

Parecer nº 80/FEAM/URA CM - CAT/2025

PROCESSO Nº 2090.01.0029705/2024-26

Parecer Único de Licenciamento (Convencional ou Simplificado) nº 3897/2024

Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 114851951

Processo SLA: 3897/2024	SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento		
EMPREENDEDOR:	Mineração Belocal Ltda./Grupo Lhoist	CPF/CNPJ:	06.730.693/0004-05
EMPREENDIMENTO:	Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul	CPF/CNPJ:	06.730.693/0004-05
MUNICÍPIO:	Matozinhos	ZONA:	Rural

CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE:

- Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas
- Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio

CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE:	CRITÉRIO LOCACIONAL
A-02-07-0	Lavra a céu aberto – minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento	4	1

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO/ART:
Eng. Agrônomo Fernando A. Sasdelli Gonçalves	CREA 54019/D, ART MG20231842529
Eng. Florestal João Marcos Sasdelli Gonçalves	CREA 207756/D, ART MG20231842586/MG20231919661
Eng. Ambiental Ana Carolina Toledo R. Sasdelli	CREA 251055/D, ART MG20231842544
Eng. de Minas Débora Bernardes	CREA 180926/D, ART MG20231842662
Eng. Ambiental Kátia Lima Dutra	CREA-MG 131.057/D, ART MG20243447673
Geógrafa Mariana Marinho Lamego	CREA-MG 96.770/D, ART MG20243447679
Arquiteta Urbanista Beatriz Ribeiro Bartholo	CAU-MG A272.909-1, ART RTT14907946
Eng. Ambiental Lucas Oliveira	CREA-MG 279.638/D, ART MG20243448145

Geóloga Juliana Barbosa Timo	CREA MG 106.978/D, ART MG20231868289
Biólogo Elmir Lúcio Borges	CRBio 104037/04-D, ART 20221000107635
AUTORIA DO PARECER	MATRÍCULA
Isabel Pires M. Ribeiro de Oliveira	1.468.112-6
Rodrigo Badaró de Carvalho	1.435.066-4
José Adriano Cardoso	1.364.173-3
Maria Luisa R. T. Baptista	1.363.981-0
De acordo: Luis Gabriel Menten Mendoza Coordenador de Análise Técnica - URA CM	1.405.122-1
De acordo: Giovana Randazzo Baroni Coordenadora de Controle Processual - URA CM	1.368.004-6



Documento assinado eletronicamente por **Isabel Pires Mascarenhas Ribeiro de Oliveira, Servidor(a) Público(a)**, em 30/05/2025, às 10:47, 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 **Jose Adriano Cardoso, Servidor(a) Público(a)**, em 30/05/2025, às 10:51, 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 **Luis Gabriel Menten Mendoza, Coordenador**, em 30/05/2025, às 10:59, 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 **Rodrigo Badaró de Carvalho, Servidor(a) Público(a)**, em 30/05/2025, às 12:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Giovana Randazzo Baroni, Coordenadora**, em 30/05/2025, às 12:43, 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 **Maria Luisa Ribeiro Teixeira Baptista, Servidor(a) Público(a)**, em 30/05/2025, às 12:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **114848269** e o código CRC **6E13C242**.

Parecer Único de Licenciamento Convencional nº 80/FEAM/URA CM - CAT/2025 Nº Documento do Parecer Único vinculado ao SEI: 114848269			
Processo SLA: 3897/2024		SITUAÇÃO: Sugestão pelo deferimento	
EMPREENDEDOR:	Mineração Belocal Ltda./Grupo Lhoist	CNPJ:	06.730.693/0004-05
EMPREENDIMENTO:	Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul	CNPJ:	06.730.693/0004-05
MUNICÍPIO:	Matozinhos	ZONA:	Rural
CRITÉRIO LOCACIONAL INCIDENTE: <ul style="list-style-type: none"> • Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas • Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio. 			
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/17):	CLASSE	CRITÉRIO LOCACIONAL
A-02-07-0	Lavra a céu aberto – minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento	4	1
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO		REGISTRO/ART:	
Eng. Agrônomo Fernando A. Sasdelli Gonçalves		CREA 54019/D, ART MG20231842529	
Eng. Florestal João Marcos Sasdelli Gonçalves		CREA 207756/D, ART MG20231842586 /MG20231919661	
Eng. Ambiental Ana Carolina Toledo R. Sasdelli		CREA 251055/D, ART MG20231842544	
Eng. de Minas Débora Bernardes		CREA 180926/D, ART MG20231842662	
Eng. Ambiental Kátia Lima Dutra		CREA-MG 131.057/D, ART MG20243447673	
Geógrafa Mariana Marinho Lamego		CREA-MG 96.770/D, ART MG20243447679	
Arquiteta Urbanista Beatriz Ribeiro Bartholo		CAU-MG A272.909-1, ART RTT14907946	
Eng. Ambiental Lucas Oliveira		CREA-MG 279.638/D, ART MG20243448145	
Geóloga Juliana Barbosa Timo		CREA MG 106.978/D, ART MG20231868289	
Biólogo Elmir Lúcio Borges		CRBio 104037/04-D, ART 20221000107635	
AUTORIA DO PARECER		MATRÍCULA	
Isabel Pires M. Ribeiro de Oliveira		1.468.112-6	
Rodrigo Badaró de Carvalho		1.435.066-4	
José Adriano Cardoso		1.364.173-3	
Maria Luísa R. T. Baptista		1.363.981-0	
De acordo: Luís Gabriel Merten Mendoza Coordenador de Análise Técnica da Central Metropolitana - URA CM		1.405.122-1	



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam
Diretoria de Gestão Regional - DGR
Unidade Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana

PU nº 80/2025

De acordo:
Giovana Randazzo Baroni
Coordenação de Controle Processual – URA CM

1.368.004-6



1 Resumo

A Mineração Belocal Ltda./Grupo Lhoist formalizou em 27/11/2024 processo de licenciamento ambiental na modalidade Licença concomitante fase única LP+LI+LO (classe 4), vinculado ao Processo SLA nº 3897/2024, solicitação nº 2024.11.04.003.0002246, para o empreendimento Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul, CNPJ 06.730.693/0004-05. O empreendimento está localizado na zona rural do município de Matozinhos/MG, na Fazenda Caxambu. Este Parecer Único visa subsidiar o julgamento da Câmara de Atividades Minerárias do Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam).

O processo de licenciamento foi enquadrado na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, sendo desenvolvidas as seguintes atividades:

Quadro 1: Atividades Objeto do Licenciamento Vinculadas ao SLA nº 3897/2024

ATIVIDADES OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 217/2017)				
CÓDIGO	ATIVIDADE	PARÂMETRO E UNIDADE	CLASSE	PORTE
A-02-07-0	Lavra a céu aberto – minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento	3.000.000 t/ano	4	Grande

O empreendimento é uma ampliação do empreendimento Mina Sul, regularizado mediante Licença de Instalação e Operação nº 051/2018. Essa licença, concedida em 2018 autoriza a lavra a céu aberto e está vinculada ao Processo Administrativo COPAM nº 00147/1989/020/2011, com validade de 10 anos, até a data de 14/06/2028.

Localizado no município de Matozinhos-MG, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, o empreendimento é classificado como classe 4 e instruído ao processo de regularização ambiental com apresentação de Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA).

Como atividade principal a ser licenciada, o empreendimento apresentou o Projeto Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul, que é composto por lavra a céu aberto de calcário em Área Diretamente Afetada (ADA) de 13,4619 hectares. A vida útil prevista para o empreendimento é estimada em 10 anos.

No que diz respeito ao meio socioeconômico, o empreendimento impactará diretamente os bairros Vista Alegre e São Miguel, ambos localizados no município de Matozinhos. As pesquisas realizadas indicam como principal preocupação dos moradores desses bairros o uso de explosivos que podem agravar problemas já percebidos como as trincas nas moradias. Diante disso, o empreendedor apresentou plano de fogo, programa de monitoramento sismográfico e de comunicação social, dentre outras ações, que buscam monitorar e mitigar os impactos negativos.



Em relação às anuências dos órgãos intervenientes acerca do patrimônio histórico e arqueológico, o empreendimento obteve anuência do IPHAN e dos órgãos responsáveis no âmbito municipal. No âmbito estadual, o IEPHA se manifestou quanto à susceptibilidade da ocorrência de impactos ao bem imaterial acautelado Folias de Minas, exigindo estudos adicionais por parte do empreendedor. O empreendimento obteve a anuência do IEPHA, tendo este órgão interveniente estadual manifestado pelo prosseguimento do processo de licenciamento ambiental sob SLA 3897/2024, conforme Ofício IEPHA/GAB nº. 729/2025 (SEI 113512060), apensado ao processo SEI 2090.01.0029705/2024-26. O bem acautelado é imaterial, sendo que os eventuais impactos poderão ser mitigados e/ou controlados, cabendo, assim, ao referido órgão interveniente estadual estabelecer as respectivas medidas no âmbito de seu poder de polícia, não sendo, portanto, matéria passível de análise pelo órgão ambiental licenciador.

Cumpre esclarecer que o empreendedor informou no processo de licenciamento ambiental (fatores de restrição SLA nº 3897/2024) que o empreendimento não causará impactos em terra indígena, terra quilombola, em zona de proteção de aeródromo, em área de proteção ambiental municipal e em área onde ocorra a necessidade de remoção de população atingida.

Dessa forma, diante dos estudos ambientais apresentados no processo de licenciamento, bem como a declaração expressa do empreendedor corroborada com as manifestações favoráveis dos Conselhos Municipais e do IPHAN ao prosseguimento do processo e, considerando que a presunção da boa-fé do particular perante o Poder Público está prevista expressamente no inciso II do art. 2º da Lei Estadual nº 23.959/2021 (Declaração Estadual de Direitos de Liberdade Econômica) e no inciso II do art. 2º, II da lei Federal 13.874/2019 (Declaração de Direitos de Liberdade Econômica), a declaração é suficiente para instrução do processo, conforme entendimento institucional exposto na Nota Jurídica ASJUR.SEMAD nº 113/2020 (sei nº 1370.01.0023923/2020-81 / id 17412444) aprovada pela Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais (Promoção 18687149/2020/CJ/AGE-AGE).

Incide sobre o empreendimento os critérios locacionais inserido em Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades. O empreendimento é de grande porte por apresentar produção bruta acima de 500.000 t/ano.

O empreendimento está inserido no bioma Cerrado, em região de transição com o Bioma Mata Atlântica, estando a ADA propriamente dita antropizada. Houve corte não autorizado de 82 árvores nativas isoladas na área, fato que foi constatado em vistoria, tendo sido lavrado os autos de infração AI nº 332094/2024 e AI nº 381742/2024. A intervenção está sendo regularizada mediante processo de Autorização para Intervenção Ambiental, sob processo SEI nº 2090.01.0029705/2024-26.



Foram realizadas vistorias, em 27 de janeiro 2024 (AF nº 244436/2024) e 17 de dezembro de 2024 (AF nº 355790/2024), a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental.

A água utilizada pelo empreendimento será atendida dentro do contexto dos processos já outorgados, não sendo necessárias novas outorgas ou autorizações.

A mineradora já possui Planos de Controle Ambiental para todas as suas atividades, considerado suficiente também para os impactos relacionados ao Avanço Horizontal da Mina Sul. Neste sentido, serão mantidas as medidas mitigadoras já adotadas pelo empreendimento para o controle, mitigação e monitoramento dos impactos identificados.

Os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento são objeto de adequado tratamento dentro do complexo mineral Unidade Matozinhos, sendo o efluente sanitário destinado a filtro anaeróbico e após o tratamento lançado em sistema sumidouro devidamente licenciado e os efluentes oleosos encaminhados para três caixas separadoras de água e óleo (CSAO). A segregação, armazenamento temporário, transporte e destinação final de resíduos baseada na classificação de periculosidade dos resíduos sólidos já está consolidado na unidade e funciona de acordo com as determinações da legislação vigente. As ações de controle de emissões atmosféricas nas fontes já se encontram implementadas na Unidade e serão, segundo dados do empreendedor, ampliadas para a ADA em questão. Dois pontos de monitoramento da qualidade do ar são monitorados estando estes localizados dentro de escolas nos dois bairros vizinhos.

Desta forma, a URA CM sugere o deferimento do pedido da licença Prévia, de Instalação, de Operação do empreendimento Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul.

2. Introdução

2.1. Contexto histórico

A Mineração Belocal Ltda., subsidiária da Lhoist, empresa de capital privado com sede na Bélgica, possui, dentre suas operações no Brasil, a Unidade Matozinhos, localizada no município homônimo e que tem como atividades principais a extração de calcário e produção de cal.

O empreendimento opera a Mina Sul desde 2018, cuja licença ambiental foi obtida no âmbito do processo administrativo – PA 00147/1989/020/2011.



Em janeiro de 2022, o empreendedor formalizou consulta prévia com pedido de manifestação para o Avanço Horizontal da Mina Sul, sob Recibo Eletrônico de Protocolo SEI nº 40640207 no Processo SEI nº: 1370.01.0004742/2021-82. Após análise do pleito foi emitido o ofício FEAM/URA CM-CAT nº 537/2024 em 07/10/2024 que indicou que a regularização ambiental do empreendimento deveria ser realizada por meio de um novo processo de licenciamento ambiental, com apresentação de Relatório de Controle Ambiental e do Plano de Controle Ambiental (RCA/PCA), para obtenção do Licenciamento Ambiental Concomitante LAC1.

Portanto, este Parecer se refere ao processo de Licenciamento Ambiental Concomitante (LAC1) para o Avanço Horizontal da Mina Sul, em uma área de 13,4619 ha, localizada na Unidade Matozinhos, adjacente à Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento já licenciado denominado Mina Sul (Certificado LI + LO nº 051/2018). Trata-se de empreendimento Classe 4, com solicitação no SLA nº 2024.11.04.003.0002246

Além do Projeto Mina Sul a Unidade Matozinhos pertencente ao empreendedor já tem regularizados seguintes processos/atividades:

- Atividade de Lavra à Céu Aberto do Projeto Mina Norte, com certificado LI+LO nº 051/2018, referente ao PA 00147/1989/019/2011;
- Atividade de Pilha de Estéril ou Depósito Controlado de Estéril -DCE do Projeto Mina Norte, com certificado RevLO nº 029/2021, referente ao PA 0147/1989/019/2011;
- Atividade de Fabricação de Cal, com certificado RevLO nº 003/2023, referente ao PA 02479/2004/006/2012 e com certificado LP + LI nº 017/2022, referente ao PA 02479/2004/007/2013; e
- Atividade de Unidade de Tratamento Mineral (UTM), com certificado RevLO nº 003/2023, referente ao PA 02479/2004/006/2012.

Cita-se ainda que a solicitação referente a licenciamento de Operação Corretiva das Atividades de Lavra à Céu Aberto e de Pilha de Estéril ou Depósito Controlado de Estéril -DCE do Projeto Mina Norte, sob Solicitação SLA sob nº: 2022.03.01.003.0002779 e nº do Processo SLA 2849/2022. Para a atividade de pilha houve anteriormente celebração de TAC nº 41087161/22 (Figura 02).

Registra-se também que o ponto de abastecimento da unidade encontra-se formalmente autorizado por meio da Licença Ambiental Simplificada Corretiva (LAS-RAS) nº 0003/2019, a qual foi emitida pela Prefeitura Municipal de Matozinhos, em 12 de dezembro de 2019, com validade de 10 (dez) anos.



Em 27/11/2024, o empreendedor formalizou, na Unidade Regional de Regularização Ambiental da Central Metropolitana (URA CM), o Processo SLA nº 3897/2024. O requerimento de licença para o processo administrativo em tela foi publicado pelo empreendedor em 22/11/2024 no jornal O Tempo, página 14, e pela URA CM em 28/11/2024 no Diário Oficial de Minas Gerais, página 10.

Para subsidiar a análise técnica, foram analisados os estudos apresentados no âmbito do processo SLA 3897/2024 e do processo de Autorização para Intervenção Ambiental, sob processo SEI nº 2090.01.0029705/2024-26, solicitadas informações complementares em 27/01/2025, e realizadas vistorias em 27 de janeiro 2024 (AF nº 244436/2024) e 17 de dezembro de 2024 (AF nº 355790/2024).

Além disso, a análise foi baseada nas informações do sistema online IDE-Sisema (Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos).

A empresa Mineração Belocal Ltda, CNPJ 06.730.693/0004-05, se encontra inscrita no Cadastro Técnico Federal (CTF) sob nº 596652 conforme certificado de regularidade (CR) emitido em 30/10/2024.

O RCA/PCA é de responsabilidade técnica da empresa de consultoria Arcos Verdes Comércio e Serviços Ltda. Sendo apresentados Cadastro Técnico Federal (CTF) e Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos profissionais envolvidos nos estudos:

- Engenheiro Agrônomo Fernando Antônio Sasdelli Gonçalves, CTF Ibama 270724, CREA 54019/D e ART MG20231842529
- Engenheiro Florestal João Marcos Sasdelli Gonçalves CTF Ibama 7165577, CREA 207756/D e ART MG20231842586 /MG20231919661
- Engenheira Ambiental Ana Carolina Toledo R. Sasdelli CTF Ibama 7883297, CREA 251055/D e ART MG20231842544
- Engenheira de Minas Débora Bernardes CTF Ibama 7162613, CREA 180926/D e ART MG20231842662

Adicionalmente, a complementação do PCA necessária ao protocolo do projeto em análise é de responsabilidade técnica da empresa de consultoria Trust cujos dados de CTF e ART dos profissionais envolvidos nos estudos se elenca abaixo.

- Engenheira Ambiental Kátia Lima Dutra CTF Ibama 2917602, CREA-MG 131.057/D e ART MG20243447673
- Geógrafa Mariana Marinho Lamego CTF Ibama 5817252, CREA-MG 96.770/D e ART MG20243447679
- Arquiteta Urbanista Beatriz Ribeiro Bartholo CTF Ibama 8095011, CAU-MG A272.909-1 e ART RTT14907946



- Engenheiro Ambiental Lucas Oliveira CTF Ibama 2093228, CREA-MG 279.638/D e ART MG20243448145

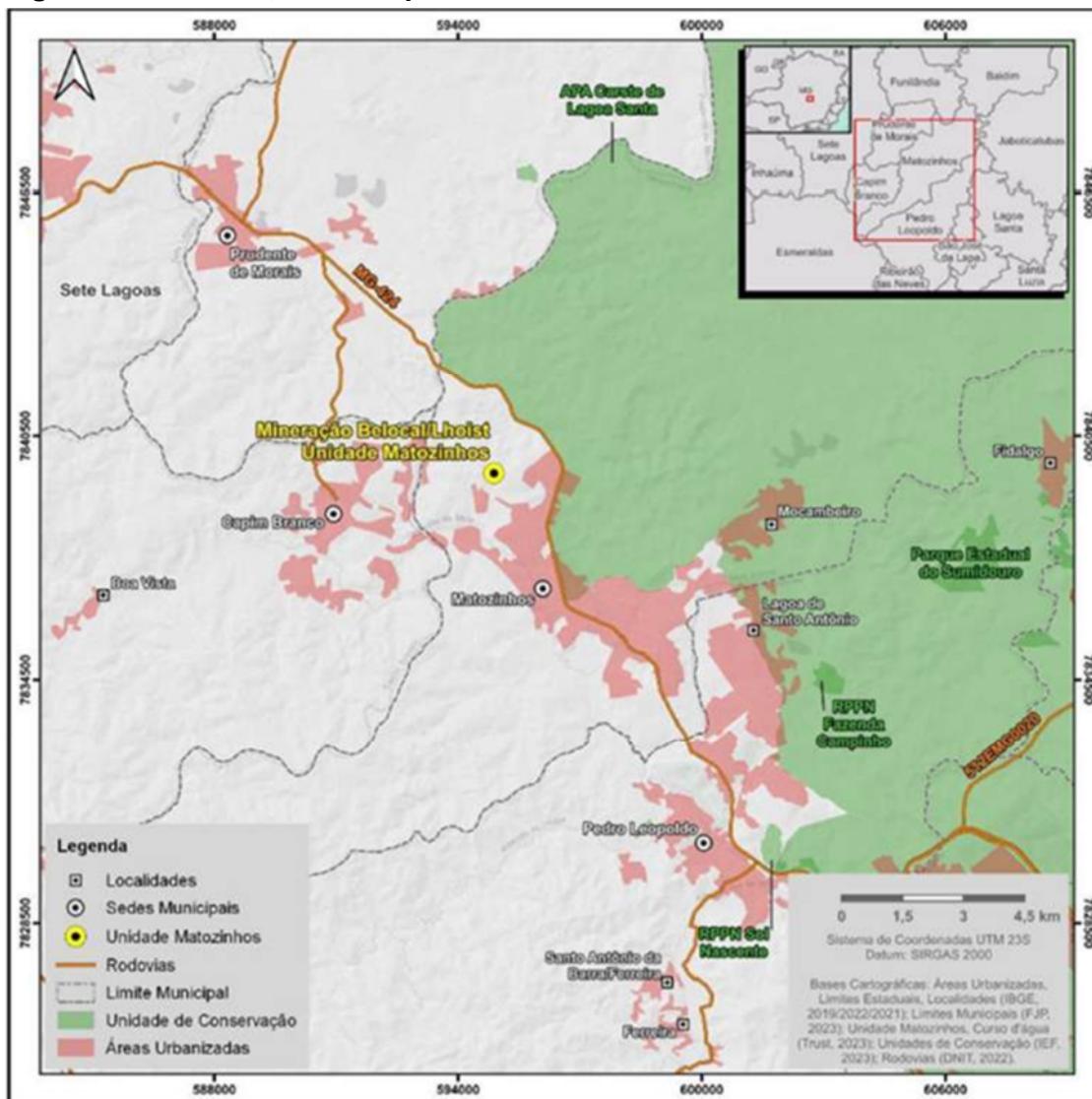
Outras responsabilidades técnicas para estudos temáticos específicos são citadas ao longo do parecer.

2.2 Caracterização do empreendimento

A Mina Sul, de propriedade da Mineração Belocal Ltda. – Unidade de Matozinhos, localiza-se na Fazenda denominada Caxambu, situada na rodovia MG 424, Km 53, zona rural do município de Matozinhos, a aproximadamente 60 km do centro da capital mineira, Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais (Figura 01).



Figura 01: Localização do empreendimento. Fonte: RCA, 2024



O processo atual pretende aumentar a cava da Mina Sul, que está sendo exaurida, em área de 13,4619 hectares, com atividade sob o código da DN COPAM nº 217/2017 “A-02-07-0 Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento” com produção bruta de 3.000.000 t/ano. A área pretendida para o Avanço Horizontal da Mina Sul está localizada em área contígua à ADA licenciada na Mina Sul, situada nas Coordenadas UTM (datum Sirgas 2000, Fuso 23S) 594.890,06 m E e 7.839.571,57 m N. A ADA do Avanço Horizontal da Mina Sul abrange dois processos minerários de titularidade da Mineração Belocal Ltda./ Grupo Lhoist, quais sejam: Processo ANM - 832.457/2004 (154,18 ha); Processo ANM – 830.215/2004 (43,59 ha).

Considerando a rigidez locacional do minério não foi apresentada alternativa locacional no âmbito do processo. Contudo, a ADA originalmente apresentada pela



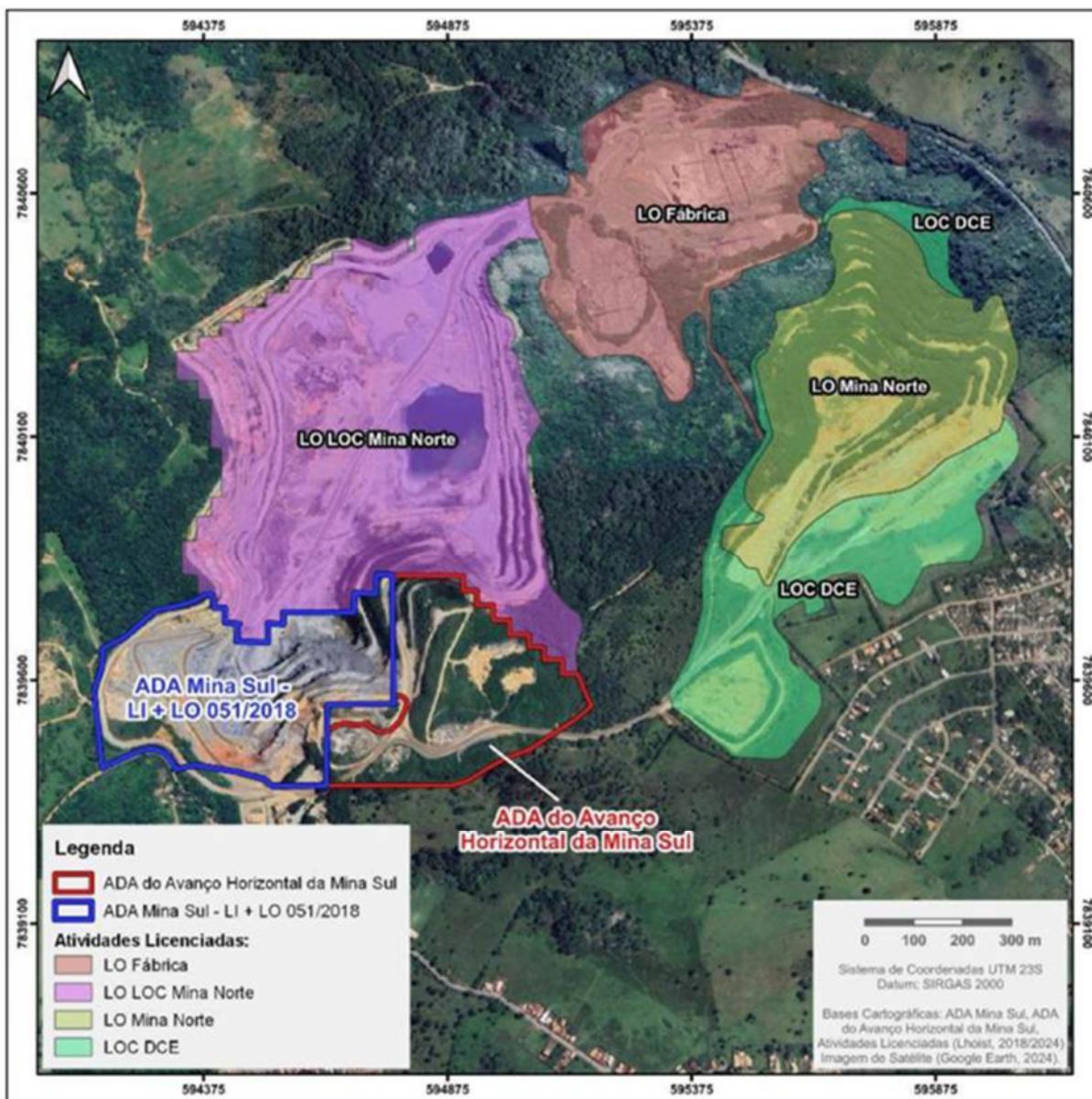
empresa em pleito consultivo (sob Recibo Eletrônico de Protocolo SEI nº 40640207 no Processo SEI nº: 1370.01.0004742/2021-82), que somava 14,1201ha, foi alterada haja visto a remoção de área composta por floresta estacional decidual (FED) em estágio médio de regeneração, Auto de Fiscalização nº 244436/2024, desmatada, para o que foi lavrado o Auto de Infração AI nº 332094/2024, emitido pela URA CM, em 27 de março de 2024. ADA Adequada do Avanço Horizontal da Mina Sul, com adequações para exclusão do fragmento de FED e erros topológicos com ADA da Mina Sul, soma 13,4619 ha, que é o objeto da presente regularização.

Assim, a equipe técnica da URA CM esclarece que a intervenção em fragmento de FED não é objeto do presente licenciamento ambiental.

Toda a área da Unidade Matozinhos é de propriedade da própria empresa e é composta por oito propriedades rurais, com os seguintes números de matrícula: nº 975, nº 1.114, nº 2.827, nº 4.437, nº 5.194, nº 5.600, nº 6.899 e nº 10.920. São também de propriedade da empresa, oito imóveis urbanos, de matrículas nº 12425, nº 12818, nº 13207, nº 13208, nº 13209 e nº 13210, todos registrados no cartório de imóveis da comarca de Matozinhos – MG.



Figura 02: ADA do Avanço Horizontal da Mina Sul, adjacente à ADA do empreendimento já licenciado Mina Sul (Certificado LI + LO nº 051/2018) e demais áreas regularizadas ou em processo de regularização na Unidade. Fonte: RCA, 2024



Incide sobre o empreendimento os critérios locacionais inserido em Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e em área de muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades

A Unidade Matozinhos contém as seguintes infraestruturas em operação: Estruturas de lavra a céu aberto da Mina Sul e Mina Norte, Depósito Controlado de Estéril (DCE), Unidade de Tratamento de Minerais (UTM), sistema de drenagem, bacias de decantação, Área de Armazenamento Temporário de Resíduos, Oficinas mecânicas para manutenção industrial, Oficina de Autos, Tanque aéreo de armazenamento de



combustível e instalações de apoio e estradas, Fábrica de Cal, Subestação de Energia Elétrica, Expedição, Refeitório, Escritórios Administrativos e Portaria.

A Unidade emprega 206 funcionários, sendo 138 funcionários contratados diretamente pelo empreendedor e 68 terceirizados. A operação industrial ocorre durante 24 horas/dia e 07 dias/semana, com 04 equipes em revezamento, em 02 turnos de 12 horas, com 04 dias de descanso. Para o novo processo está previsto que 42 empregados diretos e 10 empregados terceirizados irão atuar no Avanço Horizontal da Mina Sul, cujas atividades ocorrerão em 02 turnos de 12 horas de trabalho, com 4 dias de descanso, que pode ser alterado mediante negociação com os funcionários. Cabe esclarecer que as atividades serão realizadas por empregados já existentes no quadro da empresa, não havendo, portanto, geração de novos postos de trabalho.

A Mineração Belocal Ltda. já possui Planos de Controle Ambiental para todas as suas atividades, contemplando as atividades já licenciadas. Para o Avanço Horizontal da Mina Sul, não foram identificados novos impactos e, portanto, as medidas mitigadoras já adotadas pelo empreendimento se aplicam para o controle, mitigação e monitoramento dos impactos identificados.

A operação de lavra a céu aberto inclui limpeza, remoção de cobertura vegetal, raspagem de serrapilheira, remoção de estéreis e deposição controlada em pilha, até a exposição do topo da camada de calcário de interesse econômico. O minério é então explorado mediante detonação e escavação, com posterior carregamento e transporte. As atividades de lavra objeto deste licenciamento envolve etapas de perfuração, desmonte, carregamento e transporte, executadas de maneira cíclica e contínua, conforme demonstrado no fluxograma a seguir.

O decapamento de solo, é feito mecanicamente, na medida em que a frente de lavra for desenvolvendo, com utilização de pás escavadeiras sobre esteira e transportado para uma área de depósito. Foi informado que a camada de solo orgânico será removida seletivamente por raspagem para armazenamento e posterior utilização na recuperação das áreas degradadas. Após o decapamento, ocorre a etapa de desmonte que consiste na fragmentação da rocha através de perfuração e detonação com uso de explosivos seguindo plano de fogo controlado. De acordo com informações disponibilizadas pela Mineração Belocal Ltda./Grupo Lhoist não haverá o armazenamento de explosivos, somente a utilização. A frente de lavra se desenvolve na forma de bancadas com formato piramidal ou cônico invertido.

Cumpre citar que para a lavra da Mina Norte, contígua à Mina Sul foi estabelecida a cota de cota mínima de 780m (piso atual da Mina Norte) para que a lavra seguisse ocorrendo sem a necessidade de rebaixamento do nível freático. Nestes termos o empreendimento propôs, como medida preventiva, que a operação durante o período sem a outorga de rebaixamento de lençol freático seja realizada apenas acima da cota



795m (banco 810 e superiores), evitando-se desmonte do banco 795m e consequente necessidade de carregamento do minério do piso da mina em 780m. Posterior ao desmonte ocorre o carregamento do minério e estéreis por escavadeira e transporte por caminhões o transporte para instalações de beneficiamento no caso do minério ou no caso de estéril para o Depósito Controlado de Estéril –DCE. Todo o trajeto ocorre dentro das dependências/propriedade da Mineração Belocal Ltda.

Minério, solo decapado e o estéril gerados na atividade são classificados como inertes segundo classificação do IBRAM (2016), não sendo tampouco solúveis, inflamáveis, passíveis de sofrerem qualquer tipo de reação física ou química, ou capazes de afetar negativamente outras substâncias que entrem em contato.

Figura 03: Ciclo do processo produtivo de uma lavra. Fonte: RCA, 2024



Fonte: adaptado de SANTOS et al., 2021

De acordo com informações disponibilizadas pela Mineração Belocal Ltda./Grupo Lhoist, é previsto a extração de 20,4 milhões de toneladas (Mt) de minério ao longo da vida útil do Avanço Horizontal da Mina Sul, estimada em 10 anos.

Foi solicitado como informações complementares ao processo que o empreendedor apresentasse plantas planialtimétricas georreferenciada e perfis longitudinais com o detalhamento do avanço da cava (a cada dois anos), com indicação das dimensões e inclinação das bermas e taludes e do fluxo das águas pluviais. Foram apresentadas



plantas do planejamento de lavra com informações técnicas, sob responsabilidade técnica do engenheiro de minas Artur Peixoto Castro, inscrito sob CREA MG nº 380048/D, com emissão de ART MG20253754002 e inscrito sob CTF 8813534. Foi informado que o planejamento de lavra poderia estar sujeito a ajustes considerando a dinâmica operacional e os desafios encontrados durante a lavra, tais como condições geológicas e geotécnicas do maciço, oscilações de demanda do mercado e qualidade do minério. Entende-se que ajustes são normais, contudo, cumpre pontuar que tais alterações não podem resultar em direcionamento do fluxo das águas pluviais para outra direção que não seja o sump do piso da mina já estruturado para receber esta drenagem. Destaca-se que foi informado no planejamento que:

- A drenagem superficial da cava consiste no direcionamento da água pluvial através da própria verna, utilizando declividade transversal no sentido do pé do talude (3%) e longitudinal (1%).
- Entre as bancadas a drenagem é realizada por dissipadores, que consistem em aberturas na leira das bancadas, preenchidas com material de alta granulometria (blocos e/ou matações). Essa estrutura é francamente drenante, ou seja, permite que o fluxo de água de uma bancada a outra e, ao mesmo tempo, mantém a funcionalidade de leira de segurança, prevista pela NR22.
- Toda água conduzida superficialmente é direcionada para o sump, no piso da mina, e posteriormente é conduzida para um canal e bombeada para a bacia de decantação norte.
- Canaletas de pé ou descidas d'água não são estruturas previstas nessa cava por se tratar de minério de elevada resistência mecânica, o qual obrigatoriamente demanda explosivos para ser fragmentado
- Através da declividade das bermas, cada área é responsável receber, dividir, e direcionar o fluxo pluvial para os dissipadores implantados ao longo das bermas.

Em relação à geração de estéreis, estima-se a geração de 4,8 milhões de toneladas de estéril. Foi solicitado como informação complementar do presente processo que o empreendedor apresentasse laudo técnico, acompanhado de ART e CTF, que demonstrasse que a quantidade de estéril gerada é suportada pelo arranjo geométrico projetado para o depósito de estéril.

Nestes termos foi apresentado Laudo Técnico, sob responsabilidade técnica da engenheira ambiental Kátia Souza Lima Dutra, inscrita sob CREA MG 131057/D com emissão de ART nº MG20253736965 e inscrita no CTF 5551104, que apresenta avaliação referente a compatibilidade da quantidade de estéril gerada pelo Avanço Horizontal da Mina Sul com a capacidade do Depósito Controlado de Estéril (DCE) existente. Em relação ao balanço de massas do estéril gerado foi informado que o quantitativo total previsto com o Avanço Horizontal da Mina Sul é de 4,8 milhões de toneladas (Mt), distribuída em dois tipos distintos de material:



- Solo/Argila (3,2Mt) – cujo todo o volume desse material será destinado ao descarte no DCE da unidade.
- Calcário com Argila (1,6Mt) – que se trata de um material composto por calcário contaminado com argila em percentual superior a 30%, que impossibilita sua utilização direta na produção de cal, mas que contém potencial econômico mediante processos de beneficiamento e reaproveitamento, não sendo este material destinado ao DCE.

Desta forma, foi esclarecido que somente 67% (3,2Mt) será enviado ao DCE e o restante do estéril 33% (1,6Mt) será beneficiado e reaproveitado. A geração de 3,2 milhões de toneladas de estéril de solo/argila a ser destinado ao DCE, correspondente a um volume de aproximadamente 1.777.778 metros cúbicos *in situ* (m³), com base na densidade do material, estimada em 1,8 toneladas por metro cúbico (t/m³), e baseando no histórico de deposição da Mineração Belocal Ltda./Grupo Lhoist que permite concluir ter o material taxa de empolamento próximo a 20% e posterior compactação de 5%, totaliza-se 2.026.666m³ previstos para ser depositados.

O volume disponível no DCE apresentado é de 2.400.000m³ o que resulta em capacidade residual de 373.334m³. Importa destacar que os cálculos compreendem tanto o volume disponível no Depósito Controlado de Estéril -DCE existente e licenciado no âmbito da RevLO nº029/2021, como na estrutura vinculada ao Termo de Compromisso nº 41087161/2022 (id. SEI Nº 1370.01.0048408/2021-38) em processo de licenciamento corretivo formalizado em 26/07/2022 sob SLA nº 2849/2022.

Os equipamentos e insumos previstos para o Avanço Horizontal da Mina Sul estão apresentados nos quadros a seguir.



Quadro 02- Lista equipamentos previstos para o Avanço Horizontal da Mina Sul. Fonte: RCA, 2024

Descrição	Equipamento	Quantidade
Pá Carregadeira	Komatsu WA470	01
Pá Carregadeira	VOLVO L120	01
Escavadeira Hidráulica	VOLVO EC 480	01
Escavadeira Hidráulica	Sany SY 750H	02
Caminhões G440	Comboio	01
Caminhões G480	G480	03
Caminhão Sany	Sany SKT 90S	04
Motoniveladora	Motoniveladora	01
Caminhão Pipa	Pipa FE 400	01
Trator de esteiras	Trator D6	01
Perfuratriz	Perfuratriz DX800	01

Quadro 03- Lista de Insumos previstos para o Avanço Horizontal da Mina Sul. Fonte: RCA, 2024

Insumos	Consumo médio/mês	Formas de acondicionamento
BIT (Peça de Desgaste para Perfuração)	1 unidade	Almoxarifado
Diesel	36.000 litros	Tanque de diesel
Espoleta Elétrica de Retardo	126 unidades	-
Espoleta Não Elétrica de Retardo	303 unidades	-
Explosivos Encartuchados	648 quilos	-
Explosivos Granulados	662 quilos	-
Reforçador (Booster)	278 unidades	-
Polímero Umectante	5.000 litros	Tanque de armazenagem

A energia utilizada na mina é fornecida pela concessionária local, CEMIG. Segundo dados do empreendedor, o consumo médio de energia por mês registrado em 2023 e 2024 (até outubro) de toda a Unidade Matozinhos, é de entre 1.500.000 kwh/mês não ultrapassando 2.000.000 kwh/mês. O empreendedor declarou que não há previsão de alteração significativa no consumo médio mensal com a atividade em licenciamento.

Quanto à utilização de água para a ampliação foi informado que o empreendimento não ocasionará novas intervenções em recursos hídricos, sendo que a demanda da ampliação será atendida dentro do contexto dos processos já outorgados.

Quanto à rede elétrica que transpõe a ADA do empreendimento, foi encaminhada a esta URA CM documentos informando estar em curso as tratativas para relocação da estrutura junto à CEMIG, incluindo: I. Elaboração de Projeto de Relocação da Rede



De Média Tensão, pela CEMIG; II. III. IV; Apresentação de Documento com condições técnicas e comerciais para execução das obras por parte da CEMIG; Celebração de Acordo entre as partes para Relocação da Rede; Realização de Pagamento.

O projeto Avanço Horizontal da Mina Sul que haverá ainda consumo médio de 36.000 litros por mês de diesel sendo este acondicionado em tanque formalmente autorizado por meio da Licença Ambiental Simplificada Corretiva (LAS-RAS) nº 0003/2019, a qual foi emitida pela Prefeitura Municipal de Matozinhos, em 12 de dezembro de 2019, com validade de 10 (dez) anos.

Por fim cumpre dispor que dentro da ADA há atualmente deposição temporária de produtos tendo sido declarado pelo empreendedor, mediante Nota Técnica, acompanhado de ART e CTF, que a deposição é de produtos comercializados, não sendo, portanto, caracterizado como estéreis da atividade minerária.

3. Diagnóstico Ambiental

Foram apresentadas as delimitações de Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (All) para os meios físico, biótico e socioeconômico. A AID para os meios físico e biótico considerou um entorno de 250 metros e para o meio socioeconômico considerou-se as poligonais já licenciadas e os bairros São Miguel e Vista Alegre circunvizinhos ao empreendimento. Já a All para os meios físico e biótico abarcou os limites das áreas das bacias hidrográficas do córrego Araçás e do córrego Palmeiras, enquanto a All do meio socioeconômico considerou os limites de divisão político administrativa do município de Matozinhos.

3.1 Meio Físico

3.1.1 Geologia, geotécnica, pedologia, geomorfologia

Segundo a classificação de Köppen o clima na região é tipo Cwa, clima mesotérmico com verão quente, inverno frio e seco e concentração de chuvas. A temperatura média anual da região permanece entre 21º e 22ºC, sendo o mês mais quente fevereiro e o mais frio, julho. A região apresenta uma estação seca de maio a agosto e outra muito chuvosa de outubro a março. Os meses mais chuvosos são outubro, novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março; junho, julho e agosto apresentam a menor pluviosidade. As médias mensais máximas oscilam entre 260,0 mm e 370,0 mm aproximadamente, enquanto a média mensal mínima é 0 mm.

A região está situada na borda sul do Cráton do São Francisco sob litologias pertencentes ao Grupo Bambuí, notadamente pertencentes à Formação Sete Lagoas, caracterizada por uma sequência de rochas carbonáticas (calcários e dolomitos) e rochas pelíticas (filitos e cálcio-filitos) na base da unidade, sendo que os calcários do



Membro Lagoa Santa são aqueles de interesse econômico para a empresa quando seus teores de SiO₂ e S são baixos o suficiente para viabilizar a produção de cal. De forma geral os litotipos ocorrem área abrangida pelo recobertos por solo, à exceção da cava e de afloramentos na forma de pináculos.

De acordo com o mapeamento geológico realizado para a Unidade Matozinhos, em escala 1:3.000, na Fazenda Caxambu localmente afloram quatro fácies litoquímicas do membro Lagoa Santa: Calcarenito puro: aflora na porção mais externa da mina, com maior porcentagem areal na região sul e leste; Calcarenito sulfetado brando: mais abundante na porção sul da cava; Calcarenito sulfetado: mais abundante na porção norte; Calcarenito silicoso brando: presente de forma pontual na porção central da mina e a nordeste. Destas, as fácies calcarenito puro e calcarenito sulfetado brando são consideradas para a produção de cal, sendo as demais utilizadas para outros fins.

Geomorfologicamente, a área está inserida na região cárstica de Lagoa Santa onde ocorrem feições típicas do modelado cárstico. As seguintes formas cársticas foram descritas como com ocorrência na área de inserção do empreendimento: (i) duas dolinas na área sendo uma dolina de abatimento e outra de dissolução, (ii) alguns sumidouros foram identificados a céu aberto e a maior parte das cavidades naturais subterrâneas na região funciona como sumidouros, (iii) uma lagoa cárstica com cerca de 150 metros de raio na porção noroeste da área, (iv) uma lagoa que sofre variações do nível de água entre o verão e o inverno e provavelmente marca o nível do aquífero cárstico local, (v) feições residuais do tipo verrugas e as mesetas bastante comuns na área, (vi) paredões que alcançam até 15 m de altura, sendo mais comuns paredões menores do que 10 m, (vii) duas diaclases sendo uma que divide os paredões de calcário e outra pequena na porção sudeste da região, (viii) lapiás presentes nos afloramentos e paredões que se apresentam de forma incipiente.

Quanto aos solos, predominam na região de Matozinhos os Argissolos e Latossolos Vermelhos, seguidos por Cambissolos, Luvissolos e, em menor abrangência, Gleissolos. Já na área do empreendimento ocorre Argissolo Vermelho-Amarelo eutrófico.

3.1.2 Cavidades naturais

Trata-se de empreendimento com potencial para ocasionar impactos negativos reversíveis e irreversíveis em cavidades naturais subterrâneas, além de estar inserido no critério locacional “Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio”. Diante disso, o empreendedor apresentou uma série de documentos para subsidiar a análise desta unidade de regularização.



O presente item abordará as principais informações que foram utilizadas pela equipe técnica desta unidade de regularização nas análises dos estudos, o que resultou na validação da amostra espeleológica, a definição da área de influência sobre o patrimônio espeleológico e a avaliação de impactos ambientais sobre as cavidades, que serão apresentados na sequência.

3.3.2.1 - Definições pretéritas quanto à espeleologia

No contexto de inserção da área de ampliação pretendida já foram realizadas prospecções espeleológicas pretéritas e estudos de relevância e área de influência de cavidades para licenciamentos ambientais do empreendedor, dos quais cita-se:

- Prospecção Espeleológica - Arcos Verdes (2012). ART CREA-MG: Luciano Versiani Ribeiro nº 140996769 - Protocolo SIAM R226120/2012;
- Estudo de Relevância de Cavidades Naturais Subterrâneas – Spelalon (2018): Protocolo SIAM R0179961/2018;
- Proposta de Delimitação de área de influência e Avaliação de Impacto Ambiental – Spelalon (2018) - Protocolo SIAM R0179961/2018.

Com base nestes dados, o Relatório Técnico SUPRAM CM Nº 45/2020 (SEI 33901124 - Protocolo SIAM: 0440734/2020 associado ao PA COPAM Nº 00147/1989/019/2011), bem como o Parecer Único nº 1370.01.0016892/2020-89, de Revalidação de Licença de Operação do Projeto Mina Norte, PA 00147/1989/019/2011, com Certificado RevLO nº 029/2021, dispuseram dispôs sobre a amostra de cavidades localizadas no entorno dos 250 metros das ADAs dos empreendimentos Mina Norte e Mina Sul (tabela a seguir). Os documentos ainda estabeleceram as relações de correspondências entre cavidades identificadas pelas prospecções e cadastradas no banco de dados espeleológico CANIE, administrado pelo CECAV/ICMBio, conforme quadro na sequência.



Tabela 01: Amostra de cavidades localizadas no entorno dos 250 metros das ADAs dos empreendimentos Mina Norte e Mina Sul. Fonte: Relatório Técnico SUPRAM CM Nº 45/2020 (SEI 33901124) e Parecer Único nº 1370.01.0016892/2020-89 (Certificado RevLO nº 029/2021)

Nº	Cavidade	Propriedade Belocal	UTM N	UTM E
1	BM-002	SIM	595174	7839805
2	BM-006	SIM	595186	7839844
3	BM-009	SIM	595184	7839888
4	BM-010	SIM	595190	7839908
5	BM-011	SIM	595222	7839934
6	BM-013	SIM	595236	7839954
7	BM-016	SIM	595269	7840022
8	BM-018	SIM	595240	7840028
9	BM-020	SIM	595250	7839998
10	BM-021	SIM	595242	7839997
11	BM-022	SIM	595242	7840004
12	BM-023	SIM	595218	7839997
13	BM-024	SIM	595168	7840033
14	BM-026	SIM	595187	7840052
15	BM-027	SIM	595190	7840051
16	BM-028	SIM	595205	7840053
17	BM-031	SIM	595235	7840062
18	BM-032	SIM	595237	7840069
19	BM-034	SIM	595252	7840077
20	BM-035	SIM	595259	7840081
21	BM-036	SIM	595271	7840083
22	BM-037	SIM	595278	7840102
23	BM-038	SIM	595279	7840108
24	BM-038B	SIM	595295	7840108
25	BM-039	SIM	595282	7840113
26	BM-039B	SIM	595290	7840127
27	BM-040	SIM	595294	7840116
28	BM-0 41	SIM	595315	7840124
29	BM-043	SIM	595283	7840134
30	BM-044	SIM	595296	7840145
31	BM-047	SIM	595295	7840227
32	BM-048	SIM	595259	7840259
33	BM-049	SIM	595227	7840263
34	BM-050	SIM	595220	7840266
35	BM-051	SIM	595173	7840251



36	BM-052	SIM	595159	7840247
37	BM-053	SIM	595154	7840233
38	BM-054	SIM	595139	7840231
39	BM-056	SIM	595167	7840193
40	BM-057	SIM	595173	7840171
41	BM-064	SIM	595157	7840135
42	BM-065	SIM	595161	7840125
43	BM-066	SIM	595184	7840090
44	BM-072	SIM	595153	7840103
45	BM-075	SIM	595139	7840123
46	BM-075B	SIM	595139	7840123
47	BM-075C	SIM	595130	7840118
48	BM-076	SIM	595142	7840126
49	BM-077	SIM	595149	7840125
50	BM-078	SIM	595116	7840118
51	BM-080	SIM	595095	7840096
52	BM-081	SIM	595083	7840077
53	BM-084	SIM	595098	7840005
54	BM-085	SIM	595094	7839996
55	BM-086	SIM	595090	7839993
56	BM-089	SIM	595102	7839978
57	BM-091/92	SIM	595117	7839967
58	BM-093	SIM	595116	7839984
59	BM-096	SIM	595139	7839973
60	BM-097	SIM	595130	7840015
61	BM-097B	SIM	595126	7840021
62	BM-098	SIM	595143	7839977
63	BM-098B	SIM	595149	7839995
64	BM-103	SIM	595037	7840302
65	BM-104	SIM	595032	7840324
66	BM-105	SIM	595020	7840354
67	BM-108	SIM	595015	7840405
68	BM-109	SIM	595020	7840413
69	BM-110	SIM	595059	7840369
70	BM-111	SIM	595057	7840353
71	BM-115	SIM	595099	7840299
72	BM-116	SIM	595017	7840488
73	BM-119	SIM	595316	7840466
74	BM-120	SIM	595325	7840458
75	BM-121	SIM	595317	7840459
76	BM-128	SIM	594904	7840726
77	BM-132	SIM	594813	7840755



78	BM-133	SIM	594751	7840738
79	BM-135	NÃO	594704	7840711
80	BM-136	NÃO	594701	7840705
81	BM-138	NÃO	594719	7840656
82	BM-139	NÃO	594735	7840659
83	BM-140	SIM	594763	7840691
84	BM-141	SIM	594779	7840690
85	BM-142	SIM	594792	7840687
86	BM-147	NÃO	594746	7840609
87	BM-148	NÃO	594748	7840613
88	BM-149	NÃO	594764	7840643
89	BM-152	SIM	594809	7840631
90	BM-155	SIM	594817	7840627
91	SUPRAM-03	SIM	594816	7840642
92	SUPRAM-04	SIM	594810	7840643
93	SUPRAM-05	SIM	595118	7839811
94	SUPRAM-06	SIM	595160	7840205

Quadro 04: Relações de correspondências entre cavidades identificadas pelas prospecções e cadastradas no banco de dados espeleológico CANIE/CECAV/ICMBio.
Fonte: Relatório Técnico SUPRAM CM Nº 45/2020 (SEI 33901124) e Parecer Único nº 1370.01.0016892/2020-89 (Certificado RevLO nº 029/2021).

Designação original (CANIE)	Correspondência
Conjunto Pequenas I	CAV-046
Conjunto Pequenas IV	CAV-047
Conjunto Pequenas VI	CAV-048
Conjunto Pequenas VII	CAV-049
Conjunto Pequenas VIII	CAV-51
Gruta das Maritacas	CAV-006
Gruta da Passagem do Sima e Passagem do Córrego	CAV-013, CAV-014 e CAV-015
Gruta da Passagem I e Gruta da Passagem II	CAV-011
Gruta da Passagem III	CAV-10
Lateral da Urtiga I	reentrância CAV-100
Lateral da Urtiga II	CAV-96
Conjunto Pequenas V	CAV-27 à CAV-32
Abrigo da Ponta do Maciço	CAV-36

Para estas cavidades da amostra supracitada houve definição de grupos de área de influência aprovada pelo órgão ambiental, por meio do Parecer Único nº 1370.01.0016892/2020-89 (Revalidação de Licença de Operação do Projeto Mina



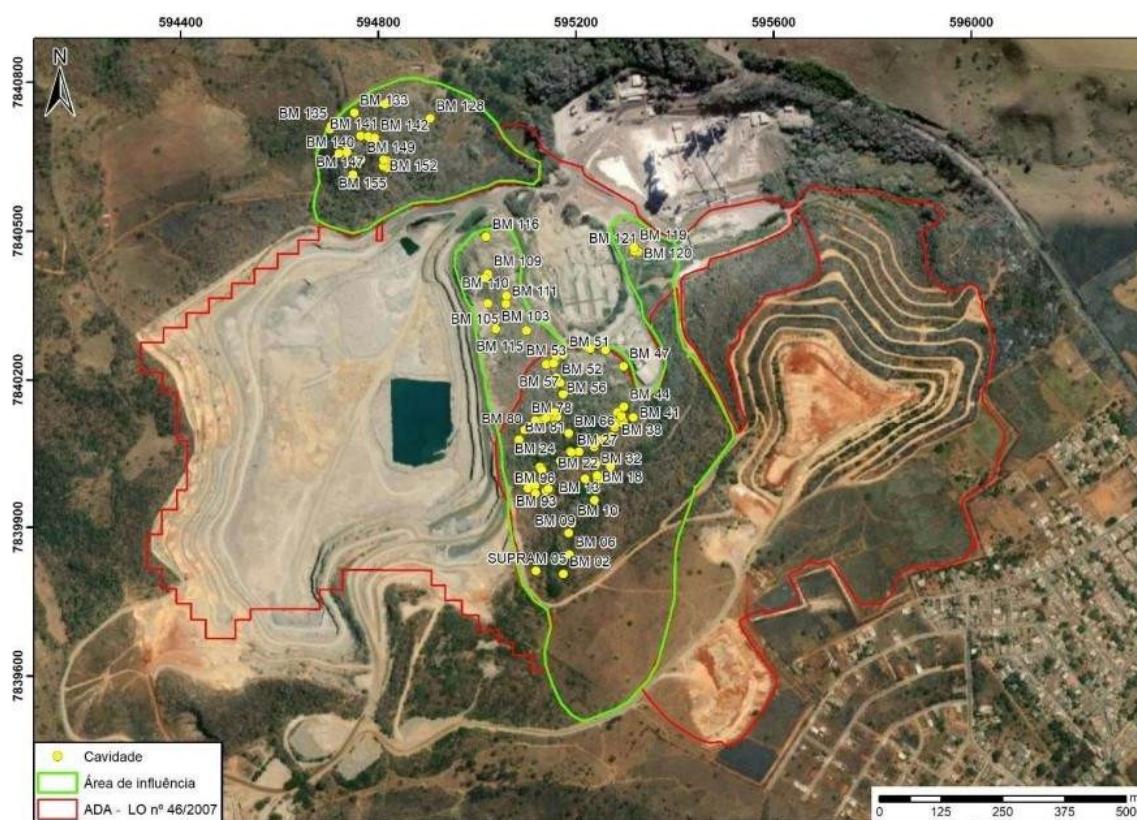
Norte PA 00147/1989/019/2011 com Certificado RevLO nº 029/2021). O grupo de área de influência que engloba as cavidades localizadas entre a cava e a pilha de estéril, circundando a UTM do empreendimento, qual seja Grupo 02, tem relação com o atual projeto, mas não sobrepõe a ADA da área de avanço horizontal de lavra do Projeto Mina Sul.

Quadro 05: Grupos de áreas de influências sobre cavidades definidas para as áreas de inserção do complexo mineral. Fonte: Parecer Único nº 1370.01.0016892/2020-89 (Certificado RevLO nº 029/2021)

Grupos de AIE	Cavidades que integram os Grupos de AIE
01	BM-128, BM-132, BM-133, BM-135, BM-136, BM-138, BM-139, BM-140, BM 141, BM-142, BM-147, BM-148, BM-149, BM-152, BM-155, SUPRAM-03 e SUPRAM-04
02	BM-02, BM-06, BM-09, BM-10, BM-103, BM-104, BM-105, BM-108, BM-109, BM-11, BM-110, BM-111, BM-115, BM-116, BM-119, BM-120, BM-121, BM-13, BM-16, BM-18, BM-20, BM-21, BM-22, BM-23, BM-24, BM-26, BM-27, BM-28, BM-31, BM-32, BM-34, BM-35, BM-36, BM-37, BM-38, BM-38B, BM-39, BM 39B, BM-40, BM-41, BM-43, BM-44, BM-47, BM-48, BM-49, BM-50, BM-51, BM 52, BM-53, BM-54, BM-56, BM-57, BM-64, BM-65, BM-66, BM-72, BM-75A, BM 75B, BM-75C, BM-76, BM-77, BM-78, BM-80, BM-81, BM-84, BM-85, BM-86, BM-89, BM-91/92, BM-93, BM-96, BM-97A, BM-97B, BM-98A, BM-98B, SUPRAM-06 e SUPRAM 05



Figura 04 – Definição de área de influência sobre o patrimônio espeleológico para as cavidades da amostra no entorno da ADAs de interesse da Belocal. Fonte: Parecer Único nº 1370.01.0016892/2020-89 (Certificado RevLO nº 029/2021)



Quanto à relevância de cavidades já definidas para a área de inserção do projeto destaca-se que as cavidades BM-006 (Gruta das Maritacas), BM-010, BM-011, BM-013 e BM-024 foram classificadas pelo deferimento do Parecer Único nº 1370.01.0016892/2020-89 (Certificado RevLO nº 029/2021) com o grau máximo de relevância, por apresentarem o atributo “dimensões notáveis em extensão, área ou volume”.

No âmbito do PA COPAM nº 00147/1989/020/2011 e por meio do Adendo ao Parecer Único nº 079/2018 (Parecer Único nº 047/2019), que fora aprovado na 45º Reunião Ordinária ocorrida no dia 28 de junho de 2019, foram classificadas com grau de relevância alto as cavidades BM-141 e BM-157 e médio a cavidade BM158. Neste mesmo Adendo ao PU as cavidades BM-157 e BM-158 receberam a devida autorização para a incidência de impactos negativos irreversíveis, bem como definiu-se com o grau máximo de relevância as cavidades BM 142 e BM-152, em decorrência da presença do atributo cavidade testemunho por salvo conduto por impactos negativos irreversíveis (inciso X do Art. 2º do Decreto Federal 99.556/1990 e do Art. 3º da IN MMA nº 02/2017) sobre a cavidade BM-157.



3.3.2.2 - Estudos espeleológicos atuais

O estudo de prospecção espeleológica, avaliação de impactos sobre cavidades e proposta de área de influência para o projeto de Avanço Horizontal da Mina Sul foi elaborado pela empresa Spelayon Consultoria, sob responsabilidade técnica da geóloga Juliana Barbosa Timo, inscrita sob CREA MG 106.978/D, com emissão de ART nº MG20231868289, e inscrita sob CTF Ibama nº 5276016, e do biólogo Elmir Lúcio Borges, inscrito sob CRBio 104037/04-D, com emissão de ART nº 20221000107635, e inscrito sob CTF Ibama nº 4916855.

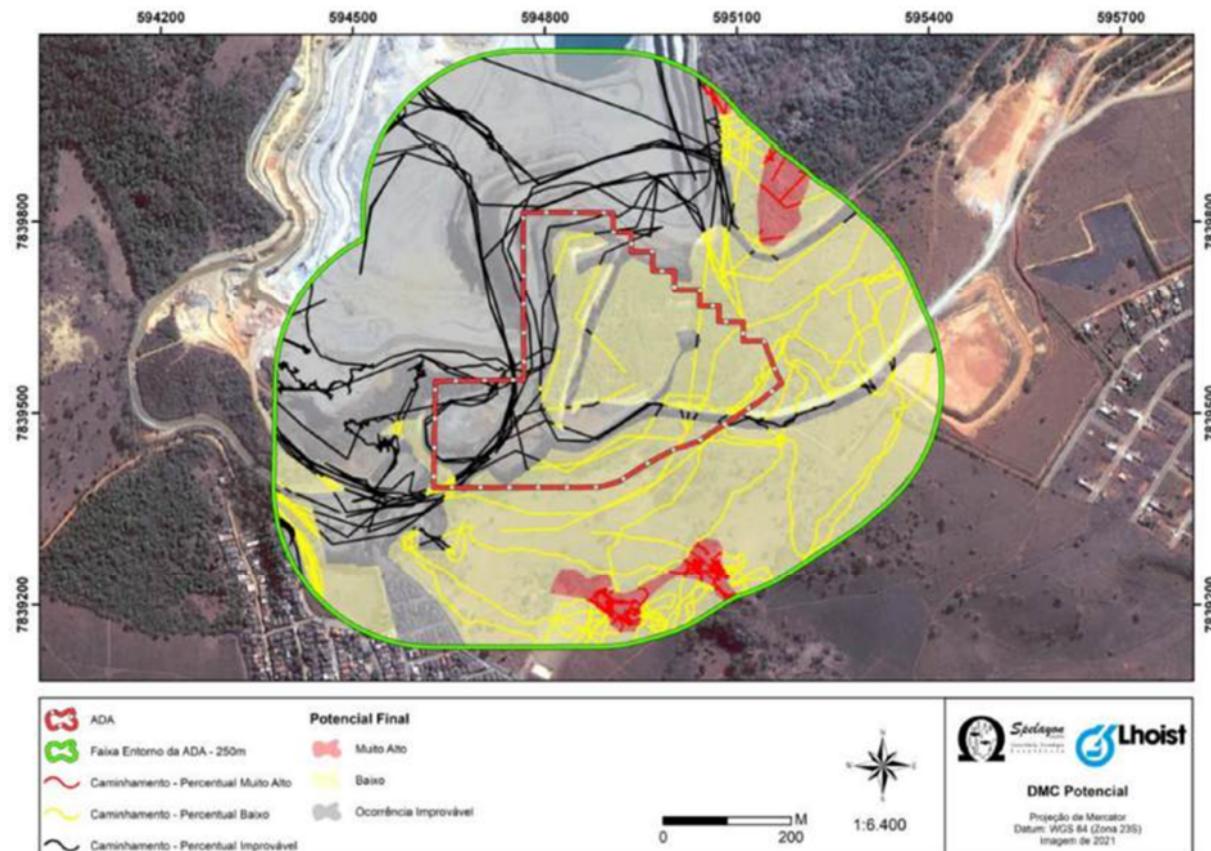
Prospecção Espeleológica e Amostra de Cavidades

Importa contextualizar que parte da ADA e entorno já havia sido objeto de estudos de prospecção espeleológica anteriores com amostragem de cavidades validada em atos administrativos citados no item anterior deste parecer. As linhas de caminhamento foram adensadas para o projeto de Avanço Horizontal da Mina Sul resultando em uma densidade da malha de caminhamento na ADA de 44,6 Km/km², e no entorno de 250 metros correspondente a 57 Km/km². Os caminhamentos de campo foram embasados por avaliação do potencial espeleológico local como determina o termo de referência para critério locacional cavidades e a Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 (Revisão 1). Foram descritos sete pontos de controle, sendo cinco deles relacionados às feições espeleológicas.

Avalia-se que os esforços prospectivos foram suficientes para amostrar sistematicamente a área de estudo. A figura a seguir demonstra as linhas de caminhamento da prospecção frente a ADA e entorno do projeto e em relação ao potencial espeleológico local.



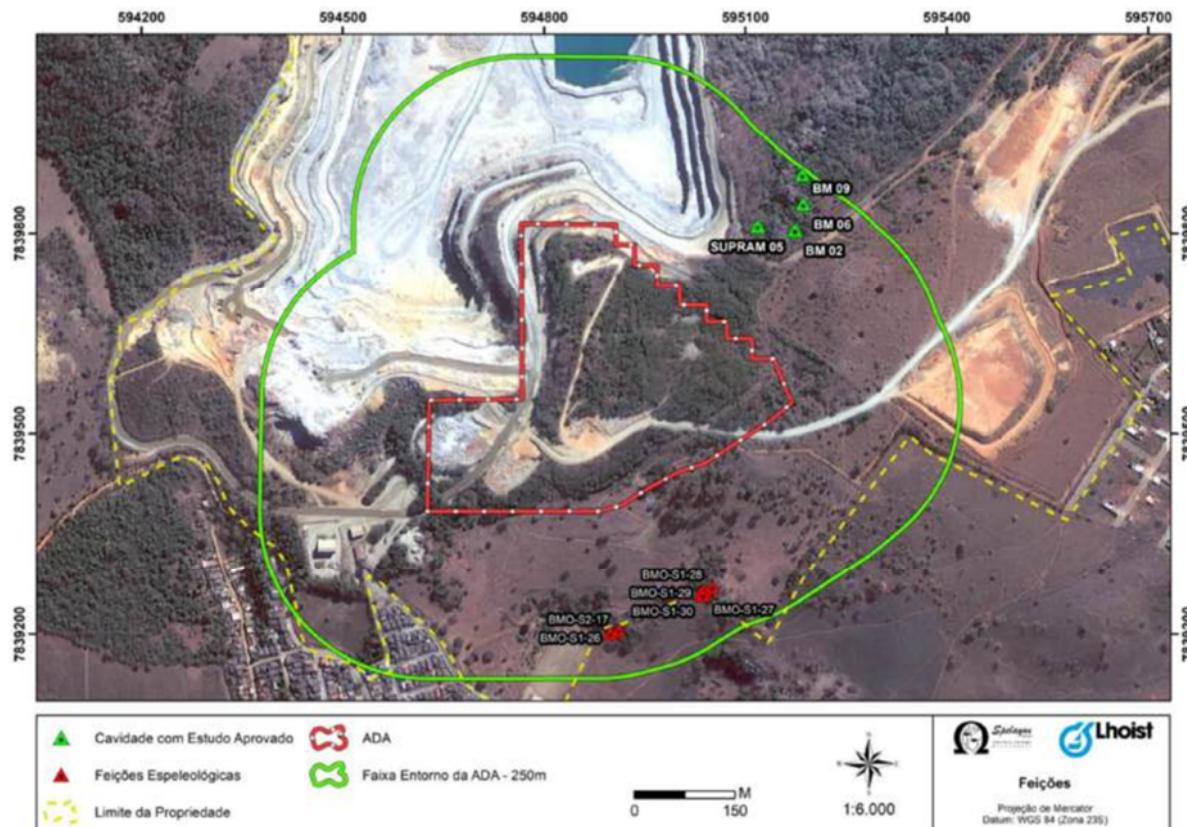
Figura 05: Linhas de caminhamento da prospecção frente a ADA e entorno do projeto Avanço Horizontal da Mina Sul em relação ao potencial espeleológico local. Fonte Prospecção espeleológica, Speløyon Consultoria



A ADA do projeto de Avanço Horizontal da Mina Sul não apresenta cavidades identificadas nos caminhamentos, tampouco potencial para novas descobertas haja visto o potencial local para cavernamentos, a ausência de afloramentos e o elevado grau de antropização. Já no entorno de 250 metros do projeto há 11 ocorrências com localização demonstrada na figura subsequente.



Figura 06 – Localização das ocorrências espeleológicas identificadas no entorno de 250 metros do projeto Avanço Horizontal da Mina Sul



As cavidades BM-0002, BM-0006 (Gruta das Maritacas), BM-0009 e SUPRAM 05 se encontram cadastradas no CANIE e foram objeto de definição de áreas de influências no âmbito do Relatório Técnico SUPRAM CM Nº 45/2020 (SEI 33901124 - Protocolo SIAM: 0440734/2020 associado ao PA COPAM Nº 00147/1989/019/2011), conforme descrito anteriormente neste PU. Dados espeleométricos destas cavidades se encontram listados na tabela a seguir.

Além das cavidades supracitadas já objeto de análises anteriores, o estudo espeleológico incluiu ocorrências situadas a sul da ADA cadastradas como BMO-S1-26, BMO-S1-27, BMO-S1-28, BMO-S1-29, BMO-S1-30, BMO-S2-17 e BMO-S2-18. Trata-se de ocorrências que não foram anteriormente avaliadas, sendo objeto da presente análise.

Em vistoria realizada em 17 de dezembro de 2024, descrita sob Auto de Fiscalização 357090/2024 (105728426) descaracterizou-se como cavidades as seguintes feições BMO-S2-18, BMO-S1-27, BMO-S1-29 BMO-S1-30, as quais foram classificadas pela equipe de FEAM como reentrâncias, sem proteção legal associada. Verificou-se se tratar de feições abertas com predomínio de zona de luminosidade distrófica, inseridas em sua maioria em tálus, com forte influência externa e sem características de ambiente subterrâneo.



Nestes termos incluiu-se na amostra as cavidades BMO-S2-17, BMOS1-26 e BMO-S1-28, cujos dados espeleométricos se encontram listados na tabela a seguir.

Tabela 02 – Dados das cavidades situadas no entorno de 250 metros da ADA e sob análise no presente PU.

Cavidades	UMT E	UTM N	Alt	PH(m)	Área (m ²)	Desnível (m)	Volume (m ³)
Gruta das Maritacas (BM-0006)	595186	7839844	809	148,5	455,37	5,6	728,59
BM-0002	595174	7839805	821	41,44	117,96	3,18	155,71
BM-0009	595184	7839888	806	13,73	48,32	0,42	37,21
SUPRAM 05	595118	7839811	814	6,74	26,84	0,21	9,13
BMO-S2-17	594911	7839206	840	3,08	4,56	0,13	3,24
BMO-S1-26	594899	7839201	829	9,05	15,61	3,88	21,7
BMO-S1-28	595051	7839270	844	14,34	32,06	4,56	36,23

Uma vez que não há previsão de impactos irreversíveis em cavidades ou suas áreas de influência reais, este Parecer Único não define grau de relevância das cavidades amostradas no contexto de inserção do empreendimento. Para tanto, estas são consideradas de máximo grau de relevância com base no princípio da precaução e conforme consta explícito na Instrução de Serviço SISEMA 08/2017 – Revisão 1 em seu item 5.1. Importa, contudo, novamente pontuar que a cavidade BM-006 ou Gruta das Maritacas foi classificada pelo deferimento do parecer único de REVLO da Mina Norte com o grau máximo de relevância, por apresentar o atributo “dimensões notáveis em extensão, área ou volume”.

Áreas de influência sobre o patrimônio espeleológico

Segundo a Resolução Conama 347/2004, art. 2º, IV, considera-se área de influência a “área que comprehende os elementos bióticos e abióticos, superficiais e subterrâneos, necessários à manutenção do equilíbrio ecológico e da integridade física do ambiente cavernícola”. Por sua vez, o art. 4º, §2º e §3º da citada Resolução trazem a definição da competência do órgão ambiental para delimitação da área de influência do patrimônio espeleológico e, ainda, a previsão de um entorno protetivo de duzentos e cinquenta metros até que se efetive a demarcação da área no caso concreto.

Assim, com a definição do conteúdo técnico deste relatório passa-se a ser válida as áreas de influência aqui definidas em conformidade com a Resolução CONAMA nº 347/2004 Art. 4º, parágrafo 2º, passando as cavidades a terem como referência estas áreas no caso concreto e não o entorno genérico de 250 metros das cavidades.

Nos estudos os preceitos básicos que nortearam a determinação da área de influência da caverna incluem os aspectos dispostos nas orientações do CECAV (2013, 2022):



manutenção da integridade física das cavidades, manutenção da dinâmica evolutiva das cavidades, manutenção do aporte de nutrientes para o interior das cavidades e conectividade do sistema subterrâneo.

Conforme descrito anteriormente neste PU, as cavidades BM-0002, BM-0006 (Gruta das Maritacas), BM-0009 e SUPRAM 05 se encontram cadastradas no CANIE e foram objeto de definição de áreas de influências por meio do Parecer Único nº 1370.01.0016892/2020-89 (Revalidação de Licença de Operação do Projeto Mina Norte PA 00147/1989/019/2011 com Certificado RevLO nº 029/2021).

Assim o presente documento irá definir a área de influência de 03 cavidades, quais sejam: Diante disto, somente se avaliará as áreas de influência sobre o patrimônio espeleológico das cavidades BMO-S2-17, BMOS1-26 e BMO-S1-28.

O estudo sobre a área de influência do patrimônio espeleológico objeto de análise foi elaborado pela empresa Spelayon Consultoria, sob responsabilidade técnica da geóloga Juliana Barbosa Timo, inscrita sob CREA MG 106.978/D, com emissão de ART nº MG20231868289, e inscrita sob CTF Ibama nº 5276016, e do biólogo Elmir Lúcio Borges, inscrito sob CRBio 104037/04-D, com emissão de ART nº 20221000107635, e inscrito sob CTF Ibama nº 4916855.

Manutenção da dinâmica evolutiva

A dinâmica evolutiva das cavernas abrange processos geomorfológicos e hidrológicos, estando diretamente relacionada à disponibilidade hídrica (água superficial, meteórica e subterrânea), à dinâmica sedimentar (incorporação de sedimentos alóctones e formação de sedimentos autóctones) e à processos dissolutivos e erosivos, que, em conjunto, determinam a evolução e ampliação das cavidades. Assim, é essencial analisar a cavidade e seu ambiente de inserção de forma integrada.

No caso das cavidades em análise se inserem em litologia calcária e não ultrapassam os 15m de projeção horizontal. Todas se situam todas em um único contexto de afloramentos calcários com relevo arruinado, grandes blocos desmoronados e sem drenagem associada.

Os estudos indicam que as cavidades estão desconectadas de hidrossistemas, posicionadas em porções elevadas do relevo, em altitude superior à cota do nível da água do aquífero, sendo cavidades fósseis. Foi verificada a presença de feições hídricas nas cavidades, porém as feições são intermitentes e não são significativas, sendo que na estação seca existe a diminuição drástica da presença de água circulante nas cavidades com a escassez de chuva.

Considerando que as cavidades não detêm conexão hidrológica com hidrossistemas, a análise da dinâmica evolutiva abordou elementos que contribuem para a entrada de água pluvial e fluvial, carreamento ou a retirada de sedimentos para o interior, além da geração de sedimentos no interior das cavidades e a indução de processos dissolutivos e erosivos. A entrada de sedimentos clásticos se associa a dinâmica de



vertente enquanto as deposições químicas, gotejamentos e escoamentos temporários derivam de eventos pluviais. Cita-se abaixo características morfológicas da inserção das cavidades na vertente:

- BMO-S2-17 - cavidade que ocorre em área onde há fluxos convergentes para o interior, com presença ainda de claraboia em sua zona distal.
- BMO-S1-26 - cavidade desenvolve em declive verticalizado desde o exterior.
- BMO-S1-28 - cavidade desenvolve-se em descontinuidade geológica de forma verticalizada em declive para o interior.

Diante do exposto, entende-se que os limites hidrográficos, representados pela delimitação da bacia de contribuição hidrossedimentar das cavidades, são adequados para garantir a dinâmica evolutiva dessas cavidades.

Manutenção da integridade física

A garantia de manutenção a integridade física de cavidades está relacionada à preservação do aspecto morfológico atual, evitando quaisquer alterações de origem antrópica na morfologia de paredes, teto, piso, bem como na dinâmica sedimentar.

A manutenção da integridade física das cavidades não depende, necessariamente, da delimitação de uma área de influência visto que esta se associa muitas vezes à aspectos externos que podem estar distantes da caverna. Para as cavidades objeto de análise citam-se: (i) visitação desordenada associada ou não ao empreendimento, (ii) importação e deposição de material particulado associado ou não ao empreendimento, (iii) emissão de vibrações geradas pelas estruturas/atividades do empreendimento com danos estruturais associados, tais como ampliação de fraturamentos, quebra de espeleotemas, desplacamentos, etc.

Em vistoria descrita sob Auto de Fiscalização 357090/2024 (105728426) verificou-se que a vegetação nativa se restringe à área onde ocorrem os afloramentos, sendo o entorno com predomínio de pastagem e ocorrência de uso urbano consolidado referente às estruturas do bairro Vista Alegre do município de Matozinhos. Tem destaque a utilização de uma área de dolina cárstica do entorno como campo de futebol da comunidade, uso este consolidado desde ao menos o começo da década de 2010. A área de inserção destas cavidades foi objeto de exploração rudimentar pretérita com ocorrência de locais onde há disposição de depósitos de blocos com tamanho pedra de mão revestindo o piso. Foi informado que esta exploração artesanal e informal ocorreu entre as décadas de 1980 e 1990 onde se retirava blocos e pedra para revestimento que eram retirados com carrinho de mão. Importa destacar que as cavidades, ainda que apresentem bom estado de conservação, tem sua inserção próximo a ambiente urbano, o que facilita a visitação desordenada e por consequência impactos associados. Na cavidade BMO-S2-17 constatou-se presença de lixo e pichações estando o entorno direto repleto de resíduos (garrafas pets, louça



quebrada, roupas, etc) o que conota haver uso ainda que eventual. Impactos gerados pela visitação desordenada podem estar associada ou não às atividades do empreendimento, sendo que para os aspectos gerados pelo projeto são previstas ações de mitigação atreladas ao meio socioeconômico qual seja Programa de Educação Ambiental (PEA) e Programa de Comunicação Social

Já na cavidade BMO-S1-26 verificou-se presença de fuligem negra depositada de forma gravitacional na caverna, sendo inferido que essa se associa a ocorrência de queimadas no entorno e não a atividades do empreendimento. Contudo, entende-se que está relacionado ao empreendimento aspectos geradores de particulados que podem vir a impactar cavidades, para tanto, medidas de controle e mitigação, assim como programa de monitoramento foram apresentadas e são condicionadas neste parecer.

Já em referência às fontes de emissão de vibração, o empreendimento tem como principais fontes o trânsito de maquinário e equipamentos e o desmonte de rocha com explosivo. Para a ampliação pretendida pelo empreendimento novas cavidades ficarão mais próximas a ADA. E, ainda que a fonte de vibração possa intervir na integridade física de cavidades mesmo estando distante da área de influência definida, importa destacar que a maior proximidade da fonte geradora de vibrações é um risco. Nestes termos aplica-se a necessidade de execução de plano de fogo controlado e adoção de programa de monitoramento sismográfico o qual abarcará dois pontos, um associado ao grupo de cavidades BMO-S1-26 e BMO-S2-17 e outro compreendendo a cavidade BMO-S1-28.

Manutenção da conectividade subterrânea

Os ambientes subterrâneos constituem redes complexas de espaços com variadas dimensões e distintos graus de conectividade. As cavernas referem-se especificamente aos compartimentos subterrâneos de maior porte, com dimensões suficientes para permitir o acesso humano. No entanto, diversos organismos, particularmente invertebrados, possuem a capacidade de transitar e estabelecer populações viáveis em micro-habitats menores, como interstícios, fraturas na rocha e interfaces entre rocha e solo. Assim, desde a superfície até os compartimentos mais profundos de uma caverna, observa-se uma sucessão contínua de habitats subterrâneos, caracterizados por diferentes configurações espaciais e condições ambientais.

Nas rochas carbonáticas por se apresentarem maciças, não tem na porosidade primária, intergranular, de relevância frente ao fluxo de dispersão da fauna. Presume-se que a conectividade subterrânea nos calcários ocorra essencialmente via fraturas e via planos de acamamento dissolvidos. Os estudos apontam que o maciço rochoso onde as cavidades se inserem apresenta diversas descontinuidades com



possibilidade de utilização para dispersão da fauna cavernícola. Tem destaque a cavidade BMO-S1-28 que se desenvolve em descontinuidade geológica. Há de se destacar, contudo, que as cavidades objeto de análise não apresentam zonas afóticas sendo que as cavidades BMO-S2-17 e BMO-S1-28 são eufóticas enquanto a cavidade BMOS1-26 é disfótica. O estudo conclui que a preservação do maciço de inserção das cavidades é importante para a manutenção da conectividade do sistema cárstico, assim como importa a preservação dos fragmentos florestais onde estão inseridas as cavidades.

Aporte de recursos tróficos

A dinâmica trófica das cavidades subterrâneas está fortemente condicionada à entrada de nutrientes oriundos do ambiente epígeo. Estes insumos são predominantemente transportados por mecanismos naturais, como ação dos ventos, gravidade, escoamento superficial e penetração de raízes. Assim os estudos apontam que a conservação da vegetação do entorno é importante para manutenção de importação de recursos alimentares para a fauna subterrânea. Diante do exposto, sugere-se tanto a preservação do fragmento vegetal de entorno das cavidades como a definição de uma área de influência sobre o patrimônio espeleológico comum, que integrem as três cavidades em conjunto.

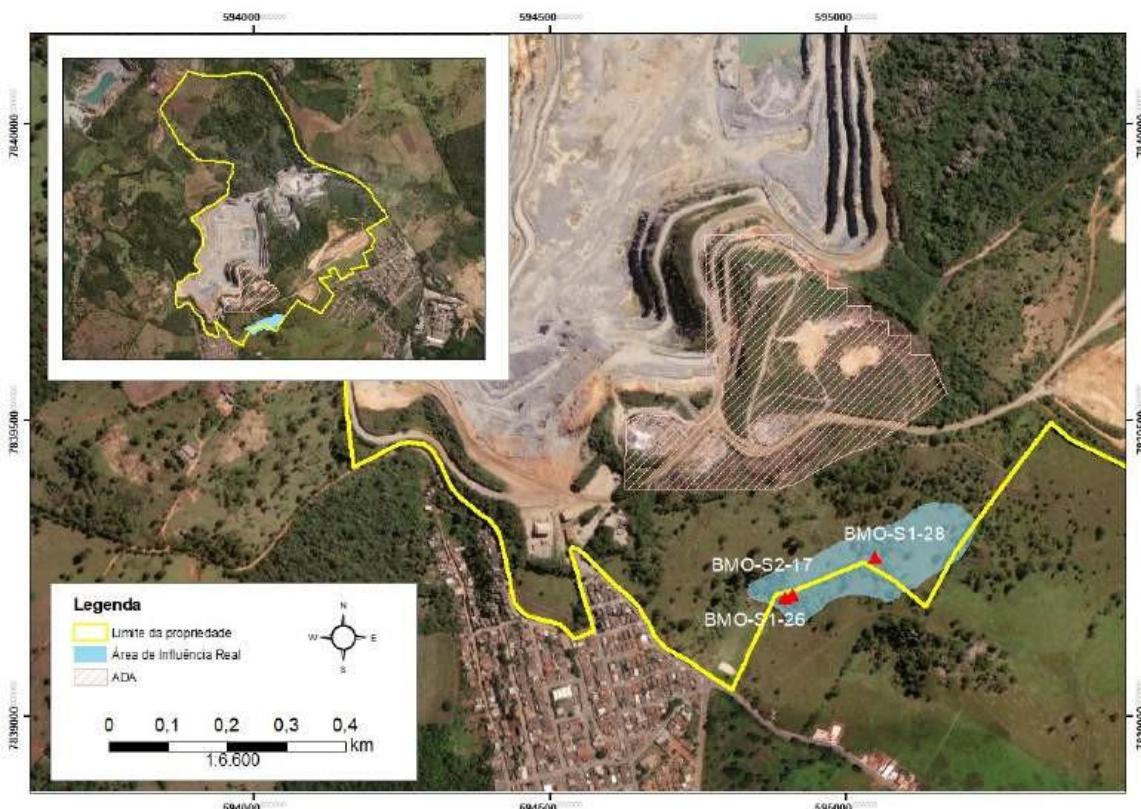
Destaca-se aqui também a importância da conservação da dinâmica sedimentar e das microbacias associadas, uma vez que estas não apenas garantem o fluxo hídrico, mas também viabilizam o carreamento de nutrientes para o meio hipógeo. A alteração desses processos pode comprometer diretamente a disponibilidade de recursos para a biota cavernícola, afetando a estabilidade ecológica do sistema subterrâneo.

Definição de áreas de influência sobre as cavidades BMO-S2-17, BMOS1-26 e BMO-S1-28

No presente parecer a área de influência sobre o patrimônio espeleológico é definida de forma única para as três cavidades BMO-S2-17, BMOS1-26 e BMO-S1-28, com base nos argumentos supra expostos. O resultado obtido integra as características abióticas e bióticas de cada caverna, e a sobreposição de cada critério aqui avaliado, a saber: dinâmica evolutiva das cavidades; integridade física das cavidades; conectividade do sistema subterrâneo sob o parâmetro biótico; manutenção do aporte de recursos tróficos.

Anexo ao presente parecer será apresentada a tabela contendo os vértices de cada uma das áreas de influência indicada na figura a seguir.

Figura 07: Áreas de influência real definidas neste parecer sobre as cavidades BMO-S2-17, BMO-S1-26 e BMO-S1-28.



3.1.3 Recursos Hídricos

O empreendimento está localizado na bacia do Rio das Velhas, em seu médio curso, em área de drenagem da bacia do Ribeirão da Mata. A área de Avanço Horizontal da Mina Sul especificamente está localizada entre duas drenagens, o córrego Palmeiras a noroeste e o córrego Araçás a sudeste. A área situa-se em unidades hidrogeológicas cársticas, sendo que as drenagens superficiais por vezes exibem trechos subterrâneos.

Ainda que haja uma nascente mapeada em bases cartográficas situada na ADA do empreendimento, diferentes métodos de investigação foram aplicados para verificar sua localização que não foi comprovada por dados primários de campo. Nestes termos os documentos apresentados pelo empreendedor concluíram que não existem evidências ou registros da presença de nascente e de curso d'água na ADA referente ao Avanço Horizontal da Lavra da Mina Sul.

Foi informado que a ampliação pretendida para o empreendimento não ocasionará novas intervenções em recursos hídricos. Adicionalmente, foi posto que não serão necessárias novas outorgas ou autorizações, haja visto que a demanda da ampliação será atendida dentro do contexto dos processos já outorgados que suprem a demanda hídrica da Unidade Matozinhos, quais sejam:



- Portaria de outorga de água subterrânea nº 0306783/2021, processo nº 05253/2017, para consumo humano e consumo industrial, com validade até 30/07/2027.
- Portaria de outorga de água subterrânea nº 0306785/2021, processo nº 51791/2019, para aspersão de vias e instalações, com validade até 30/07/2027.
- Portaria de outorga de água subterrânea nº 0306900/2021, processo nº 30789/2013, para aspersão de vias, com validade até 30/07/2027.
- Portaria de outorga de água superficial nº 1303111/2022, processo nº 24707/2015, para consumo humano e consumo industrial, com validade até 12/05/2025.

Importa mencionar que a empresa realiza monitoramento do nível d'água subterrâneo desde 2004, por meio de 27 piezômetros no total, dos quais 12 já foram desativados, estando 15 em operação atualmente.

A área objeto do Avanço Horizontal da Mina Sul é composta por calcário compacto, não friável, com predomínio de acamamento sub-horizontal e famílias de fratura sub-verticais. Foi posto que o efeito do escoamento de água é insignificante no sentido de provocar erosão nos pés e cristas dos bancos o que resulta na não necessidade técnica de execução de estruturas de drenagem que demandariam escavação/desmonte em rocha, tais como canaletas de drenagem no pé das bancadas, descidas d'água e outros.

A água de escoamento superficial é direcionada para o bottom da cava por meio de aberturas nas leiras de proteção das cristas preenchidas com material de alta granulometria, e pela inclinação das bermas utilizando a declividade transversal no sentido do pé do talude (3%) e longitudinal (1%). A água pluvial em parte infiltra e em parte é captada pelo sump, localizado no piso da mina e, posteriormente, conduzida para um canal e bombeada para bacia de decantação norte.

3.1.4 Qualidade do ar

O complexo mineral apresenta como uma das maiores alterações sobre o meio físico a geração de materiais particulados os quais tem como fonte mais significativa áreas de beneficiamento do minério, e de forma secundária áreas de pilhas de estéril e estradas não pavimentadas. A sazonalidade bem marcante da região é um fator importante para potencializar impactos associados a materiais particulados. A região apresenta uma estação seca de maio a agosto quando ocorrem problemas relacionados à piora da qualidade do ar devido à baixa umidade do ar e assim maior disponibilidade de particulados dispersos na atmosfera.



Importa aqui destacar que segundo os Formulários de Acompanhamento FEAM/URACM/CAT/NUCAM nº 004/2024 (id: 85534644) e nº 011/2024 (id: 85534919) referente ao atendimento das condicionantes do Certificado REVLO nº 029/2021 da Mina Norte (PA COPAM 00147/1989/019/2011, SEI 1370.01.0016892/2020-89), constatou-se que os limites de concentrações de partículas totais em suspensão PTS e a média geométrica anual não foram atendidos em alguns meses de 2021, 2022 e 2023, conforme estabelecido pela Resolução CONAMA 491/2018 para os pontos de monitoramento Ponto 01 situado na Escola Municipal Dona Jovina de Mello Veado (Coordenadas: UTM 594557 m E; 7839236 m S) e Ponto 02 situado na Escola Municipal Agripa Vasconcelos (Coordenadas: UTM 596380 m E; 7839875 m S), motivo pelo qual foi lavrado o AI nº 332113/2024 (id: 85420209), estes pontos se encontram demonstrados na imagem a seguir.



Figura 08: Localização dos dois pontos de monitoramento da qualidade do ar. Fonte: PCA, 2024.



Ainda segundo o Formulário de Acompanhamento FEAM/URACM/CAT/NUCAM nº 004/2024 (id: 85534644), o qual se encontra aqui replicado na íntegra, tem-se que:

Em atendimento ao Auto de Fiscalização nº 222603/2022, a empresa apresentou sob protocolo nº 48245667 – Processo SEI nº 1370.01.0027904/2022-64, plano de ação com cronograma executivo, compreendendo as medidas a serem tomadas, a curto, médio e longo prazo, de modo a sanar situações de poeira fugitiva, compreendendo as seguintes ações:



- 1) *Umeectação, aspersão de vias e de bancadas - A umectação e aspersão de vias é realizada por caminhões pipa, atendendo as áreas de mineração, depósito controlado de estéril, Unidade de Tratamento Mineral e fábrica de cal. As bancadas desmontadas são umidificadas antes e depois da operação de desmonte, o caminhão pipa é direcionado até o local, se posiciona em uma distância segura e toda à superfície que está delimitada para a detonação é umidificada.*
- 2) *Aplicação de polímero supressor para abatimento da poeira - O polímero supressor de pó é um produto aglomerante que é aplicado misturado à água. A aplicação desse produto, forma uma película/camada protetora com objetivo de reduzir as emissões de poeira em vias não pavimentadas.*
- 3) *Canhões aspersores - A função dos canhões de névoa com ventilação forçada é de aumentar a eficiência no controle dos particulados, espalhando uma fina névoa que em contato com o particulado, ainda em suspensão na área da UTM, capturando-o e forçando-o até cair no chão, não deixando que o particulado percorra grandes distâncias no ar. A operação conjunta dos 03 canhões de névoa com ventilação forçada em grande parte da área ocupada pelas pilhas de minério, impede que a poeira em suspensão na área das pilhas de calcário seja carreada.*
- 4) *Sistema de aspersores das correias transportadoras de minério - Todo minério passante no sistema de cominuição é umidificado pelo sistema de aspersão, totalmente automatizado, garantindo que não haja nenhum material passante SECO nesse sistema até ser depositado em pilhas. Os sistemas automatizados possuem uma pulverização precisa evitando problemas de manutenção causados por excesso de umidade, como por exemplo acúmulo de lama e a quantidade apropriada de água é pulverizada a cada momento assegurando controle da umidade e minimização da geração de partículas.*
- 5) *Enclausuramento de prédios - O enclausuramento é considerado como uma garantia a mais para evitar que a poeira fugitiva/suspensa, que porventura não foi abatida por outros meios, vá para a atmosfera.* 6) *Limpeza Industrial - Para limpeza industrial das vias, a empresa utiliza equipamento tipo varredeira para que as partículas depositadas no solo sejam removidas. Além deste equipamento é realizada a lavagem das áreas com o caminhão pipa, onde um funcionário direciona a mangueira para a realização da limpeza. Para limpeza de correias e estruturas é utilizado o caminhão tipo "suga pó" – Hylco, este equipamento capta o material através de um mangote direto na estrutura, impedindo que ocorra a dispersão do material particulado.*



7) *Enlonamento de cargas* - O enlonamento dos veículos de carga é realizado seguindo as diretrizes da Resolução CONTRAN Nº 441 DE 28/05/2013. Todos os veículos são enlonados, tal ação, pretende evitar a dispersão de material pelas vias de tráfego percorridas, principalmente pela Rodovia MG 424.

8) *Enclausuramento de correias transportadoras de minério* - O enclausuramento de correias transportadoras atua como barreiras contra a dispersão de Material Particulado

9) *Pavimentação da Área do Carregamento* - Com objetivo de minimizar a suspensão de poeira em áreas não pavimentadas, está sendo realizado a pavimentação de uma área com aproximadamente 7.400 m² na região da fábrica, localizada ao lado da área de carregamento, onde há uma concentração/trânsito de veículos pesados. Com a pavimentação, haverá a redução de suspensão de material particulado, facilitando também os trabalhos de limpeza por varrição mecanizada.

10) *Instalação de Indicador da Direção do Vento (Biruta)* – Foram instaladas 3 (três) birutas, facilitando a visualização da direção preferencial dos ventos, permitindo assim que os esforços para abatimento de material particulado por aspersão com caminhão pipa sejam concentrados na área desejada. A localização das birutas está indicada abaixo: a) Biruta 01: Lat.: 19°31'34.91"S Long.: 44° 5'21.23"O b) Biruta 02: Lat.: 19°32'20.26"S Long.: 44° 5'52.82"O e; c) Biruta 03: Lat.: 19°31'54.67"S Long.: 44° 5'18.45"O

11) *Instalação de novo Lavador de Rodas e Chassi* - A implantação de um novo lavador de rodas é fundamental para evitar o carreamento de sejam carreados para a área externa, principalmente pela rodovia MG 424. A área de instalação do sistema foi definida para atender todas as vias existentes no empreendimento, ao redor do equipamento também está sendo realizada a pavimentação asfáltica.

12) *Retrofit da correia transportadora de cal* - O retrofit da correia transportadora de cal resulta em uma estrutura mais leve e mais segura. Este sistema é enclausurando com capotas, garantindo a prevenção de emissões durante o transporte da cal.

13) *Limpeza Industrial* - Para a limpeza da área industrial foi estabelecido um novo planejamento de rota para as varredeiras e caminhões pipa. Esta ação é realizada para aumentar a efetividade destes equipamentos nas áreas, mitigando a emissão de material particulado. As áreas em questão são atendidas com duas varredeiras e dois caminhões pipas.



14) Foi feita a limpeza e raspagem das margens da rodovia MG 424 no perímetro de propriedade da Belocal. Também foi feito o diligenciamento junto ao DER para melhorias na infraestrutura da MG 424, próximo ao KM 53 em 03/06/2022, solicitando a execução de reparos, manutenções e instalação de radar eletrônico.

As ações adotadas pelo empreendimento nos últimos anos buscam adequar aos parâmetros legais, contudo, para alguns meses do ano parece ainda serem insuficientes carecendo de outras ações conforme conclui-se nos Formulários de Acompanhamento supracitados. Ainda que o projeto objeto do presente licenciamento não seja em si o maior gerador de material particulado observa-se haver impacto cumulativos e indiretos associados à ampliação.

3.2 Meio Biótico

3.2.1 Unidades de conservação e Reserva da Biosfera.

Em consulta a plataforma IDE-Sisema verificou-se que o empreendimento não está inserido em nenhuma UC ou em zona de amortecimento. Há de se destacar que o empreendimento se localiza fora dos limites da APA Federal Carste de Lagoa Santa, ainda que esteja próximo a esta UC. Tampouco a ADA se insere em Sítios Ramsar ou em Corredores Ecológicos.

A ADA se insere em áreas prioritárias para conservação, consideradas de importância biológica “especial”, porém não está previsto a supressão de vegetação nativa, mas somente a regularização de árvores isoladas, portanto não há incidência deste critério locacional.

A Área Diretamente Afetada - ADA do Avanço Horizontal da Mina Sul se situa na Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica; áreas protegidas instituídas pela UNESCO tendo o empreendedor elaborado o Estudo de Critério Locacional associado, sob responsabilidade técnica dos seguintes profissionais: Geólogo Ricardo Barbosa dos Santos, inscrito sob CREA DF 5662/D, com emissão de ART nº MG20243450404, inscrito sob CTF nº 6489766; Geógrafa Ana Maria Raposo, inscrita sob CREA MG 169236/D, com emissão de ART nº MG20243450447, inscrita sob CTF nº 5813915; Engenheira Ambiental Tamires Oliveira Araujo, inscrita sob CREA MG 293671/D, com emissão de ART nº MG20243419643, inscrita sob CTF nº 8737987; Engenheira Ambiental Dayane Victor de Paula, inscrita sob CREA MG 418686/D, com emissão de ART nº MG20243423484, inscrita sob CTF nº 8745482; Engenheiro Sanitarista e Ambiental Lucas Fernandes de Oliveira, inscrito sob CREA MG 279638/D, com emissão de ART nº MG20243419874, inscrito sob CTF nº 7840650.



Na ADA não haverá necessidade de supressão de fragmentos florestais, e sim, a regularização de árvores isoladas, sendo que a ADA ocorre ainda talhões de leucenas e área antropizada. Todas as estruturas previstas para apoio e composição do projeto estão inseridas em imóvel de propriedade da mineradora. As árvores nativas isoladas, encontram-se inseridas nas zonas de transição da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço e da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, circundada por atividades minerárias e áreas antropizadas sendo que assim não são esperados quaisquer impactos em termos de conectividade, ou fragmentação destas Reservas.

Não existem evidências ou registros de presença de nascente e de curso d'água na ADA referente ao Avanço Horizontal da Mina Sul, portanto não se prevê impactos em nascentes, veredas, turfeiras ou afloramentos de água, e por consequência em comunidades hidrobiológicas associadas. Ações de controle, medidas mitigadoras e de monitoramento de efluentes líquidos, resíduos sólidos, emissões atmosféricas e de ruídos são previstos para que não decorra impactos indiretos à qualidade das águas, atmosfera, pressão sonora ou contaminação da água e do solo. Haverá desmonte de rocha com uso de explosivos tendo sido proposta de adoção de plano de fogo controlado e monitoramento das vibrações sísmicas.

A ADA se insere integralmente em zona de transição de ambas as Reservas da Biosfera da Serra do Espinhaço e da Mata Atlântica. Por fim, entende-se conclusivo afirmar que as proposições apresentadas pelos estudos ambientais são suficientes para mitigar os impactos gerados pelo Avanço Horizontal da Mina Sul, inclusive sobre as Reservas da Biosfera, interceptadas pela área diretamente afetada e área de influência direta.

3.2.2 Fauna

A caracterização da fauna da região do empreendimento foi apresentada com base nos dados do Monitoramento de Fauna, realizado desde março de 2018, no âmbito do Certificado LI + LO nº 051/2018, sendo os dados postos na sequência.

Herpetofauna - A comunidade herpetofaunística amostrada é composta por 24 espécies está distribuída em 12 espécies de anfíbios anuros e 12 de répteis. Sobre a anurofauna, as 12 espécies encontram-se distribuídas em 4 famílias: Bufonidae, Hylidae, Phyllomedusidae e Leptodactylidae. Os répteis, em 8 famílias: Colubridae, Teiidae, Gekkonidae, Tropiduridae, Dipsadidae, Leiosauridae, Polychrotidae e Viperidae. Não foram identificadas espécies ameaçadas. Em lista de dados secundários há registro de 75 espécies da herpetofauna na região.

Avifauna – para a avifauna há o registro primário de 140 espécies e aves distribuída em 40 famílias e 18 ordens. Destas tem destaque Urubitinga coronata / águia-cinzenta categoria Vulnerável (VU) nas listas de MG, Brasil e IUCN; Amazona aestiva /



papagaio-verdeiro categoria quase ameaçado (NT) na lista IUCN; Amazona vinacea / papagaio-de-peito-roxo categoria Vulnerável (VU) nas listas de MG e Brasil e quase ameaçado (NT) na lista IUCN; Aratinga auricapillus jandaia-de-testa vermelha categoria quase ameaçado (NT) na lista IUCN. Em lista de dados secundários há registro de 205 espécies da avifauna na região.

Mastofauna – Tem-se o registro primário da comunidade mastofaunística composta por 15 espécies de médio e grande porte. As espécies estão distribuídas em 7 ordens e 10 famílias: Ordens Carnívora (N = 7), Didelphimorphia (N = 1), Cingulata (N = 2), Artiodactyla (N = 1), Primates (N = 1), Lagomorpha (N = 1) e Rodentia (N = 2). Destas tem destaque Leopardus sp / Jaguatirica categoria Vulnerável (VU) nas listas de MG, Brasil e IUCN; Puma yagouaroundi / Gato mourisco categoria Vulnerável (VU) na lista Brasil; Sylvilagus minensis / Tapeti categoria quase ameaçado (NT) na lista IUCN. Em lista de dados secundários há registro de 25 espécies de mamíferos na região. Já para pequenos mamíferos a lista secundária de espécies com provável ocorrência para a região soma 8 espécies, sendo duas da ordem marsupialia e seis da ordem rodentia.

3.2.3 Flora

O empreendimento está inserido no Bioma Cerrado, em região de transição com o Bioma Mata Atlântica, sendo que na região ocorrem disjunções vegetacionais de Mata Atlântica caracterizada pela Floresta Estacional Decidual, ou Mata Seca que ocorrem associadas a áreas cársticas. A paisagem local e entorno possuem áreas com características distintas, basicamente composta por áreas industriais, pastagem, vegetação nativa, bem como ocupação urbana. Em inventário florestal realizado em 2013, para o Estudo de Impacto Ambiental - EIA da Expansão da Mina Sul, foram identificadas as espécies listadas na tabela a seguir.



Quadro 06: Espécies identificadas em inventário florestal realizado em 2013 na área de expansão da Mina Sul. Fonte: Estudo de Impacto Ambiental – Expansão Mina Sul (ARCOS VERDE, 2013) apud PCA, 2024.

Nome Popular	Nome Científico
Açoita Cavalo	<i>Luehea speciosa Willd.</i>
Alecrim	<i>Holocalyx glaziovii</i>
Amoreira	<i>Maclura tinctoria</i>
Angico	<i>Anadenanthera macrocarpa</i>
Araçá do Mato	<i>Psidium sp.</i>
Aroeira	<i>Myracrodruon urundeuva</i>
Aroeirinha	<i>Schinus terebenthifolius</i>
Articum	<i>Rollinia mucosa</i>
Aruvaieira	<i>Platypodium elegans</i>
Bola de Macaco	<i>Alibertia sessilis</i>
Cafézinho	<i>Maytenus robusta</i>
Camara	<i>Gochnatia polimorpha</i>
Cambaúba	<i>Curatela americana</i>
Capitão	<i>Terminallia argentea</i>
Cene	<i>Enterolobium gummiferum</i>
Espinheiro	<i>Mimosa bimucronata</i>
Farinha Seca	<i>Albizia niopoides</i>
Faveiro	<i>Dimorphandra mollis</i>
Feijão Cru	<i>Lonchocarpis muehlbergianus</i>
Figueira	<i>Ficus glabra</i>
Goiaba	<i>Psidium guajava</i>
Gonçalo	<i>Anstronium fraxinifolium</i>
Inga	<i>Inga marginata</i>



Jacarandá	<i>Maxaerium acutifolium</i>
Lei Nova	<i>Centrolobium sp.</i>
Leiteiro	<i>Peschiera fuchsaeifolia</i>
Maminha de Porca	<i>Zanthozylum hasslerianum</i>
Mamoninha	<i>Esenbeckia febrifuga</i>
Marfim	<i>Couma rígida</i>
Marmelada	<i>Alibertia sessilis</i>
Mutamba	<i>Guazuma crinita</i>
Pau D'arco	<i>Guarea kunthiana</i>
Pau de Oléo	<i>Myrocarpus frondosus</i>
Pau Terra	<i>Qualia grandefolia</i>
Pereiro	<i>Platycyamus regnelli</i>
Perobinha	<i>Paratecoma peroba</i>
Pitomba	<i>Eugenia luschnathiana</i>
Sangue de Gato	<i>Myroxylon peruiferum</i>
Sete Capa	<i>Campomanesia guazumifolia</i>
Tamboril	<i>Enterolobium sp.</i>
Pau Bobo	<i>Guapira graciliflora</i>
Carnudo	<i>Mabea fistulifera</i>
Momoro	<i>Bauhinia ungulata</i>
Espinho de Maritaca	<i>Chorisia speciosa</i>
Gequiri	<i>Piptadenia viridiflora</i>

A área ocupada do projeto de ampliação está localizada no interior da Área Prioritária para conservação da biodiversidade enquadrada na classe Especial denominada Peter Lund, sendo sua importância associada à migração de aves raras e ameaçadas e a presença de espécies de invertebrados endêmicas dado à presença de cavidades.

A área de Avanço Horizontal da Mina Sul não está inserida em Unidade de Conservação ou em zona de amortecimento.

3.3 Socioeconomia

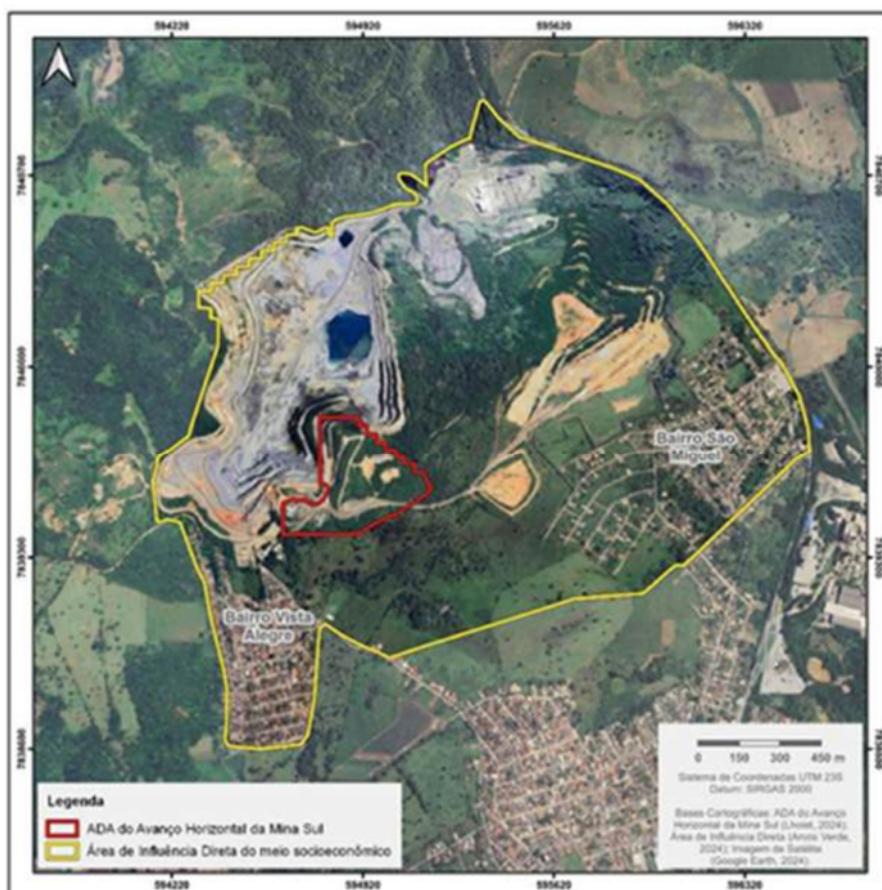
O empreendimento define como a sua Área de Influência Indireta (AII) os limites administrativos de Matozinhos, município que sofre influência em termos sociais culturais e econômicos de Belo Horizonte e de Sete Lagoas. Segundo o IBGE, em 2021 o município tinha população de 38.469 pessoas. O IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) de Matozinhos é de 0,731, classificado como



alto para qualidade de vida populacional considerando saúde, educação e renda. Dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil de 2017 apontam que o município tem 90,4% da população urbana residindo em domicílios ligados à rede de abastecimento de água e 63,65% em domicílios ligados à rede de esgotamento sanitário. A economia municipal é baseada em atividades de extração mineral, metalurgia, indústria mecânica, indústrias de papel e papelão, de produtos plásticos, de vestuário e de produtos alimentícios.

O complexo mineral em análise encontra-se próximo aos bairros Vista Alegre e São Miguel, os quais foram incluídos na Área de Influência Direta (AID) do meio socioeconômico. Para essa definição, o empreendimento considerou as poligonais já licenciadas pela Mineração Belocal Ltda./Grupo Lhoist, bem como os bairros circunvizinhos ao empreendimento, que poderão sofrer influência em decorrência de alteração paisagística, emissão de material particulado e a geração de ruídos e vibrações. A delimitação da AID realizada pelo empreendedor e apresentada nos estudos pode ser observada na Figura abaixo.

Figura 09: Definição da AID do meio socioeconômico



Nas comunidades pertencentes à AID foi realizado levantamento de dados primários por meio de pesquisas envolvendo a aplicação de questionário, de forma amostral. As



pesquisas buscaram captar a percepção da população residente nas proximidades do empreendimento em relação a diversos aspectos que serão destacados na sequência.

No bairro Vista Alegre, em 20,8% das moradias não tinha nenhuma pessoa empregada, 43,6% possuíam apenas uma pessoa, em 24,8% havia duas pessoas empregadas, 5,0% das casas contavam com três pessoas empregadas, 4,0% tinham quatro e em 2,0% das casas havia cinco pessoas empregadas. Dentre as moradias com pessoas empregadas, 39,6% apresentavam renda familiar de até 1 salário-mínimo, 39,6% de 1 até 2 salários-mínimos, 17,8% acima de 2 até 5 salários-mínimos e 3,0% acima de 5 salários-mínimos.

Já no bairro São Miguel, 18,0% das moradias não tinham nenhuma pessoa empregada, 34,0% uma pessoa, 30,0% duas pessoas empregadas, 11,0% das casas tinham três pessoas empregadas, 4,0% contavam com quatro pessoas empregadas e em 2,0% das casas havia cinco pessoas empregadas e em 1,0% seis pessoas empregadas. A renda familiar de 30,0% dos domicílios era de até 1 salário-mínimo, enquanto 37,0% tinham renda familiar de 1 até 2 salários-mínimos, 28,0% renda acima de 2 até 5 salários-mínimos e 5,0% acima de 5 salários-mínimos.

No que diz respeito ao trânsito, não há previsão de que a rota de máquinas, veículos e equipamentos do empreendimento transponham os dois bairros. Na pesquisa de percepção realizada pelo empreendedor, há um entendimento de 80% dos moradores de ambos os bairros de que o trânsito não é um problema, embora sejam apontados problemas relacionados ao excesso de buracos e à ausência de asfaltamento nas vias.

Por outro lado, são citados pelos moradores os problemas relativos à alteração da paisagem, poluição do ar e à trinca nas moradias, problemas esses que guardam relação direta com o empreendimento mineral. Merece destaque que o empreendimento prevê o desmonte de rochas através da perfuração/detonação seguindo plano de fogo com vistas a controlar os impactos da atividade.

O órgão ambiental solicitou ao empreendedor que apresentasse no âmbito do Programa de Comunicação Social ações que buscassem estreitar o diálogo com a comunidade dando especial atenção para os problemas relacionados às detonações. Além disso, o empreendedor apresentou também o Programa de Monitoramento Sismográfico atualizado para o empreendimento. Ambos os programas são analisados no item 5 deste parecer.

Outro problema que é citado por mais de 60% dos moradores na pesquisa de percepção socioambiental é a presença do tráfico de drogas nos dois bairros. Problemas desse tipo não possuem relação direta com o empreendimento, mas podem ser agravados com a ampliação e a chegada de trabalhadores sem vínculos



com as comunidades. De acordo com os estudos, atualmente a Mineração Belocal Ltda./Grupo Lhoist – Unidade Matozinhos/MG emprega 206 funcionários, sendo 138 próprios e 68 terceiros fixos. Em resposta ao pedido de Informação Complementar feito pelo órgão ambiental, foi apresentado como parte do *Programa de Comunicação Social* o *Subprograma de Contratação de Mão de Obra Local* analisado no item específico deste parecer.

O empreendimento apresentou certidão de regularidade da atividade quanto ao uso e à ocupação do solo municipal de Matozinhos datada de 30/09/2024. Informou também que as comunidades quilombolas mais próximas, notadamente Pimental, Mangueiras e Luízes, estão localizadas respectivamente a 11,5 km, 37,6 km e 46,7 km da ADA do Projeto Mina Sul. A declaração foi acompanhada de nota técnica de Avaliação de Potencial Interferência em Povos Indígenas, Comunidades Quilombolas e Povos ou Comunidades Tradicionais em Decorrência do Avanço Horizontal da Mina Sul, que foi conclusiva por demonstrar que a ADA em licenciamento não irá impactar em povos indígenas, comunidades quilombolas ou povos e comunidades tradicionais.

Quanto à localização do empreendimento frente ao disposto no artigo 27 da Lei nº 21.972/2016, foi declarado que a área de avanço horizontal não se encontra em terras indígenas ou dos raios de restrição a terras indígenas, bem como não se encontra em terras quilombolas ou dentro dos raios de restrição a terras quilombolas para empreendimentos minerários, tampouco há a necessidade de remover populações do local.

O empreendimento está localizado dentro de Áreas de Segurança Aeroportuárias, no entanto afirma-se que a atividade da Mineração Belocal Ltda./Grupo Lhoist não provoca quaisquer impactos sobre aeródromos e que as atividades desenvolvidas pela mineradora não são caracterizadas como fonte atrativa de avifauna.

Em relação às anuências de órgão intervenientes acerca do patrimônio histórico e arqueológico, na esfera federal a Unidade Matozinhos dispõe de três anuências emitidas nos anos de 2013, 2014 e 2015 pelo IPHAN (Processo SEI IPHAN nº 01514.008530/2012-11), OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 2081/2013, OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 0160/2014; e OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 1807/2015. Foi demonstrado por meio de mapas que a ADA referente ao Avanço Horizontal da Mina Sul é englobada pelas anuências concedidas pelo IPHAN.

No âmbito municipal, foram apresentadas duas anuências: uma relativa à Subsecretaria Municipal de Cultura e Turismo e outra relacionada ao Conselho Municipal do Patrimônio Histórico e Cultural de Matozinhos.

Em relação às anuências do IEPHA, foi informado que foram instruídos os processos SEI IEPHA nº 2200.01.0001266/2021-33 e nº 2200.01.0000831/2021-41, onde foram



realizados Estudo Prévio de Impacto Cultural (EPIC) e Relatório de Impacto sobre o Patrimônio Cultural (RIPC), preenchido Formulário Integrado de Política Cultural Local (FIPCL) e encaminhadas demais documentações referentes à Unidade Matozinhos. Foi declarado e apresentado mapa demonstrativo, que a ADA do Avanço Horizontal da Mina Sul está praticamente toda incluída na ADA declarada anteriormente para a Mina Sul, restando apenas uma pequena porção a sul que também foi estudada com a mesma profundidade por estar inserida na AID definida para os estudos de bens culturais.

Embora os estudos concluam que as atividades não exercem impacto negativo sobre os bens culturais e que as atividades não exercem interferência na lógica de criação e/ou recriação dos bens culturais imateriais, o IEPHA se manifestou quanto à susceptibilidade da ocorrência de impactos ao bem imaterial acautelado Folias de Minas decorrentes da instalação e operação das atividades do empreendimento (Ofício IEPHA/GAB nº 185/2021) e solicitou a execução de um Plano de Valorização dessa Folia:

(...) *Faz-se necessário que o empreendedor execute Plano de Valorização da Folia de Reis de Matozinhos, que se refere ao fomento da circulação da folia ao longo do ano, como medida de salvaguarda com vistas a mitigar os efeitos dos impactos do empreendimento no grupo de folia. Essa ação deverá ser realizada conforme Termo de Compromisso a ser firmado com o IEPHA-MG, no prazo de até 90 (noventa) dias, contados da data desta manifestação. Nestes termos, manifestamo-nos pelo prosseguimento do processo de licenciamento ambiental quanto ao referenciado nos FOB supramencionado, condicionado à execução da ação proposta. (Ofício IEPHA/GAB nº 185/2021)*

A necessidade do referido plano deve ser vista diante do fato de que os estudos originalmente apresentados pelo empreendedor datam de 2016, sendo, portanto, anteriores à declaração da Folia de Reis como patrimônio imaterial de Minas Gerais ocorrida em 2017.

O empreendedor, no entanto, contestou o pedido do IEPHA (31401939), requerendo esclarecimentos sobre os critérios utilizados para tal conclusão e pedindo prorrogação de prazo. Dois anos depois, em resposta, no Ofício IEPHA/GAB nº 750/2023, o órgão estadual apresentou o Termo de Referência (71368447) e o Plano de Trabalho (71368442) orientando a implementação de medidas de salvaguarda para mitigar os impactos do empreendimento em Matozinhos. O empreendedor apresentou, em 22/03/2024, sob Recibo Eletrônico de Protocolo nº 84646121, estudo complementar em que apresenta novas entrevistas realizadas com o mestre do grupo Folia de Minas, Sr. Benjamim Luiz dos Santos, com o objetivo de verificar possíveis alterações na dinâmica do grupo entre 2016 e 2023. Seu depoimento confirmaria a ausência de



impactos das atividades do empreendimento sobre a prática da Folia de Reis, corroborando as conclusões técnicas anteriormente apresentadas. O estudo em questão, porém, conta com uma única entrevista realizada pelo empreendedor.

Nesse sentido, o IEPHA se manifestou por meio do Ofício IEPHA/GAB nº 549/2024 informando que o Relatório Técnico Grupo de Folia de Santos Reis não seria passível de avaliação pelo órgão devido ao fato de a sua execução não ter sido acompanhada pelo Instituto. Em janeiro de 2025, em reunião junto ao IEPHA, o empreendedor foi informado de que o processo foi direcionado, junto com outros, ao Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) para ser executado como Procedimento de Apoio a Atividade Fim (PAAF). Depois disso, o empreendedor protocolou o OFÍCIO_MTZ/MA nº 028/2025 solicitando que a condução das tratativas fosse realizada diretamente com o IEPHA/MG, pedido que se encontra em análise técnica.

O empreendedor afirma que cumpriu todas as etapas exigidas para a conclusão desse processo, apresentando os estudos pertinentes, promovendo discussões técnicas e se colocando à disposição dos órgãos competentes. Finalmente, em 13/05/2025, obteve manifestação do IEPHA sugerindo o prosseguimento do processo de licenciamento ambiental sob SLA 3897/2024, condicionado à assinatura do Termo de Compromisso, conforme Ofício IEPHA/GAB nº. 729/2025 (SEI 113512060), apensado ao processo SEI 2090.01.0029705/2024-26.

3.4 Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

O imóvel onde se localiza o empreendimento possui recibo de inscrição no Cadastro Ambiental Rural – CAR de número MG-3141108-5BCB58E33DAB45438CC19D1A39E69231(última retificação em 04/08/2022), em que declara uma área de 321,0407 ha, com uma RL averbada de 73,00 ha, constituída por uma área única localizada no próprio imóvel, correspondendo à 22,74 % e atendendo ao percentual estabelecido na legislação ambiental. Esta averbação foi feita nas matrículas de número 975, 5194, 2827, 10920, 4437, 1114, 5600 e 6899, que compõe o imóvel rural. Não foram declaradas APPs neste imóvel. Tendo em vista tratar-se o requerimento de intervenção ambiental apenas do corte de árvores nativas isoladas e o disposto no artigo 25 da Resolução Conjunta Semad/IEF 3.102/2021, não foi realizada a análise deste CAR.

Em vistoria realizada no empreendimento foi constatada a ocorrência de intervenções ambientais não autorizadas para o desenvolvimento das atividades minerárias do empreendimento, conforme relatado nos autos de fiscalização nº 244436/2024 e nº 355790/2024, que foram objeto dos autos de infração nº 332094/2024 e nº 381742/2024. Com o objetivo de obter autorização para intervenção ambiental



corretiva foi apresentada documentação no âmbito do processo SEI 2090.01.0029705/2024-26, onde se requer o corte de 82 árvores nativas isoladas que estavam distribuídas em uma área de 13,4619 ha. Dentre estas árvores estavam cinco indivíduos de *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo), que é protegido pela lei 9.743/1988 alterada pela lei 20.308/2012.

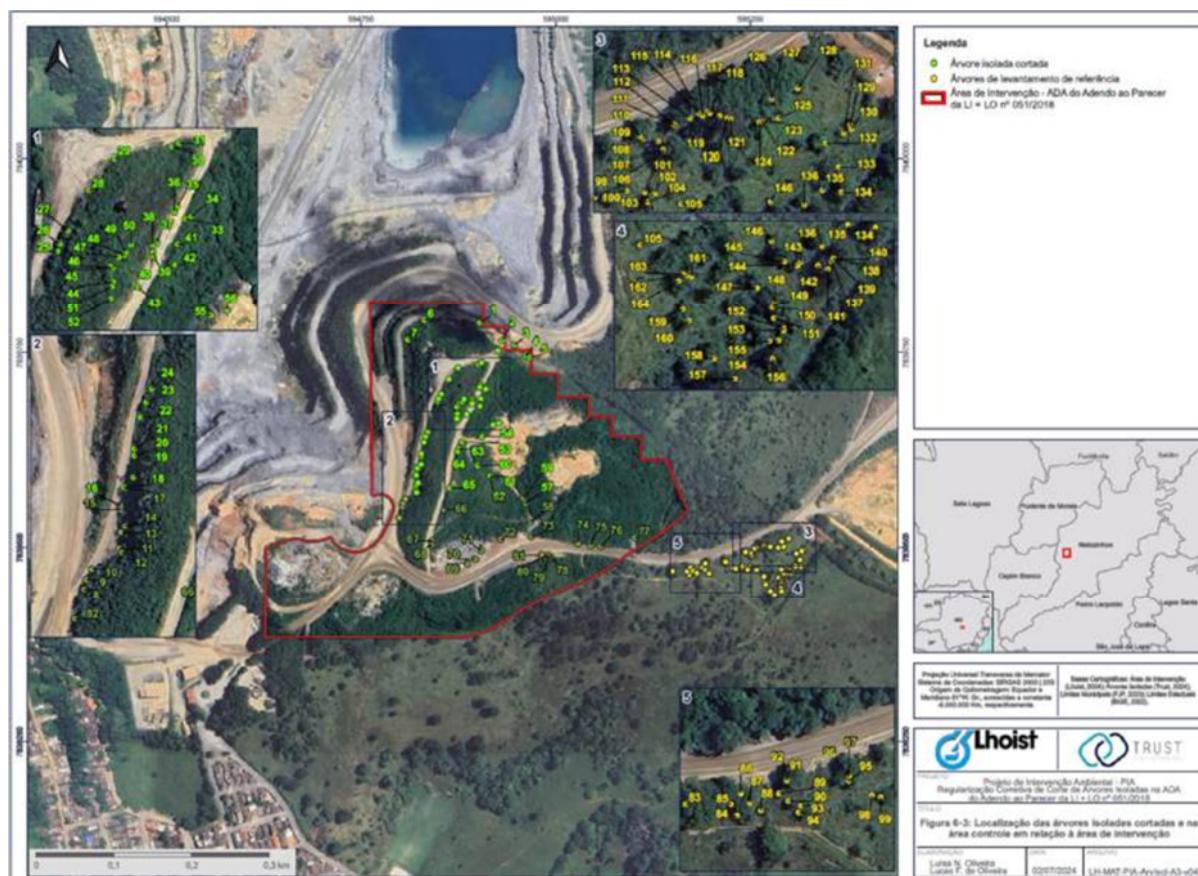
Para identificação das árvores cortadas foi percorrida a área de 13,4619 ha e verificadas as brotações nas cepas remanescentes. Com o objetivo de obtenção de dados dendrométricos e estimativa do volume dos produtos florestais foi realizado um censo florestal em uma área adjacente à intervinda (vegetação testemunho) onde também ocorrem árvores nativas isoladas. Foi realizada vistoria e conferência do censo florestal, estando de acordo com planilha de campo apresentada.

O projeto está cadastrado junto ao SINAFLOR na modalidade Corte de Árvores Isoladas, número do recibo 23132763, porém, não haverá saldo de produtos florestais, uma vez que já foram retirados.

Tratando-se de intervenção para o desenvolvimento de atividades minerárias, considerada de utilidade pública pela lei 20.922/2013, a intervenção requerida, que envolve o corte de ipês-amarelos, é passível de autorização, cumpridas as medidas compensatórias aplicáveis, tratada em tópico específico deste parecer.



Figura 10 - Perímetro da ADA, localização das árvores cortadas e da vegetação testemunho onde foi realizado o censo florestal.



Fonte: Projeto de intervenção ambiental – PIA, documento SEI 99572242.

4. Compensações

Compensação pelo corte de ipê-amarelo, protegido pela lei 9.743/1988 alterada pela lei 20.308/2012.

Pelo corte de cinco indivíduos da espécie *Handroanthus ochraceus* (ipê-amarelo) o empreendedor optou pelo recolhimento de 100 UFEMGs (cem Unidades Fiscais do Estado de Minas Gerais), por árvore a ser suprimida, à Conta Recursos Especiais a Aplicar de que trata o art. 50 da Lei nº 14.309, de 19 de junho de 2002.

5. Avaliação de impactos, medidas de controle, mitigação e de compensação

Foi informado que a mineradora já possui Planos de Controle Ambiental para todas as suas atividades, e que para o Avanço Horizontal da Mina Sul, não foram identificados novos impactos. E que neste sentido, as medidas mitigadoras já adotadas pelo empreendimento se aplicam para o controle, mitigação e monitoramento dos impactos identificados. O quadro a seguir, apresenta a relação



dos impactos gerados pelas atividades da lavra da área de Avanço Horizontal da Mina Sul, segundo dados do empreendedor. Nos itens subsequentes foram sintetizados os aspectos, impactos e medidas associadas dispostos nos documentos do empreendedor e identificados pela equipe técnica em vistorias e durante a análise dos processos de licenciamento da Unidade Matozinhos.

Quadro 07: Resumo dos impactos ambientais gerados pelo Avanço Horizontal da Mina Sul. Fonte: RCA, 2024

Atividade	Aspecto Ambiental	Fator Ambiental	Possível Impacto Ambiental	
Limpeza da área para implantação da lavra	Alteração do uso e ocupação do solo	Meio Biótico	Alteração de Uso e Ocupação do Solo e Corte de Indivíduos Arbóreos da Flora Nativa (Incluindo Espécie Ímune de Corte)	
	Geração de ruído	Meio Físico	Alteração da qualidade sonora	
		Meio Biótico	Afugentamento da Fauna	
		Meio Socioeconômico	Incômodo e desconforto ambiental decorrente da alteração da qualidade sonora	
	Geração de Material Particulado	Meio Físico	Alteração da qualidade do ar	
		Meio Socioeconômico	Incômodo e desconforto ambiental decorrente da alteração da qualidade do ar	
	Geração de efluentes gasosos	Meio Físico	Alteração da qualidade do ar	
	Geração de Efluentes Líquidos	Meio Físico	Risco de Contaminação da água e do solo	
	Movimentação de veículos	Meio Biótico	Atropelamento da fauna	
	Contratação de mão de obra	Meio Socioeconômico	Manutenção de empregos	
Carregamento e Transporte de Minério e Estéril		Meio Socioeconômico	Manutenção de arrecadação tributária	
		Meio Socioeconômico	Manutenção do capital circulante	
Aquisição de bens e serviços	Meio Socioeconômico	Manutenção da arrecadação tributária		
	Meio Socioeconômico	Manutenção do capital circulante		
Situações que apresentem risco de danos à saúde do trabalhador	Meio Socioeconômico	Risco de acidentes ocupacionais		
Operação da Lavra	Meio Físico	Alteração da qualidade sonora		
	Meio Biótico	Afugentamento da Fauna		
	Meio Socioeconômico	Incômodo e desconforto ambiental decorrente da alteração da qualidade sonora		
Operação da Lavra	Alteraçāo paisagística	Meio Físico	Impacto visual	
		Meio Socioeconômico	Incômodo e desconforto ambiental devido ao impacto visual	
	Geração de Material Particulado	Meio Físico	Alteração da qualidade do ar	
		Meio Socioeconômico	Incômodo e desconforto ambiental decorrente da alteração da qualidade do ar	
		Meio Físico	Alteração da qualidade do ar	
	Geração de efluentes gasosos	Meio Socioeconômico	Incômodo e desconforto ambiental decorrente da alteração da qualidade do ar	
	Geração de resíduos sólidos	Meio Físico	Risco de Contaminação da água e do Solo	
	Carreamento de sedimentos	Meio Físico	Assoreamento de sistemas de drenagem e vias de acesso	
		Meio Físico	Ocorrência de processos erosivos nas vias de acesso	
	Contratação de mão de obra	Meio Socioeconômico	Manutenção de empregos	
		Meio Socioeconômico	Manutenção de arrecadação tributária	
		Meio Socioeconômico	Manutenção do capital circulante	
	Aquisição de bens e serviços	Meio Socioeconômico	Manutenção da arrecadação tributária	
		Meio Socioeconômico	Manutenção do capital circulante	
	Situações que apresentem risco de danos à saúde do trabalhador	Meio Socioeconômico	Risco de acidentes ocupacionais	

5.1 Efluentes líquidos



Foi informado no PCA que não há geração de efluentes líquidos na Mina Sul, bem como não haverá a geração desses efluentes com o Avanço Horizontal da Mina Sul. Contudo, foi descrita como uma das principais fontes potenciais não pontuais de contaminação o vazamento de óleos e graxas decorrente da circulação de máquinas e equipamentos na área de lavra. O impacto foi classificado como de Magnitude baixa, importância pequena e de baixa significância.

Segundo dados protocolados, os efluentes sanitários gerados no contexto do projeto em licenciamento se associam às instalações sanitárias e refeitório já existentes na empresa, fora da atual ADA, sendo assim sua destinação já conhecida e em atividade.

Medida(s) mitigadora(s):

Foi apresentado como medida de mitigação a extensão do Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos existente para as atividades objeto do presente licenciamento.

Foi informado que os efluentes sanitários são destinados ao sistema de tratamento existente, constituído por um Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente – RAFA, com capacidade para tratar a vazão de 40.000 litros por dia de esgoto sanitário. Após o tratamento, o efluente é lançado no solo (Sistema Sumidouro), estando este sistema licenciado no âmbito da Unidade de Tratamento Mineral (UTM), com certificado RevLO nº 003/2023, referente ao PA 02479/2004/006/2012.

Quanto aos efluentes oleosos existem na unidade três caixas separadoras de água e óleo (CSAO) implantadas e em operação, localizadas no lavador de veículos, oficina mecânica (Oficina de Autos) e oficina industrial sendo estas monitorada no âmbito do Programa de Automonitoramento da RevLO da UTM nº 003/2023 (PA COPAM nº 02479/2004/006/2012) e RevLO nº 029/2021 (PA 0147/1989/019/2011) referente à Pilha de Estéril /DCE do Projeto Mina Norte. Coletas e análises do efluente são realizadas, segundo informado, por laboratório acreditado pela Norma ISO 17.025/2005 para análises laboratoriais em conformidade a Deliberação Normativa COPAM nº 216/2017.

Adicionalmente, foi informado que será implantado ações de manutenção periódica e efetiva dos equipamentos.

5.2 Resíduos Sólidos

Segundo informado pelo empreendedor, a gestão de resíduos na Unidade Matozinhos considera a segregação, armazenamento temporário, transporte e destinação final de resíduos baseada na classificação de periculosidade, já está consolidado e funciona de acordo com as determinações da legislação vigente. Indicou-se ainda haver



geração de resíduos sólidos relacionados à operação de desmonte da rocha, que são embalagens usadas de explosivos. A geração de resíduos sólidos foi definida como impacto ao meio físico com probabilidade de contaminação da água e do solo. A classificação do impacto pelo empreendimento foi de Magnitude baixa, Importância pequena e baixa significância

Medida(s) mitigadora(s):

O empreendimento em licenciamento utilizará das estruturas já em atividade para gerir os resíduos gerados direta e indiretamente por suas atividades.

No complexo minerário como um todo os resíduos classe I (perigosos) gerados são lixo ambulatorial, baterias, lâmpadas, óleo lubrificante e resíduos contaminados em geral. A maioria dos resíduos são armazenados em caçamba onde são diretamente retirados por caminhão, sendo principalmente destinados para blendagem e coprocessamento. Os óleos são acondicionados em bombonas, sendo destinados ao rerefino. O lodo retirado das caixas separadoras de água e óleo são coletados e encaminhado para tratamento por empresa especializada. E os resíduos sólidos ambulatórios são armazenados temporariamente na Unidade Matozinhos e posteriormente encaminhados à destinação final para empresa qualificado que os incinera.

Conforme informações prestadas pela empresa, quanto aos resíduos classe IIA (não inertes) gerados as sucatas metálicas são vendidas para Arcelor Mittal que as destina para reciclagem; o resíduo orgânico é encaminhado para aterro sanitário Classe IIA e IIB; e borrachas, papel e cartão e plásticos são direcionados para blendagem e coprocessamento. Já os resíduos classe IIB (inertes) gerados são entulhos de construção civil e são destinados à aterros classe IIA ou IIB. Foi ainda informado que a unidade Matozinhos possui em operação, a Área de Disposição Temporária de Resíduos (ADTR) a qual possui baías de armazenamento temporário de resíduos, cobertura contra as intempéries e isolamento por cerca.

Nestes termos foi apresentado como medida de mitigação a extensão do Programa de Monitoramento de Resíduos Sólidos (PGRS) existente para as licenças vigentes do complexo minerário para as atividades objeto do presente licenciamento.

Considerando a publicação da Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019, a empresa deverá apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente ao transporte e destinação final dos resíduos gerados pelo empreendimento, sendo condicionante deste parecer.

5.3 Emissões atmosféricas

Como principais fontes de emissões atmosféricas do empreendimento objeto do licenciamento estão a movimentação de veículos, máquinas e equipamentos e a



exposição de áreas à agentes de dispersão de particulados. Tem-se ainda que a detonação com uso de explosivos como atividade geradora de material particulado.

Avaliou-se o impacto ao meio físico, incluindo impacto de importação e deposição dos particulados no interior de cavidades, e ainda o impacto associado ao meio socioeconômico definido como Incômodo e Desconforto Ambiental Devido à Alteração da Qualidade do Ar.

A classificação do impacto pelo empreendimento foi de Magnitude baixa e Importância como média donde se concluiu que este impacto é de baixa significância. Esta classificação se resume ao projeto em análise e não ao complexo minerário da empresa.

Medida(s) mitigadora(s):

A sazonalidade bem marcante da região é um fator importante para potencializar impactos associados a materiais particulados. Foi informado pelo empreendedor que a frequência da aspersão nas vias deve ser ajustada de acordo com as condições meteorológicas, considerando a intensidade da insolação, ventos, umidade do ar e precipitação, especialmente durante os períodos de seca.

As ações de controle listadas como medidas já se encontram implementadas na Unidade e serão, segundo dados do empreendedor, ampliadas para a ADA em questão. São monitorados dois pontos no entorno da atual ADA em análise: Ponto 01 situado na Escola Municipal Dona Jovina de Mello Veadó (Coordenadas: UTM 594557 m E; 7839236 m S) e Ponto 02 situado na Escola Municipal Agripa Vasconcelos (Coordenadas: UTM 596380 m E; 7839875 m S),

Em se tratando de um complexo minerário em ampliação, por meio do presente processo, importa reiterar a necessidade de se manter a continuidade da implementação das medidas de mitigação, bem como de se adotar novas ações a fim de adequar aos parâmetros legais.

Ações descritas no PCA e RCA envolvem:

- Programa de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas;
- Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar;
- Adensamento e Manutenção da Cortina Arbórea;
- Placas de sinalização indicando limite de velocidade;
- Enlonamento de carga;
- Lavador de rodas e chassi;
- Manutenção periódica e efetiva dos equipamentos;
- Monitoramento de emissões com a Escala Ringelmann;
- Aspersão das vias com caminhões-pipa;



- Manutenção regular das estradas e realização de patrulhamento constante nas vias não pavimentadas;
- Manutenção e o adensamento arbóreo nas áreas de influências das cavidades;
- Programa de Comunicação Social.

5.4 Ruídos e Vibrações

Com relação à geração de ruídos associada ao empreendimento Avanço Horizontal da Mina Sul, tem-se como principal fonte a movimentação e operação de veículos de médio e grande porte, máquinas, equipamentos, bem como das detonações com uso de explosivos que geram pressão acústica e ainda o uso de sirenes para avisos sonoros. Avaliou-se o impacto de ruído ao meio físico e ainda o associado ao meio socioeconômico definido como Incômodo e Desconforto Ambiental Decorrente da Alteração da Qualidade Sonora.

Quanto à geração de vibrações tem-se como fonte a detonação com uso de explosivos. Este impacto foi avaliado quanto ao meio socioeconômico definido como Incômodo e Desconforto Ambiental Decorrente Da Vibração. Estes impactos foram classificados como de Magnitude baixa, Importância média, e de baixa significância.

Este impacto foi avaliado quanto ao meio biótico uma vez que pode provocar o afugentamento da fauna para os remanescentes de vegetação existentes no entorno do empreendimento. Para o impacto de afugentamento da fauna a classificação foi de Magnitude baixa, Importância pequena e baixa significância, dado à ADA já apresentar elevado grau de antropização.

Importante destacar que, em pesquisa de percepção realizada com a comunidade de entorno, citou-se a ocorrência de trincas nas edificações como um dos impactos que pode ter associação com as atividades do empreendimento geradoras de sismos. Haja visto que o empreendimento utiliza detonação por explosivos para desmonte e que este avança no sentido dos bairros Vista Alegre e São Miguel, foi solicitado como informação complementar que fosse apresentado: (i) os possíveis impactos às comunidades pertencentes à AID, (ii) programa de monitoramento de vibração no entorno do empreendimento, considerando monitoramento de estruturas urbanas e residências situadas mais próximas ao empreendimento, com o georreferenciamento dos pontos de monitoramento (coordenadas UTM e shape), (iii) inclusão de ações no âmbito do Programa de Comunicação Social que sejam estabelecidas junto à comunidade.

O empreendedor apresentou dados das medições entre 2022 e 2023 que indicam que as vibrações estão bem abaixo do limite normativo, reduzindo riscos potenciais de impactos estruturais ou desconforto para a comunidade. Informou também que as



detonações nas áreas de lavra serão realizadas somente em horários diurnos e não ocorreram diariamente, mas sim de forma espaçada ao longo da semana com o intuito de promover menor incômodo à população residente na AID do empreendimento.

Medida(s) mitigadora(s):

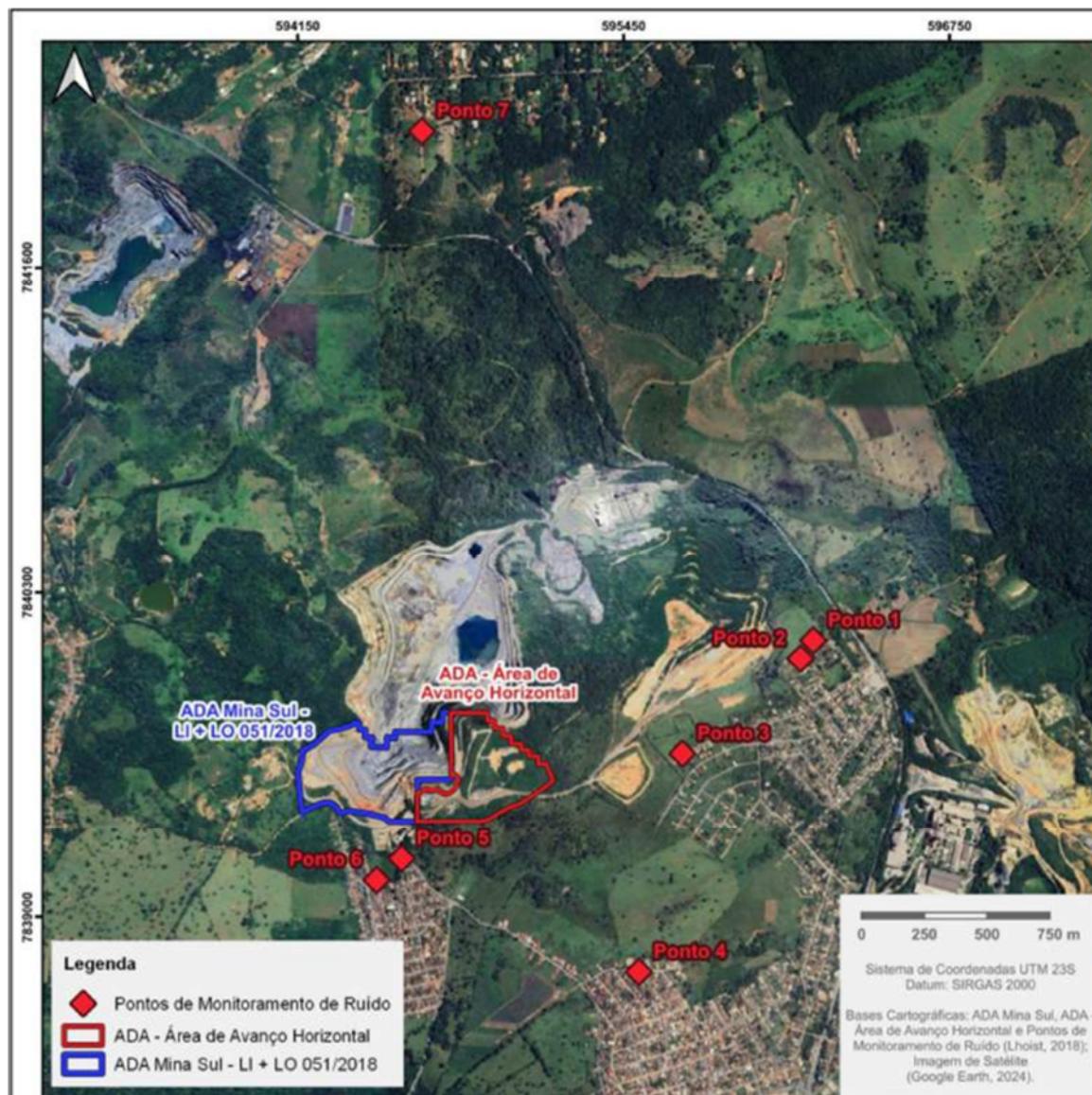
Quanto às medidas associadas ao impacto de ruído, foi informado que será continuado o monitoramento de ruído já realizado pela mineradora no âmbito das licenças ambientais vigentes para o complexo mineral, quais sejam, condicionante nº 28 da LO nº 051/2018 (Mina Sul), Condicionante nº 5 da RevLO nº 029/2021 (Mina Norte) e Condicionante nº 1 da LP+LI nº 017/2022 (Fábrica). Os pontos de monitoramento de ruídos são os apresentados abaixo e com localização disposta na figura a seguir.

Quadro 08: Pontos de Monitoramento de Ruídos já objeto de monitoramento pela empresa. Fonte: PCA, 2024

Ponto	Descrição	Coordenadas UTM 23S Datum SIRGAS 2000	
		mE	mN
Ponto 1	Rua A, 309	596.206,82	7.840.109,36
Ponto 2	Rua G, 366	596.157,46	7.840.036,15
Ponto 3	Rua F, 541	595.685,60	7.839.654,10
Ponto 4	Rua Antônio Gonçalves Cota, 143	595.510,76	7.838.781,36
Ponto 5	Rua dos Curiós, 15	594.564,24	7.839.237,34
Ponto 6	Rua Braúna, Vista Alegre, 275	594.466,16	7.839.151,17
Ponto 7	Quintas de Fazendinhas	594.645,12	7.842.145,02



Figura 11: Localização do Pontos de Monitoramento de Ruídos já objeto de monitoramento pela empresa. Fonte: PCA, 2024



Foram apresentadas amostragens de ruídos realizadas em março/2023 e outubro/2023 com frequência semestral em sete pontos de medição localizados no entorno do empreendimento. Os resultados das amostragens apresentados foram inferiores e/ou igual aos limites estabelecidos pelas legislações Federal e Estadual vigentes.

Quanto à geração de vibrações, foi informado que para minimizar incômodos já é estabelecido na Unidade horários para as detonações, buscando minimizar interferências em períodos mais sensíveis.

Relatou-se que há monitoramentos sismográficos nas cavidades de entorno já realizados pela mineração e informado que através dos dados destes monitoramentos



se conclui que a operação de desmonte de rochas por explosivos, no que diz respeito a vibração, está sendo executada de forma satisfatória, sem potencial de danos às estruturas das cavidades no entorno do empreendimento. Foi ainda proposta a inclusão de dois pontos de monitoramento sismográficos nas cavidades, sendo um contemplando o grupo de cavidades BMO-S1-26 e BMO-S2-17 e outro compreendendo o grupo de cavidades BMO-S1-28. A totalidade dos pontos de monitoramentos sismográficos nas cavidades de entorno já realizados e dos dois pontos acrescentados se encontra posta no quadro abaixo. O Programa de Monitoramento Sismográfico deve considerar as orientações da NBR 9653/2018 e do CECAV (Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio Espeleológico: Orientações Básicas à Realização de Estudos Ambientais. ICMBIO, 2016).

Quadro 09: Pontos de monitoramentos sismográficos nas cavidades de entorno já realizados pela mineração. Fonte: PCA, 2024

Tipo de Monitoramento	Locais	Frequência
Monitoramento sismográfico	Ponto 01: Próximo à cavidade BM152 - Maciço 01	Mensal
(cavidades)	Ponto 02: Próximo à cavidade BM89 - Maciço 02.	para desmontes de rocha realizados a uma distância inferior à 250 metros das cavidades.
	Ponto 03: Próximo à cavidade BM09 - Maciço 02	
	Ponto 04: Entre as cavidades BM 105 e BM 108 - Maciço 04	
	Ponto 05: Entre as cavidades do Grupo BMO-S1-26, BMO-S2-17 e BMO-S2-18*	
	Ponto 06: Entre as cavidades do Grupo BMO-S1-28, BMO-S1-29 e BMO-S1-30*	

* As feições BMO-S2-18, BMO-S1-27, BMO-S1-29 e BMO-S1-30 foram descaracterizadas como cavidades pela vistoria descrita sob Auto de Fiscalização 357090/2024 (105728426).

Foi apresentado como medida de mitigação a extensão de ações e programas existente para as atividades objeto do presente licenciamento, tendo sido citadas como medidas que buscarão mitigar o referido impacto:

- Programa de Comunicação Social:

Foi apresentado pelo empreendedor o Programa de Comunicação Social que tem como objetivo definir e promover ações de comunicação social com públicos interno e externo, visando divulgar as medidas adotadas para evitar ou mitigar impactos ambientais adversos relacionados ao empreendimento mineralício como um todo. Neste são ainda divulgadas ações de cunho socioambiental educativas e culturais desenvolvidas pela empresa.



O Programa de Comunicação Social é composto por três subprogramas, dentre os quais está o “Subprograma de Comunicação Social” que é apresentado pelo empreendedor como sendo essencial para aprimorar a comunicação com a comunidade sobre a importância do uso de explosivos, a geração de ruídos e vibrações, a frequência e os horários das detonações, bem como para apresentar as medidas de controle adotadas, além de indicar canais de comunicação para dúvidas e demandas da população.

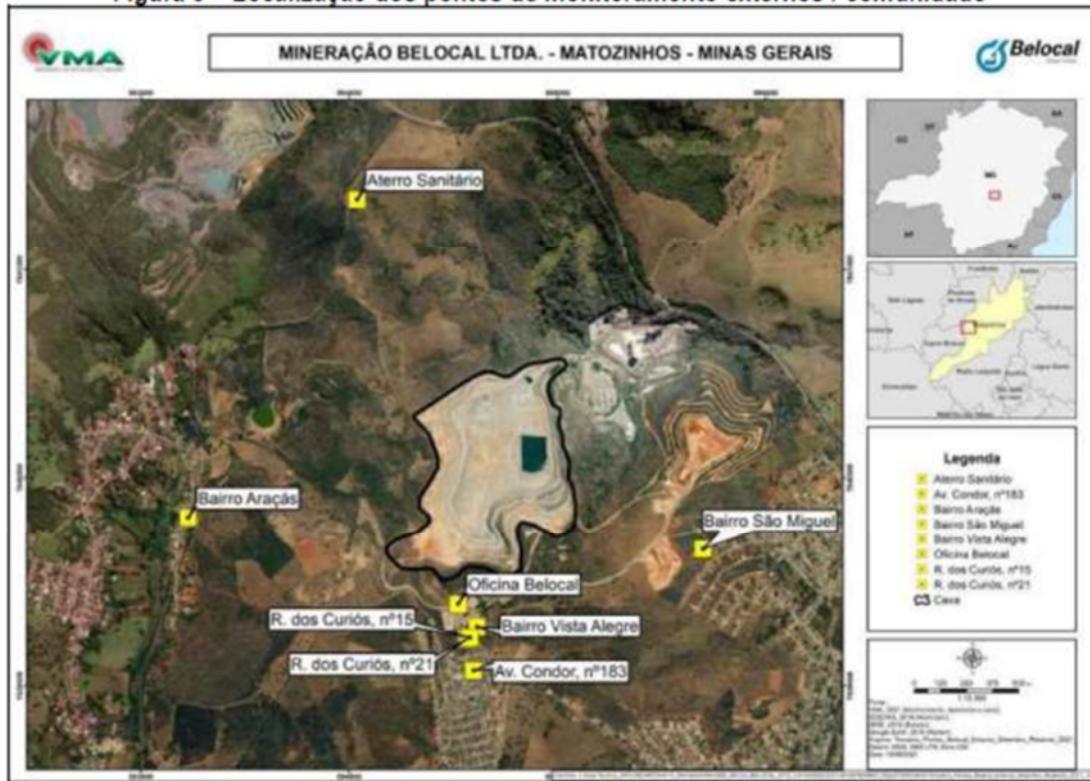
Como parte das ações propostas, o empreendedor informa que as detonações ocorrerão apenas durante o dia e que serão pactuadas com a comunidade, no entanto ainda não apresentou a referida pactuação com a definição dos dias e horários específicos em que serão utilizados os explosivos.

- Programa de Monitoramento Sismográfico

O Programa de Monitoramento Sismográfico será executado conforme frequência já determinado pelo certificado REVLO 029/2021. Apresenta os pontos de monitoramento abaixo:

Figura 12: Pontos de Monitoramento Sismográfico Fonte: SLA 3897/2024

Figura 3 – Localização dos pontos de monitoramento externos / comunidade



Fonte: VMA Engenharia de Explosivos e Vibrações 2021.

Entretanto, os pontos de monitoramento apresentados precisam de ajustes para contemplar as mudanças no padrão de vibração decorrente do novo processo em análise, sendo importante incluir mais pontos de monitoramento junto ao Bairro São Miguel e realizar o acompanhamento das condições das casas próximas ao



empreendimento com o intuito de monitorar a evolução de trincas e demais problemas que surjam em decorrência das detonações.

- Programa de Educação Ambiental (PEA)

O empreendedor apresentou o Programa de Educação Ambiental em resposta ao pedido de informação complementar realizado pelo órgão ambiental. O programa apresentado decorre, conforme exige a Deliberação Normativa do COPAM nº 214, de 26 de abril de 2017, da realização do Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP). O referido diagnóstico foi feito de acordo com as exigências normativas supracitadas, contemplando as comunidades pertencentes à AID do meio socioeconômico, utilizando mais de uma técnica participativa, diferenciando os momentos junto ao público interno e externo, dentre outras exigências. No que tange ao público externo, reforça-se as preocupações já mencionadas anteriormente no que tange à Poluição do ar, Trincas de Moradias e situação das vias públicas devido a buracos e falta de asfaltamento. Após o diagnóstico, foi feita a devolutiva junto às comunidades.

O Programa de Educação Ambiental compreende um conjunto de ações a serem desenvolvidas junto ao público interno e junto ao público externo. O PEA está completo e bem elaborado; as numerosas atividades parecem atender com fidelidade àquilo que surgiu no DSP. As ações previstas para ao público interno carecem de formas avaliações no que diz respeito ao interesse do público interno pelos projetos, uma vez que estão previstas avaliações após as ações, mas apenas para verificar conhecimento conceitual. No entanto, dentro do PEA foram definidas boas formas de monitoramento e avaliação, havendo instrumentos suficientes para avaliar os interesses e as sugestões dos funcionários ao longo do programa.

- Outras ações

Além dos programas supracitados, foram apresentadas outras medidas mitigadoras que são listadas abaixo:

- Uso de EPIs pelos funcionários
- Programa de Monitoramento de Ruído;
- Manutenção periódica e efetiva dos equipamentos;
- Adoção de plano de fogo controlado com foco na atenuação das vibrações.
- Adensamento e Manutenção da Cortina Arbórea.



5.5 Processos Erosivos e Assoreamento

A alteração do relevo com exposição do solo aumenta a probabilidade de ocorrência de processos erosivos, especialmente nas vias de acesso. Julga-se a sazonalidade bem marcante da região como fator importante para processos erosivos e assoreamento haja visto a ocorrência de estação muito chuvosa de outubro a março, com chuvas de convergência intensas e de curta duração. Além de maior probabilidade do aparecimento e aumento de processos erosivos e movimentos de massa nesta estação há maior possibilidade de carreamento de sedimentos por enxurradas, como assoreamento de sumidouros e drenagens e aumento da turbidez dos rios. Superfícies impermeabilizadas e compactadas como as estradas e praças de operações influenciam em menor infiltração de águas pluviais, incrementando o escoamento superficial e o aporte de sedimentos para o sistema de drenagem e vias de acessos.

Foram previstos impactos ao meio físico de Assoreamento de sistemas de drenagem e vias de acesso e de Ocorrência de processos erosivos nas vias de acesso. Ambos estes impactos foram classificados como de Magnitude baixa, Importância média e baixa significância.

Medida(s) mitigadora(s):

Como medida mitigadora foi proposta a execução de limpeza das bacias de decantação e a manutenção das vias de acesso e da realização na nova área do Programa de Manutenção e Estabilidade de Taludes e do Programa de Controle de Processos Erosivos.

5.6 Cavidades Naturais Subterrâneas

No âmbito dos estudos espeleológicos para o projeto de Avanço Horizontal da Mina Sul foi realizada a avaliação do impacto do empreendimento sobre o patrimônio espeleológico. No documento foram identificados impactos potenciais indiretos que se relacionam a aspectos já abordados neste item, quais sejam: efluentes líquidos, resíduos sólidos, emissões atmosféricas, ruídos, vibrações, propensão à ocorrência de processos erosivos e assoreamento. Para tanto as ações e medidas de controle, mitigação e monitoramento dos impactos são aquelas já previstas e descritas anteriormente.

Adicionalmente, verifica-se que já ocorre para as cavidades do entorno sul do empreendimento impacto de visitação desordenada, tendo sido registrada lixo na cavidade BMO-S2-17. Foi informado que este impacto não está relacionado às operações do empreendimento, e que se associa possivelmente à visitação esporádica por moradores da região, haja visto a proximidade das cavidades da área urbana. O impacto foi, contudo, avaliado pelos estudos. O impacto foi caracterizado como negativo, de magnitude pequena, com temporalidade em curto prazo, considerado reversível e não cumulativo. Como medidas foi informado que ações já estão previstas no Programa de Educação Ambiental do empreendimento.

Importa aqui destacar que parte da área de influência definida para estas cavidades se encontra fora dos limites de propriedade do empreendedor, assim como as



cavidades BMO-S2-17 e BMO-S1-26 do que decorre ser a atuação do empreendedor limitada no que tange a preservação destas cavidades de impactos de terceiros.

De modo complementar às medidas apresentadas para o controle e mitigação dos impactos sobre o patrimônio espeleológico local será objeto de condicionante deste parecer a inclusão de um programa de monitoramento da integridade física das áreas de influência das cavidades Gruta das Maritacas (BM-0006), BM-0002, BM-0009, SUPRAM 05, BMO-S2-17, BMO-S1-26 e BMO-S1-28. Entende-se ser este um monitoramento interessante para fins de avaliar ao longo do tempo as intervenções que estas áreas sofrem e que podem vir a afetar a integridade das cavidades. O programa deverá ser realizado por meio de imagens de drone atualizadas anualmente que demonstrem em forma comparativa a integridade das AIEs. Recomenda-se que as imagens sejam sempre tomadas em meses semelhantes ao longo dos anos de forma que não haja alterações visuais provocadas pela oscilação da vegetação.

5.7 Alteração de Uso e Ocupação do Solo e Corte de Indivíduos Arbóreos da Flora Nativa (Incluindo Espécie Imune de Corte)

Este impacto está associado à limpeza da área para implantação da lavra, supressão de indivíduos isolados e alteração do uso e ocupação do solo local. O impacto foi avaliado como de magnitude baixa em função da ADA já apresentar elevado grau de antropização e serem cortados apenas indivíduos isolados da flora nativa.

Medida(s) mitigadora(s):

Há intervenção em 82 indivíduos isolados da flora sendo cinco correspondem à espécie de ipê amarelo (*Handroanthus ochraceus*), considerado imune de corte pela Lei Estadual nº 10.583, de 3 de janeiro de 1992 (alterada pela Lei Estadual nº 20.308, de 27 de julho de 2012). Neste sentido, caberá a execução de medida para compensação florestal.

5.8 Risco de Atropelamento da Fauna

O impacto de aumento da probabilidade de atropelamento da fauna se associa à movimentação de veículos. O impacto foi classificado como de Magnitude baixa, Importância pequena e baixa significância, dado à ADA já apresentar elevado grau de antropização.

Medida(s) mitigadora(s):

Foram apresentadas como medidas de mitigação a extensão de ações e programas já existentes na unidade para as atividades objeto do presente licenciamento, sendo estas ações:

- Manutenção periódica e efetiva dos equipamentos;
- Programa de Monitoramento de Fauna;
- Placas de sinalização indicando limite de velocidade;
- Placas de sinalização indicando travessia de fauna;



- Execução de Programa de Educação Ambiental (PEA) com os trabalhadores;

5.9 Impacto Visual

Com o Avanço Horizontal da Mina Sul, o impacto visual do empreendimento se estenderá para a nova área de operação. A área já se apresenta antropizada e com entorno descaracterizado por atividades minerárias, industriais, agrossilvopastoris e urbanas. Avaliou-se o impacto ao meio físico e ainda o associado ao meio socioeconômico definido como Incômodo e Desconforto Ambiental Devido Ao Impacto Visual. Ambos estes impactos foram classificados como de Magnitude baixa, Importância de pequena e baixa significância.

Medida(s) mitigadora(s):

Como medida mitigadora foi proposto o Adensamento e Manutenção da Cortina Arbórea e o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD). O PRAD apresentado tem ações que incluem regularização topográfica das superfícies; implementação de sistemas de drenagem; subsolagem para descompactação dos solos; aplicação de telas vegetais em áreas de maior declive; preparo do solo para plantio e revegetação com espécies típicas da mata atlântica, considerando o inventário florestal realizado no diagnóstico ambiental. O programa envolve ainda ações de manutenção com o replantio de mudas que não apresentem bom desenvolvimento, adubação e controle de pragas e ações de monitoramento com avaliação do sucesso das áreas revegetadas com base no índice de pegamento das mudas.

Adicionalmente, foi proposta como ação de mitigação do impacto visual a manutenção da cortina arbórea localizada no limite da propriedade do empreendimento com os bairros e com a rodovia.

5.10 Manutenção De Empregos

Um dos impactos positivos do empreendimento diz respeito à contratação de mão de obra, gerando empregos na região em que se situa a mineradora. Para maximizar os efeitos positivos relativos à geração e manutenção de empregos, bem como a fim de evitar a chegada de trabalhadores de outras localidades que possam causar impactos nas dinâmicas sociais já estabelecidas nas comunidades próximas ao empreendimento, o órgão ambiental solicitou a apresentação de Informações Complementares contemplando um Plano de Priorização de Contratação de Mão de Obra Local.

Medida(s) Maximadora(s):

Como parte integrante do Plano de Comunicação Social, o empreendedor apresentou o Subprograma de Priorização de Contratação de Mão-de-Obra Local. O programa lista algumas ações que busquem manter o contingente de trabalhadores da empresa com vínculos com as comunidades próximas, sendo estabelecida a meta de contratar 60% dos funcionários na região.



5.11 Manutenção Do Capital Circulante

Outro possível impacto positivo do empreendimento diz respeito à circulação de capital, com geração de receita para a região. Para maximizar os efeitos positivos relativos à manutenção do capital circulante, o órgão ambiental solicitou a apresentação de Informações Complementares contemplando um Plano de Priorização de Contratação de Fornecedores Locais.

Medida(s) Maximadora(s):

Como parte integrante do Plano de Comunicação Social, o empreendedor apresentou o Subprograma de Priorização de Contratação de Fornecedores Locais que contempla ações que visam assegurar que ao menos 30% dos fornecedores do empreendimento “Avanço Horizontal da Mina Sul” correspondam a empresas sediadas nos municípios de Capim Branco, São José da Lapa, Matozinhos, Prudente de Moraes e Pedro Leopoldo.

5.12 Manutenção Da Arrecadação Tributária

A manutenção da arrecadação tributária é um impacto de natureza positiva de magnitude, importância e significância médias. Trata-se da possibilidade de manutenção da arrecadação tributária tanto do município como dos órgãos estaduais e federais em razão dos gastos provenientes com a aquisição de bens e produtos de consumo imediato, bem como da venda de produtos.

Medida(s) Maximadora(s):

Podem ser compreendidos como medidas para a manutenção da arrecadação tributária, especialmente no âmbito local, os Subprogramas de Priorização de Contratação de Fornecedores Locais e de Priorização de Contratação de Fornecedores Locais.

6. Controle Processual

O presente processo administrativo – PA SLA 3897/2024 visa analisar o pedido de Licença Ambiental Concomitante formalizado pela empresa Mineração Belocal Ltda., por meio do qual o empreendimento pretende ampliar a atividade A-02-07-0 – Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento.

Trata-se de empreendimento enquadrado na classe 04 (quatro) da DN COPAM 217/2017, na modalidade de licenciamento LAC1 (LP+LI+LO), cuja análise do processo foi concluída por meio da elaboração deste Parecer Único.

Ressalta-se que a análise feita pela Coordenação de Controle Processual restringe-se aos aspectos formais da documentação apresentada e sua conformidade à legislação ambiental.



Competência para análise do processo:

O Decreto Estadual nº 48.707, de 25 de outubro de 2023, estabeleceu em seu art. 22, a competência das Unidades Regionais de Regularização Ambiental para analisar e acompanhar os processos de licenciamento ambiental e demais atos a ele vinculados, na sua respectiva área de atuação territorial.

Competência para decisão do processo:

O art. 14, III, alínea “b”, da Lei Estadual 21.972/2016, determina que competirá ao COPAM decidir, por meio de suas câmaras técnicas, sobre processo de licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos de grande porte e médio potencial poluidor, o que é o caso da atividade objeto do processo de licenciamento em questão, haja vista as informações de parâmetro constantes do processo.

Tal atividade enquadra-se na classe 4, de acordo com o estabelecido na DN 217/2017.

Assim, concluída a análise deste processo, este deverá ser submetido à análise e decisão da Câmara de Atividades Minerárias – CMI do COPAM.

Instrução do processo:

Quando de sua formalização, em 27/11/2024, por meio do Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA), o processo será instruído, dentre outros, com os seguintes documentos:

- estudos ambientais RCA/PCA e PRAD;
- estudos referentes aos critérios locacionais;
- AVCB, válido até 08/03/2027;
- Procuração datada de 21/03/2024, por meio da qual o Sr. Thiago da Costa Avelar outorga poderes à Sheyla Cardoso dos Santos de representação da Sociedade;
- 24ª alteração do Contrato Social da Sociedade Mineração Belocal Ltda.
- cópias de todas as matrículas referentes ao empreendimento a ser licenciado:
 - Matrícula 10.920, de 02/09/2003, conforme certidão de inteiro teor datada de 11/11/2024 – proprietário do imóvel: Mineração Belocal Ltda.
 - Matrícula 6.899, de 05/07/1991, conforme certidão de inteiro teor datada de 11/11/2024 – proprietário do imóvel: Mineração Belocal Ltda.
 - Matrícula 5.600, de 02/03/1988, conforme certidão de inteiro teor datada de 11/11/2024 – proprietário do imóvel: Mineração Belocal Ltda.
 - Matrícula 5.194, de 11/02/1987, conforme certidão de inteiro teor datada de 11/11/2024 – proprietário do imóvel: Mineração Belocal Ltda.



- Matrícula 4.497, de 17/09/1985, conforme certidão de inteiro teor datada de 11/11/2024 – proprietário do imóvel: Mineração Belocal Ltda.

- Matrícula 2.827, de 09/10/1981, conforme certidão de inteiro teor datada de 11/11/2024. – proprietário do imóvel: Mineração Belocal Ltda.

- Matrícula 1.114 de 31/10/1978, conforme certidão de inteiro teor datada de 11/11/2024 – proprietário do imóvel: Mineração Belocal Ltda.

- Matrícula 975, de 14/08/1978, conforme certidão de inteiro teor datada de 11/11/2024 – proprietário do imóvel: Mineração Belocal Ltda.

Quando da análise do processo, foram listados alguns documentos a serem solicitados ao empreendedor, em sede de informações complementares, nos termos do art. 23 do Decreto Estadual nº 47.383/2018 e do art. 26 da DN COPAM 217/2017.

Tais documentos, foram enviados ao empreendedor, por meio do Sistema SLA, em 27/01/2025.

Em 07/03/2025 os documentos solicitados foram apresentados pelo empreendedor, também por meio do Sistema SLA.

Manifestação dos órgãos intervenientes:

Quanto à atuação dos órgãos/entidades intervenientes no bojo do processo de licenciamento ambiental, o artigo 27 da Lei Estadual 21.972/16 determina que será admitida a sua manifestação de acordo com a competência atribuída a cada órgão.

Sob tal aspecto, tem-se que o empreendedor assinalou, em campo próprio constante do Sistema SLA, que o empreendimento não causa impactos em bens ou áreas tuteladas por outros órgãos.

Assim, conforme previsto no art. 27, da Lei Estadual nº 21.972/2016 c/c art. 26, do Decreto Estadual nº 47.383/2018 cabe ao empreendedor instruir o processo de licenciamento ambiental com os documentos, estudos e informações necessários para análise e avaliação do órgão licenciador.

Nesse sentido, a Lei Federal nº 13.874/2019 (Lei de Liberdade Econômica) estabelece que constitui direito da pessoa natural e jurídica a presunção de boa-fé nos atos praticados no exercício da atividade econômica.

Neste contexto, cumpre registrar o posicionamento da Advocacia Geral do Estado de Minas Gerais - AGE MG adotado por meio da Nota Jurídica ASJUR/SEMAP nº 113/2020 e Promoção da AGE, datada de 26/08/2020 (ambos os documentos vinculados ao Processo SEI nº 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, ressalvando-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".

Em que pese a declaração de ausência de impactos em bens acautelados apresentada pelo empreendedor no processo de licenciamento, corroborada pelo entendimento institucional consagrado na ASJUR/SEMAP n° 113/2020, foi apresentado ainda a anuênciia do IEPHA, do IPHAN e dos órgãos municipais favoráveis ao Projeto em tela.

Cumpre ressaltar que a identificação de qualquer atributo que enseje a manifestação e atuação de órgãos intervenientes poderá ser colacionada no bojo do presente processo de licenciamento, a teor do artigo 26, §3º, do Decreto Estadual 47.383/18, e, desde que haja alteração no projeto licenciado, ensejará a suspensão da licença e consequente reanálise do processo, para que seja respeitada a competência dos órgãos intervenientes no processo de licenciamento ambiental.

Declaração de conformidade do Município

De acordo com o art. 10, §1º, da Resolução do CONAMA 237/1997, e do art. 18 do Decreto 47.383/2018, foi apresentada a Declaração de Conformidade emitida pelo Município da área diretamente afetada pelo empreendimento – Matozinhos/MG, datada de 30/09/2024.

Publicidade:

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 e Deliberação Normativa Copam nº 225/2018, foram devidamente publicados os requerimentos de Licença Ambiental Concomitante.

A solicitação da Licença Ambiental Concomitante foi publicada pelo Estado, no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, em 28/11/2024.

A Publicação também ocorreu, pelo empreendedor, em periódico de grande circulação regional, em 22/11/2024.

Custos de análise:

Quanto aos custos de análise e emolumentos, consta no Sistema SLA a informação de quitação de DAE pelo empreendedor, no valor de R\$ 39.766,70.

Ressalta-se que, nos termos do Decreto nº 47.383/2018, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos custos.

Intervenção ambiental/reserva legal:

O empreendimento está inserido em zona rural, tratando-se, portanto, de imóvel rural, tendo sido apresentado o CAR - MG-3141108-5BCB.58E3.3DAB.4543.8CC1.9D1A.39E6.9231.



A equipe técnica do órgão ambiental esclareceu, no corpo deste Parecer, que, tendo em vista tratar-se o requerimento de intervenção ambiental apenas do corte de árvores nativas isoladas, não fora realizada a análise do CAR, considerando o disposto no artigo 25 da Resolução Conjunta Semad/IEF nº 3.102/2021.

Conforme constatado em vistoria pela equipe técnica, o empreendedor efetuou o corte não autorizado de 82 árvores nativas isoladas na área do empreendimento, tendo sido lavrados os autos de infração AI nº 332094/2024 e AI nº 381742/2024.

A intervenção, por se tratar do desenvolvimento de atividade minerária - considerada de utilidade pública pela Lei Estadual nº 20.922/2013, é passível de autorização e está sendo regularizada mediante processo de Autorização para Intervenção Ambiental, sob processo SEI nº 2090.01.0029705/2024-26.

No bojo do supracitado SEI foram apresentados, dentre outros documentos, o Requerimento para Intervenção Ambiental (id 99572232) e o Projeto de Intervenção Ambiental (id 99572242), acompanhado das ART's de todos os responsáveis por sua elaboração.

A proposta foi considerada satisfatória pela equipe técnica do órgão ambiental licenciador.

Diante do exposto, a equipe multidisciplinar da URA CM/FEAM sugere o deferimento da Licença Ambiental Concomitante (LP+LI+LO), nos termos deste Parecer Único.

7. Conclusão

A equipe multidisciplinar da URA CM/FEAM sugere o **deferimento** desta Licença Ambiental em fase única LP+LI+LO, para o empreendimento de ampliação da Mina Sul, denominado Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul, da Mineração Belocal Ltda./Grupo Lhoist para a atividade de Lavra a céu aberto – minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento, no município de Matozinhos-MG, **com validade até a data de 14/06/2028**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

Importa destacar que empreendimento objeto da análise atual tanto é uma ampliação da Mina Sul quanto está inserido em áreas antropizadas, e no contexto do complexo da Mineração Belocal Ltda, pertencente ao Lhoist Group. Conforme descrito ao longo do parecer, as estruturas de apoio à lavra pretendida se encontram abarcadas em licenças ambientais vigentes e os devidos programas de controle, mitigação e monitoramento de qualidade do ar, água, ruído e gestão de resíduos sólidos se encontram condicionados para empreendimentos contíguos. Dessa forma, em parte, os programas citados ao longo do parecer não serão replicados para o presente empreendimento em análise.



Oportuno advertir ao empreendedor que a análise negativa quanto ao cumprimento das condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I), bem como qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a URA Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

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

A análise dos estudos ambientais pela Unidade Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, não exime o empreendedor de sua responsabilidade técnica e jurídica sobre estes, assim como da comprovação quanto à eficiência das medidas de mitigação adotadas.

8. Quadro-resumo das Intervenções Ambientais avaliadas no presente parecer.

8.1 Informações Gerais

Município	Matozinhos
Imóvel	Belocal Unidade Matozinhos
Responsável pela intervenção	Mineração Belocal Ltda.
CPF/CNPJ	06.730.693/0004-05
Modalidade principal	Corte de 82 árvores nativas isoladas
Protocolo	SEI 99572231
Bioma	Cerrado
Área Total Autorizada (ha)	-----
Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	Datum WGS 84 FUSO 23S Long. 594864 Lat. 7839576
Data de entrada (formalização)	15/10/2024
Decisão	Vinculada à licença ambiental.

8.2 Informações Gerais - Intervenções Ambientais.

Modalidade de Intervenção	
Área ou Quantidade Autorizada	Corte de 82 árvores nativas isoladas
Bioma	Cerrado
Fitofisionomia	Floresta Estacional Decidual
Rendimento Lenhoso (m³)- Madeira e Lenha	Trata-se de autorização para intervenção ambiental corretiva, tendo sido já escoado o produto florestal, que foi estimado em vegetação testemunho como sendo de 2,17 m³ de lenha e 4,01 m³ de madeira.



Coordenada plana - Datum, Fuso, Longitude e Latitude	Datum WGS 84 FUSO 23S Long. 594864 Lat. 7839576
Validade/Prazo para Execução	Intervenção já realizada.

9. Anexos.

Anexo I. Condicionantes para Licença LP+LI+LO do “Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul”;

Anexo II. Programa de Automonitoramento do empreendimento Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul; e

Anexo III. Relatório Fotográfico do empreendimento Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul

ANEXO I

Condicionantes para Licença de LP+LI+LO do “Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul”

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	<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, 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



02	Apresentar anualmente, todo mês junho, a partir do ano subsequente à concessão da licença, relatórios técnicos fotográficos (fotos datadas), comprovando a execução dos planos, programas e projetos citados no decorrer do parecer único, conforme cronogramas específicos.	Anualmente, durante a vigência da licença
03	Considerando a publicação da Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019, a empresa deverá apresentar, semestralmente, a Declaração de Movimentação de Resíduo – DMR, emitida via Sistema MTR-MG, referente ao transporte e destinação final dos resíduos gerados pelo empreendimento.	Semestralmente, durante a vigência da licença
04	Apresentar o Programa de Comunicação Social em nível executivo, com a inclusão de metas e indicadores para todas as ações, incluindo a pactuação realizada com as comunidades pertencentes à AID acerca dos dias e horários em que ocorrerão as detonações e os canais que serão utilizados para transmitir essa informação sempre que for o caso, bem como a previsão de ações junto às casas próximas ao empreendimento para monitorar a evolução de trincas e demais problemas que surjam em decorrência das detonações.	120 (cento e vinte) dias após a concessão da licença
05	Executar Programa de Comunicação Social em nível executivo revisado, conforme condicionante anterior.	Durante a vigência da licença
06	Apresentar à Núcleo de Monitoramento da Qualidade do Ar e Emissões Atmosféricas (NQA) - SEMAD a atualização do Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR –, protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens: a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento; b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento. Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Técnica Gesar vigente, referente às “Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica”.	180 (centro e oitenta) dias após a concessão da licença.



07	<p>Apresentar versão atualizada do Programa de Monitoramento Sismográfico com ajustes nos atuais pontos de monitoramento realizados pelo empreendimento para contemplar as mudanças no padrão de vibração decorrente do novo processo em análise. Incluir na revisão do Programa de Monitoramento Sismográfico um novo ponto de monitoramento associado às cavidades BMO-S1-26 e BMO-S2-17 e BMO-S1-28, optando por alocar o sismógrafo no contexto das cavidades, mas não no interior destas de forma a não gerar impactos.</p> <p>OBS: O Programa de Monitoramento Sismográfico deve considerar as orientações da NBR 9653/2018 e do CECAV (Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio Espeleológico: Orientações Básicas à Realização de Estudos Ambientais. ICMBIO, 2016).</p>	90 (noventa) dias após a concessão da licença.
08	Executar Programa de Monitoramento Sismográfico revisado, conforme condicionante anterior.	Durante a vigência da licença
09	Comprovar o cadastro, no banco de dados CANIE, de todas as cavidades naturais subterrâneas contempladas nos estudos do empreendimento e inclusive de todas as cavidades testemunho.	120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença
10	Fornecer arquivos digitais contendo os shapes com a identificação e as projeções horizontais das cavidades naturais subterrâneas identificadas nos estudos espeleológicos, inclusive as cavidades testemunho, e as poligonais das respectivas áreas de influência, descrevendo-se também os atributos de cada cavidade e área de influência, conforme Anexo V - Tabela de Atributos para Apresentação de Dados Geoespaciais da Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 - Revisão 1.	60 (sessenta) dias a partir da concessão da licença

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



IMPORTANTE

Os parâmetros e frequências especificadas para o Programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da URA-CM, face ao desempenho apresentado.

Incluir informações de atendimento às condicionantes no processo **SEI 2090.01.0029705/2024-26**.

Qualquer mudança promovida no empreendimento que venha a alterar a condição original do projeto das instalações e causar interferência neste programa deverá ser previamente informada e aprovada pelo órgão ambiental.



ANEXO II

Programa de Automonitoramento da Licença LP+LI+LO do “Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul”

1. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
Nos pontos localizados nos limites da área externa do empreendimento de acordo com NBR 10.151, identificados e georreferenciados. Ponto 1- Rua A, 309. Coordenadas UTM 23S 596.206,82mE 7.840.109,36mN Ponto 2- Rua G, 366. Coordenadas UTM 23S 596.157,46mE 7.840.036,15mN Ponto 3- Rua F, 541. Coordenadas UTM 23S 595.685,60mE 7.839.654,10mN Ponto 4- Rua Antônio Gonçalves Cota, 143. Coordenadas UTM 23S 595.510,76mE 7.838.781,36mN Ponto 5- Rua dos Curiós, 15. Coordenadas UTM 23S 594.564,24mE 7.839.237,34mN Ponto 6- Rua Braúna, Vista Alegre, 275. Coordenadas UTM 23S 594.466,16mE 7.839.151,17mN Ponto 7- Quintas de Fazendinhas. Coordenadas UTM 23S 594.645,12mE 7.842.145,02mN	dB (decibel) As análises deverão verificar o atendimento às condições da Resolução CONAMA nº 01/1990 e ABNT NBR° 10.151/2019, em versão corrigida publicada em 31 de março de 2020.	Semestral

Relatórios: Enviar, anualmente, à URA-CM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais.

As análises deverão verificar o atendimento às condições da Resolução CONAMA nº 01/1990 e ABNT NBR° 10.151/2019, em versão corrigida publicada em 31 de março de 2020, ou as que vierem a substituir.

Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado, bem como a medida mitigadora adotada.



ANEXO III

Relatório Fotográfico do projeto “Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul”



FOTO 01: ADA antropizada do projeto Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul



FOTO 02: Talude de acesso na parte norte da ADA do projeto Avanço Horizontal de Lavra do Projeto Mina Sul



ANEXO IV

Vértices de áreas de influência das cavidades BMO-S2-17, BMO-S1-26 e BMO-S1-28

Pontos	Xm	Ym	Pontos	Xm	Ym	Pontos	Xm	Ym
0	595.149,75	7.839.363,50	24	595.067,33	7.839.192,90	48	594.908,98	7.839.256,35
1	595.162,47	7.839.360,40	25	595.063,99	7.839.193,67	49	594.934,78	7.839.266,27
2	595.183,32	7.839.360,48	26	595.057,59	7.839.200,10	50	594.962,56	7.839.282,14
3	595.195,41	7.839.354,32	27	595.029,37	7.839.204,09	51	594.985,05	7.839.293,39
4	595.206,02	7.839.345,26	28	595.004,23	7.839.204,75	52	594.991,66	7.839.295,37
5	595.216,56	7.839.336,38	29	594.985,05	7.839.198,80	53	594.998,47	7.839.298,03
6	595.219,20	7.839.325,80	30	594.969,17	7.839.192,18	54	595.010,18	7.839.305,29
7	595.219,20	7.839.313,89	31	594.961,90	7.839.184,25	55	595.020,11	7.839.309,26
8	595.212,59	7.839.302,65	32	594.949,99	7.839.174,99	56	595.028,04	7.839.313,23
9	595.209,94	7.839.293,39	33	594.924,78	7.839.156,79	57	595.034,00	7.839.314,55
10	595.204,65	7.839.283,47	34	594.917,14	7.839.153,76	58	595.041,93	7.839.316,54
11	595.194,07	7.839.268,91	35	594.909,30	7.839.156,13	59	595.049,87	7.839.319,18
12	595.177,53	7.839.257,01	36	594.899,43	7.839.162,58	60	595.057,81	7.839.320,51
13	595.159,67	7.839.247,09	37	594.893,14	7.839.175,07	61	595.062,57	7.839.320,51
14	595.136,52	7.839.233,20	38	594.888,07	7.839.179,76	62	595.067,73	7.839.323,82
15	595.120,02	7.839.219,29	39	594.881,81	7.839.183,96	63	595.073,73	7.839.323,13
16	595.110,48	7.839.216,09	40	594.872,26	7.839.189,61	64	595.086,90	7.839.330,78
17	595.100,97	7.839.212,90	41	594.865,52	7.839.193,24	65	595.100,84	7.839.337,48
18	595.094,86	7.839.207,42	42	594.837,18	7.839.199,26	66	595.113,37	7.839.349,11
19	595.095,05	7.839.206,00	43	594.832,38	7.839.211,31	67	595.124,23	7.839.354,46
20	595.084,12	7.839.197,76	44	594.836,72	7.839.223,30	68	595.132,40	7.839.359,20
21	595.081,85	7.839.197,16	45	594.857,52	7.839.234,85	69	595.149,75	7.839.363,50
22	595.081,01	7.839.196,16	46	594.871,52	7.839.241,03			
23	595.068,24	7.839.192,95	47	594.884,37	7.839.250,07			