



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento
Sustentável Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Parecer nº 61/SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA/2021

PROCESSO Nº 1370.01.0037660/2020-13

PARECER ÚNICO SIAM Nº 0265716/2021		PARECER Nº 61/SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA/2021
INDEXADO AO PROCESSO:	PROCESSO ADMINISTRATIVO	SITUAÇÃO:
Licenciamento Ambiental	Nº 03313/2018/001/2018 (SIAM)	Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO:	Licença de Operação Corretiva (LOC)	VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga	9314/2018	Para deferimento

EMPREENDEDOR:	MINERAÇÃO RODEIO DE BAIXO LTDA.	CNPJ:	26.124.547/0001-92
EMPREENDIMENTO:	MINERAÇÃO RODEIO DE BAIXO LTDA.	CNPJ:	26.124.547/0001-92
MUNICÍPIO:	Ouro Preto/MG	ZONA:	Rural
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:			
INTEGRAL	<input checked="" type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO	USO	SUSTENTÁVEL NÃO

Critérios locacionais de enquadramento (IDE-Sisema)

- Localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECav-ICMBio. Peso 1.
- Localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo; excluídas as áreas urbanas. Peso 1.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas- SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 2 de 136

- Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas. Peso 1.

BACIA FEDERAL: Rio São Francisco **BACIA ESTADUAL:** Rio Paraopeba

UPGRH: SF3 – Rio Paraopeba **SUB-BACIA:** Córrego da Usina

Coordenadas Geográficas: DATUM: SIRGAS 2000. **LAT:** 20°27'39,28''S

/ LONG: 43°45'15,54''W

Código	Atividade Objeto do Licenciamento (DN COPAM 217/2017)	Classe	Critério Locacional
A-05-02-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido. Capacidade Instalada: 300.000 t/ano. Pot. Poluidor/Degradador: Grande. Porte: Pequeno.	4	1
A-05-01-0	Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco. Capacidade Instalada: 1.2000.000 t/ano. Pot. Poluidor/Degradador: Médio. Porte: Médio.	3	1
A-02-07-0	Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento. Produção Bruta: 500.000 t/ano. Pot. Poluidor/Degradador: Médio. Porte: Médio.	3	1

CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REGISTRO:
Bio Alternativa Consultoria Ambiental EIRELI	CNPJ: 20.328.982/0001-52
César Moreira de Paiva Rezende, Biólogo	CRBio/MG 057707/04-D
Luísa Horta Azevedo de Castro, Arquiteta e Urbanista	CAU A52068-3
Ana Luiza Cordeiro, Engenheira Ambiental e Sanitarista	CREA/MG 210873-D
CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO / CAVIDADES NATURAIS:	REGISTRO:
Igor Rodrigues Costa Porto	CREA MG107641/D

AUTO DE FISCALIZAÇÃO	DATA
AF nº 104696/2018	10/12/2018
Relatório Técnico de Situação – Recibo Eletrônico de Protocolo nº 21799377 (Processo SEI Nº 1370.01.0037660/2020-13)	13/11/2020

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA
Maria Júlia Coutinho Brasileiro – Gestora Ambiental	1.302.105-0
Cíntia Sorandra Oliveira Mendes – Gestora Ambiental	1.224.757-3

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas- SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 3 de 136

Gilmar Figueiredo Guedes Júnior – Gestor Ambiental	1.362.234-1
Warlei Souza Campos – Gestor Ambiental	1.401.724-8
Eduardo José Viera Júnior – Gestor Ambiental	1.364.300-2
Pedro Henrique Criscolo Parrela Câmara – Gestor Ambiental	1.378.682-7
Samuel Franklin Fernandes Maurício – Gestor Ambiental	1.364.282-2
Rafael Fernando Novaes Ferreira – Analista Ambiental	1.148.533-1
Rafaela Câmara Cordeiro – Gestora Ambiental	1.364.307-7
De acordo: Sarita Pimenta de Oliveira – Diretora Regional de Regularização Ambiental	1.475.756-1
De acordo: Yuri Rafael de Oliveira Trovão – Diretor Regional de Controle Processual	0.449.172-6

Documento assinado eletronicamente por **Maria Julia Coutinho****Brasileiro, Servidor(a) Público(a)**, em 29/06/2021, às 08:21, 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 **Sarita Pimenta de Oliveira, Diretor(a)**, em 29/06/2021, às 08:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).Documento assinado eletronicamente por **Cintia Sorandra Oliveira****Mendes, Servidor(a) Público(a)**, em 29/06/2021, às 08:30, 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 **Gilmar Figueiredo Guedes****Júnior, Servidor(a) Público(a)**, em 29/06/2021, às 08:32, 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 **Warlei Souza Campos, Servidor(a)****Público(a)**, em 29/06/2021, às 08:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Jose Vieira Junior, Servidor(a)****Público(a)**, em 29/06/2021, às 08:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas- SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 4 de 136



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Fernando Novaes**

Ferreira, Servidor(a) Público(a), em 29/06/2021, às 08:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Samuel Franklin Fernandes**

Mauricio, Servidor(a) Público(a), em 29/06/2021, às 09:10, 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 **Yuri Rafael de Oliveira Trovao, Diretor**, em 29/06/2021, às 12:35, 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 **Pedro Henrique Criscolo Parrela**

Camara, Servidor(a) Público(a), em 29/06/2021, às 14:17, 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_or_gao_acesso_externo=0, informando o código verificador **30631430** e o código CRC **CD5A967A**.

Referência: Processo nº 1370.01.0037660/2020-13

SEI nº 30631430

Criado por 08682502607, versão 9 por 08682502607 em 29/06/2021 08:21:24.



1. Resumo

O empreendedor/empreendimento Mineração Rodeio de Baixo Ltda., atua no setor de mineração, no Distrito de Miguel Burnier, município de Ouro Preto/MG. Em 14/11/2018, foi formalizado, na Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana (SUPRAM CM), o Processo Administrativo (PA) nº 03313/2018/001/2018.

Nos termos da DN COPAM nº 217/2017, o empreendimento solicita licença de operação corretiva para as atividades: A-05-02-0 Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido, A-05-01-0 Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco, e; A-02-07-0 Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento.

O empreendimento se enquadra na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante 2 (LAC 2), fase de Licença de Operação Corretiva (LOC), sendo classificado como classe 4. O processo foi instruído com a apresentação de Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), bem como foram apresentados os estudos referente aos critérios locacionais incidentes sobre o mesmo.

No âmbito da análise do licenciamento ambiental da IMA (atual MRB) pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis IBAMA, houve a formalização em janeiro de 2006 do processo IBAMA Nº 2015.000789/2006-69 que culminou na emissão da anuência Nº 002/2009 que determinou que o empreendedor deverá manter raio de proteção provisório das cavidades em 100 metros.

Atualmente, o empreendimento opera com Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) e vem cumprindo de forma tempestiva e satisfatória as cláusulas acordadas.

De acordo com esse TAC, a área de influência inicial definida pelo IBAMA foi mantida no retorno das operações minerárias do empreendimento. Desta forma, a área de influência das cavidades naturais Gruta da Nascente e Gruta do Córrego da Usina mantiveram definidas como sendo raio protetivo de 100 metros.

Conforme determinação de análise integrada, o processo está sendo analisado pela equipe técnica da SUPRAM NM - Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas, em cooperação com a SUPRAM CM - Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana.

De acordo com a base de dados da plataforma Infraestrutura de Dados Espaciais do



Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), há incidência de critérios locacionais previstos da DN COPAM nº 217/2017. Foram apresentados os estudos referentes aos critérios locacionais definidos pela Deliberação Normativa copam 217/2017.

Foi apresentado o relatório técnico com a proposta de definição da área de influência real das duas cavidades naturais existentes no entorno da área do empreendimento (Gruta da Nascente e Gruta do Córrego da Usina).

Nos termos da IS SISEMA nº 008/2017, Revisão 01, uma vez constatada a presença de cavidades naturais subterrâneas na Área Diretamente Afetada (ADA) ou no seu entorno de 250 metros, o empreendedor deverá promover a avaliação do impacto das atividades e do empreendimento sobre as cavidades identificadas na prospecção espeleológica.

Considerando que há atividade dentro da área de influência real das cavidades naturais subterrâneas (Gruta Córrego da Usina e Gruta da Nascente), foi solicitado também a apresentação dos estudos de avaliação de impacto sobre patrimônio espeleológico, conforme determina a da IS SISEMA 08/2017, Revisão 01.

Foi realizada vistoria/fiscalização técnica ao empreendimento pela SUPRAM CM conforme Autode Fiscalização nº 66468/2019 de 25/11/2019, bem como através de vistoria remota nos termos do Relatório Técnico de Situação conforme previsto na Resolução Conjunta SEMAD, IEF, IGAM e FEAM nº 2.959, de 16 de abril de 2020 em seu Art. 2º, § 2º. Foram solicitadas informações complementares conforme Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 45/2020.

A água utilizada provém de captação superficial nos termos do processo de outorga nº 9314/2018. Também é realizada captação superficial no curso d'água "Sem Nome" conforme Certidão de Uso Insignificante 78263/2018, e no Córrego da Usina conforme Certidão de Uso Insignificante 782618/2018.

A Fazenda Rodeio de Baixo (matríclua nº 17288) e Fazenda Rodeio (matrículas nº 13747 e nº 13756) encontram-se devidamente inscritas no Cadastro Ambiental Rural sob o nº de registro MG-3145901-05E9.62B2.EEA1.4040.B5E1.3D0C.B5BC.29BF datado de 18/10/2020 e MG-3145901-05E9.62B2.EEA1.4040.B5E1.3D0C.B5BC.29BF datdos de 18/10/2020, respectivamente. A área total registrada das matrículas é de 216,5583 hectares.

Os impactos causados pela operação das atividades, como a geração de efluentes sanitários, resíduos sólidos, ruídos e vibrações, emissões atmosféricas, são tratados pelos

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 7 de 136

sistemas já instalados ou monitorados pelo empreendimento.

Após análise dos estudos técnicos e informações complementares protocoladas, bem como da análise do Relatório Técnico de Situação conforme previsto na Resolução Conjunta SEMAD, IEF, IGAM e FEAM nº 2.959, de 16 de abril de 2020 em seu Art. 2º, § 2º, constatou-se a conformidade técnica e jurídica do empreendimento com as normas ambientais vigentes.

Destarte, a equipe técnica e jurídica da SUPRAM NM sugere a concessão do pedido de LOC (LAC 2) para o empreendedor/empreendimento Mineração Rodeio de Baixo Ltda., observadas as condicionantes descritas no Anexo I deste parecer.



2. Introdução

O presente parecer único visa subsidiar a Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana (SUPRAM CM), no processo de julgamento do pedido de Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendedor/empreendimento Mineração Rodeio de Baixo Ltda., localizado no Distrito de Miguel Burnier, município de Ouro Preto/MG.

Esclarece-se que conforme determinação de análise integrada, o processo está sendo analisado pela equipe técnica da SUPRAM NM-Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte de Minas, em cooperação com a SUPRAM CM-Superintendência Regional de Meio Ambiente Central Metropolitana.

O empreendimento Mineração Rodeio de Baixo Ltda.; tem a finalidade extração de calcário dolomítico para utilização diversa, como fabricação de tijolos refratários, siderúrgicos (sinterização, como fundente), construção civil (concretos, brita, argamassa) e corretivos de solo.

De acordo com a Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de Dezembro de 2017, as atividades se enquadram nos seguintes códigos:

- A-05-02-0 Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido. Capacidade Instalada: 300.000 t/ano. Pot. Poluidor/Degradador: Grande. Porte: Pequeno.
- A-05-01-0 Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco. Capacidade Instalada: 1.2000.000 t/ano. Pot. Poluidor/Degradador: Médio. Porte: Médio.
- A-02-07-0 Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento. Produção Bruta: 500.000 t/ano. Pot. Poluidor/Degradador: Médio. Porte: Médio.

Conforme Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE), quando conjugada a classe e os critérios locacionais de enquadramento, a Mineração

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 9 de 136

Rodeio de Baixo Ltda., se enquadra na modalidade de Licenciamento Ambiental Concomitante 2 (LAC 2), fase de Licença de Operação Corretiva (LOC), classe 4.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor, a saber Relatório de Controle Ambiental (RCA), Plano de Controle Ambiental (PCA), no Auto de Fiscalização nº 104696/2018 (emitido pela SUPRAM CM), nas informações complementares protocoladas e no Relatório Técnico de Situação conforme previsto na Resolução Conjunta SEMAD, IEF, IGAM e FEAM nº 2.959, de 16 de abril de 2020 em seu Art. 2º, § 2º.

A responsabilidade técnica dos estudos e documentos apresentados é de César Moreira de Paiva Rezende, CRBio/MG 057707/04-D.

Ao longo deste parecer será discutido o diagnóstico ambiental da área onde se instala o empreendimento, os impactos potenciais advindos operação e, os planos, programas e projetos propostos para mitigação e monitoramento desses impactos. Ressalta-se que por iniciativa do empreendedor, apesar de tratar-se de processo instruído com RCA e PCA, o diagnóstico ambiental apresentado para o empreendimento foi realizado por meio da obtenção e avaliação de dados primários.

2.1. Contexto histórico

A Mineração Rodeio de Baixo Ltda., adquiriu o empreendimento que antes era operado pela empresa IMA - Indústria de Madeira Imunizada Ltda.; e este estava em fase de Revalidação de sua Licença de Operação (LOC Nº 107/2010), através do processo 03318/2003/006/2014, junto a SUPRAM CM. A pedido da adquirente da área, esse processo foi arquivado e para regularização do empreendimento foi formalizado o PA nº 03313/2018/001/2018 na fase de Licença de Operação Corretiva (LOC).

O requerimento da licença em tela foi publicado pelo empreendedor em 07/11/2018. O processo administrativo foi formalizado em 14/11/2018 conforme publicação datada de 21/11/2018, do Conselho Estadual de política Ambiental (COPAM) no Diário Executivo da Imprensa Oficial de Minas Gerais.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 10 de 136

O referido processo de LOC inclui a operação da empresa nas poligonais ANM-Agência Nacional de Mineração nº 005.886/40 e 002.844/43.

Vinculado ao processo de LOC, foi requerida outorga para uso de recurso hídricos por meio de captação superficial nos termos do PA 9314/2018, com sugestão de deferimento concomitante ao processo em julgamento.

Para subsidiar a análise dos impactos levantados e medidas mitigadoras propostas, foi realizada vistoria/fiscalização *in loco* pela equipe técnica da SUPRAM CM conforme Auto de Fiscalização nº 104696/2018, bem como foi apresentado Relatório Técnico de Situação conforme previsto na Resolução Conjunta SEMAD, IEF, IGAM e FEAM nº 2.959, de 16 de abril de 2020 em seu Art. 2º, § 2º.

Diante das informações apensas ao processo, constatou-se a necessidade de solicitação de estudos adicionais por meio de solicitação de informações complementares nos termos do Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 45/2020, respondido tempestivo e satisfatório pelo empreendedor.

Atualmente o empreendimento opera amparado por Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), firmado entre o empreendedor e a SUPRAM CM. O cronograma de adequação como provisão das medidas de controle ambiental vem sendo cumprido de forma satisfatória e tempestiva, conforme análise detalhada discutida no item “Análise de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)”.

2.2. Caracterização do empreendimento

A Mineração Rodeio de Baixo Ltda., localiza-se na zona rural do Distrito de Miguel Burnier, município de Outro Preto-MG, sob as coordenadas (ponto central) X = 630.612 e Y = 7.737.480 (UTM, SIRGAS 2000, 23K).

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 11 de 136



Fonte: Imagem do Google Earth, 2021.

A Fazenda Rodeio de Baixo (matrícula nº 17288) e Fazenda Rodeio (matrículas nº 13747 e nº 13756) encontram-se devidamente inscritas no Cadastro Ambiental Rural (CAR) sob o nº de registro MG-3145901-05E9.62B2.EEA1.4040.B5E1.3D0C.B5BC.29BF datado de 18/10/2020 e MG-3145901-05E9.62B2.EEA1.4040.B5E1.3D0C.B5BC.29BF datado de 18/10/2020, respectivamente. A área total registrada das matrículas é de 216,5583 hectares.

O empreendimento opera com as atividades de extração e beneficiamento de calcário dolomítico para utilização diversa, como fabricação de tijolos refratários, siderúrgicos (sinterização, como fundente), construção civil (concretos, brita, argamassa) e corretivos de solo.

A infraestrutura para as atividades contempla uma planta de beneficiamento com suas respectivas bacias de decantação, escritório, balança, alojamento, oficina, posto de combustível, estradas internas, dentre outras estruturas para controle ambiental.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 12 de 136

A lavra é do tipo céu aberto, com taludes com inclinação de 80º, bancadas com altura de segurança de 10 m a 12 m e berma mínima em bancada final de 3 m (para rocha e solo). A extração de calcário ocorre por meio de desmonte mecânico e com uso de explosivos. Havendo necessidade, é realizado desmonte secundário.

O desmonte com uso de explosivos acontece amarrado por um plano de fogo prévio, calculado pelos responsáveis técnicos do procedimento a partir da malha de furação realizada. Nesse plano é prevista a avaliação de impactos quanto a sismografia, ruídos e emissão de particulados, o que também é alvo de monitoramento pela empresa conforme será discorrido em tópico específico de avaliação de impactos e medidas mitigadoras neste parecer.

Ressalta-se que não haverá armazenamento de explosivos da área do empreendimento, sendo que os desmontes são realizados por empresas terceirizadas.

Conforme dados apresentados no processo, os volumes da reserva mineral das áreas das poligonais exploradas estão em fase de reavaliação pela ANM, com a consequente elaboração de novo plano de aproveitamento econômico. Nesse contexto, descobriu-se a ocorrência de minério de ferro na área do processo ANM nº 005.886/1940, cujo volume deverá compor o relatório de reavaliação de reservas, ressaltando que a exploração dessa substância mineral não está contemplada nessa LOC. Sendo assim, calcula-se que atualmente a jazida de calcário e minério de ferro existente para exploração do empreendimento possui vida útil estimada de aproximadamente 20 (vinte) anos.

A planta de beneficiamento (UTM) já inclui os processos de britagem, peneiramento e rebitagem, além da moagem. A água utilizada é recirculada após entrar no processo, sendo direcionada para bacias de decantação localizadas a jusante da planta. As vias internas do empreendimento, já implantadas, são de terra batida, sendo que há, em vários pontos, bacias de decantação para recebimento da água pluvial.

Os materiais produzidos são estocados em pátios de produtos a céu aberto até o



transporte para comercialização.

A pilha de estéril existente na área do empreendimento encontra-se desativada e em processo de recuperação. Atualmente, informa-se que a geração de estéril será pequena, sendo que o material não aproveitado da mineração deverá ser utilizado para recuperação de voçorocas, conforme projetos para execução constantes nesse parecer.

Da área total registrada nas propriedades que compõem o empreendimento, aproximadamente 41,5143 hectares trata-se de área útil, e desta 58.606,94 m² estão ocupados pelas infraestruturas de apoio a operação da lavra e do beneficiamento do minério.

3. Diagnóstico Ambiental

Para o diagnóstico ambiental foram realizados levantamentos primários e secundários para os meios biótico, físico e socioeconômico.

A Área Diretamente Afetada (ADA) da Mineração Rodeio de Baixo Ltda., contempla o perímetro onde se instala a planta de beneficiamento, estradas internas, oficina, tanque de abastecimento, almoxarifado, refeitório, escritório, balança, portaria, vestiário, alojamento, bacias de decantação, pátio de produtos e áreas das cavas.

Para a Área de Influência Direta (AID) delimitou-se para os meios físico e biótico, parte da bacia do córrego da Usina até seu encontro com o ribeirão da Colônia, ao sul da mineração, somada à bacia do córrego “Sem Nome” localizada na parte leste do empreendimento, estendendo até o seu encontro com outro curso d’água “Sem Nome” onde fluem juntos até o encontro com o ribeirão da Colônia novamente. Já para o meio antrópico, a AID compreende o centro do Distrito de Miguel Burnier, onde há uma maior concentração de pessoas, além das chácaras, sítios e fazendas espalhadas nesta região.

Quanto a Área de Influência Indireta (AII), esta corresponde aos Distritos mais próximos e o próprio município de Ouro Preto, que deverá receber impostos e tributos gerados pela produção minerária, além de ser o local que fornecerá parte da

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 14 de 136

mão de obra, equipamentos, ferramentas, combustível, alimentos e materiais de construção para a viabilização do empreendimento.

Nos termos previstos na DN Copam nº 217/2017, constatou-se a incidência de critérios locacionais na área do empreendimento. Conforme consulta na plataforma digital da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema), foram considerados para definição da modalidade de licenciamento os seguintes: localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio; localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo; excluídas as áreas urbanas, e; localização prevista em Reserva da Biosfera (da Mata Atlântica e da Serra do Espinhaço), excluídas as áreas urbanas.

Foram apresentados os estudos referentes aos critérios locacionais (conforme discutido abaixo), sendo que, referente à localização prevista em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio, será discutido em tópico específico (*Cavidades Naturais*). Não há incidência de fatores de vedação e restrição descritos da DN Copam nº 217/2017 para a área do empreendimento.

Estudo de Critérios Locacionais:

I) Localização prevista em zona de amortecimento de Unidade de Conservação de Proteção Integral, ou na faixa de 3 km do seu entorno quando não houver zona de amortecimento estabelecida por Plano de Manejo, excluídas as áreas urbanas

II) Localização prevista em Reserva da Biosfera, excluídas as áreas urbanas

Na avaliação das alternativas locacionais para o empreendimento em questão, por se tratar de uma reserva mineral encontrou-se a rigidez locacional dos depósitos minerais. Nesse contexto, explica-se que a Mineração Rodeio de Baixo Ltda., iniciou o processo de licenciamento em 2018, quando adquiriu a área que já estava em

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

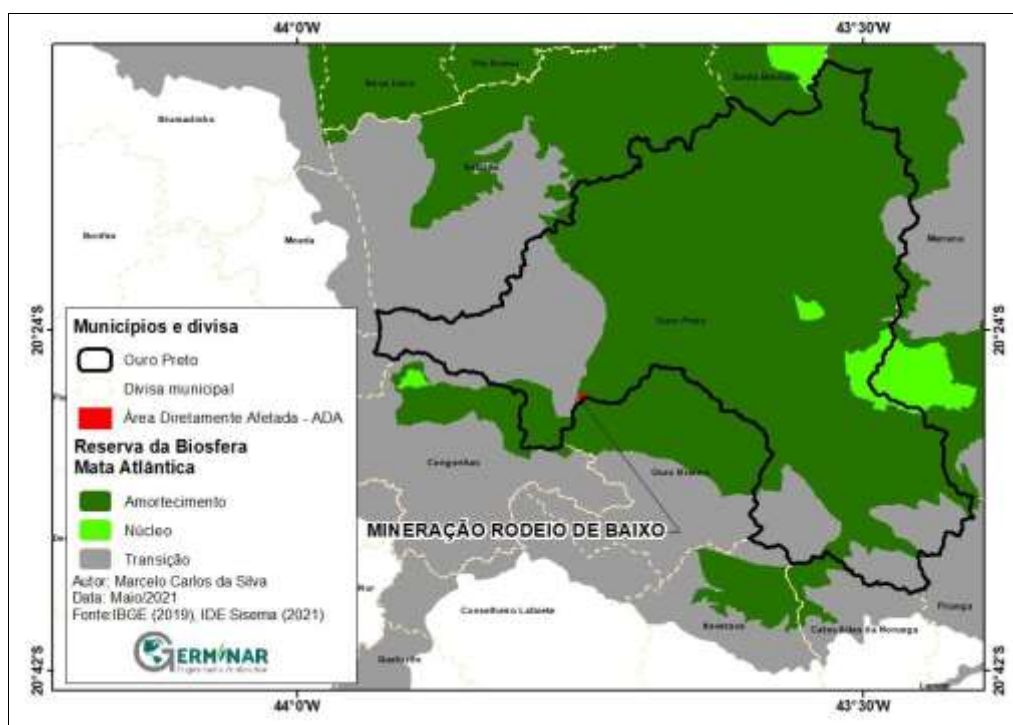
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 15 de 136

operação por outra empresa (Certificado da Licença N°107/2010 em nome da Indústria Madeira Imunizada Ltda-IMA).

Avaliou-se a incidência da ADA e os impactos do empreendimento na zona de amortecimento das Unidades de Conservação de Proteção Integral Parque Estadual Serra do Itacolomi e Parque Estadual Serra do Ouro Branco, na zona de transição e amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e na zona de amortecimento da Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço, bem como apresentadas as medidas mitigadoras, reparatórias e compensatórias aos impactos identificados.

Localização em relação à Reserva da Biosfera da Mata Atlântica



Fonte: Estudo de Critério Locacional – Mineração Rodeio de Baixo Ltda.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

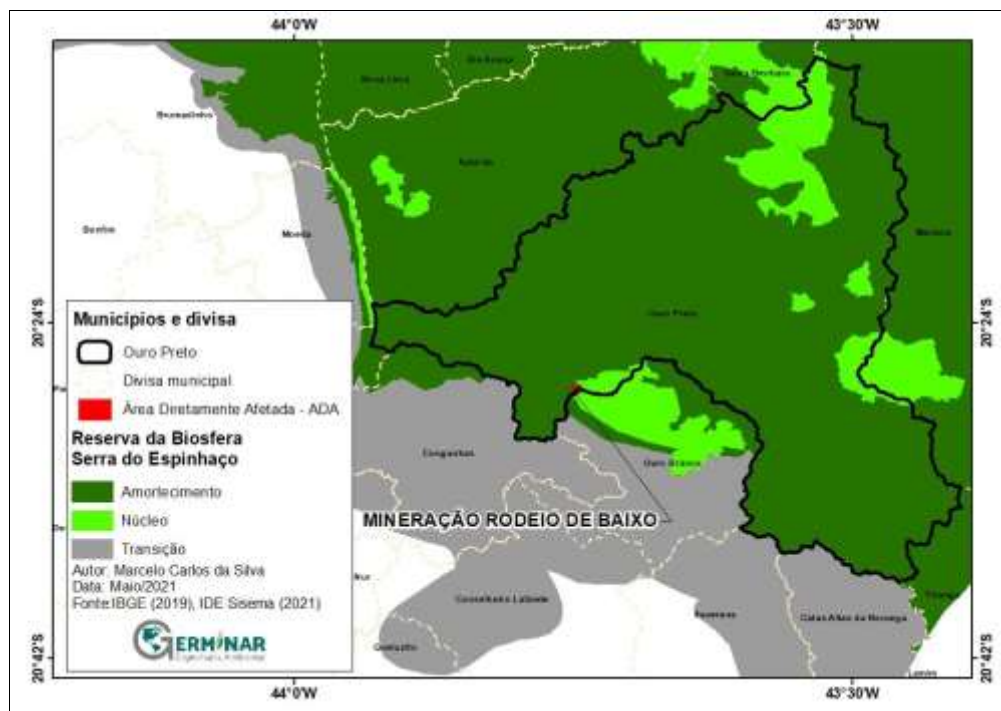
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

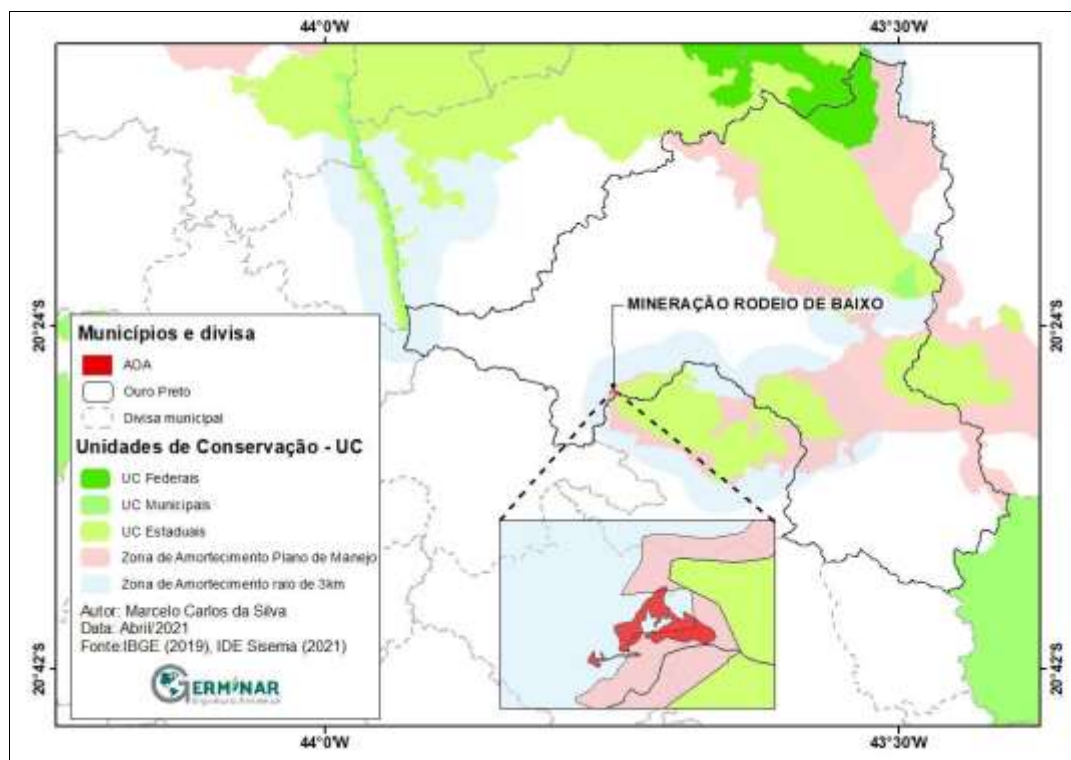
Pág. 16 de 136

Localização em relação à Reserva da Biosfera da Serra do Espinhaço



Fonte: Estudo de Critério Locacional – Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

ADA em relação às UC, ZA plano de manejo e raio de 3km



Fonte: Estudo de Critério Locacional – Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 17 de 136

Em suma, apresentou-se como medidas mitigadoras de impactos:

- Não ocorrência/ necessidade de supressão de vegetação nativa para continuidade da operação das atividades atualmente desenvolvidas, uma vez que todas as estruturas necessárias encontram-se instaladas e as áreas de lavra estão descobertas de vegetação;
- A intervenção/uso de recursos hídricos em cursos d'água que se encontram nas zonas de amortecimento das UC Parque Estadual Serra do Itacolomi e Parque Estadual Serra do Ouro Branco estão regularizadas ou estão para deferimento concomitante a licença;
- Não ocorre lançamento de efluentes em cursos d'água, tendo no empreendimento estruturas de controle já instaladas, como sistema de drenagem pluvial, fossa séptica, caixa separadora de água e óleo, além de proposta de monitoramento de efluentes e águas superficiais para execução ao longo da licença.
- O empreendimento emprega medidas de controle de emissão de particulados como a aspersão de vias, lonamento de caminhões e além desta questão, a empresa já providenciou o enclausuramento de britadores e da moagem na planta. Também propõe o monitoramento da qualidade do ar;
- Quanto a produção de ruídos e vibrações que podem afetar a morfologia e contribuir para o afugentamento de fauna em fragmentos vegetacionais que compõem as UCs, suas ZAs ou entorno das Reservas da Biosfera, como medidas e ações de controle, a empresa propõe o Programa de Controle e Monitoramento de Ruídos, que avalia os níveis da pressão sonora produzida no entorno, de forma a compará-los com os limites previstos na legislação vigente e Programa de Controle e Monitoramento Sismográfico, que verificar os níveis de vibração nas áreas da mina e seu entorno, a fim de promover eventuais ações mitigadoras, manutenções nos equipamentos e ajustes no plano de fogo;
- A atividade do empreendimento não causa impacto potencial para contaminação de solo ou água subterrânea e possui dispositivos de controle e



monitoramento (no ponto de abastecimento há baia de contenção e canaletas que circundam toda a estrutura, devidamente ligadas a caixa separadora de água e óleo, bem como na oficina);

- Considerando que o empreendimento já se encontra implantado há várias décadas e encontra-se em operação, a paisagem local já foi antropizada e não sofrerá novas alterações de significativo impacto;
- Manutenção de uma equipe de brigadistas para atuar em caso necessário ao controle de incêndios, além de realizar orientações educativas aos funcionários, afim de promover a conscientização em combate as queimadas;
- O empreendimento não vai alterar o uso do solo da área ocupada por comunidade tradicional, pois não há presença desses povos no seu entorno e nem atividades culturais e de coleta/extração e produção artesanal relacionados aos atributos da Reserva da Biosfera;
- Os programas de controle e monitoramento previstos no PCA irão contribuir para o controle de possíveis impactos.

Diante do exposto, entende-se que as medidas adotadas pelo empreendimento são satisfatórias para mitigação e controle de impactos, e considerando a localização específica da reserva mineral, não há impedimento técnico para continuidade da operação do empreendimento na área onde se instala.

3.1. Unidades de conservação

Segundo consta nos estudos apresentados para instrução do processo, bem como em consulta a plataforma IDE-Sisema, observou-se a existência de Unidades de Conservação (UC) e áreas de proteção na área de localização da Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

A área das propriedades que compõe o empreendimento, encontra-se totalmente inserida no interior da Área de Proteção Especial (APE) Ouro Preto – Mariana, conforme Decreto nº 21.224, de 25 de fevereiro de 1981, que dispõe em seu Art. 3º:

Somente os projetos de parcelamento do solo urbano, nas áreas definidas por este Decreto, serão submetidos, antes de aprovados

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 19 de 136

pelo respectivo Município onde se localizar o parcelamento, à prévia anuência do Estado nos termos da lei. (grifo nosso).

Portanto, para o empreendimento em questão não há necessidade de anuência prévia do Estado.

Também há sobreposição de parte do empreendimento no polígono da UC de proteção integral Parque Estadual Serra do Ouro Branco. Porém, cabe esclarecer que a porção das matrículas que estão sobre a área do parque tem uso e ocupação do solo definido para composição de reserva legal, reserva particular e remanescentes de vegetação nativa, ou seja, a ADA do empreendimento não abrange essa área (ver imagens abaixo). Ademais, será dada ciência aos gestores da UC quanto ao deferimento da licença de operação do empreendimento nos termos do Art. 13 do Decreto Estadual nº 47.941/2020.

Localização em Unidade de Conservação



Fonte: IDE-Sisema

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

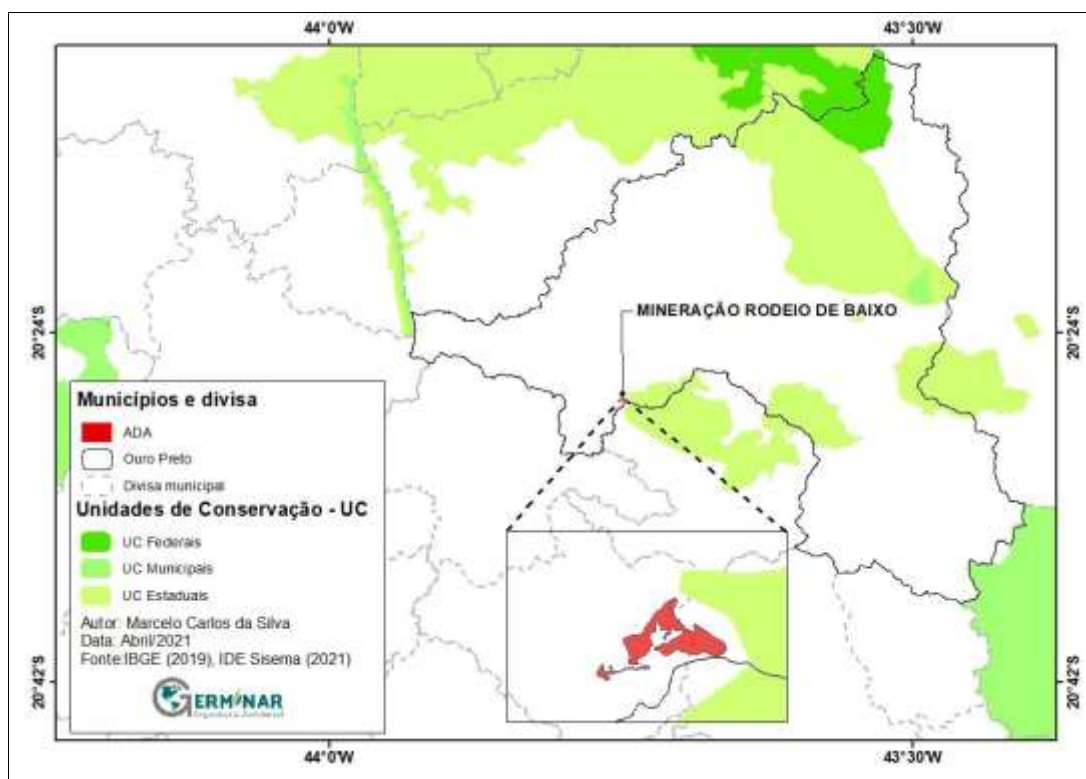
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 20 de 136

ADA em relação às Unidades de Conservação**Fonte:** Estudo de Critério Locacional – Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Referente às zonas de amortecimento de UC, o empreendimento está totalmente inserido na zona de amortecimento do Parque Estadual Serra do Ouro Branco, e um pequeno trecho, a nordeste da ADA, localizado na zona de amortecimento do Parque Estadual Serra do Itacolomi. Também será dada ciência aos gestores dessas áreas quanto ao deferimento da licença de operação do empreendimento nos termos do Art. 13 do Decreto Estadual nº 47.941/2020.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

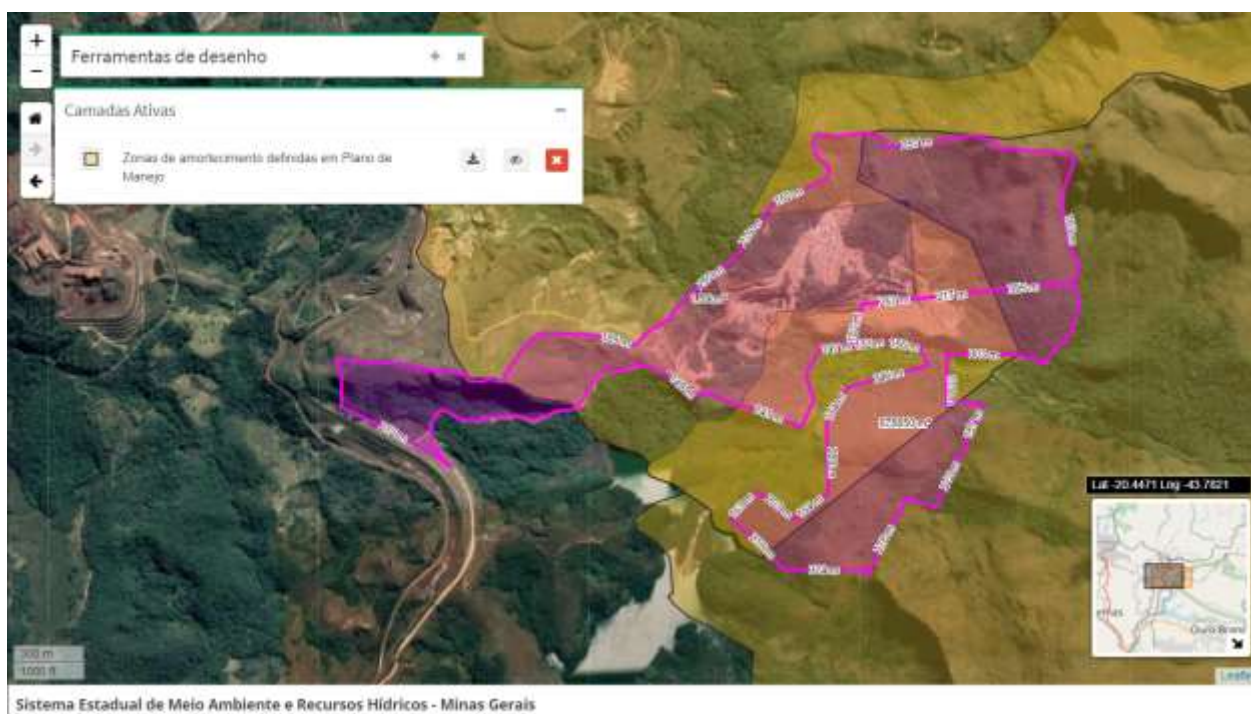
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 21 de 136

Localização em Zona de Amortecimento de UC de Proteção Integral**Fonte:** IDE-Sisema

É ainda de responsabilidade do empreendimento uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) de uso sustentável denominada Vale Verde. A área possui 26,00 hectares conforme Portaria do Instituto Estadual de Florestas (IEF) nº 10/2012.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 22 de 136

Reserva Particular do Patrimônio Natural Vale Verde

Fonte: Google Earth / RCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

3.2. Recursos Hídricos

A área de inserção do empreendimento integra a bacia hidrográfica do Rio Paraopeba que pertence a Unidade de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRH) SF3-Rio Paraopeba.

Os cursos d'água existentes na área do empreendimento correspondem ao Córrego da Usina, o Ribeirão Colônia e uma drenagem "Sem Nome".

Para operação das atividades, é realizada captação superficial no curso d'água "Sem Nome" conforme Certidão de Uso Insignificante 78263/2018, nas coordenadas geográficas 20° 27' 35,9" S e 43° 44' 27,1" W (SIRGAS 2000), na vazão de 1 L/s, e no Córrego da Usina conforme Certidão de Uso Insignificante 782618/2018, nas coordenadas geográficas 20° 27' 34,14" S e 43° 45' 9,47" W (SIRGAS 2000).

Nesse último ponto de captação foi requerida o aumento da vazão de captação para

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 23 de 136

5 L/s (0,005 m³/s) nos termos do processo administrativo de outorga nº 09314/2018, com sugestão de deferimento concomitante à licença de operação corretiva em apreço, nos termos do Parecer Técnico (SIAM) nº 0224475/2021. Nesse contexto, se deferida a outorga pleiteada, a certidão de uso insignificante vigente deverá ser cancelada pelo empreendedor, conforme disposto na legislação vigente.

A finalidade de uso da água é para atendimento de consumo industrial da mineração na operação da planta de beneficiamento e para suprir outras necessidades como: consumo humano (sanitário), aspersão para despoeiramento de vias e pátios e limpeza de instalações e equipamentos. Segue balanço hídrico do empreendimento:

- Consumo humano (uso nos banheiros): tendo em vista a previsão de cerca de 30 funcionários na operação do empreendimento e um consumo diário de água de 150 l/dia/pessoa, em média, podemos estimar um consumo total de água de 4,5 m³/dia.
- Aspersão de vias internas: será utilizado um caminhão pipa para este trabalho. Em média, está previsto uma demanda de 64,0m³/dia, em média.
- Uso industrial: para a operação da planta de beneficiamento, está previsto um consumo de 150,0m³/dia, considerando uma produção de 300.000 t/ano.
- Lavagem de pisos e equipamentos: 26,4 m³/dia.
- Variação diária de consumo, de 17,9 m³/dia, caso necessário.

Assim, totaliza-se um consumo diário médio de 262,80 m³/dia.

3.3. Fauna

A caracterização da fauna para as classes ictiofauna, herpetofauna, avifauna e mastofauna, foi feita por meio da realização de campanhas para levantamento primário de dados, sendo uma em agosto de 2018 (campanha seca) e a outra em outubro de 2018 (campanha chuvosa), enquanto para a entomofauna foi realizado o levantamento de dados secundários. Também foram avaliados dados obtidos em Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do ano de 2011 feito para a área do empreendimento pela empresa que operava na área naquele ano.



Foram apresentadas as devidas autorizações para manejo de fauna na etapa de inventariamento.

Para a **ictiofauna**, foram realizados levantamentos nos cursos d'água, poços, áreas brejosas, lago e drenagens temporárias. As capturas utilizaram-se de rede de emalhar, peneiras circulares, arrastos com redes de nylon e de tela mosquiteira, tarrafas. Foram identificadas um total de 8 espécies de 4 ordens e 6 famílias (2 espécies são exóticas: *Poecilia reticulata* - Barrigudinho, *Oreochromis niloticus* - Tilápia). Nenhuma das espécies encontradas é ameaçada de extinção (DN Copam 147/2010, MMA, IUCN). Ressalta-se que o empreendimento não está em área prioritária para conservação da ictiofauna.

O levantamento da **herpetofauna** ocorreu nos ambientes úmidos e com vegetação bem preservada, áreas brejosas, margens de cursos d'água, poços permanentes e temporários, serrapilheira, mina e estradas secundárias, e abrigos naturais em afloramentos rochosos. Foi procedida a busca ativa – visualização direta diurna e noturna, vocalização, caminhada nas estradas, armadilhas de captura-pitfall traps, entrevistas. Os resultados mostraram 30 espécies (19 anfíbios e 11 répteis) e desse total a *Aplastodiscus cavicola* (Perereca verde), encontrada por registro visual e sonoro, apresenta-se na lista de quase ameaçada (IUCN). A empresa localiza-se em área de importância especial para conservação da herpetofauna.

A classe **avifauna** foi inventariada em áreas com vegetação arbustiva e herbácea, ao longo de cursos d'água e lagos, e em áreas antropizadas. Foram definidos pontos de escuta e transectos (busca ativa diurna e noturna) e também utilizou-se redes de neblina. Identificou-se 142 espécies distribuídas em 37 famílias sendo a área do empreendimento de prioridade extrema para conservação da avifauna segundo Biodiversitas. Nenhuma espécie identificada encontra-se ameaçada de extinção (DN Copam 147/2010, MMA, IUCN). Resalta-se a ocorrência no local de espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica: *Lepidocolaptes squamatus*, *Ilicura militaris*, *Todirostrum poliocephalum*, *Hemitriccus nidipendulus*, *Tangara cyanoventris*, *Hemithraupis ruficapilla* e *Sporophila ardesiaca*.

Para a **mastofauna** (pequeno porte não voadores, médio e grande porte), o



levantamento ocorreu na ADA e AID, nas áreas de vegetação contínua, margens de cursos d'água, drenagens temporárias, estradas secundárias. Para mamíferos de médio e grande porte procedeu-se com a busca ativa por meio de visualização, escuta sonora e vestígios, armadilhas fotográficas (câmera trap) e também de entrevistas. Quanto aos mamíferos de pequeno porte não voadores, usou-se armadilhas tipo gaiolas, de interceptação e queda (*pitfall*). Foram observadas 21 espécies de 7 ordens e 14 famílias, sendo que desse total, algumas são espécies vulneráveis (IUCN), a saber: *Leopardus sp* (Jaguatirica), *Puma concolor* (Onça parda), *Chrysocyon brachyurus* (Lobo Guará) e uma espécie é quase ameaçada, *Callicebus nigrifrons* (Guigó, Sauá).

A **quiropterofauna** foi inventariada em áreas de vegetação e de afloramento rochoso, abrigos, cavidades naturais, e, nas edificações do empreendimento. Utilizou-se redes de neblina, busca ativa diurna e noturna, sendo observadas 10 espécies de 2 famílias e nenhuma encontra-se em alguma categoria de ameaça (DN Copam 147/2010, MMA, IUCN).

A área apresenta prioridade alta para conservação da mastofauna segundo Biodiversitas.

Para a caracterização secundária da **entomofauna** foram utilizados os dados do Plano de Manejo do Parque Itatiaia em Ouro Branco, Plano de Manejo Serra de Ouro Branco, Dados constantes nas coleções da Universidade Federal de Minas Gerais, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais bem como dados de licenciamento ambiental (Bioalternativa, 2019). Houve o registro somente de espécies pertencentes às ordens Hymnóptera e Lepidóptera. Nenhuma das espécies de provável ocorrência para a área estão em listas de ameaçadas de extinção.

As medidas para proteção e conservação da fauna foram propostas pelo empreendedor no “*Plano de Cuidado com a Fauna*”.

3.3.1 Plano de Cuidado com a Fauna

Entre as medidas, e conforme solicitado âmbito do licenciamento, as áreas para composição de Reserva Legal foram planejadas contíguas à áreas protegidas já

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 26 de 136

existentes no empreendimento (reserva legal já averbadas e Unidades de Conservação – RPPN Vale Verde).

Nos limites das áreas protegidas, onde há potencial para interação antrópica, será realizado o cercamento e identificação com placas de sinalização para controle de acesso.

Também serão realizados nos programas de integração e na reciclagem de treinamentos, conteúdos específicos sobre a preservação da fauna, principalmente para aqueles profissionais que interagem diretamente com as áreas de potencial movimentação de Fauna, como as estradas próximas às áreas verdes, para reduzir a possibilidade de atropelamentos.

Durante a operação das atividades, havendo avistamentos ocasionais de espécies da fauna, dentro dos limites físicos da empresa, deverão os mesmos compor formulário específico e será feita a tentativa de identificar a espécie. As pegadas encontradas nas áreas serão fotografadas e registradas seguindo o mesmo modelo dos avistamentos de fauna.

Ressalta-se que o empreendedor deverá usar os dados obtidos nesse plano de cuidado, para planejar suas ações de proteção e conservação da fauna, ao longo de toda a vigência da licença.

3.4. Flora

A Mineração Rodeio de Baixo Ltda., está inserida dentro das delimitações do Bioma Mata Atlântica conforme Mapa de Biomas e Mapa de Aplicação da Lei 11.428 de 2006, disponível no IDE-Sisema. Conforme mapa Florestal do IEF-Instituto Estadual de Florestas, a área do empreendimento possui uma vegetação caracterizada pela ocorrência de fitofisionomias de Floresta Atlântica em parte da área de Reserva Legal e RPPN, além de manchas de cerrado. A área diretamente afetada pelo empreendimento já encontra-se antropizada.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 27 de 136

Caracterização das fitofisionomias nativas no empreendimento

Fonte: IDE-Sisema

Conforme estudos apresentados, na área foi possível verificar um predomínio de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual principalmente no entorno da lavra. Verifica-se também a presença vegetação campestre, mata ciliar em alguns locais, vegetação mais densa e, em outros, uma cobertura vegetal já bastante descaracterizada.

O estrato inferior herbáceo coberto principalmente por gramíneas, tais como: Capim-rabo-de-burro, Capim-gordura e Grama-batatais. Outras herbáceas consideradas como plantas daninhas são também comuns, como Chumbinho e Cambará-roxo.

No estrato arbustivo, ocorre o predomínio de Alecrim-do-campo, Mamona, Unha-de-gato, Sensitiva, Dormideira, Arranha-gato, Caapeba, Bambu, Jurubeba e Urtigabrava. Algumas pteridófitas (samambaias) estão presentes sobre o solo. Trepadeiras como o cipó-são-joão, também são encontradas.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 28 de 136

Algumas das espécies vegetais registradas na vegetação secundária da área de entorno do empreendimento são: *Baccharis dracunculifolia*, *Pyrostegia venusta*, *Blechnaceae Blechnum brasiliense*, *Ricinus communis*, *Dicranopteris pectinata*, *Acacia plumosa*, *Mimosa sp.*, *Piper aduncum*, *Andropogon bicornis*, *Bambusa sp.*, *Melinis minutiflora*, *Paspalum notatum*, *Pteris vittata*, *Solanum paniculatum*, *Lantana sp.*, além das espécies arbóreas como: *Araucaria angustifolia*, *Jacaranda cuspidifolia*, *Tabebuia sp.*, *Zeyhera tuberculosa*, *Cecropia sp.*, *Croton urucurana*, *Casearia sp.*, *Bauhinia longifolia*, *Copaifera langsdorffii*, *Anadenanthera macrocarpa*, *Leucaena leucocephala*, *Mimosa bimucronata*, *Stryphnodendron adstringens*, *Ficus guaranítica*, *Eugenia florida*, *Psidium guajava*, *Acrocomia aculeata*, dentre outras.

Para a atual operação do empreendimento não haverá necessidade de conversão de novas áreas para uso alternativo do solo. E não está sendo autorizada nenhuma supressão de vegetação nativa.

3.4.1 Áreas de Preservação Permanente (APP)

Quanto as Áreas de Preservação Permanente (APP), foram solicitados os levantamentos de todas as áreas com intervenção, conforme observadas nas plantas topográficas apresentadas e no Relatório Técnico de Situação (vistoria/fiscalização remota).

Segundo o empreendedor, e conforme imagens de satélite obtidas do *Google Earth* apresentadas por esse, as intervenções ocorreram em data anterior a 22 de julho de 2008, sendo portanto, consideradas áreas de uso consolidado nos termos da Lei nº 20.922, de 16 de outubro de 2013.

As áreas com intervenção são (ver localização dos pontos em imagem abaixo):

1) Estradas e estruturas para a atividade de lavra

- Coordenadas entre os pontos: 630135,2 m E , 7737162,2 m S e 630231,8 m E , 7737130,5 m S.
- Coordenadas entre os pontos: 630168,3 m E, 7737203,4 m S e 630254,6 m e, 7737165,2 m S.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 29 de 136

2) Estradas sobre cavidade Gruta da Usina - único acesso entre a portaria de entrada da empresa até área minerária

- Coordenadas entre os pontos: 630020 m E, 7737243,9m S.

3) Estradas próximas à área onde foi implantada a pilha de estéril desativada

Coordenadas entre os pontos: 630923,5 m E, 7737411,6 m S e 631168,7 m E, 7737201,2 m S.

Localização dos pontos de intervenção em APP anterior a 2008

Fonte: Google Earth.

Nesse contexto, informou-se que foram realizadas as devidas compensações pelas intervenções na APP do Córrego da Usina, conforme documento intitulado “Termo de Cumprimento Unilateral com o IEF Nº 09.02.00.01.1328/07”, para plantio de mudas em recuperação de APP, cujo cumprimento fora protocolado sob registro 9010001212/2009.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 30 de 136

Foi proposta ainda, por parte do empreendedor, a criação de uma RPPN, efetivada conforme averbação no Registro de Imóveis e denominada RPPN Vale Verde com área de 26,00 hectares.

Para a intervenção em APP de curso d'água sem nome, próximo a pilha de estéril desativada, apresentou-se regularização da área ocupada pela pilha de estéril contemplada no Certificado de LP+LI nº 44/2012 (SUPRAM CM), com o devido requerimento de processo de compensação ambiental.

Consta ainda autorização para intervenção ambiental em APP em área de 0,2 ha vinculado a LP+LI nº 028/2012 ainda em nome do antigo empreendedor IMA com a devida compensação condicionada no parecer técnico.

Logo, considerando que todas as estruturas necessárias à operação do empreendimento encontram-se instaladas, não haverá novas intervenções em APPs do empreendimento.

3.5. Cavidades naturais

Nos termos já mencionados nesse parecer, a área da Mineração Rodeio de Baixo Ltda., encontra-se localizada conforme plataforma IDE-Sisema, em em área de alto ou muito alto grau de potencialidade de ocorrência de cavidades, conforme dados oficiais do CECAV-ICMBio. Foram realizados os estudos de prospecção espeleológica na ADA e seu entorno de 250 metros.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

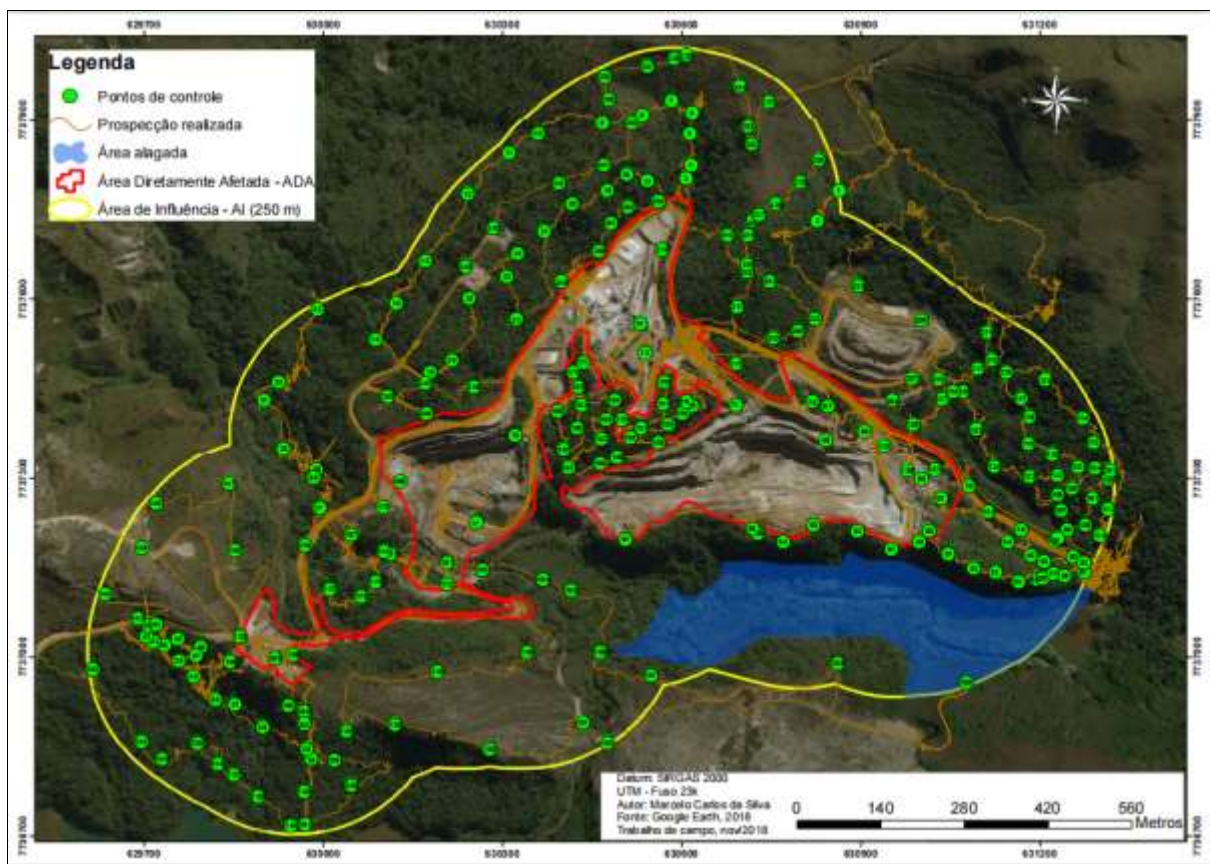
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 31 de 136

Pontos de prospecção espeleológica**Fonte:** Relatório Prospecção Espeleológica Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

De acordo com o estudos espeleológicos feitos na área, constatou-se a existência de 03 (três) cavidades (sendo 02 naturais) a montante do empreendimento, as quais agem como conduto onde passa o Córrego da Usina.



Localização das cavidades próximas a Mineração Rodeio de Baixo Ltda.



Fonte: Relatório Prospeção Espeleológica Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

O Túnel do Córrego Usina, localiza-se no córrego de mesmo nome, onde foram verificados sinais de manipulação antrópica, como indícios de detonação, sendo considerada por especialistas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), no termos do Parecer Técnico 019/2008/NLA/DITEC/IBAMA-MG, como uma feição artificial.

A cavidade Gruta da Nascente possui três entradas, com destaque para aquela situada a nordeste, devido às suas notórias dimensões. A caverna apresenta um padrão planimétrico aproximadamente curvilíneo, com estreitamento da passagem em direção a sul.

A cavidade Gruta da Nascente apresenta 69,20 m de projeção horizontal, área de 425,10 m², volume de aproximadamente 2055 m³ e 12,10 m de desnível.

A cavidade localiza-se na margem esquerda do Córrego da Usina, apresenta três

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 33 de 136

aberturas, o que faz com que não seja possível ter uma zona afótica. Sua direção principal é norte/sul, com abertura para leste. O piso é formado por blocos de dolomito, com tamanho métrico à centimétrico. As margens são compostas de areia grossa a média, onde é possível verificar a pegada de vários animais levando a conclusão que esta cavidade é usada como bebedouro para a fauna local.

A Gruta Córrego da Usina trata-se da maior caverna da área. Encontra-se entrecortada por uma drenagem perene, que atravessa toda a sua extensão. O ponto do sumidouro, onde o fluxo adentra a cavidade, se situa na parte norte, enquanto a surgência ocorre na parte sul. A caverna apresenta um padrão curvilíneo, e morfologia interna do tipo cânion, com passagens com cerca de 10 m de altura. Em relação aos espeleotemas, foram registrados escorrimentos, cortinas e colunas. Também foi registrado ponto de exfiltração de água por percolação nas paredes da cavidade. A cavidade Gruta Córrego da Usina apresenta 78,20 m de projeção horizontal, área de 654,80 m², volume de aproximadamente 2662 m³ e 1,60 m de desnível.

A Gruta Córrego da Usina está localizada no mesmo vale das demais e apresenta um duto único que é percorrido pelo Córrego da Usina. A caverna possui abertura ampla, com cerca de 10 metros de altura e 3 a 5 metros de largura.

As paredes mostram-se irregulares, com saliências e reentrâncias. Os pisos possuem seixos rolados da litologia da área e, na fração fina, minério de ferro. Em alguns pontos do teto e da parede, notam-se espeleotemas tais como cortinas, colunas, estalagmites e nódulos de manganês, dando um aspecto botrioidal ao escorrimento.

A Área de Influência de uma cavidade compreende os elementos bióticos e abióticos, superficiais e subterrâneos, necessários à manutenção do equilíbrio ecológico e da integridade física do ambiente cavernícola (conforme Art. 2º da Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 347/2004). Para os fins de análises e estudos preliminares, poderá ser considerada a área de influência inicial, assim considerada como a área formada pela projeção horizontal da cavidade, acrescida de um entorno de 250 (duzentos e cinquenta metros), em forma

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 34 de 136

de poligonal convexa, até a sua efetiva definição pelo órgão ambiental (conforme § 3º do art. 4º da Res. CONAMA nº 347/2004).

De acordo com a IS SISEMA nº 08/2017, REVISÃO 1, os estudos para a delimitação da área de influência das cavidades sujeitas a potencial ou efetivo impacto negativo irreversível devem ser realizados e apresentados pelo empreendedor, observando-se as orientações, os critérios, os procedimentos estabelecidos pelo CECAV - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas do ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. A partir das informações contidas nesses estudos, a área de influência será definida pelo órgão ambiental responsável pela análise do respectivo processo de licenciamento, por meio de Relatório Técnico ou em Parecer Único, devidamente aprovados pelas respectivas chefias imediatas.

Destaca-se, conforme análise e estudos específicos apresentados, que não será autorizado nenhuma nova intervenção ou impacto irreversível nas cavidades em análise, sendo objeto deste parecer unicamente à definição das suas áreas de influência.

A análise técnica referente a relevância de cavidades foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor, a saber: Avaliação de Impactos Sobre o Patrimônio Espeleológico, Proposta de Delimitação de Área de Influência de Caverna Natural Subterrânea, no Auto de Fiscalização nº 104696/2018 (emitido pela SUPRAM CM), no Relatório Técnico de Situação conforme previsto na Resolução Conjunta SEMAD, IEF, IGAM e FEAM nº 2.959, de 16 de abril de 2020 em seu Art. 2º, § 2º.

Os estudos citados foram realizados pela CERN - Consultoria e Empreendimentos de Recursos Naturais Ltda. e de responsabilidade técnica de Igor Rodrigues Costa Porto, CREA MG107641/D, ART de serviço Nº MG20210274271.

3.5.1 Avaliação de impacto sobre as cavidades

A intervenção mais significativa abordada no estudo de avaliação de impacto sobre as cavidades, com potencial de impacto negativo sobre o patrimônio espeleológico é representada pela estrada que dá acesso à atual área de extração da mineradora e

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 35 de 136

da sua unidade de tratamento de minério. Trata-se da mesma estrada de acesso utilizada pelas antigas mineradoras que exploraram a Mina de Rodeio de Baixo desde 1940.

De acordo com o apresentado nos estudos, essa estrada passa por cima da cavidade Gruta Córrego da Usina, com alterações no fluxo hídrico superficial da microbacia de contribuição hídrica dessa cavidade. Junto a isso, com a compactação do solo e o uso dessa estrada pelos veículos, pode gerar alterações no processo de infiltração das águas meteóricas.

A infiltração de água oriunda de chuva é importante para a manutenção da atividade hídrica da caverna, que resultará na continuidade dos processos da gênese de espeleotemas e manutenção da alta umidade relativa, típica da atmosfera subterrânea. A água pode se infiltrar ao menos de duas formas distintas: verticalmente a partir da chuva que cai acima da caverna e lateralmente através da água que percorre lateralmente em descontinuidades acima da caverna.

Localização das feições objeto de avaliação de impacto

CAVIDADE	*LOCALIZAÇÃO (Sirgas2000/Coordenada Central)			ESPELEOMETRIA			
	UTM E	UTM N	Altitude (m)	Projeção Horizontal (m)	Desnível (m)	Área (m²)	Volume aprox. (m³)
Gruta da Nascente	629986	7737325	1001	69,2	12,1	425,1	2055
Gruta Córrego da Usina	630030	7737220	997	78,2	1,6	654,8	2662

Segue descrição das principais características da área entorno das cavidades naturais subterrâneas identificadas na Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Localização das feições e área de influência inicial



Geologia

A área do empreendimento está localizada no prolongamento noroeste da Serra do Ouro Branco, entre esta serra e a Serra da Bocaina, sendo caracterizada, topograficamente, por elevações constituídas por corpos remanescentes de quartzitos no lado sul da área e filitos com lentes de itabiritos e dolomitos no lado norte da área. Possui uma lente de aspecto tabular de dolomita, com mergulho predominante para nordeste.

As variações na declividade das vertentes e, sobretudo variações altimétricas, estão relacionadas a variações litológicas. Desta forma, nos trechos onde predominam quartzitos e itabiritos do Supergrupo Minas, destacam-se na topografia regional imponentes cristas de canga que sustentam as abas das sinclinais suspensas, produto da erosão diferencial. De acordo com a IDE Sisema, geomorfologicamente, a área do empreendimento está inserida no Domínio dos Crátons Neoproterozóicos, na Região do Quadrilátero Ferrífero, apresentando a categoria de dissecação estrutural e topos convexas.



Caracterização do ambiente subterrâneo

A cavidade Gruta da nascente não apresenta zonas de luminosidade disfótica (incidência indireta de luz), havendo a predominância de áreas eufótica, (incidência direta de luz). Já a cavidade Gruta Córrego da Usina, apresenta em sua extensão zonas com a predominância de zona disfótica, sendo observada luminosidade direta apenas nas entradas da cavidade. Em ambas cavidades, devido às suas dimensões, considera-se que o meio externo pode influenciar de maneira significativa o interior das mesmas. Dessa forma, a preservação das condições externas em que as cavidades estão inseridas, com manutenção da vegetação e das condições do relevo, é fundamental para o ecossistema subterrâneo.

Integridade física

O maciço no qual as cavidades estão inseridas apresentam-se muito homogêneos, com textura fina e muito bem cristalizados, com boa estabilidade geotécnica. Sendo que ao longo dos últimos anos, o empreendedor tem realizado monitoramento sismográfico das cavidades e os mesmos apresentaram resultados satisfatórios que ratificam a integridade física das cavidades Gruta da Nascente e Gruta Córrego da Usina.

Dinâmica evolutiva

Outra forma de entrada hídrica na caverna se dá através do fluxo de água associado à precipitação da chuva, por infiltração e percolação. Durante os eventos de precipitação, a água da chuva cai no topo dos maciços flui em direção à base, concordante à morfologia do relevo. Sendo registrada maior taxa de infiltração nas porções do relevo com menor declividade, e maior escoamento superficial nas áreas com declividade mais acentuada, sendo este deflúvio superficial muito importante em um sistema cárstico, pois sua consequência é a erosão e o carreamento dos sedimentos inconsolidados que estiverem no caminho.

Durante os levantamentos de campo realizados, foram observados diversos pontos

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 38 de 136

de gotejamento, percolação e fluxo intermitente e perene (córrego da Usina) na cavidade Gruta Córrego da Usina, portanto, considera-se que tais fluxos são de extrema importância para a manutenção dos processos (físicos e bióticos) dependentes da água.

Entrada e geração de sedimentos

Para a determinação da área necessária para preservação da dinâmica da sedimentação alóctone, serão utilizadas observações referentes ao entorno da cavidade através de características como vegetação, declividade e fluxo hídrico. Este último, no presente caso, é sem dúvida, o principal agente natural responsável pelo carreamento de sedimentos para as duas cavidades naturais subterrânea, sobretudo a Gruta Córrego da Usina.

Processos espeleogenéticos

A definição de uma área de entorno que preserve de forma efetiva a dinâmica espeleogenética de uma caverna, é bastante complexa. No entanto, sendo os agentes hídricos os principais catalizadores da espeleogênese.

Caracterização fitofisionômica do entorno das cavidades

A área caracteriza-se pelo predomínio de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual, além de mata ciliar. O entorno imediato das cavidades é marcado pela ocorrência de vegetação composta por espécies arbórea arbustiva de pequeno e médio porte, com ocorrência de mata ciliar no entorno, ambas de grande importância no aporte de substratos orgânicos para o interior da cavidade.

Fauna subterrânea

No tocante a fauna de vertebrados, os estudos já elaborados não apontam a ocorrência de grupos compostos por fauna tipicamente subterrânea, sendo as mesmas utilizadas de forma ocasional e/ou como abrigo. A quiropterofauna foi observada apenas na cavidade Gruta Córrego da Usina.

Contexto biótico



Conectividade do sistema subterrâneo: a manutenção da conectividade dos espaços subterrâneos seria o fator mais importante para o ecossistema cavernícola.

Contribuição de troglóxenos no aporte de nutrientes: Durante os levantamentos realizados nas cavidades, apenas na Gruta Córrego da Usina, os mesmos foram observados e há mancha expressiva de guano na cavidade, a mesma parece ser usada também com frequência.

Contribuição de acidentais no aporte de nutrientes: as cavidades analisadas não apresentaram este tipo de contribuição, de forma significativa.

Contribuição dos sistemas radiculares no aporte de nutrientes para a fauna subterrânea: observa-se que estes se apresentam como um dos principais aportes de nutrientes dentro de cavidades, no entanto, nas cavidades analisadas, apenas a cavidade Gruta da Nascente apresenta ocorrência de raízes de forma dispersa, devido à variação de luminosidade na mesma.

Diante das características locais observadas, considera-se que o limite proposto para o contexto natural das cavidades irá abarcar e propiciar a manutenção destes sistemas, tão importantes na cadeia trófica das cavidades.

Contexto natural

O contexto natural, entendido como a área de entorno da cavidade englobando os seus vários elementos naturais tem como finalidade proporcionar a integridade física das mesmas, bem como constituir uma moldura cênica e paisagisticamente coerente com o contexto ambiental natural, e apresentou como cerne para sua delimitação a moldura proporcionada pela vegetação que ocorre nas proximidades das cavidades.

O contexto natural delimitado é representado pela moldura proporcionada pela vegetação no entorno da entrada e sobre a área da projeção das cavidades, visando demarcar a descontinuidade do fragmento vegetacional, ocasionada pela ocorrência da estrada na porção leste e sul das cavidades, e a similaridade da vegetação, sendo usado como limite oeste o córrego da Usina na porção oeste. Em razão da importância hídrica sobre as duas cavidades foi inserida neste contexto natural a

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

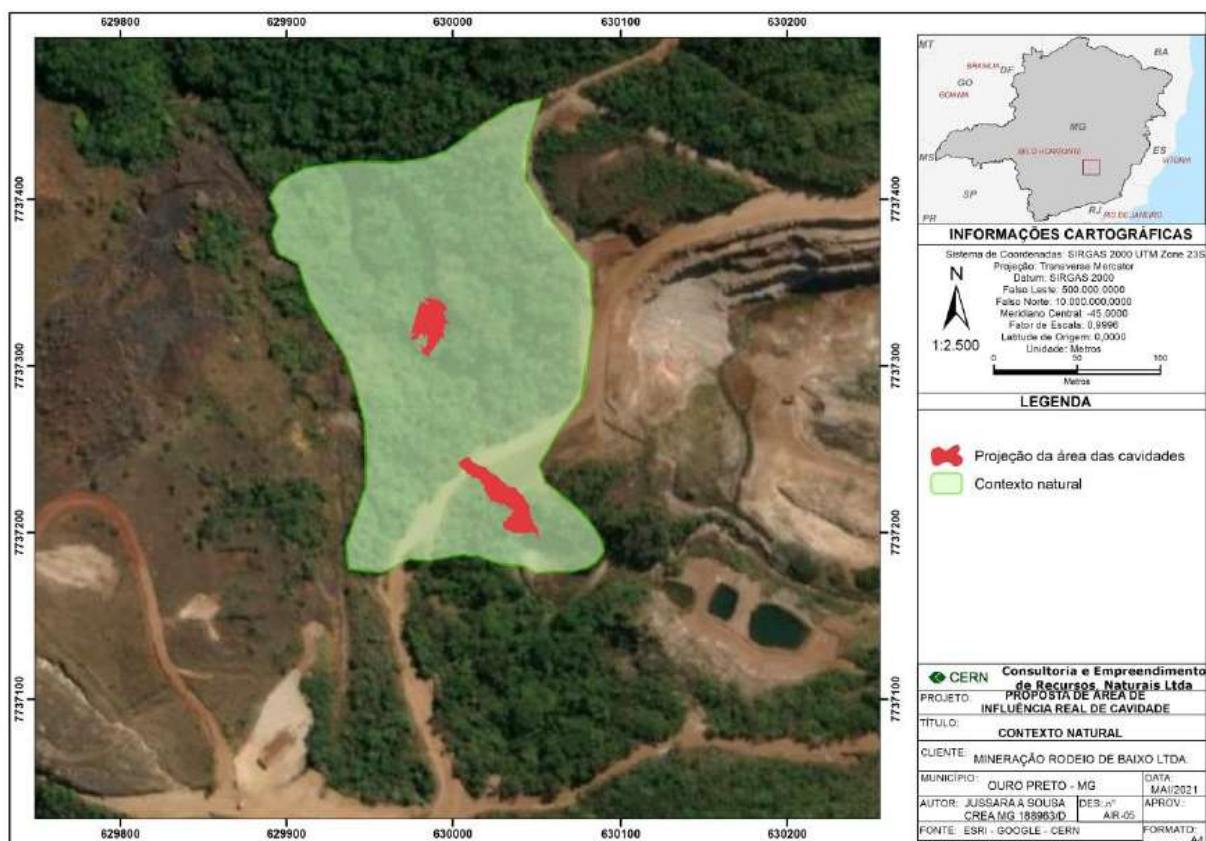
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 40 de 136

área de preservação permanente do córrego da Usina até sua primeira confluência a montante das cavidades.

Contexto natural**Contexto hidrológico**

O contexto hidrológico tem como escopo a proteção de uma área que propicie a manutenção da dinâmica evolutiva da cavidade, sendo que para sua delimitação são observados os aspectos relacionados às drenagens superficiais e subterrâneas, infiltração e percolação, entrada e geração de sedimento e processos.

Os limites foram traçados tendo como referência os divisores de água identificados no entorno das cavidades, que determinam o sentido do fluxo da rede de drenagem e a área de captação da microbacia das mesmas, cabendo ressaltar que na delimitação do contexto hidrológico também foram priorizadas as áreas com declividade moderada a suave, que possibilitam e intensificam os processos de



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

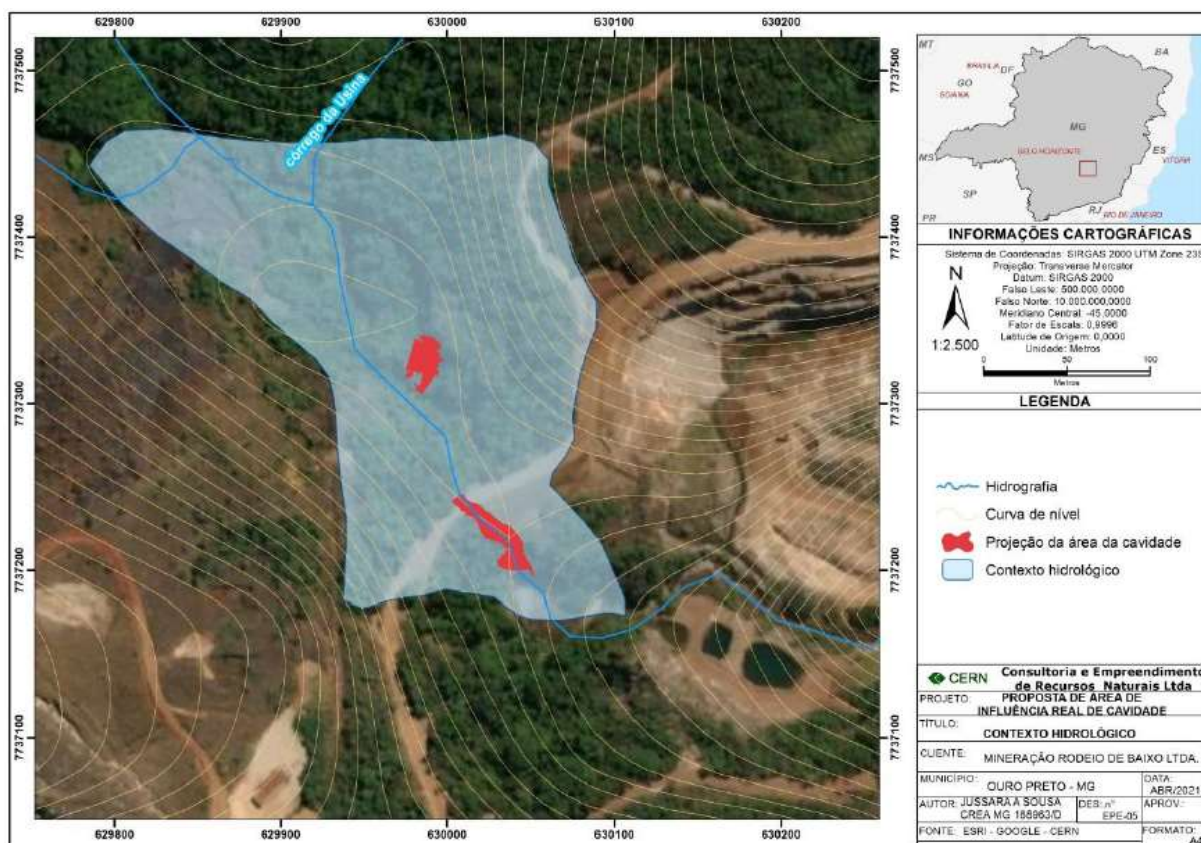
PU nº 61/2021

Pág. 41 de 136

infiltração e percolação hídrica.

O contexto hidrológico delimitado foi realizado com base no levantamento topográfico de detalhe da área do empreendimento. Sendo que sua demarcação final ocorreu após aferição em campo, da declividade do terreno no entorno das cavidades, e se deu com o intuito de propiciar a continuidade dos processos de infiltração e percolação de águas pluviais assim como o curso d'água córrego da Usina.

Contexto hidrológico



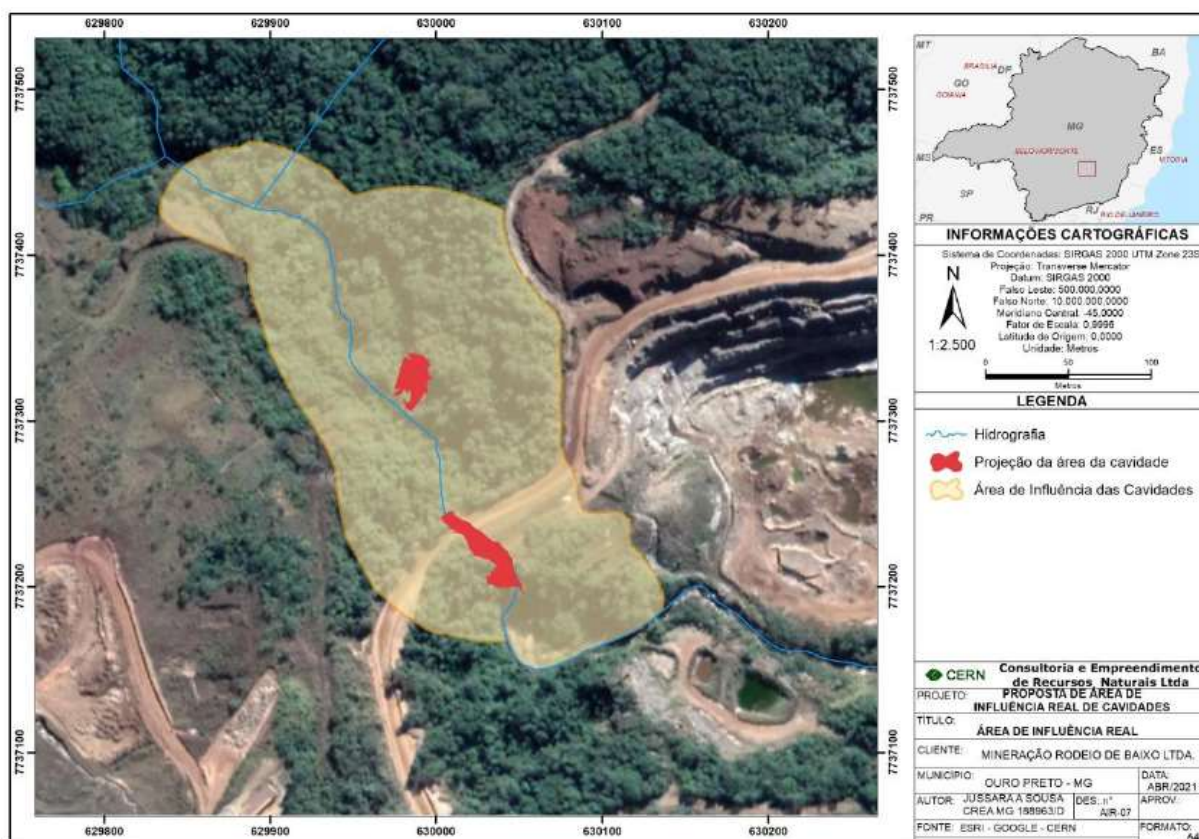
A proposta de delimitação da área de influência real das cavidades Gruta da Nascente e Gruta Córrego da Usina consistiu na sobreposição das áreas que compreendem os contextos natural, hidrológico e biótico das mesmas, sendo que seus limites englobam ambas cavidades e apresenta 2,4331 hectares de extensão,

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 42 de 136

abrangendo a vegetação que ocorre nas entradas e sobre as cavidades, que além de auxiliar o aporte de nutrientes, também tem a função de manter o microclima local e atuar nos processos de infiltração e percolação das águas pluviais.

Mapa de área de influência das cavidades.

Nota-se que dentro da área de influência final da Gruta Nascente e da Gruta Córrego da Usina há uma estrada que serve de via de acesso interna do empreendimento. No âmbito do estudo de avaliação de impacto realizado pela MBR, foi apresentada análise desta estrutura. Porém, o entendimento técnico da equipe da SUPRAM é que essa área de estrada deverá ser retirada da área de influência e recuperada através de um PRAD - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

A delimitação da área de influência real das cavidades Gruta da Nascente e Gruta Córrego da Nascente consistiu na sobreposição das áreas que compreendem o contexto natural, hidrológico e biótico das mesmas, a fim de promover a preservação da “área que compreende os elementos bióticos e abióticos, superficiais e

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 43 de 136

subterrâneos, necessários à manutenção do equilíbrio ecológico e da integridade física do ambiente cavernícola” (Resolução CONAMA nº 347/2004).

A IS Sisema 08/2017 – Revisão 1, define em seu item “5.2.2 *Delimitação de área de influência*” que os estudos para a delimitação da área de influência das cavidades sujeitas a potencial ou efetivo impacto negativo irreversível devem ser realizados e apresentados pelo empreendedor, observando as orientações, os critérios, os procedimentos estabelecidos pelo CECAV, sendo que a definição da mesma cabe ao órgão ambiental responsável pela análise do processo de licenciamento. Dispõe ainda que, a área de influência real poderá ser definida a qualquer momento do processo, considerando a possibilidade de comprovação, pelo empreendedor, de que a área de influência real é diferente da área de influência inicial (poligonal de 250 metros, no presente caso foi considerado 100 metros, em razão da definição pretérita do IBAMA), podendo, inclusive, restar demonstrado não haver impactos ambientais na mesma.

A equipe técnica concorda com a proposta da área de influência apresentada pelo empreendedor, uma vez que são preservados a microbacia de contribuição hídrica e os limites de influência da dinâmica evolutiva.

A integridade física das cavidades, com relação às vibrações originadas pelos veículos pesados utilizados na área, será alvo de monitoramento durante a operação do empreendimento, até a realocação das estradas para fora da área de influência.

Considerando o exposto, a equipe técnica da SUPRAM Norte propõe como limites para a área de influência das cavidades do empreendimento Mineração Rodeio de Baixo Ltda.; aqueles demonstrados na figura abaixo. As coordenadas e distâncias dos vértices das áreas de influência real encontram-se no Anexo III desse parecer.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

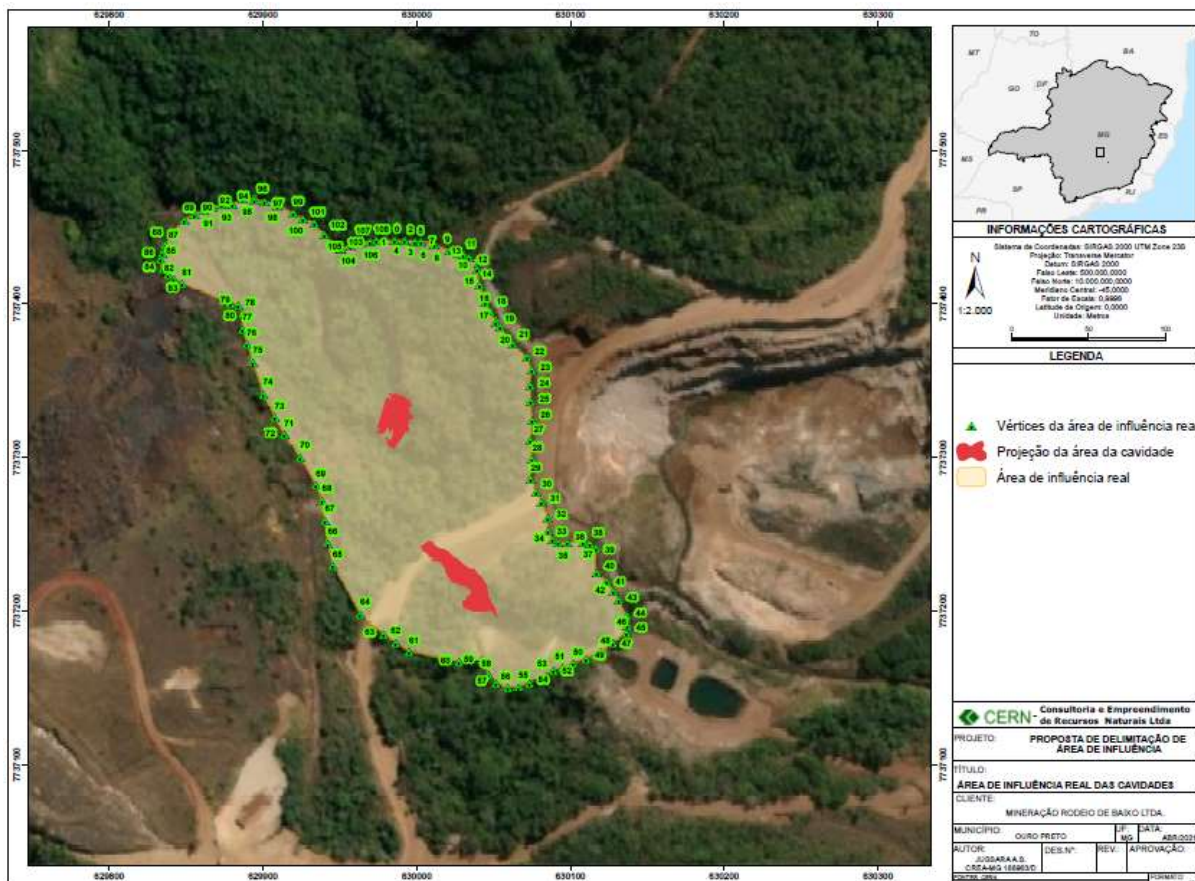
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 44 de 136

Delimitação da área de influência real com os vértices.



3.5.2 Conclusão acerca da área de influência real das cavidades

A equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere uma área total de 2,4331 hectares, com limites das áreas de influência das cavidades conforme definidos na figura anterior (vértices e coordenadas na tabela do Anexo III).

3.6 Socioeconomia

A caracterização do socioeconômico baseou-se em dados primários e secundários. Os dados primários foram obtidos a partir de levantamento de campo realizados em março e setembro de 2018 nas áreas de influência do empreendimento. Já os secundários foram extraídos de fontes oficiais de acesso público (site oficial da Prefeitura Municipal de Ouro Preto, último Censo Demográfico de 2010 do IBGE-



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, IMRS-Índice Mineiro de Responsabilidade Social da FJP-Fundação João Pinheiro, 2013, Atlas do Desenvolvimento Econômico do Brasil, 2013 elaborado pelo PNUD-Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e outros).

O diagnóstico foi pautado em cinco eixos principais, a saber, dinâmica populacional; desenvolvimento humano; estrutura produtiva, infraestrutura e renda, estes que contém os elementos fundamentais para avaliar as condições preexistentes que poderiam, sob qualquer forma, receber interferências do empreendimento.

Segundo estimativa do IBGE para o ano de 2018, a população de Ouro Preto compreende 73.994 pessoas, o que representa uma densidade populacional que pode ser considerada baixa, de 59,39 habitantes/km². Quanto a taxa de urbanização, de 1991 a 2000, Ouro Preto passou de 77,02% para 84,93%. Em 2010, a taxa era de 86,97%. Em suma, de cada 100 habitantes, apenas 13 residem em áreas rurais.

A evolução da População Economicamente Ativa mostra um crescimento ao longo das três últimas décadas: Entre 1980 e 1991, a posição que era de 17.077 passou para 24.400 pessoas. De 1991 para 2000 a população saltou para 29.992 pessoas, segundo o IPEADATA (2015).

No que se refere a estrutura produtiva, a mineração tem papel de destaque na economia municipal e, até os dias atuais, se posiciona na base da economia local. Aqui cita-se a arrecadação pela Compensação Financeira por Exploração Mineral (CEFEM), que é paga por empresas exploradoras de recursos minerais, com base na declaração do Relatório Anual de Lavra e valores que variam em razão da substância mineral explorada.

Além do setor minerário e industrial, no segmento de prestação de serviços, tem-se como atividades econômicas de destaque como o turismo, por meio de seu patrimônio cultural e natural.

Quanto a infraestrutura básica de saneamento, os serviços de abastecimento de água são prestados pelo Serviço Municipal de Água e Esgoto (SEMAE), de forma gratuita em algumas localidades. No que tange ao percentual de pessoas atendidas

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 46 de 136

pelo serviço de limpeza urbana, em 1991 era 67,7%, e já em 2000 se alcançava o patamar de 94,2%.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Ouro Preto é 0,741 em 2010, o que situa o município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é a longevidade, com índice de 0,834, seguida de renda, com índice de 0,721, e de educação, com índice de 0,677.

O Distrito de Miguel Burnier, onde está instalado o empreendimento, localiza-se a cerca de 40 km da sede do município de Ouro Preto, sendo o distrito de maior extensão territorial. O acesso é realizado pela MG 030, em trecho não pavimentado, mas que recebe manutenção constante de empresas que operam na região. As vias do distrito são de terra ou calçamento, dotadas de iluminação pública, com residências, em sua maioria, unifamiliares.

Miguel Burnier tem passado nos últimos anos por um fenômeno de êxodo populacional devido à precária qualidade de vida, dificuldades para atendimento das demandas básicas da população e poucas oportunidades de trabalho conforme conversa com os moradores do distrito. Em março de 2018, conforme dados disponibilizados pelo Posto de Saúde local, constatou-se que o mesmo abriga apenas 232 moradores, sendo 30 crianças (até 9 anos), 32 adolescentes (10 a 19 anos), 132 adultos (20 a 59 anos) e 38 idosos (acima de 60 anos), um número bem reduzido em uma comunidade que já teve, no passado, cerca de 3.000 moradores.

Situado em uma região histórica de Minas Gerais, o distrito possui bens culturais tombados, registrados e inventariados, conforme dados disponibilizados no *site* da Prefeitura Municipal de Ouro Preto através da sua Secretaria de Cultura. São bens culturais do distrito: Igreja do Sagrado Coração de Jesus; Estação Ferroviária Miguel Burnier; ruínas da Fábrica de Ferro Patriótica; Capela de São Sebastião; Estação Ferroviária Chrockatt de Sá; Olarias - Chrockatt de Sá; Estação Ferroviária de Hargreaves; ruínas da Capela de Nossa Senhora da Conceição – Chiqueiro dos Alemães; Capela de Nossa Senhora Auxiliadora (Calastróis); Usina Wigg e algumas residências históricas. Dentre o patrimônio imaterial, destacam-se as festas



religiosas.

3.7 Reserva Legal

A área total da Mineração Rodeio de Baixo Ltda., está dividida em três matrículas. A Fazenda Rodeio de Baixo – matrícula nº 17288; Fazenda Rodeio Gleba 01 – matrícula 13747, e; Fazenda Rodeio Gleba 02 – matrícula 13.756.

A Fazenda Rodeio de Baixo (matrícula 17288) encontra-se devidamente inscrita no Cadastro Ambiental Rural (CAR), sob o número de inscrição MG-3146107-8C6E.407E.113A.4964.8EA4.E1A4.A551.C14B datado de 15/07/2018. A área total registrada é de 146,5583 ha, sendo desse o montante de 38,1507 ha não inferior a 20% da área total da propriedade, destinados a composição de Reserva Legal, conforme inserido no CAR.

Do total de reserva do empreendimento, a área de 23,8057 ha encontra-se averbada no Registro de Imóveis, dividida em 03 glebas:

- **Área 1 - 8,7300 ha:** a área está devidamente registrada na planta topográfica do empreendimento.
- **Área 2 – 6,6300 ha:** foi constatado um erro ao averbar a reserva no memorial descritivo e poligonal registrados. Conferido todas as coordenadas foi verificado que a descrição feita pelo empreendedor das coordenadas da poligonal averbada correspondem ao desenho apresentado, mas a área está errada, sendo somente de 3,58 ha. O déficit de 3,05 ha foi incluído no CAR.
- **Área 3 – 11,4457 ha:** a área está devidamente registrada na planta topográfica do empreendimento.

O empreendedor apresentou proposta de complementação das áreas de Reserva Legal via CAR. Para a proposta de localização do complemento foram considerados os aspectos conforme descrito no Art. 26 da Lei 20.922 de 2013. O CAR ficou com a seguinte proporção: Reserva Legal Averbada: 23,75 ha; Reserva Legal Proposta: 9,83 ha; totalizando 38,15 ha correspondente a 26,05 % do total da propriedade como área de Reserva Legal.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 48 de 136

As matrículas 13747 e 13756 – Fazenda Rodeio (Glebas 01 e 02), foram incristas em um único CAR sob o número de registro MG-3145901-05E9.62B2.EEA1.4040.B5E1.3D0C.B5BC.29BF datado de 18/10/2020. A área registrada para as matrículas somam 70,00 ha, sem averbação de Reserva Legal no registro de Imóveis. Foi incluída no CAR uma área de 14,0119 para compor a Reserva Legal das matrículas, não inferior a 20% do total da propriedade.

Conforme solicitado nos autos do processo, as áreas faltantes para compor a Reserva Legal das matrículas foram alocadas em áreas contíguas àquelas já preservadas (reserva legal averbada e RPPN) ou com conectividade à áreas remanescentes de vegetação nativa e APPs.

De acordo com as imagens aéreas apresentadas para compor o Relatório Técnico de Situação do empreendimento, observou-se alguns pontos com processos erosivos em área de reserva legal da matrícula 17288, e portanto, foi apresentado Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para execução na vigência da licença, conforme condicionando nesse parecer. Conforme descrito no PRAD, observou-se em campo que esses processos erosivos ocorreram em função do escoamento superficial de águas pluviais e a formação de caminhos preferenciais de escoamento, ou seja de causas naturais.

Conforme o Relatório Técnico de Situação, as demais áreas encontram-se em bom estado de conservação e sem indícios de intervenção antrópica.

Segue imagens com a situação atual da Reserva Legal do empreendimento.

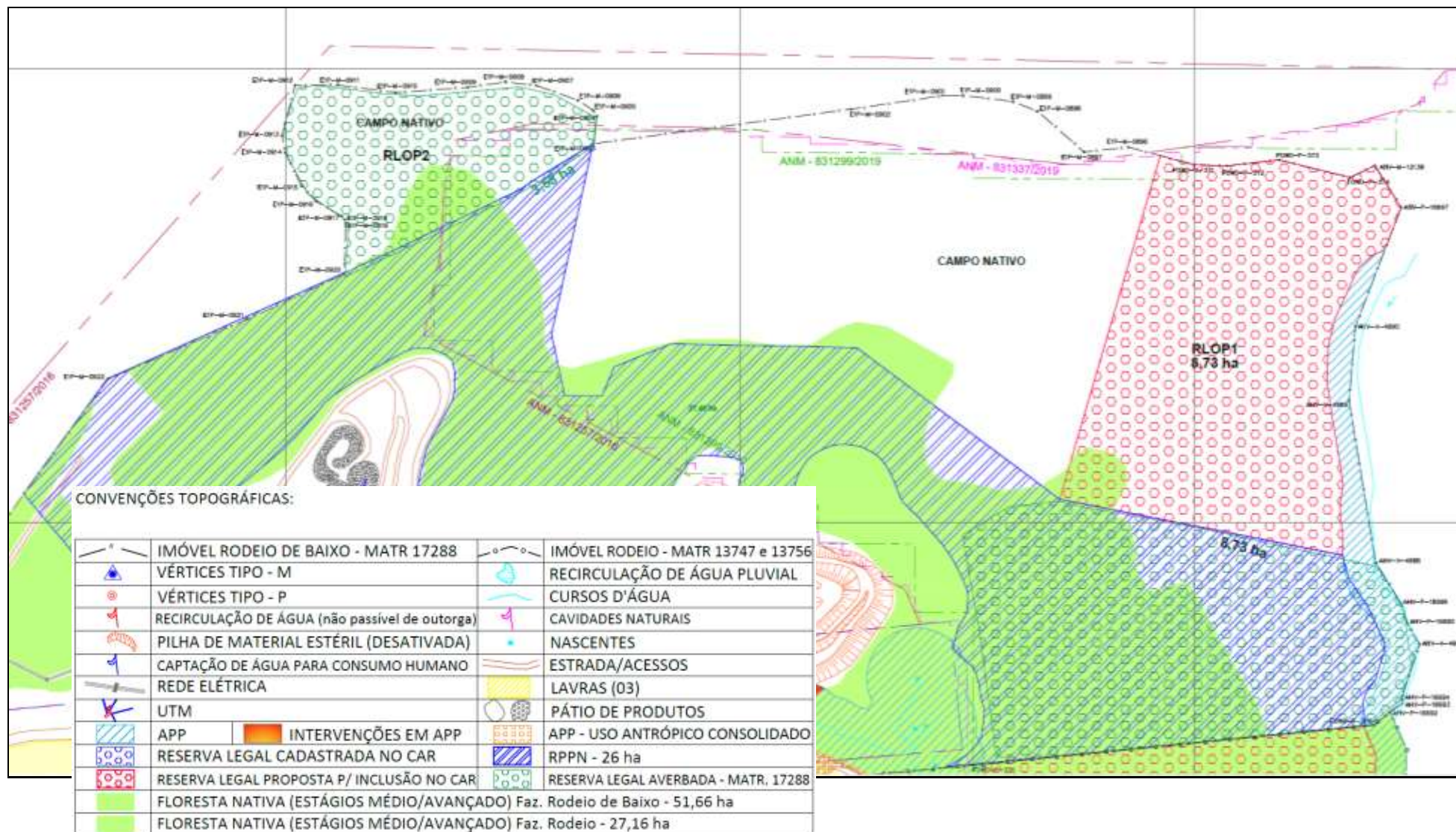
**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 49 de 136

Matrícula 17288 – Fazenda Rodeio de Baixo

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

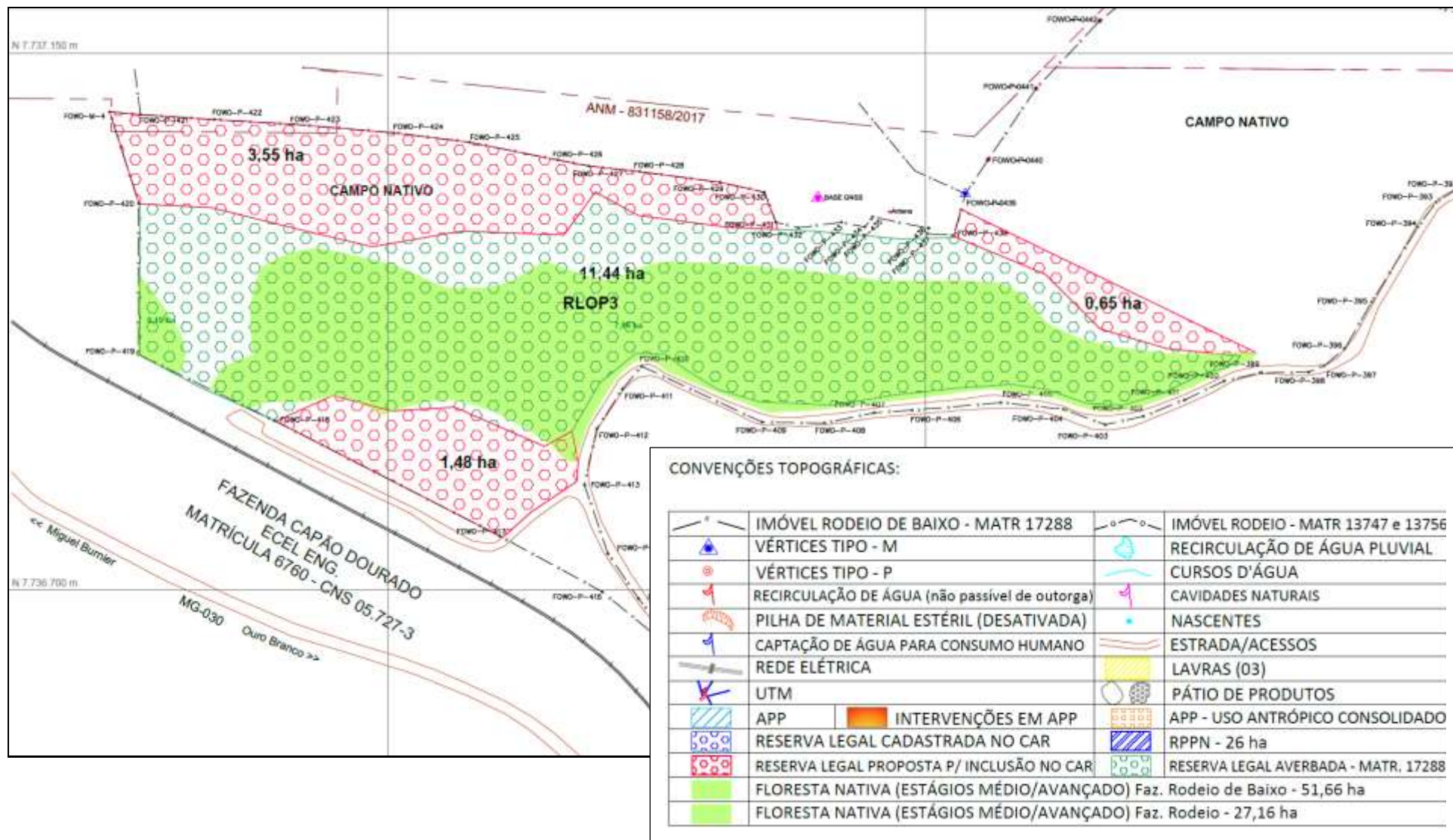
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 50 de 136

atricula 17288 – Fazenda Rodeio de Baixo

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

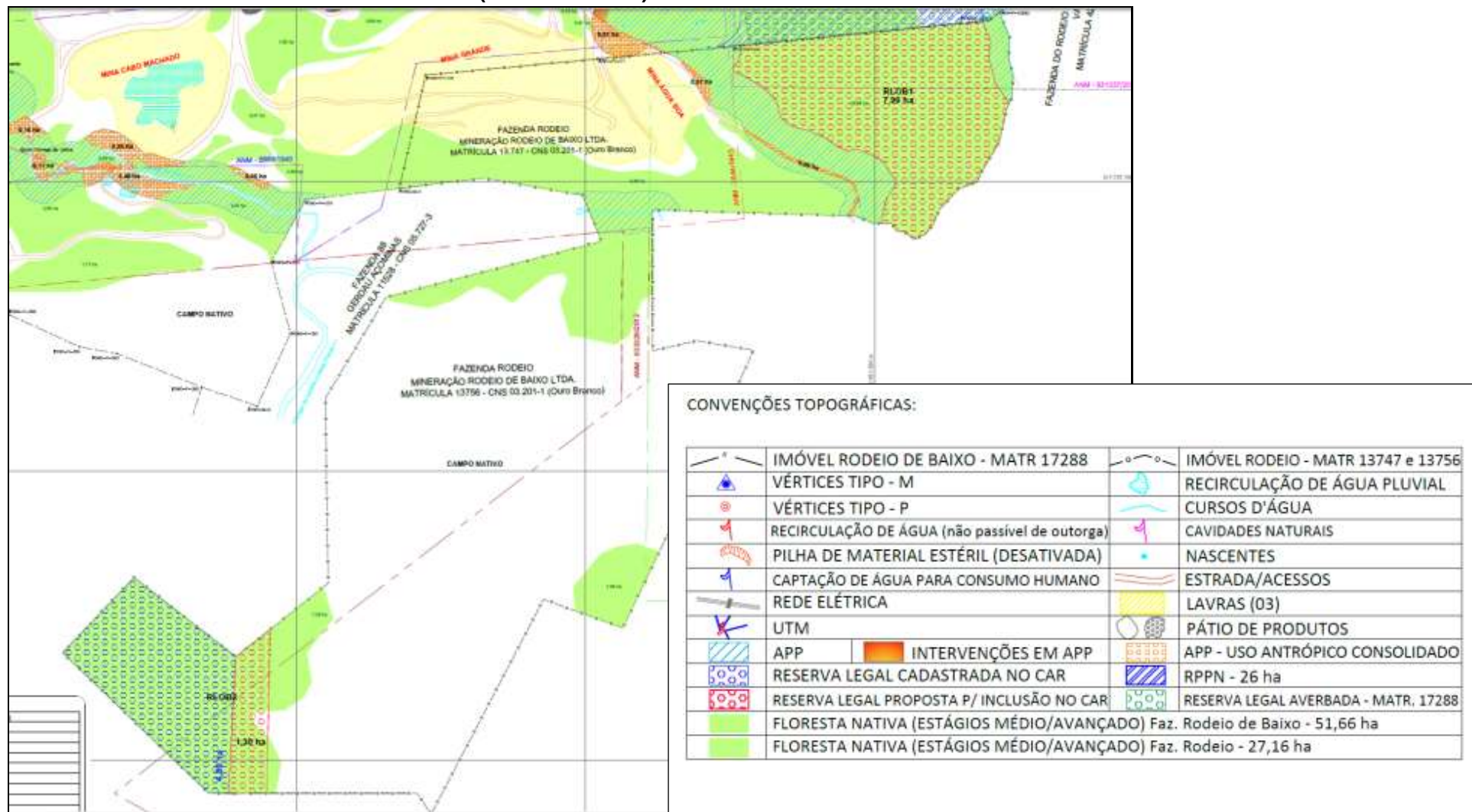
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 51 de 136

Matrículas 13747 e 13756 – Fazenda Rodeio (Glebas 01 e 02)

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 52 de 136

3.8 Intervenção Ambiental

Não haverá intervenção ambiental na área do empreendimento uma vez que todas as estruturas encontram-se instaladas e em operação. Não há nenhuma autorização para intervenção ambiental vinculada ao processo em questão.

4 Compensações

Não se aplica.

5 Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras

A partir da caracterização do empreendimento por meio do diagnóstico ambiental foram identificados os aspectos e impactos ambientais nos meios físico, biótico e socioeconômico e assim foram propostas as medidas de controle que integram as obrigações do empreendedor nos termos do parecer único em questão.

Entre os principais impactos levantados citam-se aqueles relacionados a: qualidade da água e do ar; a geração de resíduos sólidos e seus impactos no solo, na água e na saúde; poluição sonora (ruídos); danos estruturais em edificações do entorno (vibrações); afugentamento da fauna; e; impactos no meio socioeconômico.

As medidas mitigadoras dos impactos levantados integram o monitoramento dos efluentes líquidos, resíduos sólidos, ruídos, vibrações, emissões atmosféricas, de processos erosivos, do plano de cuidado com a fauna, entre outras medidas pontuais que devem ser adotadas pelo empreendedor ao longo da licença para evitar danos ao meio ambiente.

Efluentes líquidos

A geração de efluentes líquidos tem potencial para impactar na qualidade das águas superficiais e subterrâneas, bem como na contaminação do solo.

Os pontos de geração de efluentes líquidos no empreendimento correspondem às estruturas sanitárias das áreas administrativas e de produção (banheiros, escritório,

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 53 de 136

refeitório e vestiário), área da oficina e do ponto de abastecimento de combustível. Também ocorre carreamento no escoamento de águas pluviais nas áreas de solos expostos na mineração.

Medida(s) mitigadora(s): Os efluentes sanitários e oleosos são conduzidos para sistemas de tratamento, quais sejam fossas sépticas seguidas de filtro anaeróbio e caixa separadora de água e óleo (CSAO) com disposição final em sumidouro. Salienta-se que o tanque aéreo de combustíveis do empreendimento se encontra dentro de uma bacia de contenção com canaletas direcionadas para caixa SAO. É proposto pela empreendedor a execução de monitoramento de efluentes líquidos e águas superficiais conforme condicionando no Anexo II desse parecer.

Conforme orientação da Superintendência de Apoio a Regularização Ambiental (SUARA), para os sistemas tratamento de efluentes domésticos, com lançamento em vala sumidouro, não será condicionado o automonitoramento para estes efluentes, desde que seja observado: o correto dimensionamento do sistema de tratamento proposto conforme normas pertinentes; a contribuição exclusiva de efluentes de natureza doméstica, sem aporte de caixa separadora de água e óleo e/ou efluentes industriais; a impossibilidade de lançamento em cursos d'água ou rede pública de coleta de esgoto. Portanto, para o processo em análise, verificado o disposto acima, não será proposto neste PU o programa de automonitoramento referente a efluentes líquidos exclusivamente domésticos.

Segue tabelas descritivas com os ponto de monitoramento e parâmetros.



Pontos de monitoramento - Efluentes Líquidos e Águas Superficiais

Monitoramento das águas superficiais		
Ponto e descrição	Coordenadas (SIRGAS 2000, 23K)	
	X	Y
P1 – Córrego da Usina – A montante do empreendimento e próximo às cavidades	630.088	7.737.160
P2 - Córrego da Usina – A jusante do empreendimento	630.483	7.737.093
P3 – Córrego Sem Nome - A montante do empreendimento	631.019	7.737.611
P4 – Ribeirão da Colônia - A jusante do empreendimento	631.340	7.737.096
Monitoramento dos efluentes líquidos		
Ponto e descrição	Coordenadas (SIRGAS 2000, 23K)	
	X	Y
P7 - CSAO - Caixa Separadora de Água e Óleo (entrada e saída)	630.678	7.737.466

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Parâmetros de monitoramento - Efluentes Líquidos e Águas Superficiais

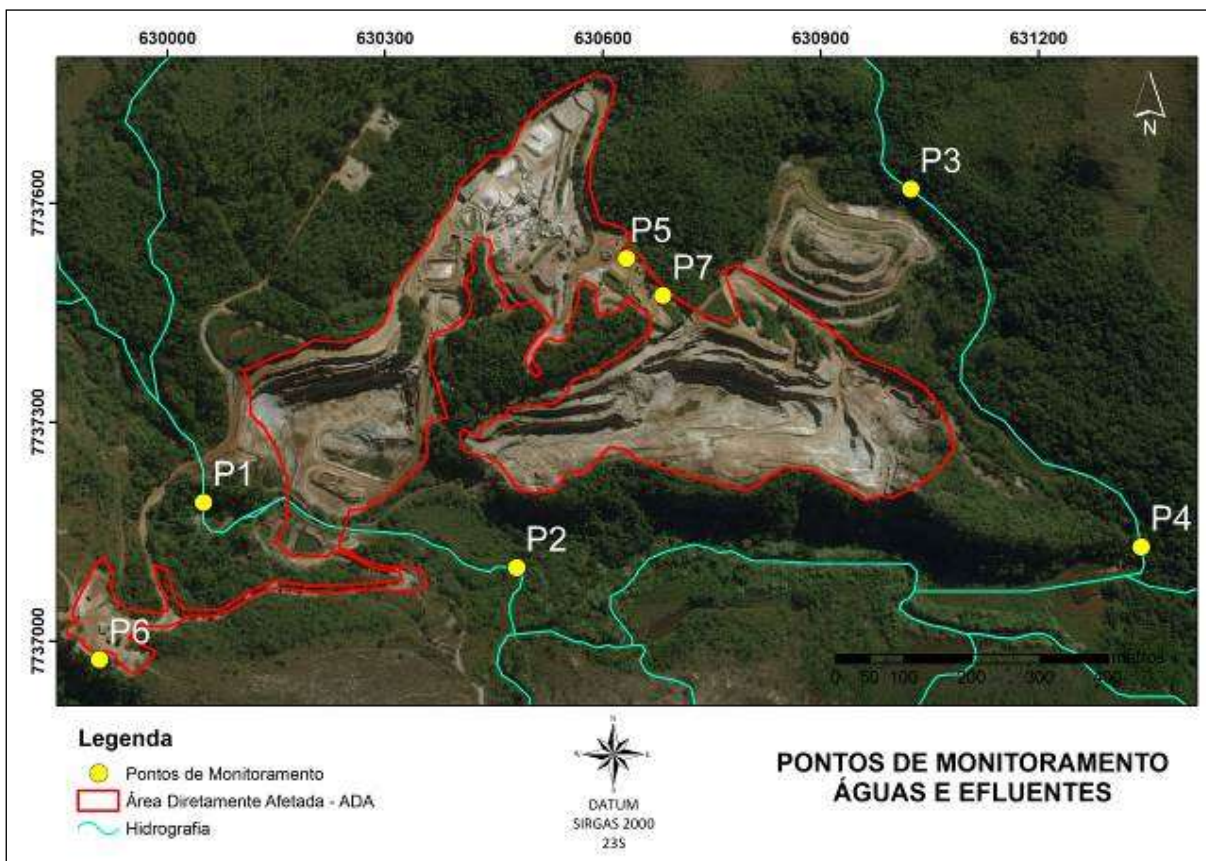
Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
P1, P2, P3 e P4	DBO, pH, Oxigênio dissolvido, Sólidos em suspensão, Fósforo total, Nitrogênio total, Turbidez, coliformes termotolerantes	Semestral Meses de coleta: março e setembro.
P7 (entrada e saída)	DQO, pH, Sólidos em suspensão, Materiais sedimentáveis, Óleos e graxas, Substâncias tensoativas e fenóis.	

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 55 de 136

Localização dos pontos de monitoramento

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados no empreendimento são oriundos das estruturas de apoio, a saber, refeitório, alojamento, escritório, oficina, almoxarifado e vestiário (banheiros). Em uma caracterização sucinta, os resíduos são em sua maioria provenientes dos EPI's desgastados, materiais usados de escritório, restos orgânicos, resíduos sanitários, embalagens vazias, resíduos perigosos (como baterias, lâmpadas e contaminados com óleo), dentre outros.

Medida(s) mitigadora(s): O empreendedor propõe a execução de um Programa de Gestão de Resíduos Sólidos. Informa-se que é feita a coleta seletiva dos resíduos em todas as áreas do empreendimento, possuindo esse, local específico para

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 56 de 136

condicionamento antes da destinação final. Conforme Relatório Técnico de Situação, o local é coberto, com piso concretado e com baias para segregação por tipo de resíduo.

Os resíduos recicláveis são doados ou vendidos junto com as sucatas metálicas para cooperativas de reciclagem e os orgânicos são encaminhados para coleta municipal.

Os resíduos classificados como perigosos (contaminados com óleos e graxas como, por exemplo, estopas; além de materiais de veículos, pilhas, lâmpadas fluorescentes, dentre outros), são armazenados em locais cobertos e impermeabilizados e quando atingem um volume razoável, serão enviados para empresas especializadas no recebimento e tratamento deste tipo de resíduo e que estejam ambientalmente regularizadas, ou então são devolvidos para seus respectivos fabricantes (logística reversa).

O empreendedor também deverá observar o Sistema MTR-MG, instituído pela Deliberação Normativa COPAM nº 232/2019, sendo que esse deverá ser consultado, em especial no que diz respeito ao Manifesto de Transporte de Resíduos (MTR), Certificado de Destinação Final (CDF) e Declaração de Movimentação de Resíduos (DMR), para verificação das informações prestadas quanto aos resíduos gerados e/ou recebidos no estado de Minas Gerais.

O monitoramento de resíduos sólidos encontra-se condicionando conforme Anexo II desse parecer.

Emissões atmosféricas

A emissão de poeira ocorre devido à exposição do solo ao retirar a camada vegetal, durante a perfuração e limpeza dos furos, durante o carregamento do estéril/minério na caçamba dos caminhões, durante o transporte de estéril/minério pela suspensão de particulados no trajeto, pela atividade de detonação, durante a britagem, durante o peneiramento, pela disposição de produtos nos pátios e no transporte após o despacho.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 57 de 136

Medida(s) mitigadora(s): Propõe-se a execução de Programa de Controle e Monitoramento da Qualidade do Ar, com a execução de medidas de controle. Dentre essas, a empresa informa que o processo de tratamento mineral realizado conta com uma parte realizada à seco e uma outra a úmido, sendo que foi feito o enclausuramento de britadores e da moagem na planta, o que também diminui a emissão de poeira. Também é realizada aspersão de água nas áreas da planta, nos acessos da mina e seu entorno imediato.

É proposto ainda o monitoramento da qualidade do ar que deverá ocorrer com frequência mensal de acordo com os parâmetros definidos na Resolução CONAMA nº 491/2019, em quatro (4) pontos conforme tabela abaixo (esses pontos são os mesmos para monitoramento de vibrações).

Pontos para Monitoramento da Qualidade do Ar (Emissões Atmosféricas)

Ponto	Coordenadas UTM (Sirgas 2000, 23k)	
	X	Y
P1 – Sítio Retirinho	628.778	7.737.785
P2 - Guarita	629.872	7.737.032
P3- Cavidade E3 - Gruta Córrego da Usina	630.039	7.737.211
P4 – Córrego sem nome	631.339	7.737.151

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 58 de 136

Localização dos pontos para amostragem da qualidade do ar

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

O programa foi considerado adequado. Entretanto, em junho de 2019 foi publicada a Instrução de Serviço SISEMA 05/2019, passando a responsabilidade pela avaliação e acompanhamento da qualidade do ar para a Feam/GESAR. Portanto, será condicionado que a empresa inicie o procedimento com a GESAR, mas que execute o programa proposto até a manifestação final daquele órgão.

Ruídos

O ruído ocorre durante a perfuração, durante a descarga do estéril/minério nas caçambas dos caminhões, pela sirene de ré dos equipamentos móveis, durante o transporte na área de cava devido à trepidação, pela atividade de detonação e durante o beneficiamento (cominuição e peneiramento).

Medida(s) mitigadora(s): para verificar os os níveis de ruídos emitidos durante a operação da Mineração Rodeio de Baixo Ltda., será executado o Programa de

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 59 de 136

Controle e Monitoramento de Ruídos, que avaliará os níveis de pressão sonora produzidos, de forma a compará-los com os limites previstos na legislação vigente. Os ruídos registrados deverão ser comparados aos limites definidos na Lei Estadual 10.100/1090 e NBR 10.151/2000, devendo ser monitorados trimestralmente. Segue tabela com os pontos para o monitoramento de ruídos e imagem com localização desses. Os ruídos provenientes das detonações deverão ser monitorados na mesma frequência e nos mesmos pontos dos monitoramentos de vibração.

Coordenadas dos pontos de monitoramento do ruídos

Ponto	Coordenada (SIRGAS 2000, 23k)	
	X	Y
P1 – Sítio Retirinho	628.778	7.737.785
P2 - Guarita	629.872	7.737.032
P3 - Caverna E3 - Gruta Córrego da Usina	630.039	7.737.211
P4 – Córrego sem nome	631.339	7.737.151

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 60 de 136

Localização dos pontos para amostragem de ruídos

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Também informa que é realizada manutenções periódicas preventivas dos seus equipamentos e veículos, a fim de se manter os seus níveis de ruído sempre dentro das especificações dos fabricantes.

O monitoramento de ruídos encontra-se condicionando nos termos do Anexo II desse parecer.

Vibrações

As vibrações na área da Mineração Rodeio de Baixo Ltda., puderam ocorrer sobretudo quando do uso de explosivos para o desmonte da rocha na frente de lavra e decorrente do tráfego de veículos e operação dos equipamentos. Ressalta-se que no entorno imediato do empreendimento não há aglomerações populacionais, porém há no raio de 250 m da ADA a existência de cavidades naturais. Também poderá

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 61 de 136

ocorrer perturbações/afugentamento de fauna.

Medida(s) mitigadora(s): É proposto o Programa de Controle e Monitoramento Sismográfico no qual está previsto a verificação dos níveis de vibração com frequência trimestral nas áreas da mina e seu entorno, a fim de promover eventuais ações mitigadoras, manutenções nos equipamentos e ajustes no plano de fogo, permitindo assim, minimizar o impacto gerado tanto em estruturas físicas (edificações e cavidades naturais), quanto às pessoas e animais.

Outras medidas são propostas para mitigação de impactos decorrentes de vibrações, quais sejam, a adoção de plano de fogo criterioso; racionalização do número e a frequência das detonações; redução/eliminação das detonações secundárias e; não armazenamento de explosivos na área do empreendimento.

Segue tabela e imagem com os pontos de monitoramento sismográfico.

Pontos de monitoramento sismográfico

Local	Parâmetros	Coordenadas UTM (Sirgas 2000 - fuso 23 K)	
		X	Y
P1 - Sítio Retirinho	Velocidade de partícula de pico, frequência e sobrepressão acústica.	628.779	7.737.821
P2 - Capela de Nossa Sra Auxiliadora de Calatróis		629.597	7.738.621
P3 - Cavidade E2 - Gruta da Nascente		629.944	7.737.316
P4 - Cavidade E3 - Gruta Córrego da Usina		630.039	7.737.211

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 62 de 136

Localização dos pontos de monitoramento sismográfico

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

O monitoramento sismográfico encontra-se condicionando nos termos do Anexo II desse parecer.

Outros impactos ambientais

A operação nas áreas de lavra de calcário pode causar impactos na qualidade de águas superficiais decorrente da possibilidade de carreamento de sedimentos pela ação das águas pluviais em solo exposto. Para minimizar e/ou conter esse impacto, na área tem-se de sistema de drenagem de águas pluviais como estruturas para direcionamento do fluxo para bacias de decantação, estas que são monitoradas e periodicamente desassoreadas. Segundo informado o material retirado dessas bacias é utilizado na recuperação/manutenção das estradas internas do empreendimento.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 63 de 136

Mesmo com a adoção de medidas de controle, observou-se alguns pontos com processos erosivos, com perda de material pedológico, motivado por duas situações: processos erosivos por canalização de escoamento superficial e processos erosivos laminares por áreas sem cobertura vegetal muito declivosas.

Nesse contexto foi apresentado o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) em resposta ao Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 45/2020, processo do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) nº 1370.01.0037660/2020-13, que será executado ao longo da vigência da licença conforme condicionado nesse parecer.

A imagem e tabela abaixo mostram os pontos onde serão executadas as ações do PRAD.

Áreas degradadas presentes na área de estudo

Fonte: PRAD Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 64 de 136

Coordenadas dos pontos para recuperação (DATUM Sirgas 2000)

NOME	Latitude (GMS)	Longitude (GMS)
Voçoroca 1	20° 27' 31.116" S	43° 45' 46.480" W
Voçoroca 2	20° 27' 26.507" S	43° 45' 37.246" W
Voçoroca 3	20° 27' 28.275" S	43° 45' 34.391" W
Voçoroca 4	20° 27' 29.360" S	43° 45' 29.318" W
Voçoroca 5	20° 27' 33.597" S	43° 45' 23.297" W
Lagoa Assoreada	20° 27' 22.783" S	43° 45' 31.716" W
Processo Erosivo 1	20° 27' 19.425" S	43° 45' 43.346" W
Processo Erosivo 2	20° 27' 14.917" S	43° 45' 35.315" W
Processo Erosivo 3	20° 27' 18.061" S	43° 45' 25.251" W

Fonte: PRAD Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Também foi apresentado em resposta ao Ofício SEMAD/SUPRAM NORTE-DRRA nº. 45/2020, processo SEI nº 1370.01.0037660/2020-13, o PRAD para a pilha de estéril desativada, com aproximadamente 3 ha, apesar desta não fazer parte da ADA verificada nesse processo. Esse plano também será executado ao longo da vigência da licença conforme condicionado nesse parecer.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 65 de 136

Localização - Coordenada Central da Pilha de Estéril

Fonte: PRAD Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Destarte, fica recomendado nesse parecer que o empreendedor deverá executar todas as medidas de controle ambiental para evitar e/ou mitigar possíveis impactos de suas atividades no meio socioambiental.

5.1 Análise de Termo de Ajustamento de Conduta (TAC)

Para continuidade de operação do empreendimento concomitante à análise da LOC em questão, foi firmado em 28/12/2019, Termo de Ajustamento de Conduta entre a Supram Central Metropolitana e a Mineração Rodeio de Baixo Ltda., conforme documento do SIAM nº 0451624/2019, com validade de 2 anos (vencimento em 28/12/2020).

Considerando que o TAC teria seu prazo finalizado em 28/12/2020, a Mineração Rodeio de Baixo Ltda., procedeu protocolo tempestivo com solicitação da prorrogação do mesmo conforme Recibo Eletrônico de Protocolo 21738032 de

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 66 de 136

12/11/020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51. Assim foi efetivado aditivo ao referido TAC por meio do documento SEI/GOVMG – 22289030 de 14/12/2020, Processo SEI nº 1500.01.0948056/2020-61, com validade de 2 anos, ou até a conclusão do processo.

Conforme tabelas abaixo, a análise dos itens do TAC e do termo de aditivo – Cláusula Segunda / Cronograma de Adequação – foram cumpridas de forma satisfatória.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 67 de 136

TERMO DE AJUSTAEMNTO DE CONDUTA (TAC)**CLÁUSULA SEGUNDA - CRONOGRAMA DE ADEQUAÇÃO**

	DESCRIÇÃO/PRAZO	ANÁLISE
1.	Apresentar relatório técnico, com a devida anotação de Responsabilidade Técnica (ART), com as medidas para controle e mitigação dos potenciais impactos negativos, em decorrência do tráfego de veículo em estrada não pavimentada localizada na área de influência estabelecida para as cavidades naturais subterrâneas Gruta do Córrego da Usina Gruta da Usina. Prazo: antes do início da operação.	<p>Atendido.</p> <p>O início da operação do empreendimento ocorreu em 24/04/2019 e o primeiro desmonte data de 12/06/2019, conforme relatório sismográfico constante no Protocolo SIAM R0030092/2019 de 26/02/2019.</p> <p>O relatório informa que há uma estrada sobreposta a área de uma cavidade, sendo considerado um raio de influência de 100 m. Entre as medidas propostas pra mitigar os impactos estão: controle do tráfego com apenas um veículo por vez no trajeto que sobrepõe à cavidade; limite de velocidade de 15 km/h no trajeto que sobrepõe à cavidade; manutenção da estrada na área de influência a cada dois dias; controle de drenagem – bacias de infiltração e leiras de condução para evitar processos erosivos e aumentar as vibrações; desmonte de rochas ocorrerão dentro dos limites de vibrações estipulados na legislação para não afetar integridade das estradas; e, monitoramento e vistoria periódica nas estradas e nas cavidades para avaliar a integridade.</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 68 de 136

		Foi apresentado um TRT – Termo de Responsabilidade Técnica emitido pelo Conselho Federal dos Técnicos Industriais (CFT) para o profissional Fellipe Ramos Baptista, RNP 1401668704.
2.	Apresentar relatório técnico fotográfico para comprovação da utilização da rota estabelecida no item 01. Prazo: Semestralmente, com a primeira apresentação em 180 (cento e oitenta) dias.	<p>Atendido.</p> <p>1ª até 28/06/2019: Protocolo SIAM R0090117/2019 de 25/06/2019.</p> <p>2ª até 28/12/2019: Protocolo SIAM R0191165/2019 de 23/12/2019.</p> <p>3ª até 28/06/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15450214 de 18/06/2020. Processo SEI 1370.01.0022746/2020-44.</p> <p>4ª até 28/12/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo – 22828527 de 09/12/2020. Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.</p> <p>Conforme protocolos supracitados, os relatórios sob a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de Dorgival da Silva - CREA MG 91232/D, apresentam em seu registro fotográfico que as vias estão em bom estado; possui sinalização e placas de orientação para trânsito no trecho sobreposto a cavidades.</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 69 de 136

3.	<p>Apresentar monitoramento sismográfico de todas as detonações executadas. Deverão ser observadas a Deliberação Normativa nº 167/2011. Os resultados devem ser acompanhados de relatório conclusivo e devem conter o certificado de calibração do equipamento. Prazo: Trimestralmente, com a primeira apresentação em 90 (noventa) dias.</p>	<p>Atendido.</p> <p>O monitoramento foi feito com base nas normas ABNT 9653/2018, e os pontos foram na área de operação da UTM e no entorno das cavidades com movimentação de automóveis e caminhões. Em todos os relatórios foi apresentado o certificado de calibração e laudo com conclusão que as detonações executadas apresentaram resultado de monitoramento sismográfico dentro dos limites estabelecidos na ABNT 9653/2018 e sem afetar cavidades.</p> <p>1ª até 28/03/2019:</p> <p>Solicitada prorrogação de prazo em 20/03/2019. Informa que não houve desmonte no decurso de 90 dias, e que iniciada a operação serão encaminhados os relatórios de monitoramento.</p> <p>2ª até 28/06/2019:</p> <p>- Referente ao desmonte datado de 12/06/2019. Protocolo SIAM R0090117/2019 de 25/06/2019.</p>
----	--	--

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 70 de 136

3ª até 28/09/2019:

- Referente ao desmonte datado de 17/07/2019. Protocolo R0109200/2019 de 25/07/2019.
- Referente ao desmonte datado de 10/09/2019. Protocolo SIAM R0170560/2019 de 07/11/2019 com documento datado de 19/08/2019 (via correio).

4ª até 28/12/2019:

- Referente ao desmonte datado de 22/10/2019. Protocolo SIAM R0191169/2019 de 23/12/2019
- Referente ao desmonte datado de 19/11/2019. Protocolo SIAM R0191165/2019 de 23/12/2019.

5ª até 28/03/2020:

- Referente ao desmonte datado de 12/02/2020. Protocolo SIAM R39334/2020 de 30/03/2020 – via correio em 24/03/2020.
- Referente ao desmonte datado de 16/03/2020. Protocolo SIAM R39334/2020

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 71 de 136

		<p>de 30/03/2020 – postado Correio em 24/03/2020.</p> <p>6ª até 28/06/2020:</p> <p>- Referente aos desmontes datados de 30/03/2020, 15/04/2020, e, 13/05/2020. Recibo Eletrônico de Protocolo 15452417 de 18/06/2020, Processo SEI 1370.01.0022768/2020-32.</p> <p>7ª até 28/09/2020:</p> <p>- Referente aos desmontes datados de 06/06/2020, 09/06/2020, 16/07/2020, 07/08/2020, e, 25/08/2020. Recibo Eletrônico de Protocolo 19306126 de 11/09/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.</p> <p>8ª até 28/12/2020:</p> <p>- Referente aos desmontes datados de 23/09/2020 e 20/10/2020. Recibo Eletrônico de Protocolo 22828578 de 03/12/2020, Documento nº 22828577, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.</p>
4.	Exercer as atividades nos limites definidos na Área Diretamente Afetada (ADA) existente. Prazo: Durante a validade do TAC.	<p>Atendido.</p> <p>Item constatado conforme vistoria remota apresentada no Relatório Técnico de</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 72 de 136

		Situação, Recibo Eletrônico de Protocolo 21799377 de 13/11/2020, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.
5.	Apresentar relatório técnico fotográfico para comprovação da utilização da rota estabelecida no item 04. Prazo: Semestralmente, com a primeira apresentação em 180 (cento e oitenta) dias.	<p>Atendido.</p> <p>Foram apresentados todos os relatórios demonstrando que as atividades estão sendo realizadas dentro dos limites do empreendimento. Item constatado conforme vistoria remota apresentada no Relatório Técnico de Situação, Recibo Eletrônico de Protocolo 21799377 de 13/11/2020, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.</p> <p>1ª até 28/06/2019: Protocolo SIAM R0090117/2019 de 25/06/2019.</p> <p>2ª até 28/12/2019: Protocolo SIAM R0191165/2019 de 23/12/2019.</p> <p>3ª até 28/06/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15453306 de 18/06/2020, Processo SEI 1370.01.0022776/2020-10.</p> <p>4ª até 28/12/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo – 22662084 de 03/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 73 de 136

6.	Apresentar laudo de estabilidade da pilha de estéril contendo relatório fotográfico e com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) por profissional habilitado (engenheiro de minas, engenheiro geólogo ou engenheiro civil). Prazo: 90 (noventa dias).	Atendido. Protocolo SIAM R0044668/2019 de 01/04/2019 - via correio em 27/03/2019. Apresentou apenas a investigação inicial para posterior execução do laudo de estabilidade da pilha. Item solicitado como informação complementar respondido pelo empreendedor.
7.	Apresentar relatório técnico fotográfico, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), indicando as medidas de correção das feições erosivas verificadas na pilha, observadas em seu sistema de drenagem. Prazo: 60 dias.	Atendido. Protocolo SIAM R0030097/2019 de 26/02/2019. O item não informa as coordenadas e nem deixa claro onde seriam essas feições erosivas. Foi apresentado o relatório com as medidas de correção.
8.	Apresentar relatório técnico fotográfico, demonstrando a manutenção do sistema de despoeiramento na UTM (bicos aspersores) e da mina, por meio de umectação com auxílio de caminhões-pipa (ou outro) nas vias de circulação interna da mina e nas frentes de trabalho, bem	Atendido. Os relatórios fotográficos mostram os sistemas para despoeiramento, bem como a aspersão das vias. Item constatado conforme vistoria remota apresentada no Relatório Técnico de Situação, Recibo Eletrônico de Protocolo

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 74 de 136

	como nas vias externas utilizadas próximas ao empreendimento, devendo intensificar-se no período de estiagem. Prazo: Semestralmente, com a primeira apresentação em 180 (cento e oitenta) dias.	21799377de 13/11/2020, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13. 1ª até 28/06/2019: Protocolo SIAM R0090117/2019 de 25/06/2019. 2ª até 28/12/2019: Protocolo SIAM R0191165/2019 de 23/12/2019. 3ª até 28/06/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15454105 de 18/06/2020, Processo SEI 1370.01.0022786/2020-31. 4º até 28/12/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo – 22663111 de 03/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.
9.	Apresentar relatório fotográfico demonstrando a instalação de placa de advertência orientando quanto ao uso obrigatório de lona. Prazo: 60 (sessenta) dias.	Atendido. Protocolo SIAM R0030075/2019 de 26/02/2019. O relatório fotográfico mostra a existência das placas de advertência. Item constatado conforme vistoria remota apresentada no Relatório Técnico de Situação, Recibo Eletrônico de Protocolo 21799377de 13/11/2020, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 75 de 136

10.	<p>Manter cobertura das básculas dos caminhões transportadores próprios e exigir o mesmo procedimento de transportadores/terceiros para liberação de carregamentos de material. Prazo: Durante a validade do TAC.</p>	<p>Atendido.</p> <p>Protocolo SIAM R0025549/2020 de 27/02/2020.</p> <p>Apresenta relatório fotográfico com placas de orientação com os procedimentos a serem adotados. Item constatado conforme vistoria remota apresentada no Relatório Técnico de Situação, Recibo Eletrônico de Protocolo 21799377 de 13/11/2020, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.</p>
11.	<p>Apresentar plano de fogo executivo para desmonte de rocha.</p> <p>Ater-se ao limite de vibrações estipulado na ABNT 9653:2018, que é de 15mm/s, quando não houver estudos específicos para as cavidades naturais subterrâneas. Prazo: 60 (sessenta) dias.</p>	<p>Atendido.</p> <p>Protocolo SIAM R0030064/2019 de 26/02/2019.</p> <p>O plano foi apresentado e segundo consta, foi baseado na NBR 9653:2018, que estabelece a velocidade de vibração de partícula máxima para os arredores da área de operação de pedreiras. O plano informa e prevê a adoção de medidas necessárias para que o desmonte ocorra de forma segura e sem afetar cavidades, sendo colocado nesse que ocorre também o monitoramento das detonações nessas estruturas naturais (itens 3, 12 e 13 desse TAC).</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 76 de 136

12.	<p>Durante as atividades de desmonte de rocha, não exceder ao limite estipulado pela ABNT 9653:2018 para vibrações, que é de 15mm/s para cavidades naturais subterrâneas identificadas na área.</p> <p>Monitorar todos os desmontes de rocha durante os 06 (seis) primeiros meses de operação conjuntamente com a avaliação da integridade física das cavidades pós desmonte. Apresentar relatório técnico fotográfico, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), ao final dos 06 (seis) primeiros meses de operação. Prazo: Durante a validade do TAC.</p>	<p>Atendido.</p> <p>O primeiro desmonte ocorreu em 12/06/2019 conforme relatório apresentado. O monitoramento foi feito com base nas normas ABNT 9653/2018, e o ponto de verificação foi na Gruta Córrego da Usina (coordenada de referência – UTM/Sirgas2000: N 7737200 / E 630044). Em todos os relatórios foi apresentado laudo com ART de Alexandre Antonini / Engenheiro Civil CREA MG 39.702/D, com conclusão que as detonações executadas apresentaram resultado de monitoramento sismográfico dentro dos limites estabelecidos na ABNT 9653/2018 e sem afetar as cavidades.</p> <p>Para avaliação da integridade das cavidades, foram apresentados relatórios com registro fotográfico com inspeção para avaliação visual das cavidades com conclusão que não houve a constatação de anomalias e que sua integridade física não foi alterada. ART de Dorgival da Silva, CREA MG 91232/D.</p> <ul style="list-style-type: none">- Desmonte de 12/06/2019: Protocolo SIAM R0090117/2019 de 25/06/2019.- Desmonte de 17/07/2019: Protocolo SIAM R0109200/2019 de 25/07/2019.- Desmonte de 10/08/2019: Protocolo R0170560/2019 de 07/11/2019 com
------------	---	--

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 77 de 136

		<p>documento datado de 19/08/2019 – via correio.</p> <p>- Desmonte de 10/09/2019: Protocolo SIAM R0170560/2019 de 07/11/2019 com documento datado de 19/08/2019 (via correio).</p> <p>- Desmonte de 22/10/2019: Protocolo SIAM R0191169/2019 de 23/12/2019.</p> <p>- Desmonte de 19/11/2019: Protocolo SIAMR0191165/2019 de 23/12/2019.</p> <p>Apresentado documento informando que não houve detonação entre 23/11/2019 a 11/02/2020, Recibo Eletrônico de Protocolo15500573 de 19/06/2020, Processo SEI 1370.01.0023109/2020.</p> <p>Relatório final: Apresentou relatório e neste afirma que não houve danos à integridade física das cavidades. A avaliação da integridade física das cavidades também está determinada no item 15 desse TAC.</p>
13.	Durante as atividades de desmonte de rocha, não exceder ao limite estipulado pela ABNT 9653:2018 para vibrações, que é de 15mm/s para cavidades naturais subterrâneas identificadas na área.	<p>Atendido.</p> <p>O início da operação com 1º desmonte ocorreu em 12/06/2019, com 6 desmontes até 19/11/2019 conforme item 12.</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 78 de 136

Monitorar mensalmente os desmontes de rocha após os 06 (seis) primeiros meses de operação conjuntamente com a avaliação da integridade física das cavidades pós desmonte. Apresentar relatório técnico fotográfico, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), semestralmente.

Prazo: Durante a validade do TAC.

O monitoramento foi feito com base nas normas ABNT 9653/2018, e o ponto de verificação foi na Gruta Córrego da Usina (coordenada de referência – UTM/Sirgas2000: N 7737200 / E 630044) e estrada sobre cavidade (coordenada de referência – UTM/Sirgas2000: N 7737362 / E 630085). Em todos os relatórios foi apresentado laudo com ART de Alexandre Antonini / Engenheiro Civil CREA MG 39.702/D, com conclusão que as detonações executadas apresentaram resultado de monitoramento sismográfico dentro dos limites estabelecidos na ABNT 9653/2018 e sem afetar as cavidades.

Para avaliação da integridade das cavidades, foram apresentados relatórios com registro fotográfico com inspeção para avaliação visual das cavidades com conclusão que não houve a constatação de anomalias e que sua integridade física não foi alterada. Conclui também nos relatórios que durante a inspeção visual, não constatou sinais ou evidências de comprometimento de sua integridade física, geoestrutural e de desenvolvimento. ART de Dorgival da Silva, CREA MG 91232/D e de Fábio Soares Lima – CRBio: 10236/04-D.

1º - Janeiro 2020:

- Recibo Eletrônico de Protocolo 15500573 de 19/06/2020, Processo SEI 1370.01.0023109/2020-40. Informa que não houve detonação entre 23/11/2019 a 11/02/2020.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 79 de 136

2º - Fevereiro 2020:

- Referente ao DESMONTE de 12/02/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15500573 de 19/06/2020. Processo SEI 1370.01.0023109/2020-40.

3º - Março 2020:

- Referente ao DESMONTE de 16/03/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15500573 de 19/06/2020, Processo SEI 1370.01.0023109/2020-40.

4º Abril 2020:

- Referente ao DESMONTE de 30/03/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15452417 de 18/06/2020, Processo SEI 1370.01.0022768/2020-32.

- Referente ao DESMONTE de 15/04//2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15452417 de 18/06/2020, Processo SEI 1370.01.0022768/2020-32.

5º - Maio 2020:

- Referente ao DESMONTE de 13/05//2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15500573 de 19/06/2020, Processo SEI 1370.01.0023109/2020-40.

6º - Junho 2020:

- Referente ao DESMONTE de 09/06//2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 22669296 de 03/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.

7º - Julho 2020:

- Referente ao DESMONTE de 16/07/2020: Recibo de Protocolo 22669296 de 03/12/2020 SEI 1370.01.0030865/2020-51.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 80 de 136

8º - Agosto 2020:

- Referente ao DESMONTE de 07/08/2020: Recibo de Protocolo 22669296 de 03/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.

9º - Setembro 2020:

- Referente ao DESMONTE de 23/09/2020: Recibo de Protocolo 22669296 de 03/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.

10º - Outubro 2020:

- Referente ao DESMONTE de 20/10/2020: Recibo de Protocolo 22669296 de 03/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.

11º - Novembro 2020:

- Referente ao DESMONTE de 26/11/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 30449191 de 07/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13. Nesse monitoramento foi registrado aumento dos processos de assoreamento na Caverna Córrego da Usina. ART de Fábio Soares Lima – CRBio: 10236/04-D.

12º - Dezembro 2020:

- Referente ao DESMONTE de 26/11/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 30449191 de 07/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.

Neste monitoramento foi registrado aumento dos processos de assoreamento e retorno dos processos de gotejamento na Caverna Córrego da Usina. ART de Fábio Soares Lima – CRBio: 10236/04-D.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 81 de 136

<p>14. Realizar o registro fotográfico de detalhe, mapeamento geoestrutural e avaliação do atual estágio de conservação das cavidades identificadas na área e apresentar relatório técnico fotográfico. Prazo: Antes do início da operação.</p>	<p>Atendido.</p> <p>Protocolo SIAM R0030070/2019 de 26/02/2019. O início da operação de desmonte ocorreu em 12/06/2019.</p> <p>- O estudo foi apresentado para as cavidades:</p> <p>* Gruta Córrego da Usina – 20°27'33,37"S 43°45'11,81"O (entrada)</p> <p>* Gruta da Nascente – 20°27'29,77"S 43°45'13,43"O (entrada)</p> <p>- Análise de feição escavada artificialmente: Túnel do Córrego da Usina – 20°27'30,06"S 43°45'13,43"O (entrada)</p> <p>Apresenta estudo de "Monitoramento Endocárstico I" elaborado pela empresa Geosam Geociências e Serviços Técnicos Ltda - Responsável Técnico: ART de Fábio Soares Lima CRBio: 104236/04-D.</p> <p>Segundo esse estudo, <i>"foram verificadas as medidas entre as bases já estabelecidas, além da conferência e registro fotográficos dos contornos de galerias, depósitos químicos e clásticos, fendas, trincas patamares, condutos, teto, paredes, piso, sedimentação, processos de dissolução, abatimento de</i></p>
---	--

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 82 de 136

		<p><i>blocos, partes estruturais, hidrologia, biospeleologia além das áreas de influência.</i></p> <p><i>Os croquis topográficos das cavidades foram atualizados, utilizando os modelos cartográficos e mapas dos estudos já realizados, além de fotointerpretação, modelagem espacial e geoprocessamento.</i></p> <p><i>Foram observados os aspectos nas áreas de influência das cavidades naturais subterrâneas com possibilidade de causar impactos aos lineamentos estruturais, como falhas e fraturas, além de alterações na hidrologia e geomorfologia.”</i></p> <p>- Conclui que as cavidades apresentam bom estado de conservação, neste monitoramento não foram visualizados processos de origem antrópicas aparentes.</p> <p>Esse estudo serviu de base para os demais monitoramentos conforme item 15 desse TAC.</p>
15.	Realizar o monitoramento com relatório técnico fotográfico da integridade física e dinâmica evolutiva e sedimentar das cavidades	<p>Atendido.</p> <p>- Apresenta análise das cavidades naturais, Gruta Córrego da Usina –</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 83 de 136

<p>identificadas na área (rotina de inspeção visual) e suas áreas de influência. Prazo: Semestralmente, com a primeira apresentação em 180 (cento e oitenta) dias.</p>	<p>20°27'33,37"S 43°45'11,81"O (entrada); Gruta da Nascente – 20°27'29,77"S 43°45'13,43"O (entrada); e de feição escavada artificialmente chamada Túnel do Córrego da Usina – 20°27'30,06"S 43°45'13,43"O (entrada). Esse item é semelhante ao monitoramento de inspeção visual das cavidades feitas também nos itens 12 e 13 desse TAC.</p> <p>1ª – até 28/06/2019: Protocolo SIAM R0090117/2019 de 25/06/2019.</p> <p>- Houve desmonte em 12/06/2019; fotos datadas de 12/06/2019.</p> <p>Apresenta relatório fotográfico e afirma que não houve danos à integridade física das cavidades.</p> <p>2ª – até 28/12/2019: Protocolo SIAM R0191165/2019 de 23/12/2019.</p> <p>- Houve desmontes em 17/07/2019; 16/08/2019; 10/09/2019; 22/10/2019 e 19/11/2019; fotos não datadas;</p> <p>Apresenta relatório e afirma que não houve danos à integridade física das cavidades.</p> <p>3ª – até 28/06/2020: Protocolo 15472996 de 19/06/2020, Processo SEI</p>
---	--

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 84 de 136

1370.01.0022931/2020-93.

- Houve desmontes em: 12/02/2020; 16/03/2020; 30/03/2020; 15/04/2020; 13/05/2020;

Apresenta os resultados do estudo de “Monitoramento Endocástrico I” elaborado pela empresa Geosam Geociências e Serviços Técnicos Ltda - Responsável Técnico: ART de Fábio Soares Lima CRBio: 104236/04-D. Conclui que as cavidades apresentam bom estado de conservação, neste monitoramento não foram visualizados processos de origem antrópicas aparentes.

4ª – até 28/12/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo – 22664678 de 03/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.

Apresenta os resultados do estudo de “Monitoramento Endocástrico I” elaborado pela empresa Geosam Geociências e Serviços Técnicos Ltda - Responsável Técnico: ART de Fábio Soares Lima CRBio: 104236/04-D. Conclui que as cavidades apresentam bom estado de conservação, neste monitoramento não foram visualizados processos de origem antrópicas aparentes.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 85 de 136

16.	Comunicar imediatamente à SUPRAM CM a descoberta de novas cavidades e paralisar as atividades no seu entorno de 250m. Prazo: Durante a validade do TAC.	Atendido.
17.	Executar as ações de automonitoramento ambiental (efluentes líquidos e resíduos), conforme parâmetros e periodicidades definidas nos itens abaixo. Prazo: Durante a operação do empreendimento.	Atendido. Ver tabelas abaixo.

1. Efluentes líquidos

Local de Amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise	Status
Sistema de tratamento sanitário (entrada e saída)	pH, DBO, DQO, sólidos totais e sedimentáveis, óleos e graxas, coliformes termotolerantes e coliformes totais.	Semestral	1ª – até 28/06/2019: Protocolo SIAM R0090117/2019 de 25/06/2019. - Resultados das análises laboratoriais apresentam parâmetros avaliados dentro dos limites previstos. 2ª – até 28/12/2019: Protocolo SIAM R0191165/2019 de 23/12/2019. - Resultado fora do limite previsto para o parâmetro sólidos sedimentáveis (

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 86 de 136

			<p>VMP: 1,0 mL/L / Resultado 2,5 mL/L). Nos demais monitoramentos o sistema mostrou-se eficiente, sendo essa alteração pontual.</p> <p>- Os outros parâmetros apresentaram-se dentro dos limites previstos.</p> <p>3ª – até 28/06/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15494252 de 19/06/2020, Processo SEI 1370.01.0023072/2020-69.</p> <p>Resultados das análises laboratoriais apresentam parâmetros avaliados dentro dos limites previstos.</p> <p>4ª – até 28/12/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo – 23006645 de 11/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.</p> <p>- Resultados das análises laboratoriais apresentam parâmetros avaliados dentro dos limites previstos.</p>
Caixa SAO	Óleos e graxas, fenóis, sólidos em suspensão e surfactantes.	Semestral	<p>1ª – até 28/06/2019: Protocolo SIAM R0090117/2019 de 25/06/2019.</p> <p>- Resultados das análises laboratoriais apresentam parâmetros avaliados dentro dos limites previstos.</p> <p>2ª – até 28/12/2019: Protocolo SIAM R0191165/2019 de 23/12/2019.</p> <p>- Resultados das análises laboratoriais apresentam parâmetros avaliados dentro dos limites previstos.</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 87 de 136

			<p>3ª – até 28/06/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15494252 de 19/06/2020, Processo SEI 1370.01.0023072/2020-69.</p> <p>- Resultados das análises laboratoriais apresentam parâmetros avaliados dentro dos limites previstos.</p> <p>– até 28/12/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo – 23006645 de 11/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.</p> <p>Resultados das análises laboratoriais apresentam parâmetros avaliados dentro dos limites previstos.</p>
--	--	--	--

2. Resíduos

Resíduo				Transportador		Disposição final			Obs. (**)
Denominação	Origem	Classe NBR 10.004 (*)	Taxa de geração Kg/mês	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

(*) Conforme NBR 10.004 ou a que sucedê-la.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 88 de 136

1. () Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial**

1- Reutilização	4 - Aterro industrial	7 - Aplicação no solo
2 - Reciclagem	5 - Incineração	8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
3 - Aterro sanitário	6 - Co-processamento	9 - Outras (especificar)

2- As notas fiscais de venda e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

3- Frequência de elaboração e encaminhamento da planilha: semestral

1ª – até 28/06/2019: Foi informado no protocolo R0191165/2019 de 19/12/2019 que a operação na área se iniciou em 22/04/2019, não havendo resíduos para destinação até 28/06/2019. Ressalta-se que conforme informado no PCA, os resíduos são segregados e armazenados em local adequado e quando há um montante considerável é destinado para descarte final em empresas licenciadas.

2ª – até 28/12/2019: Protocolo SIAM R0191165/2019 de 23/12/2019.

3ª – até 28/06/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15504769 de 19/06/2020, Processo SEI 1370.01.0023132/2020-98.

4ª – até 28/12/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo – 23017421 de 11/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 89 de 136

ADITIVO AO TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA (TAC)**CLÁUSULA SEGUNDA – CRONOGRAMA DE ADEQUAÇÃO**

DESCRIÇÃO		ANÁLISE
1	Apresentar relatório técnico fotográfico, demonstrando a manutenção do sistema de despoeiramento na UTM (bicos aspersores) e da mina, por meio de umectação com auxílio de caminhões-pipa (ou outro) nas vias de circulação interna da mina e nas frentes de trabalho, bem como nas vias externas utilizadas próximas ao empreendimento, devendo intensificar-se no período de estiagem. Prazo: Semestralmente, na vigência do TAC.	Atendido. Os relatórios fotográficos mostram os sistemas para despoeiramento, bem como a aspersão das vias. Item constatado conforme vistoria remota apresentada no Relatório Técnico de Situação, Recibo Eletrônico de Protocolo 21799377 de 13/11/2020, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13. 1ª até 29/01/2021 Recibo Eletrônico de Protocolo 30408819 de 07/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.
2	Manter cobertura das básculas dos caminhões transportadores próprios e exigir o mesmo procedimento de transportadores/terceiros para liberação de carregamentos de material. Prazo: Durante a vigência do TAC.	Informa que tem sido mantidos os procedimentos. Item demonstrado em vistoria remota apresentada no Relatório Técnico de Situação, Recibo Eletrônico de Protocolo 21799377 de 13/11/2020, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 90 de 136

3 Durante as atividades de desmonte de rocha, não exceder ao limite estipulado pela ABNT 9653:2018 para vibrações, que é de 15mm/s para cavidades naturais subterrâneas identificadas na área.

Monitorar mensalmente os desmontes de rocha conjuntamente com a avaliação da integridade física das cavidades pós desmonte. Apresentar relatório técnico fotográfico, com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), semestralmente.

Prazo: Durante a vigência do TAC.

Atendido.

O monitoramento foi feito com base nas normas ABNT 9653/2018, e o ponto de verificação foi na Gruta Córrego da Usina (Latitude 20°27'28,0" S e Longitude: 43°45'10,6" O), e; estrada sobre cavidade (Latitude 20°27'33,7" S e Longitude: 43°45'11,6" O). Em todos os relatórios foi apresentado laudo com ART de Antônio Anstácio Quaresma / CRQ MG 002406085, com conclusão que as detonações executadas apresentaram resultado de monitoramento sismográfico dentro dos limites estabelecidos na ABNT 9653/2018 e sem afetar as cavidades.

Para avaliação da integridade das cavidades, foram apresentados relatórios com registro fotográfico com inspeção para avaliação visual e conclui que foram verificados e registrados todos processos descritos nos relatórios anteriores, não havendo alteração geoestruturais. Apresentada ART de Fábio Soares Lima – CRBio: 10236/04-D.

1º - Janeiro 2021: Recibo Eletrônico de Protocolo 30449191 de 07/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13, referente ao desmonte de 13/01/2021.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 91 de 136

		<p>2º - Fevereiro 2021: Recibo Eletrônico de Protocolo 30449191 de 07/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13, referente ao desmonte de 08/02/2021.</p> <p>3º Março 2021: Recibo Eletrônico de Protocolo 30449191 de 07/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13, referente ao desmonte de 23/03/2021.</p> <p>4º Abril 2021: O empreendedor informou por meio do documento 30449190, processo SEI 1370.01.0037660/2020-13, que não houve detonação ou desmonte no período de 01/04/2021 a 30/04/2021.</p>
4	Realizar o monitoramento com relatório técnico fotográfico da integridade física e dinâmica evolutiva e sedimentar das cavidades identificadas na área (rotina de inspeção visual) e suas áreas de influência. Prazo: Semestralmente, na vigência do TAC	<p>Atendido.</p> <p>1º - Até 29/06/2021: Recibo Eletrônico de Protocolo 30409006 de 04/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.</p> <p>Relatório apresentado com ART de Fábio Soares Lima – CRBio: 10236/04-D. O relatório conclui que o monitoramento nas cavidades da Mineração Rodeio de Baixo vem sendo realizado desde o início de 2020, onde foram posicionadas estações de registro através do levantamento</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 92 de 136

		das áreas mais susceptíveis a sofrer impactos de vibrações oriundos das atividades minerárias. Neste monitoramento foram verificados e registrados todos processos descritos nos relatórios anteriores, não havendo alteração geoestruturais.
5	Exercer as atividades nos limites definidos na Área Diretamente Afetada (ADA) existente. Prazo: Durante a vigência do TAC.	Atendido. Item constatado conforme vistoria remota apresentada no Relatório Técnico de Situação, Recibo Eletrônico de Protocolo 21799377 de 13/11/2020, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.
6	Comunicar imediatamente à SUPRAM a descoberta de novas cavidades e paralisar as atividades no seu entorno de 250m. Prazo: Durante a vigência do TAC.	Atendido.
7	Executar as ações de automonitoramento ambiental (efluentes líquidos e resíduos), conforme parâmetros e periodicidades definidas nos itens abaixo. Prazo: Durante a vigência do TAC.	1º - Até 29/06/2021: Recibo Eletrônico de Protocolo – 30408625 de 04/06/2021 Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.

* Os prazos são contados a partir do primeiro dia da data de vencimento do TAC que está sendo prorrogado.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 93 de 136

3. Efluentes líquidos

Local de Amostragem	Parâmetro	Frequência	Status
Sistema de tratamento sanitário (entrada e saída)	pH, DBO, DQO, sólidos totais e sedimentáveis, óleos e graxas, coliformes termotolerantes e coliformes totais.	Semestral	Relatório de Automonitoramento 30408624. Resultados das análises laboratoriais apresentam parâmetros avaliados dentro dos limites previstos.
Caixa SAO	Óleos e graxas, fenóis, sólidos em suspensão e surfactantes.	Semestral	Relatório de Automonitoramento 30408624. Resultados das análises laboratoriais apresentam parâmetros avaliados dentro dos limites previstos.

4. Resíduos Sólidos e Rejeitos

I) Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 94 de 136

II) Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

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

(**) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 95 de 136

6 - Co-processamento

7 - Aplicação no solo

8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)

9 - Outras (especificar)

Observações:

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

Cumprimento: Documento apresentado conforme Recibo Eletrônico de Protocolo 25259530 de 09/02/2021, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 96 de 136

5.2 Termo de Compromisso com o Ministério Público de Minas Gerais

Ainda foi analisado no âmbito dessa LOC, algumas determinações constantes em um Termo de Compromisso (TC) firmado entre o empreendedor e o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), no qual constava a obrigação de entrega de itens relacionados ao PA nº 03313/2018/003/2018, em sua “Cláusula Segunda”. Esclarece-se que desse TC, foram analisados apenas os itens que dizem respeito à competência do órgão licenciador e especificamente para o processo aqui citado, conforme redação dada em cada item pelo MPMG. O referido termo está anexado aos autos do processo conforme Protocolo SIAM R002451/2019 de 14/02/2019.

Segue análise dos itens.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 97 de 136

TERMO DE COMPROMISSO COM MPMG – CLÁUSULA SEGUNDA

DESCRIÇÃO		Análise SUPRAM NM
3	A COMPROMISSÁRIA obriga-se a dar o efetivo prosseguimento ao processo de licenciamento ambiental corretivo PA COPAM nº 3313/2018/001/2018, englobando as poligonais DNPM nº 005.886/1941 e 02. 844/1943, com a apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e de Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA) e de projeto de adequação às disposições para proteções de mananciais contidas na Lei Estadual nº 10.793/1992, bem como de todos os estudos e documentos exigidos pelo órgão ambiental competente, comprometendo-se, ainda, a paralisar qualquer atividade de lavra ou beneficiamento de minério caso ausente a devida autorização da SUPRAM CM, sem prejuízo das medidas necessárias à neutralização de todo e qualquer risco à população e ao meio ambiente.	<p>Atendido.</p> <p>Previamente esclarece-se que não foi definido prazo específico para cumprimento desse item.</p> <p>De acordo com enquadramento dado pela DN Copam nº 217/2017, e conforme consta no Formulário de Orientação Básica (FOB) nº SIAM 0504902/2018C, o PA nº 03313/2018/001/2018, deveria ser instruído com a apresentação de Relatório de Controle Ambiental/Plano de Controle Ambiental (RCA/PCA). Desse modo o processo foi formalizado em 14/11/2018, Recibo de Documentos nº 0782286/2018, com a apresentação de RCA e PCA.</p> <p>Tem-se que, conforme o Termo de Compromisso em análise, em seu item 3, que o empreendedor deveria apresentar ao órgão ambiental licenciador o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto ao Meio Ambiente (EIA/RIMA).</p> <p>Do ponto de vista técnico, as informações prestadas pelo empreendedor</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 98 de 136

PARÁGRAFO ÚNICO: A COMPROMISSÁRIA

obriga-se a não requerer ou utilizar licenças "*ad referendum*", Autorizações Ambientais de Funcionamento-AAF ou Licenciamento Ambiental Simplificado na área objeto deste Termo de Compromisso.

nos estudos da formalização conforme enquadramento do sistema de licenciamento do Estado, a apresentação de estudos no âmbito de RCA e PCA, são suficientes para análise socioambiental do empreendimento quanto ao levantamento de possíveis impactos e propostas de medidas mitigadoras. Ainda cabe considerar que mesmo com a obrigação de instrução do processo com estudos em caráter secundário, foram apresentados dados primários para os meios físico, biótico e socioeconômico (com orientação no termo de referência para elaboração de EIA), bem como para os estudos referentes aos critérios locacionais incidentes na área do empreendimento, conforme já discutido no presente parecer.

Do ponto de vista jurídico, a apresentação de RCA/PCA no processo em análise, atende às exigências referentes ao enquadramento do empreendimento na DN Copam nº 217/2017 (porte pequeno e potencial poluidor grande).

Conforme art. 2º, §2º, da Resolução Conama 237/1997:

"Art. 2º (...)

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 99 de 136

§ 2º – Caberá ao órgão ambiental competente definir os critérios de exigibilidade, o detalhamento e a complementação do Anexo 1, levando em consideração as especificidades, os riscos ambientais, o porte e outras características do empreendimento ou atividade."

Nesse sentido, a mencionada DN Copam nº 217/2017, no seu art. 17, assim dispõe:

"Art. 17 – O órgão ambiental estadual responsável pelo licenciamento estabelecerá os estudos ambientais que instruirão os requerimentos de licença das atividades listadas no Anexo Único desta Deliberação Normativa, observadas as especificidades da atividade, sem prejuízo das demais normas vigentes."

Sendo assim, e tendo em vista que o Termo de Compromisso discutido foi firmado entre empreendedor e Ministério Público, não tendo participação do órgão ambiental, e portanto não o vinculando; considerando que não houve determinação judicial para apresentação de EIA/RIMA no caso; considerando que o PCA e RCA são os estudos cuja apresentação é exigida para empreendimentos do porte e potencial

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 100 de 136

		<p>poluidor do empreendimento em questão; e que, pela análise técnica deste órgão, tais estudos são suficientes para análise ambiental do empreendimento, entende-se não ser necessária, para o presente licenciamento ambiental, a apresentação de EIA/RIMA.</p> <p>Assim, feitas as considerações técnicas e jurídicas, o processo foi analisado com os estudos definidos no FOB, a saber, RCA e PCA.</p> <p>Sobre a apresentação de projeto de adequação às disposições para proteções de mananciais contidas na Lei Estadual nº 10.793/1992 foi informado e constatado no processo que não há no empreendimento uso de recurso hídrico passível de aplicação da referida lei.</p>
9	<p>A COMPROMISSÁRIA obriga-se a no prazo máximo de 90 (noventa) dias a contar da assinatura do presente Termo de Compromisso, apresentar ao órgão ambiental competente a(s) análise(s) de estabilidade da pilha de estéril com os valores e forma de obtenção dos parâmetros geotécnicos que subsidiaram a elaboração da(s) referida(s) análise(s) de estabilidade, obrigando-se, ainda, a, no mesmo</p>	<p>Atendido.</p> <p>Protocolo SIAM R044668/2019 de 01/04/2019, enviado via correio em 27/03/2019.</p> <p>Foi apresentada a investigação inicial indicando o que deve ser feito para obter a análise de estabilidade e os parâmetros geotécnicos, com ART de Evandro Moraes da Gama (Engenheiro de Minas) CREA MG 25780/D e de Gedeon Dias Martins (Engenheiro Ambiental) CREA MG 192928/D.</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 101 de 136

	<p>prazo, implementar todas as medidas apresentadas para monitoramento e boa prática de controle da pilha de estéril constantes do estudo elaborado pela empresa GEOGMA - Processos Tecnológicos Avançados, Consultoria e Engenharia Ltda.</p> <p>PARÁGRAFO ÚNICO: A análise prevista no <i>caput</i> da presente cláusula deverá conter Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.</p>	
10	<p>A COMPROMISSÁRIA obriga-se a, no prazo máximo de 90 (noventa) dias à contar da assinatura do presente Termo de Compromisso, apresentar ao órgão ambiental competente o Projeto de Controle de Drenagens do empreendimento, principalmente de suas vias internas e da pilha de estéril atualmente em operação, bem como relatório das medidas já executadas.</p> <p>PARÁGRAFO PRIMEIRO: O projeto e o relatório previstos no <i>caput</i> deverão conter Anotação de</p>	<p>Atendido.</p> <p>Protocolo SIAM R0057625/2019 de 25/04/2019.</p> <p>Foi apresentado o “Projeto de Controle de Drenagens do Empreendimento Minerário”, para todas as estruturas de drenagem existentes no empreendimento localizadas nas vias internas, na área da pilha de estéril e de britagem, e demais áreas onde são desenvolvidas as atividades do empreendimento sob a responsabilidade técnica de Gedeon Dias Martins (Engenheiro Ambiental) CREA MG 192928/D. A execução do projeto está condicionada nesse parecer.</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 102 de 136

	<p>Responsabilidade Técnica e Cronograma de Execução.</p> <p>PARÁGRAFO SEGUNDO: A COMPROMISSÁRIA obriga-se a executar ou a comprovar a execução do projeto previsto no <i>caput</i> da presente cláusula, cumprindo seus requisitos técnicos e obedecendo os exatos termos e prazos aprovados pelo órgão competente.</p>	
11	<p>A COMPROMISSÁRIA obriga-se a, no prazo máximo de 90 (noventa) dias à contar da assinatura do presente Termo de Compromisso, comprovar ao órgão ambiental competente mediante apresentação de relatório técnico instruído com Anotação de Responsabilidade Técnica-ART, a adequação das unidades de apoio do empreendimento (oficina, área de abastecimento de combustível, depósitos de óleo e sucatas), contemplando, dentre outros itens a completa impermeabilização da oficina, bacia de contenção do tanque de combustível, reconstrução</p>	<p>Atendido.</p> <p>Protocolo SIAMR0057625/2019 de 25/04/2019.</p> <p>- Relatório apresentado, sob a responsabilidade técnica de Gedeon Dias Martins (Engenheiro Ambiental) CREA MG 192928/D. Item constatado conforme vistoria remota apresentada no Relatório Técnico de Situação, Recibo Eletrônico de Protocolo 21799377 de 13/11/2020, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 103 de 136

	<p>da bacia de contenção, reforma da área de abastecimento com reconformação das canaletas de drenagem da área de abastecimento, construção e adequada utilização dos depósitos de óleo, graxas e sucatas.</p> <p>PARÁGRAFO ÚNICO: O relatório previsto no <i>caput</i> deverá contemplar a comprovação de implantação na área da oficina e no tanque de abastecimento de todas as medidas sugeridas no relatório interno de levantamento de conformidades e não conformidades ambientais, elaborado pelo setor de meio ambiente da ICAL para a Unidade Mineração Burnier do 3º trimestre de 2014 (Anexo 9).</p>	
12	<p>A COMPROMISSÁRIA obriga-se a, no prazo máximo de 90 (noventa) dias à contar da assinatura do presente termo de compromisso, comprovar ao órgão ambiental competente, mediante apresentação de relatório técnico instruído com anotação de responsabilidade técnica-ART, a</p>	<p>Atendido.</p> <p>Protocolo SIAMR0057625/2019 de 25/04/2019.</p> <p>- Relatório apresentado, sob a responsabilidade técnica de Gedeon Dias Martins (Engenheiro Ambiental) CREA MG 192928/D. Item constatado conforme vistoria remota apresentada no Relatório Técnico de Situação,</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 104 de 136

	adequação da Caixa Separadora de Água e Óleo (SAO) com construção das canaletas de condução dos efluentes para a caixa separadora.	Recibo Eletrônico de Protocolo 21799377 de 13/11/2020, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.
13	<p>A COMPROMISSÁRIA obriga-se a, no prazo máximo de 90 (noventa) dias à contar da assinatura do presente Termo de Compromisso, executar o Monitoramento Sismográfico das cavidades naturais verificadas no empreendimento e comprovar o respeito ao raio de proteção de cada uma delas, devendo o monitoramento ser realizado utilizando-se metodologia e normas que verifiquem o efeito causado por vibrações impulsivas (desmontes por explosivos) e vibrações impulsivas (tráfego de caminhões e equipamentos) nas proximidades das cavidades existentes no empreendimento;</p> <p>PARÁGRAFO PRIMEIRO: Tal monitoramento deverá observar todas as atividades antrópicas potencialmente degradadoras do ambiente cárstico existente (movimentação de automóveis e</p>	<p>Atendido.</p> <p>Esse item é semelhante aos itens 3, 12 e 13 do TAC firmado com a SUPRAM CM.</p> <p>Até 25/04/2019: Protocolo SIAM R0057625/2019 de 25/04/2019. Informa que não houve desmontes até essa data e que quando iniciada a operação será realizado o monitoramento. O início da operação com 1º desmonte ocorreu em 12/06/2019, com 6 desmontes até 19/11/2019 conforme item 12.</p> <p>Do 1º ao 12º desmonte, o monitoramento foi feito com base nas normas ABNT 9653/2018, e o ponto de verificação foi na Gruta Córrego da Usina (coordenada de referência – UTM/Sirgas2000: N 7737200 / E 630044) e estrada sobre cavidade (coordenada de referência – UTM/Sirgas2000: N 7737362 / E 630085). Em todos os relatórios foi apresentado laudo com ART de Alexandre Antonini / Engenheiro Civil CREA MG 39.702/D, com conclusão que as detonações executadas apresentaram resultado de</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 105 de 136

caminhões no entorno das cavidades, desmonte de rochas, operação da unidade de beneficiamento etc.).

PARÁGRAFO SEGUNDO: O laudo resultante do monitoramento previsto no *caput* deverá ser apresentado ao órgão ambiental competente no procedimento de licenciamento de operação corretivo, a fim de subsidiar medidas para prevenir e mitigar impactos às cavidades naturais subterrâneas.

monitoramento sismográfico dentro dos limites estabelecidos na ABNT 9653/2018 e sem afetar as cavidades.

Do 13º ao 15º desmonte, o monitoramento foi feito com base nas normas ABNT 9653/2018, e o ponto de verificação foi na Gruta Córrego da Usina (Latitude 20°27'28,0" S e Longitude: 43°45'10,6" O), e; estrada sobre cavidade (Latitude 20°27'33,7" S e Longitude: 43°45'11,6" O). Em todos os relatórios foi apresentado laudo com ART de Antônio Anstácio Quaresma / CRQ MG 002406085, com conclusão que as detonações executadas apresentaram resultado de monitoramento sismográfico dentro dos limites estabelecidos na ABNT 9653/2018 e sem afetar as cavidades.

Para avaliação da integridade das cavidades, foram apresentados relatórios com registro fotográfico com inspeção para avaliação visual das cavidades com conclusão que não houve a constatação de anomalias e que sua integridade física não foi alterada. Conclui também nos relatórios que durante a inspeção visual, não constatou sinais ou evidências de comprometimento de sua integridade física, geoestrutural e de desenvolvimento. ART de Dorgival da Silva, CREA MG 91232/D e de

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 106 de 136

Fábio Soares Lima – CRBio: 10236/04-D.

1º - Janeiro 2020:

- Recibo Eletrônico de Protocolo 15500573 de 19/06/2020, Processo SEI 1370.01.0023109/2020-40. Informa que não houve detonação entre 23/11/2019 a 11/02/2020.

2º - Fevereiro 2020:

- Referente ao desmonte de 12/02/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15500573 de 19/06/2020. Processo SEI 1370.01.0023109/2020-40.

3º - Março 2020:

- Referente ao desmonte de 16/03/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15500573 de 19/06/2020, Processo SEI 1370.01.0023109/2020-40.

4º Abril 2020:

- Referente ao desmonte de 30/03/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15452417 de 18/06/2020, Processo SEI 1370.01.0022768/2020-32.
- Referente ao desmonte de 15/04//2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15452417 de 18/06/2020, Processo SEI 1370.01.0022768/2020-32.

5º - Maio 2020:

- Referente ao desmonte de 13/05//2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 15500573 de 19/06/2020, Processo SEI 1370.01.0023109/2020-40.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 107 de 136

6º - Junho 2020:

- Referente ao desmonte de 09/06//2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 22669296 de 03/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.

7º - Julho 2020:

- Referente ao desmonte de 16/07/2020: Recibo de Protocolo 22669296 de 03/12/2020 SEI 1370.01.0030865/2020-51.

8º - Agosto 2020:

- Referente ao desmonte de 07/08/2020: Recibo de Protocolo 22669296 de 03/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.

9º - Setembro 2020:

- Referente ao desmonte de 23/09/2020: Recibo de Protocolo 22669296 de 03/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.

10º - Outubro 2020:

- Referente ao desmonte de 20/10/2020: Recibo de Protocolo 22669296 de 03/12/2020, Processo SEI 1370.01.0030865/2020-51.

11º - Novembro 2020:

- Referente ao desmonte de 26/11/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 30449191 de 07/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.

Neste monitoramento foi registrado aumento dos processos de assoreamento na Caverna Córrego da Usina. ART de Fábio Soares

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 108 de 136

Lima – CRBio: 10236/04-D.

12º - Dezembro 2020:

- Referente ao desmonte de 26/11/2020: Recibo Eletrônico de Protocolo 30449191 de 07/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.

Neste monitoramento foi registrado aumento dos processos de assoreamento e retorno dos processos de gotejamento na Caverna do Corrego da Usina. ART de Fábio Soares Lima – CRBio: 10236/04-D.

13º - Janeiro 2021:

- Referente ao desmonte de 13/01/2021: Recibo Eletrônico de Protocolo 30449191 de 07/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.

14º - Fevereiro 2021:

- Referente ao desmonte de 08/02/2021: Recibo Eletrônico de Protocolo 30449191 de 07/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.

15º - Março 2021:

Referente ao desmonte de 23/03/2021: Recibo Eletrônico de Protocolo 30449191 de 07/06/2021, Processo SEI 1370.01.0037660/2020-13.

Abril 2021: O empreendedor informou por meio do documento 30449190, processo SEI 1370.01.0037660/2020-13, que não houve detonação ou desmonte no período de 01/04/2021 a 30/04/2021.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 109 de 136

14	<p>A COMPROMISSÁRIA obriga-se a, no prazo máximo de 90 (noventa) dias a contar da assinatura do presente Termo de Compromisso, apresentar ao órgão ambiental competente programa de monitoramento e manutenção de limpeza periódica das barragens de contenção de sedimentos e dos diques da área de britagem do empreendimento, evitando seu extravasamento para áreas topograficamente inferiores.</p> <p>PARÁGRAFO PRIMEIRO: O projeto previsto no <i>caput</i> da presente cláusula deverá conter Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.</p> <p>PARÁGRAFO SEGUNDO: A COMPROMISSÁRIA obriga-se a executar o programa previsto no <i>caput</i>, cumprindo seus requisitos técnicos e obedecendo os exatos termos e prazos aprovados pelo órgão competente.</p>	<p>Atendido.</p> <p>Protocolo SIAM R0057625/2019 de 25/04/2019.</p> <p>Esse item complementa a solicitação do “Item 10”. Foi apresentado o “Projeto de Controle de Drenagens do Empreendimento Minerário”, para todas as estruturas de drenagem existentes no empreendimento localizadas nas vias internas, na área da pilha de estéril e de britagem, e demais áreas onde são desenvolvidas as atividades do empreendimento sob a responsabilidade técnica de Gedeon Dias Martins (Engenheiro Ambiental) CREA MG 192928/D. A execução do projeto está condicionada nesse parecer.</p>
15	A COMPROMISSÁRIA obriga-se a, no prazo	Atendido.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 110 de 136

	<p>máximo de 90 (noventa) dias à contar da assinatura do presente Termo de Compromisso, comprovar ao órgão ambiental competente, mediante apresentação de relatório técnico instruído com anotação de responsabilidade técnica-ART, a realização de sinalização correspondente as áreas da pilha de estéril em processo de fechamento, promovendo, quando possível, seu isolamento.</p>	<p>Protocolo SIAM R0057625/2019 de 25/04/2019.</p> <p>Foi apresentado o relatório técnico com registro fotográfico evidenciando a sinalização da área da pilha de estéril, ressaltando que essa está desativada e em processo de recuperação, sob a responsabilidade técnica de Gedeon Dias Martins (Engenheiro Ambiental) CREA MG 192928/D.</p>
16	<p>A COMPROMISSÁRIA obriga-se a, no prazo máximo de 90 (noventa) dias à contar da assinatura do presente Termo de Compromisso, apresentar ao órgão ambiental competente Programa de Educação Ambiental para os funcionários da empresa, visando minimizar principalmente os impactos causados pelo manuseio inadequado de óleos e graxas nas áreas de apoio do empreendimento (oficinas, tanque de abastecimento, depósito de sucatas, etc.) e pelo carreamento de materiais para áreas protegidas (APPs, nascentes, cursos d'água, cavidades, etc).</p>	<p>Atendido.</p> <p>Protocolo SIAM R0057625/2019 de 25/04/2019.</p> <p>O programa apresentado é satisfatório para cumprimento do TC com o MPMG. Considerando a não obrigatoriedade de execução do Programa de Educação Ambiental (PEA) nos termos da DN 214/2017, uma vez que o processo é instruído com RCA e PCA, as ações propostas integrarão as recomendações do parecer único em caso de deferimento da licença como medidas mitigadoras a serem adotadas para o meio socioeconômico.</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 111 de 136

	PARÁGRAFO ÚNICO: a compromissária obriga-se a executar o Programa de Educação Ambiental previsto no caput da presente cláusula durante toda a operação do empreendimento.	
19	<p>A COMPROMISSÁRIA obriga-se a, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias a contar da assinatura do presente Termo de Compromisso, apresentar aos órgãos competentes (ANM, SUPRAM CM, etc.) um plano conceitual de fechamento da mina, com anotação de responsabilidade técnica - ART, incluindo as medidas para reabilitação de áreas mineradas concomitantes a exploração e contemplando as exigências técnicas contidas nas normas pertinentes.</p> <p>PARÁGRAFO PRIMEIRO: O plano mencionado no <i>caput</i> da presente cláusula deve ter como objetivos primordiais a mitigação dos impactos ambientais sociais e econômicos; o fechamento progressivo (com implantação de cobertura vegetal) das áreas</p>	<p>Atendido.</p> <p>Protocolo R0109200/2019 de 25/07/2019.</p> <p>O plano foi apresentado com indicação das medidas a serem adotadas quando da finalização das atividades na área do empreendimento, sob a responsabilidade técnica de Gedeon Dias Martins (Engenheiro Ambiental) CREA MG 192928/D.</p>

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 112 de 136

impactadas e taludes; a manutenção das áreas da mina em condições seguras e estáveis, inclusive após o fechamento, com a aplicação das melhores técnicas de controle e monitoramento.

PARÁGRAFO SEGUNDO: O plano de fechamento deverá ser revisado e atualizado periodicamente, quando ocorrer a revalidação da licença ambiental de operação do empreendimento de forma a refletir as mudanças (endógenas e exógenas) ocorridas no período.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 113 de 136

6 Controle Processual

6.1 Da caracterização do empreendimento

Trata o presente parecer da análise do processo de LOC (Processo Administrativo nº 03313/2018/001/2018), da empresa Mineração Rodeio de Baixo Ltda., cujas atividades são “Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido”, “Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco” e “Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento”, no distrito de Miguel Burnier, município de Ouro Preto-MG.

Conforme critérios definidos da Deliberação Normativa Copam nº 217/2017, o empreendimento foi classificado como classe 4, considerando-se o enquadramento de maior classe, consoante art. 5, parágrafo único da referida deliberação.

A respeito da competência para julgamento deste processo, conforme Decreto 47.383/2018, em seu art. 3º, inciso V, processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de pequeno porte e grande potencial poluidor – como é o caso do empreendimento analisado neste parecer – devem ser julgados pela Semad por meio de suas Superintendências Regionais.

6.2 Da análise do processo

O processo foi formalizado com os documentos necessários à sua instrução inicial, dentre os quais mencionamos: Certidões de Registro do Imóvel do Serviço de Registro de Imóveis da Comarca de Ouro Preto, das matrículas 17.288, 13.747 e 13.756; Contrato Social; Plano de Controle Ambiental e Relatório de Controle Ambiental, com as respectivas ARTs, entre outros.

O empreendedor apresentou a certidão municipal de conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município de Ouro Preto, atendendo ao disposto no art. 18 do Decreto 47.383/2018.

Em obediência à determinação do art. 30, da DN Copam 217/2017, o pedido de

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 114 de 136

licenciamento da empresa foi publicado periódico local, pelo empreendedor, em 07/11/2018.

O empreendedor apresentou Cadastro Técnico Federal do empreendimento, o qual permanece válido, conforme consulta ao sítio eletrônico do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Para utilização de recurso hídrico, o empreendedor informou que fará captação de água superficial, para o que apresentou Certidão de Registro de Uso Insignificante de Recurso Hídrico nº 78263/2018 e nº 782618/2018. Como já informado no parecer, o empreendedor solicitou o aumento de vazão desta última captação, por meio de processo de outorga, a qual será julgada conjuntamente com este processo.

No FCE, o empreendedor informou que o empreendimento não causa impacto em área indígena, quilombola, bem cultural acautelado, ou área de segurança aeroportuária.

Tendo em vista que o empreendimento se localiza dentro da zona de amortecimento das Unidades de Conservação Parque Estadual da Serra de Ouro Branco e Parque Estadual do Itacolomi, deverá ser dada ciência aos respectivos órgãos gestores, em obediência ao art. 13 do Decreto Estadual 47.941/2020.

Foi informado pelo empreendedor que o mesmo havia firmado Termo de Compromisso com o Ministério Público de Minas Gerais, no qual se obrigou ao cumprimento de cláusulas técnicas, dentre as quais a apresentação de estudos e programas. Uma vez que o órgão ambiental não foi parte no referido termo, somente foram exigidos para a análise deste licenciamento os documentos estabelecidos pela Semad, conforme porte e potencial poluidor do empreendimento, tipo de atividade e licença em que se enquadrou o requerente.

Através dos documentos e estudos apresentados, a equipe técnica da Supram Norte de Minas é favorável à concessão da licença de operação em análise. Do ponto de vista jurídico, não foram encontrados óbices à sua aprovação.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 115 de 136

Consoante art. 32, §4º do Decreto Estadual 47.383/2018, a licença corretiva terá seu prazo reduzido em 02 (dois) anos a cada infração administrativa de natureza grave ou gravíssima cometida pelo empreendimento ou atividade, desde que a respectiva penalidade tenha se tornado definitiva nos cinco anos anteriores à data da concessão da licença. Em consulta ao Sistema CAP, verificou-se que o empreendedor foi autuado por meio do Auto de Infração nº 136431/2018. Contudo, o auto ainda não teve decisão definitiva. Desse modo, a licença de operação deve manter seu prazo de 10 (dez) anos, como determina art. 15, inciso IV, do Decreto 47.383/2018.

7 Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM Norte de Minas, em cooperação técnica com a SUPRAM Central Metropolitana, sugere o **DEFERIMENTO** desta Licença Ambiental na fase de **Licença de Operação Corretiva (LOC)**, para o empreendedor/empreendimento **Mineração Rodeio de Baixo Ltda.** para as atividades de A-05-02-0 Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a úmido; A-05-01-0 Unidade de Tratamento de Minerais - UTM, com tratamento a seco, e; A-02-07-0 Lavra a céu aberto - Minerais não metálicos, exceto rochas ornamentais e de revestimento, no município de **Ouro Preto-MG** pelo prazo de **10 anos**, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

A equipe interdisciplinar da Supram Norte de Minas sugere uma área total de 2,4331 hectares, com limites das áreas de influência das cavidades conforme definidos vértices e coordenadas constantes na tabela do Anexo III.

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 Supram Central Metropolitana, tornam o empreendimento em questão passível de ser objeto das sanções previstas na legislação vigente.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 116 de 136

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 Superintendência Regional de Meio Ambiente do Norte Minas em cooperação técnica com a SUPRAM 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 Anexos.

Anexo I. Condicionantes para Licença de Operação Corretiva da Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva da Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Anexo III. Lista das coordenadas dos vértices dos perímetros delimitados para as áreas de influência de cavidades da Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Anexo IV. Relatório Fotográfico da Licença de Operação Corretiva da Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 117 de 136

ANEXO I**Condicionantes para Licença de Operação Corretiva da Mineração Rodeio de Baixo Ltda.**

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1	Executar o Programa de Automonitoramento , conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.	Durante a vigência da licença
2	Executar o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para as áreas com processos erosivos observadas no empreendimento , protocolado no processo do Sistema Eletrônico de Informações (SEI) nº 1370.01.0037660/2020-13, Recibo Eletrônico de Protocolo – 21799377. O PRAD deve ser executado conforme cronograma proposto no mesmo. Para comprovação das ações do plano, deverá ser apresentado relatório descritivo com registro fotográfico georreferenciado, anualmente.	Durante a vigência da licença
3	Executar o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) para a pilha de de estéril desativada , protocolado processo SEI nº 1370.01.0037660/2020-13, Recibo Eletrônico de Protocolo – 21799377. O PRAD deve ser executado conforme cronograma proposto no mesmo. Para comprovação das ações do plano, deverá ser apresentado relatório descritivo com registro fotográfico georreferenciado, anualmente.	Durante a vigência da licença
4	Executar o Plano de Cuidado com a Fauna , protocolado no processo SEI nº 1370.01.0037660/2020-13, Recibo Eletrônico de Protocolo – 29427267, com apresentação de relatórios anuais demonstrando as ações efetivadas.	Durante a vigência da licença

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 118 de 136

	Ressalta-se que o empreendedor deverá usar os dados obtidos nesse plano de cuidado, para planejar suas ações de proteção e conservação da fauna, ao longo de toda a vigência da licença.							
5	<p>Executar o Projeto de Controle de Drenagens do Empreendimento Minerário, para todas as estruturas de drenagem existentes no empreendimento localizadas nas vias internas, na área da pilha de estéril e de britagem, e demais áreas onde são desenvolvidas as atividades do empreendimento, conforme proposto no seguinte cronograma:</p> <table><tr><th colspan="2">Cronograma Manutenção Sistema de Drenagem</th></tr><tr><th>Atividade</th><th>Período</th></tr><tr><td>Limpeza e manutenção das bacias de sedimentação</td><td>Mínimo a cada 3 meses com intensificação no período de chuvas</td></tr></table> <p>Apresentar relatório anual acompanhado de registro fotográfico georreferenciado, comprovando a execução das ações propostas no projeto, incluindo todas as bacias de contenção existentes no empreendimento.</p>	Cronograma Manutenção Sistema de Drenagem		Atividade	Período	Limpeza e manutenção das bacias de sedimentação	Mínimo a cada 3 meses com intensificação no período de chuvas	Durante vigência da licença
Cronograma Manutenção Sistema de Drenagem								
Atividade	Período							
Limpeza e manutenção das bacias de sedimentação	Mínimo a cada 3 meses com intensificação no período de chuvas							
6	<p>Apresentar à Feam/GESAR o Plano de Monitoramento da Qualidade do Ar (PMQAR), protocolando nos autos do processo de licenciamento ambiental documento comprobatório da formalização, que deverá conter os seguintes itens:</p> <p>a) inventário das fontes atmosféricas do empreendimento;</p>	Até 180 dias						

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 119 de 136

	<p>b) modelagem atmosférica (com o modelo AERMOD) e descrição do resultado com avaliação da qualidade do ar da área de influência do empreendimento.</p> <p>Para elaboração do PMQAR deverão ser seguidas as diretrizes da Nota Técnica Gesar vigente, referente às “Orientações Técnicas para a elaboração de um Estudo de Dispersão Atmosférica”, disponibilizada no sítio eletrônico da FEAM:</p> <p>http://www.feam.br/noticias/1/1332-emissao-fontes-fixas</p>	
7	<p>Realizar monitoramento de qualidade do ar, conforme estipulado pela Feam/Gesar na conclusão da análise do PMQAR.</p> <p>Obs.: executar o automonitoramento do Anexo II até a manifestação da GESAR. Caso esta manifeste pela dispensa de monitoramento, manter o automonitoramento conforme o Anexo II deste parecer.</p>	Conforme estipulado pela Feam/GESAR
8	<p>Manter no empreendimento registro dos planos de fogo de todas as detonações conforme modelo da NBR 9356. Apresentar à SUPRAM se solicitado.</p>	Durante a vigência da licença
9	<p>Não realizar nenhuma nova intervenção ou atividade na área de influência das cavidades definida neste Parecer Único.</p>	Durante a vigência da licença
10	<p>Realizar delimitação física da área de influência real das cavidades naturais subterrâneas definidas nesse parecer, bem como sinalizar através de placas indicativas a proibição de novas intervenções nessa área.</p>	Até 60 dias após o deferimento desse Parecer Único.
11	<p>Executar programa de monitoramento de vibrações nas cavernas, oriundas de fontes mecânicas (tratores,</p>	Até a realocação da estrada dentro

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 120 de 136

	caminhões) conforme orientações do ICMBio/CECAV para a proteção do patrimônio espeleológico brasileiro. Apresentar relatórios de monitoramento com periodicidade semestral.	da área de influência.
12	Apresentar levantamento primário da fauna cavernícola na área do empreendimento. Os estudos devem ser apresentados conforme Termo de Referência disponível na página do IEF - Instituto Estadual de Florestas e especificações da IN IBAMA 146/2007.	Até 180 dias
13	Apresentar autorização para captura coleta e transporte de fauna , caso demandar a captura durante os estudos, conforme Termo de Referência para Manejo da Fauna disponível na página do IEF e IN IBAMA 146/2007.	Junto com o estudo de levantamento primário da fauna cavernícola
14	No caso de ocorrência de novas cavidades naturais , o empreendedor deverá paralisar suas atividades no raio de 250 metros da projeção horizontal da mesma e comunicar imediatamente a SUPRAM CM.	Durante a vigência da licença.
15	Na ocorrência de qualquer impacto ambiental às cavidades naturais subterrâneas , o empreendedor deverá paralisar suas atividades e comunicar imediatamente a SUPRAM CM.	Durante a vigência da licença.
16	Fazer a realocação da estrada de acesso interna , que passa dentro da área de influência das cavidades e por cima da cavidade Gruta Córrego da Usina. Observar a legislação vigente quanto a necessidade de regularização para o procedimento. Apresentar comprovação da realocação por meio de relatório com registro fotográfico.	Até 365 dias.
17	Desativar e estrada de acesso interna que passa dentro da área de influência das cavidades e por cima da cavidade Gruta Córrego da Usina após sua realocação.	Imediatamente após a realocação.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 121 de 136

18	Elaborar e iniciar a execução do Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) para as áreas de influência das Cavidades e da área desativada da estrada, conforme INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA Nº 04, DE 13-04-2011. Observações: I) Protocolar o PRAD na SUPRAM CM em até 365 dias. II) Apresentar relatório anual de atividades do PRAD.	<u>Após a realocação, com execução do PRAD conforme seu cronograma, ao longo da vigência da licença</u>
19	Apresentar relatório técnico-fotográfico detalhado das entradas das cavidades e de suas respectivas áreas de influência com frequência semestral.	Durante a vigência da licença.
20	Comprovar o cadastro, no banco de dados do CANIE- Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas, de todas as cavidades naturais subterrâneas identificadas no empreendimento.	120 dias a partir da concessão da licença.
21	Fornecer arquivos digitais 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 tabelas do Anexo V e demais especificações técnicas previstas na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.684, de 3 de setembro de 2018. Entregar os arquivos contendo os <i>shapes</i> das cavidades e das áreas de influência, nos formatos definidos na Resolução Conjunta SEMAD/FEAM/IEF/IGAM nº 2.684, de 2018, bem como as tabelas de atributos e demais requisitos.	Até 15 (quinze) dias a partir da concessão da licença

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 122 de 136

22	Dar continuidade nos monitoramentos sismográficos e da integridade física das cavidades durante toda a operação do empreendimento visando identificar eventuais indícios de alteração da integridade física e da dinâmica evolutiva das duas cavidades naturais. Apresentar relatório anual contendo laudo conclusivo dos monitoramentos acompanhados de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do profissional responsável.	Durante a vigência da licença.
23	Implantar o plano de manutenção dos dispositivos de drenagem pluvial para controle de processos erosivos conforme apresentado no estudo de avaliação de impacto aos patrimônios espeleológico com periodicidade bimestral. Apresentar relatório anual com comprovação da execução do plano.	Durante a vigência da licença.
24	Ampliar rede de monitoramento hídrico prevista no PCA - Plano de Controle Ambiental, no córrego da Usina, contendo um ponto de monitoramento a montante das cavidades no córrego da usina e outro a jusante da Gruta Córrego da Usina de modo a identificar eventuais alterações de qualidade da água que possam influenciar na fauna cavernícola da cavidade. Apresentar relatório anual com comprovação da execução do monitoramento.	Durante a vigência da licença.
25	Realizar novo mapeamento estrutural e relatório fotográfico detalhado da Gruta da Nascente e da Gruta Córrego da Usina de modo a permitir que ocorra padronização do acompanhamento da integridade física das cavidades com inspeções visuais trimestrais.	Até 90 dias.

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

IMPORTANTE

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 123 de 136

Eventuais pedidos de alteração no prazo de cumprimento da condicionante estabelecida no Anexo deste Parecer Único poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM CM, mediante a análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo da condicionante.

Cabe esclarecer que a SUPRAM NM não possui responsabilidade técnica sobre os projetos de controle ambiental e programas aprovados para implantação, sendo a execução, operação, comprovação de eficiência e/ou gerenciamento dos mesmos de inteira responsabilidade da própria empresa, seu projetista e/ou prepostos.

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.

OBSERVAÇÃO:

A análise ambiental constante neste Parecer Único referente à etapa de vistoria presencial foi subsidiada pelo RCA e PCA e nas Informações Complementares apresentados sob responsabilidade do empreendedor. O Relatório Técnico de Situação foi apresentado em substituição à vistoria presencial conforme estabelecido no §2º do art. 2º da Resolução Conjunta Semad, IEF, IGAM e FEAM nº 2.959, de 16 de abril de 2020 sob a responsabilidade técnica do profissional Henrique da Silva, com registro no respectivo Conselho de Classe, a saber CRT MG RNP 07468723648, sob o Termo de Responsabilidade Técnica (TRT) nº BR20200825361. Caso verificada a apresentação de informações inverídicas, falsas ou omissões relacionadas ao processo, serão aplicadas as sanções cabíveis ou até a suspensão da licença. Caso verificada a apresentação de informações inverídicas, falsas ou omissões nos estudos e documentos apresentados no processo e nas informações complementares apresentados sob responsabilidade do empreendedor e do responsável técnico, serão aplicadas as sanções cabíveis ou até a suspensão da licença.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 124 de 136

ANEXO II**Programa de Automonitoramento Licença de Operação Corretiva da Mineração
Rodeio de Baixo Ltda.****1. Efluentes Líquidos e Águas Superficiais**

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
P1, P2, P3 e P4	DBO, pH, Oxigênio dissolvido, Sólidos em suspensão, Fósforo total, Nitrogênio total, Turbidez, coliformes termotolerantes	Semestral Meses de coleta: março e setembro.
P7 (entrada e saída)	DQO, pH, Sólidos em suspensão, Materiais sedimentáveis, Óleos e graxas, Substâncias tensoativas e fenóis.	

Pontos de monitoramento das águas superficiais		
Ponto e descrição	Coordenadas (SIRGAS 2000, 23K)	
	X	Y
P1 – Córrego da Usina – A montante do empreendimento e próximo à cavidades	630.088	7.737.160
P2 - Córrego da Usina – A jusante do empreendimento	630.483	7.737.093
P3 – Córrego Sem Nome - A montante do empreendimento	631.019	7.737.611
P4 – Ribeirão da Colônia - A jusante do empreendimento	631.340	7.737.096
Pontos de monitoramento dos efluentes líquidos		
Ponto e descrição	Coordenadas (SIRGAS 2000, 23K)	
	X	Y
P7 - CSAO - Caixa Separadora de Água e Óleo (entrada e saída)	630.678	7.737.466

*O plano de amostragem deverá ser feito por meio de coletas de amostras compostas para os parâmetros DBO e DQO pelo período de no mínimo 8 horas, contemplando o horário de



pico. Para os demais parâmetros deverá ser realizada amostragem simples.

Relatórios: Enviar **semestralmente** à SUPRAM CM os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá especificar o tipo de amostragem e conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pela amostragem, além da produção industrial e do número de empregados no período. Deverá ser anexado ao relatório o laudo de análise do laboratório responsável pelas determinações.

Constatada alguma inconformidade, o empreendedor deverá apresentar justificativa, nos termos do §2º do art. 3º da Deliberação Normativa nº 165/2011, que poderá ser acompanhada de projeto de adequação do sistema de controle em acompanhamento.

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

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

2. Resíduos Sólidos e Rejeitos

III) Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

IV) Resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 126 de 136

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

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

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

(**) Tabela de códigos para formas de disposição final de resíduos de origem industrial

- 1- Reutilização
- 2 - Reciclagem
- 3 - Aterro sanitário
- 4 - Aterro industrial
- 5 - Incineração
- 6 - Co-processamento
- 7 - Aplicação no solo
- 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)
- 9 - Outras (especificar)

Observações:

- O programa de automonitoramento dos resíduos sólidos e rejeitos não abrangidos pelo Sistema MTR-MG, que são aqueles elencados no art. 2º da DN 232/2019, deverá ser apresentado, semestralmente, em apenas uma das formas supracitadas, a fim de não gerar duplicidade de documentos.
- O relatório de resíduos e rejeitos deverá conter, no mínimo, os dados do quadro supracitado, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 127 de 136

- As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor.
- As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor, para fins de fiscalização.

3. Emissões Atmosféricas

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
P1, P2, P3 e P4 (tabela abaixo)	Definidos na Resolução CONAMA 491/2019	Mensal

Pontos para Monitoramento da Qualidade do Ar

Ponto	Coordenadas UTM (Sirgas 2000, 23k)	
	X	Y
P1 – Sítio Retirinho	628.778	7.737.785
P2 - Guarita	629.872	7.737.032
P3- Cavidade E3 - Gruta Córrego da Usina	630.039	7.737.211
P4 – Córrego sem nome	631.339	7.737.151

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Relatórios: Enviar, anualmente, à SUPRAM CM, os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como 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.

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.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM
Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018
PU nº 61/2021
Pág. 128 de 136

4. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência
Em pontos localizados nos limites da área externa do empreendimento de acordo com NBR 10.151/2000.	Definidos na Lei Estadual 10.100/1990 e NBR 10.151/2000.	Trimestral

Coordenadas dos pontos de monitoramento do ruídos

Ponto	Coordenada (SIRGAS 2000, 23k)	
	X	Y
P1 – Sítio Retirinho	628.778	7.737.785
P2 - Guarita	629.872	7.737.032
P3 - Cavidade E3 - Gruta Córrego da Usina	630.039	7.737.211
P4 – Córrego sem nome	631.339	7.737.151

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Relatórios: Enviar, anualmente, à SUPRAM 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 Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA nº 01/1990.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 129 de 136

5. Vibrações e ruídos das detonações

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
P1, P2, P3, P4 conforme tabela abaixo.	Velocidade de partícula de pico (VPP) e sobrepressão acústica (dB)	Trimestral

Pontos de monitoramento sismográfico

Local	Parâmetros	Coordenadas UTM (Sirgas 2000 - fuso 23 K)	
		X	Y
P1 - Sítio Retirinho	Velocidade de partícula de pico, frequência e sobrepressão acústica.	628.779	7.737.821
P2 - Capela de Nossa Sra Auxiliadora de Calatróis		629.597	7.738.621
P3 - Caverna E2 - Gruta da Nascente		629.944	7.737.316
P4 - Caverna E3 - Gruta Córrego da Usina		630.039	7.737.211

Fonte: PCA Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Relatórios: Enviar anualmente à SUPRAM CM, até o dia 31 de janeiro do ano subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório contendo os resultados das medições efetuadas deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As análises deverão verificar o atendimento às condições da NBR 9653.

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 130 de 136

ANEXO III

Lista das coordenadas dos vértices dos perímetros delimitados para as áreas de influência de cavidades da Mineração Rodeio de Baixo Ltda.

Vértices da Área de Influência	Coordenadas		Distância (m)	
	SIRGAS 2000 (UTM)			
	UTM E	UTM N	Gruta da Nascente	Gruta do Córrego
0	629986	7737441	68,09	159,63
1	629986	7737441	68,07	159,61
2	629992	7737441	65,38	157,39
3	629992	7737441	65,36	157,38
4	629992	7737441	65,31	157,33
5	629999	7737441	62,73	154,91
6	630003	7737440	61,18	153,28
7	630003	7737440	61,17	153,27
8	630012	7737438	58,15	149,57
9	630022	7737435	55,23	144,89
10	630027	7737433	54,35	142,56
11	630030	7737432	53,91	140,99
12	630034	7737430	53,55	139,17
13	630034	7737430	53,54	139,15
14	630040	7737427	53,23	135,84
15	630039	7737423	49,21	131,68
16	630041	7737412	41,35	121,12
17	630045	7737401	36,37	110,11
18	630048	7737395	36,38	104,87
19	630052	7737388	37,51	98,17
20	630054	7737385	39,60	95,09
21	630062	7737374	47,88	86,26
22	630072	7737365	58,64	81,17
23	630075	7737357	64,17	75,21
24	630074	7737347	67,85	65,90
25	630074	7737336	73,67	57,60

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 131 de 136

26	630075	7737324	82,42	49,18
27	630074	7737311	90,86	40,45
28	630075	7737299	100,82	37,10
29	630074	7737286	111,28	35,69
30	630078	7737277	120,59	41,13
31	630081	7737271	127,29	46,55
32	630085	7737261	138,40	55,28
33	630086	7737252	146,28	60,84
34	630088	7737246	152,67	66,75
35	630092	7737244	156,19	70,86
36	630098	7737244	159,09	75,25
37	630108	7737245	164,28	83,37
38	630113	7737244	167,62	87,61
39	630117	7737240	172,68	92,71
40	630117	7737225	185,51	102,24
41	630124	7737219	193,91	110,84
42	630128	7737213	202,13	118,79
43	630132	7737207	208,59	124,98
44	630137	7737197	219,85	135,63
45	630137	7737190	225,76	140,71
46	630136	7737186	229,15	143,49
47	630128	7737179	230,68	143,08
48	630120	7737173	231,79	142,80
49	630110	7737169	231,50	141,28
50	630102	7737166	231,33	140,27
51	630095	7737163	231,23	139,64
52	630089	7737161	231,13	139,25
53	630085	7737158	232,75	140,70
54	630073	7737153	234,29	142,12

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 132 de 136

55	630066	7737150	235,19	143,15
56	630059	7737150	234,30	142,52
57	630052	7737153	229,79	138,44
58	630047	7737158	223,85	132,81
59	630043	7737168	214,18	123,45
60	630028	7737167	213,80	124,96
61	629995	7737173	207,52	125,51
62	629986	7737179	202,80	123,55
63	629978	7737185	198,85	122,50
64	629963	7737198	189,16	119,89
65	629946	7737230	165,72	111,85
66	629942	7737244	154,22	107,65
67	629940	7737259	142,30	103,82
68	629938	7737272	132,29	102,34
69	629934	7737282	126,72	104,93
70	629924	7737300	120,95	115,24
71	629914	7737315	120,42	127,43
72	629914	7737315	120,42	127,43
73	629908	7737326	120,06	135,90
74	629900	7737341	121,24	147,83
75	629893	7737362	122,88	162,00
76	629889	7737374	125,69	170,90
77	629887	7737384	128,23	178,10
78	629887	7737394	129,19	183,89
79	629884	7737399	132,40	188,87
80	629879	7737400	137,57	193,84
81	629847	7737413	170,90	227,22
82	629842	7737416	176,54	233,07
83	629838	7737419	180,99	238,00

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 133 de 136

84	629835	7737422	185,07	242,79
85	629833	7737429	188,27	247,78
86	629834	7737433	188,08	248,85
87	629837	7737438	187,69	250,28
88	629840	7737445	186,74	251,60
89	629849	7737455	182,07	250,82
90	629856	7737458	177,66	248,34
91	629861	7737461	173,62	245,80
92	629867	7737463	169,83	243,43
93	629873	7737464	165,07	239,97
94	629880	7737464	159,10	235,20
95	629887	7737468	155,82	233,81
96	629895	7737468	149,16	228,44
97	629901	7737467	143,11	223,33
98	629909	7737464	135,04	216,32
99	629920	7737459	123,88	206,20
100	629926	7737456	116,72	199,59
101	629933	7737452	108,92	192,69
102	629940	7737445	99,31	183,14
103	629950	7737436	85,51	169,92
104	629951	7737436	85,33	169,85
105	629957	7737438	82,05	168,33
106	629963	7737439	78,78	166,64
107	629970	7737441	75,56	164,78
108	629974	7737441	73,57	163,51

**GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS**

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 134 de 136

ANEXO IV**Relatório Fotográfico da Licença de Operação Corretiva da Mineração Rodeio de Baixo Ltda.**

Localização das estruturas de apoio.

Fonte: Relatório Técnico de Situação (Nov/2020)

Localização das estruturas de apoio próximas da UTM

Fonte: Relatório Técnico de Situação (Nov/2020)

Acumulação de água pluvial para utilização

Fonte: Relatório Técnico de Situação (Nov/2020)

Bacias de decantação da UTM

Fonte: Relatório de Controle Ambiental (2018)



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 135 de 136



Tratamento de efluentes sanitários composto por sistema fossa -filtro

Fonte: Relatório Técnico de Situação (Nov/2020)



Caixa Separadora Água e Óleo (CSAO)

Fonte: Relatório de Controle Ambiental (2018)



Ponto de Abastecimento de Combustível

Fonte: Relatório de Controle Ambiental (2018)



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

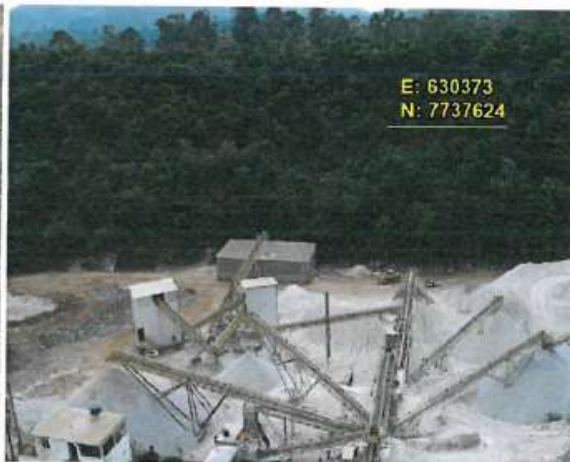
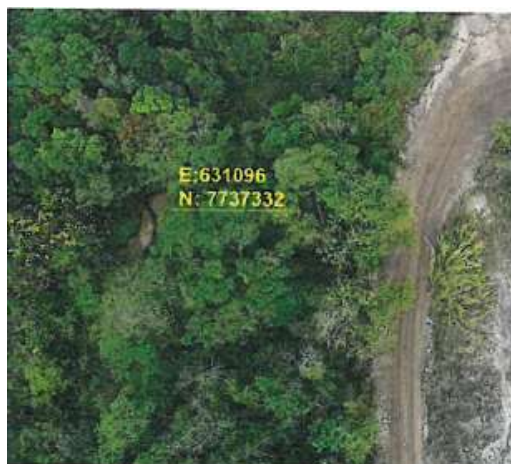
Subsecretaria de Regularização Ambiental - SURAM

Superintendência Regional de Meio Ambiente Norte de Minas - SUPRAM NM

PA Nº 03313/2018/001/2018

PU nº 61/2021

Pág. 136 de 136



Remanescente de vegetação nativa e APP e pilha de estéril desativada (em recuperação)

Fonte: Relatório Técnico de Situação (Nov/2020)



Planta de Beneficiamento (UTM)

Fonte: Relatório de Controle Ambiental (2018)



Britadores enclausurados

Fonte: Relatório de Controle Ambiental (2018)