação. Entretanto, a Morro do Ipê continua com os trâmites fundiários de regularização fundiária para efetivação da doação.

Em vista do exposto, será condicionado neste parecer único a apresentação anual de comprovação da realização do monitoramento, por profissional legalmente habilitado, do desenvolvimento dos indivíduos plantados e das demais ações para o efetivo cumprimento da compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção e de APP.

Sobre o adendo, informa o empreendedor que houve uma revisão das APPs no projeto da LP+LI, de forma que as intervenções nas APPs do adendo estariam já contempladas pelo TCCF firmado.

- **Compensação por Supressão de Vegetação Nativa em empreendimento Minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013**

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



Em 11/01/2021, através da “Carta_EXT_004/2021” o empreendedor apresentou à Gerência de compensação ambiental e regularização fundiária do IEF, a documentação solicitada para a formalização do processo de compensação florestal Minerária, nos termos do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013.

- **Compensação Ambiental prevista na Lei de SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000**

Em 29/12/2020, através da “Carta_EXT_156/2020” o empreendedor apresentou à Gerência de compensação ambiental e regularização fundiária do Instituto Estadual de Florestas - IEF, a documentação solicitada para a formalização do processo de Compensação ambiental (SNUC), conforme a Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012

- **Compensação pela intervenção em cavidades naturais subterrâneas**

Conforme disposto no Decreto Federal nº 10.935, de 12 de janeiro de 2022, Art. 5º, parágrafo 4º:

“Na hipótese de empreendimento ou de atividade que ocasione impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância baixo, o empreendedor não ficará obrigado a adotar medidas e ações para assegurar a preservação de outras cavidades naturais subterrâneas.”

As cavidades EPIG-0003, EPIG-0005, EPIG-0006, EPIG-0011 foram classificadas com grau baixo de relevância neste Parecer Único, portanto, não há medidas de compensação espeleológicas devidas em função da previsão de impactos negativos irreversíveis.

Destaca-se que tem-se, ainda, o TAC no qual trata de realizar o pagamento da indenização dos danos das demais cavidades não relacionadas no TAC da MMX de 14/10/2016, que constam no Relatórios Técnico SUPPRI Nº 17/2019 e Relatório Técnico SUPPRI Nº 06/2020, bem como apresentar as medidas de recuperação, controle e conservação das cavidades que não terão seus impactos continuados no âmbito da instalação e operação do Projeto Morro do Ipê 6 MTPA, de acordo com o artigo 5º, inciso II do Decreto Estadual Nº 47041/2016 e a adoção de medidas para a compensação das cavidades que sofrerão o impacto continuado



durante a instalação e operação do empreendimento. Assim, na tabela a seguir é indicada as cavidades objeto do referido TAC.

10.2 COMPENSAÇÕES AMBIENTAIS - PEDIDO DE ADENDO

Em vista das intervenções solicitadas via Adendo, serão estabelecidas as seguintes compensações:

- Compensação por intervenção no bioma Mata Atlântica

As compensações por intervenção em Mata Atlântica já foram aprovadas pela Câmara de Proteção da Biodiversidade (CPB).

Como houve uma desistência de intervenção, foi apresentado o seguinte balanço:

Classe	ADA Adendo (ha)	Desistência (ha)	Balanço (ha)
Floresta Estacional Semidecidual - Médio	4,57	5,92	1,35
Floresta Estacional Semidecidual - Médio	0,38	0,16	-0,22
Campo Cerrado	0,00	0,02	0,02
Cerrado	0,00	0,32	0,32
Total	4,95	6,42	1,47

As áreas de intervenção passíveis de compensação no âmbito da LP+LI nº 004/2020 totalizam 103,88 ha. As áreas propostas para a compensação florestal de Mata Atlântica são a Fazenda Vargem do Lima, localizada no interior do Parque Nacional da Serra do Gandarela, no município de Rio Acima e a Fazenda Sobradinho, localizada no Monumento Natural da Serra da Moeda, no município de Moeda, ambas no estado de Minas Gerais.

- Compensação minerária

Em relação a compensação minerária do âmbito da LP+LI nº 004/2020, a Mineração Morro do Ipê apresentou proposta do IEF em janeiro de 2021 referente à regularização de uma área de

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



115,78 ha na Fazenda Mato Grande, localizada em Formoso-MG e aguarda análise técnica do órgão para continuidade do processo. Como já exposto anteriormente, considerando o adendo à ADA do Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa e as áreas autorizadas e que não mais serão suprimidas, haverá necessidade de supressão de menos vegetação nativa do que o previsto anteriormente. Desta forma, entende-se que a regularização de uma área de 115,78 ha na Fazenda Mato Grande, localizada em Formoso/MG seria suficiente para abarcar as mudanças no projeto.

- Compensação por intervenção em APP

Foi aprovado a intervenção de 7,21 ha em APP no Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa – Processo nº 374878/2016/031/2018. No entanto, a Mineração Morro do Ipê, retificou em campo o curso d'água do córrego do Olaria, resultando na alteração da drenagem considerada para delimitar as APPs do Projeto 6 Mtpa, dessa forma, considerando a retificação do curso d'água, a intervenção em APP do projeto já aprovado (LP+LI) seria de 5,88 ha, ou seja, 1,33 ha a menos que o autorizado.

Para a área de adendo ao EIA, será necessário a intervenção em 1,09 ha em APP do córrego do Olaria. Considerando que, com a retificação das intervenções em APP do projeto concedido na LP+LI, haveria a intervenção em 1,33 ha a menos que o previsto, o Termo de Compromisso de Compensação Florestal (TCCF) para recuperação de 7,65 hectares já propostos seria suficiente para englobar os 1,09 ha de intervenção da área do adendo, sem que seja necessário modificar o Termo já assinado.

O quadro abaixo resume a intervenção em APP e suas compensações, demonstrando que o Termo firmado contempla uma área maior, ou seja, suficiente para a compensação de APP a ser intervenida, não havendo necessidade de assinatura de novo termo e/ou de novas áreas para a referida compensação.



Intervenção em APP aprovada na LP+LI nº 004/2020 (ha)	APP do Projeto retificada (ha)	Diferença entre APP aprovada e retificada (ha)	Necessidade de intervenção em APP do adendo à ADA (ha)	Balanco das intervenções em APP revisadas (ha)	TCCF firmado (ha)
7,21	5,88	1,33	1,09	6,56	7,65

Legenda: APP – Área de Preservação Permanente; ADA – Área Diretamente Afetada; TCCF - Termo de Compromisso de Compensação Florestal

- Compensação por supressão de espécies ameaçadas

A compensação por supressão de indivíduos de espécies ameaçadas e/ou protegidas por lei, no âmbito da LP+LI nº 004/2020, resultou em proposta de plantio de 4.946 mudas em 7,59 ha na Fazenda Vargem do Lima.

No adendo, estão previstas as seguintes intervenções e compensações:

Espécie	Status de conservação	DA	Ni – pop	Compensação
<i>Handroanthus ochraceus</i>	Imune de corte	5,0	25	125
<i>Dalbergia nigra</i>	Vulnerável (MMA 148/2022)	21,7	107	1070
<i>Cedrela fissilis</i>	Vulnerável (MMA 148/2022)	6,7	33	330

Dessa forma, fica condicionada neste parecer único a apresentação de uma proposta de compensação pela supressão das espécies ameaçadas e imunes de corte na área do adendo.

11.CONTROLE PROCESSUAL

O controle processual no processo de 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.



Nesse aspecto 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 a análise do caso concreto, nos termos do art. 19, inciso I, do Decreto Estadual nº 47.787/2019.

11.1. Síntese do processo

Trata-se de processo administrativo referente ao Projeto Morro do Ipê, visando a obtenção de licença ambiental na modalidade Licença de Operação (LO) para as atividades indicadas no presente parecer, formalizado pelo empreendedor Mineração Morro do Ipê, em 10 de outubro de 2022, processo SLA nº 3678/2022.

Por uma questão de economia processual este parecer além de subsidiar o pedido de licença de operação, analisa também o pedido de adendo à LP + LI 004/2020, solicitado em 21/03/2023 (id 62764637).

11.2. Competência para análise do processo

Em reunião do Grupo de Desenvolvimento Econômico (GDE) ocorrida em 04/04/2017, deliberou-se a prioridade da análise do presente processo de licenciamento ambiental, determinando sua remessa à Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI, considerando-se o disposto nos artigos 24 e 25 da Lei nº 21.972/2016, nos termos da Deliberação GDE nº 04/2017 (SLA nº 3678/2022).

Ressalta-se que consta na referida Deliberação a decisão de que todos os processos decorrentes do inicial, correspondentes às fases subsequentes, devem ser considerados também prioritários, cabendo à SUPPRI analisar estes processos.

11.3. Competência para julgamento do processo

Verifica-se que o empreendimento em questão foi classificado pelo potencial poluidor/degradador, porte e localização, na classe 6, com fator locacional 0, conforme



parâmetros da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, com as alterações promovidas pela DN nº 240, de 29 de janeiro de 2021.

Assim, de acordo com o art. 14 da Lei nº 21.972/2016 e o art. 3º do Decreto nº 46.953/2016, compete ao COPAM decidir, por meio de suas câmaras técnicas, o presente feito. No caso em tela, a decisão cabe à Câmara de Atividades Minerárias - CMI, como dispõe o art. 14, § 1º, I do referido Decreto.

11.4. Documentação apresentada

Atendendo o disposto no formulário de orientação básica (SLA), o empreendedor apresentou o que segue para formalizar e instruir o processo de licenciamento ambiental, incluindo os documentos apresentados no sei nº 1370.01.0012870/2021-40 e nº 1370.01.0023457/2023-44, bem como aqueles solicitados em sede de informações complementares:

- Estatuto Social (id 58390691);
- Ata de Assembleia Extraordinária (realizada em 01/10/21 – id 58390690), Ata de Assembleia Extraordinária (realizada em 01/07/22 - id 58390691);
- Instrumento Particular de Cessão e Transferência de Posse: matrículas nº 22.910, nº 22.911 e nº 7.760 do Cartório de Registro de Imóveis de Brumadinho (SLA);
- CNPJ (id 58390580);
- Termo de Posse (id 58390690 e SLA);
- Procuração (ids 58390682, 42884383);
 - Outorgante: Mineração Morro do Ipê, representada pelos diretores Jayme Nicolato Correa e Thiago Semião Roldão;
 - Outorgados: Guilherme Raposos de Faria e Saulo Davidson Zanetti
- Cópia dos documentos pessoais e comprovantes de endereço dos outorgados: Guilherme Raposos de Faria (CNH válida e fatura Copasa - ids 58390685 e 58390693) e Saulo Davidson Zanetti (CNH válida e fatura Claro – id 58390688 e 58390694);
- Certidão de Inteiro Teor Cartório de Registro de Imóveis – CRI, matrícula nº 4.289, imóvel resultante do aglutinar de várias áreas contíguas, nos locais denominados "Laranjeira, Periquito, Boa Vista, Vila Rica, Gentio; Grota das Cobras e Marimbondó, localizado no Município de Igarapé/MG, datada 26/08/2021, proprietário Itaminas Comércio de Minérios S/A (id 58390695);
- Certidão de Inteiro Teor Cartório de Registro de Imóveis – CRI, matrícula nº 27.695, imóvel denominado Gleba B, localizado no Conjunto Serra da Farofa, datada 22/10/2021, proprietário Companhia de Mineração Serra da Farofa - CEFAR (id 58390696);



- Certidão de Inteiro Teor Cartório de Registro de Imóveis – CRI, matrícula nº 27.694, imóvel situado no lugar denominado residencial Boa Vista, município de Brumadinho/MG, datada 03/08/2022, proprietários Rafaela Cappai Moraes Frederico e Bruno Peixoto Frederico (id 58398578);
- Certidão do Cartório de Registro de Imóveis – CRI, matrícula nº 29.122, imóvel situado lugar denominado Fazenda do Quéias, Distrito de Conceição de Itaguá, município de Brumadinho/MG, datada 03/08/2022, proprietário Companhia de Mineração Serra da Farofa - CEFAR (id 58398578);
- Certidão de Inteiro Teor Cartório de Registro de Imóveis – CRI, matrícula nº 22.910, imóvel denominado Gleba A, localizado no Conjunto Serra da Farofa, municípios de Brumadinho e Igarapé/MG, datada 03/08/2022, proprietário Companhia de Mineração Serra da Farofa - CEFAR (id 58398578);
- Certidão de Inteiro Teor Cartório de Registro de Imóveis – CRI, matrícula nº 22.911, imóvel denominado Gleba B, localizado no Conjunto Serra da Farofa, municípios de Brumadinho, Igarapé e São Joaquim de Bicas/MG, datada 03/08/2022, proprietário Companhia de Mineração Serra da Farofa - CEFAR (id 58398578);
- Certidão de Inteiro Teor Cartório de Registro de Imóveis – CRI, matrícula nº 18.019, imóvel situado no lugar denominado Tatu da Vista Alegre, município de Igarapé/MG, datada 01/08/2018, proprietário Mineração Morro do Ipê S.A (ids 58401469, 70290656);
- Certidão de Inteiro Teor Cartório de Registro de Imóveis – CRI, matrícula nº 9.384 (matrícula anterior nº 5.972), imóvel situado no lugar denominado Fazenda do Sobradinho, município de Moeda/MG, datada 22/04/2019, proprietários Carolina Gonçalves Pinho Piana de Faria, Lívia Gonçalves Pinho Piana de Faria, Eduardo Álvaro Silveira de Faria, Alexandre Terra Silveira de Faria, Túlia Marah Terra Faria Dias, Vânia Silveira de Faria e Luane Terra Silveira (ids 70233827, 70290651);
- Certidão de Inteiro Teor Cartório de Registro de Imóveis – CRI, matrícula nº 9.383, imóvel situado no lugar denominado Fazenda do Sobradinho, município de Moeda/MG, datada 22/04/2019, proprietários Carolina Gonçalves Pinho Piana de Faria, Lívia Gonçalves Pinho Piana de Faria, Eduardo Álvaro Silveira de Faria, Alexandre Terra Silveira de Faria, Túlia Marah Terra Faria Dias, Vânia Silveira de Faria e Luane Terra Silveira (ids 70233828, 70290649);
- Escritura Pública de Compra e Venda celebrada entre Mineração Morro Velho Ltda e Mineração Morro do Ipê S.A., referente à duas áreas constantes na matrícula 66.993 (ids 70233825, 70290645);
- Contrato de Promessa de Compra e Venda celebrado entre Mineração Morro do Ipê S.A. e Eduardo Álvaro Silveira de Faria, Túlia Marah Terra Faria Dias, Vânia Silveira de Faria, Alexandre Terra Silveira de Faria e Luane Terra Silveira, referente à área situado no local denominado Fazenda Sobradinho, matrícula 5.972 (ids 70233829, 70290653);



- Primeiro Termo Aditivo ao Contrato de Promessa de Compra e Venda celebrado entre Mineração Morro do Ipê S.A. e Eduardo Álvaro Silveira de Faria, Túlia Marah Terra Faria Dias, Vânia Silveira de Faria, Alexandre Terra Silveira de Faria e Luane Terra Silveira (ids 70233826, 70290654);
- Segundo Termo Aditivo ao Contrato de Promessa de Compra e Venda celebrado entre Mineração Morro do Ipê S.A. e Eduardo Álvaro Silveira de Faria, Túlia Marah Terra Faria Dias, Vânia Silveira de Faria, Alexandre Terra Silveira de Faria e Luane Terra Silveira (ids 70233830, 70290655);
- Contrato de Arrendamento, matrículas nºs 7.760, 22.910, 22.911, celebrado entre Companhia de Mineração Serra da Farofa – CEFAR e Mineração Morro do Ipê, autorizando a exploração mineral, datado de 28/10/2016 (id 58398557);
- Minuta de Escritura Pública de Direito Real de Superfície, celebrado entre Companhia de Mineração Serra da Farofa – CEFAR e Mineração Morro do Ipê, com validade até 31/12/2034(id 58398557);
- Escritura Pública de Constituição de Servidão Minerária celebrado entre Itaminas Comércio de Minérios S/A. e AVG Mineração Ltda (sucessora da Mineração Serra das Farofas Ltda.), referente às propriedades originárias de um aglutinar de áreas denominadas Laranjeira, Periquito, Boa Vista, Vila Rica, Gentio, Grota das Cabras e Marimbondo, zona rural do município de Igarapé e área em comum no lugar denominado “Fazenda Boa Vista” ou “Fazenda do Silva”, autorizando a exploração mineral no terreno (datado de 22/08/2013, inclusa Incorporação e Alteração da AVG – ids 58398557, 58398558, 58398559, 58398561);
- CAR nºs: MG-3109006-D149A48510344B11B477C8B7862D489C (Conjunto Serra da Farofa – Gleba B), MG-3109006-F0CFF440FE9F4775813BB55627745B4C (Conjunto Serra da Farofa - Gleba A), MG-3109006-94FE.D5F9.E677.4E02.8C29.C978.06D3.8A0F (Grota Moinho dos Messias) e MG-3130101-BE36DC8EF73E4044AA4C732EF823F73A (Fazenda Laranjeira (Código GF: C) – SLA);
- CAR nºs: MG-3109006-D149.A485.1034.4B11.B477.C8B7.862D.489C, MG-3130101-0975.27EB.C5C7.40E6.987B.A747.4E58.9735 (ids 58390698, 58390700, 58401473);
- Pedido da MMX Sudeste Mineração S.A. para mudança de titularidade das licenças ambientais para Mineração Morro do Ipê S.A. (id 58398565);
- Certificado de Licença ambiental LP+LI nº 004/2020 (com condicionantes), com vencimento em 10/03/2026 (SLA);
- Certificado de outorga de direito de uso de águas públicas estaduais, validade até março/2026 (SLA);
- Relatório de cumprimento de condicionantes (SLA);
- Plano para engajamento com stakeholders (SLA);
- Reserva legal: Desmembramento das propriedades do conjunto Serra da Farofa – Gleba A e B) – SLA;



- Requerimento de Regularização de reserva Legal (SLA);
- Plano de Controle Ambiental – PCA (SLA);
- Plano de Comunicação: Janeiro Branco (SLA);
- Plano de Gestão Ambiental Espeleológico (SLA);
- Termo de Compromisso de Compensação por Intervenção em áreas de Preservação Permanente – APP, Supressão de espécies ameaçadas de extinção e imunes de corte (SLA, ids 70234741, 70290656);
- Programa de Resgate de Flora, Projeto Tico Tico (SLA);
- Declaração de Movimentação de Resíduos (SLA);
- Certificado de Outorga para Pilha Grota das Cobras (SLA);
- Programa de Afugentamento e Resgate da Fauna – Solicitação de Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (SLA);
- Relatório de Atividades – Termo de Ajustamento de Conduta - TAC (SLA);
- Plano e Programa de Controle Espeleológico (SLA, ids 70218797, 70218809);
- Campanhas de Monitoramento de Material Particulado - PCE (SLA);
- Monitoramento Trófico das Cavidades (SLA);
- Programa de Controle Espeleológico (SLA);
- Monitoramento Faunístico das Cavidades, Monitoramento Microclimático (PCE), Relatório de Monitoramento Sismográfico em Cavidades, Monitoramento Geoestrutural e Fotográfico (SLA, ids 70218813, 70218814, 70218820, 70218822, 70223427, 70431686, 70431687);
- Feições Erosivas – PCE (SLA);
- Programa de Educação Ambiental – PEA (SLA, ids 43197163, 70204850, 70213050);
- Emissões de Gases de Efeito Estufa (SLA);
- Programa de Priorização de Mão de Obra e Fornecedores Locais (SLA, ids 43192913, 70202662, 70202663);
- Programa de Monitoramento de Indicadores Socioeconômicos (SLA, ids 70202646, 70202657, 70202658, 70212987);
- Relatório Mensal de Atividades do CARF – Centro de Atendimento e Reabilitação de Fauna (SLA);
- Relatório Consolidado das Espécies Ameaçadas Registradas nas Campanhas do Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre (SLA, id 70198554);
- Programa de Monitoramento e Controle de Vetores (SLA, id 70198552);
- Programa de Monitoramento da Biota Aquática (SLA, id 70198546);
- Relatório Mensal de Acompanhamento de Supressão Vegetal (SLA);
- Relatório Mensal de Atividades do Programa de Resgate de Flora (SLA);
- Relatório de Monitoramento da Dinâmica Sedimentológica (SLA, id 70425731);
- Relatório de Monitoramento de Drenagem Pluvial (SLA, ids 70193738, 70193741, 70309583);



- Relatório Técnico de Monitoramento de Vibração (SLA);
- Relatório Técnico de Monitoramento de Ruído Ambiental (SLA, id 70193732);
- Relatório Técnico de Monitoramento da Qualidade do Ar (SLA, id 70193731);
- Relatório Técnico Solicitação Licença de Operação – LO (SLA);
- Publicação da Concessão de Licença de fase anterior (SLA);
- Comunicação de obra emergencial (id 53665135);
- Projeto de Intervenção Ambiental – PIA (id 58398571);
- Termo de Compromisso de Compensação por Intervenção em Áreas de Preservação Permanente – APP (ids 58401464, 43225096);
- Termo de Compromisso, autos nº 0068003-47.2017.8.13.0301 (id 58401466);
- Solicitação de licença para coleta e captura de organismos subterrâneos (id 26445937);
- Requerimento de autorização para manejo de fauna silvestre (id 26445937);
- Cartas de aceite das instituições depositárias (id 26445996, 39389107, 39389109, 39389111, 39389112, 39389114, 42702789, 43221871, 55136238);
- Apresentação do Relatório Anual de Acompanhamento dos Programas Socioambientais e Cumprimento das Condicionantes da LP/LI 004/2020 (id 26467741);
- Relatório Técnico Atendimento às Condicionantes (id 26467744);
- Monitoramentos Sismográficos (ids 26572360, 26572361);
- Monitoramento Climático (ids 26572363, 26572366, 26572367, 26572369, 26572371, 26572372, 26572373, 26572376);
- Monitoramento Fauna Cavernícola (ids 26572379, 26572380);
- PCE: Monitoramento Trófico (ids 26593749, 70223439);
- Relatório de atividades (id 26593813);
- Vistoria de Placas das ZAS (id 26594221);
- Ofício do empreendedor comunicando que foi constatado em área de influência espeleológica, cavidades de baixa relevância próximo ao empreendimento minerário (id 27571217);
- Laudo Técnico: Avaliação de Impacto ao Patrimônio Espeleológico (id 27571218);
- Relatório Consolidado das Espécies Ameaçadas Registradas nas Campanhas do -Programa de Monitoramento de Fauna Terrestre (id 28425348);
- Programa De Monitoramento da Fauna Ameaçada de Extinção (id 28425351);
- Relatório Fotográfico do Sistema Lava Rodas (id 28426536);
- Ofício solicitando alteração da periodicidade do monitoramento da fauna terrestre (id 31512511);
- Ofício solicitando inclusão de cavidades referente a Autorização para Manejo de Fauna Silvestre nº SPP 038/2020 (id 32087102);
- Declaração de Movimentação de Resíduos (id 33375621, 42474335, 50499453, 50499454, 61284244);



- Plano de Trabalho – Renovação de Licença nº 12/2020, Monitoramento de Biota Aquática (id 33470747);
- Solicitação de Renovação de Autorização de Licença de Captura/Coleta/Transporte de Animais Silvestres, referente às atividades de inventariamento da fauna cavernícola (ids 33472025 e 33472026);
- Caracterização físico-química do material armazenado na barragem (id 34327473);
- Programas de Monitoramento da Qualidade da Água e do Solo (ids 34327473, 42496682, 42510006, 42511278);
- Solicitação de Autorização de Manejo de Fauna (id 23492240);
- Solicitação de Licença para Coleta e Captura de Organismos Subterrâneos (id 23492242);
- Cartas de aceite (id 23492251);
- Autorização Direta ICMBIO nº 4/2020 (id 23492303);
- Autorização de Manejo de Fauna (ids 26464831, 31512514, 33472028, 35976101, 36894018, 39389115, 40097121, 35975614, 43180082, 43197195, 43221878, 44916070, 50501782, 53736085, 53878781, 55136168, 56642248, 58515782, 61649931);
- Plano de Controle Espeleológico (ids 36666375, 43199545, 43199601, 43219419, 43219424, 43219429, 43221886, 43221888, 43221892, 43221895, 43221897);
- Relatório de Resgate Bioespeleológico (ids 42702786, 42702788, 72382222);
- Relatório PAEBM (ids 42816217, 42816218, 42827025, 42829036, 42829831, 42830208, 42848758, 42848764, 42851723, 42851725, 42851728, 42851733, 42855194, 42858391, 42859467, 42878001, 42878009, 42882355, 42882357, 42882364, 42882369, 42882370, 42882728, 42884120, 42884380, 70234796, 70234797);
- Relocação da filtragem de concentrado e da filtragem de rejeitos (ids 43007401, 43007416);
- Relatório Acompanhamento dos Programas Ambientais (ids 43136432, 43136435, 43136440, 43136442, 43136448, 43136450, 43136520, 43150939, 43151024, 43179981, 43179988, 43180052, 43180055, 43180056, 43180057, 43180059, 43180061, 43180065, 43180066, 43180067, 43180069, 43180070, 43180071, 43180073, 43180074, 43180077, 43180079, 43180080, 43180081, 43180083, 43180085, 43180095, 43180098, 43180099, 43180152, 43180153, 43180154, 43180156, 43180157, 43180158, 43180160, 43180161, 43180163, 43180164, 43180165, 43180168, 43180171, 43180172, 43180173, 61976404, 61976406);
- Licença de Pesca (id 43180086);
- Autorização – Licença de manejo de fauna aquática (ids 43180091, 60431325);
- Relatório do Programa de Educação Ambiental (ids 43192932, 43192934, 43192938, 43192941, 70204845);
- Relatório do Programa de Saúde e Controle Epidemiológico (ids 43197152, 70212970);
- Plano de atendimento à emergência (id 43197159);



- Análise preliminar de risco (id 43197162);
- Monitoramento em cavidades (ids 43197187, 43197197);
- Monitoramento de material particulado (ids 43219430, 43219435, 43219609, 43219614, 43219619, 43219624, 43219629, 43219634, 43219639, 70226678, 70226681, 70226682, 70226686);
- Relatório de Atividades do Termo de Ajustamento de Conduta (ids 43223930, 43223933);
- Vistoria de placas das ZAS – Zona de Autossalvamento (id 43223944);
- Relatório cumprimento de condicionantes (id 43225096, 70234799, 70389353);
- Programa de monitoramento de fauna terrestre (id 44916076);
- Renovação de autorização de resgate de fauna terrestre (id 50501781);
- Ofício informando a realização de seminário Orientativo – PAEBM (id 55006241);
- Solicitação de Renovação de Licença para Coleta e Captura de Organismos Subterrâneos (id 55136166);
- Autorização do ICMBIO referente à caracterização do Patrimônio Natural Espeleológico presente na área de influência do empreendimento, com o intuito de apresentar o grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas em área destinada à compensação espeleológica (id 55136245);
- Ofício Convite Table Top e Simulado de Emergência PAEBM (id 56474880);
- Publicação do Ato de Delegação – SUPPRI (id 56733879);
- Implementação dos programas ambientais – Programa de Monitoramento da Biota Aquática (ids 60923360, 62003876, 62003879);
- Autorização de manejo de biodiversidade aquática (id 60942150);
- Relatório anual de monitoramento de drenagem pluvial (ids 61994605, 61994608, 61994609, 61994610, 61994611, 70290585, 70290586);
- Relatório de monitoramento de processos erosivos (ids 61998308, 61998309, 61998310, 61998311, 61998312, 61998313, 61998314, 61998315, 70193793, 70193797, 70193799, 70431668, 70431672, 70431677);
- Relatório de monitoramento da dinâmica sedimentológica (id 61998316, 70425742);
- Relatório anual de monitoramento da dinâmica hidrológica (ids 61998317, , 70425734, 70425739, 70425740, 70425725);
- Monitoramento hídrico (ids 61998318, 61998319);
- Monitoramento hidrogeológico (id 61998320);
- Monitoramento da qualidade do solo (ids 61998321, 70198484);
- Relatório mensal de atividades do Programa de Resgate de Flora (ids 61998323, 61998324, 70431679, 70431682);
- Relatório mensal de acompanhamento de supressão vegetal (ids 61998325, 61998326, 70189840, 70189842, 70189895, 70189896, 70189897, 70189898, 70189901, 70189903, 70189907, 70189910, 70189911, 70198487);



- Implementação dos Programas Ambientais – Programa de Monitoramento da fauna (ids 62003868, 62003873, 70198488);
- Implementação dos Programas Ambientais – Programa de Monitoramento e Controle de Vetores (ids 62003932, 62003935);
- Relatório mensal de atividades do programa de salvamento e resgate de fauna (ids 62003940, 62003941, 62003943);
- Relatório mensal de atividades do CARF (id 62003945, 70290589, 70290592);
- Relatório Técnico: Acompanhamento da Execução do Programa de Comunicação Social (ids 62003947, 70198559);
- Certificado LAS-RAS nº 002/2023 (id 70183973);
- Diagnóstico do Ocupação Territorial (id 70202654);
- Jornal Casa Ipê Informa (ids 70202659, 70213047, 70321075);
- Relatório de Atividades – Termo de Ajustamento de Conduta (id 70226690);
- Termo de Compromisso de Compensação Florestal por Intervenção em Mata Atlântica que entre si celebram a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad e A Mineração Morro do Ipê S.A. Nº 04/2020 (ids 70232857, 70290658);
- Execução do Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF (ids 70232865, 70232866, 70232867, 70232869, 70232870, 70232872, 70233814, 70233815, 70233819, 70309585);
- Declaração de Conformidade e Operacionalidade (ids 70234794, 70234795);
- Atualização do Acompanhamento da Execução dos Programas Ambientais, Espeleológicos e das Condicionantes Ambientais da Licença Prévia e de Instalação (LP+LI 004/2020 – id 70389353);
- Auto de fiscalização nº 236421/2023 (id 71629929);
- Publicação do requerimento de licenciamento ambiental no Diário Oficial MG (data 12/08/20 – caderno 2 – Publicações de Terceiros e Editais de Comarca – id 72382216);

Neste sentido, conclui-se que os documentos relacionados no Sistema de Licenciamento Ambiental - SLA e no 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.

Ressalta-se que em 13 de junho de 2023 a equipe técnica da Suppri realizou vistoria no local do empreendimento, conforme consta em relatório.

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.



11.5. Adendo da LP +LI 004/2020

Em atendimento à Resolução conjunta SEMAD/IEF nº 3102, de 26 de outubro de 2021, os requerimentos para intervenção ambiental integrados a procedimento de licenciamento ambiental serão analisados no âmbito deste processo e a respectiva autorização constará no Certificado de Licença Ambiental.

Para formalização do pedido, o empreendedor apresentou os documentos constantes no Recibo Eletrônico (id 62764670), em 21 de março de 2023:

- Carta_EXT_055/2023 (id 62764637);
- Carta_EXT_087/2022 (id 62764638, 62764638);
- Adendo, Projeto Morro do Ipê (id 62764642);
- Requerimento para Intervenção Ambiental (id 62764646, 62764646);
- Projeto de Intervenção Ambiental – PIA (id 62764649);
- Matrícula 4289 e CAR MG-3130101-BE36DC8EF73E4044AA4C732EF823F73A (id 62764652);
- Planilha de campo das parcelas (id 62764653);
- Plano de Realocação de Reserva legal da Fazenda Laranjeira (id 62764661).

11.6. Publicidade do requerimento de licença

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa CPAM nº 217/17 foi publicado, pelo empreendedor, o requerimento da Licença de Operação - LO em jornal de grande circulação local, “Jornal Aqui”, pág. 4, na data de 30 de agosto de 2022.

A solicitação de Operação foi publicada ainda pelo Estado, no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, página 14, Diário do Executivo, com circulação no dia 11 de outubro de 2022.

11.7. Declaração de Conformidade do Município

O empreendimento está localizado nos municípios de Brumadinho, Igarapé e São Joaquim de Bicas. Nesse sentido, foram devidamente apresentadas as declarações pelos mencionados municípios para as atividades descritas neste parecer para a fase de LP+LI, informando que o empreendimento está de acordo com suas leis e regulamentos, atendendo a determinação do artigo 10, §1º da Resolução do CONAMA 237/1997, bem como o art. 18, do Decreto Estadual nº 47.383/18.



11.8. Das condicionantes impostas na Licença de Instalação

O empreendedor apresentou o Relatório Consolidado de Cumprimento das Condicionantes na Licença Ambiental (LP + LI) nº 004/2020, devidamente acompanhado das anotações de responsabilidade técnica dos responsáveis pela elaboração dos estudos e informações constantes no processo de licenciamento (LO).

Nesse sentido, o cumprimento das condicionantes impostas na referida licença, bem como as compensações ambientais foram analisadas pela equipe multidisciplinar do órgão ambiental licenciador, conforme amplamente exposto no presente parecer, tendo sido considerado satisfatório o seu cumprimento pelo empreendedor.

11.9. Uso de Recursos Hídricos Estaduais Outorgáveis

O empreendimento necessitará de uso ou intervenção em recursos hídricos estaduais outorgáveis de acordo com o Decreto Estadual nº 47.705/2019 e com a Portaria IGAM nº 48/2019, o qual já se encontra devidamente regularizada mediante a outorga concedida, na fase de licenciamento anterior (LP+LI), qual seja, Portaria nº 1102166/2020, com validade até março de 2026.

11.10. Da 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 declarado pelo empreendedor no SLA, o empreendimento não causará impacto em terra indígena ou quilombola, em bem cultural acautelado, em zona de proteção de aeródromo, nem em área de proteção ambiental municipal e não haverá necessidade de remoção de população. Também não é atrativo de avifauna em área de segurança aeroportuária.



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).

11.11. 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.

Foi protocolado relatório informando que em junho de 2020 iniciaram as atividades de execução das linhas de ação do programa, contendo atividades diferentes que proporcionaram abordar os temas como resíduos sólidos, recursos hídricos, emissões de gases de efeito estufa, prevenção a incêndios, patrimônio, Capitalismo Consciente, ESG (Environmental, Social and Governance) e outros.

O programa de educação ambiental – PEA apresentado pelo empreendedor deverá permanecer durante toda a operação do empreendimento e atende os requisitos previstos na Deliberação Normativa COPAM nº 214, de 26 de abril de 2017 e Instrução de Serviço do SISEMA nº 04/2018, tendo sido considerado satisfatório pela equipe multidisciplinar do órgão licenciador.



11.12. Intervenção e Compensação Ambiental

A autorização de intervenção ambiental é necessária devido ao pedido de adendo. O requerimento para intervenção ambiental foi solicitado, via SEI 1370.01.0012870/2021-40, sob o protocolo 62764646.

Quanto às compensações ambientais, suas execuções justificam-se pela necessidade de cumprimento de dispositivos legais e, principalmente, pela importância ambiental no que diz respeito à proteção e restauração adequada de ambientes.

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 intervenção pretendidos, cumulativos entre si, que no caso dos autos são compostas pelas propostas a seguir.

Ademais há processo vinculado de intervenção ambiental, cujo requerimento foi protocolizado no bojo do Processo SEI 1370.01.0044073/2021-04 (com restrições afetas à observância da LGPD alçadas no Processo SEI 1370.01.0057129/2021-87), datado de 20/08/2021, contendo a pretensão de supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo, numa área de 3,8845 ha, com um rendimento de 222,87 m³ de lenha de floresta nativa e de 74,1356 m³ de madeira de floresta nativa, para a finalidade de mineração (Id. 34398191 e Id. 37294885, SEI), considerada, portanto, de utilidade pública, nos termos do art. 3º, I, “b”, da Lei Estadual nº 20.922/2013.

E, como é cediço, “as solicitações para as intervenções ambientais serão analisadas nos autos do procedimento de licenciamento ambiental” (art. 16, § 2º, da DN COPAM nº 217/2017).

a) Compensação de Mata Atlântica

Conforme proposta apresentada pelo empreendedor 212,18 ha seria passível de compensação por intervenção no Bioma Mata Atlântica.

Assim, foi apresentada como proposta de compensação a doação ao poder público de áreas localizadas no interior de Unidades de Conservação, visando regularização fundiária, Parque



Nacional Serra do Gandarela e Monumento Natural da Serra da Moeda, na sub bacia do Rio das Velhas e Rio Paraopeba, respectivamente, conforme consta do artigo 2º, inciso II, da Portaria IEF nº 30/2015.

O projeto de compensação de supressão de Mata Atlântica, apresentado pelo empreendedor, foi aprovado na 31ª Reunião Extraordinária da Câmara de Proteção à Biodiversidade e de Áreas Protegidas – CPB, realizada no dia 08 de maio de 2019.

b) Compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP e Compensação por supressão de indivíduos de espécies ameaçadas de extinção e Imunes de Corte

O empreendedor apresentou o Termo de Compromisso, celebrado com a SEMAD, referente a Compensação de APP e de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção.

Para a área de adendo ao EIA, será necessário a intervenção em 1,09 ha em APP do Córrego do Olaria. Considerando que, com a retificação das intervenções em APP do projeto concedido na LP+LI, haveria a intervenção em 1,33 ha a menos que o previsto, o Termo de Compromisso de Compensação Florestal (TCCF) para recuperação de 7,65 hectares já propostos seria suficiente para englobar os 1,09 ha de intervenção da área do adendo, sem que seja necessário modificar o Termo já assinado.

c) Compensação por Supressão de Vegetação Nativa em empreendimento Minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013

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, o empreendedor apresentou à Gerência de Compensação Ambiental e Regularização Fundiária do IEF, por meio da Carta_EXT_004/2021, a documentação



solicitada para a formalização do processo de compensação Florestal Minerária, nos termos do art. 75, da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Considerando o adendo à ADA do Projeto Morro do Ipê 6 Mtpa e as áreas autorizadas e que não mais serão suprimidas, haverá necessidade de supressão de menos vegetação nativa do que o previsto anteriormente. Desta forma a equipe técnica da Suppri entende que a regularização de uma área de 115,78 ha na Fazenda Mato Grande, localizada em Formoso/MG seria suficiente para abarcar as mudanças no projeto.

d) Compensação por supressão de espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção

Em relação às espécies ameaçadas de extinção, conforme Portaria MMA nº 443/2014, o art. 26 do Decreto 47.749/2019 prevê a possibilidade excepcional de supressão, quando for essencial para a viabilidade do empreendimento, desde que a supressão não agrave o risco à conservação das espécies e mediante a adoção de medidas compensatórias, definidas no art. 73.

No adendo estão previstas intervenções e compensações nas espécies *Handroanthus ochraceus*, *Dalbergia nigra* e *Cedrela fissilis*, sendo condicionada a apresentação de uma proposta de compensação pela supressão das espécies ameaçadas e imunes de corte na área do adendo.

11.13. Realocação da Reserva Legal - Pedido de Adendo

O empreendedor apresentou Plano de realocação de Reserva Legal (id 62764661). Nos termos do art. 27 da Lei Estadual nº 20.922/2013, o proprietário ou possuidor do imóvel rural poderá alterar a localização da área de Reserva Legal, mediante aprovação do órgão ambiental competente, preferencialmente no mesmo imóvel de origem, com tipologia vegetal, solo e recursos hídricos semelhantes, observando-se critérios técnicos que garantam ganho ambiental.

A equipe técnica entende que a área intervinda irá praticamente isolar uma das glebas da reserva legal do maciço florestal principal e para manter uma conectividade, seria importante que esse fragmento isolado fosse também realocado para se conectar a outros fragmentos.



Assim, a equipe da Suppri, solicita que uma nova proposta de relocação seja feita para o fragmento que será isolado, a ser analisado pela equipe técnica antes da intervenção na área.

As condicionantes 04 e 05 (relativas às adequações no CAR), após as relocações aprovadas no licenciamento ambiental (LP+LI), deverão ser replicadas para novas adequações no CAR.

11.14. 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.

11.15. 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:

- DAE: TAXA DE EXPEDIENTE – IEF - Autorização de Fauna Terrestre: R\$ 512,20 (ids 26445937, 23492243);
- DAE: TAXA DE EXPEDIENTE – IEF - Autorização de Fauna Terrestre: R\$ 544,27 (id 33472028);
- DAE: TAXA DE EXPEDIENTE – IEF - Autorização de Fauna Terrestre: R\$ 437,78 (ids 35587469 e 39386355);
- DAE: TAXA EXPEDIENTE – SEMAD – Cumprimento da condicionante 14 LP/LI 004/2020: R\$ 20,41 (id 43225096);
- DAE: TAXA DE EXPEDIENTE – IEF - Autorização de Fauna Terrestre: R\$ 529,50 (id 44916074);
- DAE: TAXA DE EXPEDIENTE – IEF - Autorização de Fauna Terrestre: R\$ 559,10 (ids 59773374, 60431324, 70072846);
- DAE: TAXA DE EXPEDIENTE – IEF – Licença de Pesca Científica: R\$ 135,99 (id 60923360);
- DAE: TAXA DE EXPEDIENTE – IEF – Análise de Intervenção Ambiental: R\$ 1.284,41 (id 73283902);
- DAE: TAXA DE EXPEDIENTE – IEF – Análise Processo Reserva Legal: R\$ 639,69 (id 73286499);
- DAE: TAXA FLORESTAL – IEF: R\$ 7.541,03 (id 73283902);

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



- TAXA EXPEDIENTE – SEMAD: REPROGRAFIA: R\$ 20,41;
- TAXA EXPEDIENTE – SEMAD: REPROGRAFIA: R\$ 61,24;
- TAXA EXPEDIENTE – SEMAD: REPROGRAFIA: R\$ 40,83;
- IMPACTOS E DANOS AMBIENTAIS: TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA FIRMADO ENTRE SEMAD E MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ ASSINADO EM 14/09/20 SEI: 1370.01.0041699/2020-85 PARCELA: 12 / 60: R\$ 394.526,19;
- IMPACTOS E DANOS AMBIENTAIS: TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA FIRMADO ENTRE SEMAD E MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ ASSINADO EM 14/09/20 SEI: 1370.01.0041699/2020-85 PARCELA: 13 / 60: R\$ 396.269,99;
- IMPACTOS E DANOS AMBIENTAIS: TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA FIRMADO ENTRE SEMAD E MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ ASSINADO EM 14/09/20 SEI: 1370.01.0041699/2020-85 PARCELA: 14 / 60: R\$ 398.195,85;
- IMPACTOS E DANOS AMBIENTAIS: TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA FIRMADO ENTRE SEMAD E MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ ASSINADO EM 14/09/20 SEI: 1370.01.0041699/2020-85 PARCELA: 15 / 60: R\$ 400.532,26;
- IMPACTOS E DANOS AMBIENTAIS: TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA FIRMADO ENTRE SEMAD E MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ ASSINADO EM 14/09/20 SEI: 1370.01.0041699/2020-85 PARCELA: 16 / 60: R\$ 403.192,22;
- IMPACTOS E DANOS AMBIENTAIS: TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA FIRMADO ENTRE SEMAD E MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ: R\$ 439.108,47;
- IMPACTOS E DANOS AMBIENTAIS: TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA FIRMADO ENTRE SEMAD E MINERAÇÃO MORRO DO IPÊ: R\$ 453.151,74;

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.

11.16. Da validade da Licença

O presente processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação exigida pela legislação ambiental vigente. Não se verificou nenhuma irregularidade de ordem formal que pudesse implicar em nulidade do procedimento adotado.



Sendo assim, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomenda-se o deferimento da Licença de Operação Corretiva, nos termos do parecer técnico, pelo prazo de 10 (dez) anos, conforme art. 15, IV do Decreto nº 47.383/2018.

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 SUPPRI.

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. ”*

Observamos que, em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará a empreendedora sujeita à autuação.

12. CONCLUSÃO

A equipe interdisciplinar da SUPPRI sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação - LO, para o empreendimento Mineração Morro do Ipê S.A, para as atividades classificadas sob os códigos A-02-03-8 Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – Minério de ferro e A-05-02-0 Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido, nos municípios de Brumadinho, Igarapé e São Joaquim de Bicas/MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Câmara de Atividades Minerárias - CMI do COPAM.



Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo II) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação à Superintendência de Projetos Prioritários, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a SUPPRI 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) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).

Ressalta-se que a Licença Ambiental em apreço não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis. Opina-se que a observação acima conste do certificado de licenciamento a ser emitido.

ANEXOS

Anexo I. Resumo das intervenções ambientais referentes ao Adendo.

Anexo II. Condicionantes para Licença de Operação – LO do Projeto Morro do Ipê 6 MTPA.

Anexo III. Programa de Automonitoramento da Condicionantes para Licença de Operação – LO do Projeto Morro do Ipê 6 MTPA.

ANEXO I

Município	Brumadinho
Imóvel	Fazenda Laranjeira e outros
Responsável pela intervenção	Mineração Morro do Ipê S.A.
CPF/CNPJ	22.902.554/0001-17
Modalidade principal	Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo



Protocolo	1370.01.0012870/2021-40
Bioma	Mata Atlântica
Área total autorizada (ha)	4,95
Coordenadas	575049.4 m E / 7777111.2 m S
Data de formalização	21/03/2023
Decisão	COPAM

Modalidade de intervenção – supressão de vegetação nativa para uso alternativa do solo

Área autorizada	4,95ha		
Bioma	Mata Atlântica		
Fitofisionomia	FESD		
Rendimento lenhoso	Lenha	Tora	Serraria
	799,45	-	40,42
Coordenadas geográficas	575049.4 m E / 7777111.2 m S, 23K		

Modalidade de intervenção – intervenção em APP com supressão de vegetação

Área autorizada	1,09 ha		
Bioma	Mata Atlântica		
Fitofisionomia	-		
Rendimento lenhoso	Lenha	Tora	Serraria
	-	-	-
Coordenadas geográficas	574845.74 / 7777224.61, 23k		

ANEXO II



Condicionantes para Licença de Operação (LO) da Mineração Morro do Ipê – Projeto 6Mtpa

Empreendedor: Mineração Morro do Ipê S.A.		
Empreendimento: Mineração Morro do Ipê – Projeto 6Mtpa.		
IPJ: 22.902.554/0001-17		
Municípios: Brumadinho, Igarapé e São Joaquim de Bicas		
Atividade(s): Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – Minério de Ferro e Unidade de Tratamento de Minerais - UTM.		
Código(s) DN COPAM 217/2017: A-02-04-6 e A-05-01-0		
Processo SLA: 3678/2022		
Validade: 10 anos		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
CONDICIONANTES DA LICENÇA DE OPERAÇÃO		
1.	Apresentar relatório anual contendo os resultados dos monitoramentos realizados no Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos parâmetros estabelecidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença.
2.	Apresentar relatórios técnicos/fotográficos, de forma detalhada, contendo as ações realizadas em cada um dos Programas ambientais estabelecidos na Licença de Instalação que serão continuados na licença de Operação.	Anualmente, durante a vigência da Licença
3.	Quanto ao tráfego de caminhões nas estradas externas ao empreendimento, o empreendedor deverá registrar diariamente o enlonação de seus caminhões, seja via câmeras instaladas em sua área de enlonação ou por outra forma que julgar melhor, de forma que seja possível apresentar ao órgão ambiental tal comprovação sempre que solicitado.	Durante a vigência da licença
4.	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela Feam/GESAR



5.	Apresentar plano de manejo da área de compensação de APP, conforme solicitado no Auto de Infração nº23642021/2023. <i>Obs.:</i> O plano deverá ser executado conforme apresentado, até que haja manifestação do órgão ambiental.	60 dias
6.	Comprovar a execução, por meio de relatórios fotográficos e descritivos a serem apresentados ao órgão ambiental, da compensação por intervenção em Área de Preservação Permanente – APP.	Anualmente, por um período de 5 (cinco) anos.
7.	Apresentar anualmente a comprovação da realização do monitoramento, por profissional legalmente habilitado, do desenvolvimento dos indivíduos plantados e das demais ações para o efetivo cumprimento da compensação por supressão de espécies ameaçadas de extinção	Anualmente, por um período de 5 (cinco) anos.
8.	Não realizar nenhum tipo de intervenção ou atividade nas cavidades naturais subterrâneas de máxima relevância ou em suas respectivas áreas de influência. Apresentar a cada dois anos relatório comprovando o cumprimento dessa condicionante.	Durante a vigência da licença de operação.
9.	Continuar a execução dos programas de monitoramento que integram o Plano de Controle Espeleológico descritos no presente parecer único. A frequência dos monitoramentos deve respeitar o cronograma aprovado neste parecer. Apresentar um relatório único anualmente com os resultados obtidos nos monitoramentos. A análise desses resultados deverá ser feita de forma integrada entre eles. Tal documento deverá ter	Durante a vigência da licença de operação.



	<p>no mínimo: metodologia, discussão dos resultados; ações propostas; data das campanhas.</p> <p>O relatório deverá ser apresentado com ART e CTF do responsável técnico.</p>	
10.	<p>Apresentar relatório técnico-fotográfico acompanhado de registro de responsabilidade técnica junto ao conselho profissional que ateste que a supressão das cavidades SAZ-0028; SAZ-0039; SAZ-0042; SAZ-0045 foi precedida de registro e armazenamento cartográfico e fotográfico, bem como de inventário e coleta de espeleotemas e elementos geológicos e biológicos representativos do ecossistema cavernícola, compreendendo o resgate, o transporte adequado e destinação a coleções científicas institucionais.</p>	<p>Em até 100 dias após a intervenção nas cavidades naturais subterrâneas</p>
11.	<p>Executar treinamento anual para os colaboradores que irão executar atividades na Mineração Morro do Ipê. Tal treinamento deverá abordar a importância do patrimônio espeleológico e quais são os cuidados que devem ser realizados por cada indivíduo.</p> <p>A comprovação da execução desse treinamento deve integrar o relatório anual referente ao Plano de Controle Espeleológico.</p>	<p>Durante a vigência da licença de operação.</p>
12.	<p>Disponibilizar os resultados obtidos na recuperação ambiental da área de influência das cavidades e realizados no âmbito do TAC/2016.</p> <p>Estes resultados deverão ser disponibilizados à comunidade espeleológica brasileira por meio de submissão dos dados para publicação científica (periódicos, revistas, anais, etc).</p> <p>Comprovar por meio de apresentação de aceite da publicação.</p>	<p>Após um ano da execução do Monitoramento pós-PRAD (etapa 4) do TAC/2016.</p>



13.	<p>Realizar investigação mais profunda da fonte de sedimentos alóctones depositados por escoamento nas paredes distais da cavidade SAZ-0017.</p> <p>Identificadas as referidas fontes devem ser realizadas medidas de controle e mitigação, desde que essas ações não impactem de forma negativa e irreversível na caverna. Estas fontes devem ser incluídas no monitoramento de feições erosivas.</p> <p>Apresentar relatório com os resultados obtidos acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica e CTF.</p>	200 após a concessão da licença.
14.	<p>Disponibilizar os resultados obtidos com a metodologia experimental referente ao monitoramento de particulados em cavidades.</p> <p>Estes resultados deverão ser disponibilizados à comunidade espeleológica brasileira por meio de submissão dos dados para publicação científica (periódicos, revistas, anais, etc).</p>	Em até 3 anos após a concessão da Licença de Operação.
15	<p>Protocolar junto ao IPHAN o estudo referente à análise “Avaliação de cavidades naturais subterrâneas com base no atributo “Destacada relevância histórico-cultural ou religiosa” realizado para as cavidades: EPIG-0003, EPIG-0005, EPIG-0006, EPIG-0011.</p> <p>Após 120 dias do protocolo do estudo, caso o IPHAN não tenha emitido anuência, o laudo arqueológico apresentado pelo empreendedor será considerado, sendo assim definida o grau de relevância das cavidades descritos no presente parecer único. Caso o IPHAN emita anuência antes dos 120 dias, essa deverá ser considerada.</p> <p>Caso o IPHAN indique na anuência que as cavidades apresentam o atributo “Destacada relevância histórico-cultural ou religiosa”, a supressão destas não está autorizada.</p>	120 dias após o protocolo do estudo junto ao IPHAN.



16	Monitorar a vazão dos córregos São Joaquim, Grande, Queias e Farofas nos limites da AID do meio físico e os poços subterrâneos que estão dentro dos limites de AID do meio físico. Frequência trimestral.	Durante a vigência da licença.
17	Apresentar nova proposta para relocação da gleba isolada da reserva legal para área contígua à gleba principal ou outra proposta que demonstre ganho ambiental ou compensação pelo isolamento do fragmento	180 dias
18	Apresentar CAR retificado com a reserva legal, após relocação aprovada pelo órgão ambiental	60 dias após aprovação final da proposta
19	Averbar à margem da matrícula a reserva legal retificada. Apresentar comprovante de retificação ao órgão ambiental.	60 dias após a averbação
21	Apresentar no SLA e no SEI a ADA retificada do projeto, incluindo o adendo e a área conservada.	60 dias
22	Apresentar programa de financiamento de pesquisa vinculada à espécie <i>Jacamaralcyon tridactyla</i> , uma vez que houve indícios de forte impacto sobre a população local da espécie no monitoramento.	180 dias
23	Apresentar programa de financiamento de pesquisa ou programa de conservação vinculado às espécies <i>Harttia tonenticola</i> e <i>Pareiorhina rosai</i> , em parceria com instituição de ensino e pesquisa, a ser aprovado pelo órgão ambiental	180 dias

ANEXO III

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) do Projeto Morro do Ipê 6Mtpa – Mineração Morro do Ipê S.A

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



Processo SLA: 3678/2022	Classe 6
Empreendedor: Mineração Morro do Ipê S.A.	
Empreendimento: Mineração Morro do Ipê S.A.	
Município: Brumadinho, Igarapé e São Joaquim de Bicas	
Referência: CONDICIONANTES DA LO	PRAZO: 10 anos

1. Recurso Hídrico

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Conforme pontos apresentados no Plano de Gestão dos Recursos Hídricos	Condutividade elétrica, cor verdadeira, coliformes termotolerantes, DBO, DQO, fenóis totais, ferro dissolvido, fosfato, manganês dissolvido, materiais flutuantes, nitrato, nitrogênio amoniacal, óleos e graxas mineral, óleos e graxas vegetal, óleos e graxas, Oxigênio dissolvido, Ph, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos totais, sulfeto, surfactantes aniônicos (ABS), temperatura da água, vazão e turbidez.	<u>Trimestral</u>

Relatórios: Enviar anualmente a SUPPRI os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

Os relatórios devem possuir os resultados das análises efetuadas, coordenadas geográficas dos pontos monitorados, relatório de ensaio laboratorial que atenda aos requisitos da NBR ISO-IEC 17.025 e limite de quantificação do método utilizado para medição de cada parâmetro. Além disso, os laboratórios responsáveis pelas análises devem estar em



conformidade com a DN Copam nº 216/2017, bem como conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas análises.

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

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

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

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

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

(*) 1 - Reutilização

2 - Reciclagem

3 - Aterro sanitário

4 - Aterro industrial

5 - Incineração

6 - Co-processamento

7 - Aplicação no solo

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

9 - Outras (especificar)

2.1 Observações

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser



apresentado, anualmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.

- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.
- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

3. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
RV-01 RV-02 RV-03 RV-04 RV-05 RV-06 RV-07 RV-08 RV-09	Nível de pressão sonora em dB(A); Nível máximo (L _{máx}), Nível Estático Máximo (L ₁₀), Nível Estático Mínimo (L ₉₀); Nível Estático Médio (L ₅₀); Nível Estático (L _{Mín}); Nível Contínuo Equivalente (L _{Aeq}).	Mensal

Enviar anualmente a SUPPRI 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 nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

4. Vibrações

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
---------------------	------------	-----------------------



RV-01	Velocidade de vibração de partícula de pico	Mensal
RV-02		
RV-03		
RV-04		
RV-05		
RV-06		
RV-07		
RV-08		
RV-09		

Enviar anualmente SUPPRI 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 ABNT NBR 9.653/2005 e a Norma Reguladora de Mineração (NRM) nº16 da ANM.

5. Efluentes Atmosféricos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
QAR-01	PTS, PM ₁₀ , PM _{2,5} , Parâmetros Meteorológicos	Mensal
QAR-02		
QAR-03		
QAR-04		

Enviar anualmente a SUPPRI os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM nº 01/1981 e na Resolução CONAMA n.º 491/2018.

IMPORTANTE

Cidade Administrativa Presidente Tancredo Neves, Rodovia Papa João Paulo II, nº 4143. Bairro Serra Verde
Edifício Minas, 2º andar, 31630-901 - Belo Horizonte - MG
Telefone: 3916-9293



- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPPRI, 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.