



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Fundação Estadual do Meio Ambiente

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

Parecer nº 26/FEAM/URA LM - CAT/2024

PROCESSO Nº 1370.01.0013143/2023-35

Parecer nº 26/FEAM/URA LM - CAT/2024			
PROCESSO SLA: 2297/2022		SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento	
FASE DO LICENCIAMENTO: LAC – LIC + LO		Validade: 10 (dez) anos*	
PROCESSOS VINCULADOS	PROCESSO SEI	SITUAÇÃO	
Autorização para Intervenção Ambiental	1370.01.0024073/2022-02	Sugestão pelo deferimento	
Processo de outorga nº. 23601/2022	1370.01.0023935/2022-42	Sugestão pelo deferimento	
Processo de outorga nº. 23605/2022	1370.01.0023946/2022-36	Sugestão pelo deferimento	
Processo de outorga nº. 24081/2022	1370.01.0023950/2022-25	Sugestão pelo deferimento	
EMPREENDEDOR: BEMISA HOLDING S.A.		CNPJ:	08.720.614/0001-50
EMPREENHIMENTO: PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA - GU		CNPJ:	08.720.614/0001-50
MUNICÍPIO: Itabira, João Monlevade e Bela Vista de Minas	ZONA:	Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICAS:		LATITUDE: 19°47'20,011"S LONGITUDE: 42°12'0,843"W	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: *APA Municipal Piracicaba			
<input type="checkbox"/> INTEGRAL	<input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	<input checked="" type="checkbox"/> x	<input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO
CRITÉRIO LOCACIONAL: Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas			
ANM: 808.122/1972 e 835.109/1994 SUBSTÂNCIAS: minério de ferro			
BACIA FEDERAL: Rio Doce		BACIA ESTADUAL:	Rio Piracicaba
CH: DO2			
CÓDIGO	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM Nº 217/2017)	PARÂMETRO	CLASSE
A-02-03-8	Lavra a céu aberto - Minério de ferro	Produção bruta: 600.000,0t/ano	
A-05-04-7	Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro	Área útil: 29,0ha	
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco	Capacidade instalada: 600.000,0t/ano	

H-01-01-1	Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.	Área de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica: 6,316ha	4
-----------	--	---	---

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: CERN – Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais	CNPJ/REGISTRO: 26.026.799/0001-8
--	--

AUTO DE FISCALIZAÇÃO: AUTO DE FISCALIZAÇÃO SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA Nº. 13/2022

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MASP
Cíntia Marina Assis Igídio – Gestora Ambiental	1253016-8
Josiany Gabriela de Brito – Gestora Ambiental	1107915-9
Mary Aparecida Alves de Almeida – Gestora Ambiental	806457-8
Wesley Maia Cardoso – Gestor Ambiental	1223522-2
Laudo José Carvalho de Oliveira – Gestor Ambiental	1400917-9
De acordo: Carlos Augusto Fiorio Zanon – Coordenador de análise técnica	1368449-3
De acordo: Kyara Carvalho Lacerda – Coordenadora de controle processual	1401491-4

*10 (dez) anos para a fase de operação, sendo que, do referido prazo, 2 (dois) anos para a fase de instalação corretiva.

 Documento assinado eletronicamente por **Carlos Augusto Fiorio Zanon, Diretor (a)**, em 11/03/2024, às 15:22, 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 **Cintia Marina Assis Igídio, Servidor(a) Público(a)**, em 11/03/2024, às 15:28, 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 **Wesley Maia Cardoso, Servidor(a) Público(a)**, em 11/03/2024, às 15:28, 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 **Josiany Gabriela de Brito, Servidor(a) Público(a)**, em 11/03/2024, às 15:28, 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 **Mary Aparecida Alves de Almeida, Servidor(a) Público(a)**, em 11/03/2024, às 15:29, 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 **Laudo Jose Carvalho de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 11/03/2024, às 15:34, 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 **Kyara Carvalho Lacerda, Diretor (a)**, em 11/03/2024, às 15:51, 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](http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **83787678** e o código CRC **969AFDAB**.

Referência: Processo nº 1370.01.0013143/2023-35

SEI nº 83787678



1. Resumo

A representante total¹ do empreendimento PROJETO PEDRA BRANCA/BOCAINA - GU promoveu o requerimento de Licença Ambiental, por meio da solicitação nº. 2022.05.01.003.0004345 do tipo “Nova solicitação”, junto ao Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), para as atividades: (i) A-02-03-8 Lavra a céu aberto - Minério de ferro, com produção bruta de 600.000,t/ano; (ii) A-05-04-7 - Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro, com área útil de 29ha; (iii) A-05-01-0 - Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco, com capacidade instalada de 600.000,0t/ano; e (iv) H-01-01-1 Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas, com área de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica de 6,316ha; conforme DN COPAM nº. 217/2017.

Com o objetivo de promover a instrução processual, a Solicitação foi submetida, via SLA, em 31/05/2022, na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante (Licença de Instalação Corretiva e Operação – LIC+LO), Classe 4, com incidência de critério locacional, por meio da entrega do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/Rima), além de outros documentos exigidos pelo Sistema (Portal SLA), sendo deferida a solicitação em 10/06/2022 pelo NAO/DRAF/SUPRAM-LM e formalizado o processo administrativo SLA nº. 2297/2022, conforme verifica-se junto ao módulo Consulta das Solicitações (Portal SLA).

Também foram formalizados, processo de AIA n. 1370.01.0024073/2022-02 e processo relacionado n. 1370.01.0027147/2022-36 (informações pessoais) visando a supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, em área de 22,8445 ha, intervenção em APP com (6,3160 ha) e sem (8,1226 ha) supressão de vegetação nativa, corte ou aproveitamento de árvores nativas isoladas vivas (1.326 unidades e 40,2404 ha) e supressão de sub-bosque nativo em áreas de floresta plantada (0,3865 ha). Também fora solicitada relocação de reserva legal.

No que se refere a intervenção em recursos hídricos, encontram-se com análise e concluída e sugestão de deferimento os processos outorga (i) nº. 23601/2022 (Processo SEI nº. 1370.01.0023935/2022-42, “Código 1: Captação superficial em rios ou lagos naturais”, para fins de aspersão e controle de poeiras, consumo humano (sanitário) de funcionários, limpeza de áreas de apoio e regas de áreas revegetada); (ii) 23605/2022 (Processo SEI nº. 1370.01.0023946/2022-36, “Código 15: Canalização e/ou Retificação de Curso de Águas” para implantação de Dreno de Fundo em Pilha de Disposição de Estéril - PDE Estéril Franco) e (iii) 24081/2022 (Processo SEI nº. 1370.01.0023950/2022-25, “Código 15: Canalização e/ou Retificação de Curso de Águas” para implantação de Dreno de Fundo em Pilha de Disposição de Estéril - PDE Itabirito Pobre).

Para a operação da lavra é planejado para o empreendimento o regime de trabalho sem geração de rejeitos, com recuperação de 100% do material alimentado.

Os estéreis oriundos da lavra serão acondicionados em pilhas devidamente instalada dentro dos limites do direito minerário.

¹ Em consulta ao CADU (Portal SLA), verifica-se que o Sra. Luana de Fátima Gomide Pereira possuía a condição de procuradora e figurava como representante total do empreendimento em tela, conforme instrumento de Procuração juntado em 16/02/2022. Acesso em: 23/02/2023.



Para a mitigação ou minimização dos impactos ambientais adversos decorrentes da instalação e operação do empreendimento são previstas várias ações e medidas, a serem adotadas através dos programas e medidas de controle ambiental.

Desta forma, a equipe interdisciplinar da URA/LM sugere o deferimento do pedido de Licença Ambiental Concomitante (LIC+LO) para o empreendimento BEMISA HOLDING S.A.

O presente Parecer Único tem como objetivo subsidiar o julgamento do pedido de Licença Ambiental para as atividades (i) A-02-03-8 Lavra a céu aberto - Minério de ferro; (ii) A-05-04-7 - Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro; (iii) A-05-01-0 - Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco e (iv) H-01-01-1 Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas, na Serra do Andrade, em zona rural, na divisa dos municípios de Itabira e João Monlevade - MG, classe 4, conforme Deliberação Normativa COPAM nº. 217/2017 e nos termos do Decreto Estadual nº. 46.953/2016.

A partir da análise do pleito, a equipe interdisciplinar da URA/LM sugere o deferimento do presente processo, com apreciação deste Parecer Único pela Câmara de Atividades Minerárias – CMI – do Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, conforme disposto no Decreto Estadual nº. 46.953/2016.

2. Introdução

A análise técnica discutida deste parecer foi baseada nos estudos ambientais (Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental - RIMA, Plano de Controle Ambiental - PCA, Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD, Estudo de Prospecção Espeleológica e Plano de Utilização Pretendida – PUP) e na vistoria técnica realizada pela equipe interdisciplinar da URA/LM na área do empreendimento no dia 27 e 28 de março de 2023 conforme AUTO DE FISCALIZAÇÃO SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA Nº. 13/2022 (DOC SEI nº. 63089015).

Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica – ARTs juntadas ao processo, os estudos encontram-se responsabilizados conforme Quadro 01, além da participação de colaboradores.

Quadro 1. Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Fonte: Autos do P.A SLA nº. 2297/2022

Profissional	Formação	Registro de classe	ART	Estudo
Breno C. Figueiredo	Biólogo	CRBio 98618/04-D	2018/10041	Levantamento/Monitoramento herpetofauna e mastofauna
Elisa M. Marcos	Bióloga	CRBio 44665/04-D	2021100013076	Levantamento de Fauna e Flora/Compensações Ambientais/Coordenação do meio Biótico e Elaboração do PUP
Mariana Gomide	Geóloga	CREA MG 94220/D	MG20210736854	Meio físico
Felipe E. R. de Freitas	Biólogo	CRBio 80541/04-D	2018/10141	Levantamento/Monitoramento Avifauna
Gilvimar V. Perdigão	Geógrafo	CREA MG 113079/D	MG20210721877	Estudos Ambientais
Mauricio A. F. Santos	Geógrafo	CREA MG 89732D	MG20221118512	Elaboração de desenhos dos Estudos Ambientais



Profissional	Formação	Registro de classe	ART	Estudo
José A. M. Scalzo	Biólogo	CRBio 62517/04-D	2018/10108	Coordenação do Levantamento/Monitoramento de fauna e RT da herpetofauna/mastofauna.
Jussara A. de Sousa	Geógrafa	CREA MG 188963/D	MG20210718509	Caracterização do meio físico/Avaliação de Impactos Ambientais Estudos Espeleológicos
Nívio L. Pereira	Geólogo	CREA MG 28783/D	MG20210712595	Plano de Controle Ambiental
Liliane R. O. Braga	Geógrafa	CREA MG 100487/D	MG20210718657	Coordenadora do Meio Socioeconômico/Avaliação de Impactos Ambientais / Proposição de Medidas Mitigadoras
Tarcisio J. Sousa	Biólogo	CRBio 087811/04D	2018/05408	Ictiofauna

3. Histórico do empreendimento

Em 17/06/2020 fora formalizado o Processo Administrativo SLA nº. 2069/2020, onde fora requerida LICENÇA PRÉVIA + LICENÇA DE INSTALAÇÃO + LICENÇA DE OPERAÇÃO (LP+LI+LO) para a atividade de “Pesquisa mineral, com ou sem emprego de Guia de Utilização, com supressão de vegetação secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica em estágios médio e avançado de regeneração, exceto árvores isoladas” (Código A-07-01-1 da DN COPAM nº. 217/2017), em empreendimento localizado no local denominado “Pedra Branca/Bocaina”, na Serra do Andrade, em zona rural, na divisa dos municípios de Itabira e João Monlevade, sob poligonais minerárias nº. 835.109/1994 e nº. 808.122/1972.

Na mesma oportunidade, o empreendedor formalizou o Processo Administrativo de Autorização para Intervenção Ambiental SEI nº. 1370.01.0006574/2020-91, em 18/06/2020, e Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recursos Hídricos sob Processo SIAM nº. 35372/2019, vinculados, nos termos do art. 1º da Resolução SEMAD nº. 390, de 11 de agosto de 2005.

Ocorre que o requerente do procedimento de licenciamento ambiental também promovera denúncia espontânea sob protocolo SIAM nº. 0050283, de 04/02/2020, a qual fora cadastrada junto ao SEI sob protocolo nº. 1370.01.0025419/2020-41, de 02/07/2020. Em atendimento à demanda da Superintendência (Despacho nº. 34/2020/SEMAD/SUPRAM LESTE MINEIRO), a qual determina a adoção de providências em relação à Denúncia cadastrada junto ao SEI sob processo nº. 1370.01.0025419/2020-41, de 02/07/2020, foi realizada vistoria (Relatório de Vistoria nº. S 018/2020) no local informado junto ao documento ID SEI nº. 16290770, na Serra do Andrade, no local denominado Bocaina, na divisa de municípios de Itabira e João Monlevade, onde foram realizados trabalhos de sondagem do Projeto Pedra Branca/Bocaina da BEMISA.

A área do Projeto de Sondagem Pedra Branca/Bocaina está inserida na região da unidade geomorfológica denominada “Quadrilátero Ferrífero”, para fins de pesquisa mineral sob código A-07-01-1 da DN COPAM nº. 217/2017, sem o emprego de Guia de Utilização, uma vez que não é objeto, neste momento, de lavra experimental. Cumpre registrar que, em consulta ao Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), foi identificada a Solicitação nº. 2020.03.01.003.0003636, Processo SLA nº. 2069/2020, formalizado em 17/06/2020, onde o requerente é o próprio denunciante.

A partir de tal constatação, foram utilizados os dados técnicos informados no Processo SLA nº. 2069/2020 de forma complementar aos dados informados na denúncia sob Processo SEI nº.



1370.01.0025419/2020-41. Registra-se que a equipe do órgão ambiental, durante os trabalhos de campo, utilizou GPS (GARMIN 64S), com a finalidade de realização de medições da área impactada e para o registro de pontos e transectos para aferição dos dados frente à denúncia e aos estudos apresentados pela consultoria nos autos do processo SLA nº. 2069/2020.

Tal como relatado junto ao referido Relatório de Vistoria nº 018/2020, foi constatado que:

10 – Com base nos estudos apresentados no PUP, em relação à intervenção em vegetação nativa, sem autorização do órgão ambiental, conforme os dados de campo registrados em GPS e com o uso de dados disponíveis junto ao Google Earth Pro, verifica-se que o segmento de acesso e as praças de sondagens PDB-005, PDB-006 e PDB-008 foram inseridas em área de pastagens localizadas em APP de declividade (>45°), enquanto as praças de sondagens PDB-001, PDB-002 e PDB-003 e acesso destas encontra-se inserido sobre área de APP de declividade (>45°) originalmente coberta por vegetação nativa caracterizada como candeal, sendo as praças PDB-004 e PDB-007 em áreas cobertas por pastagens. Não foi constatada a presença do material lenhoso proveniente da supressão no local da intervenção.

11 – Registra-se que foi constatada que a intervenção realizada promoveu a descaracterização completa das Cavidades CAV-001 e CAV-002 e que a intervenção na CAV-003 ocorreria de forma parcial, verificando-se a intervenção direta (impacto negativo irreversível) em sua estrutura física.

12 – Uma vez que a realização de tais intervenções ambientais em vegetação nativa e no patrimônio espeleológico, sem a autorização do órgão ambiental competente, conforme relatado pelo representante da empresa e verificado em campo, são consideradas infrações administrativas nos termos do Decreto Estadual nº. 47.383/2018, desde a vistoria permanecem os representantes da empresa BEMISA notificados a suspender preventivamente toda e qualquer atividade de caráter interventivo no sítio afetado pelos trabalhos de pesquisa mineral que contemplou a abertura de acesso e das praças de sondagem, nos termos do art. 123 do Decreto Estadual nº. 47.383/2018, até a regularização ambiental da atividade. [grifo nosso]

De acordo com a Papeleta de Despacho nº 56/2020/SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA (Documento SEI nº. 17636629/2020), o cerne da questão volta-se aos fatos de que: (i) ciente da existência de intervenções ambientais já realizadas e que tais intervenções propiciam a continuidade do empreendimento proposto, tal requerimento de licenciamento demonstrava-se de caráter corretivo e não prévio, antes de sua instrução processual; e (ii) diante da supressão de cavidades naturais subterrâneas, ou seja, o que caracteriza impacto negativo irreversível sobre o patrimônio espeleológico, ainda assim fora instruído o referido Processo SLA nº. 2069/2020 sem assinalar o critério locacional pertinente, tão pouco apresentadas as condições necessárias ao atendimento do item 5.2.7 da IS SISEMA nº. 08/2017 e do Decreto Estadual nº. 47.041/2016.

Dessa forma, o processo SLA nº. 2069/2020 e o Processo Administrativo de Autorização para Intervenção Ambiental SEI nº. 1370.01.0006574/2020-91 foram arquivados², enquanto o Processo Administrativo de Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recursos Hídricos nº. 35372/2019 foi cancelado³.

Posteriormente, em 16/03/2021, após as adequações que ensejaram o arquivamento do P.A. SLA nº. 2069/2020, foi formalizado novo P.A. SLA nº. 1297/2021 para a execução da atividade descrita no código A-07-01-1 Pesquisa mineral, com ou sem emprego de Guia de Utilização, com supressão de vegetação secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica em estágios médio e

² Conforme publicação da Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais (IOEMG) de 31/07/2020, pág. 14.

³ Conforme protocolo SIAM nº. 0359595/2020.



avanzado de regeneração, exceto árvores isoladas, com área útil de 6ha, conforme DN COPAM nº. 217/2017.

Ocorre que, por meio do Ofício de id SEI nº. 45615124, datado de 27/04/2022, os representantes/responsáveis legais pelo empreendimento solicitaram o arquivamento do P.A. SLA nº. 1297/2021 e do Processo Administrativo de Intervenção Ambiental (AIA) nº. 1370.01.0060038/2020-20, vinculado, devido à necessidade de adequações no projeto, uma vez que fora autorizada a lavra experimental⁴. Em virtude disso, conforme Despacho nº 134/2022/SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA, Documento SEI nº. 45625500/2022, o processo SLA nº. 1297/2021 e o processo de AIA nº. 1370.01.0060038/2020-20 foram arquivados⁵ e canceladas⁶ as Certidões de Registro de Uso Insignificante nº. 209777/2020 (P.A. SIAM nº. 34851/2020) e nº. 209802/2020 (P.A. SIAM nº. 34881/2020).

Assim, em sequência, com a finalidade de cumprir as exigências da autarquia federal (ANM), foi promovida nova solicitação de licenciamento nº. 2022.05.01.003.0004345 que deu origem ao presente P.A. SLA nº. 2297/2022.

4. Da outorga de exploração mineral

A exploração de recursos minerais consiste em atividade econômica passível de ato administrativo de outorga (concessão) a ser conferida pela União, nos termos do art. 176 da CRFB de 1988:

Art. 176. As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra.

§1º A pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais a que se refere o "caput" deste artigo somente poderão ser efetuados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País, na forma da lei, que estabelecerá as condições específicas quando essas atividades se desenvolverem em faixa de fronteira ou terras indígenas. [grifo nosso]

Em consulta ao Cadastro Mineiro⁷ e ao SEI⁸ da ANM verifica-se que as poligonais minerárias n. 808.122/1972 e 835.109/1994, para substância minério de ferro, encontram-se sob a titularidade de Bemisa Holding S.A. (CNPJ 08.720.614/0001-50).

O Poder Concedente, neste caso representado por sua autarquia, a Agência Nacional de Mineração (ANM), possui norma específica que aprova a consolidação normativa que dispõe sobre os regimes de aproveitamento dos recursos minerais, conforme expresso na Portaria n. 155, de 12 de maio de 2016, onde tem-se que:

⁴ Em consulta ao Diário oficial da União (DOU), verificou-se a emissão das Guias de Utilização n. 339/2021, referente à poligonal 808.122/1972 (Processo SEI ANM nº. 27203.808122/1972-11), e nº. 340/2021, referente à poligonal 835.109/1994 (Processo SEI ANM nº. 27203.835109/1994-40), ambas de 300.000 t/ano em nome do titular postulante, emitidas pela Gerência Regional da ANM/MG e publicadas em 08/11/2021 (DOU n. 209, Seção 1, p. 57).

⁵ Conforme publicação da Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais (IOEMG) de 29/04/2022, pág. 8.

⁶ Conforme protocolo SIAM n. 0359917/2020 e n. 0237742/2022.

⁷ Disponível em: <https://sistemas.anm.gov.br/SCM/Extra/site/admin/dadosProcesso.aspx>. Acesso em: 22/02/2024.

⁸ Conforme consulta ao Processo SEI ANM n. 27203.808122/1972-11 e n. 27203.835109/1994-40. Disponível em: https://sei.anm.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_processo_pesquisar.php?acao_externa=protocolo_pesquisar&acao_origem_externa=protocolo_pesquisar&id_orgao_acesso_externo=0. Acesso em: 22/02/2024.



Art. 102. A extração mineral em área titulada poderá ser autorizada, em caráter excepcional, antes da outorga da concessão de lavra, mediante a emissão de Guia de Utilização - GU pela ANM, nos termos dos artigos 22, § 2º, do Decreto Lei n. 227/1967, e 24 do Decreto n. 9.406/2018, bem como observando-se o disposto neste capítulo e Anexos III e IV. [grifo nosso]

Ainda, em consulta ao Diário oficial da União (DOU), verificou-se a emissão das Guias de Utilização n. 339/2021, referente à poligonal 808.122/1972 (Processo SEI ANM nº. 27203.808122/1972-11), e nº. 340/2021, referente à poligonal 835.109/1994 (Processo SEI ANM nº. 27203.835109/1994-40), ambas de 300.000 t/ano em nome do titular postulante, emitidas pela Gerência Regional da ANM/MG e publicadas em 08/11/2021 (DOU n. 209, Seção 1, p. 57).

Desta forma, o vínculo declarado pelo responsável pelo empreendimento com o respectivo processo, atende à determinação da Instrução de Serviço SISEMA n. 01/2018, sendo que a cava apresentada se localiza integralmente dentro das poligonais do direito minerário referidas anteriormente.

5. Alternativa locacional

Em atendimento ao inciso I do art. 5º da Resolução CONAMA n. 01, de 23 de janeiro de 1986, no âmbito dos processos de licenciamento ambiental, bem como em relação ao § 4º do art. 6º da Resolução Conjunta SEMAD/IEF n. 3.102, de 26 de outubro de 2021⁹, no âmbito dos processos de intervenção ambiental, a análise de alternativa tecnológica e locacional para as intervenções pretendidas deve considerar a legislação normativa do setor, conforme disposições do Decreto Federal n. 9.406, de 12 de junho de 2018, o qual regulamenta o Código de Mineração (Decreto-Lei n. 227, de 28 de fevereiro de 1967) e dispõe sobre normas para outorga da exploração de recursos minerais, nos termos da CRFB (1988):

Art. 2º São fundamentos para o desenvolvimento da mineração:

I - o interesse nacional; e

II - a utilidade pública.

Parágrafo único. As jazidas minerais são caracterizadas:

I - por sua rigidez locacional;

II - por serem finitas; e

III - por possuírem valor econômico. [grifo nosso]

Nos termos da Consolidação Normativa que dispõe sobre os regimes de aproveitamento dos recursos minerais, a Portaria n. 155, de 12 de maio de 2016, dispõe sobre a demarcação da jazida de interesse, onde tem-se que:

Art. 38. O memorial descritivo da área deverá ser preenchido no modelo do formulário eletrônico disponível no sítio do DNPM na internet e apresentado no protocolo do DNPM observado o disposto nos arts. 14 a 19, contendo a descrição da área pretendida formada por uma única poligonal, delimitada obrigatoriamente por vértices definidos por coordenadas geodésicas no Datum do Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS2000).

(...)

⁹ §4º – No caso de intervenção em área de preservação permanente com ou sem supressão de vegetação, e nos casos de supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica, nos termos do art. 14 da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, deverá ser apresentado, adicionalmente, estudo técnico que comprove a inexistência de alternativa técnica e locacional, elaborado por profissional habilitado, com apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.



Art. 90. Na avaliação do desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa serão considerados, dentre outros critérios, as características especiais de localização da área e a justificativa técnica para o prosseguimento da pesquisa. [grifo nosso]

Conceituado o procedimento de demarcação e registro da área de interesse, bem como efetivada a positivação de sua rigidez locacional como característica intrínseca ao desenvolvimento da exploração, o estudo de alternativa técnica locacional limitou-se à discussão dos quesitos complementares e necessários ao desenvolvimento da concepção do projeto para a definição das áreas das Pilhas de Estéril, a Instalação de Tratamento de Minério e estradas de acesso, uma vez que a execução dos furos de sondagem rotativa e projeção da cava caracterizam-se pela imposição de sua localização em relação às ocorrências minerais.

As alternativas locais foram comparadas diante 18 aspectos socioambientais com o objetivo de selecionar, dentre as sugeridas, a melhor em termos operacionais, e que comprometa menos recursos naturais. Os aspectos ambientais e econômicos considerados para análise das alternativas locais foram: I. Intervenção em APP; II. Uso da Água; III. Supressão da cobertura vegetal Nativa; IV. Intervenção em Curso d'água/Nascentes; V. Proximidade de Comunidades/habitações; VI. Utilização de Vias Públicas; VII. Relocação Involuntária de Pessoas; VIII. Zona de Amortecimento de UC proteção Integral; IX. Interior de UC de Uso Sustentável; X. Áreas do patrimônio natural e cultural; XI. Interferência com propriedades e benfeitorias; XII. Áreas fora da propriedade do empreendedor; XIII. Necessidade de abertura de estrada/acesso; XIV. Grau e forma de interferência com a paisagem; XV. DMT – Distância Média de Transporte; XVI. Riscos de Inundações; XVII. Estabilidade Geotécnica e XVIII. Interferência com o Corpo de Minério

A confrontação das alternativas sugeridas frente aos aspectos citados acima foi feita através de um quadro onde os impactos são valorados e classificados segundo dois critérios fundamentais, o Grau de Interferência ou Criticidade (G), e o Peso (relevância) (PI). Essa avaliação tem como resultado, um índice (I) através do qual é possível avaliar qual alternativa é mais impactante e quão impactante é. Tais critérios, bem como sua classificação e valoração são apresentados no Quadro 02.

Quadro 2. Critério de Avaliação das Alternativas Locacionais

Grau de interferência	Valor	Importância	Peso
Muito alto	40	Muito alto	4
Alto	30	Alto	3
Médio	20	Médio	2
Baixo	10	Baixo	1
Nulo	0	Nulo	0

A adoção de tal metodologia, além de atender de forma plena à legislação ambiental vigente, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei nº 6.938/81 - Política Nacional do Meio Ambiente visa assegurar que os impactos ambientais sejam previstos e minimizados, antes mesmo de sua ocorrência. Espera-se então, que as seguintes prerrogativas sejam atendidas: (I) exclusão das alternativas inviáveis; (II) legitimação de uma alternativa viável; (III) apontamento da alternativa menos impactante; (IV) compatibilização das metas e responsabilidades do empreendedor.

As alternativas locais das referidas estruturas do Projeto Bocaina/Pedra Branca foram concebidas, principalmente visando reduzir as distâncias de deslocamento entre as áreas de lavra, UTM e as Pilhas de Estéril, aliada a menor necessidade de intervenções em recursos naturais, bem



como não interferir no corpo de minério. As demais estruturas que compõe o empreendimento, quais sejam: pátios, áreas de apoio administrativo e operacional foram mantidas em todos os cenários de alternativas locais avaliados.

Considerando a rigidez locacional da área da lavra, foram propostos três cenários de arranjo geral da atividade da lavra experimental com beneficiamento de minério, composto pelas localizações da UTM, pátios, acessos, pilhas de estéril e ADME (Área de Disposição de Materiais Excedentes), as quais, em função dos aspectos topográficos acidentados, tornam-se fundamentais, considerando o balanço de massa (escavações e aterros) negativo em termos de escavação, ou seja, haverá excedente de materiais de escavação.

Alternativa 1: Foi considerado apenas uma pilha para a disposição do material estéril e o material excedente da terraplenagem, imediatamente ao sul da cava de exaustão. As demais instalações foram previstas para a área mais plana na margem direita do Rio Santa Bárbara.

Dos pontos de vista econômico e operacional, as estruturas estão, de maneira geral, próximas à área de lavra, o que contribui positivamente para redução dos custos com transporte interno de material, contudo parcialmente fora da propriedade do empreendedor.

Sob o aspecto ambiental, destaca-se a ocupação da APP na margem esquerda do Rio Santa Bárbara, já antropizada, e a dimensão da pilha, dotada de significativo potencial de risco geológico.

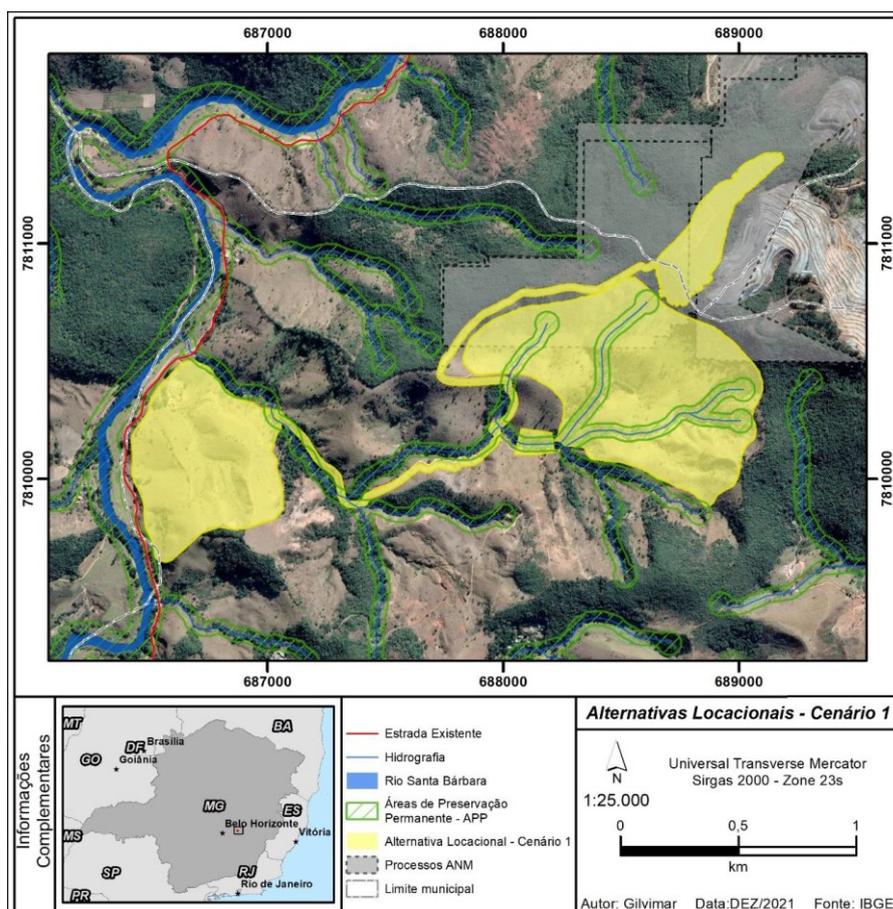


Figura 1. Arranjo geral correspondente ao cenário da Alternativa Locacional 1. Fonte: Autos do Processo SLA nº. 2297/2022.



Alternativa 2: As pilhas de estéril foram subdivididas em duas estruturas independentes, e foram posicionadas e locadas a sudoeste da cava, numa encosta de vale, já a área da UTM foi locada a noroeste da cava, numa área de pastagem, às margens da estrada existente principal, de acesso às demais estruturas do empreendimento.

Do ponto de vista técnico e operacional, embora a áreas destinadas à disposição dos estéreis esteja mais distante das demais estruturas do empreendimento, sua locação promoveu seu isolamento, evitando que os veículos de transporte dos estéreis trafeguem pela estrada de acesso às demais áreas do empreendimento, aumentando a segurança operacional nesse trecho. Com relação à UTM, a sua locação entre a área da cava e pátios otimiza o fluxo operacional da mina.

Sob o aspecto ambiental, a localização das estruturas avaliadas atende às premissas estabelecidas para sua concepção, com relação à menor intervenção em áreas de cobertura vegetal nativa, passível de supressão.

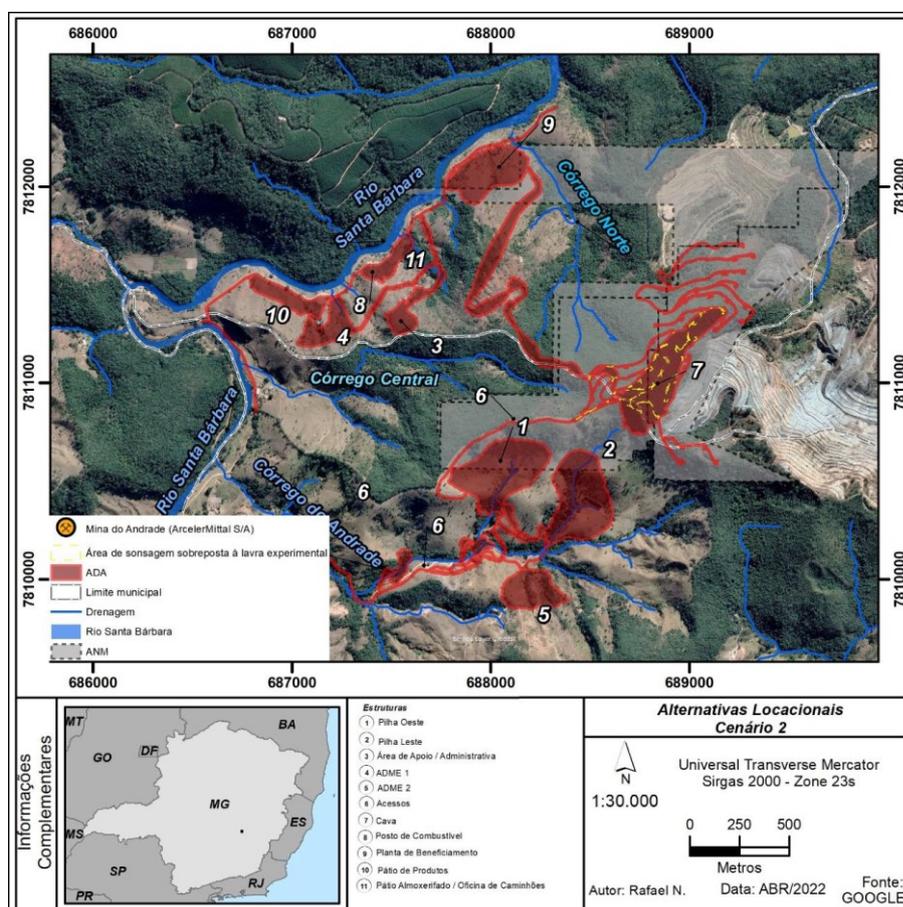


Figura 2. Arranjo geral correspondente ao cenário da Alternativa Locacional 2. Fonte: Autos do Processo SLA nº. 2297/2022.

Alternativa 3: As pilhas de estéril e ADMES foram locadas e posicionadas ao sul e à oeste da cava sendo, na vertente do Rio Santa Bárbara.

Sob o ponto de vista técnico e operacional, a locação das referidas estruturas, no cenário de Alternativa Locacional 3, promoveu, ao mesmo tempo, o isolamento das mesmas com relação à



demais estruturas do empreendimento e a proximidade da área da cava, contudo, avaliando os aspectos ambientais, as estruturas estão sobre áreas com significativa presença de cobertura vegetal mais densa, passível de supressão.

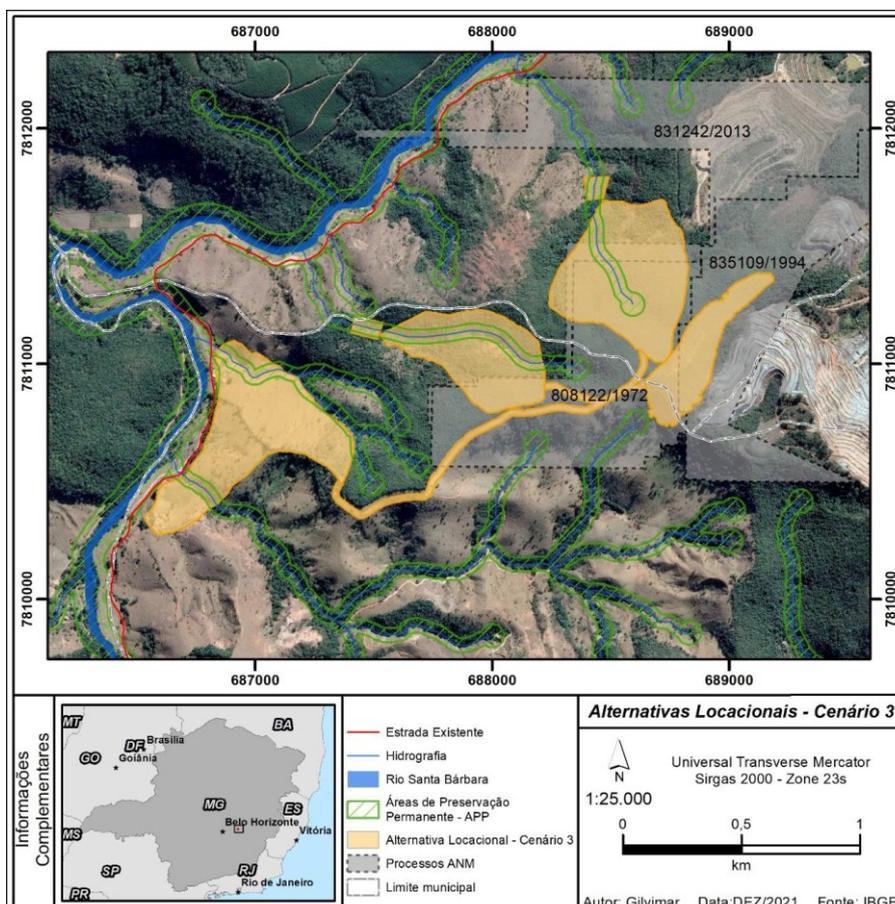


Figura 3. Arranjo geral correspondente ao cenário da Alternativa Locacional 3. Fonte: Autos do Processo SLA nº. 2297/2022.

A seguir, é apresentada a matriz comparativa das alternativas de cenários de implantação, do ponto de vista socioeconômico e ambiental.

Quadro 3. Matriz comparativa das alternativas locais do Projeto Bocaina/Pedra Branca.

Aspectos ambientais	PI	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
		G	I	G	I	G	I
Intervenção em APP	4	30	120	30	120	20	80
Intervenção em recursos hídricos (curso d'água/nascentes)	2	40	80	40	80	40	80
Supressão de vegetação (FESDI/FESDM)	4	40	160	20	80	40	160
Proximidade de comunidades/habitações	3	20	60	20	60	0	0
Áreas antropizadas	4	20	80	10	40	30	120
Utilização de vias públicas	2	10	20	10	20	10	20
Relocação involuntária de pessoas	4	30	120	0	0	30	120
Zona de amortecimento de UC proteção integral	2	0	0	0	0	0	0



Aspectos ambientais	PI	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3	
		G	I	G	I	G	I
Interior de UC uso sustentável	4	0	0	30	120	0	0
Áreas de patrimônio natural e cultural	2	0	0	0	0	0	0
Interferência com propriedades e benfeitorias	3	0	0	10	0	0	0
Áreas fora da propriedade do empreendedor	4	0	0	10	40	0	0
Necessidade de abertura de estrada/ acesso	3	20	60	20	60	20	60
Áreas de empréstimo no interior da bacia	3	0	0	0	0	0	0
Grau e forma de interferência na paisagem	3	10	30	10	30	10	30
DMT – Distância média de transporte	1	10	10	20	20	10	10
Riscos de inundações	4	20	80	20	80	20	80
Instabilidade geotécnica	2	30	60	10	20	20	40
Interferência com o corpo de minério	4	0	0	0	0	0	0
Total		880		770		800	

**PI - Peso de Impacto; G – Grau de Importância; I – Índice de Avaliação

A Alternativa 2 se destaca das demais devido, principalmente, aos aspectos ambientais, relacionados à supressão da cobertura vegetal.

6. Caracterização do empreendimento

6.1. Atividade de pesquisa mineral

A atividade em questão trata-se de Lavra a céu aberto de Minério de ferro, Pilhas de rejeito/estéril e Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco a ser realizada nas áreas dos direitos minerários correspondentes aos processos ANMs nº. 808.122/1972 e nº. 835.109/1994.

A Pesquisa Mineral precede qualquer empreendimento minerário, onde a existência de minério é estudada e o corpo de minério é delimitado e quantificado. A Sondagem é etapa intermediária a avançada da pesquisa mineral e consiste na perfuração do solo para coleta de amostras para serem realizadas descrições e análises químicas para identificação das substâncias e teores presentes.

A sondagem neste empreendimento tem previsão de duração de 01 ano para esta fase da pesquisa e possuindo o objetivo de confirmação da existência da mineralização em profundidade e sua delimitação prévia.

As etapas que seguem, são compostas por detalhamento de sondagem, confirmação de existência de reserva lavrável, avaliação de viabilidade do projeto, para então definir a implantação de um empreendimento minerário. Importante mencionar que em qualquer uma das fases pode ser tomada a decisão de continuar com a pesquisa ou finalizar os estudos e desistir da área por motivos técnicos e/ou econômicos.

Para esta etapa de sondagem foram programados 45 furos de sondagem rotativa diamantada, com profundidade variando de 50m a 250m, a qual possui amostragem contínua e de maior confiabilidade.

Após a fase da pesquisa, os resultados possíveis são: (a) Ausência de mineralização. (b) Mineralização, mas sem dimensões atrativas, ou seja, não tem tamanho suficiente para ser lavrada.



(iii) Detecta-se a mineralização com quantidade e qualidade suficientes para viabilizar a implantação de uma mina.

A Figura 4 a seguir mostra a localização dos furos a serem executados no projeto.

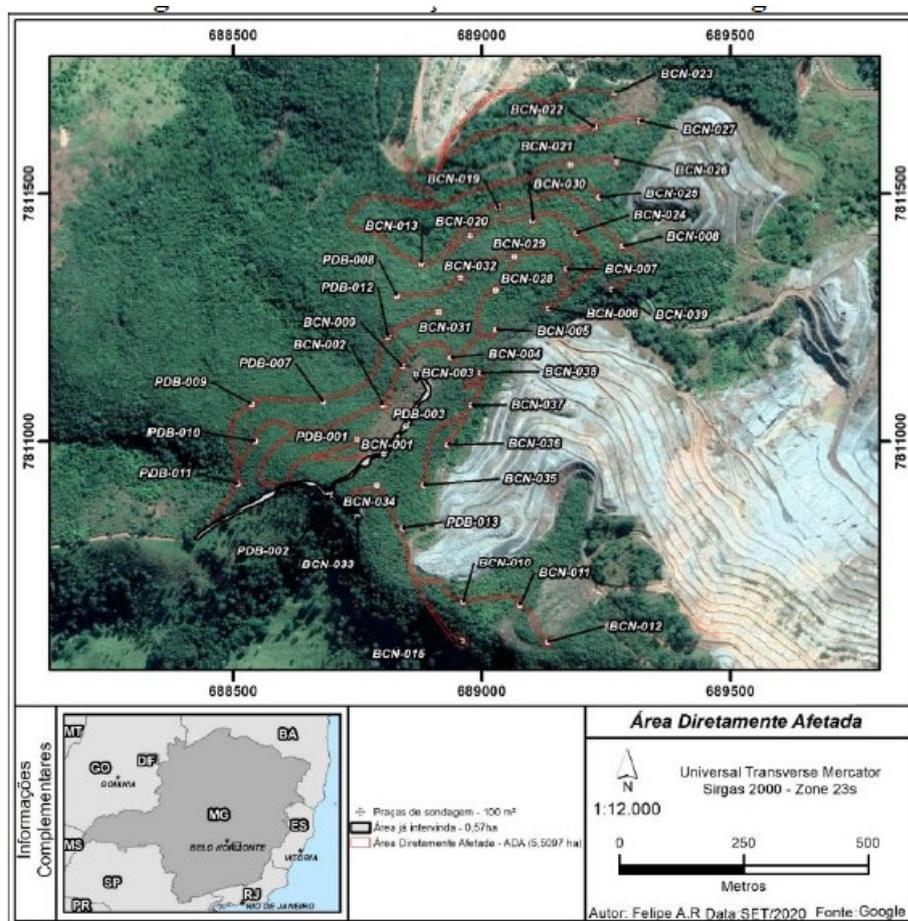


Figura 4. Localização dos furos de sondagem. Fonte: Autos do Processo SLA nº. 2297/2022.

6.2. Descrição do projeto

O projeto Bocaina/Pedra Branca é composto área de lavra e Unidade de Tratamento de Minerais - UTM. Estão previstas duas pilhas de estéril, denominadas PDE Pedra Branca Oeste (Estéril Franco) com área total ocupada de 10,384ha e PDE Pedra Branca Leste (Itabirito Pobre) com área total ocupada de 10,316ha.

O projeto contará também com Área de Disposição de Materiais Excedentes - ADMEs, onde os materiais excedentes das obras de terraplenagem serão dispostos definitivamente.

Além das estruturas já citadas, o empreendimento terá ponto de abastecimento, oficina de manutenção, borracharia e lavador de equipamentos, área para armazenamento de resíduos, e unidades de apoio (portaria, balança, almoxarifado, escritórios, vestiário, refeitório e vias de acesso).

O ponto de abastecimento, oficina de manutenção, borracharia e lavador de equipamentos, serão munidos de canaletas, pisos impermeabilizados e Caixa Separadora de Água e Óleo, com lançamento em sumidouro.



Os principais insumos a serem utilizados são óleo diesel e óleos lubrificantes para os equipamentos móveis (equipamentos de lavra, cujo abastecimento se dará através de caminhão-comboio nas frentes de lavra. O armazenamento destes atenderá às normas de segurança e controle ambiental vigente.

Os combustíveis líquidos serão armazenados em tanques suspensos com capacidade para no mínimo duas semanas de operação. Os lubrificantes serão armazenados no almoxarifado e serão distribuído da mesma forma que outros insumos utilizados na operação, atendendo ao fato de serem elementos combustíveis.

Os pneus serão estocados em área reservada para armazenamento, que atenderá também as normas de segurança e ambientais vigentes.

O projeto contará com 123 funcionários distribuídos nos setores de operação (lavra e beneficiamento), manutenção, administração e supervisão. Os efluentes sanitários serão tratados em fossa sépticas com lançamento em sumidouro.

A lavra/beneficiamento serão operados em dois turnos de 10 horas (segunda à quinta-feira) e 9 horas (sexta-feira). Poderão ser feitas horas-extras no sábado e também manutenções, com folga aos domingos.

Para suprir a demanda de energia, o empreendimento contará com geradores estacionários à diesel.

A demanda de água de água potável será suprida pela concessionária local - COPASA/MG e a captação superficial no rio Santa Bárbara (processo de outorga nº. 23601/2022) atenderá a demanda de água bruta, devendo ser armazenada em reservatório e utilizada para a umectação de vias internas de acesso e circulação de veículos e equipamentos, bem na via de escoamento do produto, água de serviço e limpeza. Está prevista a necessidade de 20 m³/h de água, já incluindo perdas, uma vez que o beneficiamento do minério ser a seco.

O sistema de telecomunicação será composto por telefonia móvel, sistema de rádios VHF e Internet.

Acerca do equipamentos, foi analisada a escala de produção, os custos de manutenção, segurança nas operações, mão de obra na região já adaptada e estes tipos de equipamentos (tanto manutenção como operação) além do investimento inicial mais atrativo gerando um menor custo unitário final, sendo definida uma frota de 02 escavadeiras tipo 349D, sendo 01 para minério e 01 para estéril; 15 (Quinze) caminhões basculantes com capacidade de 33 toneladas, modelo G480 CB8X4NZ – HT ou similar, para cada ano/período de lavra e 1 (uma) pá carregadeira com capacidade da concha para 4,6 m³, tipo CAT 972 L ou similar, para auxiliar a escavadeira na lavra, estoques de ROM, bem como alimentação ou recuperação de minério na planta de beneficiamento. Os seguintes equipamentos são necessários para a infraestrutura de operação da mina: 02 tratores esteira de 20t; 1 caminhão pipa de 10.000l; 1 motoniveladora de 16t; 1 caminhão comboio de 16.000l; 1 caminhonete 4x4. Para a UTM serão necessários: 02 Pás-Carregadeiras de 1,7m³/10t; 01 Caminhão 6x4 de 14m³/25t e 01 caminhão munck de 12t.

6.3. Plano de lavra

Na fase da lavra experimental, a lavra será concentrada na região cimeira das concessões minerárias, onde ocorrem coberturas de canga sobre afloramentos de hematita.



Para o desenvolvimento do plano para lavrar minério de ferro tomou-se como critério básico uma cava parcial que contemplasse 3 anos de operação ininterrupta com a escala de produção anual, conforme apresentada na figura abaixo, observando os limites impostos pela guia de utilização.

Tratando-se de dois títulos minerários, adotou-se, como apresentado na Figura abaixo, as premissas de parâmetro de produção, para a lavra a céu aberto e beneficiamento a seco.

Resumo - Sequenciamento Pedra Branca - GU												
Ano	DM	Litologia	Volume (Mm ³)	Massa (Mt)	Fe (%)	SiO2 (%)	Al2O3 (%)	P (%)	Mn (%)	CaO (%)	REM	
1	ANM 808.122/1972 Pedra Branca	Minério	0,086	0,300	55,84	17,72	1,32	0,028	0,11	0,09		
		Itabirito	0,236	0,673	32,27	47,75	2,18	0,023	0,07	0,10		
		Estéril Franco	0,091	0,200	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00		
			Sub-Total	0,413	1,173							
	ANM 835.109/1994 Bocaina	Minério	0,073	0,300	66,25	2,81	0,63	0,124	0,11	0,47		
		Itabirito	0,854	2,435	31,74	50,34	0,88	0,027	0,05	0,09		
		Estéril Franco	0,385	0,874	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00		
			Sub-Total	1,313	3,608							
	Total Ano - 1	Total Minério	0,159	0,600	61,04	10,28	0,98	0,076	0,11	0,28	6,97	
		Estoque	1,091	3,108	31,86	49,78	1,16	0,026	0,06	0,09		
Estéril Franco		0,476	1,073									
Mov.Total		1,725	4,781									
2	ANM 808.122/1972 Pedra Branca	Minério	0,089	0,300	62,16	9,51	1,07	0,031	0,12	0,10		
		Itabirito	0,052	0,147	32,27	47,69	1,96	0,022	0,10	0,10		
		Estéril Franco	0,076	0,170	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00		
			Sub-Total	0,217	0,617							
	ANM 835.109/1994 Bocaina	Minério	0,075	0,300	65,49	4,67	0,63	0,082	0,10	0,31		
		Itabirito	0,677	1,821	33,13	47,94	0,97	0,022	0,20	0,11		
		Estéril Franco	0,270	0,492	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00		
			Sub-Total	1,022	2,613							
	Total Ano - 2	Total Minério	0,163	0,600	63,82	7,09	0,85	0,06	0,11	0,21	4,38	
		Estoque	0,729	1,968	33,07	47,92	1,05	0,02	0,19	0,11		
Estéril Franco		0,347	0,662									
Mov.Total		1,239	3,230									
3	ANM 808.122/1972 Pedra Branca	Minério	0,082	0,300	60,79	11,31	0,94	0,034	0,11	0,10		
		Itabirito	0,327	0,911	36,94	42,72	1,10	0,021	0,07	0,10		
		Estéril Franco	0,324	0,614	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00		
			Sub-Total	0,732	1,825							
	ANM 835.109/1994 Bocaina	Minério	0,074	0,300	66,22	3,28	0,65	0,104	0,10	0,39		
		Itabirito	0,238	0,578	35,38	45,70	0,96	0,041	0,15	0,07		
		Estéril Franco	0,352	0,619	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00		
			Sub-Total	0,664	1,497							
	Total Ano - 3	Total Minério	0,156	0,600	63,51	7,29	0,79	0,069	0,11	0,25	4,53	
		Estoque	0,565	1,489	36,34	43,88	1,05	0,029	0,10	0,09		
Estéril Franco		0,676	1,233									
Mov.Total		1,396	3,322									
Total		Litologia	Volume (Mm ³)	Massa (Mt)	Fe (%)	SiO2 (%)	Al2O3 (%)	P (%)	Mn (%)	CaO (%)	REM	
		Minério	0,478	1,800	62,79	8,22	0,87	0,067	0,11	0,24	5,29	
		Itabirito - Estoque*	2,384	6,565	33,24	47,88	1,10	0,026	0,11	0,10		
		Movimentação Total	4,361	11,334								

*Minério de Oportunidade

Figura 5. Sequenciamento da lavra. Fonte: Autos do Processo SLA nº. 2297/2022.

Na seleção do local para iniciar a operação da lavra foram priorizados os seguintes aspectos:

- Aproveitamento de todos os dados disponíveis até este momento, com relação a pesquisa mineral e testes de beneficiamento.
- Otimizar economicamente a recuperação de todos os bens minerais de valor na área da cava.
- Respeitar os limites das poligonais dos títulos minerários.



O método de lavra a ser adotado será a céu aberto, com bancadas descendentes de no máximo de 5,0 m de altura e praças operacionais de largura compatível ao porte dos equipamentos que serão empregados na lavra.

A cava foi projetada com ângulo geral de talude de 50 graus, procurando atender às condições de segurança das operações e estabilidade do maciço, considerando suas características geológicas e estruturais.

A escala de produção objeto da lavra, considerando a obtenção da guia de utilização, foi projetada para 25.000 t/mês, totalizando aproximadamente 300.000 t/ano de ROM por Direito Minerário. Esta escala será confirmada, quando confrontada com as possibilidades técnicas advindas dos seguintes parâmetros abaixo relacionados e o desenvolvimento da lavra que gerará novos parâmetros para o projeto.

- Reservas geológicas parciais dos processos ANM nº. 808.122/1972 e ANM nº. 835.109/1994, na área selecionada para a lavra experimental.
- Relações estéril/minério possíveis;
- Teor estimado de ferro;
- Recuperações metalúrgicas estimadas;
- “Escala” dos equipamentos e instalações;
- Receitas estimadas x custos totais previstos.

A relação Estéril/Minério (REM) será de 5,29 t/t. O estéril é composto por materiais friáveis originados de rochas intrusivas, itabiritos silicosos, que eventualmente ocorrem intercaladas ao corpo hematíticos, a serem dispostos adequadamente na pilha de estéril para aproveitamento futuro. Devido a proximidade do Projeto Bocaina/Pedra Branca com outro empreendimento minerário da BEMISA e que possui planta de concentração de minério de ferro, os itabiritos silicosos poderão ser encaminhados para tratamento em suas instalações.

A Cava Final escolhida foi operacionalizada seguindo o procedimento clássico que constitui no traçado dos pés e cristas das bancadas, bermas de segurança e praças de trabalho, permitindo o desenvolvimento seguro e eficientemente das operações de lavra a serem executadas.

Visando o melhor aproveitamento do bem mineral, e respeitando parâmetros ambientais e de segurança, foram adotados parâmetros geotécnicos abaixo, obtidos no banco de dados da empresa, construído a partir de cadastramento de vários empreendimentos similares, localizados na região do Quadrilátero Ferrífero.

- Altura do Banco: 5 metros;
- Largura da Berma: 2,5 metros;
- Largura da Rampa: 8 metros;
- Ângulo Geral: 50°
- Ângulo da Face: 71,2°

Destaca-se que a cava abrange dois Direitos Minerários correspondente a lavra experimental. Pelos estudos realizados até o presente momento, não há indícios que a cava venha atingir o lençol subterrâneo.



No que se refere a geometria das pilhas PDE Pedra Branca Oeste (Estéril Franco) e PDE Pedra Branca Leste (Itabirito Pobre), tem-se:

Quadro 4. Características geométricas das pilhas.

Características	Pilha Oeste	Pilha Leste
Material a ser depositado	Estéril e Itabirito Pobre	Itabirito Pobre
Área da Bacia de Drenagem (km ²)	0,23	0,45
Altura Máxima (m)	120,0	130,0
Elevação da Crista (m)	875,0	885,0
Largura das Bermas (m)	4,0	4,0
Altura máxima entre as bermas (m)	10,0	10,0
Inclinação Transversal das Bermas (%)	3,0	3,0
Inclinação Longitudinal das Bermas (%)	0,5	0,5
Inclinação dos Taludes	2,25H:1V	2,25H:1V
Volume de Estéril (m ³)	2.027.528,0	1.761.651,0
Área Total Ocupada (m ²)	103.840,0	103.160,0

As PDEs foram projetadas para a disposição de estéril franco da futura cava, bem como os itabiritos siliciosos.

A Pilha Leste será utilizada para disposição de itabiritos siliciosos pobres e friáveis, a serem aproveitados futuramente.

A Pilha Oeste será utilizada para a disposição de estéril franco (filitos, xistos, entre outros) e Itabiritos Pobres (silicificados).

Vale ressaltar que as ADMEs serão áreas destinadas à disposição e estoque dos materiais (solos e fragmentos de rocha) excedentes das atividades de terraplenagem para implantação do empreendimento.

6.4. Descrição das operações de lavra

Decapeamento (remoção do Solo) e retirada de estéril: Esta operação consistirá na remoção do estéril, com o uso de tratores de esteiras de pequeno e médio porte, com o objetivo de preparar as frentes de lavra para a retirada do minério.

A camada superficial do solo contendo vegetação será cuidadosamente escavada sendo que este material será estocado em local próprio e será utilizado posteriormente na recomposição de áreas degradadas (revegetação de taludes em pilhas, etc).

Perfuração e Desmonte: Pelas características do material a ser lavrado, o desmonte do minério, assim como o do estéril, será feito com uso de explosivo, adotando-se um plano de fogo.

Será realizada a perfuração em malha pré-determinada para posterior desmonte com uso de explosivos, por empresa especializada contratada, sendo ela responsável por todo o trabalho de desmonte, fornecimento e transporte de explosivos.



Acessoriamente, o desmonte do minério poderá ser feito de forma mecânica, utilizando-se de escavadeiras ou tratores de esteira e carregadeiras. Assim, o desmonte será feito pela lâmina do trator com arrastamento até a berma do banco, sendo retomado por carregadeiras para a carga dos caminhões.

Regularização da área lavrada: As bancadas lavradas resultantes da operação constituem uma superfície irregular. O nivelamento será feito pelo preenchimento das irregularidades com material fino, ficando a área pronta para receber o solo vegetal. Para este serviço foi selecionado um trator de esteiras.

Controle de qualidade na lavra: Deverão ser feitas amostras de canaletas regularmente espessadas nas frentes de lavra, de forma a se obter as informações necessárias para a correta blendagem do minério que irá alimentar a planta de beneficiamento. A amostragem será realizada na área já decapeada, procurando manter o máximo afastamento entre a amostragem e a extração do minério, para viabilizar o uso das informações pelo planejamento da mina.

Carregamento e transporte de minérios: O transporte do minério será feito com caminhões convencionais trucados. A alimentação ao britador será feita de forma contínua. Em caso de paralisações por quebra da planta, chuvas, entre outros motivos, a sua alimentação será realizada por carregadeiras sobre pneus, a partir das pilhas de ROM próximas ao britador.

O estéril, após desmonte, será transportado pelos caminhões basculantes até o local de estoque, sendo disposto ascendentemente, com controle de compactação. Futuramente, o material (itabiritos) será utilizado na usina.

As frentes de lavra serão devidamente preparadas para que se tenha o máximo desempenho das operações de carregamento e transporte.

Remoção e Disposição de Estéril e ROM de Itabiritos: A remoção será feita com o uso de escavadeira hidráulica com utilização de caminhão basculante tração 6x4.

Movimentação de Produtos: A movimentação de produtos da Usina de Beneficiamento será feita por caminhão basculante tração 6x4 sendo carregado por pá carregadeira. Estes produtos são transportados para o pátio de estocagem onde é amostrado para análises físico-químicas e contabilizado para posterior expedição.

Serviços Auxiliares: Referem-se a abertura e conservação de estradas, abertura de valas para drenagem, rampas de acesso, construção e conservação de leiras de proteção, etc. Um trator de esteiras será utilizado de forma compartilhada entre infraestrutura de lavra e serviços de recomposição de áreas degradadas.

Para a manutenção e conservação das estradas serão utilizados e caminhões tanque providos de sistema de aspersão de água que serão usados para aspersão de água nas vias de circulação e acesso, visando o controle da poeira.

O transporte de pessoal de supervisão e de materiais será por camionetes diesel e/ou veículos de pequeno porte. O transporte da equipe operacional poderá ser realizado, além dos veículos descritos anteriormente, por veículos tipo “van” ou ônibus exclusivo.



Beneficiamento de minérios

O beneficiamento do ROM se dará através de um equipamento de britagem móvel sobre chassis com capacidade de alimentação aproximada de 300t/h para a alimentação direta de ROM, trabalhando 8 horas por dia, ao longo de todo o ano.

A unidade de tratamento de minérios móvel (UTM) será implementada quando do início das operações. São consideradas para o presente estudo utilização de 27% do tempo total disponível do equipamento (onde não há impedimento operacional mecânico) e disponibilidade física de 84% do maquinário.

Nesse cenário tem-se uma massa alimentada de 596.030 /ano, valor extremamente próximo do limite legal de produção pleiteado para produção nos dois direitos minerários.

Esse sistema de produção irá processar hematitas friáveis e compactas, gerando por peneiramento simples a seco granulados e sínter feed.

A Usina de Beneficiamento do Projeto Pedra Branca/Bocaina, é concebida a partir das seguintes operações unitárias:

- Alimentação do ROM em grelha vibratória. Retenção das frações de $\phi \geq 75,00\text{mm}$;
- Britagem primária, com a utilização de um britador de mandíbulas com abertura da parte fechada (APF) em 75mm;
- Peneiramento primário em peneira vibratória de 02 decks;
- Britagem secundária com britador cônico;
- Peneiramento secundário em peneira vibratória de 01 deck;
- Britagem terciária com britador cônico.

O minério da mina (ROM) com tamanho máximo de 600 mm será transportado por caminhões e descarregado em uma moega, para alimentar uma grelha vibratória com capacidade aproximada de 300 t/h de alimentação. O material retido na grelha vibratória alimentará um britador de mandíbulas. o passante da grelha vibratória juntamente com o material britado segue por transportadores de correia até o peneiramento primário.

Em seguida, o material alimentará uma peneira vibratória inclinada de 2 decks onde a porção retida no primeiro deck alimentará um britador cônico, a fração retida no segundo deck (malha de 10mm) alimentará o peneiramento secundário e a fração passante no segundo deck forma uma pilha de produto. O produto da britagem secundária fecha circuito no peneiramento primário.

O material retido no segundo deck do peneiramento primário alimentaria o peneiramento secundário, que conta com uma peneira de 1 deck com malha de 10 mm, o retido nessa peneira alimenta a britagem secundária e o passante forma a segunda pilha de produto. O material britado no britador terciário retorna pelo peneiramento secundário, fechando o circuito. Ressalta-se que o uso da malha de 10mm irá depender das condições operacionais da lavra

Serão considerados produtos, e, portanto, comercializados como tal, materiais com teores de ferro de cerca de 58%, nas atuais configurações de preços e teores praticadas pelo mercado.



Ressalta-se a intensa demanda por produtos granulados de minério de ferro, que podem fazer com que os teores mínimos de venda caiam até o período de implantação do projeto.

Produtos obtidos: O produto gerado no processo será obtido a partir de peneiramento simples, dependendo, então, diretamente das características granulo químicas do material a ser alimentado na usina.

Quadro 5. Qualidade Química do Produto Final – Sínter Feed

Litologia	Massa(%)	Ferro(%)	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	P(%)	Mn(%)	CaO(%)
Minério	1,888	62,79	8,31	0,88	0,066	0,11	0,24

Remoção e disposição do estéril: Para a operação da lavra é planejado para o empreendimento o regime de trabalho sem geração de rejeitos, com recuperação de 100% do material alimentado.

Os estéreis oriundos da lavra serão acondicionados em pilhas (PDE Pedra Branca Oeste para Estéril Franco e PDE Pedra Branca Leste para Itabirito Pobre) devidamente instalada dentro dos limites do direito minerário.

7. Cronograma

A Pesquisa Mineral a ser executada através das operações da lavra experimental tem previsão de duração de 03 anos. As ações e medidas de controle, bem como os programas socioambientais deverão ser implantados ao longo de toda duração dessa pesquisa mineral, com início na obtenção da Licença de Operação. A seguir, o cronograma apresentado pelo empreendedor.

Quadro 6. Cronograma lavra experimental.

Atividade	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Serviços preliminares	■											
1 Topografia	■	■	■	■	■	■	■					
2 Supressão de vegetação	■	■	■	■	■	■	■					
3 Terraplanagem do acesso		■	■	■	■	■	■					
4 Terraplanagem da UTM			■	■	■	■	■	■				
5 Sistemas de drenagem				■	■	■	■	■	■			
6 Infraestrutura				■	■	■	■	■	■			
7 Obras civis				■	■	■	■	■	■			
8 Montagem da planta										■		
9 Start-up											■	
10 Operação												■
11 Operação												■



8. Intervenção em recurso hídrico

Processo de outorga nº. 23601/2022 (Processo SEI nº. 1370.01.0023935/2022-42): Refere-se à intervenção “Código 1: Captação superficial em rios ou lagos naturais”, de 5,6l/s; 20h/dia; 403,2m³/dia; 31 dias/mês; 12 meses/ano, no Rio Santa Barbara, no ponto com coordenadas geográficas Latitude 19° 47’ 21”S e Longitude 43° 13’ 01”O, para fins de aspersão e controle de poeiras, consumo humano (sanitário) de funcionários, limpeza de áreas de apoio e regas de áreas revegetada.

O Parecer Técnico (Id SEI nº. 68007005) com sugestão de deferimento (Prazo de validade da Portaria: Vinculado ao processo de licenciamento SLA: 2297/2022) está fundamentado nos estudos e demais informações técnicas apresentadas no relatório técnico elaborado pela consultoria CERN Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais e sob a responsabilidade da Engenheira Civil Maria Conceição Sampaio Bittencourt, Registro CREA MG-58.379/D, Anotação de Responsabilidade Técnica - ART MG2021-0.776.714.

Processo de outorga nº. 23605/2022 (Processo SEI nº. 1370.01.0023946/2022-36): Refere-se à intervenção “Código 15: Canalização e/ou Retificação de Curso de Águas” do córrego sem denominação afluente pela margem direita ao Córrego Andrade, para implantação de Dreno de Fundo em Pilha de Disposição de Estéril (PDE Estéril Franco), localizado entre os pontos de coordenadas geográficas inicial Latitude 19° 47’ 31.61”S/Longitude 43° 12’ 15.73”O e final Latitude 19° 47’ 38.25”S/Longitude 43° 12’ 19.57”O

O Parecer Técnico (id SEI nº. 68015202) com sugestão de deferimento (Prazo de validade da Portaria: Vinculado ao processo de licenciamento SLA: 2297/2022) está fundamentado nos estudos e demais informações técnicas apresentadas no relatório elaborado e sob a responsabilidade da Engenheira Civil / Analista Ambiental Maria Conceição Sampaio Bittencourt, Registro CREA MG 58.379/D, Anotação de Responsabilidade Técnica – ART MG 2021-0.642.654.

Processo de outorga nº. 24081/2022 (Processo SEI nº. 1370.01.0023950/2022-25): Refere-se à intervenção “Código 15: Canalização e/ou Retificação de Curso de Águas” do córrego sem denominação afluente pela margem direita ao Córrego Andrade, para implantação de Dreno de Fundo em Pilha de Disposição de Estéril (PDE Itabirito Pobre) localizado entre os pontos de coordenadas geográficas inicial Latitude 19° 47’ 37”S/Longitude 43° 12’ 04”O e final Latitude 19° 47’ 43”S/Longitude 43° 12’ 10”O

O Parecer Técnico (id SEI nº. 68022935) com sugestão de deferimento (Prazo de validade da Portaria: Vinculado ao processo de licenciamento SLA: 2297/2022) está fundamentado nos estudos e demais informações técnicas apresentadas no relatório elaborado e sob a responsabilidade da Engenheira Civil / Analista Ambiental Maria Conceição Sampaio Bittencourt, Registro CREA MG 58.379/D, Anotação de Responsabilidade Técnica – ART MG 2021-0.642.654.

9. Áreas de influência

A **Área Diretamente Afetada – ADA** dos meios físico e biótico é a área prevista para a lavra experimental, composta pela da cava, UTM, pilhas de estéril, ADMEs, áreas de infraestruturas e



unidades de apoios, em estruturas de contêineres adaptadas para tais finalidades, além dos acessos internos, incluindo ainda, áreas destinadas aos acessos e praças correspondentes ao plano de sondagem rotativa, localizadas fora dos limites da área prevista para a lavra experimental. Sendo que, parte da área correspondente à execução das praças e acessos para o programa de sondagem sobrepõe-se a área da lavra experimental.

A **Área de Influência Direta – AID** para o meio biótico foi considerado o efeito potencial do assoreamento e da poluição das águas sobre a biota, a alteração do relevo, o processo de supressão de vegetação, bem como a interferência em cursos d'água, nascentes, coincidindo com a mesma área da AID do meio Físico.

Outro aspecto relevante na definição das áreas de influência do Projeto Bocaina/Pedra Branca refere-se a sua localização entre o Rio Santa Bárbara a norte e a oeste e áreas operacionais da mina vizinha a leste, a área de influência direta será restrita a margem direita do Rio Santa Bárbara até o limite das áreas operacionais da Mina do Andrade (pilhas de estéril e acessos). A porção sul da AID dos meios físicos e biótico é limitada pelos afluentes do córrego do Andrade que drena a área de leste para oeste, desde a área da lavra até sua foz no Rio Santa Bárbara.

A AID do meio socioeconômico é composta por comunidades situadas nas áreas rurais dos municípios de João Monlevade e São Gonçalo do Rio Abaixo. A AID compreende a área do Sítio Pedra Branca, onde se encontra a fábrica Pão de Queijo Rancho de Minas e Haras do Mamão, o aglomerado rural Ponte Funda, as Fazendas Saburu/Bocaina e Beira Alta, a comunidade de Santa Rita de Pacas e a comunidade de Ribeirão da Mata (Ponte do Coronel de Baixo), visto que as duas últimas comunidades encontram-se na rota de expedição do minério.

Para delimitação da **Área de Influência Indireta - All** dos meios físico e biótico considerou-se as mesmas premissas da delimitação da AID, sendo delimitada, nas porções norte e oeste pela margem esquerda do Rio Santa Bárbara (seus tributários de primeira ordem). O limite leste é demarcado pelas áreas operacionais da mina vizinha e ao sul pelas águas vertentes do Córrego do Andrade.

No que se refere ao meio socioeconômico, a All do Projeto Bocaina/Pedra Branca sobre o meio socioeconômico abrange os municípios de Itabira, João Monlevade e São Gonçalo do Rio Abaixo, visto que neste último encontra-se a rota de expedição do minério.

A inclusão de toda a área dos municípios como área de influência indireta é justificada pelo potencial para gerar impactos socioeconômicos sobre esses municípios como um todo, como exemplo, arrecadação de impostos, geração de empregos e incremento da renda dos comércios locais.

10. Diagnóstico ambiental

Em consulta à Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IDE-SISEMA, instituída por meio da Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM n.º 2.466/2017, verificou-se as possíveis restrições e vedações ambientais na localização do empreendimento, bem como a incidência de critérios locais de enquadramento.

Verificou-se que o empreendimento está inserido nos limites do bioma Mata Atlântica definido na Lei Federal n.º. 11.428/2006, conforme Mapa do IBGE de 2019 e na bacia hidrográfica federal do



Rio Doce. Também está localizado na Área de Proteção Ambiental Piracicaba. Dessa forma, foi necessária a manifestação do órgão gestor que emitiu anuência conforme se verifica no documento id SEI 83680262, com condicionantes.

Segundo a IDE-SISEMA, a área de abrangência do Projeto de Pesquisa Mineral possui potencialidade de ocorrência de cavidades considerada média/baixa. Contudo, segundo vistoria técnica realizada no local e estudos apresentados pelo empreendedor, a situação difere da presente base de dados, sendo o assunto tratado no item 11.1.3 Espeleologia.

O Projeto Pedra Branca/Bocaina está localizado em área da Reserva da Biosfera, na Zona de Transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e parcialmente inserido na Zona de Transição da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, sendo assim foi apresentado estudo específico conforme termo de referência da SEMAD, elaborado pela bióloga Elisa Monteiro Marcos, ART CrBio 20211000113076. O estudo apresentou os programas, projetos e medidas ambientais a serem implantadas com o objetivo de reduzir e compensar os impactos adversos potenciais decorrentes da atividade.

11. Caracterização ambiental

11.1. Meio físico

11.1.1. Geologia

A área do Projeto Bocaina/Pedra Branca está inserida em uma região geologicamente conhecida como Sinclinal do Andrade, o qual é constituído basicamente por formações ferríferas, que em profundidade, apresentam um padrão alongado, conformado pelo eixo do sinclinal que engloba unidades litoestratigráficas do Supergrupo Minas representado pelas rochas dos Grupos Caraça e Itabira e faz contato com o Complexo Gnáissico, contornando-o a sul, oeste e norte, além da presença de rochas básicas que cortam, discordantemente o pacote de rocha metassedimentar Minas.

11.1.2. Geomorfologia

Os municípios de João Monlevade e Itabira localizam-se no compartimento Alto Rio Doce e apresentam um relevo montanhoso (40%), restando 50% de topografia ondulada e 10% plana.

O município de João Monlevade ocupa praticamente todo o fundo do vale do córrego Carneirinho, situado na vertente oposta ao Projeto Bocaina/Pedra Branca, na cota 580m, atravessando todo o centro da cidade. O vale é delimitado ao norte pelas serras do Andrade e das Três Antas, a oeste pela serra dos Mendes e ao sul pela BR 381, possuindo relevo ondulado na porção central e planícies aluviais próximas à calha do córrego.

11.1.3. Espeleologia



Conforme informado nos autos do processo, relata a consultoria responsável que os aspectos espeleológicos da área do Projeto Bocaina/Pedra Branca vêm sendo estudados desde 2017, contudo, os estudos foram sendo complementados em virtude da decisão da empresa em substituir o requerimento de sondagem rotativa (SLA nº. 2069/2020) pelo atual requerimento de lavra experimental na fase de pesquisa mineral (SLA nº. 2297/2022).

Aduz a consultoria técnica que (...) *os estudos ambientais foram adaptados para este novo cenário, destacando a definição da ADA da pesquisa mineral, contemplando a ADA da Lavra Experimental e a ADA do Programa de Sondagem Rotativa* (pág. 07).

Os documentos apresentados originalmente junto ao EIA e por meio da entrega de informações complementares apontam que a elaboração dos estudos espeleológicos, embora complementados em diversas ocasiões, foi realizada por meio de quatro etapas principais: (i) levantamento bibliográfico e análise geoespeleológica; (ii) caracterização física e bioespeleológica; (iii) avaliação de impactos ambientais no patrimônio espeleológico; (iv) análise de relevância; e (v) proposta de delimitação das áreas de influência.

11.1.3.1. Da prospecção Espeleológica

Os estudos de prospecção foram realizados por meio de 2 relatórios, sendo um parcial em 2020 e outro contemplando a atual ADA em 2021, o qual foi apresentado em 2022, onde é registrada a realização dos trabalhos de campo em 2017¹⁰ e 2018¹¹ e em 2021¹², respectivamente. Em ambas as etapas fora utilizado GPS para registro do caminhamento e dos pontos de controle, sendo realizado o detalhamento da malha de prospecção e o controle do caminhamento por meio da adoção dos métodos da linha-controle e dos polígonos/quadrantes (In Sánchez & Lobo, 2016).

Dentre as informações de diagnóstico da área, denota-se a importância de registro da caracterização estratigráfica apresentada (figura 6) nesta etapa, a qual indica a sobreposição da ADA por: (i) depósitos aluviais recentes; (ii) litotipos do Grupo Itabira, composto por rochas da Formação Cauê e do anfibolito Sítio Largo; (iii) pelo Grupo Caraça, composto pelas Formações Batatal e Moeda; (iv) e ainda pelas rochas do Complexo Guanhões constituído pela unidade Gnaisses Anfibolíticos, composta pela alternância de gnaisses graníticos, anfibolitos e quartzitos.

¹⁰ De 20 a 21 de janeiro de 2017.

¹¹ De 20 a 24 de março e de 02 a 05 de abril de 2018.

¹² De 12 a 16 de julho de 2021.

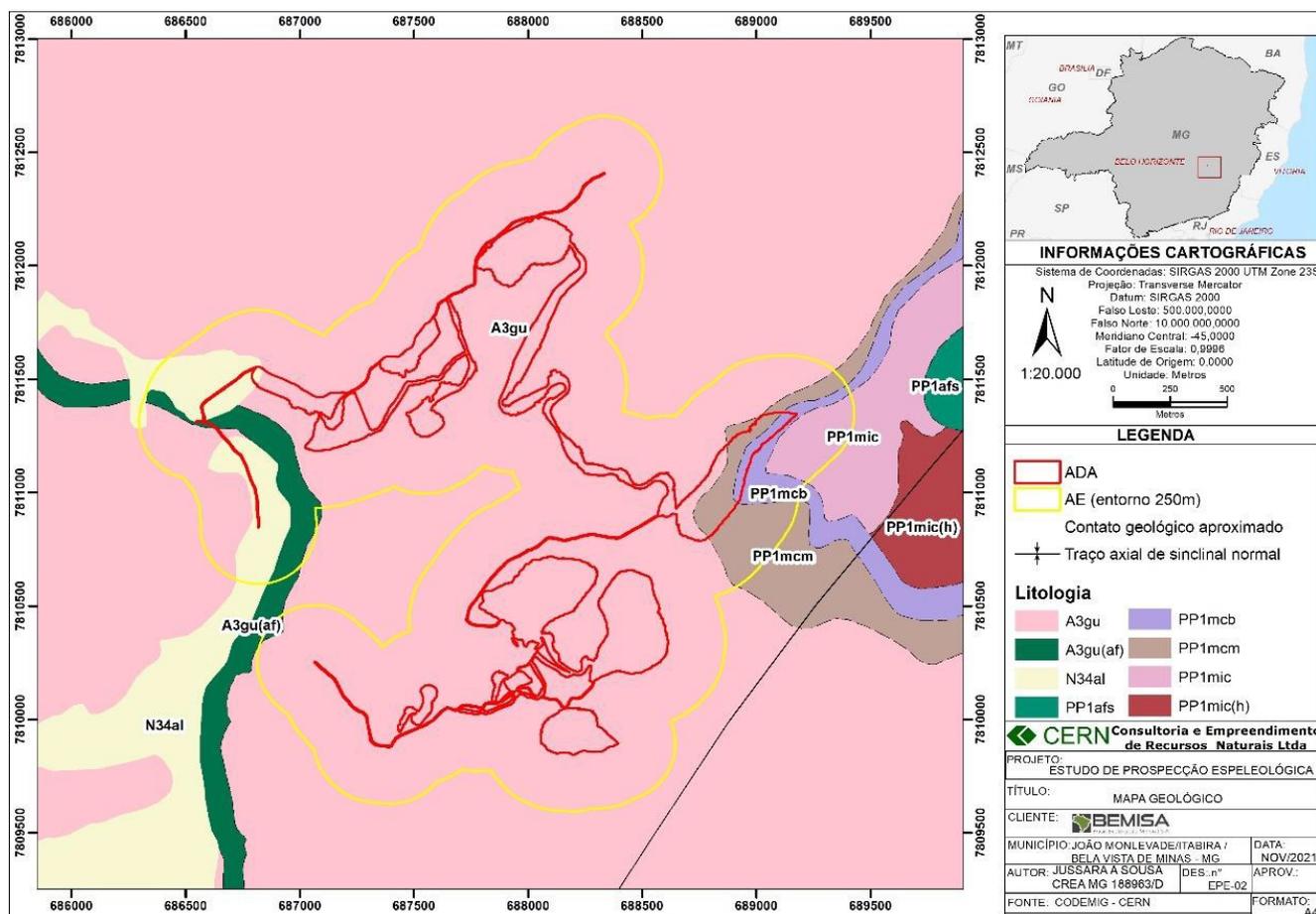


Figura 6. Caracterização estratigráfica da ADA. Fonte: Estudo de Prospecção Espeleológica (Maio/2022 – pág. 14).

Compilando as informações em ambos os documentos consultados, o transecto foi realizado na área do projeto (ADA) e no seu entorno, este considerado o *buffer* de 250m de raio em poligonal convexa, visando a avaliação do potencial espeleológico, uma vez consideradas as variáveis litologia, topografia, ação hídrica e ação antrópica, e uma breve caracterização das cavidades naturais inventariadas, conforme a Figura 07 abaixo.

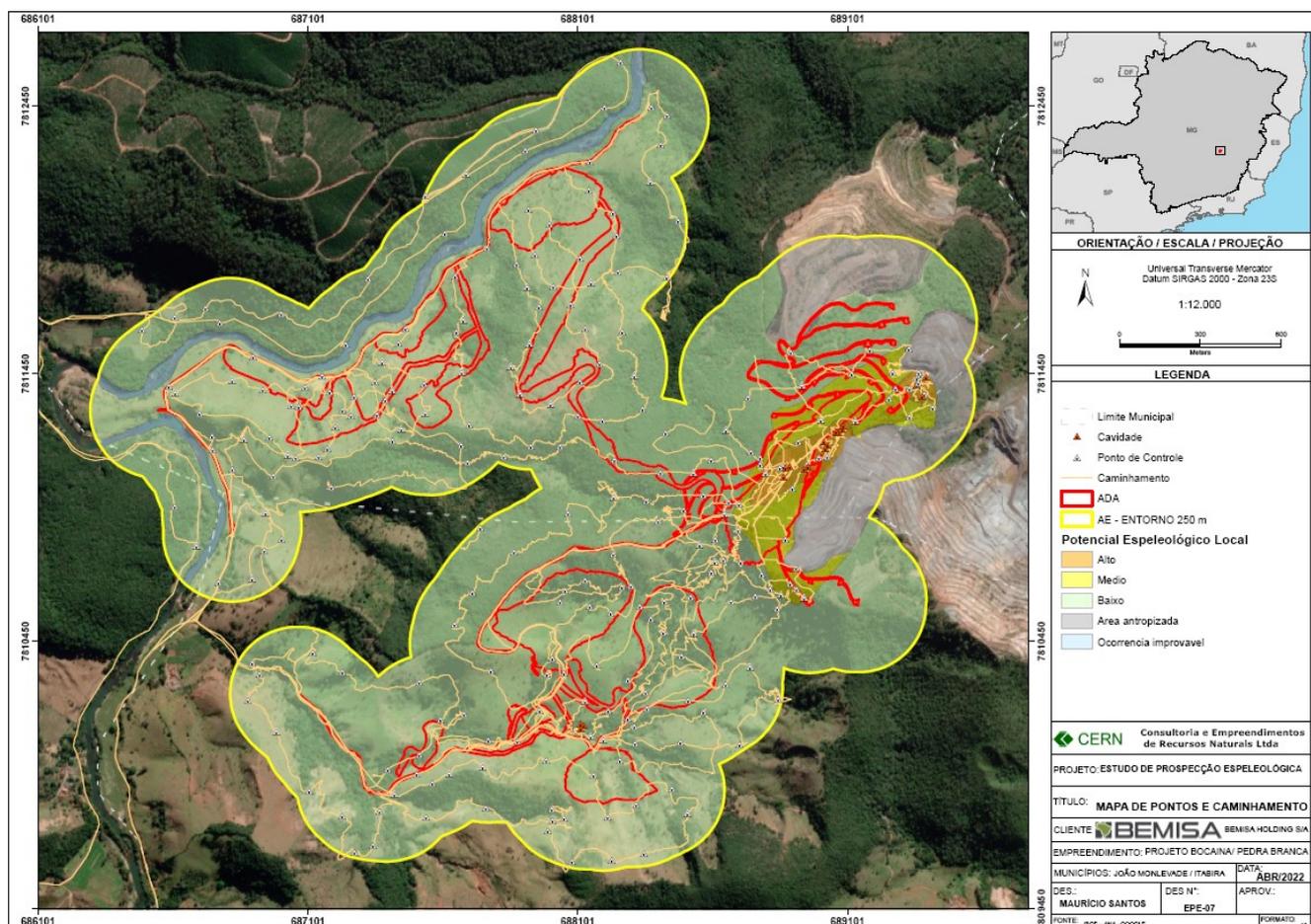


Figura 7. Mapa do caminhamento espeleológico realizado na ADA e AE do empreendimento. Fonte: Estudo de Prospecção Espeleológica (Maio/2022 – Anexo II).

Cumprir registrar que o esforço amostral empregado compreendeu, em ambas as prospecções, a *buffer* de 250m da ADA da área de sondagem e da fase de lavra experimental, uma vez que esta última foi alterada após o arquivamento do P.A. SLA 1297/2021.

Considerando a faixa de cobertura¹³, os trabalhos de prospecção representaram 94,18% da ADA e 89,67% da AE e, conforme demonstrado na figura supra, priorizaram as regiões de média e alta potencialidade espeleológica, resultando em cerca de 107,73km de transecto em 5,17km² (área total), sendo registrados um total de 266 pontos de controle e identificadas 20 cavidades naturais subterrâneas.

Quadro 7. Cavidades identificadas. Fonte: Estudo de Prospecção Espeleológica (Maio/2022 – pág. 22).

CAVIDADE	PONTO	UTM E	UTM N	ALTITUDE	PH (m)	DESNÍVEL (m)	ÁREA (m ²)	VOLUME (m ³)
CAV-01	PT-142	688869	7811094	1058	2,2	0,5	2,84	2,23
CAV-02	PT-42	688885	7811102	1050	8,3	1,1	15,14	13,35
CAV-03	PT-144	688863	7811062	1058	6,4	0,4	30,24	13,62
CAV-04	PT-110	688953	7811098	1025	7,45	0,65	15,14	35,96

¹³ Faixas de cobertura: (i) 50m para as áreas de ocorrência improvável, antropizada e de baixo potencial; (ii) 20m para a área de médio potencial; e 10m para a área de alto potencial foi de 10 metros.



CAVIDADE	PONTO	UTM E	UTM N	ALTITUDE	PH (m)	DESNÍVEL (m)	ÁREA (m²)	VOLUME (m³)
CAV-05	PT-111	688939	7811091	1030	13,86	0,74	15,89	26,67
CAV-06	PT-145	689018	7811167	1058	7,46	0,74	17,69	13,41
CAV-07	PT-43	689027	7811181	1009	32,28	0,78	77,27	65,51
CAV-08	PT-143	689012	7811193	1058	4,16	0,29	5,33	2,88
CAV-09	PT-148	689068	7811225	1058	4,69	0,22	6,93	5,2
CAV-10	PT-146	689062	7811229	1058	7,82	0,68	29,48	25,94
CAV-11	PT-147	689058	7811227	1058	14,72	0,74	16,23	12,88
CAV-12	PT-149	689058	7811230	1058	4,46	0,19	9,32	8,85
CAV-13	PT-150	689081	7811240	1058	1,07	0	2,81	1,46
CAV-14	PT-151	689084	7811251	1058	6,32	0,25	13,76	7,02
CAV-15	PT-54	689356	7811407	936	12,23	0,89	62,5	44,38
CAV-16	PT-53	689377	7811361	935	3,59	0,54	5,68	4,71
CAV-17	PT-56	689391	7811434	908	20,07	2,15	78,82	63,74
CAV-18	PT-132	688123	7810136	1058	2,78	0,17	2,64	2,07
CAV-19	PT-133	688111	7810122	1058	1,89	0,2	2,08	2,89
CAV-20	PT-134	688110	7810139	1058	2,56	0,14	2,96	3,46

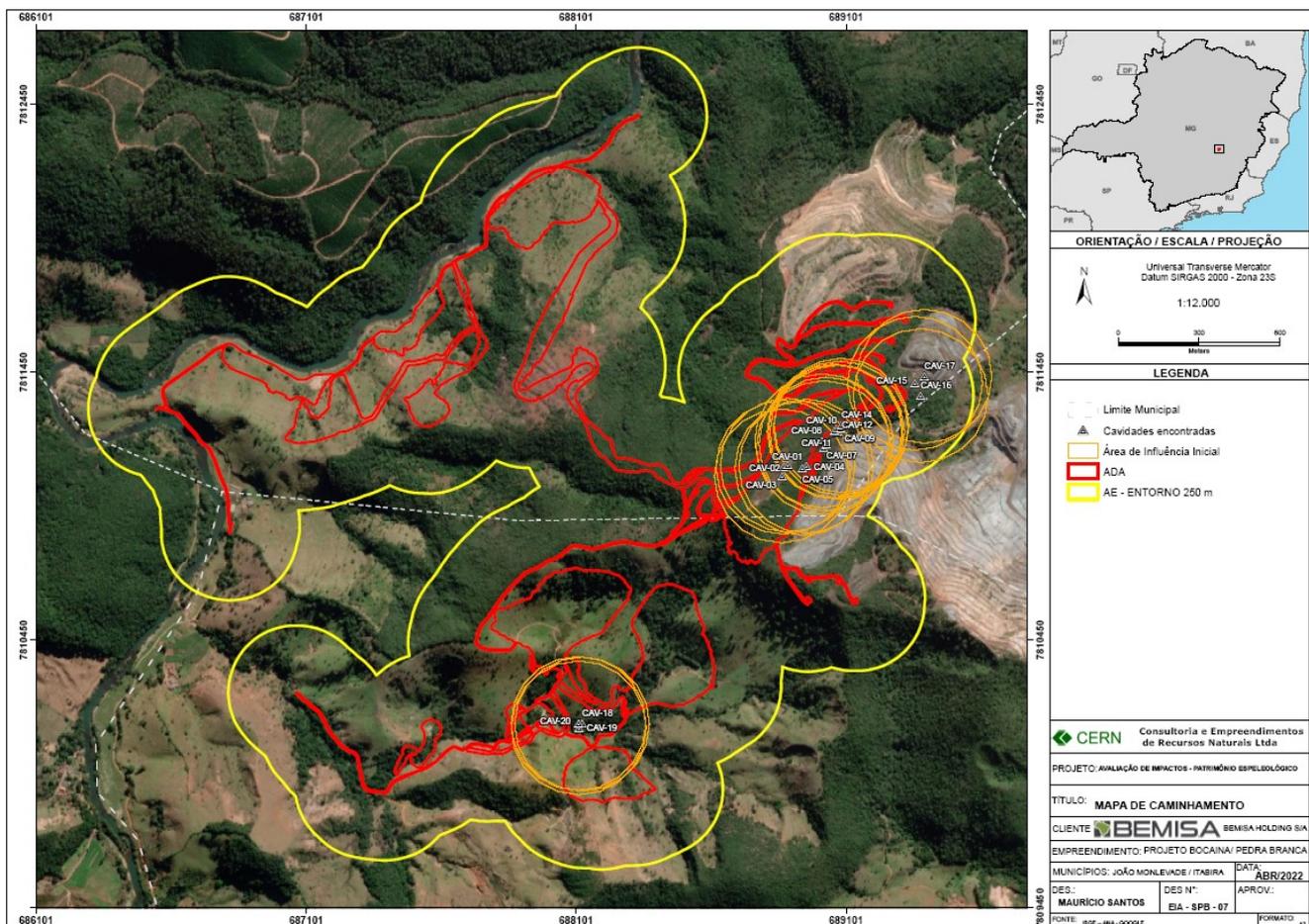


Figura 8. Mapa de localização das cavidades. Estudo de Prospecção Espeleológica (Maio/2022 – Anexo).



Ainda, junto ao Anexo I do presente estudo, foi apresentado o relatório fotográfico dos pontos de controle registrados durante o caminhamento espeleológico realizado na área do empreendimento Pedra Branca/Bocaina, considerando a Área Diretamente Afetada (ADA) e seu entorno (AE) de 250 metros, visando a avaliação do potencial espeleológico e apresentando uma breve descrição das características naturais da área do entorno.

11.1.3.2. Da Avaliação de Impactos Ambientais

Dadas as divisões de fase da concepção do projeto, os estudos de Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) sobre o Patrimônio Espeleológico também foram realizados para a instrução dos processos de regularização (SLA 2069/2020 e SLA 1297/2021) na fase de sondagem rotativa em janeiro de 2020 e para a fase de lavra experimental (SLA 2297/2022) em novembro de 2021.

Não obstante, tal como citado no respectivo relatório de campo e, conforme se verifica dos autos do Processo SEI nº. 1370.01.002541912020-41, as cavidades denominadas CAV-01, CAV-02 e CAV-03 já haviam sido objeto de intervenções tipificadas enquanto danos irreversíveis, descaracterizando estas feições espeleológicas, o que culminou na lavratura do Auto de Infração nº. 212.061, de 13/07/2020.

Realizada esta ressalva, os estudos de AIA que instruem o presente processo apresentam a avaliação dos impactos potenciais e efetivos, reversíveis ou não, sobre as 17 cavidades naturais subterrâneas e suas respectivas áreas de influência iniciais, localizadas no local onde se pretende o desenvolvimento da lavra experimental.

Segundo a caracterização apresentada, as cavidades estão localizadas em média e alta vertente (908 a 1058m de elevação), constituindo duas morfologias específicas (retilínea e espongiiforme) na mesma litologia (canga detrítica). Não muito distante da sua gênese de formação, a consultoria registra que nas vistorias de campo, apenas a CAV-17 apresentou indícios de gotejamento.

Quanto ao piso, fora observada a predominância de cone de sedimentos finos, sendo associado o efeito à infiltração por canalículos, e de sedimentos cascalhentos e tabulares, uma vez que os desmoronamentos do teto, e, ocasionalmente, o acúmulo de matações nas entradas. Pelo registro fotográfico anexado, o teto e as paredes são marcados pela presença de coralóides.

Informa a consultoria nos estudos, bem como validado por meio de uma avaliação ecológica rápida (AER) durante a vistoria de campo, que (...) *o entorno das cavidades é marcado pela ocorrência de vegetação de campo rupestre ferruginoso, composta por espécies arbórea arbustivas e gramíneas, e por floresta estacional semidecidual, com predomínio de vegetação arbórea arbustiva nas entradas, com grande importância no aporte de substratos orgânicos para o interior das mesmas* (Estudo de Prospecção, maio/2022, pág. 24).

Ainda segundo os estudos, a caracterização biótica das cavidades identificou, no campo florístico, a ocorrência de musgos, líquens cinzas, amarelos, brancos e verdes em grande parcela das cavidades estudadas. Já no campo faunístico, espécimes da classe Insecta, Arachnida, Collembola, Malacostraca e Symphyla, e em algumas, registrada a presença de quirópteros e anfíbios.

O relatório conclui ainda que as cavidades identificadas (...) *não apresentam indícios de qualquer uso de cunho socioeconômico e/ou cultural, provavelmente, devido à sua localização*



geográfica e à ausência de ocupação antrópica no entorno do empreendimento (Estudo de Prospecção Espeleológica, maio/2022 – pág. 26).

Tal como apresentado, as cavidades foram setorizadas para melhor interpretação dos dados, sendo:

- ✓ Setor I – cavidades localizadas na estrutura denominada como cava (ADA), representado pelas cavidades CAV-04, CAV-05 e CAV-08;
- ✓ Setor II – cavidades localizadas na AE (250m) a menos de 30m Da ADA, representado pelas cavidades CAV-06, CAV-07, CAV-09, CAV-10, CAV-11, CAV-12, CAV-13 e CAV-14;
- ✓ Setor III – cavidades localizadas na porção norte da AE (250m) e mais de 30m da ADA, representado pelas cavidades CAV-15, CAV-16 e CAV-17;
- ✓ Setor IV – cavidades localizadas na porção sul da AE (250m) e mais de 30m da ADA, representado pelas cavidades CAV-18, CAV-19 e CAV-20.

Segundo os estudos, os métodos utilizados para a avaliação foram de listagem de controle (*checklist*) e redes de interação (matrizes), onde foram considerados para cada impacto associado ao meio (físico e biótico) os critérios de incidência, natureza, reversibilidade, periodicidade, temporalidade, abrangência, magnitude e sinergia.

A partir do mapeamento realizado foi possível a proposição de medidas mitigadoras para as situações que envolvem tanto a implantação quanto a operação do empreendimento, conforme pode ser sintetizado no quadro abaixo.

Quadro 8. Matriz de avaliação de impactos ambientais. Fonte: Estudo de Avaliação de Impactos Ambientais (Novembro/2021 – pág. 30 e 34). Adaptação URA LM.

Fase	Impactos ambientais	Incidência	Natureza	Reversibilidade	Periodicidade	Temporalidade	Abrangência espacial	Magnitude relativa	Ação ambiental
		D/I	P/N	R/I	T/P/C	I/M/L	P/L	1/2/3	
Implantação / Operação	MEIO FÍSICO								
	Impacto visual	I	N	I	P	I	P / L	1 / 3	Reabilitação das áreas degradadas, através de trabalhos de recuperação e revegetação de áreas expostas.
	Carreamento de sólidos	I	N	R	P	I	P / L	2	Implantação de dispositivos de contenção de sedimentos e drenagem pluvial, controle de erosões.
	Degradação da qualidade do ar	I	N	R	C	I	P/L	1	Aspersão de água nas vias de acesso, sistemas de controle nos equipamentos e monitoramento da qualidade do ar.
	Degradação da qualidade sonora	I	N	R	C	I	P	1	Monitoramento de ruído e manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos.
	MEIO BIÓTICO								
	Perda ou fragmentação de habitats	I	N	R / I	P	I	P / L	1 / 3	Recomposição da vegetação através de trabalhos de recuperação e revegetação de áreas degradadas, sistema de travessia de animais e monitoramento e manejo da fauna silvestre.
Perturbação da fauna cavernícola	I	N	R / I	P	I	P / L	1 / 3	Controle de emissão de particulados, ruídos, programa de educação ambiental, manutenção de áreas naturais, resgate e monitoramento de fauna.	



LEGENDA: Incidência: Direto(D), Indireto (I); Natureza: Positivo (P), Negativo (N); Reversibilidade: Reversível (R), Irreversível (I); Periodicidade: Temporária (T), Permanente (P), Cíclica (C); Temporalidade: Imediata (I), Médio Prazo (M), Longo Prazo (L); Abrangência Espacial: Pontual (P), Local (L); Magnitude Relativa: Baixa (1), Média (2), Alta (3).

Notoriamente, as medidas mitigadoras apresentadas não se desprendem dos planos e projetos do PCA, mas apenas se apresentam amoldados à finalidade de conservação do patrimônio espeleológico.

Uma vez o estudo de AIA, informa a consultoria responsável que (pág. 37):

(...) pode-se afirmar que tais intervenções não representam riscos de danos relativos à integridade física e à manutenção do equilíbrio ecológico das cavidades e suas respectivas áreas de influência inicial, exceto para as cavidades do setor I (CAV-04, CAV-05 e CAV-08) que estão inseridas na estrutura denominada como cava, ou seja, na ADA do empreendimento e para as cavidades CAV-01, CAV-02 e CAV-03, que foram inadvertidamente impactadas durante a execução de atividades pretéritas na área do projeto.

Tendo em vista o histórico das atividades na área do empreendimento e proximidade das cavidades em relação à ADA, propõe-se a compensação espeleológica das cavidades que sofreram impactos irreversíveis (CAV-01, CAV-02 e CAV-03) e das cavidades inseridas na ADA e localizadas a menos de 30 metros da ADA do empreendimento (CAV-04, CAV-05, CAV-08, CAV-06, CAV-07, CAV-09, CAV-10, CAV-11, CAV-12, CAV-13 e CAV-14) e a preservação em caráter permanente das cavidades CAV-15, CAV-16, CAV-17, CAV-18, CAV-19 e CAV-20. [grifo nosso]

Desta forma, resta claro que o requerimento em tela propõe a regularização da supressão do patrimônio espeleológico, ocorrida inadvertidamente, nas cavidades 01, 02 e 03 e, previamente, nas cavidades 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13 e 14, por estarem inseridas na ADA ou por se encontrarem a menos de 30m da ADA, o que poderia comprometer eventuais ações de proteção e conservação deste patrimônio, sendo proposta a compensação espeleológica para tal medida, tal como prevê o Decreto Federal nº. 10.935/2022, a Instrução Normativa MMA nº. 02/2017 e a Instrução de Serviço SISEMA nº. 08/2017.

Já para as demais cavidades (15, 16, 17, 18, 19 e 20) é proposta a medida protetiva. Contudo, cabe aqui destacar e alertar ao empreendedor e consultoria responsável que a adoção das medidas propostas não pode ser limitada apenas ao que está apresentado ao PCA, pois, a depender da interação entre a medida adotada e o efeito sobre os aspectos ambientais, deve-se promover a adequação das ações de forma a refletir a finalidade de sua concepção, ou seja, a conservação e a proteção do patrimônio espeleológico.

11.1.3.3. Da Análise de Relevância das Cavidades Naturais Subterrâneas

Foi apresentada a proposta de definição do grau de relevância espeleológica para todas as cavidades identificadas ao longo da ADA e entorno de 250 metros do empreendimento.

Segundo o relatório (Maio/2022) apresentado pela consultoria, os estudos para análise e definição do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas foram realizados ainda em outubro/2018, sendo utilizados os resultados obtidos nas campanhas de amostragem sazonais



realizadas de 03 a 11 de abril de 2018 e de 17 a 25 de julho de 2018, de modo a subsidiar a análise bioespeleológica e também a geoespeleológica.

Contudo, dada a etapa de elaboração dos estudos, cumpre aqui destacar que o Decreto Federal nº. 99.556/1990 foi revogado pelo Decreto Federal nº. 10.935, de 12/01/2022, portanto, antes da instrução do P.A. SLA nº. 2297/2022, o que determinou a necessidade de solicitação de informações complementares, onde responde a consultoria responsável que:

Tendo em vista a revogação do Decreto Federal nº 99.566/1990 pelo Decreto Federal nº 10.935/2022, antes da instrução processual do P.A. SLA nº 2297/2022, apresenta-se como justificativa técnica a não adequação dos estudos de Análise de Relevância do Patrimônio Espeleológico o fato de que as alterações trazidas pelo novo Decreto (10.935/2022) em nada alteram o status de relevância das cavidades analisadas para a elaboração dos trabalhos de cunho espeleológico apresentados na instrução do processo.

Dada a resposta por parte do empreendedor, seguiu-se a análise do estudo apresentado. Conforme previsto na Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 – Revisão 1, a definição do grau de relevância só é aplicada para cavidades quando objetos de impactos negativos irreversíveis. Portanto a análise seguirá observando este preceito.

A análise de relevância foi efetuada através dos procedimentos definidos no Decreto nº 6.640, de 07 de novembro de 2008, prevendo a classificação das cavernas segundo quatro graus de relevância - máximo, alto, médio e baixo - determinados pela análise de atributos geológicos, hidrológicos, ecológicos, biológicos, paleontológicos, cênicos, histórico-culturais e socioeconômicos. Das 20 cavidades analisadas nenhuma foi considerada de Relevância Máxima. A seguir é apresentado o quadro resumo da avaliação dos atributos para determinação do grau de relevância das cavidades.



Atributos	CAV-01	CAV-02	CAV-03	CAV-04	CAV-05	CAV-06	CAV-07	CAV-08	CAV-09	CAV-10
Atributos para Análise de Relevância MÁXIMA	Grupo/Atributo Significativo									
Atributos considerados para classificação de grau de relevância máxima	Não									
Atributos para Análise de Relevância sob Enfoque LOCAL	Grupo/Atributo Significativo									
Ecosistema Cavernícola	Não	Não	Sim	Não						
Ocorrência de Espécies	Não	Não	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não
Sedimentação química e clástica	Não									
Hidrologia	Não									
Espeleometria	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Sim
Interesse científico	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Não
Geossistemas	Não									
Histórico-culturais e socioeconômicos	Não									
Total de Grupos Significativos	0	0	3	1	3	0	1	1	2	1
Total de Grupos Significativos para Análise	0	0	3	1	3	0	1	1	2	1
Atributos para Análise de Relevância sob Enfoque REGIONAL	Grupo/Atributo Significativo									
Ecosistema Cavernícola	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Ocorrência de Espécies	Não									
Espeleometria	Não									
Hidrologia	Não									
Total de Grupos Significativos	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
Total de Grupos Significativos para Análise	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
RELEVÂNCIA MÁXIMA	Não se aplica									
ENFOQUE REGIONAL	Significativa	Baixa	Significativa							
ENFOQUE LOCAL	Baixa	Significativa	Baixa	Significativa						
RESULTADO DA RELEVÂNCIA	Média	Baixa	Média							

Figura 9. Quadro resumo da avaliação dos atributos para determinação do Grau de relevância das cavidades. Fonte: Informações complementares (janeiro/2023).



Atributos	CAV-11	CAV-12	CAV-13	CAV-14	CAV-15	CAV-16	CAV-17	CAV-18	CAV-19	CAV-20
Atributos para Análise de Relevância MÁXIMA	Grupo/Atributo Significativo									
Atributos considerados para classificação de grau de relevância máxima	Não									
Atributos para Análise de Relevância sob Enfoque LOCAL	Grupo/Atributo Significativo									
Ecosistema Cavernícola	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim	Sim
Ocorrência de Espécies	Não	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Não	Não
Sedimentação química e clástica	Não									
Hidrologia	Não	Sim	Não	Não						
Espeleometria	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Interesse científico	Não									
Geossistemas	Não									
Histórico-culturais e socioeconômicos	Não									
Total de Grupos Significativos	0	1	1	1	2	1	1	2	1	2
Total de Grupos Significativos para Análise	0	1	1	1	2	1	1	2	1	2
Atributos para Análise de Relevância sob Enfoque REGIONAL	Grupo/Atributo Significativo									
Ecosistema Cavernícola	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Ocorrência de Espécies	Não									
Espeleometria	Não	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Hidrologia	Não									
Total de Grupos Significativos	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
Total de Grupos Significativos para Análise	0	1	1	1	2	1	2	1	1	1
RELEVÂNCIA MÁXIMA	Não se aplica									
ENFOQUE REGIONAL	Significativa	Significativa	Baixa	Significativa	Acentuada	Significativa	Acentuada	Baixa	Significativa	Significativa
ENFOQUE LOCAL	Significativa	Baixa	Significativa	Significativa						
RESULTADO DA RELEVÂNCIA	Média	Média	Baixa	Média	Alta	Média	Alta	Baixa	Média	Média

Figura 10. Quadro resumo dos atributos para determinação do Grau de relevância das cavidades. Fonte: Informações complementares (janeiro/2023).



Cavidades	ENFOQUE REGIONAL	ENFOQUE LOCAL	GRAU DE RELEVÂNCIA
CAV-01	Significativa	Baixa	Média
CAV-02	Significativa	Baixa	Média
CAV-03	Significativa	Significativa	Média
CAV-04	Significativa	Significativa	Média
CAV-05	Significativa	Significativa	Média
CAV-06	Significativa	Significativa	Média
CAV-07	Baixa	Significativa	Baixa
CAV-08	Significativa	Significativa	Média
CAV-09	Baixa	Significativa	Baixa
CAV-10	Significativa	Significativa	Média
CAV-11	Baixa	Baixa	Baixa
CAV-12	Significativa	Significativa	Média
CAV-13	Significativa	Significativa	Média
CAV-14	Significativa	Significativa	Média
CAV-15	Significativa	Significativa	Média
CAV-16	Significativa	Significativa	Média
CAV-17	Significativa	Significativa	Média
CAV-18	Acentuada	Significativa	Alta
CAV-19	Significativa	Significativa	Média
CAV-20	Acentuada	Significativa	Alta

Figura 11. Grau de relevância das cavidades. Fonte: Análise de Relevância do Patrimônio Espeleológico (outubro/2018 – pág. 219).

Em resumo, as cavidades CAV-15 e CAV-17 foram classificadas com o grau de relevância alto, e as cavidades CAV-01, CAV-02, CAV-03, CAV-04, CAV-05, CAV-06, CAV-07, CAV-08, CAV-10, CAV-11, CAV-12, CAV-14, CAV-18, CAV-19, CAV-20, foram classificadas com o grau de relevância médio e as cavidades CAV-09, CAV-13 e CAV-18 foram classificadas com o grau de relevância baixo.

11.1.3.4. Da Proposta de Delimitação da Área de Influência das Cavidades Naturais Subterrâneas

Faz-se necessário esclarecer que o estudo realizado, segundo o relatório apresentado, descreve os trabalhos de campo que foram desenvolvidos nas 17 cavidades que já haviam sido prospectadas no estudo anterior (janeiro/2020) e que são objeto de impactos negativos irreversíveis, conforme as disposições do item 5.2.2 da IS SISEMA nº. 08/2017.

Desta forma, uma vez o diagnóstico ambiental do EIA já contemplado no processo, segue uma sucinta caracterização que contempla a projeção sobre o espaço territorial de 250m no entorno das cavidades, ou seja, no segmento que interceptava a área do antigo projeto de sondagem rotativa e que, posteriormente, receberia o alojamento da cava na fase de lavra experimental.

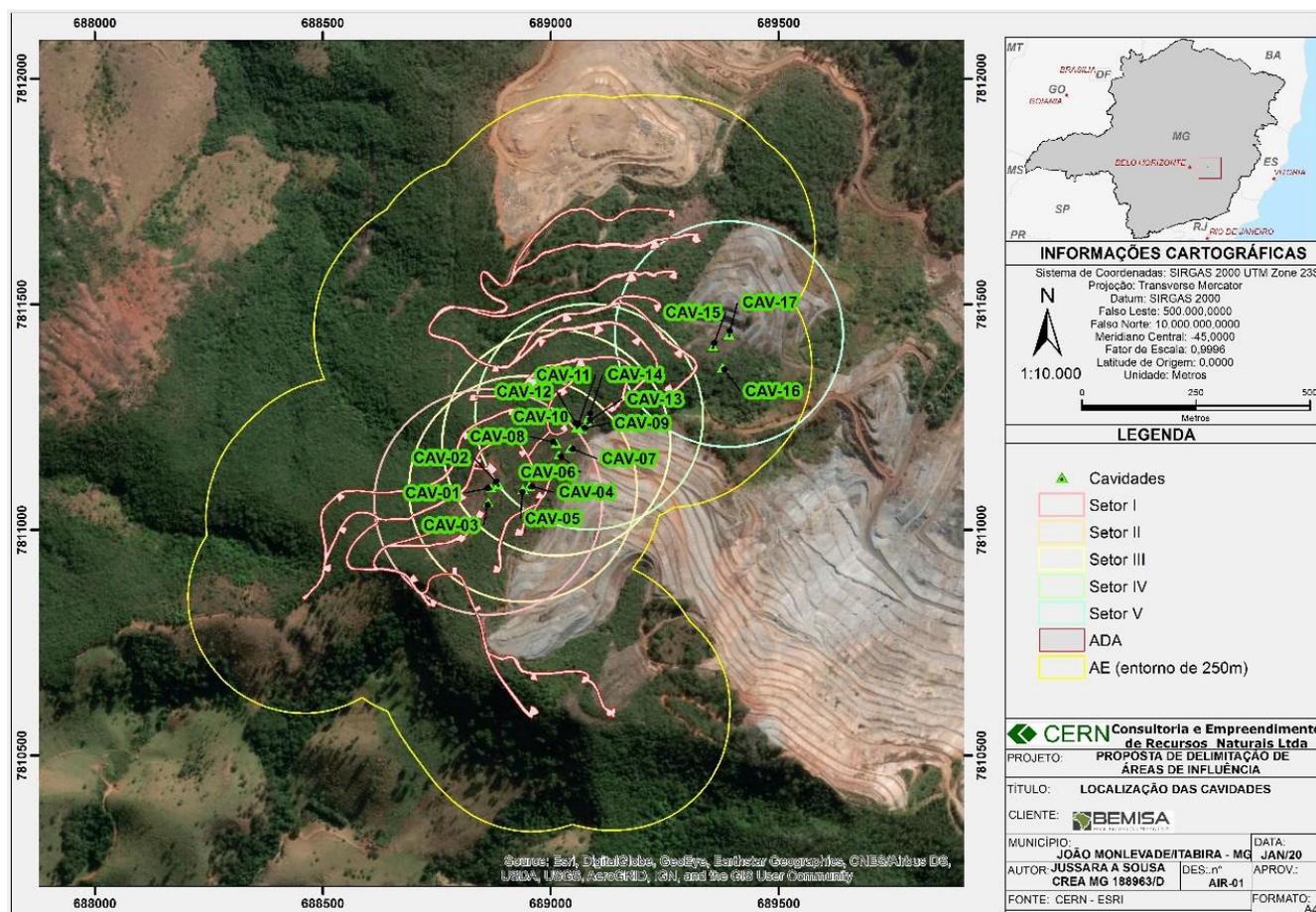


Figura 12. Área de estudo. Fonte: Proposta de delimitação da área de influência (Janeiro/2020 – pág. 05).

Tal qual já apresentado no diagnóstico ambiental do EIA, a ADA localiza-se na porção nordeste do Quadrilátero Ferrífero, numa região conhecida como Sinclinal do Andrade, sendo delimitada estratigraficamente por depósitos aluviais recentes, litotipos dos Grupos Itabira e Caraça e por rochas do Complexo Guanhães.

Aponta o relatório da consultoria que a formação constituinte consiste de um conjunto de relevo dobrado e modificado pela erosão, com formas invertidas, elaboradas em estruturas dobradas e falhadas, inserida na região geomorfológica Planaltos do Leste de Minas e Planalto da Zona Metalúrgica Mineira.

Composto por formas de dissecação fluvial, e constituído por morfologia predominante de cristas, com vertentes ravinadas e vales encaixados, segue o predomínio da classe de relevo ondulado e montanhoso nas porções N/S e suave-ondulado na porção central.

Considerando a rede de drenagem local, a região de inserção do bloco de cavidades encontra-se alojado na bacia de contribuição de afluente da margem direita do rio Santa Bárbara, na vertente de contribuição direta de suas nascentes. Todavia, o referido curso d'água intercepta áreas já antropizadas no sítio minerário da Mina do Andrade.

De acordo com o relatório apresentado, obedecendo a classificação do IBGE, a área de estudo localiza-se no domínio climático "Semiúmido" que apresenta de 4 a 5 meses seco e temperatura média entre 10°C e 18°C em pelo menos um mês do ano, com um volume médio acumulado entre 1.400 e 1.600mm/ano, consideradas as séries de 1961-1990 e 1991-2020.



Quanto ao uso e cobertura do solo, o relatório apresentado indica que a área proposta para a implantação do projeto caracteriza-se pela presença de formações florestais (Floresta Estacional Semidecidual Montana e Candeial) e savânica (Campo Rupestre Ferruginoso), áreas de silvicultura (plantio de Eucalipto com regeneração florestal), afloramentos de rocha, corpos d'água e áreas de uso antrópico (pastagem e estradas de acesso).

11.1.3.4.1. Da área de influência proposta

O estudo apresentado pela consultoria possui vertente fundamentada na discussão da oficina de trabalho (Relatório da Oficina 1 - Área de Influência de Cavidades Naturais Subterrâneas) cujo relatório final apresenta resultados que foram implementados por órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental de empreendimentos em área de ocorrência de cavernas (CECAV, 2013)¹⁴:

O documento técnico resultante da Oficina – de caráter orientativo –, uma vez sistematizado e aprovado pelos participantes, será divulgado pelo CECAV e encaminhado aos órgãos responsáveis pelos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades considerados efetiva ou potencialmente poluidores ou degradadores de cavidades naturais subterrâneas, bem como de sua área de influência.

Entre as principais conclusões técnicas do documento, destacam-se:

- A área de influência não deve ser entendida como um espaço territorial onde os impactos não são permitidos. Os estudos para o licenciamento e a avaliação de impactos ambientais é que deverão analisar a relação entre os impactos do empreendimento e o Patrimônio Espeleológico e, sendo necessário, propor alternativas ou medidas de mitigação; [grifo nosso]

Assim, partindo-se desta premissa, nos termos da IS SISEMA nº. 08/2017, a área de influência compreende a seguinte definição:

4.3. Área de influência: Área que compreende os elementos bióticos e abióticos, superficiais e subterrâneos, necessários à manutenção do equilíbrio ecológico e da integridade física do ambiente cavernícola (conf. art. 2º da Res. Conama nº 347, de 2004). Para os fins de análises e estudos preliminares, poderá ser considerada a área de influência provisória, assim considerada como a área formada pela projeção horizontal da cavidade, acrescida de um entorno de duzentos e cinquenta metros, em forma de poligonal convexa, até a sua efetiva definição pelo órgão ambiental (conf. § 3º do art. 4º da Res. Conama nº 347, de 2004).

Dentre os principais critérios de análise para a delimitação da área de influência, tem-se a proposição das seguintes variáveis na literatura científica: integridade física, dinâmica evolutiva, dinâmica do sistema cavernícola e contexto natural e cênico externo.

¹⁴ O CECAV promoveu encontro técnico para discussão do tema entre os dias 15 a 18/04/2013, em Belo Horizonte/MG, com participação de representantes e especialistas de todos os setores envolvidos com o licenciamento ambiental e/ou conservação do patrimônio espeleológico. O relatório sobre a oficina está disponível no endereço: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/projetos-e-atividades/pan-cavernas-do-sao-francisco.html>. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/cecav/orientacoes-e-procedimentos/area-de-influencia.html>. Acesso em: 16/11/2021.



Neste contexto, entre fatores que compõem as variáveis indicadas, informa-se nos estudos as seguintes características que subsidiaram a proposta de delimitação:

- I. predominância das zonas eufóticas e disfóticas, em detrimento da zona afótica, o que denota o caráter de influência do meio externo como elemento de manutenção do ecossistema subterrâneo;
- II. o método de desmonte não envolve o uso de explosivos, sendo previsto pelo método mecânico, de modo a minimizar emissões que possam provocar riscos à integridade física das cavidades naturais;
- III. não foi identificada a presença ou indício de drenagem subterrânea nas cavidades estudadas;
- IV. não foram observadas feições hidrológicas expressivas em nenhuma das cavidades analisadas, sendo identificado indício de gotejamento apenas na cavidade CAV-17, situação que implica na baixa capacidade de captação fluxo hídrico pelas mesmas;
- V. necessidade de manutenção de uma área de entorno que contemple a área necessária para manter inalterados os processos de geração de sedimentos autóctones¹⁵ (processo espeleogenéticos) e manutenção de características do entorno como vegetação, declividade e fluxo hídrico para a preservação da dinâmica de sedimentação alóctone;
- VI. a fauna cavernícola da área estudada é formada por espécies generalistas, que possuem tolerância em explorar tanto o interior das cavidades quanto áreas externas;
- VII. registro de espécies da fauna de vertebrados de organismos comuns que utilizam as cavidades apenas como abrigo;
- VIII. elevado contato do meio hipógeo com o meio epígeo na maioria das cavidades;
- IX. embora o grau de subjetividade, foram considerados os diversos atributos naturais do entorno na definição de uma área que mantenha a integridade cênica;
- X. identificação dos limites da microbacia de contribuição de cada cavidade natural traçados por linhas com equidistância de 5m;
- XI. baixa similaridade da composição faunística das cavidades, o que pode ser influenciado pela ausência de um sistema de drenagem subterrânea aliado à distância entre as cavidades;
- XII. as espécies de quirópteros são de ampla distribuição, sendo apontada a indicação de população residente em apenas 05 cavidades, o que indicou que a contribuição de troglótenos no aporte de nutrientes no conjunto das 17 cavidades amostradas não é significativa;
- XIII. foram observadas contribuições acidentais, compostas principalmente por fezes de mamíferos não voadores em 08 das 17 cavidades, de modo que este tipo de contribuição foi considerado como significativa;
- XIV. os principais recursos tróficos presentes nas cavidades do estudo são representados pelos sistemas radiculares, que se encontram dispersos por toda a extensão das cavidades, devido à predominância de ausência de zona afótica nas mesmas;

¹⁵ Diante do atual nível de conhecimento a respeito dos processos de geração de sedimentos em cavidades ferríferas, não existem estudos que possibilitem caracterizar o entorno máximo que permita que estes processos mantenham sua frequência natural. Considera-se, no entanto, que a preservação dos processos espeleogenéticos apresenta uma área de entorno que contempla a área necessária para manter inalterados os processos de geração de sedimentos autóctones (Proposta de Delimitação da Área de Influência, pág. 16).



XV. não apresentam indícios de qualquer uso de cunho socioeconômico e/ou cultural, provavelmente, devido à sua localização geográfica e à ausência de ocupação antrópica no entorno do empreendimento;

Após a avaliação das características que influenciam o cenário avaliado, informa a consultoria que as cavidades estudadas foram agrupadas, adotando-se critérios de proximidade física entre elas e considerando sua inserção uma mesma unidade paisagística, ficando subdivididas em cinco setores:

- ✓ Setor I – cavidades 01, 02 e 03 na porção central da AE (250m da ADA);
- ✓ Setor II – cavidades 04 e 05 na porção central da AE (250m da ADA);
- ✓ Setor III – cavidades 06, 07 e 08 na porção central da AE (250m da ADA);
- ✓ Setor IV – cavidades 09, 10, 11, 12, 13 e 14 na porção central da AE (250m da ADA);
- ✓ Setor V – cavidades 15, 16 e 17 na porção leste da AE (250m da ADA);

Assim, dentre os critérios utilizados, o relatório da consultoria aponta uma abordagem de destaque para a dinâmica do sistema cavernícola, principalmente, considerados os aspectos: conectividade do sistema subterrâneo, contribuição de troglóxenos e contribuições acidentais no aporte de nutriente, além da contribuição dos sistemas radiculares no aporte de nutrientes para a fauna subterrânea.

O estudo apresentado pela consultoria aponta a existência de outros projetos minerários que avaliaram a viabilidade de adoção de áreas de influência inferiores à poligonal convexa de 250m dos limites das cavidades naturais subterrâneas, subsidiado em ações e resultados de monitoramento.

Informa ainda a consultoria (Proposta de Delimitação da Área de Influência das Cavidades, pág. 38) que a (...) *delimitação da área de influência real das cavidades analisadas consistiu na sobreposição das áreas que compreendem o contexto natural, hidrológico e biótico das mesmas, a fim de promover a preservação da “área que compreende os elementos bióticos e abióticos, superficiais e subterrâneos, necessários à manutenção do equilíbrio ecológico e da integridade física do ambiente cavernícola” (Resolução CONAMA nº 347/2004).*

Assim, foram apresentados os memoriais descritivos para os setores inicialmente estudados, contudo, embora observadas as recomendações do CECAV (2013), tais memoriais não foram considerados para fins de aprovação da proposta de delimitação da área de influência real, uma vez que o atual projeto de lavra experimental se adequa à condição imposta para a Etapa 2-B e não para a Etapa 2-A da IS SISEMA nº. 08/2017.

Ocorre que o estudo em tela já havia sido realizado por ocasião do projeto de sondagem rotativa (janeiro/2020) onde, embora já identificadas todas as cavidades citadas (cavidades 01 a 20), a análise desenvolvida limitou-se à fase de pesquisa sem lavra experimental. Assim, dado o novo arranjo físico para a etapa de Guia de Utilização, por meio da solicitação de informação complementar sob ID nº. 132970, nº 132971 e nº 132972 foram solicitadas novas avaliações considerando a amplitude das intervenções para o atual projeto desenvolvido na fase de lavra experimental, uma vez que foi solicitada a supressão do patrimônio espeleológico e que o processo de licenciamento ambiental já havia sido instruído com os estudos de definição do grau de relevância das cavidades.



Em resposta, foi apresentada a proposta de delimitação de área de influência das cavidades CAV-18, CAV-19 e CAV-20, localizadas na AE do empreendimento e também as demais informações necessárias a continuidade da análise.

Memorial descritivo para AI das cavidades

As cavidades analisadas apresentam predominância das zonas eufóticas e disfóticas, em detrimento da zona afótica. Devido a essa predominância, considerou-se que o meio externo pode influenciar de maneira significativa o interior das mesmas. Dessa forma, a preservação das condições externas em que as cavidades estão submetidas, com manutenção da vegetação e das condições do relevo, foi considerada fundamental para o ecossistema subterrâneo.

Em relação à manutenção da integridade física, o estudo considerou que diante da natureza das atividades a serem desenvolvidas para a implantação/operação do empreendimento, não há risco de danos à integridade física das cavidades, uma vez que não haverá o emprego de explosivos, e o porte do maquinário a ser utilizado não é passível de emissões que provoquem riscos à integridade física das cavidades.

Já para o grupo de cavidades 18 a 20, conforme já exposto em relação ao caráter de implantação e operação do empreendimento e o tipo de rocha encaixante, entendeu-se não haver risco de danos à integridade física destas, uma vez que a estrutura mais próxima à tais feições serão acessos e uma pilha de estéril (Pilha Leste). Estas drenagens estão, em geral, intimamente associadas à manutenção do ecossistema subterrâneo. No entanto, considerando a litologia em que as cavidades estão inseridas (granito-gnáissicas), os processos dissolutivos e erosivos se dão de forma menos intensa não havendo, portanto, o registro de indícios desses processos. Considerando que as cavidades estão inseridas num trecho de drenagem perene, com alteração de fluxo de acordo com a sazonalidade, é de suma importância a conservação da contribuição desse sistema hídrico. A preservação dos processos de infiltração e percolação hídrica passa pela preservação de uma área sobre a caverna que habilite a manutenção do fluxo d'água tanto oriundo de percolação vertical através de água meteórica (chuvas), quanto a partir da percolação lateral.

Em nenhuma das cavidades analisadas foram observadas drenagens subterrâneas ou indícios de ocorrência. A preservação dos processos de infiltração e percolação hídrica passa pela preservação de uma área sobre a caverna que habilite a manutenção do fluxo d'água tanto oriundo de percolação vertical através de água meteórica (chuvas), quanto a partir da percolação lateral. Esta área será variável, sendo estabelecida separadamente para cada caso.

Para a determinação da área necessária para preservação da dinâmica da sedimentação alóctone, foram utilizadas observações referentes ao entorno das cavidades através de características como vegetação, declividade e fluxo hídrico.

Também foi observada a definição de uma área de entorno que preserve de forma efetiva a dinâmica espeleogenética, sendo os agentes hídricos os principais catalizadores da espeleogênese.

O entorno das cavidades de 01 a 17 é marcado pela ocorrência de vegetação de campo rupestre ferruginoso, composta por espécies arbórea arbustivas e gramíneas, e por floresta estacional semidecidual, com predomínio de vegetação arbórea arbustiva nas entradas, com grande importância no aporte de substratos orgânicos para o interior das mesmas. O entorno das cavidades 18 a 20, é marcado pela ocorrência de vegetação de mata de galeria, composta por espécies



arbórea arbustivas, com ocorrência de alguns indivíduos próximos à entrada das cavidades, com grande importância no aporte de substratos orgânicos para o interior das mesmas.

A caracterização da fauna subterrânea das cavidades em análise, tem como base levantamentos e estudos de cunho bioespeleológicos realizados na área do empreendimento no ano de 2018, incluindo levantamento de dados secundários da fauna subterrânea, levantamento da quiropterofauna, caracterização das interações ecológicas da fauna cavernícola e desta com o ambiente externo; e levantamento dos substratos orgânicos e caracterização do sistema trófico das cavidades.

De uma forma geral a fauna cavernícola da área estudada é formada por espécies generalistas, que possuem tolerância em explorar tanto o interior das cavidades quanto áreas externas. A ausência de espécies mais especializadas (troglomórficas) pode ser explicada pelo elevado contato do meio hipógeo com o meio epígeo na maioria das cavidades, fato este reforçado pelos dados abióticos medidos durante as amostragens de campo. Este maior contato faz com que as cavidades não apresentem características típicas do ambiente subterrâneo como estabilidade ambiental, zonas afóticas e baixa disponibilidade de recursos tróficos. No tocante a fauna de vertebrados, foi possível observar anfíbios e diversos vestígios do uso destas cavidades por este grupo, porém ressalta-se que estes registros são organismos comuns que utilizam as cavidades apenas como abrigo.

Apenas nas cavidades 01 a 17 a quiropterofauna foi registrada, basicamente composta por exemplares comumente registrados e de ampla distribuição. Para este grupo não foi observada uma diferença significativa na variação dos valores de riqueza e abundância em função dos períodos de amostragem.

No tocante a fauna de vertebrados avaliada nas cavidades 18, 19 e 20, não foram observados espécimes e nem vestígios do uso desta cavidade por este grupo durante as amostragens.

Contexto natural

Esta análise está sujeita, parcialmente, a aspectos estéticos que comportam certo grau de subjetividade. Deve ser realizada individualmente para cada sítio espeleológico. Entendido como a área de entorno da cavidade englobando os seus vários elementos naturais tem como finalidade proporcionar a integridade física das mesmas, bem como constituir uma moldura cênica e paisagisticamente coerente com o contexto ambiental natural.

Para as cavidades de 01 a 17, se apresentou como cerne para sua delimitação a moldura proporcionada pela topografia da carapaça de canga nas proximidades das cavidades, além da cobertura vegetal do entorno e da declividade configurando 04 (quatro) contextos naturais para os 05 (cinco) setores apresentados anteriormente.

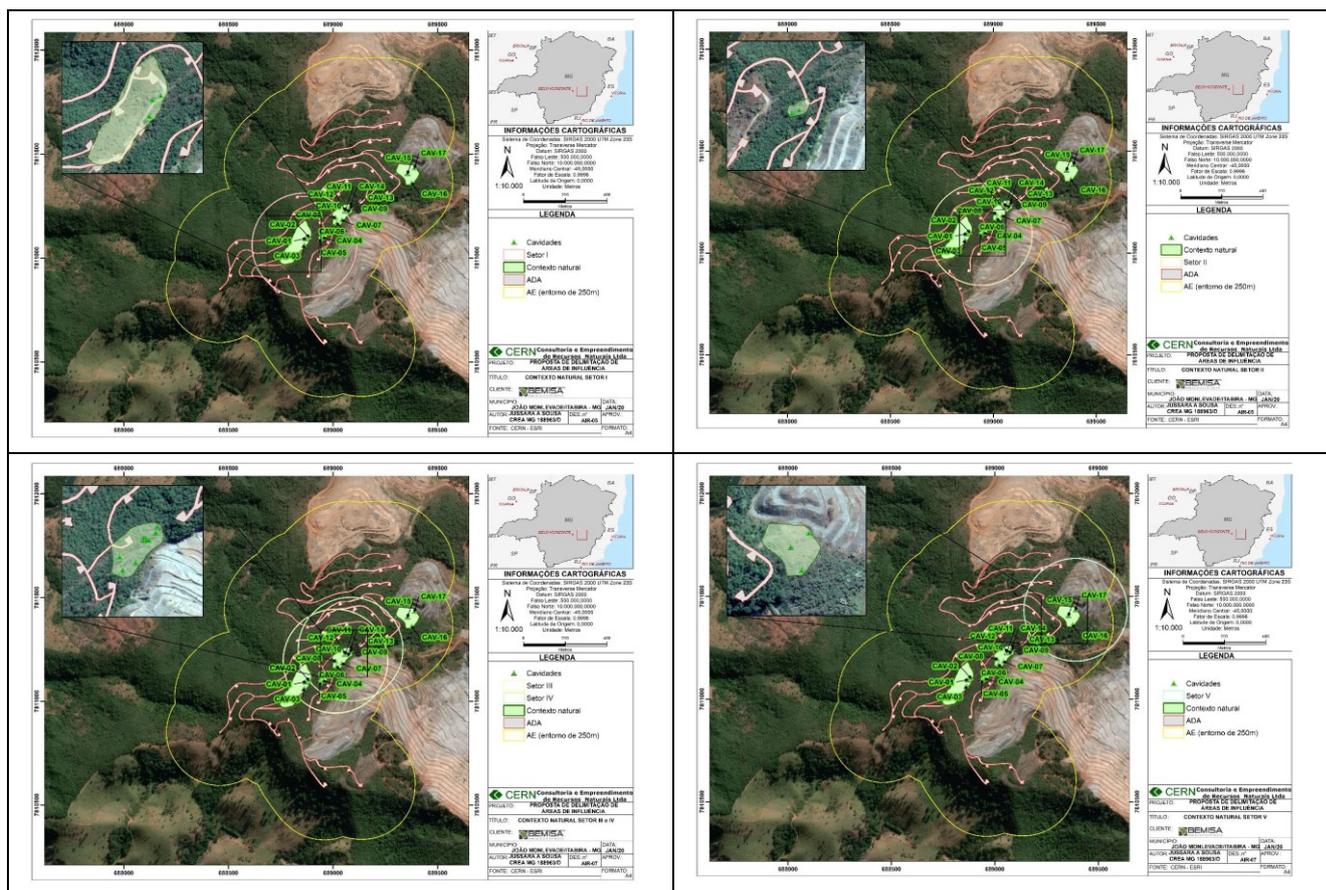


Figura 13. Mapa contexto natural das cavidades. Fonte: proposta de delimitação de área de influência de cavidades naturais subterrâneas, 2020.

Para as cavidades 18 a 20, este limite abarcou o fragmento de vegetação com o menor nível de intervenção antrópica, uma vez que a área em que as cavidades estão inseridas é alvo de atividades antrópicas relacionadas à agricultura e pecuária há várias décadas, apresentado um entorno com vários fragmentos em estágio inicial de regeneração e a ocorrência de trechos com processos erosivos em estágio avançado de evolução, devido à retirada da cobertura vegetal original.

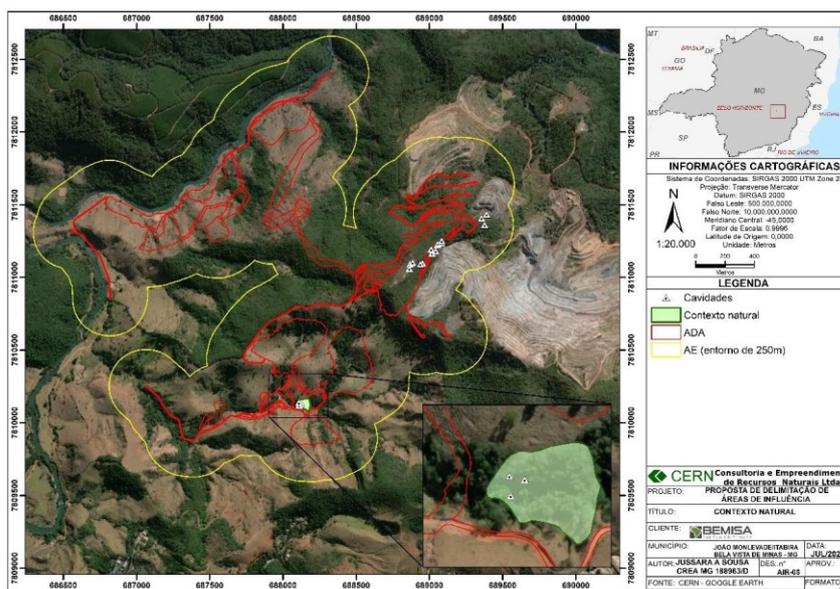
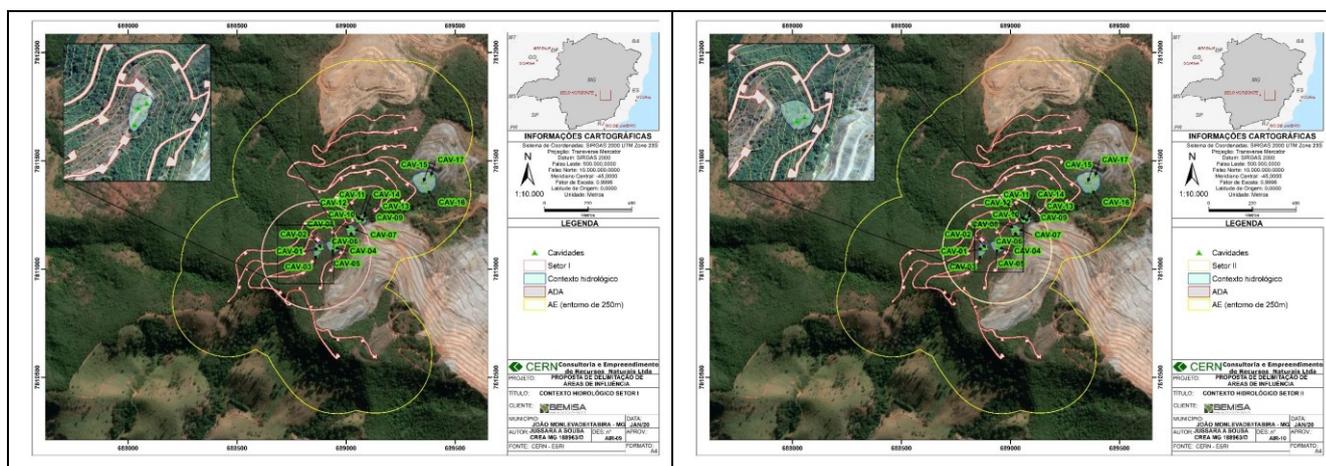


Figura 14. Mapa contexto natural das cavidades. Fonte: Proposta de delimitação de área de influência de cavidades naturais subterrâneas, 2023.

Contexto hidrológico

A demarcação do limite hidrológico ocorreu por observações em campo e com o auxílio de curvas de nível com equidistância de 5 m, obtidas através dos trabalhos de topografia elaborados para a área do empreendimento. Durante esta etapa, optou-se pela identificação de micro bacias para as cavidades envolvidas na delimitação da área de influência.

Os limites foram traçados tendo como referência as cotas altimétricas que representam a o limite entre as áreas de maior e menor declividade, tendo em vista que os processos de infiltração se dão com mais intensidade nas áreas de menor declividade, e quando pertinente, os divisores de água identificados no entorno das cavidades, determinaram o limite da rede de drenagem e área de captação das micro-bacias da mesma.



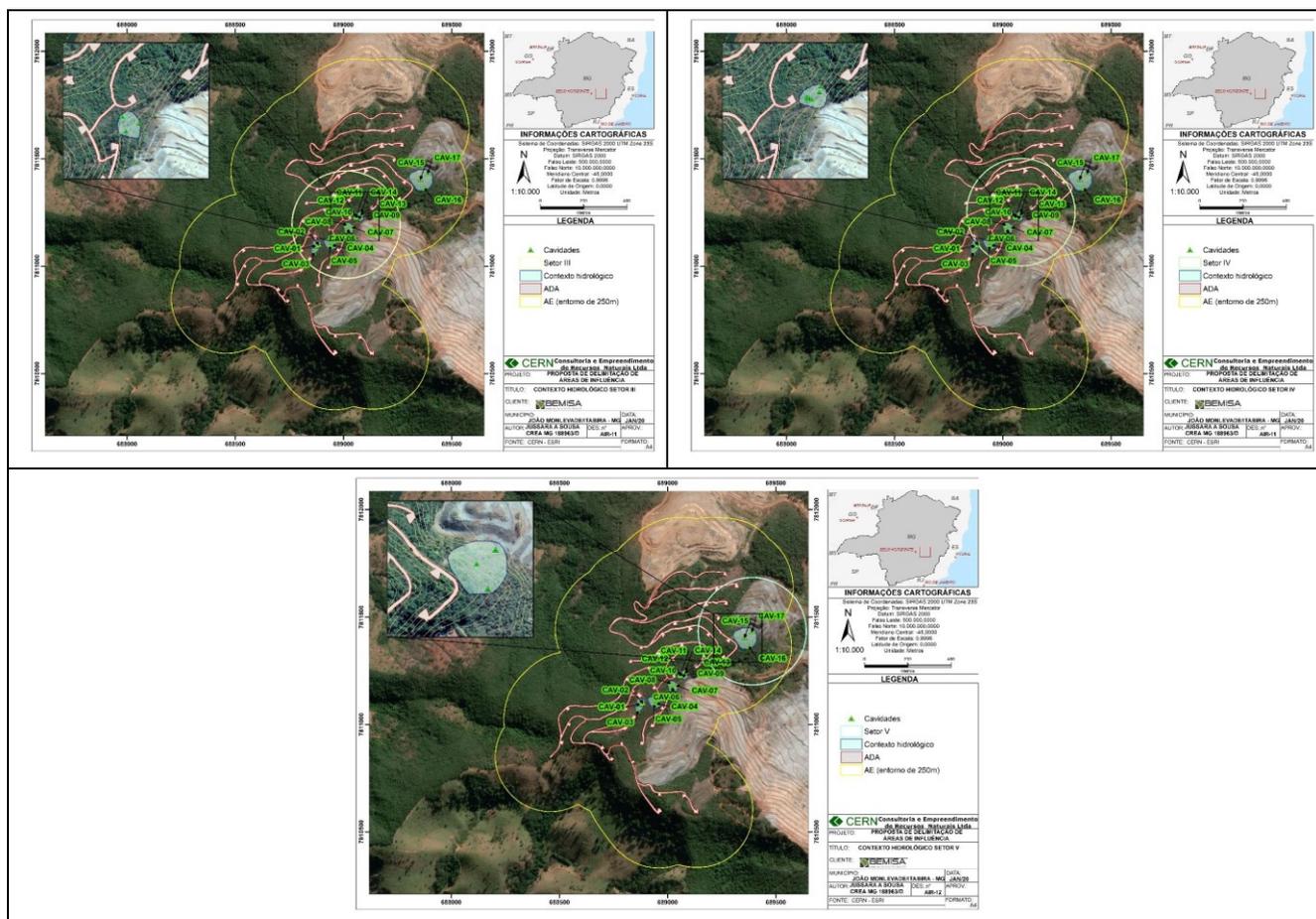


Figura 15. Mapa contexto hidrologico das cavidades 01 a 17. Fonte: Proposta de delimitação de área de influência de cavidades naturais subterrâneas, 2020.

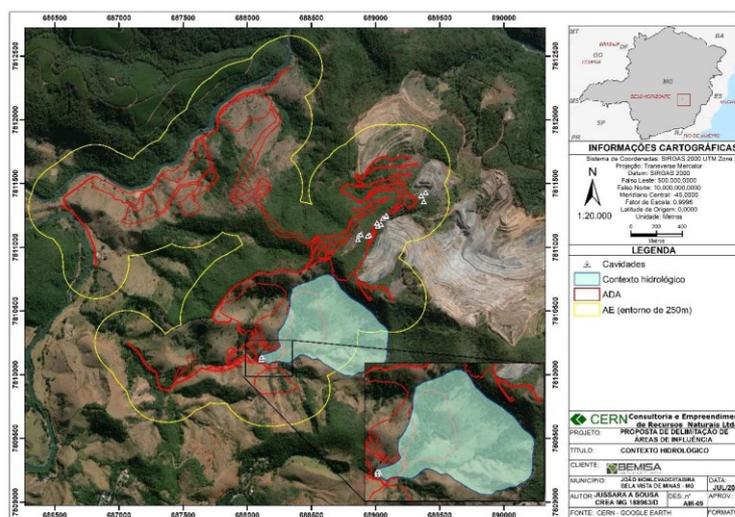


Figura 16. Mapa contexto hidrologico das cavidades 18 a 20. Fonte: Proposta de delimitação de área de influência de cavidades naturais subterrâneas, 2023.



Contexto biótico

Conectividade do sistema subterrâneo - As cavidades de 01 a 17, são essencialmente secas, sendo que a ausência de sistema de drenagem subterrâneo, aliado à distância existente entre as mesmas, dificulta e até mesmo impossibilita a conectividade subterrânea entre as mesmas, fato este comprovado, através da baixa similaridade entre a composição faunística das cavidades.

As cavidades 18 a 20 estão inseridas no talvegue e nas margens de um curso d'água com variação de fluxo sazonal, no entanto, a proximidade geográfica entre as cavidades não constituiu um fator relevante para a forma de agrupamento para a comunidade biótica, uma vez que cavernas localizadas próximas umas das outras não apresentaram alta similaridade, o que sugere que não há conectividade entre tais cavidades.

Contribuição de troglóxenos no aporte de nutrientes - Durante os levantamentos realizados nas cavidades, foram registrados morcegos em 08 cavidades, no entanto, em apenas 05 destas (cavidades CAV-03, CAV-07, CAV-16 e CAV-17) a presença dos morcegos pode ser interpretada como população residente de quirópteros. Diante dos resultados infere-se que a contribuição de troglóxenos no aporte de nutrientes no conjunto das 17 cavidades amostradas não é significativa. Contribuição de acidentais no aporte de nutrientes - Dentre as 17 cavidades analisadas, em 08 (CAV-01, CAV-03, CAV-04, CAV-05, CAV-07, CAV-12, CAV-15 e CAV-17) foram observadas contribuições acidentais, compostas principalmente por fezes de mamíferos não voadores, portanto, este tipo de contribuição pode ser considerada como significativa para a amostra de cavidades analisadas. Conforme já mencionado anteriormente, durante os levantamentos realizados nas cavidades 18, 19 e 20, não foram registrados morcegos, portanto, infere-se que a contribuição de troglóxenos no aporte de nutrientes no conjunto das cavidades amostradas não é significativa.

Contribuição de acidentais no aporte de nutrientes – Nas cavidades 18, 19 e 20 foram observados apenas material de origem vegetal e algumas manchas de detritos de origem animal (invertebrados), portanto, este tipo de contribuição pode ser considerada como não significativa para a amostra de cavidades analisadas.

Contribuição dos sistemas radiculares no aporte de nutrientes para a fauna subterrânea - Com relação aos sistemas radiculares observa-se que estes se apresentam como um dos principais aportes de nutrientes dentro das cavidades de 01 a 17, uma vez que foram observados em todas elas, variando apenas em abundância. Portanto, o estudo afirma que, de uma forma geral, os principais recursos tróficos presentes nestas cavidades são representados pelos sistemas radiculares, que se encontram dispersos por toda a extensão das cavidades, devido à predominância de ausência de zona afótica, sendo que os mesmos estão presentes no piso, paredes e teto das cavernas.

No caso deste grupo de cavidades, diante da ausência de conectividade do sistema subterrâneo, da pouca expressividade das contribuições acidentais e de troglóxenos no aporte de nutrientes das cavidades, considera-se que o limite proposto para o contexto natural das cavidades irá abarcar e propiciar a manutenção dos sistemas radiculares, tão importantes na cadeia trófica das cavidades.



Meio físico

Para melhor nomear as plantas baixas das cavidades encontradas, utilizou-se uma classificação de cunho geométrico, sem, necessariamente, implicação genética.

As cavidades 01 a 17, estão localizadas em média e alta vertente, e a variação altimétrica das cavidades foi de 908 a 1058 metros de elevação, tendo em vista suas posições na vertente. As plantas baixas analisadas permitiram categorizar dois tipos de morfologia: retilínea e espongiforme. As cavidades estão inseridas na mesma litologia, denominada canga detrítica, que corresponde a uma rocha de origem detrítica formada pela litificação de fragmentos de itabirito e hematita que podem apresentar disposição caótica. Os detritos derivam de rochas adjacentes ou subjacentes. Geralmente contém entre 20 e 80% de fragmentos detríticos e teores de ferros entre 50 e 60%, e canga química, rica em limonita e com baixa quantidade de detritos. Apresenta aspecto homogêneo, com fração detrítica de 5 a 10%, predominantemente matrítica argilosa com clastos de itabirito e hematita menores que 1cm, sendo observados em algumas cavidades, o contato das cangas com o itabirito.

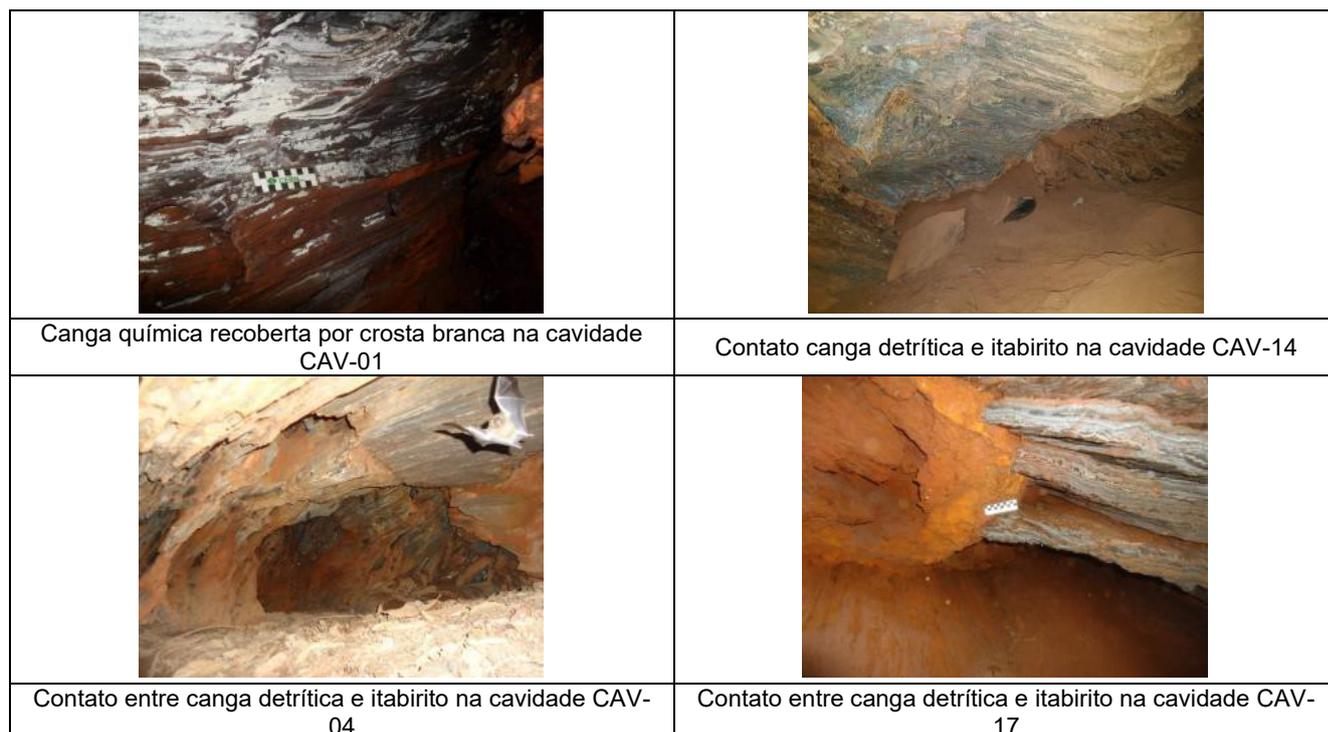


Figura 17. Características litológicas das cavidades 01 a 17. Fonte: Proposta de delimitação de área de influência de cavidades naturais subterrâneas, 2020.

Durante os levantamentos para identificação e para o mapeamento topográfico, as cavidades apresentavam-se essencialmente secas, sendo verificados indícios de gotejamentos apenas na caverna CAV-17. O piso de forma geral apresenta cone de sedimentos finos associados aos canalículos, quando ocorrem, e no restante há a predominância de sedimentos cascalhentos e, notadamente, tabulares, devido a desmoronamentos do teto, havendo ocasionalmente acúmulo de



matações, principalmente nas entradas. Em relação aos depósitos químicos, foram observadas crostas delgadas de óxido-hidróxido de ferro, com coloração variando de amarelo claro à marrom escuro, além de crostas brancas, também delgadas, provavelmente fosfáticas e coraloides.

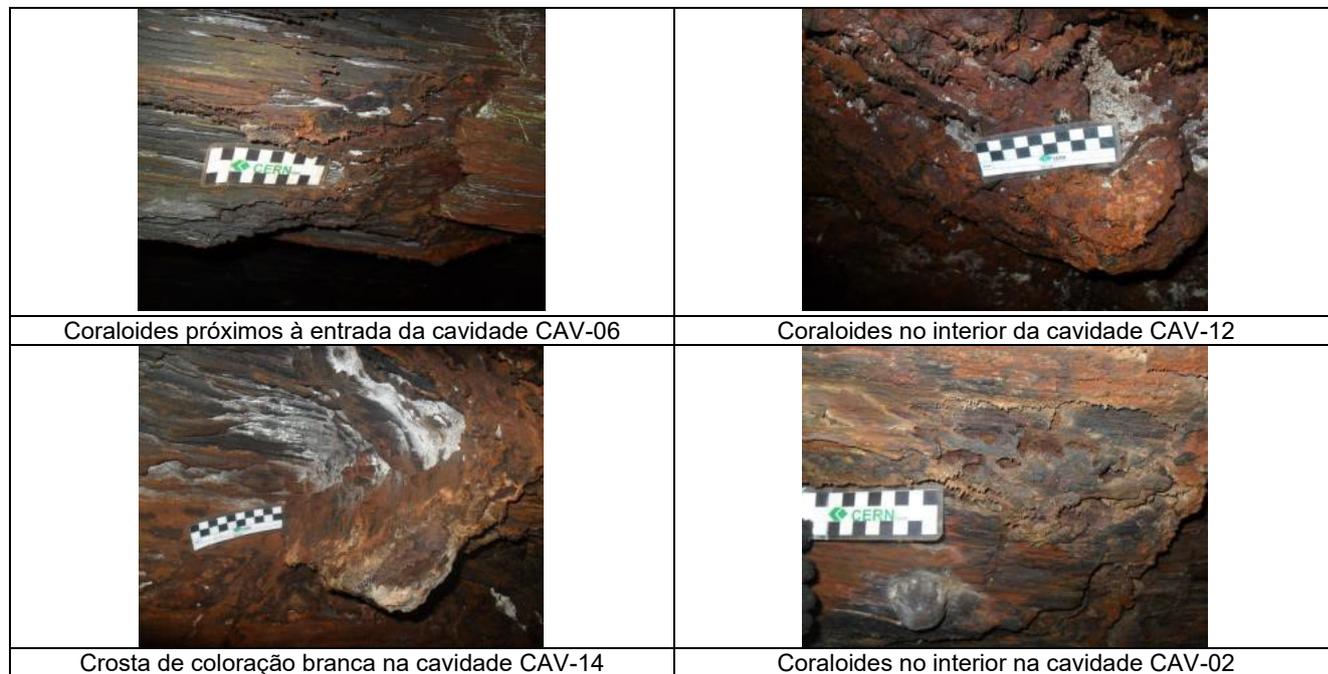


Figura 18. Depósitos químicos observados nas cavidades 01 a 17. Fonte: Proposta de delimitação de área de influência de cavidades naturais subterrâneas, 2020.

Já no caso das cavidades 18 a 20, as plantas baixas analisadas permitiram categorizar a morfologia como retilínea. Durante os levantamentos para identificação e para o mapeamento topográfico, as cavidades apresentavam apenas variação do fluxo hídrico, de acordo com a sazonalidade. O piso de forma geral apresenta-se constantemente recoberto por água, sendo possível observar sedimentos cascalhentos e seixos e calhaus arredondados e subarredondados. Em relação aos depósitos químicos, não foram observados.

Meio biótico

Como já mencionado anteriormente, o entorno das cavidades de 01 a 17, é marcado pela ocorrência de vegetação de campo rupestre ferruginoso, composta por espécies arbórea arbustivas e gramíneas, e por floresta estacional semidecidual, com predomínio de vegetação arbórea arbustiva nas entradas, com grande importância no aporte de substratos orgânicos para o interior das mesmas. A caracterização biótica das cavidades identificou a ocorrência de musgos, líquens cinzas, amarelos, brancos e verdes em grande parcela das cavidades.

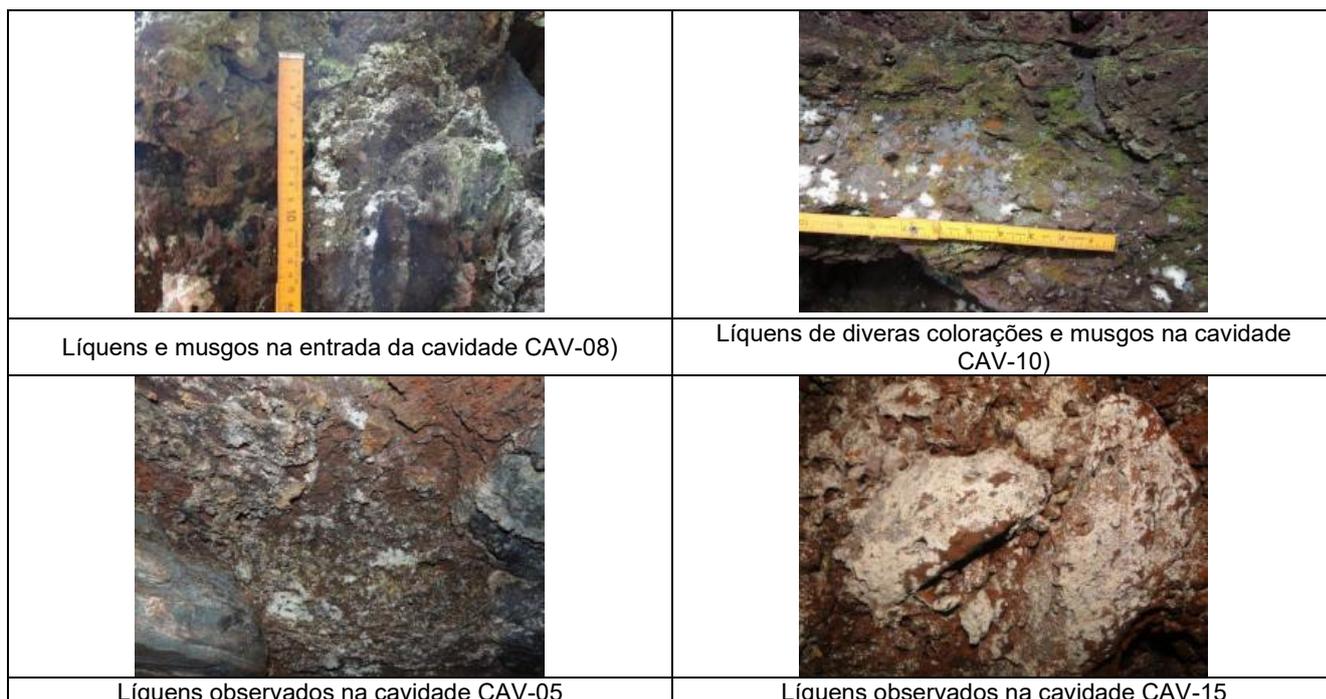


Figura 19. Caracterização biótica das cavidades 01 a 17. Fonte: Proposta de delimitação de área de influência de cavidades naturais subterrâneas, 2020.

Em relação à composição faunística foram observadas de forma geral espécimes das classes: Insecta, Arachnida, Collembola, Malacostraca e Symphyla. Em 08 cavidades foi registrada a presença de quirópteros, não se descartando a possibilidade de as mesmas serem de uso esporádico, devido à diversidade de nichos e habitats do entorno.

As interações ecológicas registradas foram consideradas normais e comuns de cuidado parental e formação de colônias de espécies eussociais, sendo registrados caminhos de cupim e cupinzeiros ativos e inativos, formigueiros, ninhos de himenóptera inativos e aranha com ooteca.

Além destes registros, em 10 cavidades foram observados, através de encontros ocasionais, anfíbios das espécies *Thoropa miliaris*, *Scinax fuscovarius* e *Rhinella sp.*, sendo que dentre as espécies de anfíbios registradas, *Thoropa miliaris* é uma espécie típica de ambientes rupícolas no bioma da Mata Atlântica, e as outras duas espécies, *Scinax fuscovarius* e *Rhinella sp.* são espécies generalistas de ampla distribuição geográfica no Brasil.

Em grande parte das cavidades foram observadas manchas de guano, material vegetal, detritos de origem animal (invertebrados) e vegetal, além de raízes abundantes de fino e médio calibre esparsas pelo piso, paredes e tetos das cavidades.



	
Mancha de guano observada na cavidade CAV-03	<i>Thoropa miliaris</i> observado no interior da cavidade CAV-11
	
Material vegetal e detritos observados na cavidade CAV-13	Caracaça de anfíbio observada na cavidade CAV-17

Figura 20. Caracterização biótica das cavidades 01 a 17. Fonte: Proposta de delimitação de área de influência de cavidades naturais subterrâneas, 2020.

As cavidades de 18 a 20, apresentam o entorno das cavidades é marcado pela ocorrência de vegetação representada por mata de galeria, composta por espécies arbóreas arbustivas, com grande importância no aporte de substratos orgânicos para o interior das cavidades. A caracterização biótica das cavidades identificou a ocorrência de musgos, líquens brancos e verdes, e algumas plântulas.

Em relação à composição faunística foram observadas de forma geral espécimes das classes: Clitellata, Symphyla, Insecta, Arachnida e Collembola. Não sendo registrada a presença de quirópteros. As interações ecológicas registradas foram consideradas normais e comuns de cuidado parental e formação de colônias de espécies eussociais, sendo registrados caminhos de cupim, ovos de molusco e ootecas. Nas cavidades foram observados material vegetal, detritos de origem animal (invertebrados), além de raízes de fino e médio calibre.

Meio socioeconômico

Apesar de cavidades apresentarem grande importância sociocultural, as cavidades analisadas não apresentaram indícios de qualquer uso de cunho socioeconômico e/ou cultural, provavelmente, devido à sua localização geográfica e à ausência de ocupação antrópica no entorno do empreendimento.

Proposta de Área de Influência



As cavidades estudadas foram agrupadas adotando-se critérios de proximidade física entre elas e considerando sua inserção uma mesma unidade paisagística.

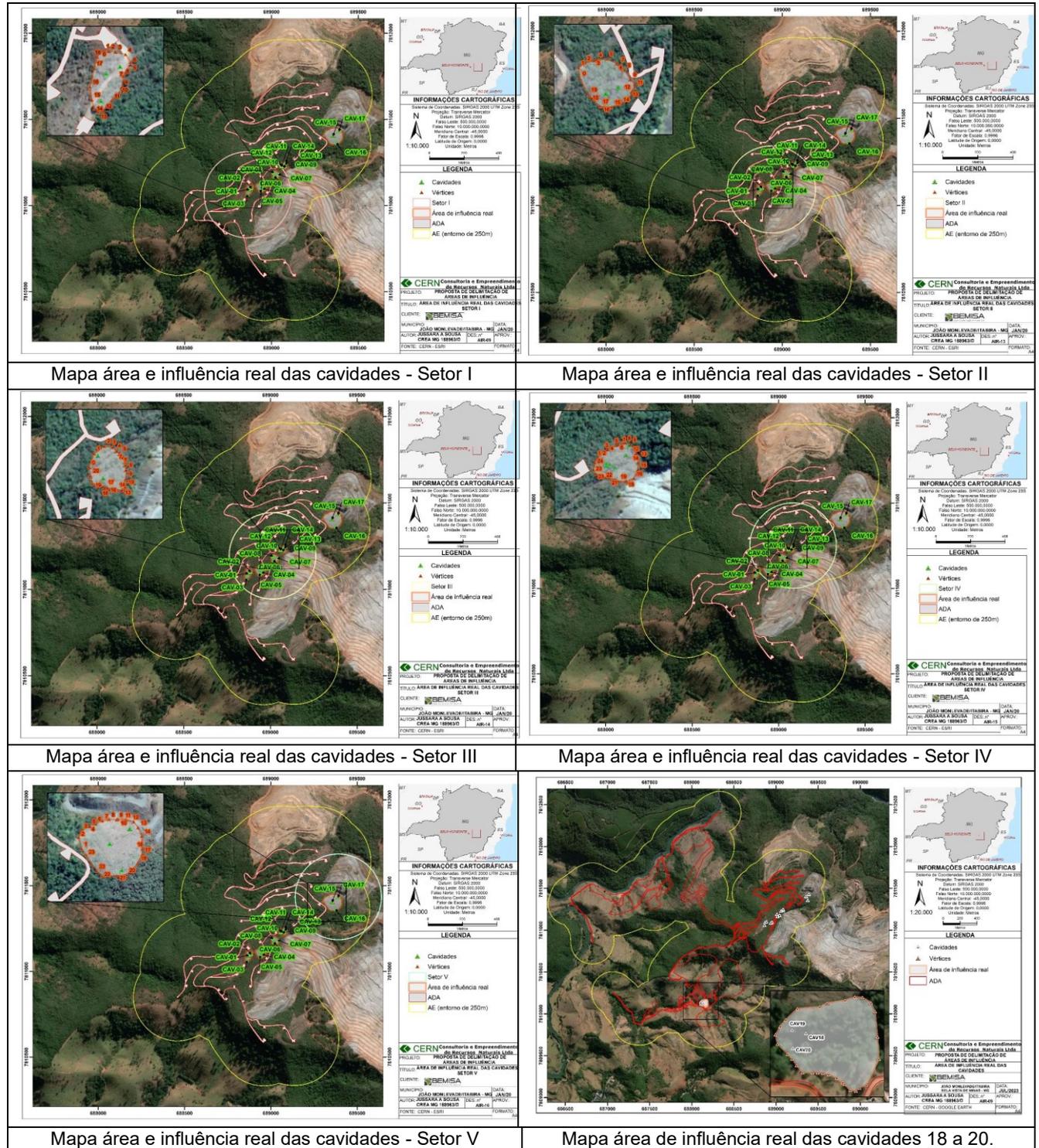


Figura 21. Mapa das áreas de influência propostas para as cavidades. Fonte: Proposta de delimitação de área de influência de cavidades naturais subterrâneas, 2020 e 2023.



Como já mencionado acima, tendo em vista o histórico das atividades na área do empreendimento e proximidade das cavidades em relação à ADA, o empreendedor propôs a compensação espeleológica das cavidades que sofreram impactos irreversíveis (CAV-01, CAV-02 e CAV-03) e das cavidades inseridas na ADA e localizadas a menos de 30 metros da ADA do empreendimento (CAV-04, CAV-05, CAV-08, CAV-06, CAV-07, CAV-09, CAV-10, CAV-11, CAV-12, CAV-13 e CAV-14) e a preservação em caráter permanente das cavidades CAV-15, CAV-16, CAV-17, CAV-18, CAV-19 e CAV-20.

A proposta de delimitação da área de influência real das cavidades analisadas e apresentadas na figura 19, consistiu na sobreposição das áreas que compreendem os contextos natural, hidrológico e biótico das mesmas.

Quanto às cavidades CAV-15, CAV-16 e CAV-17 – Setor V, diante da ausência de conectividade do sistema subterrâneo, da pouca expressividade das contribuições acidentais e a parcial contribuição de troglófitos no aporte de nutrientes das cavidades, considera-se que o limite proposto para o contexto natural irá abarcar e propiciar a manutenção dos sistemas radiculares, tão importantes na cadeia trófica das cavidades.

Em relação às cavidades de 18 a 20, levando em consideração as características físicas e bióticas das cavidades analisadas e de seu entorno, e ainda o fato de que de, acordo com o estudo de relevância elaborado, estas cavidades apresentam grau baixo e médio de relevância espeleológica, bem como as características técnicas e locais das estruturas do empreendimento, a área de influência real proposta apresenta uma área de 0,5885 hectares, sendo considerada como suficiente para manter a integridade física e a manutenção do ecossistema cavernícola identificado.

No Anexo IV são apresentadas as coordenadas e distâncias dos vértices das áreas de influência das cavidades a serem preservadas.

11.1.4. Pedologia

As condições litológicas e estruturais são marcantes sobre a evolução do relevo do Quadrilátero Ferrífero (QF), e também sobre a distribuição e características dos solos, cujas relações ainda precisam ser melhor compreendidas.

Na região do QF são identificadas as seguintes classes de solos: Argissolo Vermelho; Argissolo Vermelho-Amarelo; Cambissolo Háptico; Gleissolo Háptico; Latosso Vermelho; Latosso Vermelho-Amarelo; Neossolo Flúvico; Neossolo Litólico; Neossolo Regolítico e Plintossolo Pétrico. Também são mapeáveis porções com exposição de canga e afloramentos rochosos.

Os solos da região do Projeto Bocaina/Pedra Branca são constituídos por latossolos e cambissolos.

11.2. Recursos hídricos

O Projeto Pedra Branca/Bocaina está localizado na bacia federal do rio Doce, e a nível estadual, está nos domínios da bacia do rio Piracicaba, Circunscrição Hidrográfica – CH DO2, mais precisamente localiza-se à margens do rio Santa Bárbara.



A partir do encontro do rio São João ou Barão de Cocais com o rio Conceição, nasce o rio Santa Bárbara, que deságua na margem esquerda do rio Piracicaba. A bacia do rio Santa Bárbara apresenta uma rede de drenagem densa, de padrão predominantemente dendrítico, principalmente na porção centro-norte.

11.3. Clima

De acordo com a classificação do IBGE, a área de estudo localiza-se no domínio climático “Semi-úmido, subquente”, de temperatura média entre 10° e 18°C em pelo menos um mês do ano.

11.4. Meio biótico

Flora

Conforme os autos, a região do estudo está inserida no bioma Mata Atlântica, caracterizada pela ocorrência de formações florestais de fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual, Candeal e Campo Rupestre.

A área proposta para a implantação do projeto está inserida em uma matriz fortemente antropizada, onde a vegetação nativa vem sofrendo durante anos diversas e intensas interferências externas, principalmente o desmatamento e incêndios frequentes.

Na FESD ocorrem diversas espécies, tais como cajerana (*Cabralea canjerana*), guatambu (*Aspidosperma subincanum* e *A. parvifolium*), embaúba vermelha (*Cecropia glaziovii*), sangra d'água (*Croton urucurana*), sucupira preta (*Diptotropis ferruginea*), camboatás (*Cupania vernalis*, *Matayba elaeagnoides* e *M. guianensis*), murici da mata (*Byrsonima stipulacea*), barbatimão da mata (*Stryphnodendron polyphyllum*), sapucaia (*Lecythis pisonis*), guamirins (*Myrcia splendens*, *Calyptanthes pulchella* e *Eugenia florida*), pata de vaca (*Bauhinia longifolia*), pau jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), pau de óleo (*Copaifera langsdorffii*), guaçatonga (*Casearia arborea* e *C. obliqua*), garapa (*Apuleia leiocarpa*), ipê amarelo (*Handroanthus chysotrichus* e *H. ochraceus*), braúna (*Melanoxylonbrauna*), jacarandá caviúna (*Dalbergia nigra*), ipê felpudo (*Zeyheria tuberculosa*) e canela sassafrás (*Ocotea odorifera*).

Já no candeal há predomínio da formação pioneira de *Eremanthus* spp., enquanto que no campo rupestre se observou as espécies *Centrosema coriaceum*, *Oncidium* sp., *Pleroma heteromala*, *Periandra mediterranea*, *Epidendrum* sp., *Vellozia* sp., *Aciantera teres*, *Encholirium spectabile*, *Bulbophyllum* sp., *Dasyphyllum sprengelianum*, *Mandevilla tenuifolia*, *Diplusodon myrsinites*, *Dyckia* sp., *Peperomia decora*, *Chamaecrista conferta*., *Doryopteris ornithopus*, *Pleopeltis minarum*, *Hippeastrum*sp., entre outras.

Fauna

A caracterização da fauna local foi pelo levantamento da fauna vertebrada terrestre (herpetofauna, avifauna e mastofauna) e aquática (ictiofauna). Para os levantamentos de campo, foram utilizados estações e pontos de amostragem selecionados de acordo com os seguintes critérios: áreas que concorrem para a maior probabilidade de ocorrência de indivíduos especialistas de



diversos grupos, como áreas florestadas, presença de corpos d'água, diversidade de fitofisionomias, diferenças altitudinais; e possíveis áreas que contribuem para a diminuição da diversidade e uniformidade de composição da fauna, como áreas que sofrem algum tipo de pressão antrópica. Além destes critérios, foi considerado o Layout do empreendimento, de maneira a dispor as estações de amostragem nos locais que poderão sofrer maiores impactos no caso de sua implantação.

Para a coleta de dados foram realizadas quatro campanhas de campo, em épocas sazonais distintas. As metodologias específicas estão descritas no EIA nos itens referentes à descrição de cada grupo faunístico.

Herpetofauna

Durante os levantamentos de dados primários, foram levantados 27 representantes da herpetofauna, sendo 22 espécies de anfíbios anuros; e cinco espécies de répteis. Destacaram em riqueza e abundância, as espécies generalistas. Segundo o estudo, dando um indicativo que a grande pressão antrópica já atuou descaracterizando grande parte dos ambientes presentes na localidade. No entanto, a constatação da presença, mesmo que pontual de espécies de hábitat especialistas pode indicar a presença ainda de ambientes com melhor capacidade suporte na área de estudo, destaque que as espécies mais sensíveis registradas foram amostradas em ambientes florestais mais bem estruturados.

Dentre os anfíbios, a família Hylidae, apresentou um maior número de registros. Já dentre os répteis, observa-se que a família Teiidae possuiu o maior número de registros, destaca-se ainda o registro de uma espécie (*Crotalus durissus*) da família Viperidae uma vez que essa família é representada pelas espécies peçonhentas.

Foram registradas espécies endêmicas da Mata Atlântica e do Cerrado, no entanto essas espécies possuem boa distribuição em seus biomas não sendo registradas espécies endêmicas restritas, bem como espécies ameaçadas.

Dentre os táxons registrados, nove (33%) são considerados endêmicos: *Rhinella ornata*, *Haddadus binotatus*, *Thoropa miliaris*, *Boana polytaenia*, *Bokermannohyla gr. circumdata*, *Dendropsophus elegans*, *Scinax luizotavioi* e *Physalaemus obtectus* da Mata Atlântica; e *Odontophrynus cultripes* do Cerrado.

Apesar de tolerarem certos níveis de distúrbio em seus habitats, destacam-se por serem mais sensíveis a alterações intensas em seus ambientes, os seguintes táxons: *Haddadus binotatus*, *Thoropa miliaris*, *Bokermannohyla gr. circumdata*, *Scinax luizotavioi*, *Pseudis bolbodactyla* e *Physalaemus obtectus*.

Para a composição da lista de espécies de dados secundários, foram consultados os seguintes estudos: “Lista de espécies de Anfíbios Anuros do Quadrilátero Ferrífero” publicada por LEITE et al, 2019; “Plano de Manejo da RPPN Poço Fundo” publicado pela Vale em 2015; “Anfíbios e Répteis de Altitude da Reserva Particular do Patrimônio Natural Santuário do Caraça”, dissertação apresentada na UFV por SILVA, 2017; “Serpentes de uma Área de Transição Entre o Cerrado e a Mata Atlântica no Sudeste do Brasil”, publicado por SILVEIRA, PIRES & COTTA em 2010; “Herpetofauna da RPPN Mata Samuel de Paula” publicado por LEITE, 2009; “Herpetofauna da Estação Ambiental de Peti”, publicado por BERTOLUCI et al., 2009; e “As Serpentes da Região de



Ouro Branco, extremo sul da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais”, publicado por SÃO PEDRO & PIRES em 2009.

Foram, assim, levantados 183 táxons pertencentes às ordens Anura (91), Gymnophiona (1), Crocodylia (1), Squamata (87) e Testudines (3). Destes, cinco (2 anura; 2 squamata; 1 Testudine) encontram-se ameaçados.

No EIA, é destacado o registro de uma espécie da família Elapidae, que indicaria a possibilidade de acidentes ofídicos na área, uma vez que essa família é representada pelas corais-verdadeiras, que são serpentes peçonhentas. Portanto, foi solicitado ao empreendedor, a apresentação de quais medidas seriam tomadas em razão de tal constatação. As medidas vinculadas a prevenção, apresentadas pelo empreendedor, incluem a manutenção de funcionário treinado para o correto manejo de serpentes e medidas educativas e orientativas; já as ações no caso de ocorrência de acidente incluem aquelas vinculadas ao correto manejo do acidentado ao local de referência mais próximo.

Avifauna

Foram demarcados 16 pontos para as amostragens sistemáticas da avifauna, sendo registradas 154 espécies de aves distribuídas em 21 ordens e 42 famílias. Os registrados representam cerca de 20% das espécies de ocorrência conhecida no estado de Minas Gerais (COPAM, 2010). Predominaram assim espécies de maior valência ecológica e menor sensibilidade de impacto, com baixa proporção, ocorrem táxons com maior grau de dependência ecológica, distribuídos acentuadamente nos ambientes florestais das áreas estudadas.

Durante as amostragens não foram registradas espécies ameaçadas, no entanto, os responsáveis pelo estudo ressaltam que por maiores atributos conservacionistas o maracanã (*Primolius maracana*), por ser atualmente classificada como “Quase Ameaçada” – NT (IUCN, 2021), por apresentar consideráveis declínios em suas populações.

Dentre as espécies identificadas nas campanhas de amostragem, as espécies de “baixa” sensibilidade ambiental apresentaram a maior representatividade com 109 espécies (71%), e as espécies de média sensibilidade foram representadas por 45 espécies (29%). Não foram detectadas espécies com alta sensibilidade de impacto.

As aves de rapina foram representadas pelo registro de sete espécies, sendo três acipitrídeos e quatro falconídeos. A baixa representatividade do grupo, associada a registros de espécies sinantrópicas e/ou com baixa sensibilidade a alterações ambientais, indica elevada perturbação antrópica dos ecossistemas nas localidades estudadas.

Os táxons com distribuição associada a ecossistemas florestais, de interior de florestas ou de borda florestal, apresentaram uma riqueza de 58 espécies (28 sp borda e 30 sp florestais), generalistas e campestres de 49 e 33 espécies, respectivamente e de ecologia associada a ambientes aquáticos 14 espécies.

Avaliando a distribuição de riqueza, comparando o grau de sensibilidade das espécies e o habitat preferencial, notou-se que aproximadamente 80% dos táxons florestais registrados no estudo apresentam média sensibilidade, concentrando a maior taxa de táxons, com maiores requisições ecológicas. Os táxons com baixa sensibilidade ambiental compareceram com ressaltada taxa de



representatividade dentre os demais grupos de espécies, sendo, aproximadamente, 85% dentre os generalistas, 97% dentre os campestres, 57% dentre os aquáticos e 75% dentre os táxons de borda.

Foram identificadas 19 espécies endêmicas e 45 espécies podem ser consideradas migrantes. Nos levantamentos quantitativos realizados nas estações amostrais, periquitão (*Psittacara leucophthalmus*) apresentou a maior abundância relativa. Outros táxons considerados xerimbabo também se destacaram em abundância na área do estudo, como sanhaço-cinzento (*Thraupis sayaca*), canário-da-terra (*Sicalis flaveola*), pássaro-preto (*Gnorimopsar chopi*) e tico-tico (*Zonotrichia capensis*), sendo frequentemente caçados para criação doméstica e/ou abastecimento do comércio ilegal de aves silvestres. Não foram registradas espécies ameaçadas (COPAM, 2010; MMA, 2014; IUCN, 2021), mas um táxon é citado como “Quase Ameaçado” globalmente (IUCN, 2021): maracanã (*Primolius maracana*).

As espécies mais abundantes nos estudos quantitativos, com IPA total igual ou acima de “0.30”, são proeminentes espécies de baixa sensibilidade ambiental (88%) e de hábitos generalistas (53%). Avaliando a frequência de ocorrência das espécies nos pontos de observação e escuta, o teque-teque (*Todirostrum poliocephalum*) apresentou a melhor distribuição nas áreas do estudo, com ocorrência em 48% das unidades amostrais. Com panorama parecido com a abundância de espécies, observou-se que, dentre as espécies mais frequentes na amostragem, 82% possuem baixa sensibilidade ambiental e 53% possuem hábitos generalizados.

A avaliação conjunta da abundância e frequência das espécies nas amostragens indicam que as condições ambientais da área em estudo vêm privilegiando a reprodução e a dispersão de táxons com maiores plasticidades ecológicas. Os resultados demonstram que a riqueza estimada em ambientes abertos foi significativamente maior em comparação com os ambientes florestais. Como na área em estudo o ambiente aberto encontra-se perturbado e colonizado por táxons ruderais, esse resultado, de acordo com os responsáveis pelo levantamento, indica uma maior probabilidade do registro de espécies com grandes plasticidades ecológicas na área em estudo.

Ambas as curvas geradas para a avaliação da eficiência amostral dos levantamentos evidenciaram baixo erro amostral, indicando constância nos registros das espécies mais comuns, o que permite dizer que os levantamentos de aves foram satisfatórios para os períodos de amostragens. A curva estimada indica ainda a provável riqueza de 186 espécies nos pontos de amostragem, ao final de 64 amostras.

Para a comparação da avifauna de provável ocorrência nas áreas do estudo e avaliação do potencial de ocorrência de espécies ameaçadas, foi utilizado o “Diagnóstico ornitológico do Parque Estadual do Rio Doce”, publicado por Lins (2001). Foram assim listadas 326 espécies de provável ocorrência na macrorregião do estudo, distribuídas em 61 famílias e 24 ordens.

Mastofauna

Foram selecionados vinte pontos amostrais, distribuídos em dez transectos, sendo registradas 15 espécies de mamíferos, pertencentes a seis ordens e 12 famílias. Destas, 14 espécies são nativas e uma espécie é exótica, o javaporco (*Sus scrofa*).

A análise da composição da mastofauna registrada durante os estudos indica uma taxocenose em grande parte formada por espécies com alta resiliência, o que vai de acordo com as condições ambientais observadas para a área amostrada e já descrita acima. Observou-se que das



14 espécies nativas registradas, 9 espécies possuem resiliência a impactos antrópicos (64%), pois são espécies generalistas com grande tolerância em ocupar ambientes alterados (*Callithrix penicillata*, *Callithrix geoffroyi*, *Dasyopus novemcinctus*, *Cerdocyon thous*, *Nasua nasua*, *Procyon cancrivorus*, *Sylvilagus brasiliensis*, *Hydrochoerus hydrochaeris* e *Dasyprocta sp.*). Apesar disso, foi registrada uma composição considerável, correspondente a 36% do total, de animais com maiores requisições ecológicas (*Alouatta g. clamitans*, *Callicebus nigrifrons*, *Leopardus cf guttulus*, *Chrysocyon brachyurus* e *Eira barbara*).

As espécies bioindicadoras registradas, são representantes das ordens Carnívora e Primates, ordens que proporcionalmente possuem o maior número de espécies ameaçadas no Brasil, os primeiros por serem predominantemente predadores, apresentando baixas densidades populacionais, grande necessidade de espaço e frequentes conflitos com humanos; e os últimos por possuírem hábito exclusivamente florestal (portanto, baixa tolerância à destruição das florestas) (MMA, 2008).

Durante as campanhas de campo de coleta de dados, foram obtidos 89 registros diretos e indiretos de mamíferos de médio e grande porte em que foi possível a identificação até o nível de espécie. Cabe destacar que os transectos que obtiveram as maiores riquezas e abundâncias foram os transectos 2, 6 e 9 localizados em ambientes de mata ciliar, indicando uma grande importância dessas áreas para a manutenção da diversidade de mamíferos locais.

Observa-se, ainda, dentre as espécies mais abundantes e frequentes na área de estudo, uma predominância de táxons generalistas e de ampla distribuição geográfica, de acordo com o estudo, isso indica que possivelmente as condições ambientais atualmente presentes na região vêm privilegiando o estabelecimento de táxons mais resistentes.

Dentre as espécies com as menores abundâncias e dominâncias, é possível ressaltar os predadores de topo de cadeia alimentar, como o gato-do-mato (*Leopardus cf guttulus*) e a irara (*Eira barbara*). Esses animais, devido a suas longas gestações e amplas áreas de vida, geralmente ocorrem em baixa densidade (MMA, 2008).

Não houve diferença estatística significativa para a variação sazonal da riqueza de mamíferos de médio e grande porte, indicando uma uniformidade sazonal na distribuição dos mamíferos na localidade. O índice de diversidade total obtido é considerado esperado quando comparado para estudos em regiões semelhantes. A curva de rarefação de espécies, utilizando como unidade amostral os transectos aplicados para a amostragem quantitativa, não atingiu sua assíntota plena.

Outra observação do estudo foi o fato de que apesar de ter sido citado por moradores locais que a caça ainda é uma atividade comum na região, não foram encontrados vestígios de sua prática nas áreas amostradas.

Dentre os animais exóticos, destaca-se, como já mencionado, a ocorrência do javaporco (*Sus scrofa*). Como há previsão de um controle da espécie no país e recentemente no estado, especificamente o Plano de Ação Territorial (PAT) do Espinhaço Mineiro, foi solicitado ao empreendedor manifestação quanto à situação e de que forma o mesmo iria contribuir para os referidos planos. Em resposta, o empreendedor apresentou uma proposta de implantação de um subprograma de monitoramento do javali, o qual a equipe corrobora com os métodos, devendo o empreendedor encaminhar os dados obtidos aos responsáveis pelos planos de ação.

O guigó (*Callicebus nigrifrons*), o mico-da-cara-branca (*Callithrix geoffroyi*) e o bugiu (*Alouatta g. clamitans*) são endêmicos da Mata Atlântica (PAGLIA, 2012). O bugio (*Alouatta g. clamitans*) é



listado como “Vulnerável” na lista global, nacional e estadual da fauna ameaçada de extinção (COPAM, 2010; MMA, 2014; IUCN, 2021), assim como o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) na lista nacional e estadual da fauna ameaçada de extinção (COPAM, 2010; MMA, 2014) e o gato-domato (*Leopardus cf. guttulus*) na nacional e estadual da fauna ameaçada de extinção (COPAM, 2010; MMA, 2014; IUCN, 2021).

Para o levantamento secundário de espécies de mamíferos de potencial ocorrência na área de estudo, foi compilado os médios e grandes mamíferos registrados nos estudos denominados: “Lista Atualizada de Mamíferos do Parque Estadual do Rio Doce” publicado por KEESEN, NUNES & SCOSS 2016; e “Diversidade de mamíferos de médio e grande porte da reserva particular do patrimônio natural da Mata do Sossego e seu entorno, Minas Gerais.” Publicada por MENDES et al, 2015. Foram compiladas 42 espécies de mamíferos com potencial ocorrência para a área de estudo.

Ictiofauna

Durante as quatro campanhas do levantamento, foram registrados 838 indivíduos pertencentes a 15 diferentes espécies, inseridas em cinco ordens e oito famílias. Conforme dados coletados, na área de estudo as ordens predominantes foram Characiformes e Siluriformes com cinco espécies cada, seguida por Cyprinodontiformes e Perciformes com duas espécies e Gymnotiformes com uma espécie.

A Família representada pelo maior número de espécies foi Characidae com quatro espécies; seguida de Cichlidae, Loricariidae, Poeciliidae e Trichomycteridae com duas espécies cada; e Erythrinidae, Heptapteridae e Gymnotidae com 1 espécie. A espécie que apresentou maior abundância no presente estudo foi *Phalloceros sp.*, com 308 indivíduos (36,75%), seguida por *Poecilia reticulata* com 194 indivíduos (23,15%) *Trichomycterus cf. alternatus* com 88 indivíduos (10,50%), *Hypostomus affinis* com 69 indivíduos (8,23%) e *Knodus moenkhausii* com 61 indivíduos (7,2%). Apesar de ter sido registrada em dois dos oito pontos de amostragem, *Phalloceros sp.* mostrou-se amplamente adaptada às condições dos locais onde foi encontrada.

Observando a distribuição da taxocenose nos diferentes pontos amostrados, observa-se que de uma forma geral as espécies se distribuem em poucos pontos amostrais. Os pontos de amostragem que apresentaram as maiores riquezas foram o IC6, IC7 e IC8. Os pontos 7 e 8 estão localizados na calha principal do Rio Santa Barbara que é um local de maior porte que possibilita habitats diferentes que facilita a proliferação de espécies no local. Já o IC6 apesar de ser menor porte apresentou grande diversidade de microambientes, possibilitando uma grande riqueza.

A maior abundância foi observada nos pontos IC6, devido ao grande número de indivíduos de *Phalloceros sp.* registrados nessa unidade amostral. Observou-se uma homogeneidade sazonal na distribuição da Ictiofauna. De uma forma geral os táxons possuíram grandes frequências de ocorrência. Os pontos de amostragem que apresentaram os maiores índice de diversidade equitabilidade foram os IC7 e IC8, no entanto, avaliando-se o índice de Shannon juntamente com o índice de confiança, observou-se que a diferença dos índices de diversidade nas diferentes unidades amostrais não possuiu significância estatística, indicando equilíbrio na distribuição da abundância dos táxons nos diferentes ambientes amostrados, fato que reflete na baixa dominância total observada ($D = 0,2162$) e alta equitabilidade total ($J = 0,6881$).



A análise de similaridade indicou que na área de influência do empreendimento, existem comunidades distintas de peixes, acompanhando provavelmente as características fisiográficas dos córregos. Observou-se três grupamentos, um com os pontos IC1, IC2 e IC3, localizados em área de cabeceira; outro com os pontos IC4, IC5 e IC6, localizado próximo ao encontro dos tributários com o Rio Santa Bárbara; e outro com os pontos IC7 e IC8 no Rio Santa Bárbara.

A curva de rarefação apresentou uma tendência inicial a estabilização. O estudo pode ser considerado representativo, devido a diminuição da amplitude do índice de confiança. Já pela curva de acumulação de espécies, além das conclusões acima, foi estimado para a região a ocorrência de 16 espécies, com um erro padrão de 1 espécie, indicando mais uma vez representatividade ao estudo aqui apresentado, uma vez que o total amostrado coincide com o mínimo estimado.

Não foram registradas espécies ameaçadas de extinção no âmbito estadual, federal e global (IUCN, 2021; MMA, 2014; COPAM, 2010), tão pouco foram registradas espécies consideradas endêmicas para a bacia do rio Doce. destaca-se o registro de 2 espécies exóticas à bacia do Rio Doce: *Poecilia reticulata* (Barrigudinho) e *Knodus moenkhausii* (Piaba), que são amplamente distribuídas nas bacias brasileiras.

Conclui-se no estudo que a ictiofauna registrada é de maioria de táxons comuns, compostas por espécies de peixes nativas de pequeno a grande porte, registradas em ambientes lóticos e lênticos, com diferentes tipos de substratos e grau de conservação. E que é de fundamental importância a preservação de drenagens com maior riqueza de espécies de pequeno porte, muitas delas são sensíveis a alterações antrópicas, como alterações nas características físicas do tributário e qualidade da água.

O levantamento de dados secundários de espécies de provável ocorrência na área apontou para a possibilidade da ocorrência de 40 espécies, pertencentes a 17 famílias e 7 ordens (VIEIRA&BAUMGRATZ, 2011). Destas, duas (5%) podem ser consideradas raras; quatro (10%) migratórias; quatro (10%) reofilicas; oito (20%) são exóticas; e duas (5%) são consideradas ameaçadas de extinção.

Considerando a implantação do empreendimento, o estudo faunístico conclui que os impactos previstos não irão causar maiores impactos à fauna aos já observados na região, prevendo como ações para mitigação, a manutenção de habitats e ações de educação ambiental. Indicou-se, ainda, o monitoramento da fauna da localidade visando o melhor conhecimento da riqueza e dos padrões ecológicos da região.

11.5. Socioeconômico

O diagnóstico socioeconômico remete à caracterização socioeconômica dos municípios de Itabira, João Monlevade, Bela Vista e São Gonçalo do Rio Abaixo, que compreendem a Área de Influência Indireta – All do empreendimento e áreas de entorno que compõem a Área de Influência Direta (AID).

A AID é composta por áreas inseridas nos territórios de João Monlevade e de São Gonçalo do Rio Abaixo. Em João Monlevade foram selecionadas 03 áreas distintas, situadas na zona rural: A área A1 é composta pelo Sítio Pedra Branca, onde se encontra a fábrica Pão de Queijo Rancho de Minas e o Haras do Mamão. A área A2 é contempla o aglomerado rural Ponte Funda e por fim, a área A3 é constituída pelas Fazendas Saburu/Bocaina e Beira Alta. Em São Gonçalo do Rio Abaixo,



foram inclusas na AID as comunidades do povoado Santa Rita de Pacas, Ribeirão da Mata/Ponte do Coronel.

11.5.1. Itabira

Localizado no Quadrilátero Ferrífero, no centro-sul de Minas Gerais, município possui área de 1.253,704km², e integra a região Metropolitana de Belo Horizonte. Itabira faz parte do Circuito Turístico do Ouro da Estrada Real e conta com rico acervo arquitetônico que forma seu centro histórico, incluindo sobrados e casarões construídos no final do século 18 e início do século 19.

De acordo com o Instituto Estadual de Patrimônio Histórico Artístico de Minas Gerais - IEPH-MG, o município possui 3 áreas de influência para os bens culturais que apresentam relevância como aqueles tombados ou registrados, contudo o projeto PEDRA BRANCA/BOCAINA não está inserido nestas áreas.

O comportamento da população residente em Itabira demonstra um crescimento contínuo da população. Entre os anos de 1991 e 2000, houve um aumento de 14,85% da população, uma vez que em 1991, o município contava com e 85.606 habitantes e chegou a 98.322 no ano 2000. Entre os anos de 2010 e 2021 o crescimento demográfico correspondeu a 10,87% em relação à população estimada em 2021, de 121.717 pessoas.

Em relação ao esgotamento sanitário, em 2010, 89% dos domicílios do município eram atendidos pela rede sanitária geral.

No município de Itabira, nas últimas três décadas, a taxa de analfabetismo se apresentou maior em pessoas do sexo feminino. Em 1991, a taxa de analfabetismo do município era de 14% da população total. Nesta data 11% dos homens eram analfabetos, enquanto as mulheres correspondiam a 16%. Em 2000, as mulheres analfabetas passaram a corresponder a 11% delas, os homens também tiveram redução, correspondendo a 7%, fazendo a taxa de analfabetismo da população cair para 5%. Em 2010, a tendência de quedas se manteve, configurando um percentual de analfabetismo da população de 4%. A população masculina correspondeu a 5% enquanto a feminina foi de 7%. As taxas de analfabetismo de Itabira se mantiveram significativamente abaixo da taxa nacional em todos os períodos analisados, visto que, no Brasil esta taxa era de 20% em 1999, caindo para 14% em 2000 até atingir 10% em 2010.

Em 1991 a expectativa de vida da população era de 67,7 anos, seguida de 72,8 anos em 2000. Em 2010 a esperança de vida ao nascer da população alcançou 77,4 anos de idade. Este indicador é superior aos resultados obtidos no Brasil no mesmo período, apresentando uma esperança de vida ao nascer de 64,7 anos em 1991, 68,6 anos, em 2000 e de 73,9 anos, em 2010

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de Itabira foi 0,756, em 2010, o que situa esse município na faixa de Alto Desenvolvimento Humano (IDH entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDH do município é Longevidade, com índice de 0,873, seguida de Renda, com índice de 0,729, e de Educação, com índice de 0,678.

Segundo dados obtidos na Secretaria de Estado de Justiça e Segurança Pública- SEJUSP , Em Itabira o número de vítimas de homicídio consumado variou nos anos analisados. No ano de 2018, houve 16 casos, já no ano seguinte houve um aumento, sendo registradas 21 vítimas, em 2020 o número de registros caiu para 18.



11.5.2. João Monlevade

O município localiza-se a Leste da capital mineira, na região Metropolitana de Belo Horizonte, e possui uma área de 99,15km² e não possui áreas de influência para os bens culturais que apresentam relevância, segundo o IEPHA-MG.

A cidade é o ponto de passagem dos turistas que saem em busca do litoral, sendo parada obrigatória em razão da distância entre o município e a capital mineira. Em épocas de veraneio, a cidade recebe muitos visitantes de todas as partes do Brasil. Por isso possui excelentes hotéis, ótimos restaurantes. A cidade conta também com atrações para o turismo histórico, ecológico e religioso. João Monlevade possui a única igreja do mundo construída em formato de "V"- a Matriz São José do Operário. Segundo as pessoas que a conhecem, a igreja foi construída no formato de um cálice.

Ao longo das últimas décadas a população de João Monlevade vem apresentando um crescimento contínuo. Entre 1991 e 2000 houve um aumento de 12% da população uma vez que esta era de 59340 habitantes em 1991 e chegou a 66690 habitantes no Censo de 2000. Na década de 2010 a população do município continuou crescendo, entre 2000 e 2010 o crescimento populacional apresenta um aumento de 10%, sendo que em 2010 a população era de 73610 habitantes. Em 2020 a população estimada no município era de 80416 pessoas, o que representa um aumento de 9% em relação ao censo anterior.

Em relação ao esgotamento sanitário, em 2010, 93% dos domicílios do município eram atendidos pela rede sanitária geral.

Assim como em Itabira, a taxa de analfabetismo foi mais expressiva na população feminina. Em 1991, a taxa de analfabetismo do município era de 8,5% da população total. Nesta data 6,9% dos homens eram analfabetos, contra 10% de mulheres. Em 2000, a taxa de analfabetismo apresentou queda em ambos os grupos, nesta data as mulheres analfabetas corresponderam a 5,5% delas, e os homens 5,1%, fazendo a taxa de analfabetismo da população cair para 5,3%. Em 2010 a tendência de quedas se manteve, configurando um percentual de analfabetismo da população de 3,9%. A população masculina correspondeu a 3,6%, as mulheres 4,1%. As taxas de analfabetismo de João Monlevade se mantiveram abaixo da taxa nacional em todos os períodos analisados, visto que, no Brasil esta taxa era de 20,1% em 1990, caindo para 13,6% em 2000, até atingir 9,6% em 2010.

Em 1991 a expectativa de vida da população era de 68,31 anos, seguida de 74,64 anos em 2000. Em 2010 a esperança de vida alcançou 75,93 anos de idade. Este indicador, quando comparado aos resultados obtidos no Brasil no mesmo período, apresentou-se acima da média nacional, quando a esperança de vida ao nascer era 64,7 anos em 1991, 68,6 anos em 2000 e 73,94 anos em 2010.

O IDHM de João Monlevade vem mostrando ao longo dos anos uma melhoria no desenvolvimento humano, em 1991 o IDH era de 0,548, considerado baixo, subindo para 0,672 em 2000 (médio) e em 2010 alcançando o índice de 0,758 (alto).

Em João Monlevade o número de vítimas de homicídio consumado variou nos anos analisados. No ano de 2018 houve 10 casos, já no ano seguinte houve uma queda, sendo registrado 5 vítimas, em 2020 foi registrado uma vítima a mais, totalizando 6 vítimas.

Comunidades do entorno de João Monlevade



Durante os levantamentos de campo foi aferido um montante populacional de 70 pessoas residentes dentro dos limites da AID. A maior parte da população está inserida na Área 2 – Ponte Funda, que apresenta característica de ocupação residencial de moradia, com uma pequena população flutuante derivada das propriedades com características de lazer/sitiante. Na área 1 residem apenas duas famílias no sítio Pedra Branca, onde há um empreendimento, o Pão de Queijo Rancho de Minas, sendo neste local encontrado uma dinâmica populacional flutuante devido a relação de funcionários (31 funcionários) presentes apenas no período diurno. Ainda, o Haras do Mamão, apresenta apenas dois funcionários revezando em dois turnos. A área 3, compreendida por apenas duas fazendas tem característica de residência de duas famílias e população flutuante na fazenda Bocaina e funcionários que trabalham no período diurno.

Os serviços de educação para as localidades da área de impacto direto, não são ofertados nos bairros adjacentes (Cachoeirinha e JK), mas no entorno, a saber: Centro Esportivo Municipal de Educação Infantil (CEMEI) no Bairro Boa Vista; Escola Municipal Cônego José Higinio de Freitas no bairro Aclimação, esta última que atende a maior parte dos respondentes do questionário (42,10%) e disponibiliza apenas o ensino fundamental; Escola Estadual Jenny Faria no bairro Carneirinhos; Escola Estadual Doutor Geraldo Parreiras no bairro Vila Tanque e a Universidade Estadual de Minas Gerais no bairro Baú que fornecem o ensino médio, médio com profissionalizante integrado e EJA, e cursos de nível superior, além dela foi localizado o Núcleo de Educação Pesquisa e Extensão (NEPE) no bairro Industrial.

Na AID do presente empreendimento não há unidades de saúde para atendimento da população, sendo necessário o deslocamento até o posto de saúde do bairro Cidade Nova a aproximadamente 3,7km da comunidade Ponte Funda, 6,7km das fazendas Beira Alta e Bocaina e 3,4km do Sítio Pedra Branca (Pão de Queijo Rancho de Minas).

Segundo os relatos dos moradores, até recentemente eles eram atendidos no posto de saúde do bairro Industrial, porém esta unidade encontra-se em reforma e os foram encaminhados para o posto do bairro Cidade Nova, inaugurado em 2021. Também foram citadas outras unidades de atendimento, como o Hospital Medcenter de João Monlevade, no bairro Carneirinhos, Hospital Margarida no bairro Vila Tanque e o Posto de Atendimento no bairro Belmonte. Destaca-se que no entorno das unidades Medcenter e Margarida há outras clínicas de atendimento, caracterizando assim importantes pontos de referência a saúde para o município.

As moradias identificadas em campo, apresentam padrão construtivo variado, indo do médio ao baixo. O sítio Pedra Branca, e as Fazendas Bocaina, e Beira Alta e alguns poucos sítios no aglomerado rural de Ponte Funda apresentam padrão construtivo médio e o restante baixo. Na maioria dos casos, nota-se que as propriedades que englobam edificações com padrão construtivo mais elevado, são aquelas que apresentam atividades comerciais, industriais e agropecuárias e os sítios destinados a lazer/sitiantes. Algumas poucas edificações destinadas a moradia têm padrão construtivo médio, porém a grande maioria apresenta padrão construtivo baixo.

Com relação a estrutura de segurança pública foi constatado a existência de uma delegacia de polícia no bairro Rosário a aproximadamente 1,5km da AID. No que tange aos relatos de criminalidade averiguados de acordo com questionário, foi exposto apenas uma ocorrência se tratando de um arrombamento a residência, e o atendimento foi realizado pela unidade acima referida. Cabe salientar ainda, uma unidade de delegacia especializada ao atendimento à mulher



denominada “Delegacia de Defesa da Mulher” vinculada a Polícia Civil de Minas Gerais, que se localiza no bairro Carneirinhos, em uma distância variável de 1,8km até 8,3km das unidades que compõe o presente estudo. Ainda se tratando das estruturas de segurança pública, existe nos bairros adjacentes uma unidade do Tribunal da Justiça do Estado de Minas Gerais no bairro Aclimação uma unidade da Defensoria Pública do Estado De Minas Gerais no bairro Novo Horizonte.

As áreas que compõe a AID estão localizadas na zona rural, que compreende as vias de acesso sem pavimentação alguma, típico de estradas vicinais. A AID deste empreendimento não é diretamente atendida por transporte público, sendo necessário que os moradores e trabalhadores locais se desloquem por distancias que variam de 900 m a 2,4 km para conseguirem ser atendidos pelo transporte público local. A empresa que disponibiliza o serviço de transporte público no município de João Monlevade é a ENSCON Viação e a linha identificada em atendimento das regiões mais próximas a localidade rural Ponte Funda é a linha “número 12” que realiza o trajeto de Boa Vista/Jacuí, que tem seu ponto final na Estrada Pedro Dias Bicalho na altura do número 3001, situado a uma distância de aproximadamente 750m da localidade.

Com relação a região onde se insere o “Haras do Mamão” e a fábrica “Pão de Queijo Rancho de Minas” está não possui atendimento por linhas de ônibus. Já o local onde se encontra as fazendas Bocaina e Beira Alta, a noroeste do município próximo aos limites entre Itabira, João Monlevade e São Gonçalo do Rio Abaixo tem atendimento da mesma linha que atende Ponte Funda.

11.5.3. Bela Vista de Minas

Pertencente a região Metropolitana de Belo Horizonte, o município possui área de 109,143km² e integra o circuito da Estrada Real, no caminho dos Diamantes. A princípio, a cidade foi formada por fazendas que mais tarde foram comercializadas com a população. Bela Vista é resultado de um desmembramento do município de Nova Era. Em Bela Vista de Minas, atrativos naturais como matas, cachoeiras e picos não são explorados pelas diversas modalidades do turismo, contudo a Cachoeira Taquaril, que está a 17 km da Sede, foge a essa regra, por ser um lugar de lazer e turismo. Segundo informações obtidas na prefeitura municipal, a Cachoeira do Taquaril se constitui atualmente como o único lugar que oferece potencial natural para se desenvolver alguma atividade turística.

O comportamento da população residente em Bela Vista de Minas ao longo das décadas demonstra um crescimento contínuo da população. Entre 1991 e 2000 houve um aumento de 2,62% da população uma vez que esta era de 9594 habitantes em 1991 e chegou a 9846 no Censo de 2000. Entre 2000 e 2010 a população do município continuou crescendo, sendo que em 2010 foi registrado em Bela Vista de Minas um total de 10004 habitantes, o que corresponde a um aumento de 1,6% em relação à população registrada no início do milênio. A projeção é que em 2020 o município tenha em média 10264 pessoas, 2,59% a mais que o registrado em 2010.

A maioria dos domicílios conta com esgotamento sanitário. São 86,43% que são abrangidos pela rede geral sanitária.

A taxa de analfabetismo se apresentou um pouco maior em pessoas do sexo feminino. Em 1991, a taxa de analfabetismo do município era de 12,6% da população total. As taxas de analfabetismo de Bela Vista de Minas se mantiveram significativamente abaixo da taxa nacional em



todos os períodos analisados, visto que, no Brasil esta taxa era de 20,1% em 1991, caindo para 13,6% em 2000, até atingir 9,6% em 2010.

Em 1991 a expectativa de vida da população era de 61,16 anos, seguida de 67,40 anos em 2000. Em 2010 a esperança de vida ao nascer da população alcançou 72,72 anos de idade. Este indicador é inferior aos resultados obtidos no Brasil no mesmo período, apresentando uma esperança de vida ao nascer de 64,7 anos em 1991, 68,6 anos, em 2000 e de 73,9 anos, em 2010.

O IDHM de Bela Vista de Minas foi 0,674, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDH entre 0,600 e 0,699). A dimensão que mais contribui para o IDH do município é Longevidade, com índice de 0,795, seguida de Renda, com índice de 0,644, e de Educação, com índice de 0,597.

Houve uma oscilação no número de vítimas de roubos nos últimos cinco anos, notando-se acentuado crescimento em 2016, e redução de 2017 a 2020, dados computados até o mês de outubro do ano 2020, o que indica novo crescimento acentuado.

11.5.4. São Gonçalo do Rio Abaixo

Localizado na região Metropolitana de Belo Horizonte, o município possui 363,828 km² de área. São Gonçalo do Rio Abaixo é uma das cidades que compõem o circuito Estrada Real e possui diversos atrativos naturais e culturais, e a proximidade com a capital mineira favorece o turismo no município. Não possui áreas de influência para os bens culturais que apresentam relevância, segundo o IEPHA-MG.

A evolução da população residente no município de São Gonçalo do Rio Abaixo apresentou aumentos consecutivos entre os anos de 1991, 2000, 2010 e 2021 (estimativa do IBGE). Em 1991, a população somava 8.322 habitantes, já em 2021 (estimativa do IBGE), o quantitativo populacional aumentou, atingindo 11.114 habitantes.

Em relação ao esgotamento sanitário, em 2010, 62% dos domicílios do município eram atendidos pela rede sanitária geral,

Em São Gonçalo do Rio Abaixo, a evolução da esperança de vida ao nascer mostra uma melhora significativa da taxa. Em 1991 a expectativa de vida da população era de 61,16 anos, seguida de 67,40 anos em 2000. Em 2010 a esperança de vida ao nascer da população alcançou 72,52 anos de idade. Mesmo com o aumento desde dado, este indicador é inferior aos dados obtidos no Brasil em 1991, quando a esperança de vida ao nascer foi de 64,7 anos, em 2000 o Brasil apresentou uma esperança de vida ao nascer de 68,61 anos, e de 73,9 anos, em 2010.

O IDHM de São Gonçalo do Rio Abaixo foi 0,667 em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Médio (IDH entre 0,600 e 0,699).

Segundo a SEJUSP, a ocorrência de crimes violentos, tem oscilado nos últimos anos. No ano de 2017, registrou-se o maior número de ocorrências, com 56 vítimas, já no ano de 2018, esse número caiu para 35, em 2019 foram registrados 22 casos e já em 2020, os casos subiram para 23 vítimas.

Comunidades do entorno de São Gonçalo do Rio Abaixo



A comunidade de Santa Rita de Pacas e Ribeirão da Mata/Ponte do Coronel estão localizados na porção leste do município de São Gonçalo do Rio Abaixo. As comunidades são acessadas por São Gonçalo do Rio Abaixo via estrada para Pacas que interliga a BR381 a João Monlevade.

Segundo os dados fornecidos pelos agentes de saúde que atendem as comunidades que compõe a AID, a porção de Ribeirão tem 153 pessoas residentes e a porção a norte tem 203.

As comunidades rurais de Santa Rita de Pacas e Ribeirão da Mata (Ponte do Coronel de Baixo) são contempladas por uma UBS cada. As comunidades são atendidas por agentes de saúde que realizam acompanhamento residencial levando serviços mais simples até os populares como o serviço de distribuição de remédios e atualização de ficha cadastral de moradores da comunidade.

As comunidades ao longo da rodovia Carlos Mota Moreira são atendidas pela Escola Municipal de Pacas, com ensino fundamental. Os alunos são recolhidos por vans contratadas pela prefeitura de São Gonçalo do Rio Abaixo e encaminhados a escola e vice versa. Para o ensino médio é necessário o deslocamento a outras unidades escolares instaladas na sede municipal, sendo este deslocamento realizado por vans contratadas pela prefeitura. As pessoas interessadas a seguir nos estudos de nível superior buscam unidades de localizadas na sede municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo ou outros municípios. Para este traslado a prefeitura disponibiliza alguns ônibus para encaminhar os alunos a tais unidades. Também há unidades que disponibilizam ensino a distância.

O padrão construtivo encontrado em campo é bastante variado indo do médio-alto ao baixo. Algumas partes desta AID são destinadas a exploração imobiliária sendo possível encontrar edificações com padrão construtivo mais elevado. As porções onde não há especulação imobiliária, onde ocorrem propriedades de cunho produtivo, moradia, sítiantes e aluguel tem o padrão construtivo variado, indo do baixo ao médio-alto. Em Ribeirão da Mata/Ponte do Coronel de Abaixo, local considerado urbano, as edificações apresentam um padrão construtivo também variado, porém com predominância de padrão baixo, com casas aglomeradas e muito próximas as vias.

A região não tem delegacia ou posto policial instalado, caso necessário é preciso ir a sede municipal ou a de João Monlevade. Segundo os entrevistados, não há muitas ocorrências de casos de violência, sendo relatados alguns casos de arrombamentos e furtos.

O transporte público que atende as comunidades ao longo da Rodovia Carlos Mota Moreira é realizado pela viação Caraça e é composto por 5 horários diários. Segundo relatos dos moradores os ônibus circulam em dois sentidos, sendo da sede de São Gonçalo do Rio Abaixo para BR381, rodovia Carlos Mota Moreira, entra para comunidade Fernandes e retorna a sede municipal ou realiza o sentido contrário.

De acordo com os relatos de moradores os horários são poucos e não atendem a toda demanda. Devido à proximidade com a sede municipal de João Monlevade há uma dependência maior de Santa Rita de Pacas com este município. Assim os moradores reclamam a falta de uma linha de ônibus intermunicipal que ligue Santa Rita de Pacas a sede municipal de João Monlevade. Segundo relatado por alguns moradores esta linha já existiu, porém foi desativada.

Para acessar João Monlevade se faz necessário seguir para a BR 381 para utilizar o transporte intermunicipal que por esta via circula ou utilizar serviços de taxi e transporte por aplicativo.



A região que se estende ao longo da rodovia Carlos da Mota Moreira, por onde pretende-se realizar o escoamento da produção é a principal ligação entre Santa Rita de Pacas e a rodovia BR381.

A rodovia Carlos Mota Moreira é uma estrada de pista simples, asfaltada e sem acostamento por onde circulam veículos pequenos, ônibus e caminhões de pequeno e médio porte.

Algumas propriedades ao longo desta rodovia mantem uma produção de pequeno porte que é escoada para a sede municipal de João Monlevade (sentido SW para NE) ou para a sede municipal de São Gonçalo do Rio Abaixo ou demais destinos (sentido NE para SW).

Os acessos para as comunidades adjacentes a rodovia Carlos Mota Moreira são 95% iniciados com bloquetes por pelo menos os primeiros 500 metros, porém muitos apresentam essa cobertura até o final da via. São poucos os acessos que apresentam cobertura sem pavimentação, notadamente o acesso a comunidade de Fernandes, localizada a 7,2 km da Rodovia Carlos Mota Moreira.

12. Cadastro Ambiental Rural (CAR), Reserva Legal (RL) e Área de Preservação Permanente (APP)

Quanto aos recibos de inscrição no CAR apresentados, seguem considerações:

1 - Fazenda Baú Andrade - Baú Itabira - Monlevade Macacos (Matrícula n. 32.275 - CRI Comarca de Itabira; Matrícula n. 8.759 - CRI Comarca de Rio Piracicaba; Matrícula n. 14.430 - CRI Comarca de João Monlevade) – Recibo MG-3106002-E089.107F.BC86.46C1.8DBF.B8FD.8A9F.C5AA: inscrição que compreende imóveis onde se localizará a ADA do empreendimento, pertencente a empresa ARCELORMITTAL BRASIL S.A., com área total declarada de 3.372,7627 ha (168,6381 módulos fiscais), área de servidão administrativa de 157,6087 ha, APP de 479,8166 ha e RL averbada de 711,8556 ha, com restrição em cerca de 9% da área total (APA Municipal Piracicaba).

Verificou-se que a área de reserva legal descrita atendeu os 20% mínimos exigidos legalmente, estando sobreposta de modo parcial à ADA, sendo ocupadas, sobretudo, por vegetação nativa, sendo solicitada relocação desta fração conforme descrito no item 12.2 deste parecer.

2 - Fazenda Beira Alta (Matrículas n. 15.948, 15.949 e 15.950 - CRI Comarca de João Monlevade) – Recibo MG-3136207-E1D5.BB38.39A9.4485.8DF4.0B2B.F579.E758: inscrição que compreende imóveis onde se localizará a ADA do empreendimento e onde fora proposto o plantio relativo à compensação pelo corte de espécimes ameaçados, pertencente a empresa BEMISA HOLDING S.A., com área total declarada de 149,5668 ha (7,4783 módulos fiscais), APP de 24,2169 ha e RL proposta de 29,9387 ha. Declarou-se, ainda, pequena sobreposição com a APA Municipal Piracicaba.

Verificou-se que a área de reserva legal descrita atendeu os 20% mínimos exigidos legalmente, além de não estar sobreposta à ADA e às APPs do imóvel, sendo ocupadas por vegetação nativa e áreas em recuperação.

3 - Fazenda Serra (Matrícula n. 17.718 - CRI Comarca de Ervália) – Recibo MG-3103702-6E5DA28BC6E3417291DDE5B4F4378C11: inscrição que compreende o imóvel onde fora proposta compensação ambiental por intervenção em APP e por intervenção no Bioma Mata Atlântica (doação



de área no interior de UC), pertencente ao Sr. JOSÉ MAURO MIRANDA, com área total declarada de 76,5430 ha (2,7337 módulos fiscais), APP de 0,0000 ha e RL de 0,0000 ha, com restrição em quase 100% da área total (Parque Estadual Serra do Brigadeiro).

Em que pese não terem sido declaradas APP e área de reserva legal no CAR, verificou-se que o imóvel é composto, quase que exclusivamente, por vegetação nativa. Ademais, destaca-se que eventual sobreposição da APP e da reserva legal com a área de compensação ambiental não constitui óbice à aprovação da proposta apresentada, haja vista o disposto no art. 52 do Decreto Estadual n. 47.749/2019.

4 – Fazenda Bucaina - (Matrícula n. 19.121 - CRI Comarca de Santa Bárbara – matrícula anterior n. 22.069) – Recibo MG-3136207-8FAB.2F39.AB0E.4B30.9FC4.A66E.EF75.8560: inscrição que compreende imóvel onde se localizará a ADA do empreendimento, bem como onde fora solicitada relocação de reserva legal, pertencente às empresas LÚCIA E FILHOS HOLDING LTDA. e MARTINS DA COSTA PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA., com área total declarada de 270,6299 ha (13,5315 módulos fiscais), APP de 58,6431 ha e RL de 43,4956 ha (AV 1), com restrição em cerca de 63% da área total (APA Municipal Piracicaba).

Verificou-se que a área de reserva legal descrita não atendeu os 20% mínimos exigidos legalmente, além estar sobreposta à ADA e às APPs do imóvel, sendo ocupadas por vegetação nativa e áreas antropizadas. Conforme descrito no item 12.1 deste parecer, tal área é objeto de relocação de reserva legal.

Pontua-se, também, que o Decreto Estadual n. 48.127/2021 regulamentou o Programa de Regularização Ambiental no Estado de Minas Gerais para fins de regularização de passivo ambiental nas áreas de RLs, APPs e AURs degradadas/alteradas, conforme o caso.

12.1 Da relocação de reserva legal – Fazenda Bucaina

Com a solicitação de licenciamento do empreendimento da Bemisa, haverá previsão de intervenção em parte da reserva legal averbada da Fazenda Bucaina (Matrícula n. 19.121 - CRI da Comarca de Santa Bárbara) para implantação das atividades minerárias. Também se verificou que parte da reserva legal averbada anteriormente se sobrepõe à APP, o que vai de encontro à vedação legal prevista na Lei Estadual n. 20922/2013 quanto à conversão de áreas para uso alternativo de solo. Assim, fora apresentada proposta de relocação de reserva legal averbada, cuja análise ocorre de forma vinculada ao processo de licenciamento.

Atualmente, a referida área possui 43,00 ha (AV-1), sendo proposta área de 54,5415 ha dividida em duas glebas de 27,4778 ha e 27,0637 ha, respectivamente, para obtenção, *a posteriori*, de AIA para supressão da vegetação nativa na futura ADA, além da superação da vedação para uso alternativo do solo nos casos de reserva legal averbada com percentual mínimo exigido (20%) computando-se APP. Tal imóvel pertence as empresas LÚCIA E FILHOS HOLDING LTDA. e MARTINS DA COSTA PARTICIPAÇÕES SOCIETÁRIAS LTDA, as quais autorizaram a relocação parcial supracitada, conforme cláusula prevista no contrato de arrendamento. O quantitativo proposto é suficiente para atendimento do percentual mínimo legal exigido (20% da área líquida do imóvel).

A vegetação nativa da área de RL a ser relocada é caracterizada, sobretudo, pela fitofisionomia floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração e áreas



antropizadas. Já a vegetação da área proposta para relocação é caracterizada como floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração, com efeito de borda em determinados pontos.

Conforme art. 27 da Lei Estadual nº. 20.922/2013 ficou estabelecido que:

Art. 27 – O proprietário ou o possuidor do imóvel rural poderá alterar a localização da área de Reserva Legal, mediante aprovação do órgão ambiental competente.

§ 1º – A nova área de Reserva Legal proveniente da alteração a que se refere o *caput* deverá localizar-se no imóvel que continha a Reserva Legal de origem, em área com tipologia vegetacional, solo e recursos hídricos semelhantes ou em melhores condições ambientais que a área anterior, observados os critérios técnicos que garantam ganho ambiental, estabelecidos em regulamento. (g.n.)

Assim, registra-se que ambas as áreas de reserva legal (atual e futura) se encontram inseridas na mesma propriedade, no mesmo bioma (Mata Atlântica), na mesma tipologia florestal (Floresta Estacional Semidecidual) e na mesma sub-bacia (Rio Santa Bárbara).

Além disso, a composição florística das áreas propostas para a relocação da Reserva Legal apresenta alta similaridade, com presença das espécies típicas da região, inclusive as de interesse conservacionistas como a garapa (*Apuleia leiocarpa*), o ipê amarelo (*Handroanthus chysotrichus*), a braúna (*Melanoxylon brauna*) o jacarandá caviúna (*Dalbergia nigra*), o ipê felpudo (*Zeyheria tuberculosa*) e a canela sassafrás (*Ocote odorifera*).

Ademais, a área proposta possui características ambientais em melhores condições de conservação do que a atual RL, já que esta inclui em seu cômputo áreas antropizadas, além de possuir vegetação nativa, solo e recursos hídricos semelhantes à RL de origem, conforme demonstrado nos autos.

Pelo exposto, aprova-se a relocação da RL em área de 54,5415 ha da Fazenda Bucaina (Matrícula n. 19.121 - CRI da Comarca de Santa Bárbara), sendo firmado o Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas (Relocação) entre as partes em 04 e 05/03/2024 - Termo de Compromisso FEAM/URA LM - CAT nº. 83210760/2024 (id SEI n. 83210760). No referido termo determinou-se a efetuação da averbação do presente Termo junto ao Cartório de Registro de Imóveis e a retificação do CAR do imóvel fazendo constar a área relocada.

12.2. Da relocação de reserva legal – Baú Andrade Itabira

Com a solicitação de licenciamento do empreendimento da Bemisa, haverá previsão de intervenção em parte da reserva legal averbada da Fazenda Baú Andrade Itabira (Matrícula n. 32.275 - CRI Comarca de Itabira – matrícula anterior n. 17.248) para implantação das atividades minerárias.

Assim, fora apresentada proposta de relocação parcial de reserva legal averbada em área de 6,9534 ha (gleba III), cuja análise ocorre de forma vinculada ao processo de licenciamento, para obtenção, *a posteriori*, de AIA para supressão da vegetação nativa na futura ADA. Tal imóvel



pertence as empresas ARCELORMITTAL BRASIL S.A., a qual autorizou a relocação parcial supracitada.

O quantitativo proposto encontra-se localizado na Fazenda Horto Baratinha (Matrícula n. 63.232 – CRI Comarca de Coronel Fabriciano), no município de Coronel Fabriciano, também pertencente à ARCELORMITTAL BRASIL S.A.

A vegetação nativa da área de RL a ser relocada é caracterizada como Floresta Estacional Semidecidual com presença de área antropizada, estando próximas a áreas de silvicultura, pastagem e áreas operacionais da Mina do Andrade. Já a vegetação da área proposta para relocação é caracterizada como floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração.

Conforme art. 27 da Lei Estadual nº. 20.922/2013 ficou estabelecido que:

Art. 27 – O proprietário ou o possuidor do imóvel rural poderá alterar a localização da área de Reserva Legal, mediante aprovação do órgão ambiental competente.

§ 1º – A nova área de Reserva Legal proveniente da alteração a que se refere o *caput* deverá localizar-se no imóvel que continha a Reserva Legal de origem, em área com tipologia vegetacional, solo e recursos hídricos semelhantes ou em melhores condições ambientais que a área anterior, observados os critérios técnicos que garantam ganho ambiental, estabelecidos em regulamento.

§ 2º – A nova área de Reserva Legal proveniente da alteração a que se refere o *caput* poderá localizar-se fora do imóvel que continha a Reserva Legal de origem nas seguintes situações:

I – em caso de utilidade pública; (g.n.)

Assim, registra-se que ambas as áreas de reserva legal (atual e futura) se encontram inseridas na mesma propriedade, no mesmo bioma (Mata Atlântica), na mesma tipologia florestal (Floresta Estacional Semidecidual) e na mesma bacia de rio estadual (Rio Piracicaba).

Ademais, a área proposta possui características ambientais em melhores condições de conservação do que a atual RL, já que esta inclui em seu cômputo áreas antropizadas, além de possuir vegetação nativa, solo e recursos hídricos semelhantes à RL de origem, conforme demonstrado nos autos.

Pelo exposto, aprova-se a relocação da RL em área de 6,9534 ha da Fazenda Baú Andrade Itabira (Matrícula n. 32.275 - CRI da Comarca de Itabira), sendo firmado o Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas (Relocação) entre as partes em 07/03/2024 - Termo de Compromisso FEAM/URA LM - CAT nº. 83413833/2024 (id SEI n. 83413833) No referido termo determinou-se a efetuação da averbação do presente Termo junto ao Cartório de Registro de Imóveis e a retificação do CAR do imóvel fazendo constar a área relocada.

13. Intervenção Ambiental

Além do processo de licenciamento ambiental para obtenção de LIC+LO, encontram-se formalizados, no SEI, o processo de AIA n. 1370.01.0024073/2022-02 e processo relacionado n. 1370.01.0027147/2022-36 (informações pessoais) visando a supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, em área de 22,8445 ha, intervenção em APP com (6,3160 ha) e sem



(8,1226 ha) supressão de vegetação nativa, corte ou aproveitamento de árvores nativas isoladas vivas (1.326 unidades e 40,2404 ha) e supressão de sub-bosque nativo em áreas de floresta plantada (0,3865 ha). Também fora solicitada relocação de reserva legal.

Para a intervenção em APP, em área total de 14,4386 ha, pontuou-se no PIA que a mesma refere-se à implantação e à operação de empreendimento minerário (minério de ferro). Tal intervenção é enquadrada como utilidade pública, sendo apresentado estudo de inexistência de melhor alternativa locacional.

Em relação à intervenção em APP já ocorrida, conforme Auto de Infração n.º 212.060/2020, verificou-se que o quantitativo de intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa foi de 0,14 ha, enquanto que a intervenção em APP com supressão foi de 0,19 ha, o que totaliza, aproximadamente, 0,3300 ha. Tal auto encontra-se devidamente quitado conforme consulta ao CAP em 27/02/2023, atendendo ao disposto no art. 13 do Decreto Estadual n. 47.749/2019.

Nesse sentido, relatou-se nos autos que a citada área foi revegetada, permanecendo isolada, sem qualquer atividade relacionada à mineração, aguardando a conclusão do processo de licenciamento ambiental em análise junto à URA/LM.

Nos autos fora comprovada a quitação das taxas de expediente e florestal. O rendimento lenhoso a ser obtido totaliza 11,5 m³ (lenha de floresta plantada), 13,82 m³ (madeira de floresta plantada), 4.041,12 m³ (lenha de floresta nativa) e 2.095,86 m³ (madeira de floresta nativa), a ser destinado a uso interno no imóvel e/ou doação. Para a taxa de reposição florestal, recomenda-se à autoridade competente e ao Núcleo de Apoio Operacional (NAO), a observação do § 2º do art. 119 do Decreto Estadual n.º 47.749/2019 antes da emissão da AIA.

O número do projeto cadastrado no SINAFLORE é 23129569.

Nas áreas ocupadas por formações florestais que apresentaram rendimento lenhoso, classificadas como candeial, FESD-M e floresta plantada de eucalipto com sub-bosque nativo foi realizado também o levantamento de dados quantitativos, utilizando o método de inventário florestal amostral por meio da alocação aleatória de parcelas amostrais.

Para as árvores isoladas localizadas nas áreas antropizadas foi realizado o método de censo florestal ou inventário florestal 100%, enquanto que nas áreas de Campo Rupestre Ferruginoso em estágio avançado de regeneração (CRFA) também foi realizado levantamento de dados qualitativos da vegetação por meio do método de amostragem Braun-Blanquet, com parcelas com dimensões de 1 x 1 m. Os dados coletados em campo foram digitalizados e processados utilizando os *softwares Excel* e *Mata Nativa 4*.

A classificação botânica seguiu as disposições do *Angiosperm Phylogeny Group* (APG IV) e do Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil, elaborado pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro. A classificação de espécies ameaçadas foi realizada de acordo com a Portaria n. 443/2014 do Ministério do Meio Ambiente (MMA)¹⁶.

Para estimar o volume total e comercial de madeira foram utilizadas as equações ajustadas e apresentadas no Inventário Florestal de Minas Gerais (IF/MG) adequadas para a região e

¹⁶ Tal portaria fora repristinada nos termos da Portaria MMA n.º 354/2023, com revogação da Portaria MMA n.º 300/2022.



fitofisionomia da área de intervenção ambiental, aferindo-se um quantitativo de parte aérea equivalente a 5.869,67 m³ (tronco e galharia). Além disso, considerou-se, de acordo com Resolução Conjunta SEMAD/IEF n. 3.102/2021, o rendimento volumétrico de tocos e raízes para fitofisionomias florestais de vegetação nativa, o qual foi calculado considerando 10 m³ por hectare de intervenção, totalizando 292,63 m³.

A vegetação nativa em regeneração sub-bosque do plantio de eucalipto caracteriza-se pela presença de indivíduos nativos de pequeno porte, em sua grande maioria, oriundos da regeneração natural que ocorreu devido à falta de manejo da área de plantio. A predominância de indivíduos jovens de espécies pioneiras evidencia o estágio inicial de regeneração da vegetação nativa. O volume estimado apresentado no PIA foi de 20,72 m³ provenientes de indivíduos nativos e 25,32 m³ provenientes de indivíduos exóticos (*Eucalyptus* spp.).

As áreas de Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração totalizam 18,9194 ha e foram estudados por meio da alocação aleatória de 23 parcelas amostrais circulares. Foram identificadas nas parcelas de FESD-M, um total de 1.216 indivíduos que representam 159 espécies. Dentre as espécies ameaçadas de extinção, de acordo com a Portaria MMA nº 443/2014, encontrou-se *Dalbergia nigra*, *Ocotea odorifera*, *Melanoxylon brauna*, *Apuleia leiocarpa*, *Aspidosperma parvifolium*, *Toulicia stans* e *Euplassa semicostata*. Foram identificadas espécies imunes de corte de acordo com a Lei Estadual nº 20.308/2012, sendo elas *Handroanthus ochraceus*, *Handroanthus chrysotrichus* e *Handroanthus serratifolius*.

Nas 5 parcelas amostradas em áreas de candeial (1,1714 ha) foram registradas um total de 306 indivíduos mensurados que representam 11 espécies botânicas distintas, sendo 15 indivíduos mortos. Conforme esperado para as formações de candeial, 88,9% dos indivíduos pertencem à família Asteraceae na qual são classificadas as espécies de candeia, *Eremanthus erythropappus*. Não foram identificadas espécies ameaçadas de extinção ou protegidas e/ou imunes de corte. A vegetação inventariada fora classificada como sendo em estágio médio de regeneração.

Em conclusão ao inventário florestal apresentado para as fitofisionomias floresta estacional semidecidual, candeial e floresta plantada com sub-bosque nativo, averiguou-se que o erro de amostragem geral foi inferior ao limite máximo de 10% estabelecido na legislação ambiental vigente.

Para o campo rupestre foram aferidas 10 espécies, sendo que nenhuma se encontra ameaçada ou especialmente protegida. Quanto à taxa de ocupação, verificou-se que as classes solo exposto, musgos e líquens, capim nativo e vegetação seca ocuparam as 4 primeiras colocações, nessa ordem, com cobertura vegetal viva na ordem de 56,96%. Fora observada a presença de uma espécie daninha/ruderal, com ocupação do solo na ordem de 0,41%, bem como não se verificou sinais de antropização, sendo classificado como estágio avançado conforme Resolução CONAMA n. 423/2010.

Em relação às árvores isoladas, foram registrados um total de 1.326 indivíduos localizados em áreas antropizadas as quais totalizam 40,2404 hectares, que representam 59 espécies, sendo 34 indivíduos mortos e 17 indivíduos indeterminados. Entre as espécies mensuradas, foram registrados 18 indivíduos da espécie *Apuleia leiocarpa*, 108 indivíduos pertencentes a espécie *Handroanthus ochraceus* e 12 indivíduos da espécie *Handroanthus chrysotrichus* pela mesma legislação. A



volumetria total para indivíduos isolados é de 198,0599 m³ (17,60 m³ – madeira de floresta nativa e 180,46 m³ – lenha floresta nativa).

Quanto às espécies ameaçadas, fora apresentado laudo de conservação "in situ", destacando que a supressão requerida não acarretará aumento do risco de extinção das mesmas, considerando, também o Programa de Resgate da Flora proposto nos autos, além de medida compensatória.

14. Compensações

14.1. Compensação minerária - Lei Estadual nº. 20.922/2013

A Lei Florestal Mineira (Lei Estadual nº. 20.922/2013) determina que:

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

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

§ 2º O empreendimento minerário em processo de regularização ambiental ou já regularizado que ainda não tenha cumprido, até a data de publicação desta Lei, a medida compensatória instituída pelo art. 36 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002, continuará sujeito ao cumprimento das obrigações estabelecidas no artigo citado. No caso em apreço verifica-se que o empreendimento minerário promoverá a supressão de vegetação nativa, motivo pelo qual deverá incidir a Compensação Minerária.

O empreendedor deverá promover o protocolo da proposta de Compensação Minerária perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF (art. 1º Portaria IEF 90/2014) relativa à área de intervenção em vegetação nativa (29,1605 ha), devendo a mesma ser aprovada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade e Áreas Protegidas – CPB/COPAM e o Termo de Compromisso de Compensação Minerária devidamente firmado perante o órgão ambiental competente.

Sendo assim, será imposto como condicionante deste parecer a formalização de processo de compensação ambiental a que se refere o art. 75 da Lei Estadual nº. 20.922/2013 perante o IEF, nos termos da Portaria IEF nº. 27/2017.

14.2. Compensação SNUC - Lei Federal nº. 9.985/2000

A Lei Federal nº. 9.985/2000 que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal de 1988 e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, determina, dentre outros, em seu art. 36, que:

Art. 36. Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei. (Regulamento)



§ 1º O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.

§ 2º Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§ 3º Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo.

A proposta de compensação prevista na Lei Federal nº. 9.985/2000 será elaborada conforme Portaria IEF nº. 55/2012 e será avaliada pela Gerência de Compensação Ambiental – GCA, que através da análise do Parecer Único, deverá aferir o Grau de Impacto relacionado ao empreendimento, utilizando-se para tanto da tabela de GI, instituída pelo Decreto Estadual nº. 45.175/2009. Tal compensação será fixada como condicionante da licença.

14.3. Compensação por intervenção do Bioma Mata Atlântica – Lei Federal nº 11.428/2006, Decreto Federal nº 6.660/2008, Decreto Estadual nº 47.749/2019, Portaria IEF nº 30/2015 e Instrução de Serviço SISEMA nº 02/2017

Os arts. 47 e 48 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 estabelecem que:

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

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

Será necessária a supressão de 28,7162 ha de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica em estágio médio/avançado de regeneração. Dessa forma, apresentou o empreendedor proposta desta compensação equivalente à área de 57,5 ha, observando a proporção 2:1, conforme memorial descritivo apresentado, através da doação de área da Fazenda Serra (Matrícula n. 17.718 – CRI Comarca de Ervália), localizada no interior do Parque Estadual Serra do Brigadeiro e pendente de regularização fundiária, conforme declaração do órgão gestor da referida unidade de conservação.

A Fazenda Serra pertence a terceiro, sendo apresentado contrato de promessa de compra e venda nos autos. A área proposta possui vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica, fitofisionomias floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração e campo rupestre, bem como está localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal. Verificou-se que a área selecionada se encontra na Bacia do Rio Manhuaçu, enquanto que a ADA está na sub-bacia do Rio Piracicaba.

Os documentos apresentados estão em consonância com a Portaria IEF nº 30/2015. Considerando o exposto, infere-se que a proposta apresentada atende a determinação do art. 49 Decreto Estadual nº 47.749/2019, conforme descrito abaixo:



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

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

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

Sendo assim, verificou-se que a modalidade de compensação ambiental escolhida pelo empreendedor está em consonância com o disposto na legislação ambiental vigente, sendo passível, portanto, de aprovação.

O art. 42 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 traz que as compensações por intervenções ambientais, aprovadas pelo órgão ambiental competente, serão asseguradas por meio de Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF ou por condicionante do ato autorizativo, sendo a assinatura do termo a opção sugerida neste parecer.

Tal sugestão deve-se ao fato da necessidade do compromisso a ser firmado perante a URA/LM depender de instituição de servidão ambiental perpétua perante o respectivo Cartório de Registro de Imóveis. Neste sentido, registra-se a assinatura do Termo de Compromisso FEAM/URA LM - CAT nº. 83007678/2024 (id SEI n. 83007678) entre a URA/LM e o empreendedor na data de 04 e 05/03/2024.

14.4. Compensação ambiental por intervenção em APP - Resoluções CONAMA n. 369/2006 e 429/2011; Instrução de Serviço SEMAD n. 04/2016; Decreto Estadual n. 47.749/2019

Os arts. 75, 76 e 77 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 estabelecem que:

Art. 75 – O cumprimento da compensação definida no art. 5º da Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, por intervenção ambiental em APP, deverá ocorrer em uma das seguintes formas:

(...)

IV – destinação ao Poder Público de área no interior de Unidade de Conservação de domínio público, pendente de regularização fundiária, desde que localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal, no Estado de Minas Gerais e, sempre que possível, na mesma sub-bacia hidrográfica.

Neste sentido, registra-se que o empreendedor apresentou proposta desta compensação equivalente à área de 14,5 ha, observando a proporção 1:1, conforme memorial descritivo apresentado, através da doação de área da Fazenda Serra (Matrícula n. 17.718 – CRI Comarca de Ervália), localizada no interior do Parque Estadual Serra do Brigadeiro e pendente de regularização fundiária, conforme declaração do órgão gestor da referida unidade de conservação.



A Fazenda Serra pertence a terceiro, sendo apresentado contrato de promessa de compra e venda nos autos. A área proposta possui vegetação nativa característica do Bioma Mata Atlântica, fitofisionomias floresta estacional semidecidual e campo de altitude, bem como está localizada na mesma bacia hidrográfica de rio federal. Verificou-se que a área selecionada encontra-se na Bacia do Rio Manhuaçu, enquanto que a ADA está na sub-bacia do Rio Piracicaba.

Sendo assim, verificou-se que a modalidade de compensação ambiental escolhida pelo empreendedor está em consonância com o disposto na legislação ambiental vigente, sendo passível, portanto, de aprovação. O art. 42 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 traz que as compensações por intervenções ambientais, aprovadas pelo órgão ambiental competente, serão asseguradas por meio de Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF ou por condicionante do ato autorizativo, sendo a assinatura do termo a opção sugerida neste parecer.

Tal sugestão deve-se ao fato da necessidade do compromisso a ser firmado perante a URA/LM depender de instituição de servidão ambiental perpétua perante o respectivo Cartório de Registro de Imóveis. Neste sentido, registra-se a assinatura do Termo de Compromisso FEAM/URA LM - CAT nº. 83007678/2024 (id SEI n. 83007678) entre a URA/LM e o empreendedor na data de 04 e 05/03/2024.

14.5. Compensação ambiental por supressão de indivíduos arbóreos protegidos ou ameaçados de extinção - Decreto Estadual n.º 47.749/2019 e legislação específica

Os arts. 73 e 74 do Decreto Estadual n.º 47.749/2019 estabelecem que:

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

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

[...]

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

Art. 74 – A competência para análise da compensação pelo corte de espécies ameaçadas de extinção é do órgão responsável pela análise do processo de intervenção ambiental. (g.n.)

Para as espécies arbóreas consideradas ameaçadas de extinção registradas na área de intervenção do Projeto de Lavra Experimental Bocaina/Pedra Branca – Sondagem + GU, tem-se a ocorrência de: 1.060 indivíduos de *Apuleia leiocarpa*, 1.042 indivíduos de *Dalbergia nigra*, 40 indivíduos de *Euplassa semicostata*, 452 indivíduos de *Melanoxylon brauna*, 80 indivíduos de *Ocotea odorifera*, 240 indivíduos de *Aspidosperma parvifolium* e 160 indivíduos de *Toulicia stans*, totalizando 3.074 indivíduos.

Fora proposta propõe a compensação pela supressão dos indivíduos pertencentes às espécies ameaçadas de extinção conforme o parágrafo 3º do art. 73 do Decreto Estadual



47.749/2019 justificada pela dificuldade de obtenção e/ou produção de mudas das espécies ameaçadas de extinção relacionadas, considerando, portanto, a proporção de 25 mudas de espécies da região por exemplar suprimido, totalizando 76.850 mudas.

Conforme PRADA apresentado, as áreas-alvo do projeto estão antropizadas e encontram-se inseridas na Fazenda Beira Alta, totalizando 46,1998 ha. O citado imóvel pertence ao empreendedor.

As ações propostas foram: remoção da braquiária; isolamento das áreas a serem recuperadas; limpeza da área; construção de aceiros; combate a formigas cortadeiras; coveamento; coroamento; adubação de plantio; plantio (espaçamento 2m x 3m); replantio; adubação de cobertura; tratamentos silviculturais de manutenção (coroamento das mudas, controle de pragas florestais e doenças e aceiramento). O monitoramento deverá ser realizado periodicamente por, pelo menos, 5 anos a contar do plantio, com adoção das medidas porventura necessárias à recuperação efetiva das áreas-alvo.

Na área de supressão do Projeto de Lavra Experimental Bocaina/Pedra Branca – Sondagem + GU foram estimados a ocorrência de 52 indivíduos pertencentes à espécie *Handroanthus chrysotrichus*, 40 indivíduos de *Handroanthus serratifolius* e 547 indivíduos de *Handroanthus ochraceus* no contexto da ADA do presente projeto. O empreendedor optou pela compensação pecuniária prevista na Lei Estadual n. 20.308/2012, cujo cumprimento deverá ser feito na forma definida em condicionante deste parecer.

Após análise da proposta de compensação, tendo em vista o atendimento de critérios técnicos e legais aplicáveis ao caso em tela, considera-se a proposta apresentada satisfatória.

Importante ressaltar que o art. 42 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 traz que as compensações por intervenções ambientais, aprovadas pelo órgão ambiental competente, serão asseguradas por meio de Termo de Compromisso de Compensação Florestal - TCCF ou por condicionante do ato autorizativo, sendo esta última a opção sugerida neste parecer.

14.6. Compensação - Lei Federal nº. 10.257/2001 regulamentada pelo Decreto Estadual nº. 48.387/2022

Conforme informado pelo empreendedor no módulo de caracterização do SLA, as atividades sob pedido de licenciamento apresentam sua área diretamente afetada – ADA – ou sua área de influência direta – AID – com abrangência em mais de um município (cód-04007) - ITABIRA, JOÃO MONLEVADE e BELA VISTA DE MINAS.

Em 25/03/2022, foi publicado o Decreto Estadual nº 48.387/2022, que dispõe sobre os procedimentos e as medidas de compensação de que trata o § 1º do art. 41 da Lei Federal nº 10.257/2001, em área de influência direta de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional.

O Estatuto da Cidade assim estabelece:

Art. 41. O plano diretor é obrigatório para cidades:

(...)

V – inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.



§ 1º No caso da realização de empreendimentos ou atividades enquadrados no inciso V do caput, os recursos técnicos e financeiros para a elaboração do plano diretor estarão inseridos entre as medidas de compensação adotadas. (...)

A compensação prevista no Decreto deve ser exigida no âmbito dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades de significativo impacto ambiental de âmbito regional, assim considerados pelo Órgão Ambiental licenciador, com fundamento no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), por meio de condicionantes, de acordo com as etapas descritas nos arts. 8º e 10 do Decreto Estadual nº 48.387/2022.

A referida medida compensatória incide, portanto, no caso em tela, visto que o empreendimento se amolda ao disposto no art. 2º, II, do Decreto Estadual nº 48.387/2022, que reza:

Art. 2º – Para fins deste decreto, entende-se por:

I – Área de Influência Direta – AID: área sujeita aos impactos ambientais diretos da implantação e operação do empreendimento ou atividade;

II – empreendimento ou atividade de significativo impacto ambiental de âmbito regional: aquelas atividades ou empreendimentos a serem regularizados pelo Estado conforme Lei Complementar Federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, com processo de licenciamento ambiental instruído com Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – Rima, e cuja AID pertença a mais de um município.

A aplicação do Decreto depende da publicação de termo de referência e de norma regulamentar emanada da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – SEDE.

De acordo com o Art. 8º do referido decreto

Art 8º. As medidas de compensação de que trata este decreto serão exigidas nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades de significativo impacto ambiental de âmbito regional, assim considerados pelo órgão ambiental licenciador, com fundamento no EIA e no Rima.

§ 5º – Nos casos em que houver concomitância de análise e emissão da Licença de Instalação e da Licença de Operação, o cumprimento da condicionante prevista no inciso II do § 1º deverá ser exigido antes do início da operação do empreendimento ou atividade.

A SEMAD expediu o Memorando-Circular nº. 3/2022/SEMAD/SURAM de 10/05/2022 concreto (Id. SEI 46318276), visando à orientação da aplicação imediata das novas nuances do Decreto Estadual nº 48.387/2022 até a sua completa regulamentação, donde se extrai:

Dessa forma, orientamos que seja inserida condicionante para cumprimento ao art. 8º, § 1º, inciso II, do Decreto nº 48.387, de 2022, **para processos instruídos com EIA-Rima nos quais seja verificado que a AID abrange mais de um município, nos seguintes casos:**

(...)

Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação (LI+LO);

(...)

Redação da condicionante a ser inserida nos pareceres únicos:

“Em cumprimento ao Decreto nº 48.387, de 24 de março de 2022, apresentar um dos seguintes documentos:

a) Termo de Compromisso celebrado entre o empreendedor e os respectivos municípios para o cumprimento da medida compensatória; ou



b) dispensa do cumprimento da medida compensatória pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – Sede”.

Prazos:

(...)

Para processos de LI+LO e LP+LI+LO: antes do início da operação da atividade ou empreendimento;

(...)

14.7. Compensação Espeleológica - Decreto Federal nº. Decreto nº 10.935/ 2022

Nos termos do Decreto Federal nº 10.935/ 2022, cabe ao órgão ambiental competente avaliar, no âmbito dos processos de regularização ambiental de sua competência, os possíveis impactos sobre cavidades naturais subterrâneas e determinar as medidas apropriadas para compensação espeleológica, preservação, controle e reparação de danos.

O projeto Pedra Branca/Bocaina, prevê a intervenção e impactos irreversíveis sobre 11 cavidades naturais localizadas na área definida para a cava de extração de minério de ferro, sendo duas de Grau Baixo e nove de Grau Médio. Assim, o objetivo do presente relatório é apresentar a proposta de compensação pelas intervenções emanadas do empreendedor, com base no referido Decreto nº 10.935, de 12 de janeiro de 2022.

O referido decreto, prevê que, no caso de empreendimento que ocasione impacto negativo irreversível em cavidade natural subterrânea com grau de relevância médio, o empreendedor deverá adotar medidas e financiar ações, nos termos definidos pelo órgão ambiental competente, que contribuam para a conservação e o uso adequado do patrimônio espeleológico brasileiro, especialmente das cavidades naturais subterrâneas com grau de relevância máximo e alto.

As cavidades CAV 04, CAV 05, CAV 06, CAV 07, CAV 08, CAV 10, CAV 11, CAV 12 e CAV 14 foram classificadas com Grau de Relevância Médio, para atendimento da norma, o empreendedor apresentou a seguinte proposta:

- I. Realização de estudos científicos sobre as cavidades da região do Projeto Pedra Branca e produção de um livro técnico/científico, contendo dados relativos ao patrimônio espeleológico regional, promovendo uma comparação com estudos realizados sobre cavidades naturais na região do Quadrilátero Ferrífero;
- II. Realização de Workshop (oficina) sobre o tema cavidades, enfocando os conhecimentos obtidos nos estudos realizados nas cavidades da região do Projeto Pedra Branca, destinado a empresas mineradoras, acadêmicos da área de espeleologia, servidores públicos de órgãos licenciadores, consultores, entre outros;
- III. Convênio com a Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, através do Laboratório de Sistemática de Collembola e Conservação – Coleção de Referência em Fauna de Solo da Paraíba (LSCC-CRFS-UEPB), com repasse de verbas para apoio às atividades deste laboratório, incluindo apoio a cursos de mestrados na área científica de cavidades naturais, enfocando a região do Projeto Pedra Branca.

Após análise da proposta de compensação, tendo em vista o atendimento de critérios técnicos e legais aplicáveis ao caso em tela, considera-se a proposta apresentada satisfatória.



Cumpra esclarecer que, após a deliberação pela autoridade decisória, em caso de deferimento do requerimento de licenciamento ambiental, deverá ser celebrado o Termo de Compromisso de Compensação Espeleológica.

15. Possíveis Impactos Ambientais e Respectivas Medidas Mitigadoras

Alteração da morfologia do relevo e da paisagem: O projeto Pedra Branca/Bocaina prevê a implantação e operação de atividade que provocará alterações na morfologia atual do relevo e da paisagem da região, visto que serão abertas áreas de cava e implantação da Unidade de Tratamento de Minerais – UTM, sendo necessário supressão de vegetação, reconformação de terreno e áreas de corte e aterro.

Medida mitigadora: As ações ambientais previstas para minimizar o referido impacto são reabilitação das áreas degradadas, através de trabalhos de recuperação e revegetação de áreas expostas.

Contaminação e alteração da estrutura dos solos: A remoção da cobertura vegetal e da cobertura pedológica superficial nas áreas afetadas pelo Projeto Bocaina/Pedra Branca durante as atividades de decapeamento provocarão a alteração da estrutura original do solo em uma área de aproximadamente 77,91 ha.

As intervenções no terreno das áreas afetadas pelo empreendimento deixarão expostas as camadas inferiores do solo, o qual, desprovido de sua estrutura física e biológica e da vegetação original, tende a se tornar empobrecido.

A alteração da estrutura do solo provocará, ainda, a exposição de um substrato mais susceptível ao surgimento de processos erosivos, podendo gerar o carreamento de sólidos para os córregos à jusante. Uma vez que solos expostos não possuem barreiras de quebra de velocidade tanto da água pluvial quanto da água em escoamento pela superfície, ocorrendo os respectivos fenômenos de “splash” pelas águas da chuva e de escoamento superficial difuso ou concentrado, os quais, por sua vez, promovem processos erosivos de sulcamentos até voçorocamentos ou de erosão laminar até movimentos de massa, conforme a inclinação e composição do terreno.

Outro impacto relacionado ao solo são os possíveis vazamentos de óleos e combustíveis das máquinas e equipamentos que transitam na área durante as atividades de implantação

Medida mitigadora: O equacionamento de tal impacto ou sua mitigação, passa pela necessária adoção de critérios adequados para a realização das tarefas de supressão vegetal e terraplenagem observando-se a exatidão do desmate a realizar e da inclinação dos taludes, buscando-se sempre a agregação das estruturas de controle. Além disso, estruturas de controle e dissipação do escoamento das águas de chuva serão priorizadas antes da exposição significativa dos solos. Depois de instaladas, os efeitos adversos, serão suavizados.

Alteração da qualidade das águas superficiais pelas erosões e carreamento de sólidos: A preparação do terreno para a lavra, pilhas, UTM e unidades de apoio, poderá gerar interferências físicas no escoamento superficial as quais atingem diretamente os leitos fluviais, localizados à jusante das áreas de intervenção, que podem comprometer a qualidade das águas e assoreamento dos cursos d'água localizados a jusante.



Medida mitigadora: Serão implantados dispositivos de contenção de sedimentos e drenagem pluvial, controle de erosões, além do monitoramento da qualidade das águas sob influência da mineração.

Intervenção em Cavidades: Remoção de três cavidades em função das intervenções para extração de minério e estéril: Tal qual apontado junto ao Relatório de Vistoria n. S 018/2020, foi (...) constatada que a intervenção realizada promoveu a descaracterização completa das Cavidades CAV-001 e CAV-002 e que a intervenção na CAV-003 ocorreria de forma parcial, verificando-se a intervenção direta (impacto negativo irreversível) em sua estrutura física.

Medida mitigadora: Não há medida mitigadora para o respectivo impacto. Decorrente do fato, foram adotadas as providências cabíveis, conforme o Decreto Estadual n. 47.383/2018, motivo pelo qual foram lavrados o Auto de Fiscalização n. 120535, de 13 de julho de 2020 (id SEI 19818630), e o Auto de Infração n. 212061, de 13/07/2020 (id SEI 19818677), bem como ocorreria a lavratura do Auto de Infração n. 212060, de 13/07/2020, em decorrência de outras intervenções não autorizadas em áreas sob regime jurídico de proteção; e o Decreto Estadual n. 47.041/2016, sendo elaborado o Relatório Técnico nº 1/FEAM/URA LM - CAT/2024 (id SEI 83264208) e firmado o Termo de Ajustamento de Conduta – TAC (id SEI 83482876) como forma de indenização pelo dano causado às cavidades naturais subterrâneas CAV-01, CAV-02 e CAV-03.

Alteração da qualidade do solo e das águas pela geração de efluentes líquidos: Durante as obras de implantação e operação do Projeto Pedra Branca/Bocaina pode ocorrer a contaminação do solo e das águas superficiais e subterrâneas pela geração de efluentes líquidos sanitários pelos funcionários e efluentes oleosos.

A geração de efluentes oleosos está associada a serviços de manutenção mecânica e abastecimento de máquinas e equipamentos, na área do canteiro de obras, representando atividades potencialmente poluidoras em decorrência do manuseio de óleos e graxas, considerando a eventualidade de vazamentos e substituição de peças mecânicas.

Medida mitigadora: Durante as obras de implantação e operação serão implantados banheiros e vestiários, em estruturas de contêineres devidamente adequados e adaptados para essa finalidade, na área de apoio. Os efluentes sanitários serão tratados em fossa sépticas com lançamento em sumidouro, quanto ao atendimento dos funcionários que atuarão na frente de lavra, a previsão é de utilização de banheiros químicos.

Nesta área também serão instalados ponto de abastecimento e oficina de manutenção e borracharia e lavador de equipamentos, munidos das devidas canaletas, pisos impermeabilizados e Caixa Separadora de Água e Óleo, com lançamento em sumidouro.

Geração de Resíduos Sólidos: Durante as fases de implantação e operação do empreendimento, os resíduos sólidos consistirão em resíduos classe IIA e IIB e resíduos classe I gerados nas operações de manutenção e operação do empreendimento. Os resíduos, caso dispostos inadequadamente, podem apresentar riscos potenciais de contaminação da qualidade das águas subterrâneas e superficiais e dos solos.

Medida mitigadora: Será realizada a coleta seletiva que poderão ser separados em resíduos secos e molhados. Os resíduos secos serão encaminhados para associação de reciclagem do município de Itabira. Os resíduos não recicláveis, serão recolhidos e destinados para o aterro



sanitário através de empresa especializada e devidamente licenciada para este fim. Todos os resíduos sólidos serão coletados seletivamente, acondicionados e armazenados temporariamente até o transporte para a destinação final conforme Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. A seguir é apresentada a relação de dos resíduos que serão gerados.

Quadro 9. Geração de Resíduos na fase de implantação/operação do empreendimento.

Resíduo	Origem	Classificação	Tratamento/Disposição final
Estéril	Atividade de lavra	IIB – Resíduo inerte a ser reutilizado posteriormente	Depósito em pilhas de estéril
Borrachas, plásticos e lonas	Instalação de Beneficiamento e áreas de Manutenção de Máquinas e Equipamentos	IIB – Resíduo inerte com potencial de reutilização	Empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento
Óleos lubrificantes		I – Resíduo Perigoso	
Borra de óleo/graxa		I – Resíduo Perigoso passível de reaproveitamento	
Solventes		I – Resíduo Perigoso passível de reaproveitamento	
Pneus		IIB – Resíduo inerte a ser reutilizado posteriormente	
Lâmpadas Fluorescentes		IIB – Resíduo inerte passível de reprocessamento	
Baterias		I – Resíduo Perigoso potencialmente reprocessável	
Isopor		I – Resíduo Perigoso potencialmente reprocessável	
Madeiras		I – Resíduo Perigoso potencialmente reprocessável	
Sucatas metálicas		I – Resíduo inerte potencialmente reutilização ou reprocessamento	
Resíduos contaminados com óleos e graxas		I – Resíduo Perigoso	
Resíduos gerados na Fossa Séptica e Banheiros químicos		Atividades Humanas	
Resíduos orgânicos (Restos de alimentos)	IIA – Resíduo não inerte		Aterro sanitário
domésticos (guardanapos, papel higiênico, etc.)	IIB – Inerte passível de reprocessamento		Aterro sanitário
Plásticos	IIB – Inerte passível de reprocessamento		Empresa terceirizada licenciada para reciclagem/reprocessamento



Alteração da qualidade do ar pela geração de emissões fugitivas: A geração de emissões atmosféricas fugitivas (material particulado) na área do empreendimento será proveniente das atividades de lavra, movimentações de máquinas nas frentes de lavra e tráfego de caminhões nas vias internas e na via de escoamento do minério.

Essas atividades, associadas ao solo exposto e a direção e intensidade dos ventos, podem provocar alterações da qualidade do ar, podendo gerar, como consequência, incômodo aos empregados e outras pessoas que porventura estiverem nas áreas adjacentes à mina e à estrada de escoamento.

Essas alterações serão cíclicas, ocorrendo tanto na fase de implantação quanto na fase de operação do empreendimento.

O trânsito de veículos sobre o solo desagregado poderá provocar emissões de material particulado para a atmosfera. Isto contribuirá no aumento das emissões originadas das pistas de rolamento e também das emissões de fumaças da operação dos motores a diesel e gasolina de máquinas, caminhões e veículos em geral.

Medida mitigadora: O impacto será controlado pela aspersão contínua nas vias internas e na via de escoamento do minério, com a utilização de caminhões “pipa”.

Alteração do nível de pressão sonora e vibração: A alteração do nível de pressão sonora e vibração serão associadas ao tráfego de equipamentos e caminhões e das atividades de lavra e beneficiamento do minério.

O ruído, apesar de ser um impacto adverso apresenta abrangência local e é restrito aos limites do empreendimento, além de ser minimizado devido às características morfológicas do terreno. O ruído é reversível, uma vez suspenso o movimento das máquinas cessa os efeitos ambientais.

Medida mitigadora: As formas de minimização dos ruídos serão com inspeção e manutenção de veículos e equipamentos. Além disso, para os operários que trabalharão expostos aos níveis mais acentuados de ruído é previsto o uso de EPIs.

Considerando as atividades restritas à área do empreendimento, o uso de EPI's pelos funcionários e a baixa densidade demográfica na região do empreendimento, pode-se prever que o incômodo será de pequena magnitude.

Considerando a expedição do minério, o incômodo também será de baixa magnitude na fase de operação do empreendimento, pois apesar de haver incremento do tráfego de caminhões que passarão por trechos de maior densidade populacional, esta quantidade será pequena se comparada ao tráfego já existente.

Com o objetivo de acompanhar o nível de pressão sonora na região do projeto, a empresa irá realizar o Programa de Controle e Monitoramento de Ruído Ambiental e ações de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos e veículos.

Alteração dos Níveis de Vibração: Aspectos decorrentes da atividade de lavra e movimentação de veículos e equipamentos durante a implantação e operação do Projeto de Pesquisa Mineral.

Medida mitigadora: Registra-se que são previstas ações de controle dos aspectos ambientais do empreendimento em virtude da realização de inspeções de rotina e da manutenção



periódica dos equipamentos e veículos, bem como, quando possível, o confinamento da fonte, conforme diretrizes do Programa de Manutenção de Veículos e Equipamentos, visando o conforto das condições operacionais.

Além disso, especificamente para o patrimônio espeleológico, foram previstas ações como a realização de medições sismográficas, conforme orientação do documento ‘Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio Espeleológico: orientações básicas à realização de estudos ambientais’ (ICMBio, 2016), sendo apresentadas tais ações juntamente ao Programa de Monitoramento Espeleológico. Neste quesito, cumpre recomendar que a instalação dos pontos de medições para a realização do monitoramento sismográfico localizados na área de influência das cavidades sejam adequados para locais que atendam aos requisitos norma técnica (ABNT) de modo a não promover quaisquer intervenções nos atributos que caracterizam as cavidades.

Supressão da vegetação nativa e alteração da biodiversidade: Remoção das coberturas vegetais, que pode implicar na eliminação de trechos de habitats específicos para várias espécies da biota florestal. A relevância do impacto ambiental sobre a vegetação, diz respeito não só às espécies que compõem o ecossistema, mas principalmente à perda de habitats.

Medida mitigadora: Recomposição da vegetação através de trabalhos de recuperação e revegetação de áreas degradadas, sistema de travessia de animais e está previsto, como forma de controle, Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre e o Programa de Resgate da Fauna, além do Programa de Prevenção do Atropelamento da Fauna.

Afugentamento de espécies: Ocorrerá durante a fase de implantação e operação do empreendimento aspectos que causarão o afugentamento de espécies, como: o aumento do fluxo de máquinas, o aumento do fluxo de pessoas, aumento no nível de ruído, o aumento no nível de particulados, supressão de vegetação e alteração de habitat.

Medida mitigadora: Controle de emissão de particulados, ruídos, programa de educação ambiental, manutenção de áreas naturais, resgate e monitoramento de fauna.

Mortandade de espécies: pode ocorrer durante a etapa de implantação do empreendimento, quando ocorre a supressão de trechos de formações florestais, além do aumento do fluxo de máquinas, aumento do fluxo de pessoas, caça, supressão vegetal e perda da qualidade ambiental. Durante a operação do empreendimento, poderão ocorrer também coletas predatórias e consequente redução de populações de espécies da flora (produtores primários) e da fauna (principalmente espécies cinegéticas ou xerimbabo, ou seja, com valor estético, alimentar ou comercial). Além disso, ações de supressão vegetal podem desabrigar ou ferir animais causando sua morte.

Medida mitigadora: Controle de emissão de particulados, ruídos, programa de educação ambiental, manutenção de áreas naturais, resgate e monitoramento de fauna.

Perda, fragmentação e alteração de habitat: Ocorrerão durante a etapa de implantação alguns aspectos causadores de impacto, como a supressão vegetal, a alteração de habitat terrestre, a alteração de habitat aquático a compactação do solo, alteração da qualidade de água.



Medida mitigadora: Controle de emissão de particulados, ruídos, programa de educação ambiental, manutenção de áreas naturais, resgate e monitoramento de fauna.

Impacto visual: A implantação destas estruturas demandará atividades de supressão de vegetação e, também, obras de terraplenagem.

Medida mitigadora: A supressão vegetal e a abertura de frentes de lavra serão realizadas de maneira gradativa com o acompanhamento da supressão vegetal; Implementação do PRAD.

Alteração da qualidade do ar: Durante a fase de operação do empreendimento, poderá ocorrer emissão de particulados na atmosfera devido ao tráfego de caminhões, veículos leves e equipamentos, atividade de lavra e beneficiamento do minério. Além disso, as obras de conformação do terreno e a exposição do solo favorecem a difusão de partículas sólidas no ar por arraste eólico.

Medida mitigadora: A via de expedição já é utilizada para este fim por outras empresas do ramo, havendo apenas um pequeno incremento. Haverá umectação das vias, das praças de serviço nas frentes de lavra com auxílio de caminhões “pipa”.

Interferência na Utilização da Estrada de Escoamento: Durante a fase de implantação e operação do empreendimento, poderão ocorrer impactos relativos ao trânsito na estrada por onde é feita a expedição do minério (estrada de ligação da área do projeto à BR 381, passando por Santa Rita de Pacas no município de São Gonçalo do Rio Abaixo). A estrada já é utilizada para o mesmo fim por outras empresas do ramo.

Ocorrerá de fato um pequeno incremento de tráfego nesta via aumentando o impacto relativo à geração de poeira e ruído, mas também relativo à segurança e incômodo à população no trecho da área urbana periférica ao tecido urbano de João Monlevade e a população das áreas rurais localizadas no município de São Gonçalo do Rio Abaixo

Medida mitigadora: Neste trecho a sinalização será intensificada e os motoristas instruídos a redobram os cuidados.

Ampliação da oferta de emprego local e regional: Para as atividades do Projeto Bocaina/Pedra Branca será necessária a contratação de funcionários, com geração de aproximadamente 130 postos de trabalhos diretos, um contingente a ser recrutado na região do empreendimento. Além de proporcionar a geração de empregos indiretos e incremento nos setores de comércio e prestação de serviços.

Esse acréscimo de oferta de emprego direto e indireto resultará num impacto positivo para os municípios da região do projeto, pois a maior parte dessa mão-de-obra poderá ser recrutada ali, cobrindo uma demanda constatada no país atualmente.

Incremento na renda municipal: As atividades relacionadas ao empreendimento implicarão na extração de minério, aumentando, portanto, a produção de minério de ferro nos municípios de Itabira e João Monlevade, conseqüentemente, um acréscimo em sua renda em função da geração de impostos (ICMS e CFEM). Ressalta-se ainda que serão gerados impostos sobre serviços (ISSQN), no que se refere à contratação de serviços de terceiros, incluindo assim acréscimo na arrecadação dos municípios envolvidos.



O incremento da arrecadação pública também será intensificado por aspectos indiretos que decorrem do empreendimento, como, o aumento da renda oriundo da massa salarial a ser paga pela empresa. Isto se traduzirá em maior consumo por parte das famílias, resultando em maior faturamento dos agentes econômicos dos municípios onde elas residem, o que possibilita a realização de novas inversões econômicas, sendo um movimento que vai ao encontro de um novo ciclo de crescimento econômico sustentado.

16. Síntese do Plano de Controle Ambiental

Programa de Gestão Ambiental das Obras

O principal objetivo do programa é viabilizar o bom funcionamento e a eficiência ambiental de todas as atividades envolvidas nas etapas de implantação do Projeto Bocaina/Pedra Branca, proporcionando o controle da qualidade ambiental das áreas que sofrerão intervenção. O programa será mantido ativo durante todo o decorrer das obras de implantação da Mina Bocaina, iniciando-se ainda na fase de planejamento, intensificando-se durante a sua realização e mantendo-se, inclusive, até o final de desativação de todos os canteiros de obras e outras instalações de apoio.

O Programa é uma estrutura que envolve a execução dos demais programas ambientais e se constitui em um conjunto de ações sistematizadas, na forma de medidas e procedimentos de gestão de processos técnicos associados às questões ambientais e sociais, tendo como consequência a minimização dos impactos ambientais provocados pela implantação do empreendimento. O programa tem interface com os demais programas propostos a seguir e propõe as seguintes ações: Acompanhamento dos resultados dos programas de monitoramento e proposição de medidas de adequação, quando necessário; Treinamento introdutório de meio ambiente e segurança do trabalho, para os funcionários que irão trabalhar no Projeto Bocaina/Pedra Branca; Palestras periódicas com assuntos referentes ao meio ambiente e segurança do trabalho, buscando abranger os diferentes funcionários do empreendimento; Supervisão rotineira das obras de implantação com o objetivo de verificar questões ambientais e se necessário propor adequações, visando sempre o atendimento a legislação pertinente. Tal item deverá ser evidenciado através da elaboração de relatórios periódicos, os quais serão encaminhados para Gerência da empresa; Coordenar e gerenciar a implantação dos planos e programas ambientais; Quando da contratação de terceiros para execução de atividades referentes aos programas do PCA, incorporar nos contratos as diretrizes para execução das atividades em conformidade com a legislação vigente, e como descrito no PCA.

Programa de Gestão de Riscos e Plano de Atendimento a Emergência

Esse plano define emergência como sendo “uma combinação de fatos, decorrentes de defeitos em equipamentos, falhas no controle do processo, fenômenos naturais (tempestades, raios, enchentes), ou falhas humanas, que podem resultar em incêndio, explosão, derramamento ou vazamento de produtos químicos, emissão atmosférica acidental, descarga acidental na água e no solo, ou qualquer acidente com lesão, dano à propriedade, ao meio ambiente e até mesmo à comunidade”.



O objetivo desse programa é mecanismos técnicos, legais e administrativos para diagnóstico, avaliação, prevenção e redução do risco ao meio ambiente e ao homem pelo desenvolvimento das obras de implantação e operação do projeto, e especialmente por eventuais acidentes que possam ocorrer em suas diversas atividades operacionais. Portanto, também é objetivo específico deste programa a definição de ações e de medidas para a mitigação e gerenciamento desses riscos e adequado atendimento a eventuais emergências.

O referido programa adota procedimentos detalhados para acidente grave com vítima, acidente com impactos ambientais, acidente com emergência com necessidade de evacuação das frentes de trabalho, acidente com enchentes e alagamentos, acidente com deslizamentos de encostas e taludes, acidentes com incêndio, acidente com incêndio florestal e acidente com vítima fatal.

Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar

A potencial emissão atmosférica relacionada ao empreendimento em questão consiste majoritariamente, em emissões fugitivas de materiais particulados (poeiras), divididos nas seguintes categorias: Partículas Totais em Suspensão (PTS) e Material Particulado (MP10 e MP2,5).

As emissões atmosféricas serão provenientes de fontes difusas, sobretudo devido ao arraste eólico de materiais depositados sobre superfícies expostas, ao trânsito de veículos em vias não pavimentadas, as operações de lavra, transporte de minério, beneficiamento e deposição de estéril em pilha. Na etapa de implantação do empreendimento, cita-se também como fonte de emissões atmosférica as atividades de terraplenagem. Tem-se ainda, porém em menor grau, as emissões de gases dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de nitrogênio (NO_x), monóxido de carbono (CO) e compostos orgânicos totais (COT), provenientes das atividades relacionadas a queima de combustíveis fósseis.

O Programa tem como objetivo orientar as ações de controle a serem desenvolvidas para minimizar as emissões de poluentes, com maior foco no material particulado e partículas totais em suspensão, que são as principais categorias de poluentes emitido por atividades da mineração, como no caso em questão, provenientes das atividades de movimentação de máquinas e veículos, operações de lavra, transporte de minério, beneficiamento e deposição de estéril em pilha. Por fim, o monitoramento da qualidade do ar terá como objetivo aferir sobre a eficiência das ações de controle de emissões atmosféricas, bem como criar uma rede de dados sobre a qualidade do ar na região do entorno do empreendimento.

Nas fases de implantação e operação do Projeto Bocaina/Pedra Branca, as seguintes medidas de controle de emissões atmosféricas serão realizadas: Aspersão contínua de água, através da utilização de caminhões “pipa” nas vias de acesso e circulação não pavimentadas, intensificando tal medida nos períodos de estiagem; Definição de limites de velocidade de veículos nas vias de acesso; Implantação de técnicas de contenção das partículas por barreiras físicas através da revegetação, sempre que possível, das áreas expostas; Adequada manutenção de veículos e equipamentos.

O monitoramento da qualidade do ar envolve medições das concentrações reais dos poluentes, num dado local e durante um período estipulado. As medições produzidas são sempre um valor médio sobre um definido intervalo de tempo. O monitoramento tem então como objetivo a



quantificação de poluentes atmosféricos, bem como a avaliação da qualidade do ar em relação aos limites estabelecidos e a validação da eficiência das medidas de controle de emissão atmosféricas.

As ações previstas pelo Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e Monitoramento da Qualidade do Ar irão ocorrer ao longo de toda a vida útil do Projeto Bocaina/Pedra Branca.

Deverão ser realizadas medições da qualidade do ar com frequência trimestral, para os parâmetros Partículas Totais em Suspensão – PTS e Material Particulado (PM10). Os resultados obtidos deverão ser comparados com disposto na Resolução CONAMA nº. 491/2018.

Os pontos de monitoramento da qualidade do ar propostos tiveram a localização sugerida observando-se as distâncias adequadas de obstáculos com altura superior à entrada do equipamento de amostragem. No quadro abaixo são propostos os pontos de monitoramento para o Projeto Bocaina/Pedra Branca Oeste. Na Figura abaixo, pode-se observar a localização de tais pontos em relação a ADA do empreendimento.

Quadro 10. Coordenadas dos Pontos de Monitoramento da Qualidade do Ar.

Pontos	Coordenadas UTM (SIRGAS 2000)		Localização
	Latitude (X)	Longitude (Y)	
PAR-R01	686.603	7.810.377	Fazenda Pedra Branca
PAR-R02	688.102	7.809.337	Aglomerado Rural Ponte Funda

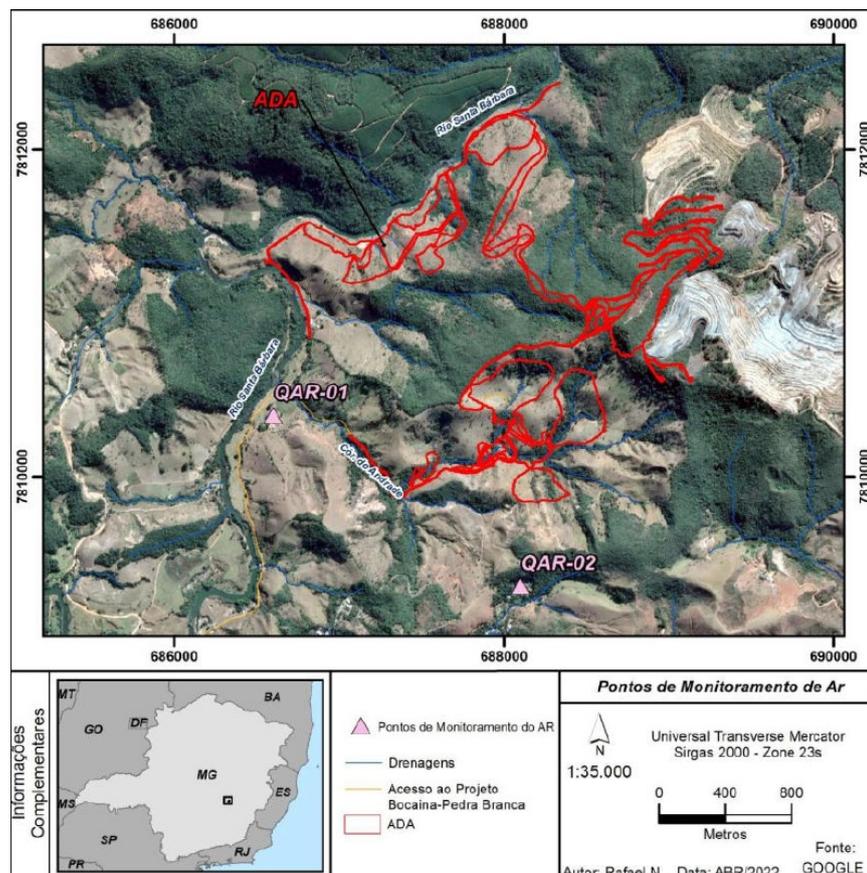


Figura 22. Pontos de Monitoramento da Qualidade do Ar. Fonte: Autos do Processo SLA nº. 2297/2022.



Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos

No Projeto Bocaina/Pedra Branca os ruídos ocorrem principalmente em função do trânsito de veículos e equipamentos envolvidos na operação e também durante as obras de implantação.

O objetivo deste programa é minimizar os ruídos advindos das atividades relacionadas ao Projeto Bocaina/Pedra Branca, por meio da manutenção desses ruídos em conformidade com os Níveis de Critério de Avaliação de Ruídos definidos pela NBR 10.151:2019 Versão Corrigida:2020 e Lei 10.100 de 17/01/1990.

Para a redução dos níveis de ruídos gerados pelo empreendimento, propõe-se as seguintes medidas: Manutenção e regulagem adequada de veículos, máquinas e equipamentos, tais manutenções estão vinculadas ao Programa de Manutenção de Veículos e equipamentos; Priorização da manutenção dos equipamentos durante o período diurno; Obrigatoriedade do uso de EPI's (Equipamento de Proteção Individual) aos funcionários que irão trabalhar próximo as fontes de ruído; Intensificação de placas de sinalização, tal atividade está vinculada ao Programa de Gerenciamento de Trânsito e Infraestrutura viária; Campanhas educativas direcionadas para os funcionários sobre limites de velocidade máxima permitido nas vias de circulação. Tais campanhas estarão vinculadas ao Programa de Educação Ambiental.

As medições sonoras deverão ter frequência trimestral, sendo realizadas nos períodos diurno e noturno, devido ao horário da operação do empreendimento. Os resultados deverão ser comparados com os limites estabelecidos pela Lei Estadual 10.100/1990 e Normas ABNT NBR 10.151/2019 Versão Corrigida:2020.

As ações previstas pelo Programa de Controle e Monitoramento de Ruído irão ocorrer ao longo de toda a vida útil do Projeto Bocaina/Pedra Branca.

A rede de monitoramento para avaliação do ruído ambiental da região de inserção do Projeto Bocaina/Pedra Branca será composta por 02 pontos, conforme apresentado no Quadro abaixo. Já na Figura, pode-se observar a localização de tais pontos em relação a ADA do empreendimento.

Quadro 11. Coordenadas dos pontos de monitoramento de ruídos.

Pontos	Coordenadas UTM (SIRGAS 2000)		Localização
	Latitude (X)	Longitude (Y)	
PAR-R01	686603.00	7810377.00	Fazenda Pedra Branca
PAR-R02	688102.00	7809337.00	Aglomerado Rural Ponte Funda

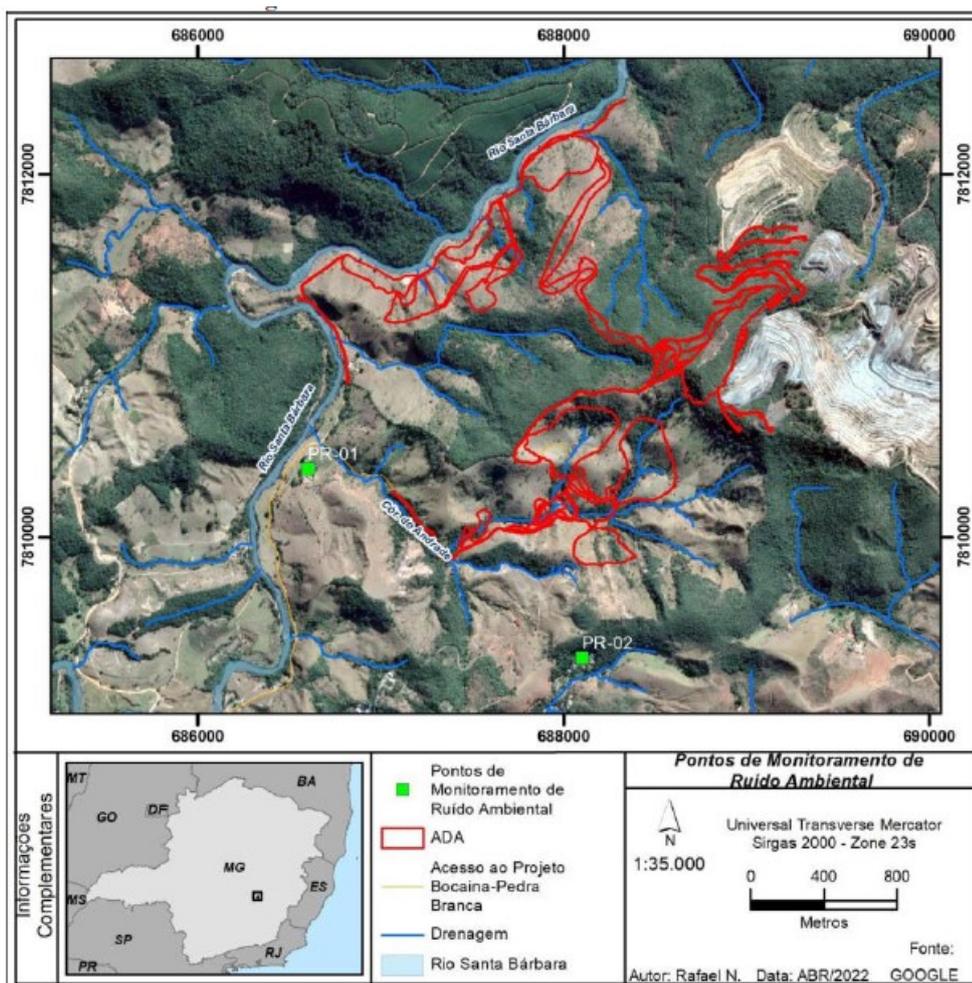


Figura 23. Pontos de Monitoramento de ruídos. Fonte: Autos do Processo SLA nº. 2297/2022.

Programa de Gestão e Controle de Águas Superficiais e Efluentes Líquidos

O programa visa gerir os recursos hídricos presentes na área de influência direta do empreendimento, bem como garantir que a coleta, tratamento e descarte das águas servidas e dos efluentes industriais sejam realizados de forma adequada, visando então, a manutenção da qualidade dos recursos hídricos da região e o atendimento a legislação ambiental.

O monitoramento para acompanhamento da qualidade das águas é realizado de acordo com o Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos e Qualidade das Águas Superficiais. No referido programa são apresentados os pontos de monitoramento incluindo a avaliação da qualidade das águas superficiais no entorno da mina.

Com este programa espera-se a manutenção da qualidade dos corpos de água da região; o lançamento de efluentes, de acordo com a legislação pertinente; a identificação da necessidade de adequação e/ou melhorias nos sistemas de controle implementados; a conscientização dos trabalhadores envolvidos no Projeto Bocaina/Pedra Branca e terceiros sobre a importância de preservação dos recursos hídricos.



Programa de Controle de Processos Erosivos e Sedimentos e Gerenciamento de Águas Pluviais

Este Programa tem por objetivo identificar as ações operacionais, preventivas e corretivas, destinadas a promover o controle dos processos erosivos decorrentes das atividades necessárias à implantação e operação do empreendimento, ou seja, visa minimizar, monitorar e mitigar os impactos negativos relacionados ao meio físico. Será executado durante as fases de implantação e operação do empreendimento.

A metodologia adotada para execução desse Programa consiste na instalação de dispositivos de drenagem superficial durante a implantação e operação do Projeto Bocaina/Pedra Branca, de forma a assegurar o correto escoamento e lançamento das águas pluviais, além de conter eventuais carreamentos de sólidos.

Com a execução deste programa evitar a formação de feições erosivas, movimentos de massas, perda de solo, o lançamento de sedimentos na drenagem e o assoreamento dos leitos fluviais. A eficiência deste programa poderá ser avaliada por meio dos resultados do monitoramento hídrico, em especial dos parâmetros de turbidez e série de sólidos apresentados no monitoramento de águas superficiais.

Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos e Qualidade das Águas Superficiais

O presente programa tem por objetivo propiciar o controle sobre a coleta, tratamento e descarte das águas servidas e dos efluentes, durante a ampliação e operação do empreendimento, bem como, aferir a eficiência do Programa de Gestão e Controle de Águas Superficiais e Efluentes Líquidos. As ações previstas pelo Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos e Qualidade das Águas Superficiais irão ocorrer ao longo de toda a vida útil do Projeto Bocaina/Pedra Branca.

No Quadro a seguir são apresentados os pontos de monitoramento hídrico propostos para a região do Projeto Bocaina/Pedra Branca, com frequência trimestral. Já na Figura pode-se observar a localização de tais pontos em relação a ADA do empreendimento.

Quadro 12. Coordenadas dos pontos de monitoramento hídrico.

Pontos	Coordenadas UTM SIRGAS 2000		Localização	Parâmetros
	Latitude (X)	Longitude (Y)		
P01	686424.00	7810317.00	Rio Santa Bárbara (Montante do Empreendimento)	Condutividade, Cor Real, Oxigênio Dissolvido, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais, Turbidez, Nitrato, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal, DBO, DQO, Óleos e Graxas, Alumínio Solúvel, Arsênio Total, Chumbo Total, Ferro Solúvel, Manganês Total, Zinco Total, Coliformes Termotolerantes Quantitativo, Determinação Quantitativa de Coliformes Totais e Mercúrio Total
P02	688309.00	7812426.00	Rio Santa Bárbara (Jusante do Empreendimento)	
P03	687379.28	7809897.98	Córrego do Andrade	



Estação	Coordenadas UTM SIRGAS 2000		Localização	Parâmetros
	Latitude (X)	Longitude (Y)		
FS01*	687495.00	7811301.00	Fossa Séptica (entrada e saída)	DBO, Óleos e Graxas, pH, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais e Surfactantes Aniônicos
CS01*	687432.00	7811574.00	CSAO – Posto de Abastecimento (entrada e saída)	Índice de Fenóis, Óleos e Graxas, Sólidos Suspensos Totais, Sólidos Totais e Surfactantes Aniônicos

*A localização exata dos sistemas de tratamento de efluentes líquidos será apresentada após instalação das estruturas do Projeto Bocaina/Pedra Branca.

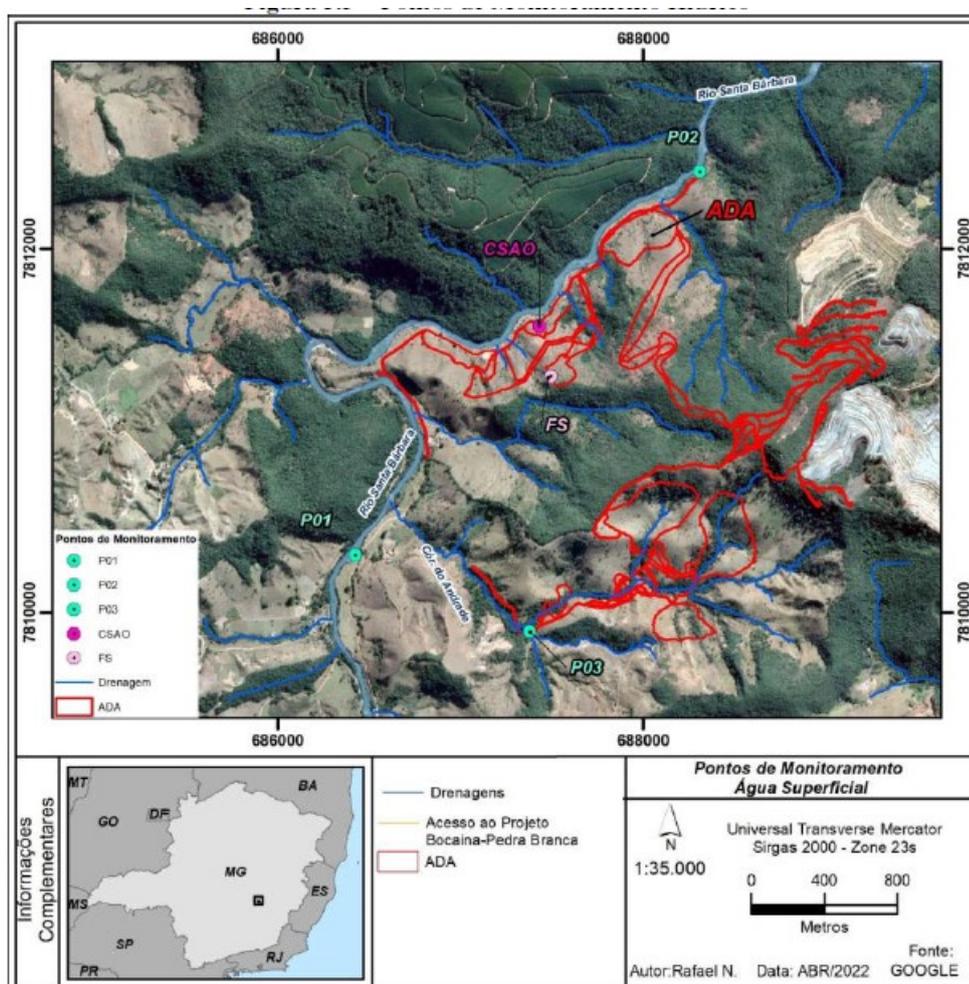


Figura 24. Pontos de Monitoramento hídrico. Fonte: Autos do Processo SLA nº. 2297/2022.

Programa de Monitoramento Geotécnico

Junto ao PCA fora apresentado o Programa de Monitoramento Geotécnico que consiste no estabelecimento de critérios destinados a avaliação permanente das condições de estabilidade dos



taludes da cava e das pilhas de rejeito/estéril, no momento, considerando apenas a fase de pesquisa mineral.

Trata-se de uma atividade de monitoramento e manutenção através de instrumentos de controle topográfico, a realização de inspeções de campo (inspeções de rotina) e observações permanentes do comportamento da estrutura.

É prevista a realização de inspeções periódicas de campo onde são avaliadas as condições de estabilidade ao escorregamento dos taludes, presença de processos erosivos superficiais, condições dos dispositivos de drenagem e condições da revegetação instalada; análises das leituras dos instrumentos de monitoramento de águas de percolação e NA (piezômetros e medidores de nível d'água) e controle de deformações (marcos topográficos); e acompanhamento sistemático com análise da estabilidade global dos taludes das cavas e das pilhas de estéril/rejeitos.

Este monitoramento ocorre por meio de acompanhamento dos deslocamentos verticais e horizontais, níveis e pressões nos líquidos, controle tecnológico dos materiais das obras de terra e realização de ensaios de laboratório e de campo.

A rotina de monitoramento foi definida conforme a determinação dos responsáveis técnicos pela execução dos respectivos projetos das estruturas minerárias, onde deverão ser gerados relatórios técnicos contendo as avaliações das atividades de controle e monitoramento, sendo importante destacar a necessidade de manutenção das frequências de inspeções visuais e leituras de instrumentos, o que determinará as ações de acompanhamento da estabilidade das estruturas e, eventualmente, a necessidade de atuação corretiva para adequação da sua forma.

Programa de Monitoramento Espeleológico

Tal como já registrado acima, quanto ao patrimônio espeleológico, foram previstas ações como a realização de medições sismográficas, conforme orientação do documento 'Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio Espeleológico: orientações básicas à realização de estudos ambientais" (ICMBio, 2016).

Entre as etapas que definem a operacionalização do programa, tem-se (i) a identificação das fontes emissoras de vibração; (ii) a localização das cavidades de interesse; e (iii) a observação do limite admissível de vibração para o controle sismográfico em cada ponto de monitoramento, com frequência trimestral.

Segundo o respectivo programa, a seleção dos pontos de monitoramento deverá observar as fragilidades estruturais identificadas nas áreas de influência das cavidades, uma vez o trabalho de prospecção já realizado por ocasião do levantamento espeleológico.

Inobstante as condições físicas, prevê-se ainda o registro fotográfico dos fatores abióticos que possuam interface direta com a manutenção e preservação do ecossistema cavernícola.

Neste quesito, uma vez a avaliação do programa apresentado, cumpre recomendar que os pontos de medições para a realização do monitoramento sismográfico sejam posicionados na área de influência das cavidades de modo a não promover quaisquer intervenções nos atributos que caracterizam as mesmas.

Oportuno esclarecer que, diante dos resultados apresentados, o órgão ambiental poderá estabelecer novas medidas a serem adotadas ou reavaliar a periodicidade da frequência do



monitoramento a ser realizado, de modo a compatibilizar as ações de controle ao estado de conservação e manutenção do ecossistema cavernícola.

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A geração dos resíduos sólidos está relacionada às atividades de lavra e beneficiamento, envolvendo, também, as atividades relacionadas à operação da infraestrutura necessária para os funcionários e das atividades de limpeza, manutenção de máquinas, equipamentos, predial e desmatamentos realizados.

Para acompanhamento, controle, tratamento ou destinação final dos resíduos gerados durante o período de implantação e operação do empreendimento, serão adotados procedimentos específicos para cada tipo de resíduo, os quais são classificados tendo como base a norma brasileira ABNT/NBR 10.004 de 30/11/2004.

O programa tem como objetivo a gestão dos resíduos sólidos gerados no empreendimento, orientando o correto acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final, fazendo-a de acordo com as normas e legislações vigentes, como também o incentivo a redução da geração de resíduos sólidos.

O gerenciamento dos resíduos sólidos deve considerar as seguintes atividades: classificação, segregação, coleta interna, armazenamento temporário, transporte e destinação final dos resíduos. Para tanto, levou-se em consideração o menor descarte possível com a inclusão de processos de segregação de resíduos recicláveis e destinação final para empresas especializadas e devidamente licenciadas (principalmente perigosos).

Plano de Fechamento de Mina

O Plano de Fechamento de Mina tem como objetivo geral apresentar os princípios e métodos a serem desenvolvidos, ao longo da vida útil do projeto de exploração mineral do alvo Pedra Branca/Bocaina, visando minimizar os impactos e otimizar os benefícios decorrentes do fechamento da mina.

Importante destacar que a fase atual do Projeto se encontra em estágio de Pesquisa Mineral com lavra experimental, motivo pelo qual não se tem o cenário adequado para uma avaliação acerca das medidas correspondentes ao Plano de Fechamento de Mina proposto nesta fase, sendo tomado por fundamento a estimativa de um cenário decorrente de outros empreendimentos que estejam em uma fase mais avançada de projeto.

Assim, feitas as devidas observações, o referido documento possui a função principal de (...) *orientar os profissionais envolvidos no planejamento, implantação e operação do empreendimento sobre as melhores práticas atualmente recomendadas para o seu fechamento.*

Esta dinâmica irá promover a aplicação de diretrizes voltadas à otimização dos métodos aplicados, incluindo novas concepções e detalhamentos, com o objetivo de, ao final da vida útil, cumprir com as demandas de minimização de impactos e passivos socioambientais do referido Projeto e que permita uma aproximação da realidade para sua execução, quando do fechamento.



O presente Plano de Fechamento de Mina terá como requisito de entrega final das áreas a combinação dos seguintes componentes: requisitos legais para o fechamento, descomissionamento e reabilitação da área e o delineamento de usos futuros.

Para cada estrutura do empreendimento será definida uma atividade de fechamento, tais como, estabilização final dos taludes em rocha e em terra, reabilitação dos taludes laterais das estradas de acessos, fechamento parcial das estradas sem uso futuro acordado, controle de erosões e drenagem final das estradas e faixas de domínio, estudo de viabilidade para recolocação parcial do estéril em cavas exauridas, implantação de sistemas eficientes de drenagem definitiva e controle estrutural, reabilitação ambiental da pilha com métodos de integração com a paisagem local, desmontagem das instalações e estruturas sem uso futuro, revegetação das áreas degradadas, dentre outras.

Deverá ser realizado um estudo de impactos ambientais e sociais no início da fase de fechamento do empreendimento, sendo levados em consideração aspectos diretos (desmontes, terraplanagem, gestão de resíduos, potencial de remanescentes contaminados, fauna associada e de entorno, vegetação nativa remanescente programada para pós-fechamento, demissões, depleção econômica regional) e indiretos (transportes dos materiais remanescentes, sucatas e resíduos, acondicionamento correto de cada resíduo) ligados ao fechamento definitivo da mina.

Conforme previa o art. 5º da Deliberação Normativa COPAM n. 127, de 27 de novembro de 2008, o empreendedor deveria, com antecedência mínima de dois anos do fechamento da mina, protocolizar no órgão ambiental o Plano Ambiental de Fechamento de Mina – PAFEM.

Todavia, dada a realização da 115ª Reunião Ordinária da Câmara Normativa e Recursal do Conselho Estadual de Política Ambiental (CNR/COPAM), cumpre informar que fora aprovada a Deliberação Normativa do COPAM n. 220, de 21 de março de 2018¹⁷, a qual estabelece diretrizes e procedimentos para a paralisação temporária da atividade minerária e o fechamento de mina, estabelece critérios para elaboração e apresentação do Relatório de Paralisação da Atividade Minerária, do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD e do Plano Ambiental de Fechamento de Mina - PAFEM e dá outras providências.

Desta forma, uma vez considerada a atual etapa de lavra experimental (Guia de Utilização) e a perspectiva de desenvolvimento da lavra definitiva (Portaria de Lavra) em virtude da extensão da jazida, deverá o empreendedor atentar-se ao que dispõe a DN COPAM n. 220/2018 para fins de promover a formalização do respectivo plano nos termos do texto normativo vigente por ocasião das próximas etapas de regularização ambiental.

Programa de Gerenciamento de Trânsito e Infraestrutura Viária

Este programa tem como objetivo alertar e conscientizar os motoristas para que dirijam com atenção e respeitando as normas de trânsito, a fim de evitar possíveis acidentes e atropelamentos de animais silvestres.

Ao longo dos acessos da mina, bem como das estradas externas serão instaladas sinalizações no sentido de alertar os motoristas quanto à realização de atividades no local e o possível risco de acidentes. Dessa maneira, serão afixadas placas indicativas nas vias de acesso ao empreendimento, alertando a presença de máquinas e veículos pesados e o risco de acidentes.

¹⁷ Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais – Caderno I – 28/03/2018 – Página 80/81.



A sinalização nas estradas de acesso e demais medidas de prevenção de acidentes é de responsabilidade do setor de segurança da empresa, em concordância com as normas e critérios do DNIT.

Para tanto, deverá ser elaborado um procedimento de utilização da via com vistas a priorizar a segurança de tráfego e proteção da fauna, através de medidas socioeducativas que contenham orientações que correlacionam às funções de rotina desempenhadas por cada um com atitudes ecologicamente corretas.

Programa de Manutenção de Veículos e Equipamentos

Nas atividades de implantação e operação do Projeto Bocaina/Pedra Branca, haverá um movimento de veículos e equipamentos tais como automóveis, caminhões, tratores, pás carregadeiras, moto niveladoras, dentre outros. Com o decorrer da vida útil dos mesmos, há um desgaste natural de seus componentes bem como uma possível desregulagem, o que pode desequilibrar suas formas de emissão de gases e ruídos, além de reduzir seus rendimentos operacionais.

O programa tem como principais objetivos: Promover a manutenção preventiva e corretiva das máquinas e equipamentos utilizados na área do empreendimento, durante as etapas de implantação e operação do Projeto Bocaina/Pedra Branca; Evitar problemas com vazamento/derramamento de contaminantes no solo e na água; Reduzir a emissão de ruídos, de particulados e de gases poluentes no ambiente, a partir da regulagem de veículos e equipamentos, a fim de adequá-los às condições ambientais exigidas pela legislação vigente; Educação ambiental dos funcionários próprios e terceiros.

O Projeto Bocaina/Pedra Branca possuirá uma oficina de manutenção a qual seguirá todas as diretrizes legais para sua construção, como: piso impermeabilizado, área coberta e canaletas coletoras da drenagem local, as quais destinam todo o volume de efluente líquido para a caixa Separadora de Água e Óleo - SAO.

Programa de Prevenção e Combate a Incêndio Florestal

O objetivo do programa é prevenir ou controlar a ocorrência de incêndios florestais e suas consequências sobre a biota na área do empreendimento, a partir de ações a serem desenvolvidas englobando atividades do programa de educação ambiental, construção e manutenção de aceiros e detecção de focos de calor e emissão de níveis de alertas.

O Projeto Bocaina/Pedra Branca possuirá uma comissão interna de brigada de incêndios formada pelos empregados próprios e treinados para atuar com rapidez e eficiência em caso de incêndio ou outras emergências como acidentes pessoais. Será composto por um grupo de pessoas treinadas e habilitadas para operar equipamentos de combate de incêndio (extintores, abafadores, bombas costais, entre outros).

Este programa será iniciado quando do início da implantação e ao longo de toda a operação do Projeto Bocaina/Pedra Branca.

Programas de Acompanhamento da Supressão Vegetal e Manejo da Fauna



O programa tem como objetivo acompanhar e orientar as atividades de supressão, minimizando os efeitos negativos da remoção vegetal sobre a fauna por meio da combinação de diferentes ações que visam permitir a fuga dos animais e o salvamento e resgate daqueles que apresentarem dificuldades de dispersão, minimizando a perda de espécimes. Além de gerar dados que contribuam para a compreensão das consequências das alterações do ambiente sobre a fauna e de ampliar o conhecimento sobre as espécies da fauna local.

Programa de Prevenção do Atropelamento da Fauna

O programa visa a identificação dos trechos com maior potencial de atropelamentos, com o objetivo de propor ações de controle para a redução deste impacto sobre a fauna local. Será realizado o monitoramento da via durante a fase de implantação e operação do empreendimento e os espécimes encontrados atropelados serão, sempre que possível, identificados, fotografados e georreferenciados, possibilitando o levantamento de locais com maior frequência de atropelamentos e das espécies da fauna mais susceptíveis. A compilação destas informações possibilitará a identificação de padrões de ocorrência dos atropelamentos em função da paisagem e a adoção de medidas de controle direcionadas e mais eficazes. Incluem-se como medidas a instalação de sinalização de trânsito, como placas educativas e placas de regulamentação, redutores de velocidade e sonorizadores, nos pontos de maior incidência de atropelamentos identificados e o controle de velocidade. Também está prevista a promoção de campanhas de prevenção ao atropelamento de fauna no Programa de Educação Ambiental.

Programa de Resgate de Fauna

O programa terá como objetivo principal realizar o salvamento e o resgate da fauna silvestre, bem contribuir para o aproveitamento científico da fauna durante as atividades de supressão da vegetação. A execução dos trabalhos de resgate se desenvolve em 5 (cinco) etapas distintas: visita e treinamento; sistematização; triagem; atendimento médico veterinário e a destinação final da fauna. Para isso, foi apresentado plano de trabalho específico e se faz necessária a autorização para manejo da fauna.

Programa de Resgate de Flora

Para este programa foram propostas as seguintes ações:

- Coleta de propágulos vegetativos e/ou reprodutivos das espécies protegidas por lei e ameaçadas de extinção registradas, sempre que possível;
- Coleta de 100 % dos indivíduos de hábito epifítico registrados no interior das formações florestais;
- Coleta de propágulos reprodutivos (frutos e sementes) correspondentes a 100% dos indivíduos que se encontrarem férteis no período das coletas, tanto no período anterior à supressão da vegetação quando no período de acompanhamento desta;



- Coleta de plântulas de espécies variadas no interior das formações florestais contemplando a produção de, no mínimo 2.500 mudas provenientes do resgate de plântulas.

Os propágulos e plântulas coletadas serão preparadas e reintroduzidas para fins de recuperação de áreas degradadas e enriquecimento florístico.

Programa de Monitoramento da Fauna Silvestre

O monitoramento da comunidade faunística, selecionando os grupos de maiores interesses ecológicos presentes nos mais importantes remanescentes florestais existentes no entorno do projeto, oferece indicativo da sua adaptação às condições ambientais após as perturbações, possibilitando a definição de estratégias de manejo e conservação, quando necessárias. Ressalta-se que o monitoramento propriamente dito não é considerado pesquisa, mas auxilia nas decisões de manejo e fornece indicações sobre importantes temas que devem ser pesquisados. O Programa de Monitoramento da Fauna será iniciado junto com as obras de implantação do empreendimento, sendo estendido durante toda a operação do mesmo, conforme plano de trabalho apresentado pelo empreendedor.

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

O PRAD – Programa de Reabilitação de Áreas Degradadas trata-se de uma medida fundamental para mitigar os impactos visuais, sendo também de grande importância no controle de efluentes atmosféricos, evitando o carreamento dos materiais pela ação dos ventos, bem como reduzindo o aporte de sedimentos pela ação meteórica das chuvas. Nesse contexto, a mitigação dos impactos da atividade minerária deverá conferir às áreas utilizadas condições apropriadas para a recomposição florística e recolonização por elementos da fauna, bem como para definição do uso futuro da propriedade.

O objetivo do PRAD é apresentar técnicas e métodos de recuperação atualizados, eficazes e adequados aos locais futuramente impactados – componentes da ADA do Projeto Pedra Branca/Bocaina, capazes de promover a recuperação da vegetação impactada, propiciar a estabilidade dos recursos edáficos, a conservação dos recursos hídricos e prevenir os processos erosivos decorrentes das obras de engenharia.

As áreas a serem abordadas neste PRAD são PDE, áreas de apoio/administrativo, ADME, acessos, cava, ponto de abastecimento, UTM, pátio de produtos, almoxarifado, oficina, área de praças e acesso de sondagens.

A recuperação destas áreas será implementada através de um eficiente sistema de drenagem pluvial, a ser implantado concomitantemente à execução da terraplenagem e finalização de cada superfície de corte, aterro ou platôs, associado a revegetação destas superfícies finalizadas ou concluídas, atividade esta que contará com sistemas de irrigação para manter um ritmo adequado de cobertura das superfícies desnudas, contribuindo para o controle da erosão, principalmente no período seco do ciclo climático anual.

As ações elencadas no PRAD serão iniciadas quando do início das intervenções, tendo como base o tempo de validade da GU, estabelecido em três anos, dividido em 18 bimestres consecutivos.



As ações envolvidas na execução do programa também devem ser iniciadas quando da retirada do topsoil das áreas de vegetação a serem suprimidas.

O processo inicial de implantação das ações deve ser executado durante o período de desenvolvimento da pesquisa mineral, priorizando os taludes e áreas cujas obras e atividades já tenham sido finalizadas. Após o plantio das espécies arbóreas serão realizadas visitas de avaliação e manutenção a cada três meses, por 15 meses ou até que seja observado o restabelecimento da vegetação nativa nos locais de implantação do programa.

Programa de Educação Ambiental – PEA

A DN COPAM n. 214/2017 estabelece as diretrizes e os procedimentos para elaboração e execução do Programa de Educação Ambiental - PEA - nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades listados na DN COPAM n. 217/2017 e considerados como causadores de significativo impacto ambiental e/ou passíveis de apresentação de Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/Rima.

Considerando art. 10 da DN COPAM n. 214/2017, nos casos dos processos de licenciamento ambiental concomitante ou corretivo, o empreendedor deverá apresentar o projeto executivo do PEA no âmbito do Plano de Controle Ambiental, durante o ato de formalização do processo.

Em consonância com a legislação vigente, tendo em vista que o processo de licenciamento foi instruído com Estudo e Relatório de Impacto Ambiental - EIA/Rima, foi protocolado o Programa de Educação Ambiental (PEA).

No âmbito da análise do processo de licenciamento verificou-se que o PEA apresentado não estava em conformidade com o art. 3º da DN 214/2017.

Art. 3º O Termo de Referência apresentado no Anexo I desta Deliberação Normativa deverá ser utilizado como base para elaboração, execução, avaliação e monitoramento dos PEAs a serem apresentados pelos empreendedores, no âmbito dos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos ou atividades previstas no art. 1º.

Assim, fora solicitado a reapresentação do PEA para cumprimento da legislação. Em 01/03/2024, em atendimento à informação complementar o empreendedor apresentou Diagnóstico Socioambiental Participativo - DSP e o Programa de Educação Ambiental – PEA de acordo as diretrizes da Deliberação Normativa COPAM nº. 214/2017.

Considerando que o PEA deverá ser aprovado pelo órgão ambiental no processo de licenciamento tece-se as considerações do PEA da BEMISA HOLDING S.A. PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA – GU.

Diagnóstico Socioambiental Participativo – DSP

ABEA: Segundo a DN COPAM nº. 238/2020, que alterou a DN COPAM nº. 214/2017, a Área de Abrangência da Educação Ambiental - Abea é definida como a área contida na Área de Influência Direta – AID - do meio socioeconômico, se limitando a esta, sujeita aos impactos ambientais diretos e negativos decorrentes da implantação e operação da atividade ou empreendimento, considerando os



grupos sociais efetivamente impactados. No o processo em tela, Área de Abrangência da Educação Ambiental - ABEA corresponde as comunidades de Santa Rita de Pacas, Ribeirão da Mata, Sítio Pedra Branca, Aglomerado Rural Ponte Funda, Fazenda Sabaru e Fazenda Beira Alta, nas quais foram realizadas as atividades participativas do DSP que irão subsidiar o Programa de Educação Ambiental (PEA).

DSP: Como premissa para a elaboração do PEA foi realizado o DSP para o público externo, constituindo as bases para elaboração e execução do PEA, permitindo a construção do PEA de forma participativa, visando estimular o público alvo a refletir acerca das relações com os aspectos socioambientais. O DSP teve como objetivo identificar os problemas e potencialidades dos grupos sociais impactados, e ainda, definir as temáticas ambientais de interesse dos grupos.

Assim, foi realizado levantamento de dados secundários juntos às instituições públicas e foi realizada pesquisa por meio de um questionário semiestruturado, com vistas a investigar a percepção e as opiniões dos moradores acerca dos aspectos afetivos, paisagísticos e relativos ao empreendimento, bem como dos aspectos ambientais da área de influência do empreendimento.

A pesquisa de percepção socioambiental realizada no período de novembro/2021 e maio /2023 realizada na ABEA do empreendimento, abrangeu uma amostra significativa de 65 entrevistas realizadas em um contingente populacional total de 258 pessoas.

As atividades desenvolvidas com o público externo contemplaram duas ações participativas a 1º atividade compreendeu a realização de pesquisa de percepção socioambiental com as comunidades da ABEA e 2º Atividade de devolutiva que foi realizada por meio de votação das atividades propostas para o PEA.

Os temas relevantes levantados na pesquisa em relação ao meio ambiente foram a preservação de nascentes reflorestamento queimadas; energia renovável; e em relação aos impactos negativos relacionados á instalação /operação do empreendimento estão ligados ao aumento da poeira, poluição e diminuição dos cursos d'água; alteração da paisagem desmatamento; alteração da paisagem; aumento de ruídos, acidentes de trânsito e desgaste das vias de acesso.

A partir dos dados e temas levantados da Pesquisa de Percepção Socioambiental, foram elaboradas propostas de atividades a serem desenvolvidas com as comunidades ao longo dos anos de execução do PEA., sendo realizadas reuniões devolutivas presenciais com as comunidades da ABEA para apresentação, discussão e aprovação das propostas de projetos do PEA considerando as devidas particularidades, problemas e potencialidades do público alvo.

Pontua-se que, devido a fase de implantação do empreendimento conforme previsto na DN 214/2017, é dispensada a realização do DSP com público-alvo interno, contudo, o PEA deverá apresentar e executar ações e/ou projetos de educação ambiental,

Programa de educação Ambiental PEA

É o conjunto de projetos que se articulam a partir de referenciais teóricos metodológicos e aspectos teórico-práticos. O projeto são ações que abordam a realidade e as potencialidades locais, seus problemas socioambientais e melhorias, e como evitar, controlar ou mitigar os impactos socioambientais e conhecer as medidas de controle ambiental dos empreendimentos.



O PEA tem como objetivo realizar atividades socioeducativas com os públicos alvos, sendo eles, público interno e externo, a fim de estimular a formação de cidadãos, detentores de uma consciência crítica sobre os aspectos socioambientais e que simultaneamente sejam multiplicadores do conhecimento apreendido em suas atividades rotineiras. Ainda, tendo como um dos objetivos específicos proporcionar processos de educação ambiental voltados para ampliar conhecimentos, habilidades e atitudes, que contribuam para participação cidadã na construção de sociedades sustentáveis;

O PEA apresentado propõe a utilização de diferentes métodos educativos sobre os aspectos socioambientais, privilegiando atividades práticas, faixa etária dos participantes e os saberes locais. As temáticas selecionadas no DSP subsidiaram os projetos que serão executados considerando as especificidades de cada público alvo.

Público externo: Projeto BEMISA com a Comunidade - projeto prevê um conjunto de ações destinadas ao aprendizado sobre o funcionamento da mina, o processo produtivo, seus impactos ambientais e as medidas de controle adotadas. Assim, serão realizadas exposições dialogadas, disponibilização de material audiovisual educativo e visitação a mina, a ser definida conforme as diretrizes do empreendimento, com cada grupo de comunidades.

A metodologia do projeto constitui-se com base na utilização de diferentes recursos midiáticos, tais como vídeos de apresentação, imagens de satélite, mapas, diálogos e rodas de conversa, a fim de se apresentar a empresa verbalmente, e, visitas às estruturas do empreendimento. O cronograma proposto prevê sua execução anual com cada um dos grupos de comunidades da ABEA.

Projeto Alimentando o Conhecimento: “Agroecologia na Prática”: No DSP foi verificado que, mais de 50% dos entrevistados realizam atividades de subsistência, sobretudo o cultivo de hortaliças, lavoura, além da criação de gado, galinha etc., entretanto, não há significativas atividades econômicas vinculadas à essa produção. Desse modo, o projeto visa o conhecimento teórico e o desenvolvimento de práticas agroecológicas a fim de promover o desenvolvimento agroecológico das comunidades. A execução do projeto será através de 06 módulos: Formação dos solos e ciclo dos nutrientes; Ecologia e biodiversidade; Manejo do solo e plantio; Consórcio de plantas e hortaliças; Sistema de irrigação; Logística, distribuição e empreendedorismo; e Prática: Construção de uma horta comunitária.

A metodologia do projeto constitui-se com base na utilização de diferentes recursos midiáticos, diálogos e rodas de conversa e atividades práticas. O cronograma proposto prevê sua execução semestral com cada um dos grupos de comunidades da ABEA, conforme tópicos, ao longo do período dos quatro primeiros anos do PEA.

Projeto Saberes Sustentáveis: Comunidade em Ação: Por meio da realização de atividades teóricas e práticas, busca-se contribuir com a construção de uma visão crítica a respeito das problemáticas socioambientais locais, despertando um novo olhar para as possibilidades de realização de ações individuais e coletivas, visando estabelecer uma relação mais harmônica com o meio ambiente local

Os cinco temas selecionados para serem abordados de forma mais ampla ao longo da execução do PEA são: • Ano 01: Biodiversidade: Conhecendo a Fauna e Flora Local; • Ano 02:



Recursos Hídricos: Entender a água para cuidar da vida; • Ano 03: Saneamento: Efluentes, pluviometria e abastecimento; • Ano 04: Resíduos Sólidos; Ano 05: Associativismo e Cooperativismo.

O projeto se desenvolverá anualmente com a temática selecionada composta por: treinamento teórico no formato de aula/oficina; treinamento prático com a apresentação do projeto prático e, tem por finalidade, a complementação do conteúdo teórico; e o encerramento anual, onde a proposta de prática será efetivada em ações de para os moradores das comunidades abarcadas. Em cada ano será desenvolvido um produto material para a comunidade, com isso, ao fim da vigência do PEA será possível que os moradores tenham um processo de educação contínuo.

Projeto Calendário Ambiental: O projeto consiste na elaboração e disponibilização de um calendário ambiental, contendo as datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente e, mensalmente serão enviados informativos e peças gráficas educativas, a fim de contribuir com o conhecimento e conscientização acerca da importância de cada um dos fatores e elementos ambientais para o ecossistema. A metodologia do projeto constitui-se com base a utilização de um calendário-base, bem como peças gráficas para a divulgação das datas e temas ambientais relevantes.

Público interno: Projeto Bate Papo Verde: O projeto consiste em apresentar aos colaboradores diretos e indiretos do Projeto Pedra Branca / Bocaina, questões ligadas ao funcionamento do empreendimento, operação, medidas de controle ambiental adotadas, assim como os impactos e ações mitigadoras realizadas. As atividades serão desenvolvidas anualmente a partir de técnicas participativas, exposições dialogadas, palestras e tendo como apoio materiais gráficos e audiovisuais

Projeto Blitz Ambiental: o projeto compreende a realização de intervenções educativas com os colaboradores, a fim de estimular a adoção de práticas conservacionistas, enfatizando a otimização dos processos operacionais da atividade minerária em consonância com as medidas de controle ambiental e conservação ambiental da região. As atividades serão desenvolvidas semestralmente a partir de temas socioambientais, pretende-se enviar materiais informativos através das mídias sociais, além da realização de blitz educativa, exposições dialogadas, sketch e intervenções teatrais

Projeto Calendário Ambiental: O projeto consiste na elaboração e disponibilização de um calendário ambiental, contendo as datas comemorativas relacionadas ao meio ambiente e, mensalmente serão enviados informativos e peças gráficas educativas, a fim de contribuir com o conhecimento e conscientização acerca da importância de cada um dos fatores e elementos ambientais para o ecossistema. A projeto tem como base a utilização do calendário-base, bem como peças gráficas para a divulgação das datas e temas ambientais relevantes. O cronograma proposto prevê sua execução mensal, ao longo do período de 05 anos.

Metas e Indicadores: Os projetos possuem metas e indicadores específicos que subsidiarão o monitoramento e avaliação das ações de educação ambiental propostas no PEA, no qual pretende-se desenvolver com as comunidades da ABEA e com os colaboradores do empreendimento, o ensino aprendizagem sobre a temática socioambiental, que permita entendimento sobre os impactos advindos do empreendimento e a prática de medidas de controle ambiental aplicadas, além da promoção de práticas sustentáveis.



Cronograma: Os projetos serão executados no período de 05 (cinco) anos nos termos do art. 6º da DN 214/2017, conforme cronograma apresentado.

O PEA da BEMISA HOLDING S.A. PROJETO PEDRA BRANCA encontra-se em conformidade com a legislação vigente, a fim de que o processo de ensino-aprendizagem possibilite mitigar os problemas socioambientais e os impactos da implantação /operação do empreendimento, bem como promover o desenvolvimento das comunidades na ABEA.

Programa de Priorização e Capacitação de Mão de Obra Local

As atividades relacionadas a implantação e operação do Projeto Bocaina/Pedra Branca demandam uma mão-de-obra preparada tecnicamente, mesmo que em pequena quantidade. Sendo assim, o empreendedor visando atingir os objetivos de contratar o maior número possível de mão-de-obra do município da área de influência irá implantar o Programa de Priorização de Mão de Obra Local.

O objetivo principal deste Programa é incrementar o desenvolvimento socioeconômico e potencializar os benefícios oriundos do Projeto Bocaina/Pedra Branca junto aos municípios de Itabira, João Monlevade e São Gonçalo do Rio Abaixo, com vistas à qualificação e oportunidade de utilização da mão de obra e fornecedores regionais no empreendimento. Destacam-se como objetivos secundários Incremento da renda agregada dos municípios, em função do incremento de massa salarial devido à priorização da mão-de-obra local; Aumento da arrecadação pública do município, em função do maior consumo (decorrente da maior renda agregada) e do maior nível de pagamento de tributos, decorrente também da priorização de contratações de empresas regionais; Redução da pressão sobre a infraestrutura pública, em função da redução da contratação de trabalhadores de outros municípios.

O programa prevê a contratação do maior contingente de mão de obra possível nos municípios de Itabira, João Monlevade e São Gonçalo do Rio Abaixo.

A metodologia que pautará o desenvolvimento do Programa se baseia em processos que envolvam a participação de instituições de treinamento e capacitação profissional, bem como associações e prefeitura, dentre outros agentes que possam participar do processo de identificação e capacitação da mão de obra.

Programa de Segurança do Tráfego e Medias Socioeducativas

A etapa de transportes e uso de vias públicas demanda uma atenção especial face os riscos de acidentes aos demais usuários das vias e sobre os diversos segmentos da fauna terrestre da região, como também nos efeitos relacionados à geração de poeira, ruído e vibração.

Com a implantação e operação do Projeto Bocaina/Pedra Branca haverá um incremento do tráfego de veículos nas vias existentes onde o empreendedor, que possui como política interna a preocupação constante com a segurança, propõe o programa em questão para proteger os usuários das vias em questão, bem como a fauna local, o qual contém orientações que correlacionam às funções de rotina desempenhadas por cada um com atitudes ecologicamente corretas.



Este programa tem como objetivo alertar e conscientizar os motoristas para que dirijam com atenção e respeitando as normas de trânsito, a fim de evitar possíveis acidentes e atropelamentos de animais silvestres.

Ao longo dos acessos da mina, bem como das estradas internas serão instaladas sinalizações no sentido de alertar os motoristas quanto à realização de atividades no local e o possível risco de acidentes. Dessa maneira, serão afixadas placas indicativas nas vias de acesso ao empreendimento, alertando a presença de máquinas e veículos pesados e o risco de acidentes.

A sinalização nas estradas de acesso e demais medidas de prevenção de acidentes serão realizadas pelo setor de segurança da empresa, em concordância com as normas e critério do DNIT.

Este programa será iniciado quando do início da implantação e ao longo de toda a operação do Projeto Bocaina/Pedra Branca.

Programa de Comunicação Social

O Programa de Comunicação Social visa o desenvolvimento de ações planejadas para uma maior integração da empresa e as comunidades residentes na região de entorno do empreendimento. Possui como objetivo primordial, esclarecer dúvidas e questionamentos sobre os aspectos ambientais e socioambientais pertinentes do Projeto Bocaina/ Pedra Branca, como também sobre os impactos ambientais gerados sobre as atividades minerárias, suas dimensões e alcance.

O público-alvo deste programa será composto por todas as partes interessadas, considerando para tanto os municípios de João Monlevade, Itabira e São Gonçalo do Rio Abaixo, o qual corresponde às áreas de Influência Direta e Indireta do meio socioeconômico do empreendimento (autoridades, formadores de opinião e população em geral), bem como todos os empregados próprios e de prestadores de serviços alocados, direta ou indiretamente, à sua implantação e operação.

O presente programa possui como estratégia de comunicação para o público interno: Apresentação de palestras temáticas para os funcionários recém contratados abordando temas específicos sobre saúde, segurança e meio ambiente; Murais interativos em locais estratégicos; Informativos mensais para a divulgação de questões operacionais da mineração como campanhas, projetos, eventos, dentre outros; Campanhas internas visando a conscientização e prevenção sobre assuntos ligados à saúde, segurança e meio ambiente. Para Comunidades localizadas na AID do meio socioeconômico do empreendimento: Palestras temáticas visando a informação dos impactos ambientais e das medidas mitigadoras executadas bem como o esclarecimento de dúvidas da população acerca do Projeto Bocaina/Pedra Branca; Ouvidoria através de profissionais que ficarão à disposição da comunidade para receber críticas, reclamações e sugestões, pessoalmente (nas instalações da empresa) ou por telefone. Desenvolvimento de boletins informativos, em parceria com o Programa de Educação Ambiental (PEA), que serão publicadas semestralmente abordando assuntos diversos; Disponibilização de informações sobre o funcionamento do Projeto Bocaina/Pedra Branca por meio mídias digitais.

Este programa será desenvolvido e mantido ativo durante toda a fase de planejamento e implantação, com interface os Programas de Educação Ambiental e Segurança do Tráfego e Medidas Socioeducativas, porém será fundamental, principalmente, na fase de implantação do empreendimento, pois deverá assegurar o bom relacionamento entre o empreendedor e as



comunidades próximas com as quais irá interagir, além de garantir a condução tranquila das obras de engenharia em sintonia com o bem-estar dessas comunidades.

17. Controle Processual

Cuida-se de controle processual elaborado no âmbito da Coordenação de Controle Processual (CCP) da Unidade Regional de Regularização Ambiental (Leste Mineiro), de forma integrada e interdisciplinar, nos moldes do art. 26, I, do Decreto Estadual nº 48.707/2023.

17.1. Da natureza jurídica do Processo Administrativo

Trata-se de pedido formalizado com o nº 2297/2022, na data de 10/06/2022, por meio da plataforma eletrônica SLA¹⁸ (solicitação nº 2022.05.01.003.0004345), sob a rubrica de Licença de Instalação Corretiva e Licença de Operação, concomitantes (**LIC+LO**), pelo empreendedor BEMISA HOLDING S.A. (CNPJ nº 08.720.614/0001-50), inicialmente para a execução das atividades descritas como (i) “*pesquisa mineral, com ou sem emprego de Guia de Utilização, com supressão de vegetação secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica em estágios médio e avançado de regeneração, exceto árvores isoladas*” (código A-07-01-1 da DN Copam nº 217/2017), área de intervenção de 78 ha (**código excluído pela DN Copam nº 246/2022**), (ii) “*unidade de tratamento de minerais - UTM, com tratamento a seco*” (código A-05-01-0 da DN Copam nº 217/2017), capacidade instalada de 600.000 t/ano, e (iii) “*pilhas de rejeito/estéril - minério de ferro*” (código A-05-04-7 da DN Copam nº 217/2017), área útil de 29 ha, todas vinculadas aos processos minerários ANM nº 808.122/1972 e 835.109/1994 e em empreendimento denominado “PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA - GU”, localizado na zona rural em área da divisa dos municípios de Itabira, João Monlevade e Bela Vista de Minas, CEP 35904-899, conforme se extrai dos estudos ambientais apresentados e do Cadastro de Pessoas Físicas e Jurídicas – CADU.

Histórico, caracterização e cronograma do empreendimento desenvolvidos pela equipe da Coordenação de Análise Técnica da URA/LM nos capítulos 3, 6 e 7 deste Parecer Único.

Como é sabido, a atividade ou o empreendimento em instalação ou em operação sem a devida licença ambiental deverá regularizar-se por meio do licenciamento ambiental **em caráter corretivo**, mediante comprovação da viabilidade ambiental, que dependerá da análise dos documentos, projetos e estudos exigíveis para a obtenção das licenças anteriores, e a continuidade da instalação ou operação dependerá da assinatura de Termo de Ajustamento de Conduta – TAC no Órgão Ambiental competente, independentemente da formalização do processo de licenciamento (art. 32, *caput* e § 1º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018).

Dessarte, a pretensão de regularização ambiental objeto deste Processo Administrativo encontra ressonância na legislação ambiental/processual vigente e aplicável no âmbito da Administração Pública Estadual.

Análise documental preliminar realizada na data de 15/06/2022, no âmbito da solicitação nº 2022.05.01.003.0004345, ocasião em que foi sugerida via *e-mail* institucional a adoção das providências necessárias no tocante à instalação do empreendimento desacompanhada de licença

¹⁸ A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad) instituiu o novo Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, por força da Resolução Semad nº 2.890/2019, passando a plataforma a ser disponibilizada para acesso a partir do dia 05/11/2019, orientada pela Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019.



ambiental, inclusive sanções administrativas cabíveis, visto que o instrumento precário, legalmente previsto, para a continuidade da instalação do empreendimento, é o Termo de Ajustamento de Conduta - TAC (art. 32, *caput* e § 1º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018), desde que respeitados os princípios da precaução e da prevenção, observando-se as balizas das Notas Técnicas emitidas pelo Órgão Ambiental (Ofício Circular AGE/GAB/ASSGAB nº 24/2021, de 06/08/2021 – Id. 33384776, SEI).

O cadastramento da solicitação de informações complementares de cunho jurídico no SLA, no bojo da solicitação nº 2022.05.01.003.0004345, se deu quando da designação de gestor técnico para o processo no âmbito da CAT/LM, na data de 03/08/2022, em consonância com as diretrizes da Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019.

Anota-se que a formalização inicial do Processo Administrativo foi ineptada¹⁹ no SLA, no âmbito da solicitação de nº 2022.05.01.003.0004345, em decorrência de inconsistências na caracterização do empreendimento, saneadas pelo empreendedor oportunamente no âmbito da segunda solicitação de nº 2023.03.01.003.0002972, que possui a mesma data de formalização (07/04/2022) e o mesmo número de processo (P.A. nº 2297/2022), pelo que serão considerados eventuais esclarecimentos e documentos produzidos nos autos do processo eletrônico no âmbito da primeira solicitação considerada inepta para a realização do presente Controle Processual, já que “a formalização do processo administrativo guardará o histórico e o vínculo existente entre a solicitação tida por inepta e a nova solicitação aceita pelo órgão ambiental”, consoante se extrai da orientação contida no subitem 3.3.6 da Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019.

A partir da nova caracterização do empreendimento, no âmbito da segunda solicitação de nº 2023.03.01.003.0002972, verificou-se que o empreendedor pretendeu a execução das atividades descritas como (i) “atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas” (código H-01-01-1 da DN Copam nº 217/2017), área de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica de 6.316 ha, (ii) “lavra a céu aberto - minério de ferro” (código A-02-03-8 da DN Copam nº 217/2017), produção bruta de 600.000 t/ano, (iii) “unidade de tratamento de minerais - UTM, com tratamento a seco” (código A-05-01-0 da DN Copam nº 217/2017), capacidade instalada de 600.000 t/ano, e (iv) “pilhas de rejeito/estéril - minério de ferro” (código A-05-04-7 da DN Copam nº 217/2017), área útil de 29 ha.

A equipe da Coordenação de Análise Técnica da URA/LM realizou vistoria de campo nas dependências do empreendimento nos dias 27 e 28/03/2024 e lavrou o Auto de Fiscalização SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA nº 13/2023, datado de 30/03/2023, donde se extrai, entre outras, informações dando conta de que, “em relação às intervenções pretéritas, objeto da AIA em caráter corretivo, constatou-se a adoção de medidas mitigadoras como a implantação de geomembrana nos

¹⁹ [...] a excepcionalidade da decisão pela invalidação do ato de formalização do processo administrativo ocasionará a possibilidade de nova caracterização pelo empreendedor, o qual, optando por assim proceder, percorrerá novamente o fluxo sob orientação do órgão ambiental para correção das informações inseridas em sua solicitação, **havendo conexão expressa entre as informações retificadas e as anteriores já fornecidas** (subitem 3.4.5 da Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019).



taludes dos acessos onde foi realizada a sondagem rotativa e a hidrossemeadura nos leitos das estradas” (Id. 63089015, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0013143/2023-35).

Solicitadas informações complementares via Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA, no bojo da segunda solicitação de nº 2023.03.01.003.0002972, na data de 10/07/2023, o empreendedor requereu, na data de 08/09/2023, a prorrogação de prazo até o dia 07/11/2023 (Id. 73015415, SEI), cuja dilação se deu de forma automática, nos termos do art. 23, § 4º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

Em seguida o empreendedor solicitou o sobrestamento do prazo processual por até 06 (seis) meses, observado o termo *ad quem* inicialmente fixado e decorrente da prorrogação automática (07/11/2023), nos termos do art. 23, § 2º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, sob a justificativa de necessidade de atendimento qualitativo ao item nº 7 da solicitação de esclarecimentos complementares, que integra proposição para regularização da Reserva Legal do imóvel rural de Matrícula nº 32.275, nos termos gerais fixados no art. 27 da Lei Estadual nº 20.922/2013 c/c as disposições do Decreto Estadual nº 47.749/2019 (objeto de discussão na memória de reunião realizada entre o empreendedor e a equipe da CAT/LM na data de 05/10/2023 - Id. 74812641, SEI), oportunidade em que apresentou cronograma executivo (Id. 76369074, SEI).

A pretensão de sobrestamento processual foi deferida pelo Órgão Ambiental no âmbito do SLA, mediante avaliação do cronograma executivo, com a fixação do termo final para o atendimento do que foi solicitado no dia 06/05/2024, por força do Ofício FEAM/URA LM - CAT nº 129/2023, datado de 07/11/2023 (Id. 76392108, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0024073/2022-02)

Os esclarecimentos e documentos perquiridos pelo Órgão Ambiental foram parcialmente apresentados pelo empreendedor no dia 1º/03/2024, oportunidade em que o empreendedor anexou uma “nota de esclarecimento” ao SLA informando que a reunião do Codema de Itabira estava prevista para o dia 08/03/2024 para a deliberação sobre o processo de interesse do empreendimento para a obtenção da certidão de conformidade do uso e ocupação do solo daquela municipalidade (Id. 257581, SLA). Assim, à vista do fato superveniente e tendo em conta que a pretensão de sobrestamento processual outrora apresentada pelo empreendedor foi deferida pelo Órgão Ambiental no âmbito do SLA, oportunizou-se ao empreendedor, nos termos do art. 23, § 2º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, a utilização do prazo de sobrestamento processual para a apresentação da certidão de conformidade expedida pelo Município de Itabira, compatível com a formalização processual e que contenha os requisitos exigidos pelo art. 18, § 2º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, o que foi atendido pelo empreendedor e validado no âmbito da CCP/LM na data de 08/03/2024 (Id. 258804, SLA) em observância à orientação emanada da Chefia da URA/LM no sentido de que o Município deve declarar que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo desde que a estrutura esteja alocada em seu território; tudo isso conforme registros sistêmicos lançados na plataforma digital (SLA).

Vale lembrar que o decurso dos prazos de licenciamento sem a emissão da licença ambiental não implica emissão tácita nem autoriza a prática de ato que dela dependa ou decorra (art. 25 do Decreto Estadual nº 47.383/2018).

O Processo Administrativo seguiu a regular tramitação no Órgão Ambiental.



17.2. Da documentação apresentada

O empreendedor, em atendimento à legislação vigente, instruiu o processo de licenciamento ambiental eletrônico com os documentos listados no módulo “documentos necessários” do SLA, respectivos à Formalização de Processo de Licenciamento, saneados a título de informações complementares solicitadas pelo Órgão Ambiental, a citar:

- Avaliação dos impactos da atividade ou do empreendimento sobre o patrimônio espeleológico correspondente aos processos ANM nº 808.122/1972 e 835.109/1994: estudo elaborado sob responsabilidade do corpo técnico da empresa de consultoria ambiental CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. (CNPJ nº 26.026.799/0001-89), com abordagem técnica desenvolvida pela equipe da CAT/LM nos capítulos 10, 11.1.3 (e subitens), 14.7 e 16 deste Parecer Único.
- CAR - Cadastro Ambiental Rural: registros/recibos descritos pormenorizadamente pela equipe da CAT/LM no capítulo 12 deste Parecer Único.
- Certidão Municipal (uso e ocupação do solo): abordagem realizada em tópico próprio neste Controle Processual.
- Certificado de Regularidade junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental (CTF/AIDA) da empresa de consultoria ambiental CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. (CNPJ nº 26.026.799/0001-89).
- Comprovantes de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade: (i) cópia digital da certidão imobiliária - Matrícula nº 32.275 (Serviço Registral de Itabira/MG), expedida na data de 04/06/2022, na qual figura como proprietária do imóvel rústico a empresa ARCELORMITTAL BRASIL S.A. (CNPJ nº 17.469.701/0001-77), no âmbito da solicitação ineptada de nº 2022.05.01.003.0004345; (ii) cópia digital da certidão imobiliária - Matrícula nº 15.948 (Serviço Registral de João Monlevade/MG), expedida na data de 28/06/2023, na qual figura como proprietária a empresa BEMISA HOLDING S.A. (R-3-15948); (iii) cópia digital da certidão imobiliária - Matrícula nº 19.121 - Registro anterior: Matrícula nº 22.069 (Serviço Registral de João Monlevade/MG), expedida na data de 07/06/2022, na qual figura como proprietários do imóvel rústico os nacionais CAETANO MARTINS DA COSTA NETO e sua ex-esposa LÚCIA SILVA MARTINS DA COSTA, anexada no âmbito da solicitação ineptada de nº 2022.05.01.003.0004345; (iv) cópia digital da certidão imobiliária - Matrícula nº 15.949 (Serviço Registral de João Monlevade/MG), expedida na data de 12/06/2023, na qual figura como proprietária a empresa MR EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA. (R-5-15949), que teve a sua razão social alterada para BEMISA MG PATRIMONIAL LTDA., incorporada pela empresa BEMISA HOLDING S.A.; (v) cópia digital da certidão imobiliária - Matrícula nº 15.950 (Serviço Registral de João Monlevade/MG), expedida na data de 12/06/2023, na qual figura como proprietária a empresa MR EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS LTDA. (R-4-15950), que teve a sua razão social alterada para BEMISA MG PATRIMONIAL LTDA., incorporada pela empresa BEMISA HOLDING S.A.; (vi) cópia digital da certidão imobiliária - Matrícula nº 8.759 (Serviço Registral de Rio Piracicaba/MG), expedida na data de 12/06/2023, na qual figura como proprietária a empresa ARCELORMITTAL BRASIL S.A. (AV-5-8759); (vii) cópia digital da certidão imobiliária - Matrícula nº 19.121 (Serviço Registral de Santa Bárbara/MG), expedida na data de 12/06/2023, na qual figura como proprietários os nacionais CAETANO MARTINS DA COSTA NETO e LÚCIA DA ASSUNÇÃO SILVA; (viii) cópia digital de Escritura Pública de Compra e Venda firmada entre LUIZ FERNANDO MOREIRA BICALHO e sua esposa EVANGELINA MÁRCIA FONSECA LAGE BICALHO (vendedores) e a empresa BEMISA HOLDING S.A. (compradora), ora requerente, na data de 23/05/2022, referente ao imóvel rural de Matrícula nº 15.948 (Serviço Registral de João Monlevade/MG); (ix) cópia digital de declaração firmada pelos nacionais CAETANO MARTINS DA COSTA NETO e LÚCIA DA ASSUNÇÃO SILVA, na data de 14/12/2020, autorizando a empresa BEMISA BRASIL EXPLORAÇÃO MINERAL S.A. (CNPJ nº 12.056.600/0001-50), incorporada pela empresa BEMISA HOLDING S.A., ora requerente, na qualidade de arrendatária de uma área de 126 ha do imóvel respectivo à Matrícula nº 19.121, a tomar todas as providências necessárias alusivas à relocação de área de reserva legal do imóvel; (x) cópia digital de termo de acordo para pesquisa mineral (processo ANM nº 835.109/1994) firmado originariamente entre as empresas ARCELORMITTAL BRASIL S.A. (superficial) e BEMISA BRASIL EXPLORAÇÃO MINERAL S.A.



(pesquisadora), incorporada pela empresa BEMISA HOLDING S.A., ora requerente, na data de 05/07/2019, com prazo de validade até 04/07/2020, para a pesquisa mineral de uma área de 47,74 ha do imóvel de Matrícula nº 32.275; (xi) cópia digital do 1º termo aditivo ao termo de acordo para pesquisa mineral (processo ANM nº 835.109/1994), numa área de 47,74 ha, na data de 13/07/2020, com validade de 05/07/2021; (xii) cópia digital do 2º termo aditivo ao termo de acordo para pesquisa mineral (processo ANM nº 835.109/1994), numa área de 47,74 ha, na data de 02/07/2021, com validade de 05/07/2022; (xiii) cópia digital de instrumento particular de arrendamento rural e outras avenças firmado entre a empresa BEMISA BRASIL EXPLORAÇÃO MINERAL S.A. (arrendatária), incorporada pela empresa BEMISA HOLDING S.A., ora requerente, e os nacionais CAETANO MARTINS DA COSTA NETO e LÚCIA DA ASSUNÇÃO SILVA (arrendantes), na data de 19/11/2020, referente a uma área de 126 ha do imóvel respectivo à Matrícula nº 19.121, com validade até o descomissionamento das jazidas dos direitos minerários (processos ANM nº 808.122/1972 e 835.109/1994), conforme constou expressamente da cláusula terceira do instrumento; (xiv) cópia digital de TERMO DE ACORDO versando sobre direito de uso da superfície e não oposição à servidão mineral na área dos processos minerários ANM nº 835.109/1994 e 808.122/1972 firmado entre as empresas ARCELORMITTAL BRASIL S.A. (superficial) e a empresa BEMISA HOLDING S.A., ora requerente, na data de 29/03/2023, com previsão de prazo de validade inicial o até que a Escritura Pública de Servidão seja devidamente lavrada e registrada e, após a instituição de servidão, vigorarão os termos da Escritura Pública de Servidão até o fechamento da mina, descomissionamento da jazida, execução do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD e entrega da área, sendo que as condições do referido acordo permanecerão em vigor exceto naquilo em que se revelarem incompatíveis com a Escritura Pública de Servidão (cláusula 3), conforme se infere do documento anexado no Id. 257582, SLA; e (xv) cópia digital de Escritura Pública de Constituição de Servidão de Mina firmada entre as empresas ARCELORMITTAL BRASIL S.A. (superficial) e a empresa BEMISA HOLDING S.A., ora requerente, na data de 29/03/2023, no Cartório do 15º Ofício de Notas do Rio de Janeiro, tendo como objeto os imóveis de Matrícula nº 32.275 (Serviço Registral de Itabira/MG) e Matrícula nº 8.759 (Serviço Registral de Rio Piracicaba/MG), conforme se infere do documento anexado no Id. 257583, SLA.

- Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou de outro ato autêntico capaz de regularizar a supressão: consta dos autos eletrônicos informação de protocolo de requerimento alusivo à intervenção ambiental (Processo SEI 1370.01.0024073/2022-02, com restrições afetas à observância da LGPD alçadas no Processo SEI 1370.01.0027147/2022-36).
- Comprovante de protocolo da formalização do processo para obtenção do ato autorizativo ou outro ato autêntico capaz de regularizar a intervenção em recursos hídricos: os atos autorizativos foram descritos pormenorizadamente pela equipe da CAT/LM no capítulo 8 deste Parecer Único.
- Cópia da Guia de Utilização emitida pelo DNPM: (i) Guia de Utilização nº 339/2021, respectiva ao Alvará de Pesquisa nº 289 (processo ANM nº 808.122/1972), expedida em nome da empresa BEMISA BRASIL EXPLORAÇÃO MINERAL S.A., incorporada pela empresa BEMISA HOLDING S.A., ora requerente; (ii) Guia de Utilização nº 340/2021, respectiva ao Alvará de Pesquisa nº 2369 (processo ANM nº 835.109/1994), expedida em nome da empresa BEMISA BRASIL EXPLORAÇÃO MINERAL S.A., incorporada pela empresa BEMISA HOLDING S.A., ora requerente; e (iii) cópia do ato de publicação do ato de autorização de emissão das Guias de Utilização nº 339/2021 e nº 340/2021, materializado no D.O.U. no dia 08/11/2021.
- DUP - Declaração de Utilidade Pública: nota de esclarecimento firmada conjuntamente pelos representantes legais da empresa BEMISA HOLDING S.A. (CNPJ nº 08.720.614/0001-50), na data de 12/06/2023, informando que, por se tratar de lavra experimental, não se faz necessária a declaração de utilidade pública (DUP), nos termos do Decreto Estadual nº 47.634/2019, visto tratar-se de atividade de utilidade pública prevista na Lei Estadual nº 20.922/2013 (art. 3º, I, “b”) c/c art. 5º do Decreto Federal nº 9.406/2018.
- EIA/RIMA - Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental (Bioma Mata Atlântica): estudo elaborado sob responsabilidade do corpo técnico da empresa de consultoria ambiental CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. (CNPJ nº 26.026.799/0001-89).
- EIA/RIMA - Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental (Referente regra de Atividades): estudo elaborado sob responsabilidade do corpo técnico da empresa de consultoria ambiental CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. (CNPJ nº 26.026.799/0001-89).



- Estudo de prospecção espeleológica sobre a Área Diretamente Afetada do empreendimento ou em seu entorno em um raio de 250 m correspondente aos processos ANM nº 808.122/1972 e 835.109/1994: estudo elaborado sob responsabilidade do corpo técnico da empresa de consultoria ambiental CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. (CNPJ nº 26.026.799/0001-89).
- Estudo referente a critério locacional (reserva da biosfera): estudo elaborado sob responsabilidade do corpo técnico da empresa de consultoria ambiental CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. (CNPJ nº 26.026.799/0001-89).
- Mapas de potencial espeleológico: estudos e mapas elaborados sob responsabilidade do corpo técnico da empresa de consultoria ambiental CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. (CNPJ nº 26.026.799/0001-89).
- Plano de Controle Ambiental – PCA com ART: estudo elaborado sob responsabilidade do corpo técnico da empresa de consultoria ambiental CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. (CNPJ nº 26.026.799/0001-89).
- Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD: estudo elaborado sob responsabilidade do corpo técnico da empresa de consultoria ambiental CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. (CNPJ nº 26.026.799/0001-89).
- Requerimento para autorização de manejo de fauna silvestre: programa de afugentamento e resgate de fauna elaborado sob responsabilidade do corpo técnico da empresa de consultoria ambiental CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. (CNPJ nº 26.026.799/0001-89) a ser executado na área do empreendimento localizado da divisa dos municípios de Itabira, João Monlevade e Bela Vista de Minas, de titularidade da empresa BEMISA HOLDING S.A., sendo profissional JOSÉ AUGUSTO MIRANDA (Biólogo - CRBio 62.517/04) o responsável pela coordenação de campo do referido levantamento de fauna do empreendimento.
- Protocolo do Formulário de Cadastro de Áreas Suspeitas de Contaminação ou Contaminadas por Substâncias Químicas constante no Banco de Declarações Ambientais (BDA), quando identificado um ou mais indícios de contaminação conforme Deliberação Normativa Copam nº 116, de 27 de junho de 2008, ou protocolo da declaração de inexistência de áreas suspeitas de contaminação ou contaminadas (DI-0016174/2023 – Id. 257584, SLA).
- Publicação de requerimento de licença: art. 30 da DN Copam nº 217/2017.

17.3. Da representação processual

Constam dos autos do processo eletrônico: (i) cópia digital de instrumento particular de mandato outorgado e assinado eletronicamente na data de 08/09/2023, vigente (já que possui prazo de um ano a contar da emissão – Id. 257585, SLA); (ii) cópias dos atos constitutivos da empresa (Estatuto Social, Protocolo e Justificação de Incorporação da empresa BEMISA BRASIL EXPLORAÇÃO MINERAL S.A. pela empresa BEMISA HOLDING S.A., na forma do art. 227 da Lei Federal nº 6.404/1976, e Ata de Assembleia Geral Ordinária e Extraordinária e Ata de Eleição do Conselho de Administração realizadas na data de 28/04/2023 – Id. 257576 e Id. 257577, SLA); (iii) cópias dos documentos de identificação pessoal do Diretor Presidente, Sr. AUGUSTO CESAR CALAZANS LOPES, do Diretor de Implantação e Logística, Sr. MARCIO GONTIJO DA SILVA, e das procuradoras outorgadas, Sra. LUANA DE FÁTIMA GOMIDE PEREIRA e Sra. PATRÍCIA MESQUITA DE OLIVEIRA, comprovando-se o vínculo entre a empresa e as pessoas físicas responsáveis pelo cadastro das informações no SLA; e (iv) comprovante de inscrição do CNPJ do qual se extrai a situação cadastral “ativa” do empreendimento na Receita Federal (Id. 257575, SLA).

17.4. Da certidão/declaração de conformidade emitida pela municipalidade



Dispõe o art. 10, § 1º, da Resolução Conama nº 237/1997:

Art. 10. [...]

§ 1º - No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, a autorização para supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

Trata-se, portanto, a certidão/declaração de conformidade municipal, de documento que ostenta caráter vinculante no processo de licenciamento ambiental. Nesse sentido: Parecer AGE/MG nº 15.915/2017.

A competência Municipal no caso em questão decorre, sobretudo, de sua própria competência constitucional quanto ao uso e ocupação do solo urbano. Nesse sentido, transcreve-se o teor do art. 30, VIII, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988:

Art. 30. Compete aos Municípios:

[...]

VIII - promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano; [...]

Confirmando essa competência constitucional, a Lei Federal nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), estabelece, no art. 2º, VI, “g”, que os Municípios, no âmbito de suas políticas urbanas, devem evitar a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes no ordenamento e uso do solo urbano:

Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

[...]

VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:

[...]

g) a poluição e a degradação ambiental; [...]

No caso, o Município de Bela Vista de Minas certificou eletronicamente, na data de 28/07/2023, por intermédio da Chefe de Divisão de Meio Ambiente do Município de Bela Vista de Minas (em exercício), Sra. ANDRESA REGINA ARTHUSO DOS SANTOS, que o tipo de atividades desenvolvidas e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do Município (Id. 258803, SLA), consoante exigência contida no art. 10, § 1º, da Resolução Conama nº 237/1997 c/c art. 18, § 2º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, com redação determinada pelo art. 6º do Decreto Estadual nº 47.837/2020.

O Município de João Monlevade também certificou eletronicamente, na data de 31/07/2023, por intermédio do Secretário Municipal de Meio Ambiente (em exercício), Sr. SAMUEL DOMINGOS DA SILVA, que o tipo de atividades desenvolvidas e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do Município (Declaração de Conformidade nº 006/2022 – Id. 258805, SLA), consoante exigência contida no art. 10, § 1º, da



Resolução Conama nº 237/1997 c/c art. 18, § 2º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, com redação determinada pelo art. 6º do Decreto Estadual nº 47.837/2020.

E o Município de Itabira certificou, na data de 08/03/2024, por intermédio do Secretário Municipal de Meio Ambiente (em exercício), Sr. DENES MARTINS DA COSTA LOTT, que o tipo de atividades desenvolvidas e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do Município (Certidão de Conformidade nº 2/2024 – Id. 258804), consoante exigência contida no art. 10, § 1º, da Resolução Conama nº 237/1997 c/c art. 18, § 2º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, com redação determinada pelo art. 6º do Decreto Estadual nº 47.837/2020.

17.5. Do título minerário

A Instrução de Serviço Sisema nº 01/2018, ao estabelecer os procedimentos para aplicação da DN Copam nº 217/2017, definiu em seu subitem 2.9.1 que *“o art. 23 da referida deliberação pretende que as atividades minerárias sejam analisadas exclusivamente no aspecto ambiental, sendo de responsabilidade do empreendedor buscar o título minerário após a aquisição da licença. Dessa forma, não será mais exigida, em âmbito de regularização ambiental, a apresentação do título minerário”*. Dessarte, incide, no presente caso, a inexigibilidade de apresentação, em âmbito de regularização ambiental, do título minerário, já que a legislação demanda tão somente a observância da existência de vinculação entre o processo minerário (no caso, processos ANM nº 808.122/1972 e 835.109/1994) e o empreendedor, o que foi atendido consoante verificação realizada no sítio eletrônico da Agência Nacional de Mineração (ANM) na data de 07/07/2023 (comprovantes anexados ao SLA), cujos processos minerários se encontram cadastrados e apresentam a fase atual “Requerimento de Lavra” em nome da empresa matriz BEMISA HOLDING S.A. (CNPJ nº 08.720.614/0001-50), ora requerente, desde o dia 14/06/2022, o que encontra ressonância nas informações prestadas pelo empreendedor/consultor no módulo “dados adicionais” (atividades minerárias) do SLA, consoante abordagem desenvolvida pela equipe da CAT/LM no capítulo 4 deste Parece Único.

Vale ressaltar que o art. 3º, § 2º, da Portaria nº 155/2016 da ANM, prevê que *“as pessoas jurídicas, quando do seu cadastramento, deverão indicar o número de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda - CNPJ do estabelecimento matriz, conforme Portaria nº 15, de 7 de janeiro de 2008”*, o que foi observado pelo empreendedor no caso em tela.

17.6. Da publicação do requerimento de licença

Em observância ao princípio constitucional da publicidade, o empreendedor promoveu a publicação do pedido de LIC+LO (LAC-2) condicionado a EIA/RIMA em periódico local/regional físico, a saber, jornal “O Tempo”, de Belo Horizonte, com circulação no dia 25/05/2022, donde se extrai a abertura de prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para a eventual solicitação de Audiência Pública, com errata alusiva ao número da solicitação publicizada no mesmo periódico no dia 1º/06/2022, conforme exemplares de jornal acostados por cópia digital ao SLA no âmbito da solicitação ineptada de nº 2022.05.01.003.0004345, bem como a publicação retificadora do pedido no dia 14/06/2023, conforme exemplar de jornal acostado por cópia digital ao SLA no bojo da segunda solicitação de nº 2023.03.01.003.0002972. O Órgão Ambiental também promoveu a



publicação do requerimento de licença ambiental com a abertura do prazo de 45 (quarenta e cinco) dias para a eventual solicitação de Audiência Pública na Imprensa Oficial de Minas Gerais (IOF/MG) em 11/06/2022, caderno I, p. 12, conforme exemplar de jornal acostado por cópia digital ao SLA; tudo nos termos do art. 3º da Deliberação Normativa Copam nº 225/2018 c/c arts. 30/32 da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017 c/c art. 4º, I, da Lei Federal nº 10.650/2003 e em consonância com a orientação institucional preconizada no Memorando SEMAD/DATEN nº 94/2021, datado de 13/04/2021 (Id. 28050566, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0015815/2021-65).

17.7. Da audiência pública

Em consultas ao Sistema de Consultas e Requerimento de Audiência Pública²⁰, realizadas nas datas de 03/08/2022 e 07/07/2023, verificou-se a ausência de solicitação, cujo prazo se expirou na data de 27/07/2022 (comprovantes de verificação anexados ao SLA).

17.8. Da redução do prazo da licença ambiental para a fase de instalação corretiva

A fase de instalação objeto de análise é corretiva, a teor da caracterização realizada no bojo da segunda solicitação de nº 2023.03.01.003.0002972 (SLA).

E, conforme disposto no art. 15, § 1º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, “*no caso de LI concomitante a LO, a instalação do empreendimento deverá ser concluída no prazo previsto no inciso II (LI: seis anos), sob pena de cassação da licença concomitante*”.

Ademais, consoante se extrai da orientação contida no art. 32, §§ 4º e 5º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018 (com redação determinada pelo Decreto Estadual nº 47.837/2020):

Do Licenciamento Corretivo

Art. 32. [...]

§ 4º – A licença ambiental corretiva terá seu prazo de validade reduzido em dois anos a **cada infração administrativa** de natureza **grave** ou **gravíssima** cometida pelo empreendimento ou atividade, **desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença**.

§ 5º – A validade da licença corretiva, aplicadas as reduções de que trata o § 4º, **não será inferior a dois anos no caso de licença que autorize a instalação** ou inferior a seis anos no caso de licenças que autorizem a operação.

Portanto, diante de tais vetores, deve-se respeitar o limite mínimo de dois anos no caso de licença ambiental que autorize a instalação do empreendimento.

Lado outro, dispõe o art. 13 do Decreto Estadual nº 47.749/2019:

Art. 13. A possibilidade de regularização, por meio da obtenção da autorização para intervenção ambiental corretiva, não desobriga o órgão ambiental de aplicar as sanções administrativas pela intervenção irregular.

Parágrafo único. **O infrator deverá, em relação às sanções administrativas aplicadas, comprovar, alternativamente:**

I - desistência voluntária de defesa ou recurso apresentado pelo infrator junto ao órgão ambiental competente e recolhimento do valor da multa aplicada no auto de infração;

²⁰ <http://sistemas.meioambiente.mg.gov.br/licenciamento/site/consulta-audiencia>



II - conversão da multa em serviços de preservação, melhoria e recuperação da qualidade do meio ambiente;

III - parcelamento dos débitos devidos a título de multa aplicada em auto de infração;

IV - depósito do valor da multa em conta específica que, após o trânsito em julgado do auto de infração, será revertido ao Estado, caso a penalidade seja mantida.

No caso, por meio de consulta ao Sistema de Cadastro de Autos de Infrações (CAP) realizada em reiteração na data de 08/03/2024, constatou-se que a autuação objeto do Auto de Infração nº **212060/2020** (IEF)²¹, lavrado na data de 20/08/2020, que veiculou três infrações administrativas de naturezas gravíssima (códigos 301, 302 e 309 do Anexo III a que se refere o art. 112 do Decreto Estadual nº 47.383/2018), possui o *status* de “**quitado**” no dia **08/10/2020** (DAE nº 1300468362144), o que dispensa a valoração sobre os demais autos de infração lavrados em desfavor do empreendimento em razão do limite de redução estabelecido pela legislação.

Destaca-se que a situação aqui tratada se diferencia daquela preconizada no art. 37, §§ 2º e 3º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, alusiva à redução aplicável aos processos de renovação de licença e com a previsão expressa no sentido de que só deverão ser considerados os autos referentes a infrações de natureza grave ou gravíssima cometidas pelo empreendimento ou atividade no curso do prazo da licença anterior e transitados em julgado, na medida em que **para fase corretiva não há a referida limitação temporal**, visto que o comando normativo exige apenas que a(s) respectiva(s) penalidade(s) anteriormente cometida(s) - de natureza grave ou gravíssima - tenha(m) se tornado definitiva(s) nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença, o que se amolda ao Auto de Infração nº 212060/2020 (IEF).

E o motivo é simples: há que se ter um *minus* para o empreendimento que se socorre ao licenciamento ambiental de natureza corretiva, cuja desconformidade não pode ser traduzida apenas em valores monetários.

Logo, impõe-se que a licença ambiental corretiva (para a fase de **instalação**) a ser eventualmente emitida no caso concreto tenha o seu prazo de validade reduzido em seu grau máximo de quatro anos à vista da constatação de pelo menos três infrações administrativas de natureza grave cometidas pelo empreendimento ou atividade (Auto de Infração nº 212060/2020 -IEF) e que se tornaram definitivas nos cinco anos anteriores à data da provável concessão da licença em decorrência do pagamento ocorrido no dia 08/10/2020 (DAE nº 1300468362144), conforme preconizado art. 32, §§ 4º e 5º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018 (com redação determinada pelo Decreto Estadual nº 47.837/2020) c/c art. 13, parágrafo único, I, do Decreto Estadual nº 47.749/2019.

17.9. Das intervenções ambientais e compensações

O empreendimento realizará supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio e avançado de regeneração, no Bioma Mata Atlântica, conforme declarado pelo empreendedor no módulo “fatores que alteram a modalidade” do SLA (cód-11014).

²¹ “LOCAL DENOMINADO BOCAINA - SERRA DO ANDRADE - DIVISA DE MUNICÍPIOS DE ITABIRA E JOÃO MONLEVADE - ZONA RURAL - NA ÁREA DO PROJETO DE SONDAGEM PEDRA BRANCA/BOCAINA”.



Conforme se infere do art. 32, parágrafo único, da Lei Federal nº 11.428/2006, a supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:

- I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;
- II - adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000.

Ademais, consoante dicção do art. 20 (e seu parágrafo único), da citada Lei Federal nº 11.428/2006, o corte e a supressão da vegetação primária do Bioma Mata Atlântica também suscitam a realização de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA.

Há processo vinculado de intervenção ambiental, cujo requerimento foi protocolizado no bojo do Processo SEI nº 1370.01.0024073/2022-02 (com restrições afetas à observância da LGPD alçadas no Processo SEI 1370.01.0027147/2022-36), nos termos da Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, e, posteriormente, retificado no SLA, na data de 03/11/2023, contendo as pretensões de (i) supressão de cobertura vegetal nativa, para uso alternativo do solo, numa área de 22,8445 ha, (ii) intervenção com supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP – num total de 6,3160 ha, (iii) intervenção sem supressão de cobertura vegetal nativa em áreas de preservação permanente – APP – num total de 8,1226 ha, (iv) supressão de sub-bosque nativo, em áreas de floresta plantada, numa área de 0,3865 ha, e (v) corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas (1.326 unidades numa área de 40,2404 ha), com um rendimento de 11,5 m³ de lenha de floresta plantada, 4.041,12 m³ de lenha de floresta nativa, 13,83 m³ de madeira de floresta plantada e 2.095,86 m³ de carvão vegetal floresta nativa, totalizando 77,9100 ha, para a finalidade mineração (Id. 257666, SLA), no caso, considerada de utilidade pública, nos termos do art. 3º, I, “b”, da Lei Estadual nº 20.922/2013.

O requerimento de intervenção ambiental corretiva foi subscrito conjuntamente pelo Diretor de Implantação e Logística, Sr. MARCIO GONTIJO DA SILVA, e pela procuradora outorgada, Sra. PATRÍCIA MESQUITA DE OLIVEIRA.

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).

Vale dizer: a análise dos processos vinculados é integrada.

O empreendedor firmou TERMO DE COMPROMISSO DE COMPENSAÇÃO FLORESTAL - INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE e INTERVENÇÃO EM VEGETAÇÃO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA (DOAÇÃO DE ÁREA EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO) no Órgão Ambiental sob o nº 83007678/2024, datado de 29/02/2024, no âmbito do Processo SEI 1370.01.0027147/2022-36, tendo como objeto formalizar a medida compensatória prevista nos arts. 17 e 32 da Lei Federal nº 11.428/2006 c/c arts. 26 e 27 do Decreto Federal nº 6.660/2008, de acordo com o disposto nos arts. 48 e 49 do Decreto Estadual nº 47.749/2019 em



decorrência da supressão de vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica e por intervenção em área de preservação permanente – APP (art. 75, IV, do Decreto Estadual nº 47.749/2019), conforme apurado no âmbito do Processo Administrativo nº 2297/2022 e no Processo SEI 1370.01.0024073/2022-02 (AIA), vinculado.

De outro norte, consoante preconizado no art. 17 do Decreto Estadual nº 47.577/2018:

Art. 17 - As taxas previstas nos subitens 6.24.1 a 6.24.9 da Tabela A do RTE, relativas a pedido de autorização de intervenção ambiental integrada, incidentalmente a processo de licenciamento ambiental, deverão ser recolhidas no momento do referido pedido.

E, conforme vaticina art. 10, I, do Decreto Estadual nº 47.580/2018:

Art. 10 - A Taxa Florestal será recolhida nos seguintes prazos:

I – no momento do requerimento da intervenção ambiental ou do procedimento de homologação de declaração de colheita e comercialização; [...]

No caso, embora o empreendedor tenha anexado os documentos de arrecadação Estadual e respectivos comprovantes de quitação da (i) taxa de expediente para a análise e instrução do requerimento de autorização para intervenção ambiental, da (ii) taxa florestal e (iii) da taxa de reposição florestal nos autos do Processo SEI 1370.01.0024073/2022-02 (Id. 47163635/Id. 47163649), com a suplementação de valores remanescentes a partir da solicitação de informações complementares realizadas no SLA (Id. 132961), cumpre-nos recomendar ao Núcleo de Apoio Operacional (com atribuições definidas no art. 28 do Decreto Estadual nº 48.707/2023) atentar-se para o disposto no art. 119, § 2º, do Decreto Estadual nº 47.749/2019 antes da eventual emissão da AIA.

Pontue-se que, conforme declarado pelo empreendedor no módulo de caracterização do SLA, as atividades sob pedido de licenciamento apresentam sua área diretamente afetada – ADA – ou sua área de influência direta – AID – com abrangência sobre os municípios de **Itabira, João Monlevade e Bela Vista de Minas** (cód-04007), todos no Estado de Minas Gerais.

E, como é sabido, no dia 25/03/2022, foi publicado o Decreto Estadual nº 48.387/2022, que dispõe sobre os procedimentos e as medidas de compensação de que trata o § 1º do art. 41 da Lei Federal nº 10.257/2001, em área de influência direta de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional.

O Estatuto da Cidade assim estabelece:

Art. 41. O plano diretor é obrigatório para cidades:

[...]

V – inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.

§ 1º No caso da realização de empreendimentos ou atividades enquadrados no inciso V do *caput*, os recursos técnicos e financeiros para a elaboração do plano diretor estarão inseridos entre as medidas de compensação adotadas. [...]

Tal medida de compensação deve ser exigida no âmbito dos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades de significativo impacto ambiental de âmbito **regional**, assim considerados pelo Órgão Ambiental licenciador, com fundamento no Estudo de Impacto



Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), **por meio de condicionantes**, de acordo com as etapas descritas nos arts. 8º e 10 do Decreto Estadual nº 48.387/2022.

A referida medida compensatória incide, portanto, no caso em tela, visto que o empreendimento se amolda ao disposto no art. 2º, II, do Decreto Estadual nº 48.387/2022, que reza:

Art. 2º – Para fins deste decreto, entende-se por:

I – Área de Influência Direta – AID: área sujeita aos impactos ambientais diretos da implantação e operação do empreendimento ou atividade;

II – **empreendimento ou atividade de significativo impacto ambiental de âmbito regional**: aquelas atividades ou empreendimentos a serem regularizados pelo Estado conforme Lei Complementar Federal nº 140, de 8 de dezembro de 2011, com processo de licenciamento ambiental instruído com Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – Rima, **e cuja AID pertença a mais de um município**.

O Decreto Estadual nº 48.387/2022 entrou em vigor na data de sua publicação (25/03/2022), contudo a sua total aplicação depende da publicação de *termo de referência* e de norma regulamentar emanada da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – SEDE, o que deveria ocorrer no prazo de sessenta dias, a partir da publicação do Decreto, conforme definido respectivamente no art. 8º, § 2º, e no art. 11 do mesmo Decreto.

E, consoante se extrai da exigência contida no art. 8º, §§ 1º, II e 5º, do Decreto Estadual nº 48.387/2022:

Art. 8º. [...]

II – na Licença de Instalação: apresentação de qualquer dos seguintes documentos para formalização da Licença de Operação:

- a) Termo de Compromisso celebrado entre o empreendedor e os respectivos municípios para o cumprimento da medida compensatória;
- b) dispensa do cumprimento da medida compensatória pelo órgão competente, observado o disposto no § 1º do art. 3º.

[...]

§ 5º – **Nos casos em que houver concomitância de análise e emissão da Licença de Instalação e da Licença de Operação, o cumprimento da condicionante prevista no inciso II do § 1º deverá ser exigido antes do início da operação do empreendimento ou atividade.**

Nesse cenário, visando à orientação da aplicação imediata das novas nuances do Decreto Estadual nº 48.387/2022 *até a sua completa regulamentação*, sobreveio o Memorando-Circular nº 3/2022/SEMAD/SURAM, datado de 10/05/2022, donde se extrai o seguinte trecho *aplicável ao caso concreto* (Id. 46318276, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0021340/2022-73):

[...] Dessa forma, orientamos que seja inserida condicionante para cumprimento ao art. 8º, § 1º, inciso II, do Decreto nº 48.387, de 2022, **para processos instruídos com EIA-Rima nos quais seja verificado que a AID abrange mais de um município, nos seguintes casos:**

- Licença de Instalação (LI) e **Licença de Instalação Corretivas (LIC)**;
- **Licença de Instalação concomitante com Licença de Operação (LI+LO)**;

Redação da condicionante a ser inserida nos pareceres únicos:



“Em cumprimento ao Decreto nº 48.387, de 24 de março de 2022, apresentar um dos seguintes documentos:

- a) Termo de Compromisso celebrado entre o empreendedor e os respectivos municípios para o cumprimento da medida compensatória; ou
- b) dispensa do cumprimento da medida compensatória pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – Sede”.

Prazos:

- Para processos de LI, LIC e LP+LI: na formalização da Licença de Operação;
- Para processos de LI+LO e LP+LI+LO: antes do início da operação da atividade ou empreendimento; [...]

A medida compensatória de que trata o § 1º do art. 41 da Lei Federal nº 10.257/2001 figura como condicionante no Anexo I deste PU, com o destaque para o fato de que para processos de **LI+LO** (situação aplicável ao caso concreto – fase corretiva para a instalação), o atendimento da condicionante deve se dar **antes do início da operação da atividade ou empreendimento**, conforme permissivo previsto no Memorando-Circular nº 3/2022/SEMAD/SURAM, datado de 10/05/2022 (Id. 46318276, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0021340/2022-73).

A inexistência de alternativa locacional foi objeto de análise técnica pela equipe da CAT/LM no capítulo 5 deste Parecer Único.

Lado outro, as questões técnicas alusivas à supressão de vegetação nativa, intervenção em APP, corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas e compensações foram objeto de análise a partir da documentação apresentada pelo empreendedor no bojo do Processo SEI 1370.01.0024073/2022-02 (saneada no SLA), consoante se infere da abordagem materializada pela equipe da CAT/LM nos capítulos 13 e 14 (e respectivos subitens) deste Parecer Único.

Já as questões técnicas afetas ao Plano de Recuperação de Área Degradada – PRAD – foram objeto de abordagem nos capítulos 14, 15 e 16 deste Parecer Único.

17.10. Dos critérios locacionais

A incidência de critérios locacionais como condição para o enquadramento da(s) atividade(s) no licenciamento ambiental, nos moldes estabelecidos pelo art. 6º da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, apresenta como princípio norteador a prevenção, de forma a tutelar áreas cuja relevância dos componentes ambientais justifiquem uma análise mais detida e pormenorizada pelo Órgão Ambiental.

No caso, há incidência de critério locacional como fator necessário à obtenção do enquadramento final das atividades que se busca regularizar ambientalmente (peso 1), motivo por que o empreendedor apresentou estudo referente à reserva da biosfera, conforme estabelecido na Tabela 4 do Anexo Único da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017 e nas diretrizes da Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019.

As questões técnicas alusivas aos critérios locacionais foram objeto de análise pela equipe da CAT/LM no capítulo 10 deste Parecer Único.

17.11. Das cavidades naturais subterrâneas



As cavidades naturais subterrâneas, popularmente conhecidas como cavernas, constituem um ecossistema sensível, complexo e de considerável fragilidade ambiental em razão das peculiaridades de seu ambiente, podendo abranger formações morfológicas (espeleotemas), reservatórios de água, espécies endêmicas e vestígios paleontológicos e arqueológicos (Ganem, 2009²²; Miranda, 2012²³).

Dada a sua importância, as cavidades naturais subterrâneas foram incluídas entre os bens da União (art. 20, X, da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988) e, em Minas Gerais, são consideradas como patrimônio ambiental e cultural do Estado (art. 214, § 7º, da Constituição Estadual e Lei Estadual nº 11.726/1994).

A Lei Estadual nº 21.972/2016 condiciona ao prévio licenciamento ambiental a construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de atividades e empreendimentos efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes de causar degradação ambiental.

Nesse contexto, compete ao Estado analisar, com base em informações de prospecção e análise espeleológicas, nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor, e em outros estudos e ações inerente ao licenciamento ambiental, os impactos efetivos e potenciais de atividades e de empreendimentos sobre cavidades naturais subterrâneas, razão pela qual estabeleceu-se, por meio da Instrução de Serviço Sisema nº 08/2017, os critérios e os procedimentos a serem considerados para orientar a análise técnica e jurídica dos processos de licenciamento ambiental de sua competência, em todas as suas modalidades, que envolvam impactos reais ou potenciais sobre cavidades naturais subterrâneas.

No caso, conforme se extrai da análise técnica desenvolvida pela equipe da CAT/LM no capítulo 11 (e respectivos subitens) deste Parecer Único, as cavidades denominadas CAV-01, CAV-02 e CAV-03 já haviam sido objeto de intervenções tipificadas como danos irreversíveis, descaracterizando as respectivas feições espeleológicas, conforme demonstra o Relatório de Vistoria nº S-018/2020, datado de 09/07/2020 (Id. 16800810, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0025419/2020-41), o que resultou na lavratura do Auto de Infração nº 212061/2020 - Feam (Id. 19818677, SEI).

O Parecer AGE/MG nº 15.897/2017 orienta que não há autorização, em lei, para o recebimento de valor da indenização por danos ambientais mediante dação em pagamento e sugere alterações no Decreto Estadual nº 47.041/2016, que cuida da obrigação de reparar danos decorrentes de atividade lesiva ao patrimônio espeleológico, não autorizada ou não licenciada, inclusive no tocante à interpretação quanto à possibilidade de se firmar Termo de Ajustamento de Conduta.

Diante de tal cenário, o empreendimento firmou Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com o Estado de Minas Gerais, por intermédio da FEAM e da URA/LM, na data de 08/03/2024, no campo da conveniência e oportunidade da autoridade decisória, conforme instrumento materializado no Processo SEI 1370.01.0013143/2023-35, tendo como objeto a indenização em virtude dos danos

²² Ganem, Roseli Senna. As cavidades naturais subterrâneas e o decreto nº 6.640/2008. Estudo. Câmara dos Deputados, Consultoria Legislativa, 2009. Disponível em <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/2522>

²³ MIRANDA, Marcos Paulo de Souza. Mineração em áreas de ocorrência de patrimônio espeleológico. MPMG Jurídico, Belo Horizonte, edição especial, 2012.



causados às cavidades naturais subterrâneas CAV-01, CAV-02 e CAV-03 decorrentes de atividades de pesquisa mineral do projeto “PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA - GU”, conforme determina o Decreto Estadual nº 47.041/2016, na esteira do Relatório Técnico nº 1/FEAM/URA LM - CAT/2024 (Id. 83264208, SEI), com vigência de 60 (sessenta) meses, a contar de março de 2024, conforme prazo estabelecido para o pagamento das parcelas estipuladas na cláusula segunda do instrumento (Id. 83482876, SEI).

Demais disso, cumpre-nos destacar que o Decreto Federal nº 10.935/2022 prevê que cabe ao Órgão Ambiental competente avaliar, no âmbito dos processos de regularização ambiental de sua competência, os possíveis impactos sobre cavidades naturais subterrâneas e determinar as medidas apropriadas para compensação espeleológica, preservação, controle e reparação de danos.

Os estudos que instruem os processos administrativos de licenciamento ambiental convencional e de autorização de intervenção ambiental apresentam a avaliação dos impactos potenciais e efetivos, reversíveis ou não, sobre as 17 cavidades naturais subterrâneas e suas respectivas áreas de influência iniciais, localizadas no local onde se pretende o desenvolvimento da lavra experimental, segundo destacado pela equipe da CAT/LM no capítulo 11 (e respectivos subitens) deste Parecer Único.

E o empreendimento denominado “PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA - GU”, cuja área está inserida na região da unidade geomorfológica denominada “Quadrilátero Ferrífero”, prevê a intervenção e impactos irreversíveis sobre 11 cavidades naturais localizadas na área definida para a cava de extração de minério de ferro, sendo duas de grau baixo e nove de grau médio, tendo a proposta de compensação pelas intervenções pretendidas pelo empreendedor sido considerada satisfatória, conforme se infere da abordagem técnica realizada pela equipe da CAT/LM no capítulo 14.7 deste Parecer Único.

17.12. Das unidades de conservação

O empreendedor informou no módulo “critérios locacionais” do SLA que o empreendimento: (i) não está/estar localizado em Unidade de Conservação de Proteção Integral, nas hipóteses previstas em Lei; (ii) não está/estar localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo, excluídas as áreas urbanas; (iii) não está/estar localizado em Unidade de Conservação de Uso Sustentável, exceto Área de Proteção Ambiental (APA); (iv) não está/estar localizado em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo; excluídas as áreas urbanas; e (v) está/estar localizado em Área de Proteção Ambiental (APA).

O relatório extraído da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), instituída pela Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.466/2017, informa que empreendimento está localizado na APA Municipal Piracicaba, conforme se infere do capítulo 10 deste Parecer Único.

Houve a solicitação de anuência ao Órgão Gestor da APA Municipal Piracicaba, por meio do Ofício SEMAD/SUPRAM LESTE-DRRA nº 73/2023, datado de 12/07/2023 (Id. 69538240, respectivo



ao Processo SEI 1370.01.0013143/2023-35), nos moldes preconizados no art. 1º do Decreto Estadual nº 47.941/2020, sobrevivendo o Termo de Anuência nº 02/2024, com condicionantes, firmado pelo Secretário de Meio Ambiente do Município de Itabira e Presidente do Codema (em exercício), Sr. DENES MARTINS DA COSTA LOTT, na data de 08/03/2024 (Id. 83680262, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0013143/2023-35, e Id. 258802, SLA).

17.13. Da reserva legal e das áreas de preservação permanente

A Reserva Legal (RL), conforme arts. 24 e 25 da Lei Estadual nº 20.922/2013, é assim definida:

Das Áreas de Reserva Legal

Art. 24. Considera-se Reserva Legal a área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos desta Lei, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e da biodiversidade, abrigar a fauna silvestre e proteger a flora nativa.

Art. 25. O proprietário ou possuidor de imóvel rural manterá, com cobertura de vegetação nativa, no mínimo 20% (vinte por cento) da área total do imóvel a título de Reserva Legal, sem prejuízo da aplicação das normas sobre as APPs, excetuados os casos previstos nesta Lei.

A área de Reserva Legal será registrada no órgão ambiental competente, por meio de inscrição da propriedade ou posse rural no CAR, sendo vedada a alteração da destinação da área, nos casos de transmissão, a qualquer título, ou de desmembramento, observadas as exceções previstas na Lei Estadual nº 20.922, de 2013 (art. 87, *caput*, do Decreto Estadual nº 47.749/2019).

E, como visto, o empreendedor apresentou os recibos de inscrição dos imóveis rurais no CAR, nos termos dos arts. 30 e 31 da Lei Estadual nº 20.922/2013.

Lado outro, a vegetação situada em APP deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado (art. 11 da Lei Estadual nº 20.922/2013), podendo a intervenção ser autorizada pelo Órgão Ambiental competente em casos de utilidade pública, interesse social ou atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, desde que devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio privado (art. 12 da Lei Estadual nº 20.922/2013).

E, segundo a 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. Como regra, a nova área de reserva legal deverá localizar-se no imóvel que continha a reserva legal de origem, em área com tipologia vegetacional, solo e recursos hídricos semelhantes ou em melhores condições ambientais que a área anterior, observados os critérios técnicos que garantam ganho ambiental, estabelecidos em regulamento. A alteração da localização da reserva legal também poderá ser realizada para fora do imóvel que continha a reserva de origem (situação incidente no caso em tela) nas seguintes situações: (i) **em caso de utilidade pública**; (ii) em caso de interesse social; e (iii) se a área originalmente demarcada estiver desprovida de vegetação nativa e, na propriedade, não tiver sido constatada a presença de cobertura vegetal nativa em data anterior a 19 de junho de 2002 (art. 27 da Lei Estadual nº 20.922/2013).

A atividade de mineração, como visto, é considerada de utilidade pública, nos termos do art. 3º, I, “b”, da Lei Estadual nº 20.922/2013.



Assim, o empreendedor firmou TERMOS DE RESPONSABILIDADE DE PRESERVAÇÃO E AVERBAÇÃO DE RESERVA LEGAL (RELOCAÇÃO) com o Órgão Ambiental sob os números 83210760/2024 e 83413833/2024, datados respectivamente de 04 e 06/03/2024 (Id. 83210760 e 83413833, respectivos ao Processo SEI 1370.01.0027147/2022-36).

As questões de cunho técnico acerca da APP e da área de Reserva Legal, notadamente quanto ao percentual exigido pelo art. 25 da Lei Estadual nº 20.922/2013 e à relocação da RL, foram objeto de análise pela equipe da CAT/LM nos capítulos 12, 12.1 e 12.2 deste Parecer Único, consoante preconizado no art. 52 do Decreto Estadual nº 47.787/2019, nos termos da Instrução de Serviço SEMAD/IEF nº 01/2014 e respectivo Adendo, bem como pelo disposto na Lei Federal nº 12.651/2012, com as modificações/atualizações da Lei Federal nº 13.295/2016, pela Lei Estadual nº 20.922/2013 e Instrução Normativa nº 02/2014 do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

17.14. Da comprovação de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade de exploração minerária

Consoante se infere da orientação institucional contida na Nota Jurídica ASJUR.SEMAD nº 226/2022 (Id. 55803565, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0048086/2022-96):

Conforme os fundamentos expostos, **entende-se que, no processo de licenciamento ambiental, a dispensa da apresentação de comprovante de propriedade, posse ou outra situação que legitime o uso do espaço territorial para o desenvolvimento da atividade de pesquisa e exploração minerária, encontra respaldo jurídico, em razão das especificidades dos recursos minerais que, em apreço ao disposto no art. 176 da CR/88, constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União.**

Logo, não sendo espontaneamente apresentada a comprovação de propriedade ou posse sobre áreas submetidas a atividades minerárias, a Assessoria Jurídica da Semad entende descabida a exigência de tais documentos como condição para dar seguimento à análise dos processos de licenciamento ambiental.

Nessa ordem, vale lembrar que qualquer manifestação administrativa que envolva controle de juridicidade de ato ou procedimento no âmbito da Administração Pública do Estado de Minas Gerais, não importa a espécie, dúvida sobre interpretação e aplicação de lei, recai sobre a competência exclusiva da Advocacia-Geral do Estado – órgão central no âmbito de suas respectivas competências, nos termos do art. 4º da Lei Estadual nº 23.304/2019. E, a partir do momento em que se verifica que a norma examinada por esse órgão ou entidade comporta mais de uma interpretação, que seu alcance não é suficientemente claro ou que sua aplicação depende da integração, confluência ou aglutinação de outras normas ou princípios com igual ou menor conteúdo normativo de eficácia, deve-se reconhecer, incontinenti, que a competência para emitir a orientação última e definitiva ao gestor público é da Advocacia-Geral do Estado, por intermédio de seus Procuradores, tal qual refletida, no caso, na Nota Jurídica ASJUR.SEMAD nº 226/2022.

Entretanto, nada obstante a situação de inexigibilidade de comprovação de vínculo jurídico incrementada pela Nota Jurídica ASJUR.SEMAD nº 226/2022, capeada pelo Memorando-Circular nº 18/2022/SEMAD/SURAM (Id. 56328140, SEI), cumpre-nos destacar que permanece como fator importante no processo de licenciamento ambiental a aferição técnica das obrigações *propter rem*, cuja análise foi promovida no âmbito da Coordenação de Análise Técnica da URA/LM, conforme



competências estabelecidas no art. 24 do Decreto Estadual nº 48.707/2023, tal qual desenvolvida nos capítulos precedentes deste Parecer Único.

Portanto, a responsabilidade pelas informações de propriedade, arrendamento e/ou anuências sobre os imóveis rurais onde eventualmente será instalado/executado o empreendimento e sobre aqueles para os quais serão realocadas áreas de reserva legal (e a manutenção de tais condições exploratórias) e aquelas lançadas no cadastro ambiental rural (CAR) é exclusiva do empreendedor/consultor que carrou os documentos cartorários, particulares e autodeclaratórios aos autos deste processo administrativo.

17.15. Dos recursos hídricos

Cediço é que a outorga do direito de uso de água cuida-se de instrumento legal que assegura ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos superficiais ou subterrâneos (art. 20, CRFB/88), tratando-se de ato de caráter personalíssimo, e, sendo assim, as águas são alocadas para uso e usuário definidos, considerando-se as disponibilidades hídricas e mantendo-se as prioridades de cada uso definidas no Planejamento estabelecido pelo Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM).

O empreendedor informou no SLA que, para o exercício das atividades pretendidas, fará uso/intervenção em recurso hídrico em volume outorgável, pelo que anexou aos autos eletrônicos cópias dos atos autorizativos descritos pela equipe da CAT/LM no capítulo 8 deste Parecer Único.

Declarou o empreendedor, ainda, no módulo “fatores de restrição ou vedação” do SLA, que não haverá lançamento de efluentes ou disposição de resíduos, mesmo que tratados, em águas de Classe Especial.

As questões técnicas alusivas à utilização de recursos hídricos também foram objeto de análise pela equipe da CAT/LM no capítulo 8 deste Parecer Único.

Consigna-se, a título de informação, que a publicação dos atos de outorga de competência do Estado de Minas Gerais, nos termos do Decreto Estadual nº 47.705/2019 e Portaria IGAM nº 48/2019, poderá ser verificada no sítio eletrônico do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e na IOF/MG, se for o caso.

17.16. Do programa de educação ambiental (PEA)

Considerando o que prevê a Deliberação Normativa Copam nº 214/2017, o empreendedor apresentou o Programa de Educação Ambiental (PEA), considerando as atualizações da Deliberação Normativa Copam nº 238/2020, bem como ao disposto na Instrução de Serviço Sisema nº 04/2018.

As questões técnicas alusivas ao PEA foram objeto de análise pela equipe da CAT/LM no capítulo 16 e no Anexo I deste Parecer Único.

17.17. Dos aspectos/impactos ambientais e medidas mitigadoras

À vista dos efeitos *erga omnes* decorrentes da sentença proferida no bojo da Ação Civil Pública nº 2440732-62.2010.8.13.0024, que tramitou no Juízo da 2ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, infere-se que o Estado de Minas Gerais foi condenado na obrigação de fazer de exigir a elaboração de EIA/RIMA para toda e qualquer atividade de extração de minério de ferro.



Os principais e prováveis impactos ambientais da concepção e localização das atividades de significativo impacto ambiental refletidos no EIA/RIMA e as medidas mitigadoras foram listados e objeto de abordagem técnica desenvolvida no capítulo 15 deste Parecer Único, notadamente para atendimento do disposto na Nota Jurídica ASJUR/SEMAD nº 132/2021 (Id. 32567765, respectivo ao Processo nº 1370.01.0029938/2020-54).

17.18. Da manifestação dos órgãos intervenientes

Em relação às manifestações de órgãos intervenientes, o art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016, dispõe o seguinte:

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

Das orientações institucionais refletidas no Memorando-Circular nº 4/2022/SEMAD/SURAM, datado de 20/05/2022 (Id. 46894241, respectivo ao Processo SEI 1370.01.0023247/2022-91), extrai-se as seguintes diretrizes sobre a instrução e análise dos processos de licenciamento ambiental:

Diante de todo exposto, considerando as manifestações pela Assessoria Jurídica da Semad, que vincula os servidores do Sisema, as orientações pretéritas por parte desta subsecretaria, o fluxo estabelecido no Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), encaminhamos as seguintes diretrizes:

1) **Para que os processos de licenciamento ambiental sejam analisados considerando a manifestação do empreendedor mediante caracterização de seu empreendimento no requerimento de licenciamento ambiental, cabendo manifestação dos órgãos intervenientes somente nos casos em que o requerente manifestar pela existência de impacto ambiental em bem acautelado;**

2) Seja considerado como manifestação do empreendedor, para fins de apuração de impacto em bem acautelado, item específico no Formulário de Caracterização Ambiental – FCE com respectiva assinatura para os processos físicos.

3) **Para os processos instruídos pelo Sistema de Licenciamento Ambiental – SLA seja considerado as informações prestadas no campo Fatores de Restrição e Vedação, além das declarações constantes no item enquadramento.**

4) Nos casos de indicativo de informações com erro ou imprecisão nos estudos ambientais, deverá ser averiguado pelo órgão ambiental, que diligenciará esclarecimentos dos fatos junto ao empreendedor.

No caso extrai-se do módulo “fatores de restrição ou vedação” do SLA que o empreendedor assinalou²⁴ a opção “não se aplica” para a ocorrência de impactos nas áreas/bens delineados no art. 27 da Lei Estadual nº 21.972/2016, contudo esta marcação possui presunção relativa (*iuris tantum*) de veracidade e não exclui a necessidade de o empreendimento informar ao Órgão Ambiental, por meio de outros documentos (estudos ambientais, por exemplo), acerca dos demais impactos

²⁴ Nesse contexto, cumpre-nos registrar o posicionamento da Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais (AGE/MG) materializada na Nota Jurídica ASJUR/SEMAD nº 113/2020 e Promoção da AGE, datada de 26/08/2020 (ambos documentos vinculados ao Processo SEI 1370.01.002393/2020-81), no sentido de “*inexistir disposição normativa que imponha a remessa dos processos de licenciamento ambiental às entidades intervenientes, quando houver declaração de inexistência de impacto em bem acautelado pelo empreendedor, ressaltando-se, no entanto, o dever de comunicação às autoridades competentes nos casos em que for constatada a falsidade, em qualquer medida, das informações prestadas pelo empreendedor*”.



causados no exercício de suas atividades, nos termos do art. 25 da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, se for o caso.

Assim, não há indicação de bem ou área objeto de proteção especial e a equipe da Coordenação de Análise Técnica da URA/LM não identificou indícios de informações com erro ou imprecisão nos apontamentos e/ou estudos ambientais apresentados pelo empreendedor, conforme se infere do diagnóstico ambiental delineado no capítulo 10 deste Parecer Único, motivo por que não há falar em manifestação de órgãos intervenientes no caso em tela.

A descoberta futura e fortuita de sítio passível de proteção especial nos aspectos cultural, arqueológico, histórico ou artístico, tutelados no âmbito da União, implicará a imediata suspensão das atividades do empreendimento até que ocorra a oportuna manifestação do ente competente.

17.19. Das declarações de responsabilidade firmadas pelo empreendedor no SLA

O empreendedor declarou no SLA, no módulo “enquadramento”, sob as penas da Lei: (i) que as informações prestadas são verdadeiras e que está ciente de que a falsidade na prestação destas informações constitui crime, conforme preceitua o art. 299 do Código Penal e o art. 69-A da Lei Federal nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais), sem prejuízo das sanções administrativas e do dever de indenização civil porventura incidente em caso de dano ambiental; (ii) ter ciência sobre o fato de que as intervenções ambientais realizadas até a data de 22 de julho de 2008, enquadráveis ou não na hipótese de uso antrópico consolidado em APP na zona rural, podem ser passíveis ou não de regularização ambiental ou, até mesmo, serem vedadas de forma expressa pela legislação (Resolução SEMAD/IEF nº 1905/2013 – atual Resolução Conjunta SEMAD/IEF nº 3.102/2021, Lei Estadual nº 20.922/2013 e Lei Federal nº 12.651/2012), motivo por que a sua ciência sobre o tema tem como efeito ratificar o seu dever de buscar a respectiva autorização do Órgão Ambiental, se pertinente em tais ocasiões, bem como de respeitar as vedações quanto às eventuais intervenções - com especial atenção àquelas afetas ao regime jurídico das Áreas de Preservação Permanente. Por consequência e ante a sua ciência, sabe, também, que a inobservância dos preceitos expendidos acima poderá ocasionar o imediato indeferimento do processo de licenciamento ambiental correlato à situação de irregularidade constatada, sem prejuízo das sanções penais, cíveis e administrativas que se cumulem no caso sob análise; e (iii) que está ciente que a(s) atividade(s) indicada(s) é(são) passível(íveis) de registro do Cadastro Técnico Federal, sendo obrigação imperativa para a sua operação, sob pena de cancelamento futuro da licença a ser emitida caso seja verificado seu descumprimento.

17.20. Da competência para julgamento da pretensão de licenciamento ambiental

O art. 5º, parágrafo único, da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, prevê:

Art. 5º – O enquadramento dos empreendimentos e atividades em classes se dará conforme matriz de conjugação do potencial poluidor/degradador e do porte dispostas na Tabela 2 do Anexo Único desta Deliberação Normativa.

Parágrafo único – Os empreendimentos que busquem a regularização concomitante de duas ou mais atividades constantes da Listagem de Atividades no Anexo Único desta Deliberação Normativa **serão regularizados considerando-se o enquadramento da atividade de maior classe.**

Dessarte, no caso, prevalece o enquadramento da maior classe, referente à descrição de “atividades e empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão



de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/RIMA nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas” (código H-01-01-1 da DN Copam nº 217/2017, incluído pela DN Copam nº 246/2022), para uma área de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica de 6,316 ha, com grande porte e médio potencial poluidor (classe 4).

De outro norte, cumpre-nos pontuar que a Lei Estadual nº 24.313, de 28/04/2023, trouxe a previsão de que *“a organização dos órgãos, respeitadas as competências e estruturas básicas previstas nesta lei e o disposto em leis específicas, será estabelecida em decreto, que conterá a estrutura de cada órgão e suas atribuições e respectivas unidades administrativas”* (art. 8º).

Por conseguinte, o art. 3º, VII, do Decreto Estadual nº 48.707/2023, que contém o Estatuto da Fundação Estadual do Meio Ambiente, traz a seguinte orientação normativa:

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

[...]

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

Da mesma forma, o *caput*, primeira parte, do art. 23 do mesmo Decreto, preconiza:

Art. 23 – Compete ao Chefe da Unidade Regional de Regularização Ambiental, no âmbito da área de atuação territorial da respectiva unidade regional, decidir sobre licenciamento ambiental e atos a ele vinculados, **ressalvadas as competências do Copam**, do CERH-MG, dos comitês de bacias hidrográficas, do IEF e do Igam. [...]

E, como é sabido, cabe ao Conselho Estadual de Política Ambiental – Copam – entre outros, decidir, por meio de suas câmaras técnicas, sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de grande porte e médio potencial poluidor, consoante preconizado no art. 14, *caput* e inciso III, alínea “b”, da Lei Estadual nº 21.972/2016, competindo à Câmara de Atividades Minerárias – CMI – deliberar sobre processo de licenciamento ambiental, considerando a natureza da atividade ou empreendimento de sua área de competência (*atividades minerárias e suas respectivas áreas operacionais, exploração e extração de gás natural e petróleo, atividades não minerárias relacionadas à sua operação e demais atividades correlatas*), nos moldes estabelecidos pelo art. 14, IV e § 1º, I, do Decreto Estadual nº 46.953/2016.

Lado outro, infere-se da orientação contida no subitem 2.15 da Instrução de Serviço Sisema nº 01/2018:

2.15. Da competência para decisão de empreendimentos classe 4

Deverá ser observado que, após a alteração da matriz apresentada na Tabela 2 do Anexo Único da DN Copam nº 217 de 2017, as Câmaras Técnicas passaram a ter competência de deliberar, além de empreendimentos classe 5 e 6, **também os de classe 4 quando de porte G**, nos termos do inciso III, art. 14 da Lei nº 21.972 de 2016.



E, consoante disposto no art. 40, § 2º, do Decreto Estadual nº 47.749/2019, que dispõe sobre os processos de autorização para intervenção ambiental e sobre a produção florestal no âmbito do Estado de Minas Gerais:

Art. 40 – Na análise dos processos para autorização de intervenção ambiental deverão ser definidas as medidas compensatórias previstas neste decreto.

[...]

§ 2º – **A definição das medidas compensatórias é de competência do órgão ou entidade pública responsável pela emissão da licença ou autorização para a intervenção ambiental.**

Outrossim, conforme disposto no art. 47, *caput*, do Decreto Estadual nº 47.749/2019, que dispõe sobre os processos de autorização para intervenção ambiental e sobre a produção florestal no âmbito do Estado de Minas Gerais:

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

Parágrafo único – Quando a proposta de compensação indicar regularização fundiária ou recuperação de área em Unidade de Conservação, sua análise deverá incluir o órgão gestor da mesma.

Logo, compete ao Órgão Colegiado aquilatar e julgar a pretensão de licenciamento ambiental materializada no caso em tela, notadamente porque as compensações ambientais são cumulativas entre si, devendo ser exigidas concomitantemente, quando aplicáveis (art. 41 do Decreto Estadual nº 47.749/2019), observadas as disposições da Instrução de Serviço Sisema nº 02/2022, que contém os procedimentos para o cumprimento do Termo de Acordo firmado entre o Governo do Estado de Minas Gerais e o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e homologado pelo Egrégio Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, na data de 20/09/2021, no âmbito da Ação Civil Pública, processo nº 0581752-37.2014.8.13.0024, que tramitou no Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, para a aplicação da Lei Federal nº 11.428/2006 (Bioma Mata Atlântica) nos Processos Administrativos de Regularização Ambiental, cuja Instrução de Serviço foi disponibilizada²⁵ no sítio eletrônico da Semad na data de 17/10/2022.

17.21. Das considerações finais

O processo encontra-se formalizado e instruído com a documentação exigível no módulo “documentos necessários” do SLA e procedimentos internos, consoante previsto no art. 17, § 1º, do Decreto Estadual nº 47.383/2018, à vista do enquadramento previsto na Deliberação Normativa Copam nº 217/2017.

Cuida-se de empreendimento de enquadramento classe 4 (quatro), fator locacional 1, e a análise técnica concluiu pela concessão da **Licença de Instalação Corretiva e Licença de Operação**, concomitantes (**LAC-2**), com validade de **10 (dez) anos** para a fase de operação, nos termos do art. 15, IV, do Decreto Estadual nº 47.383/2018 e Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019, sendo que, do referido prazo, **2 (dois) anos** para a fase de instalação corretiva, nos termos do art. 15, II e § 1º e art. 32, §§ 4º e 5º, ambos do Decreto Estadual nº 47.383/2018 c/c art. 13, parágrafo

²⁵ <http://www.meioambiente.mg.gov.br/padronizacao-de-procedimentos/-instrucao-de-servico-sisema>



único, I, do Decreto Estadual nº 47.749/2019, conforme abordagem realizada no capítulo 17.8 deste Controle Processual.

A análise dos estudos ambientais não exime o empreendedor e os profissionais que os elaboraram de suas responsabilidades técnica e jurídica pelas informações apresentadas, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

Nesse sentido preconiza o art. 11 da Resolução Conama nº 237/1997:

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.

Registra-se que, caso verificada a apresentação de informações inverídicas, falsas ou omissões relacionadas ao Processo Administrativo pelo empreendedor/consultor, serão aplicadas as sanções cabíveis ou até a suspensão da licença eventualmente deferida pela autoridade decisória.

No tocante aos custos de análise processual, incidem, a partir de 29/03/2018, os valores tabelados pela Lei Estadual nº 22.796, de 28 de dezembro de 2017. Consta do módulo “pagamento” do SLA registro de quitação integral respectivo requerimento apresentado. E conforme orientação da Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019, a identificação do pagamento dos respectivos custos referentes à formalização processual é realizada de forma automática²⁶ por meio da integração do SLA ao *webservice* de consulta da SEF/MG, notadamente para os fins previstos no art. 34 da DN Copam nº 217/2017 e arts. 20 e 21 do Decreto Estadual nº 47.383/2018.

Consigna-se, ainda, que a Instrução de Serviço Sisema nº 05/2017, ao estabelecer, entre outros, os procedimentos gerais para operacionalização da cobrança dos custos de análise processual, dispõe que, para todos os tipos de custos, o balcão de atendimento deverá conferir a documentação exigida na referida Instrução de Serviço e efetuar o protocolo tão somente depois da aludida verificação (p. 22).

Vale pontuar que a análise processual seguiu o seu regular fluxo no Órgão Ambiental e se consolidou em Parecer Único, cujo instrumento de ponderação decorre de Termo de Referência²⁷ elaborado pela Semad para subsidiar a tomada da decisão administrativa pela autoridade competente.

Assim, sugere-se a remessa dos autos ao Órgão Colegiado competente (CMI) para aquilatar e julgar a pretensão de licenciamento ambiental materializada no caso em tela, conforme a sua conveniência e oportunidade, consoante preconizado no art. 14, *caput* e inciso III, alínea “b”, da Lei Estadual nº 21.972/2016 c/c art. 14, IV e § 1º, I, do Decreto Estadual nº 46.953/2016 c/c subitem 2.15 da Instrução de Serviço Sisema nº 01/2018, a partir das novas determinações do Decreto Estadual nº 48.707/2023, sopesando-se as nuances do art. 20 e parágrafo único do art. 30 do Decreto-lei nº 4.657/1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro), com redação determinada pela Lei Federal nº 13.655/2018, observadas as disposições da Instrução de Serviço Sisema nº 02/2022, que

²⁶ Vide disposição contida na página 37 da Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019.

²⁷ Id. 52116422, respectivo ao Processo SEI 1370.01.00396242021-41.



contém os procedimentos para o cumprimento do Termo de Acordo firmado entre o Governo do Estado de Minas Gerais e o Ministério Público do Estado de Minas Gerais e homologado pelo Egrégio Tribunal de Justiça do Estado de Minas Gerais, na data de 20/09/2021, no âmbito da Ação Civil Pública, processo nº 0581752-37.2014.8.13.0024, que tramitou no Juízo da 6ª Vara da Fazenda Pública e Autarquias da Comarca de Belo Horizonte, para a aplicação da Lei Federal nº 11.428/2006 (Bioma Mata Atlântica) nos Processos Administrativos de Regularização Ambiental, cuja Instrução de Serviço foi disponibilizada no sítio eletrônico da Semad na data de 17/10/2022.

Destaca-se ser indispensável que conste expressamente em ulterior certificado a ser eventualmente expedido pelo NAO/LM o disposto na Instrução de Serviço Sisema nº 01/2018, isto é, a observação no sentido de que *“esta licença não substitui a obrigatoriedade do empreendedor em obter título minerário ou guia de utilização expedida pela Agência Nacional de Mineração, nos termos do art. 23 da Deliberação Normativa COPAM nº 217 de 2017”*, na linha do Memorando Circular nº 01/2023 da SURAM (Id. 58945908, SEI), que noticia a Recomendação nº 05/2022 (Id. 58067636, SEI) do Ministério Público Federal (MPF) no âmbito do Processo SEI 1370.01.0059395/2022-12.

Anota-se que o parecer não é ato administrativo de gestão, necessitando de confirmação pelo administrador, a quem cabe responsabilidade pelas decisões tomadas (Parecer AGE/MG nº 16.056/2018).

Diante do exposto, encerra-se o controle processual, cujo capítulo possui natureza meramente opinativa, sob o prisma estritamente jurídico (não adentrando as questões de cunho técnico), nos termos do art. 26, I, do Decreto Estadual nº 48.707/2023, devidamente embasado nos documentos apresentados pelo empreendedor nos autos do Processo Administrativo e na legislação ambiental/processual disponível e aplicável ao caso concreto no momento da elaboração do Parecer Único.

18. Conclusão

A equipe interdisciplinar da URA/LM, nos limites de sua competência, sugere o deferimento desta Licença Ambiental nas fases concomitantes de Licença de Instalação Corretiva e Operação, para o empreendimento BEMISA HOLDING S.A., para as atividades para as atividades: (i) A-02-03-8 Lavra a céu aberto - Minério de ferro, com produção bruta de 600.000,t/ano; (ii)A-05-04-7 - Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro, com área útil de 29ha; (iii) A-05-01-0 - Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco, com capacidade instalada de 600.000,0t/ano; e (iv) H-01-01-1 Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas, com área de supressão de vegetação do bioma Mata Atlântica de 6,316ha; nos municípios de Itabira, Joao Monlevade e Bela Vista de Minas – MG, com validade de 10 (dez) anos para a fase de operação, nos termos do art. 15, IV, do Decreto Estadual nº 47.383/2018 e Instrução de Serviço Sisema nº 06/2019, sendo que, do referido prazo, **2 (dois) anos** para a fase de instalação corretiva, nos termos do art. 15, II e § 1º e art. 32, §§ 4º e 5º, ambos do Decreto Estadual nº 47.383/2018 c/c art. 13, parágrafo único, I, do Decreto



Estadual nº 47.749/2019, devendo ser observadas pela autoridade decisória as disposições constantes do item 3.4.5, p. 50/51, da Instrução de Serviço SISEMA nº. 06/2019.

Por fim, registra-se que a manifestação aqui contida visa nortear a escolha da melhor conduta, tendo natureza opinativa, de caráter obrigatório, porém não vinculante e decisório, podendo a autoridade competente agir de forma contrária à sugerida pela equipe interdisciplinar²⁸.

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 Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, conforme disposto no Decreto Estadual nº. 46.953/2016.

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

Cabe esclarecer que a Unidade Regional de Regularização Ambiental do Leste de Minas/FEAM, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais autorizados nesta licença, sendo a elaboração, a instalação e a 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.

19. Resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer

Quadro 13. Resumo das intervenções ambientais

INFORMAÇÕES GERAIS	
MUNICÍPIO	João Monlevade, Itabira e Bela Vista de Minas
IMÓVEL	Fazenda Beira Alta, Baú Andrade - Baú Itabira - Monlevade Macacos e Bucaina
RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO	BEMISA HOLDING S.A.
CNPJ	08.720.614/0001-50
MODALIDADE PRINCIPAL	Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo
PROTOCOLO	1370.01.0027147/2022-36
BIOMA	Mata Atlântica
ÁREA TOTAL AUTORIZADA	77,91 há
RENDIMENTO LENHOSO TOTAL	5.869,67 m ³ (tronco e galharia) e 292,63 m ³ (tocos e raízes)
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	19°47'32.23"S; 43°12'17.89"O
DATA DE ENTRADA (FORMALIZAÇÃO)	10/06/2022
DECISÃO	Sugestão pelo deferimento
INFORMAÇÕES DETALHADAS	
SUPRESSAO DE COBERTURA VEGETAL NATIVA	
MODALIDADE DE INTERVENÇÃO	Supressão de cobertura vegetal nativa, com ou sem destoca, para uso alternativo do solo

²⁸ Parecer da AGE/MG n. 16.056, de 21/11/2018.



ÁREA OU QUANTIDADE AUTORIZADA	22,8445 há
BIOMA	Mata Atlântica
FITOFISIONOMIA	Floresta Estacional Semidecidual
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	19°47'32.23"S; 43°12'17.89"O
VALIDADE/PRAZO DE EXECUÇÃO	Conforme vigência da licença
INTERVENÇÃO COM E SEM SUPRESSÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE	
MODALIDADE DE INTERVENÇÃO	Intervenção com e sem supressão de cobertura vegetal nativa
ÁREA OU QUANTIDADE AUTORIZADA	6,3160 ha (com supressão) e 8,1226 ha (sem supressão)
BIOMA	Mata Atlântica
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	19°47'32.23"S; 43°12'17.89"O
VALIDADE/PRAZO DE EXECUÇÃO	Conforme vigência da licença
CORTE OU APROVEITAMENTO DE ÁRVORES ISOLADAS NATIVAS VIVAS	
MODALIDADE DE INTERVENÇÃO	Corte ou aproveitamento de árvores isoladas nativas vivas
ÁREA OU QUANTIDADE AUTORIZADA	40,2404 ha – 1.326 indivíduos
BIOMA	Mata Atlântica
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	19°47'32.23"S; 43°12'17.89"O
VALIDADE/PRAZO DE EXECUÇÃO	Conforme vigência da licença
SUPRESSÃO DE SUB-BOSQUE NATIVO EM ÁREAS DE FLORESTA PLANTADA	
MODALIDADE DE INTERVENÇÃO	Supressão de sub-bosque nativo em áreas de floresta plantada
ÁREA OU QUANTIDADE AUTORIZADA	0,3865 há
BIOMA	Mata Atlântica
COORDENADAS GEOGRÁFICAS	19°47'32.23"S; 43°12'17.89"O
VALIDADE/PRAZO DE EXECUÇÃO	Conforme vigência da licença

20. Anexos

Anexo I. Condicionantes para LIC+LO da BEMISA HOLDING S.A. - PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA

Anexo II. Programa de Automonitoramento da LIC+LO da BEMISA HOLDING S.A. - PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA

Anexo III. Relatório Fotográfico da BEMISA HOLDING S.A. - PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA



ANEXOS

Anexo I. Condicionantes para LIC+LO da BEMISA HOLDING S.A. - PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA

Empreendedor: BEMISA HOLDING S.A.

Empreendimento: BEMISA HOLDING S.A. - PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA

CNPJ: 08.720.614/0001-50

Município: Itabira, João Monlevade e Bela Vista de Minas – MG

Atividade/Código DN COPAM Nº. 217/2017: (i) A-02-03-8 Lavra a céu aberto - Minério de ferro; (ii) A-05-04-7 - Pilhas de rejeito/estéril - Minério de ferro; (iii) A-05-01-0 - Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco e (iv) H-01-01-1 Atividades ou empreendimentos não listados ou não enquadrados em outros códigos, com supressão de vegetação primária ou secundária nativa pertencente ao bioma Mata Atlântica, em estágios médio e/ou avançado de regeneração, sujeita a EIA/Rima nos termos da Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, exceto árvores isoladas.

Responsabilidade pelos Estudos: CERN – Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais

Referência: LIC+LO e Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

Processos: SLA nº. 2297/2022 e AIA PROCESSO SEI nº. 1370.01.0024073/2022-02

Validade: 10 (dez) anos para a fase de operação, sendo que, do referido prazo, 2 (dois) anos para a fase de instalação corretiva.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	<p>Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.</p> <p>- Apresentar em planilhas e graficamente os resultados obtidos em todos os pontos de monitoramento dos efluentes líquidos, qualidade das águas superficiais e ruídos, contendo todos os parâmetros analisados, conforme relatórios de ensaios, bem como seus respectivos limites estabelecidos pelas normativas ambientais vigentes, na época da análise, ou definidos pelo órgão ambiental, juntamente com a data das medições e os laboratórios responsáveis.</p> <p>- Indicar e justificar todos os resultados fora dos padrões junto aos relatórios de ensaio, bem como informar se o relatório de ensaio e o laboratório de medição ambiental cumpriram os requisitos da DN COPAM n. 216/2017 em seus respectivos decursos temporais, bem como informando os dados de identificação do escopo de reconhecimento ou de acreditação, quando for o caso.</p>	Durante a vigência da licença.
2.	Apresentar anualmente à URA LM, no mês subsequente à concessão da licença, Relatórios Técnico Fotográficos (fotos datadas) comprovando a execução e manutenção dos programas/projetos propostos pelo empreendimento no PCA	Durante a vigência da licença.
3.	Comprovar perante a URA LM a instalação do empreendimento e dos sistemas de drenagem pluvial e de tratamento dos efluentes oleosos e sanitários, bem como das estruturas necessárias ao gerenciamento adequado dos resíduos sólidos, através de relatório técnico e fotográfico, com	Até 60 (sessenta) dias após a conclusão da instalação e antes



	fotos datadas, das ações executadas. Juntar comprovante de destinação dos resíduos da construção civil provenientes da instalação do empreendimento.	do início da operação
4.	Apresentar, à URA/LM, protocolo de formalização de processo administrativo de compensação florestal a que se refere o art. 75 (compensação minerária) da Lei Estadual nº. 20.922/2013 c/c o Decreto Estadual nº. 47.749/2019, perante o Instituto Estadual de Florestas (IEF), nos moldes da Portaria IEF nº. 27/2017. <u>OBS: O empreendedor deverá atender a tempo e modo às exigências do órgão ambiental competente durante a análise da proposta apresentada objetivando não acarretar o arquivamento ou o indeferimento do processo administrativo.</u>	Até 90 (noventa) dias após a emissão da licença.
5.	Apresentar, à URA/LM, cópia do Termo de Compromisso referente à compensação ambiental descrita na Condicionante nº. 04.	Até 30 (trinta) dias após a assinatura do Termo
6.	Protocolar na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas – GCA/IEF, solicitação para abertura de processo para cumprimento da compensação ambiental prevista no art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 (Lei do SNUC). <u>OBS: O empreendedor deverá atender a tempo e modo às exigências do órgão ambiental competente durante a análise da proposta apresentada objetivando não acarretar o arquivamento ou o indeferimento do processo administrativo.</u>	Até 90 (noventa) dias após a emissão da licença.
7.	Apresentar, à URA/LM, cópia do Termo de Compromisso referente à compensação ambiental descrita na Condicionante nº. 06.	Até 30 (trinta) dias após a assinatura do Termo
8.	Comprovar, à URA/LM, o aproveitamento econômico do material lenhoso gerado a partir do corte de árvores nativas isoladas, tendo em vista a disposição do art. 21 do Decreto Estadual nº 47.749/2019.	Até 150 (cento e cinquenta) dias ao final da supressão autorizada
9.	Promover o cumprimento do PRADA apresentado relativo à compensação ambiental pelo corte de indivíduos arbóreos ameaçados de extinção na Fazenda Beira Alta. O plantio deverá ser realizado até DEZEMBRO/2025, devendo ser apresentado, à URA Leste Mineiro, relatório descritivo/fotográfico das ações realizadas, com fotos datadas, anualmente, até o último dia do mês de aniversário da licença ambiental.	Anualmente, durante 5 anos, a contar do plantio.
10.	Promover o recolhimento à Conta Recursos Especiais relativo à compensação ambiental pelo corte de indivíduos da espécie <i>Handroanthus ochaceus</i> , <i>Handroanthus chrysotrichus</i> e <i>Handroanthus serratifolius</i> , conforme Lei Estadual n. 20.308/2012.	Até 90 (noventa) dias após a vigência da licença
11.	Apresentar à SEMAD/NQA o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: • inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; • modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado	180 (cento e oitenta) dias a partir do início da operação.



	com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento”	
12.	Realizar monitoramento de qualidade do ar, se necessário, conforme estipulado pela SEMAD/NQA na conclusão da análise do PMQAR.	Conforme estipulado pela SEMAD/NQA
13.	Em cumprimento ao Decreto Estadual nº. 48.387/2022, apresentar um dos seguintes documentos: a) Termo de Compromisso celebrado entre o empreendedor e os respectivos municípios para o cumprimento da medida compensatória; ou b) dispensa do cumprimento da medida compensatória pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico – Sede”.	Antes do início da operação.
14.	Apresentar o formulário de acompanhamento semestral e relatório de acompanhamento anual do Programa de Educação Ambiental, contados a partir do início da execução do PEA, conforme seu cronograma executivo, e seguindo as orientações do Anexo I da DN COPAM nº. 214/2017. OBS.: Os Relatórios deverão ser formulados seguindo a seguinte estrutura mínima: Introdução; Objetivos gerais e específicos; Descrição das atividades realizadas; Metas; Indicadores; Avaliação e monitoramento; Considerações finais; • Anexos (Apresentação de evidências: Registro fotográfico com data, ata de reunião, lista de presença, cartilhas, folders, dentre outros).	Conforme prazos estabelecidos na COPAM nº. 214/2017 (alterada pela DN nº. 238/2020).
15.	Apresentar a proposta de repactuação do PEA prevista no § 6º do art. 6º da DN 214/2017.	Até 180 (cento e oitenta) dias antes do término do período vigente do cronograma do PEA apresentado.

* **As condicionantes devem ser protocoladas no processo SEI nº. 1370.01.0013143/2023-35**

**Conforme Decreto Estadual nº. 47.383/2018: Em razão de fato superveniente, o empreendedor poderá requerer a exclusão, a prorrogação do prazo para o seu cumprimento ou a alteração de conteúdo da condicionante imposta, formalizando requerimento escrito, devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, até o vencimento do prazo estabelecido na respectiva condicionante. A contagem do prazo para cumprimento das condicionantes se iniciará a partir da data de publicação da licença ambiental, salvo especificações em contrário.



Anexo II. Programa de Automonitoramento da LIC+LO da BEMISA HOLDING S.A. - PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA

1. Águas superficiais

Pontos	Coordenadas UTM SIRGAS 2000		Localização	Parâmetros	Frequência
	Latitude (X)	Longitude (Y)			
P01	686424.00	7810317.00	Rio Santa Bárbara (Montante do Empreendimento)	Parâmetros físicos: turbidez, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, sólidos sedimentáveis, sólidos totais e cor verdadeira; Parâmetros químicos: pH, condutividade elétrica, ferro solúvel, ferro total, manganês solúvel, manganês total, fósforo total, oxigênio dissolvido, DBO, óleos e graxas, ABS, índice de fenóis e; Microbiológicos: coliformes totais, coliformes termotolerantes e Escherichia coli	Semestral
P02	688309.00	7812426.00	Rio Santa Bárbara (Jusante do Empreendimento)		
P03	687379.28	7809897.98	Córrego do Andrade		

Relatórios: Enviar os à URA LM, anualmente, no mês subsequente à concessão da licença, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser elaborado por laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 216/2017 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises. Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados das análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado. 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. Efluentes líquidos sanitários e oleosos

Pontos	Parâmetros	Frequência
Fossa Séptica (entrada e saída)	Vazão, Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) ¹ , Demanda Química de Oxigênio (DQO) ¹ , pH, Sólidos em Suspensão Totais (SST), Sólidos Sedimentáveis (SS), substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (Surfactantes), óleos minerais e óleos vegetais e gorduras animais.	Semestral
CSAO (ponto de abastecimento, oficina de manutenção, borracharia e lavador de equipamentos) – entrada e saída	Vazão, DQO ¹ , pH, sólidos em Suspensão Totais (SST), Sólidos Sedimentáveis (SS), substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno (Surfactantes)	Semestral

⁽¹⁾O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

Relatórios: Enviar os à URA LM, anualmente, no mês subsequente à concessão da licença, relatório especificando o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações. Constatada alguma



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

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

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

3. Ruídos

Pontos	Coordenadas UTM SIRGAS 2000		Localização	Parâmetros	Frequência
	Latitude (X)	Longitude (Y)			
PAR-R01	686603.00	7810377.00	Fazenda Pedra Branca	dB	Semestral
PAR-R02	688102.00	7809337.00	Aglomerado Rural Ponte Funda		

Relatórios: Enviar à URA LM, anualmente, no mês subsequente à concessão da licença, relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens. As amostragens deverão atender às legislações vigentes. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM nº.º 216/2017 e suas atualizações e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART. As análises deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº. 10.100/1990 e Resolução CONAMA nº. 01/1990 e suas alterações.

4. Resíduos Sólidos e Rejeitos

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

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

Prazo: Conforme dispostos na DN COPAM nº 232/2019.

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

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

Prazo: Conforme dispostos na DN COPAM nº 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 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
9 - Outras (especificar)

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

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

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

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



Anexo III. Relatório Fotográfico da BEMISA HOLDING S.A. - PROJETO PEDRA BRANCA / BOCAINA



Imagem 01. Área onde será implantado o empreendimento.



Imagem 02. Caverna 011. Caminhamento espeleológico realizado pela equipe da URA LM nos dias 27 e 28//2023.



Anexo IV – Vértices das áreas de influência sobre o patrimônio espeleológico.

Área de influência: CAV 15, CAV 16 e CAV 17.		
Vértices	SIRGAS 2000	
	UTM E	UTM N
0	689307	7811399
1	689302	7811419
2	689307	7811431
3	689320	7811438
4	689321	7811439
5	689331	7811443
6	689343	7811448
7	689355	7811450
8	689369	7811450
9	689371	7811450
10	689385	7811450
11	689398	7811446
12	689405	7811436
13	689412	7811421
14	689412	7811410
15	689413	7811398
16	689413	7811389
17	689405	7811374
18	689395	7811361
19	689386	7811353
20	689369	7811351
21	689342	7811351
22	689333	7811360
23	689315	7811388



Área de influência: CAV 18, CAV 19 e CAV 20.		
Vértices	SIRGAS 2000	
	UTM E	UTM N
1	688136	7810161
2	688143	7810164
3	688160	7810167
4	688169	7810170
5	688176	7810170
6	688184	7810165
7	688188	7810156
8	688190	7810133
9	688191	7810112
10	688179	7810087
11	688173	7810084
12	688170	7810082
13	688164	7810082
14	688159	7810088
15	688157	7810090
16	688152	7810094
17	688144	7810097
18	688139	7810099
19	688134	7810099
20	688129	7810099
21	688120	7810099
22	688114	7810106
23	688110	7810112
24	688106	7810116
25	688096	7810126
26	688095	7810135
27	688099	7810142
28	688104	7810149
29	688115	7810159