



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada

Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Zona da Mata

0064037/2020

11/02/2020

Pág. 1 de 75

**PARECER ÚNICO Nº 0064037/2020 (SIAM)**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>INDEXADO AO PROCESSO:</b><br>Licenciamento Ambiental | <b>PA COPAM:</b><br>13991/2005/004/2017 | <b>SITUAÇÃO:</b><br>Sugestão pelo Deferimento |
| <b>FASE DO LICENCIAMENTO:</b>                           | Licença de Operação Corretiva – LOC     | <b>VALIDADE DA LICENÇA:</b> 10 anos           |

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:</b><br>APEF<br>Outorga | <b>PA COPAM:</b><br>5286/2017<br>18163/2017 | <b>SITUAÇÃO:</b><br>Análise Técnica Concluída<br>Análise Técnica Concluída |
|--|---|--|

|  |  |
|--|--|
| <b>EMPREENDEDOR:</b> Comercial Exportadora Rinoldi Ltda                    | <b>CNPJ:</b> 58.278.698/0001-91                  |
| <b>EMPREENDIMENTO:</b> Comercial Exportadora Rinoldi Ltda – Fazenda Fundão | <b>CNPJ:</b> 58.278.698/0001-91                  |
| <b>MUNICÍPIO:</b> Piranga  | <b>ZONA:</b> Zona Rural                          |
| <b>COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM):</b> WGS 84                              | <b>LAT/Y</b> 20°33'33"S <b>LONG/X</b> 43°16'46"O |

|  |  |   |                              |
|--|--|---|------------------------------|
| <b>LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:</b> |  |   |                              |
| <input type="checkbox"/> INTEGRAL            | <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO | <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL | <input type="checkbox"/> NÃO |

|                                |                                     |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| <b>BACIA FEDERAL:</b> Rio Doce | <b>BACIA ESTADUAL:</b> Rio do Carmo |
| <b>UPGRH:</b> D01              | <b>SUB-BACIA:</b> Córrego Fundão    |

| <b>CÓDIGO:</b> | <b>ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/2004)<sup>1</sup>:</b>        | <b>CLASSE</b> |
|----------------|---|---------------|
| A-02-06-2      | LAVRA A CÉU ABERTO COM OU SEM TRATAMENTO – ROCHAS ORNAMENTAIS E DE REVESTIMENTO | 2             |
| A-05-04-6      | PILHA DE REJEITO/ESTÉRIL DE ROCHAS ORNAMENTAIS E DE REVESTIMENTO                | 3             |

|   |  |
|---|--|
| <b>RESPONSÁVEL LEGAL PELO EMPREENDIMENTO:</b><br><br>Empresa: Comercial Exportadora Rinoldi Ltda<br>Responsável: Renzo Rinoldi<br>Empresa EIA/Rima: Lithos Geologia Engenharia e Meio Ambiente Ltda<br>Responsável: Geralda Hélia Tobias da Silva | <b>REGISTRO:</b> ART no ANEXO IV<br><br>CTF - 3496209<br>CTF - 6520409<br>CREA MG74131/D |
| <b>Auto de Fiscalização:</b> 014/2018 e 125057/2019   | <b>DATA:</b> 28/03/2018 e 31/07/2019   |

| EQUIPE INTERDISCIPLINAR  | MATRÍCULA    | ASSINATURA |
|--|--------------|------------|
| Marcos Vinícius Fernandes Amaral – Gestor Ambiental                                      | 1.366.222-6  |            |
| Paulo Henrique da Silva – Analista Ambiental   | 1.147.679-3  |            |
| Júlia Abrantes Felicíssimo   | 1.148.369-0  |            |
| Luciano Machado de Souza Rodrigues – Gestor Ambiental                                    | 1.403.710-5  |            |
| De acordo: Letícia Augusta Faria de Oliveira<br>Diretor Regional Regularização Ambiental | 1.370.900-01 |            |

<sup>1</sup> Neste parecer único, as referências à atividade desenvolvida pelo empreendimento ocorrem com lastro na DN COPAM nº 74/2004 em virtude da opção feita pelo empreendedor, da continuidade da análise tal como formalizado, de acordo com os parâmetros definidos pela referida norma, nos termos do artigo 38, III, da DN COPAM nº 217/2017.



De acordo: Wander José Torres de Azevedo - Diretor Regional de Controle Processual

1.150.545-01

## 1. Resumo

O empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda, Fazenda Fundão, atua no setor de mineração de pedras ornamentais, exercendo suas atividades no município Piranga – MG, onde desenvolve uma jazida de Esteatito, popularmente conhecida como Pedra Talco ou Pedra Sabão. Em 20/06/2017, foi formalizado na Supram Zona de Mata, o processo administrativo de licenciamento ambiental de nº 13991/2005/004/2017, na modalidade de licença ambiental de operação corretiva (LOC).

O empreendimento desenvolve as atividades de Lavra a céu aberto com ou sem tratamento, rochas ornamentais e de revestimento (atividade: A-02-06-2, substância mineral: Esteatito) e Pilha de rejeito/estéril (A-05-04-5). De acordo com a Deliberação Normativa nº 74/2004 do COPAM, trata-se de um empreendimento de grande porte, com médio potencial poluidor/degradador, operando com uma produção bruta de 6.000 m<sup>3</sup>/ano e uma pilha de rejeito/estéril de 3,5 hectares, estando, portanto, enquadrado na Classe 3.

A empresa possui a titularidade do direito mineral através dos DNPM nº 830.340/2005 e 832.557/2013, possuindo uma infraestrutura que ocupa 4,2 ha de uma propriedade rural de área total de 61,4563 hectares, CAR nº MG-3150802DE9A511D55A54BAB8B569B0C3F6BFCDC.

A partir de uma fiscalização realizada em 17/06/2016, o empreendimento foi autuado, sendo enquadrado nos códigos 106, 209 e 305, dos Anexos I, II, e III, do Decreto Estadual nº 44.844/2008, em que foram lavrados os autos de infração números 009576/20016, 009577/2016, e 009578/2016.

Atualmente, funciona amparado pelo Termo de Ajustamento de Conduta nº 0735598/2016, com validade até 20 de julho de 2020. Cabe ressaltar que as condicionantes impostas no Termo de Ajustamento de Conduta nº 0735598/2016 foram cumpridas, conforme descrito ao longo do presente parecer.

Em 28/03/2018 e 31/07/2019, houve vistoria técnica ao empreendimento a fim de subsidiar a análise da solicitação de licenciamento ambiental, gerando os Autos de Fiscalização nº 14/2018 e 125057/2019.

No que diz respeito ao uso da água no empreendimento, todo o montante destinado às atividades é captado em um curso d'água existente a montante do empreendimento, regularizado no Processo de Cadastro: 17084/2017, Protocolo: 617051/2017 (autorizado para captar até 41.000 l/dia).

Os efluentes líquidos gerados pelo empreendimento são objeto de adequado tratamento. Os efluentes sanitários e águas servidas são tratados em um sistema séptico, com filtro anaeróbico e sumidouro. A oficina de pequenos reparos é dotada de piso impermeabilizado, com caída para a canaleta que conduz os efluentes oleosos para a caixa



SAO. No que se refere ao desenvolvimento da frente de lavra, o efluente é direcionado para uma bacia de decantação com a finalidade de realizar a decantação dos sólidos, sendo que o efluente líquido proveniente da decantação dos mesmos é encaminhado para um reservatório de onde retorna, por bombeamento, para reutilização no corte da rocha.

O armazenamento temporário e a destinação final dos resíduos sólidos apresentam-se ajustados às exigências normativas.

Os estudos de espeleologia identificaram duas cavidades próximas ao empreendimento, denominadas Tocas do Caramunhão I e II, associadas ao vale da drenagem. Ambas possuem Grau de Relevância Alto, conforme estudos específicos apresentados pela empresa Buriti Ambiental (2018), sendo que a equipe técnica da SUPRAM considera que os atributos físicos podem levar estas cavidades ao *status* de Máxima Relevância, não sendo, todavia, identificados e não estando previstos impactos ambientais negativos advindos da atividade do empreendimento em suas áreas de influência real.

Desta forma a Supram Zona da Mata sugere o deferimento do pedido de licença de operação corretiva do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda, Fazenda Fundão.

## 2. Introdução

### 2.1. Contexto Histórico

O presente Parecer Único trata da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento denominado Fazenda Fundão, da empresa Comercial Exportadora Rinoldi Ltda. Conforme o Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE R006556/2017), o empreendimento desenvolve as atividades de Lavra a céu aberto com ou sem tratamento, rochas ornamentais e de revestimento (atividade: A-02-06-2, substância mineral: Esteatito) e Pilha de rejeito/estéril (A-05-04-5), tendo como base a Deliberação Normativa n.º 74/2004 do COPAM.

De acordo com a Deliberação Normativa n.º 74/2004 do COPAM, trata-se de um empreendimento de médio porte do setor de rochas ornamentais, com médio potencial polidor/degradador, operando com uma produção bruta de 6.000 m<sup>3</sup>/ano e uma pilha de rejeito/estéril de 3,5 hectares, estando, portanto, enquadrado na Classe 3.

Em 05/04/2018, em atenção ao Art. 38, III, da Deliberação Normativa n.º 217/2017 do COPAM, o empreendedor protocolou (R0060904/18) ofício requerendo a continuação da análise e tramitação do processo na modalidade já orientada e formalizada nos moldes da Deliberação Normativa n.º 74/2004 do COPAM.

O empreendimento, de acordo com o histórico disponível no Sistema de Informações Ambientais (SIAM), iniciou sua regularização ambiental através da instrução do PA nº 13991/2005/001/2005, culminando com a obtenção da Autorização Ambiental de Funcionamento AFF nº F01716, datada de 02/12/2005, seguida pelas:



AFF nº 00864/2006 (30/05/2006); nova AFF em 11/06/2010; e AFF nº 01024/2014 (27/02/2014). Ambas para a atividade de “lavra a céu aberto com ou sem tratamento - rochas ornamentais e de revestimento”.

Na ocasião, as intervenções ambientais foram regularizadas através do processo DAIA nº 05050700200/05, sendo assinado o Termo de Compromisso Unilateral nº 05.407.007.06 (26/05/2006). Em 30/11/2009 obteve DAIA nº 0006313-D e assinou novo Termo de Compromisso Unilateral, revalidada em 14/12/2010.

A partir de uma fiscalização realizada pela equipe do NUFIS Zona da Mata, conforme Auto de Fiscalização nº 12856/2016, datado de 17/06/2016, o empreendimento foi autuado, sendo enquadrado nos códigos 106, 209 e 305, dos Anexos I, II, e III, do Decreto Estadual nº 44.844/2008, em que foram lavrados os autos de infração números 009576/20016, 009577/2016, e 009578/2016, com aplicação de penalidades de multa simples, suspensão das atividades e cancelamento da Autorização Ambiental de Funcionamento.

Em decorrência desses fatos, o empreendedor procurou realizar a regularização ambiental do empreendimento, tendo solicitado oportunidade de firmar compromisso para controle das fontes potencialmente poluidoras (protocolo SIAM nº 0726890/2016), e manter-se em operação mediante Termo de Ajustamento de Conduta (TAC). Assim, em 05/06/2016 o empreendedor firmou perante o Estado de Minas Gerais, através da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, representada pela Superintendência Regional de Meio Ambiente da Zona da Mata, Termo de Ajustamento de Conduta nº 0735598/2016, sendo que esse instrumento ampara ambientalmente o funcionamento do empreendimento no momento.

Visando obter a Licença de Operação Corretiva, em 20/06/2017, no cumprimento da legislação vigente, o empreendedor protocolou junto à Supram-ZM o processo administrativo nº 13991/2005/004/2017, onde está contido o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) acompanhado do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) (Equipe técnica descrita no Anexo IV do presente Parecer Único) e o Plano de Controle Ambiental (PCA), bem como os documentos exigidos pelo órgão ambiental relacionados no Formulário de Orientações Básicas FOB nº 0022488/2017.

Em 28/03/2018 e 31/07/2019, com objetivo de subsidiar este parecer, foram realizadas vistorias técnicas ao empreendimento, gerando os Autos de Fiscalização nº 014/2018 e 125057/2019.

Em análise aos estudos apresentados e com base nas vistorias realizadas na área do empreendimento verificou-se a necessidade de requerer Informações Complementares, que foram solicitadas através do ofício NRRAV nº 78/2018. Essas



informações foram entregues e, após análise pela equipe técnica, foram consideradas satisfatórias.

Assim, as considerações apresentadas, em resumo, neste Parecer Único foram fundamentadas nos estudos ambientais apresentados, como também, nas observações e constatações por ocasião das vistorias técnicas ao local do empreendimento, constituindo os principais objetos do julgamento para a concessão da Licença Ambiental solicitada pelo empreendedor.

## 2.2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento está situado na zona rural do município de Piranga/MG, nas coordenadas geográficas 20°33'33" de latitude sul e 43°16'46" de longitude oeste, Datum: SAD 69. Localiza-se na Fazenda Fundão, no distrito de Pinheiros Altos. O acesso a partir de Belo Horizonte é feito pela rodovia BR-040, sentido à cidade de Conselheiro Lafaiete onde toma-se a rodovia BR-482 em direção à cidade de Piranga. A partir de Piranga, segue-se ao distrito de Pinheiros Altos por aproximadamente 18 km em estrada vicinal não pavimentada. A partir de Pinheiros Altos percorre por aproximadamente 500 m a partir da Igreja Nossa Senhora da Conceição até chegar ao empreendimento (Figura 1).

O empreendimento é de propriedade da empresa Comercial Exportadora Rinoldi Ltda, que desenvolve uma jazida de Esteatito, popularmente conhecida como Pedra Talco ou Pedra Sabão, que é lavrada a céu aberto em bancadas sucessivas e descendentes, para uso como rocha de revestimento.

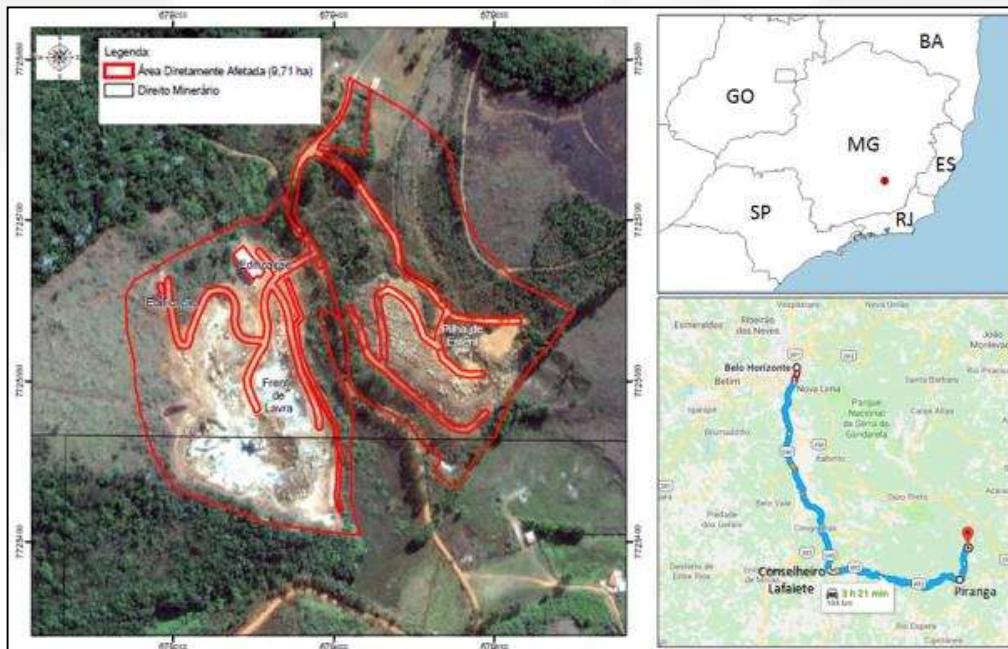


Figura 1- Localização do empreendimento (Fonte: adaptado EIA; Google Masp).



A empresa possui a titularidade do direito mineral através dos DNPM n.<sup>º</sup> 830.340/2005 e 832.557/2013. Conforme informações contidas nos autos, a poligonal do DNPM n.<sup>º</sup> 830.340/2005 encontra-se em fase de Requerimento de Lavra e possui 146,38 hectares, já a poligonal do DNPM n.<sup>º</sup> 832.557/2013 possui uma área mais ampla, de 937,43 ha, e está na fase de autorização de pesquisa/alvará de pesquisa. Todavia, a área atualmente ocupada pelo empreendimento é de aproximadamente 4,2 hectares conforme arranjo geral apresentado no EIA (Lithos, 2017).

O empreendimento é composto pelas seguintes estruturas: frente de lavra; pilha de estéril/rejeito; pátio de estocagem; sistema de drenagem; acessos; escritório; portaria; almoxarifado; galpão para manutenção de máquinas e equipamentos; refeitório; vestiários; e instalações sanitárias. Sendo que as edificações, especificamente, ocupam uma área de 500 m<sup>2</sup>.

O imóvel onde se encontra instalado o empreendimento possui matrícula nº 5490 do Cartório de Registro de Imóveis da comarca de Piranga. Conforme, Cadastro Ambiental Rural – CAR apresentado (MG-3150802DE9A511D55A54BAB8B569B0C3F6BFCDC), conta com uma área total de 61,4563 ha, que abrange toda a área das atividades de mineração e suas estruturas.

Para essa tipologia de empreendimento é importante destacar o aspecto da rigidez locacional das jazidas minerais, para as quais não há a possibilidade de substituir o local de extração do bem mineral, as reservas existentes na área correspondem a maciços rochosos na forma de afloramentos. O método de lavra adotado e os equipamentos convencionais utilizados na extração do Esteatito restringem a localização da cava e de deposição do material.

Foram também consideradas as intervenções ambientais já existentes no empreendimento e anteriormente regularizadas; as distâncias médias de transporte adequadas às necessidades operacionais; a minimização de terraplanagem e realização de novas intervenções ambientais.

### 2.3. Processo Produtivo

Conforme apresentado no EIA (Lithos, 2017), anexo aos autos, o empreendimento possui uma reserva calculada de 918.750 m<sup>3</sup> de Esteatito. A escala de produção inicial prevista é de 500 m<sup>3</sup>/mês de desmonte, com aproveitamento de 30%, resultando em um volume comercial de 150 m<sup>3</sup>, divididos em 19 blocos de (2,90 x 1,90 x 1,40) m<sup>3</sup>. Com o avanço da lavra, espera-se obter um melhor aproveitamento da jazida, elevando-o a 80%, resultando em um volume comercial de 400 m<sup>3</sup>, divididos em 52 blocos de (2,90 x 1,90 x 1,40) m<sup>3</sup>. Nesta fase, espera-se ser necessária uma reavaliação das reservas, objetivando o aumentando da vida útil da mina. No entanto, para o momento, tem-se que a vida útil prevista para a jazida de 119,75 anos.



A extração dos blocos de Esteatito é realizada por lavra a céu aberto, considerando uma exploração diretamente no maciço rochoso, em encosta e em bancadas sucessivas e descendentes. As bancadas possuem altura igual à de um bloco comercial (1,90 metros) e taludes horizontalizados.

Neste método de lavra, a mina é subdividida em níveis sucessivos de lavra, que evoluem lateralmente de forma sequenciada, com altura definida em função da geomorfologia da jazida e das características físico-mecânicas da rocha. Para a jazida em questão, o maciço a ser lavrado encontra-se em boa parte exposto, uma vez que a empresa já realizou trabalhos de decapamento e limpeza no jazimento. As partes não expostas envolvendo o maciço estão cobertas por uma camada de solo laterítico, que será retirada em operação unitária de decapamento e limpeza com o uso de uma escavadeira.

A técnica utilizada no corte da rocha é a combinação do fio diamantado, onde são utilizadas duas linhas de fio e corte em costura com perfuratriz pneumática manual. Não há uso de explosivos.

Após o corte, os blocos são estocados no pátio, sendo posteriormente carregados em caminhões por arraste mecânicos. O material das aparas e os blocos descartados ou refugados são selecionados mecanicamente, com utilização de escavadeira e armazenados em local previamente preparado no pátio, visando sua utilização para recuperação física da área e/ou conformação de praças de serviços e infraestrutura da mina. O rejeito de toda a lavra é transportado em caminhão, carregado com uso de escavadeira para a Pilha de Estéril/Rejeitos.

A pilha de estéril possui área de aproximadamente 3,5 hectares, contado com sistema de drenagem pluvial, bacias de sedimentação e bermas, com presença apenas de material estéril e rejeito de Esteatitos, sendo que seu desenvolvimento segue as diretrizes do Estudo de Estabilidade e Projeto Conceitual de Expansão da Pilha de Estéril, apresentado à Supram-ZM no âmbito do TAC.

Na confecção da pilha, os matacões e fragmentos de rocha são utilizados na base da mesma, formando o que se denomina “colchão drenante” seguido de um “dique de entroncamento”. Os materiais grosseiros são dispostos à jusante, como reforço, e os mais finos do lado de dentro para evitar a colmatação do filtro. Sobre essa base de material grosso, é feito o lançamento do material terroso que é compactado.

Para o desenvolvimento das atividades, o empreendimento conta com um número de 13 funcionários fixos, distribuídos nos diversos setores da empresa em regime de 44 horas semanais, de segunda a sexta-feira das 07h:00min as 16h:00min e, aos sábados, das 07h:00min as 11h:00min.



### 3. Diagnóstico Ambiental

#### 3.1. Definição das áreas de estudo

Conforme relatado no EIA (Lithos, 2017), a delimitação da área de estudo foi definida a partir de reunião da equipe técnica multidisciplinar composta por profissionais de diversas formações com atuação na área ambiental. Como suporte, foram utilizadas imagens de satélite, modelos digitais de elevação e dados do levantamento prévio de campo. A partir dessa abordagem conjunta foram definidas as áreas de influência para direcionamento das diversas análises temáticas, e avaliação da incidência dos impactos positivos e negativos decorrentes da implantação e operação do empreendimento.

##### 3.1.1. Área Diretamente Afetada (ADA)

Foi considerada uma área de 9,71 ha correspondente à área atual de lavra e seu entorno imediato, considerada como servidão da mina, na qual está instalada a infraestrutura de apoio.

##### 3.1.2. Área de Influência Direta (AID)

Para os meios físico e biótico, a Área de Influência Direta (AID) foi delimitada pela microbacia do córrego Fundão, totalizando uma área de 534,70 ha.

Já a Área de Influência Direta (AID) para o meio socioeconômico, foi estabelecida como a área do distrito de Pinheiros Altos (Piranga/MG) em que se localiza o empreendimento.

##### 3.1.3. Área de Influência Indireta (All)

A Área de Influência Indireta (All) corresponde ao limite geográfico onde os impactos se fazem sentir de maneira induzida, de forma secundária ou indireta, com menor intensidade, em que para os meios físico e biótico foi considerada uma área de 2.104,81 ha, delimitada a partir de aspectos topográficos, hidrológicos e cobertura vegetal. No que se refere ao meio socioeconômico foi considerado como a área do município de Piranga/MG, em que se encontra o empreendimento em questão.

#### 3.2. Unidades de conservação.

A ADA, em sua totalidade, está situada nos limites da Área de Proteção Ambiental Piranga – APA Piranga, declarada pelo município de Piranga, através da Lei Municipal nº 1.126/ 2002, alterada pela Lei nº 1.455/2011.

Nesse sentido, em atendimento ao item 13, da cláusula segunda do TAC nº 0735598/2016, o empreendedor apresentou a Declaração de Anuência concedida pelo Conselho Gestor da APA Municipal Piranga (Protocolo nº 1012561).



O empreendimento também encontra-se inserido na Reserva da Biosfera Serra do Espinhaço, na zona caracterizada como amortecimento, da qual é constituída por parte da APA Piranga. No entanto, o empreendimento está localizado fora dos limites da Zona de Amortecimento do Parque Estadual Serra do Itacolomi, que vem a constituir a zona núcleo da Reserva da Biosfera Serra do Espinhaço mais próxima ao empreendimento.

### 3.3. Recursos Hídricos.

Geograficamente o empreendimento está inserido na microbacia do córrego Fundão que drena a margem esquerda do ribeirão Pinheirinho, subbacia do rio Gualaxo Sul, formador do Rio do Carmo, pertencente à bacia hidrográfica do rio Doce.

No que tange a recursos hídricos protegidos, o empreendimento não se insere em área de Rios de Preservação Permanente (Lei nº 15.082/2004), áreas de conflito por uso de recursos hídricos e nem áreas de drenagem a montante de cursos d'água enquadrados em classe especial.

De acordo com Zoneamento Ecológico Econômico (SEMAD/UFLA), os recursos hídricos da região apresentam uma vulnerabilidade média.

Conforme descrito no EIA (Lithos, 2017), o principal uso da água na bacia hidrográfica do Córrego do Fundão é a captação para abastecimento da população do Distrito de Pinheiros Altos. Nesse aspecto a localização do empreendimento não interfere na qualidade da água captada uma vez que está a jusante do ponto de captação do distrito. Adicionalmente os resultados das análises de qualidade da água realizadas a jusante e a montante e do empreendimento não captaram alteração da qualidade da água do Córrego Fundão decorrente das atividades do empreendimento.

No que diz respeito ao uso da água no empreendimento, todo o montante destinado às atividades, qual seja 28 m<sup>3</sup>/dia de água, conforme relatório apresentado, é captado em um curso d'água existente a montante do empreendimento, no ponto de captação e coordenadas geográficas de latitude 20° 33' 51,41"S e de longitude 43° 17' 3,12"W, regularizado no Processo de Cadastro: 140482/2019, Protocolo: 51229/2019 (autorizado para captar até 43.200 l/dia), suficiente para atender toda a demanda hídrica do empreendimento.

Esta captação é realizada em uma propriedade rural denominada Lavra da Conceição e Lavrinha (Matrícula nº 2697, livro nº 02, Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Piranga/MG), pertencente também à Comercial Exportadora Rinoldi, vizinha à Fazenda Fundão em que se encontra o empreendimento. Nesta propriedade existem dois barramentos antrópicos, cadastrados como uso insignificante junto ao Igam. Adicionalmente, segundo informado pelo empreendedor durante a vistoria (Auto de Fiscalização nº 125057/2019), estes barramentos tiveram origem durante as



atividades de garimpo de ouro realizadas no passado, e que atualmente a área encontra-se exaurida.

Após captação, a água é conduzida para um reservatório de 10.000 litros de onde é distribuída para atender as atividades da mina, tais como: o corte da rocha (resfriamento do fio diamantado), manutenção e limpeza de equipamentos, aspersão das vias de acesso internas e externas, limpeza da área do escritório, consumo humano, refeitório e das instalações sanitárias. Sendo que essa única captação é suficiente para atender toda a demanda do empreendimento para os atuais níveis de produção.

Para acesso ao empreendimento, na entrada da mina, é necessário realizar uma travessia no córrego Fundão, que é feita sobre um bueiro instalado no leito do curso d'água. Visando a regularização da Travessia Rodoferroviária, o empreendedor protocolou o PA nº 18163/2017 conjuntamente ao PA nº 13991/2005/004/2017, com vistas à obtenção da outorga para travessia rodoferroviária de curso d'água, sendo concluso pela equipe da SUPRAM-ZM para arquivamento por se tratar de intervenção passível de Cadastro de Travessia Rodoferroviária. Dessa forma, a travessia Rodoferroviária existente para acesso a área da cava do empreendimento foi devidamente regularizada através da Certidão de Cadastro de Travessia Aérea nº 7768709.

### **3.4. Fauna.**

A caracterização da fauna tem como objetivo conhecer a diversidade faunística nas áreas de influência do empreendimento de modo a permitir a avaliação da ocorrência de espécies ameaçadas, endêmicas e/ou raras, bem como os impactos das atividades desenvolvidas pelo empreendimento sobre a fauna regional e local. Dessa forma, a seguir é apresentada uma síntese da caracterização da fauna apresentado no Diagnóstico Ambiental constante no EIA (Lithos, 2017).

Cabe mencionar que, de forma geral, no item 5 do presente Parecer único serão destacadas medidas de conservação e monitoramento para espécies ameaçadas de extinção, contidas em listas oficiais, diagnosticadas na área de influência do empreendimento.

#### **3.4.1. Mastofauna**

Os estudos referentes ao grupo de mamíferos foram realizados de forma a abranger ambientes encontrados nas áreas de influência do empreendimento de forma mais ampla, tendo sido contemplados os mamíferos de porte pequeno (não voadores), médio e grande.



Para a amostragem utilizaram-se dados primários com métodos diretos e indiretos, bem como dados secundários, obtidos mediante aplicação de entrevistas.

Para busca visual e ativa por vestígios de ocorrência e/ ou espécimes da mastofauna na área de estudo, foram percorridos 83 km de trilhas na AID, durante nove dias em três campanhas de campo, totalizando 72 horas. As campanhas foram realizadas nos meses de março, agosto e setembro de 2015, nos períodos seco e chuvoso.

O esforço de captura no armadilhamento fotográfico foi definido por: [número de armadilhas fotográficas x número de dias de amostragem], onde cada dia corresponde a um período de 24 horas, totalizando 36 armadilhas/dia.

Como resultado, foi registrado um total de 30 (trinta) espécies distribuídas em oito ordens, sendo elas: Carnívora, Cetartiodactyla, Cingulata, Didelphimorphia, Lagomorpha, Pilosa, Primates e Rodentia, e 18 (dezoito) famílias de mamíferos.

O componente mastozoológico potencial da área da empresa Comercial Exportação Rinoldi está representado, em sua maioria, por espécies resilientes aos processos de perturbação ambiental, como é o caso dos marsupiais (gambás), roedores (rato-do-mato e caxinguelê), primatas (saguis) e de espécies de carnívoros locais, como o quati, entre outros. Contudo, diante de um contexto regional, o empreendimento está localizado em uma região que abriga uma diversificada mastofauna, pelo fato de ser considerada área de ecotone, e assim receber a influência dos ecossistemas vizinhos (TOMAS *et al.*, 2010). Somado a isso, possui significativos fragmentos remanescentes da vegetação nativa.

A listagem das espécies levantadas na área de estudo foi confrontada as listas de espécies ameaçadas de extinção da fauna (IUCN 2017, Portaria MMA 444/2014 e DN 147/2010), que indicou que 9 (nove) das 30 (trinta) espécies, apresentam algum grau de ameaça, seja a nível internacional, nacional e/ou estadual, conforme apresentado na Tabela 1.

De acordo com a Tabela 1, dentre as espécies que apresentam algum grau de ameaça, 7 (sete) foram registradas por meio de entrevistas, uma foi amostrada por armadilha fotográfica e uma outra por meio de registro visual. Quanto ao grau de ameaça, de acordo com a DN COPAM nº 147 (2010) que intitula a Lista Legal de espécies Ameaçadas de Extinção da Fauna do Estado de Minas Gerais, 6 (seis) espécies foram consideradas vulnerável. A espécie *Tayassu pecari* (Porco-do-mato), por sua vez está categorizada como criticamente em perigo e *Callicebus personatus* (Sauá) com em perigo.

No que diz respeito às espécies ameaçadas de extinção, foi proposto no PCA, a execução do programa de monitoramento de conservação da fauna para as



espécies ameaçadas de extinção identificadas na área de influência do empreendimento, segundo listagens IUCN (2017), MMA/ IBAMA (2014) e COPAM (2010). A execução do referido programa será requerida como condicionante ambiental.

Tabela 1 - Lista das espécies da mastofauna apresentando algum grau de ameaça (Lithos, 2017)

| Ordem           | Família     | Espécie   | Nome Comum            | Registro | Grau de Ameaça de Extinção |          |          |
|-----------------|-------------|---|-----------------------|----------|----------------------------|----------|----------|
|                 |             |   |                       |          | Internacional              | Nacional | Estadual |
| Carnívora       | Canidae     | <i>Chrysocyon brachyurus</i><br>(Illiger 1815)      | Lobo-guará            | En       | NT                         | VU       | VU       |
|                 |             | <i>Leopardus pardalis</i><br>(Linnaeus, 1758)       | Jaguatirica           | En       | LC                         | -        | VU       |
|                 | Felidae     | <i>Leopardus tigrinus</i><br>(Schreber, 1775)       | Gato-do-mato-pequeno  | En       | VU                         | -        | VU       |
|                 |             | <i>Puma concolor</i><br>(Linnaeus, 1771)            | Onça-parda; suçuarana | En       | LC                         | VU       | VU       |
|                 | Mustelidae  | <i>Eira barbara</i><br>(Linnaeus, 1758)             | Irara                 | AF       | LC                         |          | VU       |
| Cetartiodactyla | Tayassuidae | <i>Tayassu pecari</i><br>(Link, 1795)               | Porco-do-mato         | En       | VU                         | VU       | CR       |
| Primates        | Cebidae     | <i>Sapajus nigritus</i><br>(Goldfuss, 1809)         | Macaco-prego          | En       | NT                         |          |          |
|                 | Pitheciidae | <i>Callicebus personatus</i><br>(É. Geoffroy, 1812) | Sauá                  | Vi       | VU                         | VU       | EM       |
|                 | Rodentia    | <i>Dasyprocta prymnolopha</i><br>(Wagler, 1831)     | Cotia                 | En       | LC                         | -        | VU       |

**Legenda:** AF- Registro por armadilha fotográfica; Vi- Registro por visualização; En- Registro por entrevista.

**Conservação – Fontes:** IUCN (2017); IBAMA (2014 – revisão da lista de 2003), e COPAM (2010). **Graus de ameaça de extinção das espécies:**

LC- pouco preocupante/não ameaçada, DD- deficiente de dados, NT- provavelmente/quase ameaçado, QA- quase ameaçada, CR- criticamente em perigo, EN- em perigo, VU- vulnerável.

### 3.4.2. Avifauna

Para a amostragem da avifauna foram realizadas campanhas nos meses de março, agosto e setembro, nos períodos seco e chuvoso, totalizando 56 horas efetivas de observação em cada fase, concentradas nas primeiras e últimas horas do dia, ou seja, nos períodos de maior atividade da avifauna. A identificação das aves foi realizada através do método visual e auditivo.

Foi registrado um total de 116 espécies de aves distribuídas em quarenta (40) famílias. A família com o maior número de espécies registradas foi a Tyranidae com



24 espécies, seguida da família Thraupidae com 16 espécies. A família Tyrannidae é um grupo numeroso e também de hábitos estritamente diurnos e relativamente dóceis, se aproximando das habitações e convivendo com os humanos.

Os táxons da avifauna de interesse para a conservação de espécies ameaçadas de extinção, raras ou vulneráveis envolvem 03 (três) espécies ameaçadas de extinção: uma a nível global, sendo *Malacoptila striata* (barbudo-rajado) categorizada como “Provavelmente ameaçada” pela IUCN (2017); *Thamnophilus caerulescens* (choca-da-mata) e *Conopophaga lineata* (chupa-dente), tidas como espécie “Vulnerável e Em Perigo”, respectivamente, pelo IBAMA (2014).

No que diz respeito às espécies ameaçadas de extinção, foi proposto no PCA, a execução do programa de monitoramento de conservação da fauna para as espécies ameaçadas de extinção identificadas na área de influência do empreendimento, segundo listagens IUCN (2017), MMA/ IBAMA (2014) e COPAM (2010). A execução do referido programa será requerida como condicionante ambiental.

### 3.4.3. Herpetofauna

Com relação à anurofauna foi realizado um esforço amostral na busca ativa por répteis totalizando 16 horas/homem em duas campanhas de campo realizadas nos meses de março, abril e setembro de 2015. Ao longo das campanhas de campo, foi amostrado um total de 36 (trinta e seis) espécies de anuros distribuídas em 06 (seis) famílias: Hylidae; Leptodactylidae; Bufonidae; Brachycephalidae; Cycloramphidae; e Leiuperidae. A família com o maior número de espécies registradas foi a Hylidae apresentando 19 (dezenove) registros. D

A área de estudo, demonstrou ser um ambiente majoritariamente ocupado por espécies generalistas. Todavia, outras duas espécies de possível ocorrência na área, uma vez que foram listadas a partir de dados secundários, merecem destaque por constarem na lista de espécies ameaçadas IUCN (2017), sendo elas a *Ischnocnema holti* e *Proceratophrys palustris*.

No que se refere à fauna de **répteis**, as espécies identificadas na área de estudo apresentam alta plasticidade ambiental, adaptando-se em áreas antropizadas, totalizaram 09 (nove) espécies pertencentes a 06 (seis) famílias, todas inclusas na ordem Squamata.

A maioria das espécies é adaptada a ambientes antropizados e apresentam boa distribuição geográfica. Nenhuma das espécies identificadas se encontra nas listas de espécies ameaçadas consultadas (IUCN 2017, Portaria MMA 444/2014 e DN 147/2010).



### 3.5. Flora.

No que se refere à **flora**, de acordo com o EIA apresentado, na Área de Influência Direta (AID) a vegetação encontra-se inserida no bioma Mata Atlântica, sendo a fitofisionomia natural correspondente à Floresta Estadual Semidecidual. Essa se encontra fragmentada, formando um mosaico representado por vegetações nativas e antrópicas. A vegetação nativa compreende fragmentos da Floresta Estacional Semidecidual Montana (**FESDM**) em diferentes estágios sucessionais, caracterizando a ocorrência de vegetações secundárias, resultantes de processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial de vegetações primárias por ações antrópicas do passado, relacionadas à colonização do local.

Na AID, correspondente a microbacia do córrego Fundão (534,70 ha), o uso é majoritariamente ocupado pela Floresta Estacional Semidecidual Montana em Estágio Médio a Avançado de Regeneração (51,98%) compreendendo um pouco mais da metade da área total da AID, seguida por Floresta Estacional Semidecidual Montana em Estágio Inicial de regeneração (18,43%), pasto (14,30%), eucalipto (8,30%) e pasto sujo (3,92%). As classes de área úmida, área urbana, corpo d'água, cultivo, mineração e solo exposto somam conjuntamente um percentual de ocupação do solo pouco maior que 3%. Dada à expressiva cobertura de fragmentos de floresta nativa e o grau de alteração do seu estado original, conclui-se, ao comparar os dados do ZEE (2009) relativo ao município de Piranga, que a AID ainda possui um grau de fragmentação regular.

Por sua vez, a área diretamente afetada pelas atividades de empresa Comercial Exportadora Rinoldi Ltda corresponde a 9,71ha. Nessa região específica, o uso e ocupação do solo estão representados por vegetações antropizadas e áreas de cultivo em 38,42% da área total com as seguintes classes: Cultivo, Eucalipto, Pasto Sujo, Pastagem e Solo Exposto. Em 13,38 % da área total da ADA observa-se a presença de fragmento da FESDM em estágio inicial de regeneração secundária, e 5,68% à área úmida (Figura 2).

Observa-se pela análise da (Figura 2) que o avanço da frente de lavra da mineração do corpo de esteiatito pode-se dar em áreas ocupadas por pasto sujo e de Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração secundária, existentes dentro dos limites da propriedade rural em que se encontra o empreendimento. Nesse sentido, tendo em vista que não houve protocolo de processo de intervenção ambiental (AIA) com vistas à obtenção de autorização para supressão de vegetação nativa ou supressão de indivíduos arbóreos de ocorrência isolada, será autorizada no âmbito do presente processo apenas a expansão das atividades em áreas de pasto sujo em que não seja necessário o corte de árvores isoladas (Figura 3). Nesse sentido, pode-se observar em vistorias ao empreendimento que o mesmo



dispõem de área para prosseguimento das operações, sem a realização de supressão de vegetação nativa ou de árvores isoladas de imediato.

Assim, caso ao longo da vigência da Licença de Operação Corretiva, no exercício das operações do empreendimento, haja necessidade de intervenção ambiental e áreas de FESDM ou o corte de árvores isoladas, o empreendedor deverá protocolar na SUPRAM-ZM processo AIA com fins específicos.

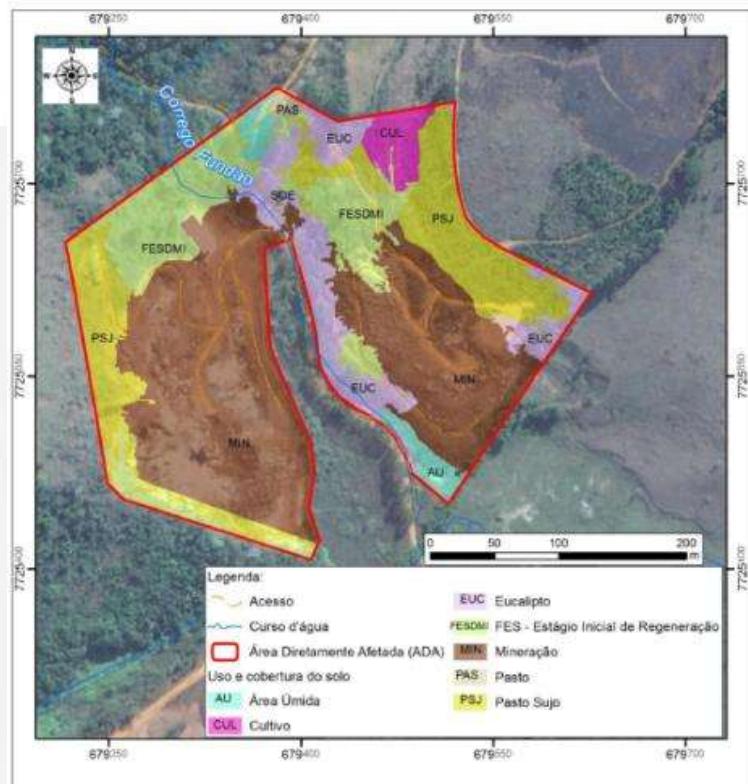


Figura 2 – Uso e ocupação do solo observado na ADA (Fonte: EIA).

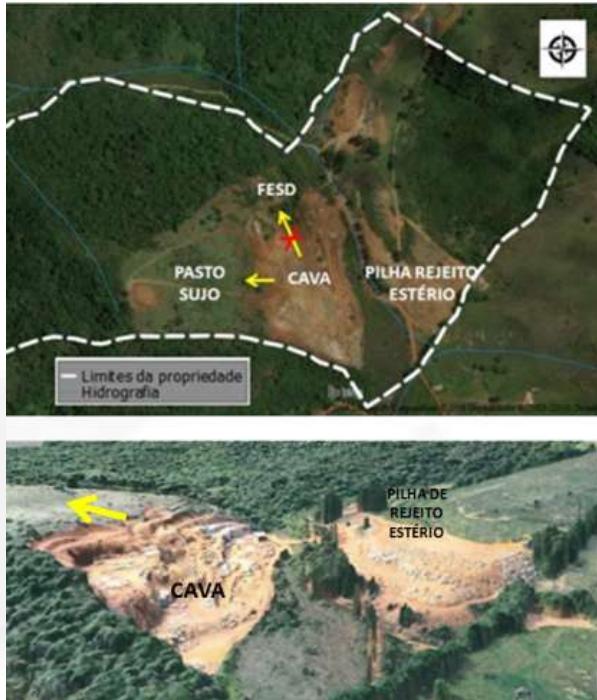


Figura 3 – Ilustração das áreas em que a expansão da cava poderá ocorrer sem AIA, pasto sujo, exceto para ocorrência de árvores isoladas. (Fonte: imagem Bing, Microsoft Corporation, DigitalGlobe; PUP).

### 3.6. Espeleologia

O diagnóstico ambiental referente à Espeleologia foi elaborado pela equipe técnica especializada na temática da SUPRAM Central Metropolitana por meio do Relatório Técnico Supram CM nº 80/2019, integralmente transscrito para o presente Parecer Único.

#### 3.6.1. Histórico dos Estudos Espeleológicos

O primeiro estudo espeleológico realizado na área de inserção do empreendimento resultou no relatório intitulado “Caracterização Espeleológica Mina Fazenda Fundão”, de 2017. Compuseram o estudo a prospecção espeleológica e a avaliação de impactos ambientais sobre o patrimônio espeleológico local, e ficou sob a responsabilidade da empresa Lithos Geologia - Engenharia e Meio Ambiente, que contava como responsável técnico o geólogo Tomás Romualdo Corrêa (CREA197.417/LP - ART 1420160000002970888 - CTF IBAMA 5734008). Este estudo ocorreu no entorno de 250 metros da Área Diretamente Afetada (ADA) e, inicialmente, registrou duas cavidades naturais subterrâneas nomeadas como Toca do Caramunhão I e Toca do Caramunhão II (Figura 4). Os dados do relatório supracitado foram incorporados ao Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Mina Fazenda Fundão (Lithos, 2017), referente ao processo de LOC do empreendimento (Protocolo nº 0670961/2017). Cabe destacar que, no EIA da Mina Fazenda Fundão,



a abordagem sobre a espeleologia ocorreu, além do tópico próprio, também na avaliação de impactos ambientais e na proposição de medidas mitigadoras e programas.

Em 04/04/2018, por meio do Ofício NRRAV nº 078/2018 (Protocolo SIAM nº 0260392/2018), foram solicitadas informações complementares que envolviam, dentre outros temas, a espeleologia.

Posteriormente, em 2018, a amostragem da prospecção espeleológica foi adensada (Figura 5) e foram realizados os estudos de proposta de área de influência de cavidades, ora denominado “Definição do Raio de Proteção das Cavidades do Empreendimento Fazenda Fundão – Piranga - MG” (Buriti Socioambiental, 2018 - Protocolo SIAM nº 0314987/2019). No ano seguinte foi apresentado o estudo de relevância das cavidades intitulado “Relatório de Valoração” (Buriti Socioambiental, 2019 - Protocolo SIAM nº 0270974/2019), sob a responsabilidade dos técnicos(as): Leylane Silva Ferreira (Geógrafa - CREA 128304/D - ART 14201900000005212946 - CTF IBAMA 5917154), Cláudia Daniella Costa Alves (Geógrafa - CREA 86266/D - ART 14201800000004526404 - CTF IBAMA 1564610) e Leonardo Henrique Dias da Silva (Biólogo - Doutor em Ecologia - CRBio 070399/04-D - ART 2018/04147 - CTF IBAMA 2705706).

### 3.6.2. Prospecção Espeleológica

De acordo com os estudos prospectivos protocolados, a metodologia de trabalho consistiu na consulta à dados secundários, incluindo aqueles disponibilizados pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), por meio do “Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas” e o “Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas” (CANIE). O relatório final apresentou a descrição metodológica, referencial teórico, resultados de campo e o mapa com as linhas de caminhamentos percorridas.

A litologia da área de estudo para o levantamento espeleológico é composta por rochas ígneas com litotipos granito, granodiorito e tonalito, o que enquadra o potencial espeleológico como “baixo”, de acordo com a classificação proposta por Jansen (2011). O baixo potencial foi confirmado, segundo os estudos protocolados, pela sobreposição de cavernas registradas no CANIE, que aponta que as cavidades cadastradas mais próximas do local de intervenção estão à cerca de 23 km do limite noroeste da ADA, no Município de Mariana (MG). No CANIE não há, até o momento, cavernas registradas para o Município de Piranga (MG), onde está inserida a ADA do empreendimento em questão.

A prospecção apresentada pelo empreendedor foi conclusiva quanto à localização e identificação de cavidades naturais subterrâneas. Desta feita, apenas as



cavidades denominadas Toca do Caramunhão I e Toca do Caramunhão II estão presentes no entorno de 250 metros da ADA do empreendimento.

A prospecção espeleológica apresentada foi validada por este órgão ambiental ao longo da vistoria realizada na área do empreendimento no dia 31/07/2019 (Auto de Fiscalização nº 125057/2019).

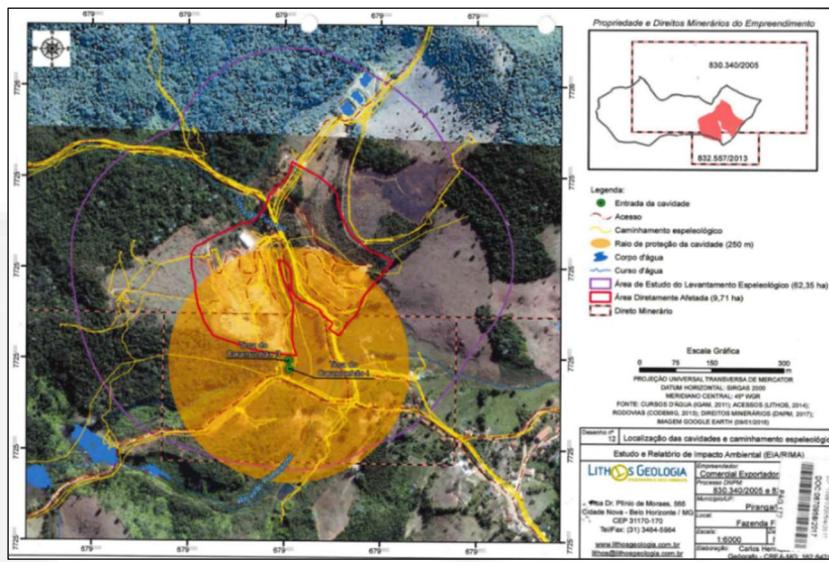


Figura 4 - Mapa de caminhamento prospectivo de responsabilidade da empresa Lithos Geologia - Engenharia e Meio Ambiente (Fonte: Lithos Geologia, 2017).

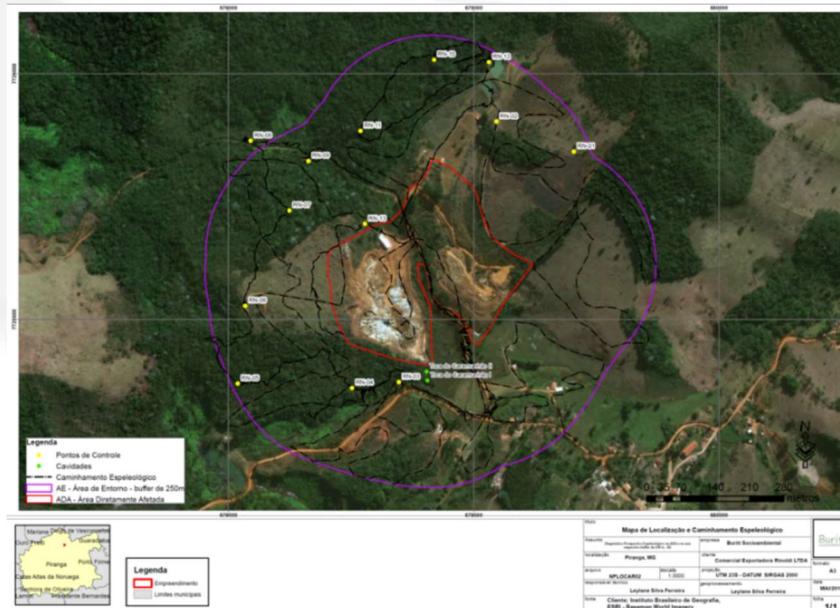


Figura 5 - Mapa de adensamento do caminhamento prospectivo de responsabilidade da empresa Buriti Ambiental (Fonte: Buriti Ambiental, 2018).



### 3.6.3. Cavidades Naturais Subterrâneas - Toca do Caramunhão I e Toca do Caramunhão II

As duas cavidades naturais subterrâneas identificadas, Toca do Caramunhão I (Coordenadas UTM 23K - 679405 E, 7725372 N, datum SIRGAS/2000, altitude 807m) e Toca do Caramunhão II (Coordenadas UTM 23K - 679405 E, 7725372 N, datum SIRGAS/2000, altitude 817m), estão localizadas a sul da ADA do empreendimento, dentro do entorno de 250 metros (Tabela 2 e Figura 5).

Tabela 2 - Dados espeleométricos das cavidades Toca do Caramunhão I e Toca do Caramunhão II (Fonte: Buriti Ambiental, 2018)

| CAVIDADE              | Projeção horizontal (m) | Desnível (m) | Área (m <sup>2</sup> ) | Volume (m <sup>3</sup> ) |
|-----------------------|-------------------------|--------------|------------------------|--------------------------|
| Toca do Caramunhão I  | 63,1                    | 4,3          | 193,3                  | 740,2                    |
| Toca do Caramunhão II | 21,3                    | 8,5          | 90,8                   | 270,8                    |

As duas cavidades apresentam como destaque a inserção em litotipo e em unidade geomorfológica com baixa probabilidade de ocorrência de elementos do patrimônio espeleológico. As cavidades se desenvolvem em rocha do tipo esteatitos, que pertencem ao Corpo Ribeirão Pinheirinho (Raposo, 1991) e se situam na unidade geomorfológica dos Planaltos dos Campos das Vertentes (RADAMBRASIL, 1983).

A Buriti Ambiental (2018) ao apresentar os estudos de relevância das cavidades, não avaliou a ocorrência dos atributos de máxima relevância, como estabelecido na IN nº 02 de 2017. Contudo, uma vez que as cavidades estão inseridas em rochas do tipo esteatitos e localizadas no contexto local do Planalto dos Campos das Vertentes, onde não há registro de outras cavidades, a equipe de espeleologia da SUPRAM considera que os atributos físicos podem levar estas cavidades ao status de máxima relevância, atributos estes à saber: gênese única ou rara, morfologia única, dimensões notáveis, espeleotemas únicos ou isolamento geográfico. Dado que não estão previstos impactos negativos irreversíveis nestas cavidades, no âmbito deste PU, as mesmas não terão o grau de relevância avaliado. Entretanto, caso haja expansão da atividade minerária futuramente, é necessário que avalie-se criteriosamente a aplicação dos atributos de máxima relevância para estas cavidades.

Segundo os estudos apresentados, as Tocas do Caramunhão I e II se caracterizam como cavernas de tálus cujos matacões são sobrepostos. Também é apontado, de forma errônea, tratar-se de litologia de rochas ultramáfica e que, cavernas de tálus são comuns em rochas ígneas. Entretanto, a litologia das cavidades é de rocha metamórfica do tipo esteatitos e avaliou-se em vistoria de campo não se tratar de cavidades clássicas de tálus, visto que toda a face norte da parede das cavidades é composta por rocha *in situ* (esteatito).



A Toca do Caramunhão I possui duas entradas amplas de forma poligonal e outros acessos menores intransponíveis. A cavidade apresenta projeção horizontal medida pela cartografia da caverna em 13,29 metros. Esta cavidade é contígua à Toca do Caramunhão II, e se encaixa na mesma calha de drenagem. Essa cavidade é muito ampla, aberta, sem zona de penumbra ou afótica e com grande interferência da região de entorno. Diferente da cavidade Toca do Caramunhão II, a Toca do Caramunhão I é predominantemente seca, onde apenas na porção mais distal há a ocorrência de um ponto de formação de alagamento, que aparentemente está associado a um olho d'água, dado que a surgência que brota do piso sedimentar borbulhava no momento da vistoria. Apesar de seca a cavidade parece se conectar ao sistema hidrológico da drenagem presente na Toca do Caramunhão II, e marcas de fluxo indicam a presença de água intermitente durante os meses chuvosos. Observou-se que parte da face norte da parede da cavidade é composta por rocha *in situ* do tipo esteatito, enquanto que o restante da cavidade é formado por blocos de rocha colmatados e sobrepostos. Não foram identificados espeleotemas nesta cavidade. Há a presença de lixo de forma pontual e restrito às entradas. A diversidade de fauna mostrou-se baixa, fato que provavelmente está relacionado à baixa umidade. Foi observada expressiva quantidade de espécimes de aranhas do gênero Loxosceles (família Sicaridae), que abriga espécies de interesse em saúde, responsáveis por acidentes de gravidade variável. Os integrantes de fauna registrados em comum a cavidade Toca do Caramunhão II são aranhas da família Ctenidae, Pholcidae e os opiliões da família Gonyleptidae, estes por sua vez em menor número. O conjunto de recursos tróficos é formado por elementos observados também na cavidade Toca do Caramunhão II, como raízes, material vegetal e guano de um único tipo, provavelmente hematófogo. O aporte de material vegetal é bastante facilitado devido ao grande tamanho das clarabóias e a presença da drenagem que aporta no interior desta cavidade (Tabela 2 e Figura 3).

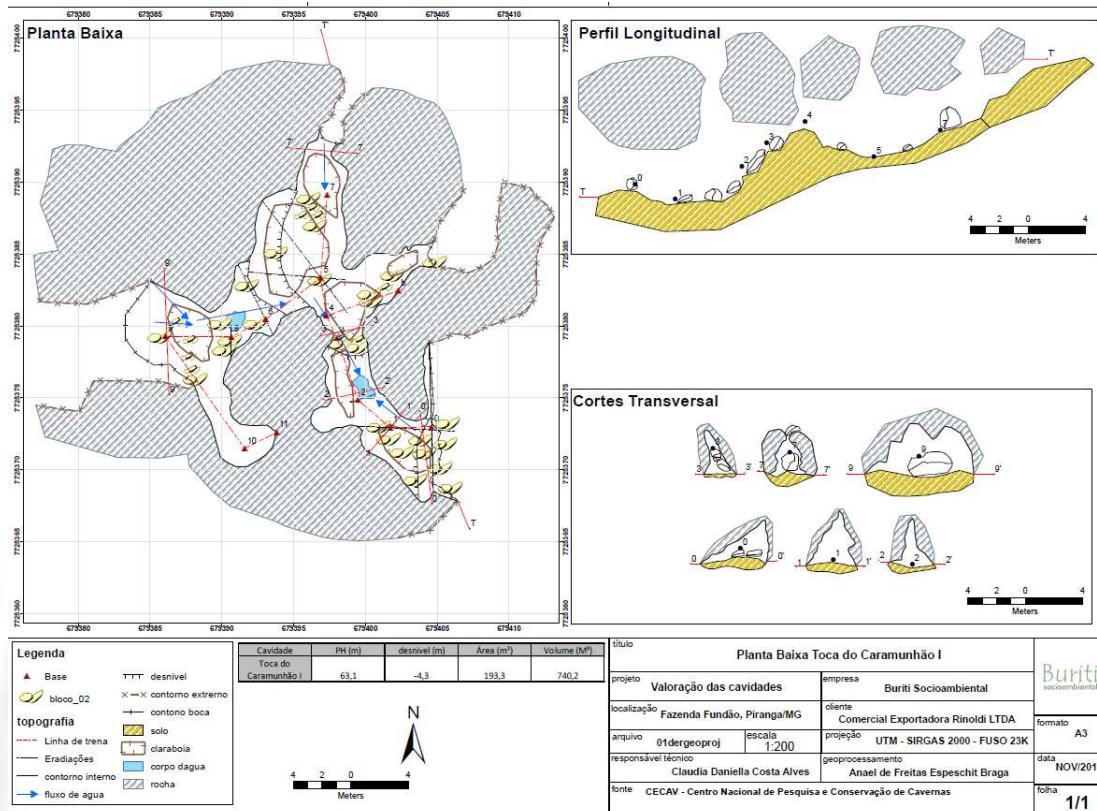


Figura 6 - Topografia da cavidade Toca do Caramunhão I (Fonte: Buriti Ambiental, 2018).

A **Toca do Caramunhão II** representa uma caverna ampla, formada por um conduto principal que é transposto por drenagem perene. A face norte da parede da cavidade é composta por rocha *in situ* (esteatito), enquanto que o restante da cavidade é formado por blocos de rocha colmatados e sobrepostos, que possivelmente também são esteatito. No teto ocorrem clarabóias, três destas de maior porte, que representam o intercâmbio com o ambiente externo e dão acesso ao interior da cavidade. Há ocorrência de zona fótica, de penumbra clara e escura. A drenagem que transpõe a cavidade tem a ressurgência no interior desta e flui pelo conduto principal, onde há uma pequena queda d'água, em seguida desaparece por um sumidouro posicionado entre sedimentos e blocos, ainda no interior da cavidade, junto à parede norte. Associado ao piso da caverna observa-se sedimento fluvial e presença de seixos arredondados transportados pelo curso d'água. Marcas de enchentes e galhos de médio porte demonstram a dinâmica hídrica local, que possivelmente apresenta volume de vazão variável em decorrência da elevação/redução da pluviosidade. A drenagem contribui de forma marcante para a manutenção da umidade no interior da cavidade. Há presença de espeleotemas diminutos dos tipos microtravertinos, coralóide, crosta e cortina. Destaca-se ainda, suspenso na porção média da cavidade, a presença de um grande acúmulo de matéria orgânica, possivelmente associado a



horizonte carbonífero do solo sobrejacente à cavidade. Quanto à fauna cavernícola, foram observados morcegos, que possivelmente tratam-se de indivíduos de hábito alimentar nectarívoro, posicionados próximos à claraboia localizada ao sul da cavidade. Outros integrantes da fauna presentes foram grilos da família Phalangopsidae, aranhas da família Ctenidae e Pholcidae, planárias (quatro diferentes morfótipos), besouros (Coleoptera aquáticos), percevejos da subfamília Reduviinae e anuros (uma perereca e um sapo do gênero Rhinella sp.). Faz-se necessário destacar o elevado número de indivíduos de opiliões da família Gonyleptidae, distribuídos em grandes aglomerações e também de forma isolada. Os opiliões são frequentemente encontrados no ambiente cavernícola, onde exercem o papel de detritívoros e contribuem para o aporte de recursos tróficos. Uma parte do ciclo de vida destes animais ocorre no interior das cavidades, e a outra no entorno, caracterizando-os como troglóxenos. Os recursos tróficos observados possuíam como componentes o guano de morcegos (nectarívoros e frugívoros), raízes e material vegetal (folhas e galhos), este último presente em grande volume, devido ao elevado número e tamanho das clarabóias, assim como por conta da drenagem que carreia o material para o interior da caverna em episódios de elevada pluviosidade. A entrada principal da cavidade está localizada a poucos metros dos limites entre a propriedade da empresa e a via de acesso local. Neste ponto há uma cerca de arame, que estava rompida, que dá acesso à uma trilha aberta, provavelmente de uso local. Verifica-se que a cavidade e a respectiva área de influência são muito expostas à visitações/vandalismo, fato este corroborado pela presença, abaixo de uma das clarabóias, de acúmulo de lixo e materiais sem uso, tais como fraldas geriátricas, calçados, correia de carro, entre outros. Foi solicitado ao empreendedor que faça a remoção do lixo depositado na caverna e na área de entorno, atividade que deverá ocorrer sobre a coordenação de um espeleólogo, e que também realize a manutenção da cerca, de forma a evitar a entrada de pessoas não autorizadas. Ao analisar o mapa desta cavidade foi constatado que não houve a inclusão de um conduto lateral na planta, desta feita, é solicitado que o mapa da caverna e as medidas espeleométricas sejam retificadas. Por fim, foi registrada uma mangueira de captação de água que transpõe a cavidade, cuja propriedade não pode ser identificada em campo, e que segundo os representantes do empreendimento em tela, tal artefato não lhes pertence (Tabela 2 e Figura 7).

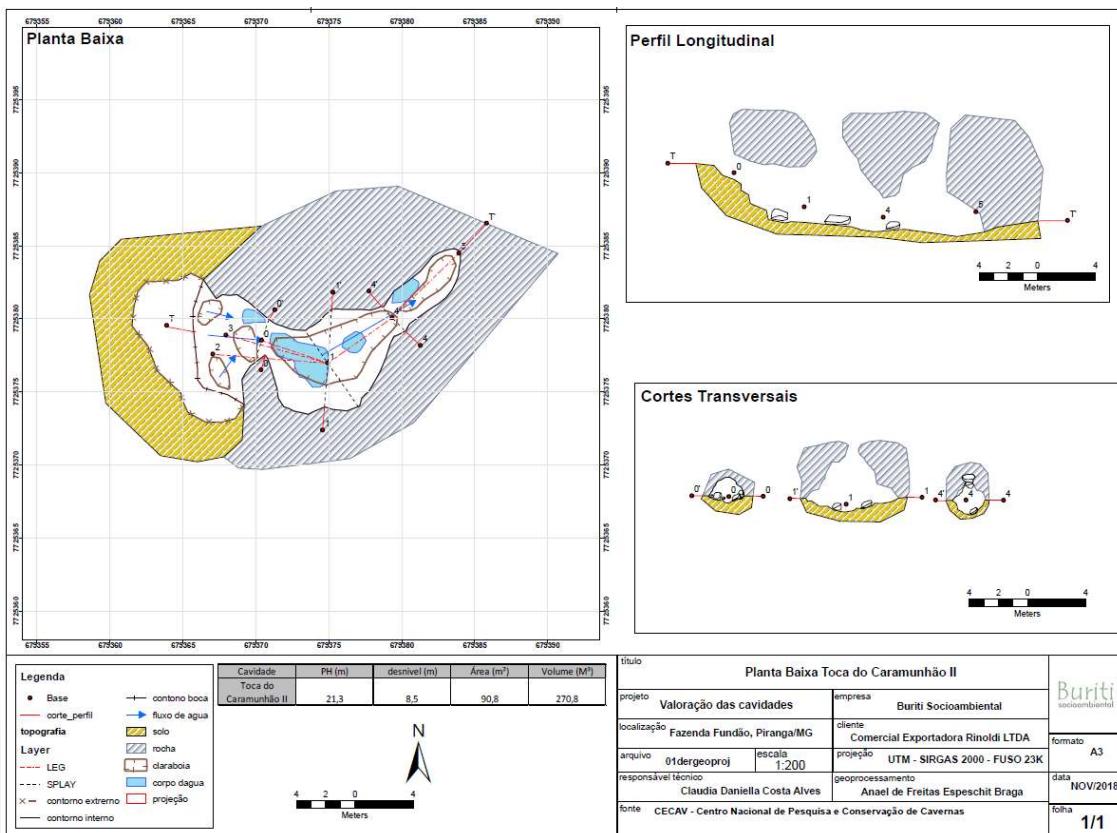


Figura 7 - Topografia da cavidade Toca do Caramunhão I (Fonte: Buriti Ambiental, 2018).

### 3.6.4. Área de Influência das Cavidades Tocas do Caramunhão I e II

Este item trata da análise e delimitação da área de influência das cavidades Toca do Caramunhão I e II, elaborada a partir do documento intitulado “Definição do Raio de Proteção das Cavidades do Empreendimento Fazenda Fundão – Piranga - MG” (Buriti Socioambiental, 2018 - Protocolo SIAM nº 0314987/2019), apresentado pelo empreendedor em atendimento ao § 2º do Art. 4º da Resolução CONAMA nº 347/2004.

A área destinada à preservação e sobre julgo deste PU, deverá englobar as cavidades e as respectivas áreas de influência, de forma a garantir a manutenção da integridade física e biológica das mesmas.

O documento “Definição do Raio de Proteção das Cavidades do Empreendimento Fazenda Fundão – Piranga - MG” (Buriti Socioambiental, 2018) apresenta como área de influência das cavidades Toca do Caramunhão I e II a somatória dos seguintes critérios: o deflúvio superficial à montante das cavidades, as estruturas antrópicas pré-existentes, e as interações ecológicas das comunidades cavernícolas. Neste contexto, foi proposto uma poligonal (Figura 8) que possui como limites: a norte a vertente de contribuição hídrica das cavidades, a oeste o barramento antrópico no Ribeirão Pinheirinho, a sul a estrada não pavimentada de acesso ao



povoado Pinheiros Altos (Rua Joaquim Vieira de Souza), e a leste a confluência da drenagem que aflora nas cavidades com o Córrego do Fundão. Segundo os estudos apresentados, este foi considerado o limite ideal para garantir a manutenção do ecossistema cavernícola.

Contudo, a equipe técnica da SUPRAM entendeu que a área de influência proposta pela Buriti Socioambiental (2018) não se mostrou satisfatória para a manutenção da dinâmica evolutiva e ecossistema cavernícola. Assim, a seguir são descritos os critérios utilizados para definição da área de influência das cavidades. A delimitação final estabelecida pela equipe técnica da SUPRAM é apresentada na Figura 10.



Figura 8 - Proposta de área de influência apresentada pelo empreendedor, que na imagem lê-se como área de proteção, das cavidades Toca do Caramunhão I e II (Buriti Socioambiental, 2018).

## I. Dinâmica evolutiva das cavidades naturais subterrâneas

Conforme a oficina sobre “Área de Influência de Cavidades Naturais Subterrâneas” (CECAV/ICMBio, 2013), a dinâmica evolutiva de uma caverna abrange processos geomorfológicos e hidrológicos como: (i) entrada de água superficial e meteórica; (ii) carreamento de sedimentos para o interior da caverna (alóctones) e geração de sedimentos autóctones; (iii) processos dissolutivos e erosivos responsáveis pela ampliação da caverna. Neste sentido, a bacia de contribuição hídrica mostra-se o limite mais adequado para garantir a dinâmica evolutiva das cavidades Toca do Caramunhão I e II. Tal fato é justificado pela localização das cavernas em leito de drenagem perene. A região de contribuição hídrica das cavidades está relacionada as vertentes do entorno e ao próprio curso hídrico perene onde estas ocorrem.



A montante das cavidades, no Ribeirão Pinheirinho, há dois barramentos antrópicos (Figura 9), e a respeito destes o documento protocolado afirma: "... existe uma barragem que modificou o curso original do ribeirão Pinheirinho, que segundo carta do IBGE/ZEE, passa sob a estrada e passa para outra vertente" (Buriti Socioambiental, 2018). Porém, ao avaliar a carta topográfica de Piranga (Folha SF-23-X-B-IV-1), elaborada pelo IBGE em 1976 na escala 1:50.000, não há indicativos das barragens antrópicas, e o leito do Ribeirão Pinheirinho possuía direção de oeste para leste, com uma inflexão alterando seu curso à noroeste para sudeste. Desta forma, fundamentado na referida carta topográfica do IBGE, o Ribeirão Pinheirinho não apresentava seu caminho preferencial para o interior das cavidades Toca do Caramunhão I e II, ou seja, a partir desta informação pode-se inferir que o curso original do Ribeirão Pinheirinho não foi alterado como indicado no estudo da Buriti Socioambiental (2018).

A conformação do relevo corrobora com a justificativa apresentada no parágrafo anterior, uma vez que o leito do corpo hídrico, que a partir do barramento tem direção de fluxo de noroeste para sudoeste, apresenta maior sinuosidade, área de planície de inundação, indicando assim, um maior trabalho do fluxo d'água na superfície. Somado à isto, em vistoria foi possível observar que a declividade, a partir do barramento, indica que provavelmente na ausência desta estrutura o fluxo de água se manteria, como apontado na carta topográfico da IBGE, ou seja, não iria para a área de inserção das cavidades.

A equipe da SUPRAM entende que a drenagem que aflora no interior das cavidades está associada à descarga do segundo barramento antrópico (Figura 9), situado a montante das cavidades. Essa drenagem apresenta fluxo preferencial de oeste para leste, com leito retilíneo. Porém, não foi constatado controle estrutural que justifique essa conformação da calha de drenagem, podendo ser esta também uma alteração antrópica. Ressalta-se que nos autos do processo não há indicativo de quando as barragens foram construídas no Ribeirão Pinheiro. Todavia, segundo informado pelo empreendedor durante a vistoria (Auto de Fiscalização nº 125057/2019), estes barramentos tiveram origem durante as atividades de garimpo de ouro realizadas no passado, e que atualmente a área encontra-se exaurida.

Bacia de contribuição hídrica das cavidades Toca do Caramunhão I e II e o traçado das drenagens foram elaborados a partir dos dados de radar SRTM (Shuttle Radar Topography Mission) e refinada utilizando de satélite disponibilizado pelo Google Earth (imagem 13/3/2019) (Figura 9Figura 10).

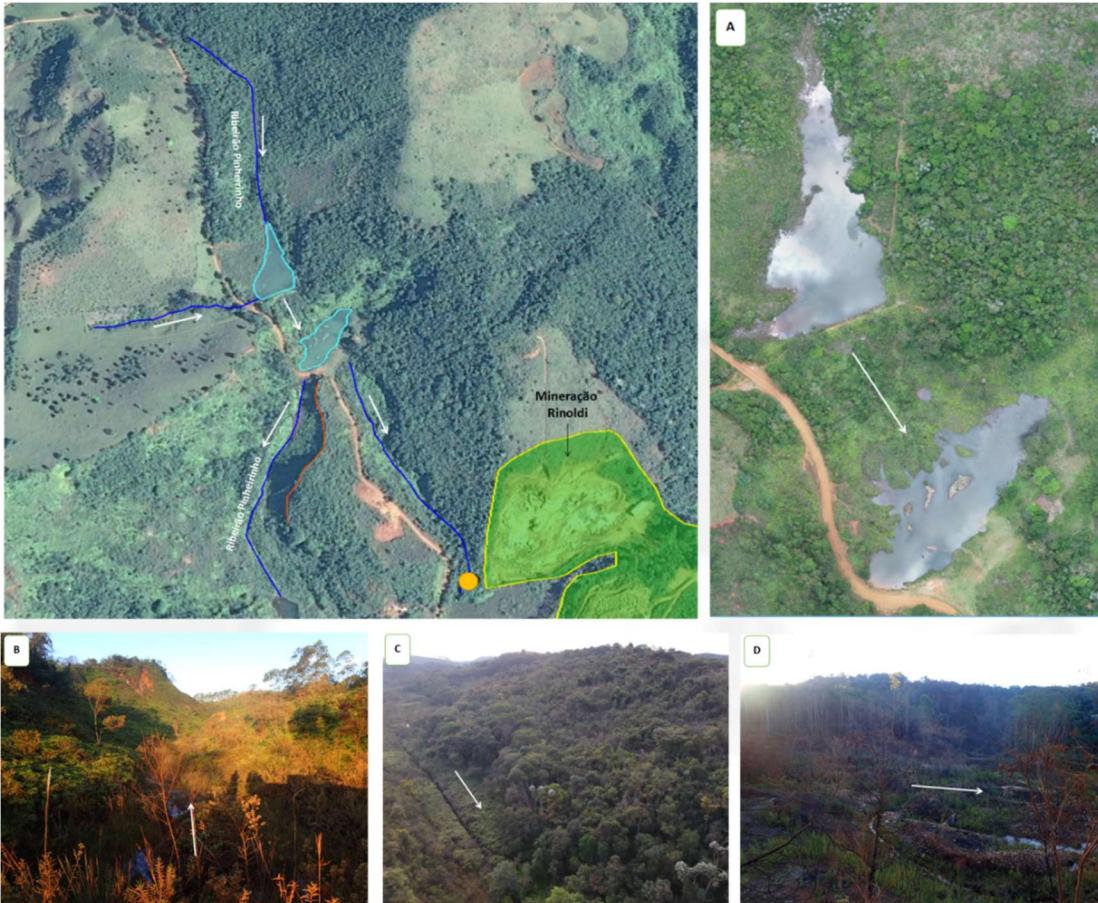


Figura 9 - Drenagens que compõe a bacia de contribuição hídrica das cavidades. (A) espelho d'água das barragens antrópicas; (B) vista frontal do relevo e vegetação a partir do segundo barramento antrópico, corpo hídrico Ribeirão Pinheirinho; (C) vista aérea da drenagem que aflora na cavidade Toca do Caramunhão II; (D) fluxo superficial difuso entre as barragens antrópicas. Legenda: linha azul indica possível leito dos corpos hídricos perenes; seta cor branca indica direção de fluxo superficial; polígono azul representa as barragens antrópicas; círculo amarelo representa a localização das cavidades; linha vermelha indica a ruptura de declive abrupto, com afloramento rochoso. Fonte: Google Earth.

No estudo de área de Influência (AI) elaborado pela Buriti Socioambiental (2018), o limite proposto a oeste das cavidades foi o segundo barramento antrópico no Ribeirão Pinheirinho, porém este não se mostrou adequado para garantir a dinâmica evolutiva e do ecossistema cavernícola. Ao delimitar a bacia de contribuição hídrica das cavidades, tendo como um dos limites esta estrutura, não há garantias de que a nascente do Ribeirão Pinheirinho, que abastece tal barramento, se manterá preservada.

Desta forma, com o objetivo de preservar o fluxo hídrico que adentra às cavidades, a equipe da SUPRAM optou por incluir na bacia de contribuição hídrica das cavidades: a cabeceira de drenagem do Ribeirão Pinheirinho; a sub-bacia hidrográfica da drenagem sem topónimia, que é afluente da margem direita do



Ribeirão Pinheirinho; bem como as barragens antrópicas, conforme delimitado na Figura 10.

Cabe destaque à região norte, que compõe a bacia de contribuição hídrica das cavernas, na primeira porção próxima a nascente do Ribeirão Pinheirinho até os barramentos antrópicos, que é caracterizada por manto de intemperismo recoberto por vegetação densa, e afloramentos rochosos pontuais. Já na segunda porção da região norte, após o segundo barramento antrópico, foi observado um afloramento rochoso de esteatito com trechos descomprimidos e recobertos por vegetação densa. O fluxo superficial nesta segunda parte é predominantemente difuso, com marcas pontuais de fluxo preferencial de escoamento na superfície do terreno. Já na porção sul, que compõe a bacia hídrica das cavidades, as encostas de maneira geral são distribuidoras de água (encosta de rastejamento) com perfil convexo, exceto pela sub-bacia da drenagem sem toponímia, onde as vertentes são côncavas com encosta concentradora de água (encosta de lavagem). De maneira geral, a porção sul da bacia de contribuição hídrica é formada por manto de intemperismo, onde é desenvolvido e marcado pontualmente por feições erosivas, principalmente em seu terço superior. Contudo, na porção sul da bacia de contribuição hídrica das cavidades há uma estrada vicinal, que individualiza as encostas em dois compartimentos e por consequência influencia a direção do fluxo superficial. Por este motivo, a estrada foi considerada, em parte da porção sul, como limite para a área de contribuição hídrica, além da bacia de drenagem do corpo hídrico sem toponímia. A referida estrada é vicinal e, portanto, não associada ao empreendimento. Neste contexto, apesar de ser importante que se proceda com instalação de canaletas ao longo da estrada próximo às cavidades, com vias à reduzir o aporte de sedimentos para o seu interior das cavernas não é possível condicionar tal ação ao licenciamento do empreendimento.

A bacia de contribuição hídrica (Figura 10) proposta pela equipe da SUPRAM é assim delimitada: a norte pelo divisor de água; a noroeste pela cava da mineração Rinoldi; a oeste pelos divisores de água; a sul por dois limites, sendo o primeiro a estrada não pavimentada de acesso ao povoado Pinheiro Alto (Rua Joaquim Vieira de Souza), e o segundo a bacia de drenagem do corpo hídrico sem toponímia que é afluente da margem direita do Ribeirão Pinheirinho; e a leste pela possível confluência da drenagem que aflora nas cavidades com o córrego do Fundão.

## II. Sismografia aplicada ao patrimônio espeleológico

No que tange a temática de sismografia têm-se como premissa os critérios de segurança estrutural para cavidade com grau de relevância máximo o nível de vibração (PPV) para atividades emissoras de vibração de caráter: intermitente o PPV deverá ser igual a 5,0 (cinco) mm/s; e, para transiente o PPV igual a 3,0 (três) mm/s, conforme estabelecido no documento “Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio



Espeleológico: Orientações Básicas à Realização de Estudos Ambientais” (ICMBIO, 2016).

Em vistoria realizada na área do empreendimento (Auto de Fiscalização nº 125057/2019) a equipe técnica de espeleologia da SUPRAM corroborou com a avaliação apresentada pelo empreendedor que indica não haver impactos negativos irreversíveis reais nas cavidades em decorrência da atividade minerária atual. Contudo, uma vez que há uso de máquinas e equipamentos pesados no processo de desmonte e que a cada bloco de rocha individualizado há seu tombamento para individualização do bloco do maciço, se prevê que há o potencial de ocorrer impactos negativos irreversíveis de dano estrutural às cavidades.

Ressalta-se que até a presente data de elaboração deste documento, a empresa Rinoldi não apresentou o estudo/ensaio sismográfico sobre o patrimônio espeleológico. Contudo, consta no EIA o “Programa monitoramento das cavidades espeleológicas” onde é indicado que será avaliada à emissão de vibração durante a execução deste programa. Porém, este não se mostrou satisfatório e suficiente para constatar se há potencialidade de ocorrência de alteração na integridade física das cavidades.

Com o intuito de avaliar a potencialidade de ocorrência de impacto ambiental das atividades em regularização ambiental neste processo sobre o patrimônio espeleológico, a equipe da SUPRAM indicou ao empreendedor, em vistoria e AF nº 125057/2019, a necessidade de se realizar uma campanha de monitoramento sismográfico nas cavidades. Esta campanha tem como objetivo verificar se a vibração advinda do tombamento dos blocos e das atividades das máquinas e equipamentos alcança as cavidades, sendo que esta ação será alvo de condicionante deste Parecer Único.

### **III. Caracterização fitofisionômica do entorno das cavidades**

O remanescente florestal possui pequena extensão e caracteriza-se como Floresta Estacional Semidecidual antropizada, aparentemente em estágio médio de regeneração, e com a presença de espécies exóticas arbóreas (eucalipto) e arbustivas (capim-gordura). Tem-se que a manutenção da bacia de contribuição hídrica (Figura 10) é suficiente para a preservação do remanescente florestal existente.

### **IV. Identificação dos substratos orgânicos e das vias de aporte de recursos e caracterização do sistema trófico das cavidades**

Os recursos tróficos presentes foram o guano de morcegos (nectarívoros e frugívoros), raízes e material vegetal (folhas e galhos), este último presente em grande volume, devido ao elevado número e tamanho das clarabóias, assim como por conta



da drenagem que carreia o material para o interior da caverna em episódios de elevada pluviosidade.

O sistema trófico das cavidades possui como carreadores os morcegos, os ventos, as águas pluviais e a drenagem perene. A manutenção deste sistema necessita da preservação do remanescente florestal, responsável pelo aporte de recursos oriundos do material vegetal carreado por meios físicos, bem como por fornecer recursos alimentares aos morcegos, que por sua vez abrigam-se nas cavidades e depositam guano em seu interior. Esta dinâmica é preservada por meio da delimitação da bacia de contribuição hídrica. Cabe ressaltar que não foram apresentados estudos sobre a área de vida das espécies de morcegos que compõem a colônia registrada nas cavidades, desta maneira não é possível afirmar que o remanescente florestal delimitado é ou não suficiente para garantir o suporte à manutenção desta colônia.

## V. Conectividade subterrânea

A conectividade subterrânea acontece por meio da drenagem perene que transcorre pela Toca do Caramunhão II, onde também está o sumidouro, e depois ressurge na Toca do Caramunhão I. As cavidades encontram-se isoladas, portanto, não há outros ambientes subterrâneos formados por macrocavernas que permitam a dispersão da fauna. O ambiente subterrâneo não se limita às macrocavernas, ele estende-se pelo Meio Subterrâneo Superficial (MSS) e também pelo Epicarste, desta maneira faz-se necessário preservar o conjunto rochoso remanescente no qual as cavidades estão inseridas. Estes limites são aqueles mesmos estabelecidos para o meio físico.

### 3.6.4.1 - Delimitação final da área de influência das cavidades

De maneira geral, para a delimitação da área de influência considerou-se: a bacia de contribuição hídrica; o entorno com vegetação preservada; e o limite natural da topografia; a conectividade subterrânea; o aporte de substrato para manutenção dos recursos tróficos. A somatória destes fatores culminou na área de influência das cavidades Toca do Caramunhão I e II (Figura 10). Os vértices da área de influência definida encontram-se no Anexo II do Relatório Técnico Supram CM nº 80/2019.

A área de influência para esse conjunto de cavidades é limitada ao norte pelo próprio interflúvio e a noroeste pela cava da mineração de responsabilidade da Rinoldi. A oeste o limite é formado pelos interflúvios e engloba a nascente do Ribeirão Pinheirinho. A sul foram considerados dois limites, sendo o primeiro a estrada não pavimentada que é utilizada pela comunidade local e pelo empreendimento em questão para o transporte do material extraído da mineração, e o segundo a bacia de drenagem do corpo hídrico sem toponímia que é afluente da margem direita do Ribeirão Pinheirinho. As cavidades estão localizadas próxima ao limite leste, onde a



drenagem local infiltra e possivelmente tem sua surgência na confluência do Ribeirão Pinheirinho com o Córrego do Fundão.

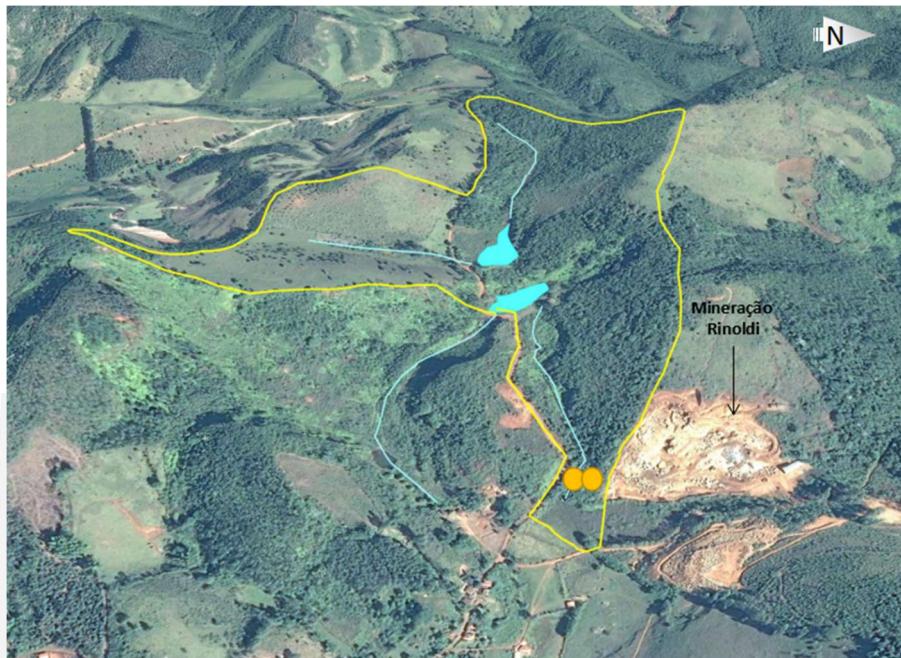


Figura 10 - Bacia de contribuição hídrica das cavidades Toca do Caramunhão I e II (indicada pela poligonal em amarelo). Legenda: linha azul indica possível leito dos corpos hídricos perenes; polígonos azuis representam as barragens antrópicas; círculos amarelos representam a localização das cavidades. Fonte: Google Earth.

### 3.7. Socioeconomia.

O diagnóstico socioambiental foi executado através de análise de dados primários obtidos por meio de pesquisas diretas realizadas no município de Piranga/MG e no distrito de Pinheiros Altos (Área de Influência Direta) em que localiza o empreendimento, bem como utilização de informações secundárias obtidos em materiais diversos, sobretudo os dados disponíveis no IBGE.

O distrito de Pinheiros Altos está localizado a aproximadamente 17 (dezessete) quilômetros da sede municipal, ao norte do núcleo urbano de Piranga/MG. Segundo dados do IBGE o distrito possuía uma população de 4.540 habitantes no ano de 2010, distribuída em 1.063 domicílios particulares permanentes.

Conforme estudos apresentados, o distrito conta com uma escola estadual (Escola Estadual Francisco Sales Ferreira) onde são atendidos adolescentes do ensino médio e educação infantil. Na localidade existe uma Unidade Básica de Saúde, que presta pronto atendimento médico e odontológico para a população.

Foi informado, ainda, que o abastecimento de água é feito predominantemente por meio de poços ou nascentes (67%) e de rede geral de abastecimento de água



(23%). A rede geral de esgoto está presente em apenas 7% dos domicílios. O restante realiza o descarte de efluente em fossas sépticas rudimentares e vala (27%), enquanto 53% ainda utilizavam rio e lago para descarte do esgoto sanitário. Os resíduos sólidos, por sua vez, são coletados pelo município duas vezes por semana.

De acordo como o EIA, a avaliação dos impactos positivos e negativos, além das expectativas da população em relação à operação do empreendimento, demonstrou que a continuidade da atividade da mina é percebida pela maior parte da população como positiva devida à geração de empregos e a movimentação do comércio local, com o aumento da renda das famílias na região. O impacto negativo mais lembrado pelos entrevistados foi a movimentação de veículos pesados no distrito, e associação do empreendimento à emissão de poeiras. Diante desse cenário, desde 2015, o empreendedor adotou medidas para minimização dos impactos como o desvio da rota de escoamento da produção que passava pelo centro do distrito de Pinheiros Altos.

As maiores demandas da população local estão relacionadas à melhoria da infraestrutura (estradas e saneamento básico); o combate à violência, a maior oferta de equipamentos de esporte, lazer e cultura; e maior capacitação da população local.

Em relação ao diagnóstico do patrimônio arqueológico, os resultados não identificaram nenhum sítio arqueológico na área de influência do empreendimento.

Em 12 de janeiro de 2016, foi protocolado no IPHAN-MG o Relatório Final de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica sob o protocolo nº 01514000922/2016-65, e em 01 de fevereiro de 2016 por meio do Ofício IPHAN 198/2016 foi concedida a anuência, com recomendação de apresentação de um Programa de Educação Patrimonial que será estabelecido como forma de condicionantes ambientais, no anexo I, do presente Parecer Único. Da mesma forma foi protocolado no IEPHA em 07 de novembro de 2016 pedido de anuência em observação ao item 9 do Anexo I e item 7, do Anexo II, da DN CONEP nº 07/2014 (protocolo nº 1264925/2016).

O município de Piranga abriga uma comunidade de quilombo localizado no distrito de Santo Antônio do Guiné, certificada através de declaração de autorreconhecimento. A comunidade dista 12,5 km da área diretamente afetada pelo empreendimento, e de acordo com os estudos ambientais apresentados, não sofrerá influência e impactos advindos da atividade de extração de esteatito no distrito de Pinheiros Altos, por também estar fora da rota de escoamento de material feita pelos caminhões. Nesse sentido, registra-se que o distrito de Santo Antônio do Guiné encontra-se fora da Área de Influência Direta do empreendimento e a uma distância superior a 8 (oito) km do mesmo. Portanto fora do alcance da Portaria Interministerial nº 60/2015, Instrução Normativa FCP nº 1 /2015 e Instrução Normativa FCP nº 1 /2018.



Adicionalmente os trabalhos realizados no âmbito do diagnóstico socioambiental apresentado, não identificaram a impactos diretos das atividades do empreendimento sobre bens tombados e acautelados junto ao IPHAN, IEPHA e em órgãos municipais.

### 3.8. Reserva Legal e Área de Preservação Permanente

O imóvel onde se encontra o empreendimento Comercial exportadora Rinoldi Ltda localiza-se em área rural do município de Piranga, na Fazenda Fundão, possui matrícula 5490 do Cartório de Registro de Imóveis da comarca de Piranga. Conforme, Cadastro Ambiental Rural – CAR (MG-3150802DE9A511D55A54BAB8B 569B0C3F6BFCDC), o imóvel rural conta com uma área total de 61,4563 ha, com reserva legal de 12,4989 ha (superior a 20% da propriedade) e remanescente de vegetação nativa de 19,2458 ha, ambos integralmente ocupados por floresta estacional semidecidual, estando em conformidade com o art. 25º da Lei nº 20.992/2013.

Segundo relatório de resposta à solicitação de informações complementares, a diferença de área existente entre a Certidão de Registro de Imóveis (29,4204 ha) e o CAR (61,4563 ha) se deve aos resultados do levantamento topográfico realizado na propriedade para fins de cadastro do referido imóvel no CAR em que se constatou que a medida real da propriedade era maior do que a registrada em cartório. Dessa forma, será estabelecida em condicionante ambiental no ANEXO I deste parecer único a retificação da área real da propriedade junto ao Cartório de Registro de Imóveis e a apresentação da nova Certidão de Registro de Imóveis ao órgão ambiental.

A Área Diretamente Afetada pelo empreendimento é cortada pelo córrego Fundão, em que partes das estruturas do empreendimento, em uma área de 1,0637 ha, estão localizadas em Área de Preservação Permanente - APP, ou seja, a menos de 30 metros das margens do referido curso d'água. Especificamente estas estruturas compõem partes da área de movimentação e pátio de manobra, travessia rodoviária e uma porção da pilha de estéril/rejeito (Figura 11).



Figura 11 – Área de APP na ADA, ilustrando locais de intervenção (Fonte: adaptado do EIA).

Em decorrência desse fato, a partir de uma fiscalização realizada pela equipe do NUFIS Zona da Mata, o empreendimento foi autuado, sendo enquadrado no código 305, do Anexo III, do Decreto Estadual nº 44.844/2008, em que foi lavrado o auto de infração número 009578/2016, com aplicação de penalidades de multa simples.

Assim, o empreendedor procurou realizar a regularização ambiental da intervenção em APP, no cumprimento da legislação vigente, mediante protocolo do processo AIA nº5286/2017 acompanhado do Requerimento para Intervenção Ambiental, Plano de Utilização Pretendida, e proposta de compensação nos moldes da Resolução CONAMA nº 369/06 e Deliberação Normativa COPAM nº 76/04.

#### 4. Compensações

##### 4.1. Compensação por intervenção em áreas de preservação permanentes – Resolução Conama nº 369/2006;

Conforme observado anteriormente, as operações do empreendimento resultaram em intervenções ambientais em 1,0637 hectares de APP. Em observação a Resolução CONAMA 369/2006, o empreendedor apresentou uma proposta de compensação por intervenção na referida APP, acompanhada de um Projeto Técnico de Reconstituição da Flora – PTRF nos termos da DN COPAM 76/2004 e resolução CONAMA 429/2011, o qual prevê a recomposição vegetal em área de preservação permanente em 1,0897 ha, área superior àquela intervista, o que vem ao encontro do que determina a resolução CONAMA 369/2006. Concomitantemente, foi apresentado



o PTRF nos termos da DN COPAM 76/2004 (protocolo SIAM nº 0543435/2018), com cronograma de execução, que após a devida análise técnica foi considerado satisfatório.

Tal compensação será executada em áreas que se encontram alterada pelas atividades antrópicas, situadas na mesma propriedade rural da empresa, estando localizada na mesma bacia hidrográfica do córrego Fundão, e dentro da Área de Preservação Permanente (Figura 12).

Assim, será estabelecida em condicionante ambiental no ANEXO I deste parecer único a continuidade de sua execução, conforme cronograma, devendo o empreendedor apresentar relatórios de modo a comprovar sua implantação e efetividade.

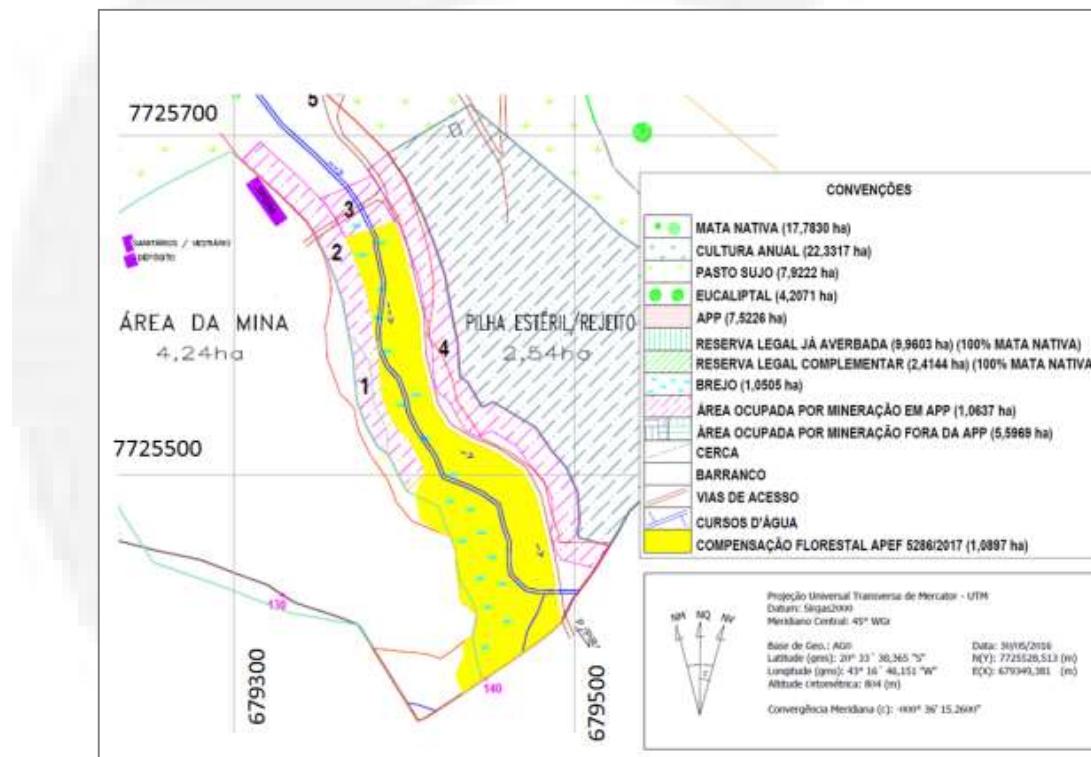


Figura 12 – Ilustração da localização da área selecionada (destaque em amarelo) para receber a compensação por intervenção em APP. (Fonte: Planta Topográfica do Empreendimento constante nos autos do processo).

#### 4.2. Compensação por supressão de vegetação nativa em empreendimento minerário – Lei Estadual nº 20.922/2013.

Em atenção ao art. 75 da Lei nº 20.922/2013, o empreendimento mineral que dependa de supressão de vegetação nativa fica condicionado à adoção de medida compensatória.



Assim, conforme histórico do empreendimento, não foi diagnóstico a existência de nenhum processo administrativo protocolado pelo empreendedor visando autorização para a supressão de vegetação nativa. Todas as intervenções ambientais regularizadas no passado através de DAIA, são referentes à intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa ( DAIA nº 05050700200/05 e DAIA nº 0006313-D).

Adicionalmente, em consulta a imagens dos satélites Landsat 7 e CBERS 2, datadas de setembro/2002 e julho/2006 respectivamente, disponíveis do Catálogo de Imagens do INPE, bem como do histórico de imagens presentes no aplicativo Google Earth, não foi possível constatar a existência de vegetação nativa na áreas atualmente ocupada pelas estruturas do empreendimento em data previa à sua instalação. Fatos que justificaram a não incidência dessa modalidade de compensação na atual fase de regularização ambiental do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda - Mina do Fundão.

#### **4.3. Compensação ambiental prevista na Lei do SNUC – Lei Federal nº 9.985/2000;**

O art. 36 da Lei Federal nº 9.985/2000 estabelece que “*nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral*”.

O Decreto Estadual nº 45.175/2009 quer estabelece procedimentos para a fixação e aplicação da compensação ambiental em Minas Gerais, define significativo impacto ambiental como - “*impacto decorrente de empreendimentos e atividades considerados poluidores, que comprometam a qualidade de vida de uma região ou causem danos aos recursos naturais*”.

Embora o presente Processo Administrativo esteja instruído com EIA/RIMA, não foram identificados, no empreendimento em tela, a incidência dos indicadores ambientais para o cálculo da relevância dos significativos impactos ambientais, dispostos no Decreto Estadual nº 45.175/2009, que justifiquem o estabelecimento da compensação ambiental prevista na Lei do SNUC.

Assim por não restarem caracterizados impactos decorrentes de empreendimentos que possam comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar danos iminentes aos recursos naturais, sugere-se pela **não fixação de compensação ambiental**, prevista no art. 36 da Lei 9.985/00.



#### 4.4. Compensação Espeleológica – Decreto Federal nº 99.556/1990, alterado pelo Decreto Federal nº 6.640/2008.

O Decreto Federal nº 99.556/1990, alterado pelo Decreto Federal nº 6.640/2008, Art. 5º-A, parágrafo 4º preconiza que:

*“Em havendo impactos negativos irreversíveis em cavidades naturais subterrâneas pelo empreendimento, a compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, deverá ser prioritariamente destinada à criação e implementação de unidade de conservação em área de interesse espeleológico, sempre que possível na região do empreendimento”.*

Considerando que não foram previstos impactos negativos irreversíveis nas Tocas do Caramunhão I e II, não há necessidade de estabelecer a compensação espeleológica nos termos do Decreto Federal nº 99.556/1990, alterado pelo Decreto Federal nº 6.640/2008.

### 5. Aspectos/Impactos ambientais e medidas mitigadoras.

#### 5.1. Impactos sobre o Meio Físico

No que tange aos aspectos relacionados ao meio físico, os principais impactos ambientais detectados estão associados à exposição do solo através da remoção das camadas superiores, a extração das rochas e a criação de pilhas de deposição de estéril/rejeito. Essas ações podem se desdobrar em consequências como: alterações físicas na estrutura dos solos, na morfologia do relevo e na qualidade das águas superficiais.

Uma das medidas mitigadoras destes impactos consiste na adoção do método de lavra com o corte da rocha sem o uso de explosivos, utilizando o fio diamantado. Esta técnica colabora para a diminuição da emissão de poeiras, uma vez que o fio diamantado facilita a desagregação dos grãos minerais, otimizando assim a operação de corte da rocha, sendo realizada de forma mais controlada.

No que diz respeito à diminuição da infiltração da água no solo devido à compactação pela utilização de equipamentos pesados e alteração no uso e ocupação do solo, com a finalidade de impedir o carregamento do material particulado, proveniente das áreas decapeadas e dos taludes da pilha de estéril/rejeito, o empreendimento dispõe de um sistema de drenagem envolvendo todas as estruturas da Mina, composto por estruturas hidráulicas com: descidas de água, canais periféricos, canais de acesso, canaletas, diques de contenção, *sumps* e estruturas de dissipação de energia. Tais estruturas visam à diminuição da energia da água e contenção de finos, minimizando os processos erosivos e de assoreamento. Para



garantir sua eficiência, no entanto, o empreendedor deverá dar continuidade à limpeza e manutenção periódica do sistema de drenagem de águas pluviais.

Tal sistema é monitorado periodicamente, promovendo a limpeza das canaletas, escadas e bacias de contenção, principalmente antes do período de chuvas, sendo apresentado regularmente à Supram relatório descritivo /fotográfico comprobatório das ações implementadas (protocolo nº 0360863/19).

Assim, em observação aos relatórios apresentados no âmbito TAC nº 0735598/2016 (protocolo nº 0360863/19), pode-se verificar que adoção de tais medidas tem sido eficientes no intuito de evitar o assoreamento de cursos d'água a jusante do empreendimento.

Outra medida que contribui para a mitigação dos impactos relacionados ao meio físico consiste na revegetação das áreas que não serão alvos de lavra ou de reconformação, adotando os parâmetros descriminados no plano de recuperação de áreas exauridas/liberadas, conforme previsto no PCA apresentado.

Está previsto também no PCA a continuação da implantação, manutenção e adensamento da cortina arbórea existente no empreendimento, visando, sobretudo, à diminuição do impacto visual causado em relação à modificação da paisagem natural, bem como o auxílio ao controle da dispersão de material particulado com a diminuição da velocidade do vento nos locais de operação.

No que se refere especificamente ao controle da pilha de estéril/rejeito, o empreendedor apresentou no âmbito do TAC nº 0735598/2016 estudo geotécnico contemplando a avaliação de estabilidade, o volume de rejeito e estéril que a mesma ainda pode receber, a possibilidade de riscos de acidentes por deslocamento de maciço, erosões, carreamento de sólidos, e assoreamento dos cursos d'água próximos ao empreendimento, entre outros danos ambientais.

## 5.2. Efluentes Líquidos

Os efluentes líquidos são provenientes dos diversos setores que integram o processo produtivo da empresa e, se não gerenciados adequadamente, podem contaminar o solo, as águas superficiais e subterrâneas. Nesse sentido podemos destacar os efluentes gerados a partir do corte das rochas realizados por fios diamantados; do carreamento de sólidos através dos sistemas de controle das águas pluviais; nas atividades de manutenção do maquinário realizada na oficina mecânica; e os efluentes sanitários e águas servidas que são geradas nas instalações sanitárias, vestiários e refeitório.

No que se refere ao desenvolvimento da frente de lavra com o corte das rochas realizado por fios diamantados umedecidos com água, ocorre o constante



monitoramento pelos operadores da máquina, controlando sua capacidade de corte e dosando o volume de água necessário. O efluente é direcionado para uma bacia de decantação com a finalidade de realizar a decantação dos sólidos. Esta bacia é composta por dois compartimentos que operaram alternadamente para permitir a remoção dos sólidos decantados. O efluente líquido proveniente da decantação dos sólidos é encaminhado para um reservatório de onde retorna, por bombeamento, para reutilização no corte da rocha. Os sólidos decantados são removidos por uma pá carregadeira, e transportado para a pilha de estéril.

No empreendimento, as principais atividades geradoras de efluentes oleosos são provenientes da atividade de manutenção de equipamentos e veículos. Atividades caracterizadas por: lavagem de peças, a troca ou reposição de óleo hidráulico e a aplicação de graxa. Essas atividades são executadas na oficina de pequenos reparos que é dotada de piso impermeabilizado, com caída para a canaleta que conduz os efluentes oleosos para a caixa SAO (Caixa separadora água e óleo), impedindo a infiltração dos efluentes líquidos gerados durante as operações de lavagem e abastecimento para o solo, evitando possíveis contaminações dos cursos d'água superficiais e das águas subterrâneas. O adequado funcionamento é monitorado através de análises periódicas, cujos resultados satisfatórios foram apresentados nos autos do processo. Os resíduos oleosos, por sua vez, são recolhidos pela empresa Pró-ambiental (RevLO nº 215/2018).

Os efluentes sanitários e águas servidas que são geradas nas instalações sanitárias, vestiários e refeitório são tratados em um Sistema Séptico, com filtro anaeróbico e sumidouro, devidamente dimensionado em acordo com o número de trabalhadores e uma margem flutuante de visitantes.

A fim de verificar a eficiência do sistema de tratamento de efluentes, são realizados monitoramentos na entrada e saída do sistema, de acordo com os parâmetros de eficiência preconizados na legislação ambiental, em especial a DN COPAM/CERH-MG 01/2008 e Resolução CONAMA 430/2011.

A Figura 13 a seguir ilustra a água no empreendimento, os pontos de geração de efluentes líquidos e os sistemas de controle existentes.

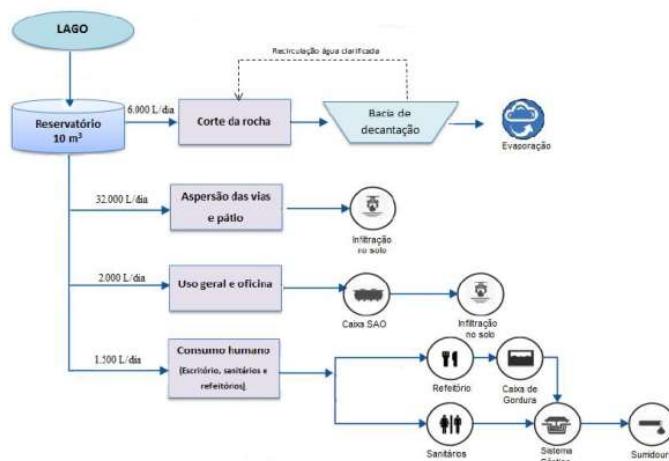


Figura 13 – Fluxograma de consumo de água e sistemas de controle dos efluentes líquidos no empreendimento (Fonte: EIA, Lithos, 2017).

### 5.3. Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados no empreendimento são provenientes do refeitório, sanitários, frente de lavra e da operação e manutenção de equipamentos e veículos. Esses resíduos são compostos por: estopas; filtros e peças usadas; embalagens de óleo; utensílios descartáveis; resíduos domésticos gerados no refeitório; óleos e lubrificantes usados; lodos provenientes dos sistemas de tratamento dos efluentes líquidos.

Tais resíduos sólidos são caracterizados tanto como resíduos não perigosos (Classe II), quanto perigosos (Classe I), que, se não gerenciados adequadamente, podem causar poluição ao meio ambiente e oferecer risco à saúde humana.

Buscando mitigar os impactos ambientais passíveis de serem gerados, todos os resíduos sólidos produzidos são segregados e classificados com base em suas características, com posterior tratamento, controle, acondicionamento, transporte e destinação final em acordo com as normas ambientais e técnicas, em especial à ABNT n° 10.004/2004 e Resolução Conama n° 358/2005. Para o controle, são elaboradas planilhas mensais que demonstram a destinação correta dos resíduos sólidos, conforme sua classificação, em conformidade com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) existente no empreendimento.

Após a segregação, os resíduos são temporariamente armazenados no Depósito Intermediário de Resíduos – DIR. Deste os resíduos recicláveis são destinados à empresa JG Felix EPP (AFF n° 03235/2016); os resíduos classe I à empresa Pró-ambiental (RevLO n° 215/2018); e os resíduos Classe II, por sua vez, são recolhidos pela prefeitura municipal de Piranga e encaminhados para a Usina de Triagem e



Compostagem de Resíduos Sólidos deste município, devidamente regularizada mediante Certificado LAS-Cadastro nº 45481634/2019.

A forma de tratamento dada aos resíduos sólidos, o registro do volume gerado mensalmente através do preenchimento da planilha definida no Programa de Automonitoramento, serão requeridas ao empreendedor através de condicionante ambiental, constante do ANEXO I.

#### **5.4. Emissões Atmosféricas**

As emissões atmosféricas são representadas por emissão de gases e poeiras do processo de corte e do trânsito de caminhões e veículos diversos. As fontes de emissões são do tipo difusa, portanto, não são realizadas medições de poluentes das mesmas, todavia são controladas através da aspersão diária de água nas vias de acesso com caminhões pipa, conforme informa o empreendedor através dos estudos ambientais.

Paralelamente, objetivando reduzir a emissão difusa de gases de combustão dos veículos que operam no empreendimento, é realizada a manutenção periódica dos equipamentos, seguindo as especificações e recomendações dos fabricantes, assim como o acompanhamento do funcionamento dos mesmos.

Não obstante será estabelecido como condicionante ambiental o adensamento da cortina arbórea do empreendimento e a continuidade da aspersão das vias internas e externas, visando o controle dos níveis de poeira.

#### **5.5. Ruídos e Vibrações**

O ruído, juntamente com as vibrações, são partes integrantes da vida cotidiana, e a Resolução CONAMA nº 01/1990 estabelece os padrões, critérios e diretrizes para a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas.

A empresa adota o método de lavra com o corte da rocha sem o uso de explosivos, utilizando o fio diamantado. Assim, não há detonações de explosivos que venham a propagar vibrações que possa oferecer risco à integridade de edificações bem como realizar o lançamento de fragmentos de rochas, colocando em risco a vida dos trabalhadores e vizinhança do empreendimento.

Os impactos ambientais mais significativos referem-se aos ruídos das perfuratrizes, tratores, equipamentos de cortes, bem como motores dos caminhões para transporte dos blocos até a indústria de beneficiamento.

Como forma de prevenção de riscos ocupacionais e de segurança, a empresa disponibiliza para os funcionários equipamentos de proteção individual. Outro fator



preventivo está relacionado à manutenção de uma cortina arbórea existente no empreendimento, que contribui para a mitigação de tais impactos.

No que se refere a impactos relacionados ao distrito de Pinheiros Altos, a empresa informou no EIA/Rima que a partir dos resultados obtidos no diagnóstico socioeconômico, passou a utilizar de rota de transporte alternativo, evitando o trânsito de máquinas e equipamentos pesados nas ruas da comunidade.

É importante mencionar que as atividades da empresa, principalmente no que tange à área da mina, são exercidas em área rural, de forma que podemos considerar os impactos advindos da emissão de ruídos pela atividade pouco significativos, não ocasionando incômodos à população humana em raio de distância que seja expressivo.

Não obstante, será requerida da empresa a realização de monitoramentos periódicos e contínuos dos níveis de pressão sonora nas divisas do empreendimento, em conformidade com os padrões definidos na Lei Estadual nº 10.100/1990 que trata da poluição sonora no estado de Minas Gerais e de acordo com os critérios da NBR 10.151/200.

## 5.6. Patrimônio Espeleológico

Este item referente à Espeleologia foi elaborado pela equipe técnica especializada na temática da SUPRAM Central Metropolitana por meio do Relatório Técnico Supram CM nº 80/2019, integralmente transscrito para o presente Parecer Único.

### 5.6.1 Impactos sobre cavidades naturais subterrâneas

As informações sobre a avaliação de impactos sobre o patrimônio espeleológico, medidas de mitigação e controle dos impactos diagnosticados, foram citadas de forma dispersa ao longo dos diferentes documentos, quais sejam: “Caracterização Espeleológica Mina Fazenda Fundão” (Lithos, 2017), EIA (Lithos, 2017) e “Definição do Raio de Proteção das Cavidades do Empreendimento Fazenda Fundão – Piranga -MG” (Buriti Socioambiental, 2018).

Neste Parecer Único os impactos elencados nos documentos supracitados foram consolidados, preservando a fonte da informação mediante a citação, o que foi essencial para viabilizar a validação da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) apresentada para o empreendimento, e assim evitar novo pedido de informação complementar.

No EIA do empreendimento é descrito o impacto “Risco de danos ao patrimônio espeleológico”. A AIA aponta este impacto como potencial, com baixa probabilidade de ocorrência diante das atuais características do método de lavra, área ocupada e



escala de produção. Justifica-se a improbabilidade de impactos associados à vibração devido o método de lavra empregado, onde o corte da rocha é realizado por meio de fio diamantado, este que por sua vez dispensa o uso de detonações. O documento ainda destaca que as cavidades estão associadas a um sistema de drenagem, e sobre este não há previsão de impactos, de acordo com a configuração atual da frente de lavra. Outro aspecto de suma importância presente no EIA, refere-se à necessidade de adoção das medidas que visam acompanhar os impactos incidentes sobre o patrimônio espeleológico, medidas estas que são elencadas à seguir: Programa de Monitoramento das Cavidades, Elaboração do Estudo de Relevância, Manutenção dos Métodos de Lavra Atual e Sinalização das Cavidades. Também no EIA é apontado que, caso ocorram expansões não planejadas ou mudança no método de lavra, a drenagem aqui ora mencionada estará sujeita à impacto negativo potencial e irreversível, e o classifica como adverso (negativo), de incidência indireta, permanente, de Curto/Médio/Longo prazo, com abrangência local (restrita ao local onde estão as cavidades) e de pequena magnitude. Registra-se que não foram avaliados os critérios definidos na Resolução CONAMA nº 01/1986, Resolução CONAMA nº 347/2004 e Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 - Revisão 1, os quais: intensidade, temporalidade, reversibilidade, cumulatividade e sinergia dos impactos.

Já o estudo de prospecção espeleológica, responsável pela identificação das cavidades (Lythos, 2017), constatou a presença de resíduos sólidos (garrafa de vidro e sacola plástica) na entrada das cavidades, e associou a presença destes ao carreamento pelo curso d'água que drena a cavidade, contudo, não foi avaliado se este impacto está associado à atividade do empreendimento.

Adicionalmente, o documento “Definição do Raio de Proteção das Cavidades do Empreendimento Fazenda Fundão – Piranga/MG” (Buriti Socioambiental, 2018) indicou a existência de impactos nas cavidades e respectivas áreas de influência propostas. Os impactos identificados neste documento foram tão somente expostos sucintamente, sem conformidade com a Resolução CONAMA 347/2004 e IS 08/2016, e também não houve avaliação quanto a natureza, intensidade, temporalidade, reversibilidade ou sinergia dos referidos impactos. Neste sentido, ressalta-se que no item ‘4.2 Critérios da Avaliação de Impactos Ambientais’ do referido relatório, foi afirmado que: “Não serão utilizados neste momento critérios de avaliação de impactos ambientais. Para a aplicação de tal metodologia são necessários dados da segunda campanha de bioespeleologia”. Cabe salientar que a coleta bioespeleológica em duas campanhas não é requisito normativo para a avaliação de impactos ambientais sobre o patrimônio espeleológico. Ressalta-se que após a finalização da segunda campanha de bioespeleologia, não foi identificado novo protocolo sob o qual figure a avaliação de impactos sobre o patrimônio espeleológico. A referida avaliação, do mesmo modo,



não integra os estudos de relevância de cavidades protocolado posteriormente, que estão sob a responsabilidade da mesma empresa e responsáveis técnicos, e intitula-se “Relatório de Valoração” (Buriti Socioambiental, 2019). De toda sorte, foram elencados de forma preliminar, pelo estudo “Definição do Raio de Proteção das Cavidades do Empreendimento Fazenda Fundão – Piranga/MG” (Buriti Socioambiental, 2018), os impactos abaixo descritos:

- **Alteração da dinâmica hídrica de escoamento:** o documento conclui que, se a cava atual respeitar os limites da área de influência das cavidades, este impacto não irá ocorrer, isto porque a drenagem referente à atual configuração da cava não apresenta direcionamento preferencial de fluxo em direção às cavidades. O estudo aponta como estruturas geradoras de impactos ao regime hídrico do ribeirão Pinheirinho, que verte do seu fluxo para o local de inserção das cavidades, os dois barramentos existentes deste curso d’água e uma estrada de acesso ao povoado Pinheiros Altos (Rua Joaquim Vieira de Souza). Contudo, o estudo não é claro ao definir se estas estruturas estão ou não associadas às atividades foco do licenciamento. O estudo aponta como medida de controle a adequação do projeto de drenagem da estrada, de modo a evitar o lançamento das águas pluviais nas Tocas Caramunhão I e II, e sugere a implantação de dispositivos provisórios de drenagem superficial, como barreiras de siltagem e bacias de acumulação, mas não aponta se tal medida estaria sob a responsabilidade do empreendedor. Entende-se que as medidas concernentes à estrada vicinal não são de responsabilidade do empreendedor. No contexto do impacto de alteração da dinâmica hídrica, há intervenção do empreendimento sobre a drenagem que perfaz a cavidade Toca Caramunhão II e aflora na Toca Caramunhão I, devido a captação de água pelo empreendimento junto ao barramento localizado a montante das cavidades. Assim sendo, é posto como uma das condicionantes do Parecer Único a realização do monitoramento semestral da qualidade da água do curso d’água presente no interior da cavidade Toca do Caramunhão II, este que deverá contemplar parâmetros físico-químicos e cadeia de metais. Além deste, deverá ser realizado o monitoramento de vazão ao longo da drenagem que ressurge na cavidade Toca do Caramunhão II, de modo a garantir o microclima local e a manutenção do ecossistema cavernícola.

- **Danos estruturais das cavidades:** foi descrito que a operação do empreendimento demanda utilização e circulação de máquinas e equipamentos pesados, capazes de gerar vibrações. O relatório admite que os impactos associados às atividades se referem a danos estruturais nas cavidades, tais como cicatrizes, ampliação de fraturas e juntas de alívio, culminando em abatimentos de blocos. Entretanto, de forma equivocada, nega que isso vá ocorrer de forma significativa nas cavidades Toca Caramunhão I e II, e fundamenta tal afirmação relacionando-a a gênese das cavidades, que deu-se por empilhamentos de blocos. Cabe aqui pontuar que o



processo de gênese das cavidades não pode ser usado como subterfúgio, sobretudo quando não há fundamentação técnico-científica, para prever a ausência de impactos, tão somente por serem semelhantes. De maneira geral, a gênese de uma caverna está relacionada a composição da rocha na qual ela desenvolve-se, a associação ao arranjo litoestrutural, as propriedades físico-químicas e o potencial de dissolução. Assim, a gênese de uma caverna está relacionada a componentes e a agentes naturais, sem que haja qualquer atividade antrópica no processo. Trata-se de uma associação descontextualizada dentro de uma avaliação de impactos ambientais, sobretudo porque não foram apresentados estudos/ensaios sismográficos à SUPRAM, inviabilizando desta forma que a equipe técnica analise os valores de vibração gerados a partir das atividades do empreendimento em questão, em relação aos limites admissíveis pela legislação vigente e às orientações do ICMBio/CECAV.

Em vistoria realizada à área do empreendimento (Auto de Fiscalização nº 125057/2019), a equipe técnica de espeleologia da SUPRAM corroborou a avaliação de impactos apresentada pelo empreendedor, a qual indica a ausência de impactos negativos irreversíveis reais às cavidades, que sejam decorrentes da atividade mineraria atual. Contudo, uma vez que há uso de máquinas e equipamentos pesados no processo de desmonte, bem como o tombamento de blocos removidos do afloramento sobre o solo, é prevista a ocorrência de potenciais impactos negativos irreversíveis à estrutura das cavidades. Para avaliar a existência do impacto supracitado, (Auto de Fiscalização nº 125057/2019) foi indicado ao empreendedor realizar uma campanha de monitoramento sismográfico nas cavidades, medida esta que será estabelecida como uma das condicionantes deste Parece Único.

**- Perturbação e afugentamento da fauna:** o estudo descreveu este impacto associado à operação do empreendimento, quando é previsto a emissão de particulados e ruídos, causados pela movimentação de máquinas e equipamentos. O estudo ressaltou que este impacto poderá incidir de forma mais significativa sob a quiropterofauna registrada no interior da Cavidade Toca Caramunhão II. Apesar de apontar o impacto, não são indicadas quaisquer medidas de controle ou monitoramento. Somente no item conclusão, presente em outro documento de responsabilidade da mesma empresa e responsáveis técnicos, denominado “Relatório de Valoração” (Buriti Socioambiental, 2019), é que recomenda-se o monitoramento da quiropterofauna, e que este justifica-se dada a importância ecológica destes animais para o meio ambiente, mas não em decorrência do impacto previsto. Destaca-se que não foi apresentada uma proposta de programa para o referido monitoramento, nem mesmo de forma conceitual. O monitoramento da fauna de quirópteros será estabelecido como uma das condicionantes que integram este parecer.



Adicionalmente aos impactos negativos previstos nos estudos supracitados, constatou-se em vistoria ao empreendimento (AF nº 125057/2019), que há outros impactos negativos reversíveis associados à atividade, e que não foram apresentados nos estudos que compõem os autos do processo, os quais são elencados a seguir.

- **Aumento da degradação associada a visitações/vandalismo:** Verificou-se que as cavidades estão muito expostas a visitações/vandalismo. Na Toca Caramunhão II, sob uma das clarabóias, foi observado o acúmulo de lixo e materiais sem uso, tais como fraldas geriátricas, calçado, correia de carro e etc, o que demonstra a ocorrência de visitação na cavidade e na área de influência. Já na Toca Caramunhão I há ocorrência pontual de lixo. No Auto de Fiscalização nº 125057/2019 foi solicitado ao empreendedor que fizesse a remoção do lixo depositado na caverna, atividade que deve ocorrer sob a coordenação de um espeleólogo, e que também realize a manutenção da cerca para evitar a entrada de pessoas não autorizadas. Estas ações serão alvos de condicionantes deste Parece Único.

- **Deposição de poeira no entorno das cavidades:** Foi ainda verificado que há deposição de poeira sobre a vegetação do entorno das cavidades. Esta poeira possui cor terra nas áreas próximas à estrada vicinal e cor branca nas áreas do entorno da cava. Em busca de mitigar este impacto, solicitou-se ao empreendedor, via Auto de Fiscalização nº 125057/2019, que faça o incremento da cobertura vegetal da área de entorno das cavidades por meio do plantio de mudas de espécies nativas. Tais medidas são condicionadas neste Parecer Único.

### 5.6.2 Medidas mitigadoras voltadas ao patrimônio espeleológico

Os programas e medidas propostos pelos estudos buscam controlar e mitigar todos os impactos previstos nas cavidades, que são passíveis de ocasionar alterações, tanto ao meio físico quanto ao meio biótico. Neste item foram consolidadas as medidas mitigadoras apresentadas nos diferentes relatórios protocolados no âmbito do processo de licenciamento, que referem-se à temática espeleologia, ainda que indiretamente. Notadamente, avalia-se as medidas apresentadas no âmbito do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da Mina Fazenda Fundão, de responsabilidade da empresa Lithos Geologia - Engenharia e Meio Ambiente (Lithos, 2017). Tais medidas são abaixo elencadas, juntamente com os devidos apontamentos da equipe técnica da SUPRAM.

- **Manutenção do método de lavra:** o EIA da Mina Fazenda Fundão (Lithos, 2017) avalia que os riscos de danos ao patrimônio espeleológico são ocorrência pouco prováveis em função, principalmente, das características do método de lavra empregado. Assim, o EIA indica como medida de controle de impactos a manutenção do método de lavra atual, que realiza o corte da rocha por meio de fio diamantado e sem o uso de explosivos, e neste sentido colabora para que os



impactos relacionados a ruídos e vibrações sejam pouco relevantes, além de restringir a emissão de poeiras na frente de lavra. Entende-se que o método de lavra da atividade licenciada é inerente a ela, assim não faz sentido ser condicionado como medida de controle ou mitigação.

- **Sinalização das cavidades:** o EIA da Mina Fazenda Fundão (Lithos, 2017) define como medida de mitigação dos impactos a implantação de placas de sinalização nos acessos às cavidades Tocas do Caramunhão I e II, o que é posto segundo o texto transscrito à seguir: “proibindo a acumulação de lixo e materiais inservíveis, e a realização de fogueiras, assim como emissão de ruídos em excesso. Estas placas deverão ser posicionadas estratégicamente em todos os acessos da caverna e deverão conter o número de telefone do LigMinas (155) para denúncias de mau uso”. Salienta-se aqui que o LigMinas não tem esta função e, cabe ao próprio empreendedor zelar pelo patrimônio espeleológico que encontra-se em sua propriedade. Diferente desta proposta, o que se condiciona neste Parecer Único é a implantação de placas sinalizadoras que expressem a proibição da entrada na propriedade particular e também a realização de manutenção na cerca, para evitar a entrada de pessoas não autorizadas. Ademais, é solicitado ao empreendedor que realize a remoção do lixo depositado nas cavernas sob a coordenação de um espeleólogo, para assim reduzir os impactos da atividade sobre o ambiente subterrâneo. Estas ações serão alvos de condicionantes deste Parecer Único.
- **Programa monitoramento das cavidades:** O estudo (Lithos, 2017), no item referente aos programas, afirma que as cavidades identificadas não sofrem interferência direta do empreendimento, mas sim efeitos secundários deste, e neste contexto indica a execução de um monitoramento espeleológico e aponta as principais atividades que deverão compô-lo. O programa conta o monitoramento dos níveis de vibrações oriundos das tarefas cotidianas da mina, com o intuito de avaliar se estas atuam de forma significativa sobre as cavidades, e se há possibilidade de gerarem impactos. Indica-se como metodologia a adoção de uma campanha anual para a realização das medições com uso de sismógrafo e apresentação de laudos sismográficos. Adicionalmente, indica-se a elaboração de um registro fotográfico das cavernas e seu entorno imediato para caracterizar a integridade da estrutura física e da vegetação de entorno, este acervo subsidiará os relatórios fotográfico e de preservação/alteração do patrimônio espeleológico. Neste contexto, esta equipe técnica de espeleologia entende ser necessário o referido diagnóstico fotográfico e a realização de uma campanha de monitoramento sismográfico nas cavidades, para averiguar qual o nível de vibração que alcança as cavidades advinda das atividades de perfuração, tombamento dos blocos individualizados e das atividades das máquinas e



equipamentos. Os limites pré-definidos como critério de segurança estrutural preliminar para cavidades pela NBR 9653/2018 (Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas) e pelo documento do CECAV “Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio Espeleológico: Orientações Básicas à Realização de Estudos Ambientais” (ICMBIO, 2016), deverão ser usados como critério de segurança preliminar. Estas ações serão alvos de condicionantes deste Parece Único.

- **Programa de educação patrimonial:** Elaboração e execução de um programa de conscientização e preservação do meio ambiente com ênfase na preservação das cavernas, destinado aos funcionários e a comunidade do entorno. É proposto pelo EIA (Lithos, 2017), no contexto do Programa de Educação Patrimonial, abordar a Preservação do Patrimônio Espeleológico. O programa tem o intuito de conscientizar a comunidade local e os trabalhadores da mina sobre a importância da preservação dos bens materiais. O Programa de Educação Patrimonial será alvo de condicionante deste Parecer Único, e deve incorporar, entre os temas abordados, a espeleologia.
- **Monitoramento da quiropterofauna:** Além dos programas propostos pelo EIA, cabe destacar ainda que o estudo de relevância das cavernas apresentado (Buriti Socioambiental, 2019) indicou a necessidade de medidas para proteção da AI das cavidades, e para tanto recomendou o monitoramento da quiropterofauna, e teve como justificativa “sua importância ecológica para o meio ambiente”, porém, não associou o monitoramento às atividades do empreendimento. Entende-se, todavia, que este monitoramento é necessário, tendo em vista o impacto de perturbação e afugentamento da fauna decorrente da emissão de particulados e ruídos, bem como em função do isolamento da ocorrência destas cavidades no contexto regional. A realização de um programa de Monitoramento da quiropterofauna será alvo de condicionante deste Parecer Único.
- **Realizar o incremento da cobertura vegetal da área de entorno das cavidades:** No sentido de mitigar o impacto decorrente da deposição de poeira sobre a vegetação do entorno das cavidades, solicitou-se ao empreendedor (Auto de Fiscalização nº 125057/2019) que realize o incremento da cobertura vegetal nesta área, com o plantio de mudas de espécies nativas. Esta medida é condicionada neste Parecer Único.
- **Programa de monitoramento semestral da qualidade da água do curso d’água no interior da cavidade Toca do Caramunhão II:** A drenagem que perfaz a cavidade Toca Caramunhão II e que aflora na Toca Caramunhão I, que origina-se à montante das cavernas e abriga o ponto de captação do empreendimento encontra-se alterada. Neste contexto, é colocada como condicionante deste



Parecer Único a realização do monitoramento semestral da qualidade da água deste corpo hídrico presente no interior das cavidades, monitoramento este que deverá contemplar parâmetros físico-químicos e cadeia de metais.

### 5.7. Impactos sobre o Meio Biótico

Os impactos ambientais mais relevantes sobre a fauna, advindos de empreendimentos de mineração com lavra à céu aberto, como o caso do empreendimento em tela, são observados principalmente na fase de implantação do empreendimento, quando ocorreu a supressão vegetal com eliminação de habitats e afugentamento da fauna para áreas adjacentes.

Na fase de operação, em que se encontra o empreendimento, os impactos mais prováveis podem estar relacionados à eventuais atropelamentos de fauna e aumento da pressão de caça, além do afugentamento da fauna em áreas intimamente vizinhas às regiões de operação devido a ruídos de maquinários.

Da mesma forma pode-se estender que a continuidade da operação do empreendimento não requer, no momento, a supressão de vegetação nativa, ocorrendo a expansão da área de lavra sobre uma área ocupada atualmente por pastagem.

As características atuais relacionadas ao uso e ocupação do solo nas imediações do empreendimento, correspondente a microbacia do córrego Fundão, revelam o alto grau de cobertura florestal na região (70%). Área essa que serve de habitat para a fauna local e que não será atingida diretamente pelas operações da empresa.

Tais impactos ainda podem ser minimizados com a recomposição da flora e das áreas impactadas pela execução do “Programa de recuperação de áreas exauridas/liberadas”, bem como perante o monitoramento contínuo dos ruídos, contribuindo para a redução do nível de pressão sonora na localidade.

No que diz respeito ao risco de eventuais atropelamentos de fauna e aumento da pressão de caça, devem ser definidas normas de conduta dos trabalhadores, instruindo-os quanto ao limite de velocidade, às leis de proteção à fauna, aos cuidados com a preservação das espécies através de práticas de educação ambiental e ao correto procedimento diante de um eventual contato ou atropelamentos. Medidas essas que devem estar presentes na continuação do Programa de educação e conscientização ambiental-PEA.

Adicionalmente, como item do TAC o empreendedor proved a sinalização das vias de acesso e implantadas placas educativas, bem como o cerceamento das APPs vizinhas à área de lavra.



No que diz respeito às espécies ameaçadas de extinção, foi proposto no PCA, a execução do programa de monitoramento de conservação da fauna, sobretudo, com especial atenção para as espécies ameaçadas de extinção identificadas na área de influência do empreendimento, segundo listagens IUCN (2017), MMA/ IBAMA (2014) e COPAM (2010). Esse programa permitirá o acompanhamento dos efeitos decorrentes da operação do empreendimento sobre a comunidade biológica adjacente nos fragmentos do entorno da área da mina. Além disso, será levantada a presença de populações e/ou indivíduos nos padrões de uso do espaço por grupos taxonômicos selecionados das espécies faunísticas citadas.

Por fim há que mencionar que dadas as atividades de intervenção ambiental promovidas pelo empreendedor, esse estará sujeito à adoção de compensações ambientais impostas pela legislação ambiental, apostas neste parecer, descritas no item 4, que em longo prazo, visam o aprimoramento da qualidade de suporte do ambiente que hoje se encontra degradado pela ação antrópica do passado.

### **5.8. Impactos sobre o meio Socioeconômico**

Dentre os possíveis impactos sobre o meio socioeconômico, podemos citar: alteração visual da paisagem natural; movimentação atípica de pessoas e veículos; alterações na saúde dos trabalhadores; geração de empregos, tributos e rendas; incômodos à população residente no entorno devido ao aumento de ruídos, vibrações e emissão de material particulado.

Importante salientar que algumas medidas de mitigação desses impactos foram tratadas no tópico específico de ruídos e vibrações, bem como nas medidas relacionadas ao meio físico.

O tratamento a estas questões está previsto na execução do Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Patrimonial; e Programa de Educação Ambiental (PEA).

Assim, apesar da convivência da população de Pinheiros Altos com as atividades de mineração da Comercial Exportadora Rinoldi, ainda existem dúvidas e expectativas da população face às ações da mineradora no distrito. As ações de comunicação social durante a atividade da extração mineral carregam a responsabilidade de manter a sociedade civil e a opinião pública informada sobre as questões ambientais associadas ao empreendimento, principalmente no que se refere ao licenciamento ambiental e à execução dos programas ambientais previstos.

A avaliação desenvolvida no diagnóstico do meio socioeconômico e cultural permitiu concluir que o empreendimento não provoca impactos significativos ao patrimônio cultural material e imaterial do distrito de Pinheiros Altos, desse modo, as ações de educação patrimonial contribuirão para a valorização e conscientização da



população e dos trabalhadores da mina sobre a importância da preservação do patrimônio cultural e natural no distrito de Pinheiros Altos, contribuindo para que estes atuem cada vez mais como agentes da preservação destes bens.

Dado esses resultados o empreendedor obteve anuênciia do IPHAN, mediante Ofício/Gab/Iphan/MG nº 0198/2016, em que o referido órgão recomenda a execução do programa de educação patrimonial, enviando cópias de seu relatório ao órgão.

Considerando-se que o empreendimento apresentou EIA/Rima, se enquadrando na Classe 3, de acordo com Deliberação Normativa (DN) nº 74/04 do COPAM, será solicitado por meio de condicionante a continuidade da realização do PEA seguindo diretrizes estabelecidas na DN 214/2017, conforme escopo do Anexo I da referida norma, apresentando formulário de acompanhamento estabelecido em seu Anexo II. Incluído em sua temática a preservação do patrimônio espeleológico.

### **5.9. Programas e/ou Projetos**

É importante citar que o empreendedor apresentou nos autos do processo o Plano de Controle Ambiental (PCA), no qual são propostas medidas de controle ambiental e programas de monitoramento importantes para a mitigação dos impactos ambientais do empreendimento, e que a SUPRAM entende a importância de sua implantação ou continuidade ao longo da licença ambiental. Alguns dos quais já citados anteriormente: Programa monitoramento dos efluentes líquidos; Programa de Gestão dos Resíduos Sólidos; Monitoramento do sistema de drenagem e prevenção de processos erosivos; Programa de monitoramento Geotécnico; Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais; Programa monitoramento das cavidades espeleológicas; Programa de Monitoramento da conservação da fauna; Recuperação de áreas exauridas/liberadas; Programa de educação e conscientização ambiental-PEA; Programa de comunicação social; Programa de educação patrimonial; Adensamento e implantação de cortina arbórea; Plano de Fechamento da Mina (PAFEM) da Mina Fazenda do Fundão.

### **6. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)**

A partir de uma fiscalização realizada pela equipe do NUFIS Zona da Mata, conforme Auto de Fiscalização nº 12856/2016, datado de 17/06/2016, foi verificada a ocorrência de intervenção ambiental em área de preservação permanente com DAIA vencido. Nesse sentido o empreendimento foi autuado, sendo lavrado auto de infração números 009578/2016, com enquadramento no código 305 do Decreto Estadual nº 44.844/2008. Tal intervenção abrange partes da área de movimentação e pátio de manobra, travessia rodoviária e uma porção da pilha de estéril/rejeito.

Importante mencionar que essas intervenções ambientais foram regularizadas a época através do processo DAIA nº 05050700200/05, sendo assinado o Termo de



Compromisso Unilateral nº 05.407.007.06 (26/05/2006). Posteriormente, em 30/11/2009, obteve DAIA nº 0006313-D e assinou novo Termo de Compromisso Unilateral, revalidada em 14/12/2010, se encontrando com validade vencida na ocasião do Auto de Fiscalização nº 12856/2016.

A área de intervenção foi de 0,880647 hectares (8.806,,47 m<sup>2</sup>), caracterizando APP por estar a uma distância inferior a 30 metros do curso d'água.

Assim, o empreendedor procurou realizar a regularização ambiental da intervenção em APP, no cumprimento da legislação vigente, mediante protocolo do processo AIA nº5286/2017 acompanhado do Requerimento para Intervenção Ambiental, Plano de Utilização Pretendida, e proposta de compensação nos moldes da Resolução CONAMA nº 369/06 e Deliberação Normativa COPAM nº 76/04, descrita no item 4.1, do presente Parecer Único.

A Lei Federal nº 12.651, bem como a Lei Estadual nº 20.922 definiram os casos excepcionais em que o órgão ambiental tem competência para autorizar a intervenção ou supressão de vegetação em APP, dentre os quais, incluem-se as atividades de utilidade pública, como é o caso das obras destinadas à mineração.

Dessa forma, considerando o exposto nos parágrafos anteriores, e sendo a atividade de mineração considerada de utilidade pública, a SUPRAM-ZM recomenda a autorização das intervenções em APP, em conformidade com o ANEXO III, sendo condicionada sua compensação ambiental em conformidade com o exposto no item 4 do presente Parecer Único.

Adicionalmente, o empreendedor não requereu nenhum outro ato autorizativo de intervenção ambiental, que não seja a autorização para intervenção em APP.

## 7. Do cumprimento do TAC nº 0735598/2016

O empreendedor, em 05/07/2016 assinou um Termo de Ajustamento de Conduta (nº0735598/2016) junto à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad), o qual ampara ambientalmente o funcionamento do empreendimento até apresente data.

Dessa forma, o presente tópico, trata da avaliação do cumprimento dos itens técnicos condicionados no referido Termo de Ajustamento de Conduta.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada  
Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Zona da Mata

0064037/2020  
11/02/2020  
Pág. 52 de 75

| Item | Cláusula   | Prazo   | Situação  |
|------|--|---|---|
| 01   | Formalizar processo de licença de operação corretiva para as atividades de "Lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais e de revestimento", código A-02-06-2 e "Pilha de rejeito/estéril de rochas ornamentais e de revestimento", código A-05-04-6. Obs.: Comprovação através do recibo de entrega de documentos.   | 120 (cento e vinte) dias a partir da assinatura do TAC.       | Cláusula cumprida.<br>Protocolos<br>1265005/16<br>0670989/17<br>0670990/2017<br>13991/2005/004/2017 |
| 02   | Apresentar estudo geotécnico (devidamente acompanhado de Anotação de Responsabilidade Técnica – ART) que contemple a avaliação de estabilidade da pilha de estéril, o volume de rejeito e estéril que a mesma ainda pode receber, a possibilidade de riscos de acidentes por deslocamento de maciço, erosões, carreamento de sólidos, e assoreamento dos cursos d'água próximos ao empreendimento entre outros danos ambientais. | Na formalização do processo de licença de operação corretiva. | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>1265005/2016<br>R0176759/17<br>R0254664/17                       |
| 03   | Promover retirada de todos os materiais depositados em área de preservação permanente, conforme estabelecido no auto de fiscalização nº 124856/2016, assim como apresentação à SUPRAM ZM de relatório descritivo /fotográfico da destinação dos mesmos.  | 30 (trinta) dias a partir da assinatura do TAC.               | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>0847364/16   |
| 04   | Promover cercamento das áreas de preservação permanente – APP situadas no empreendimento.  | 30 (trinta) dias a partir da assinatura do TAC.               | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>0847364/16   |
| 05   | Promover regularização ambiental da travessia rodoviária de curso d'água localizada na entrada do empreendimento.  | Na formalização do processo de licença de operação corretiva. | Cláusula cumprida.<br>Protocolos<br>1265005/16<br>0670991/2017                                      |
| 06   | Implantar sistema de drenagem pluvial para evitar processos erosivos nas áreas de lavra e nas vias de acessos já existentes ou que por ventura sejam abertos e apresentar a esta superintendência relatório descritivo /fotográfico comprobatório das ações implementadas.   | 120 (cento e vinte) dias a partir da assinatura do TAC.       | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>0847364/16   |



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada  
Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Zona da Mata

0064037/2020  
11/02/2020  
Pág. 53 de 75

|    |   |  |   |
|----|---|--|---|
| 07 | Monitorar, periodicamente, todo o sistema de drenagem pluvial, promovendo a limpeza das canaletas, escadas e bacias de contenção, principalmente antes do período de chuvas, para evitar danos ao meio ambiente e apresentar a esta superintendência relatório descritivo /fotográfico comprobatório das ações implementadas. | Juntamente com o relatório consolidado do cumprimento das condicionantes estabelecidas no TAC. | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>1476260/17<br>R0176759/17<br>0036393/18<br>0501616/18<br>0857923/18<br>0360863/19                |
| 08 | Promover sinalização de segurança e advertência nas vias internas e de acesso ao empreendimento.  | 60 (sessenta) dias a partir da assinatura do TAC.  | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>1012561/16   |
| 09 | Elaborar e executar programa de gerenciamento dos resíduos sólidos, que deverá incluir a coleta, separação, monitoramento e destinação final, de acordo com as normas técnicas vigentes.  | A cada 180 (cento e oitenta) dias a partir da assinatura do TAC.                               | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>0847364/16<br>1476260/17<br>R176759/17<br>0036393/2018<br>0501616/18<br>0857923/18<br>0360863/19 |
| 10 | Promover adequação da caixa SAO de modo a demonstrar a sua eficácia na função de separação da água do óleo.   | 60 (sessenta) dias a partir da assinatura do TAC.  | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>0847364/16   |



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada  
Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Zona da Mata

0064037/2020  
11/02/2020  
Pág. 54 de 75

|    |   |  |  |
|----|---|--|--|
| 11 | Executar o Programa de Automonitoramento dos Efluentes Líquidos gerados no empreendimento.  | Semestral, protocolos juntamente com o relatório consolidado do cumprimento das condicionantes estabelecidas no TAC. | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>R0176759/17<br>0036393/2018<br>0501705/2018<br>0857923/18<br>0360863/19 |
| 12 | Apresentar comprovação de que os veículos do empreendimento são estacionados em local adequado com piso impermeabilizado, e dotado de sistema de controle ambiental para contenção de carreamento e/ou vazamento de óleo. | 60 (sessenta) dias a partir da assinatura do TAC.  | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>0847364/16  |
| 13 | Apresentar anuênciam atualizada do órgão gestor da APA Piranga  | 60 (sessenta) dias, contados da assinatura do TAC.   | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>1012561/16  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|  | <p>GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS<br/>         Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável<br/>         Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada<br/>         Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Zona da Mata</p> | <p>0064037/2020<br/>         11/02/2020<br/>         Pág. 55 de 75</p> |
|---|--|--|

|           |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
| <p>14</p> | <p>Apresentar trimestralmente Certificado de Regularidade CTF APP do empreendimento localizado na Fazenda Fundão, Zona Rural de Piranga /MG.</p>   | <p>10 (dez) dias, contados a partir da assinatura do TAC, e posteriormente contados da emissão do certificado.</p> | <p>Cláusula cumprida.<br/>                     Protocolo<br/>                     0758295/16<br/>                     1228078/16<br/>                     1476260/17<br/>                     R0118891/1<br/>                     7<br/>                     R02228239/<br/>                     17<br/>                     1307328/17<br/>                     0158757/201<br/>                     8<br/>                     R01001609/<br/>                     18<br/>                     0644466/18<br/>                     0837432/18<br/>                     0177818/19<br/>                     0401710/201<br/>                     9<br/>                     069751/19</p> |
| <p>15</p> | <p>Apresentar Recibo de Inscrição do imóvel no Cadastro Ambiental Rural.</p>   | <p>30 (trinta) dias, contados da assinatura do TAC.</p>  | <p>Cláusula cumprida.<br/>                     Protocolo<br/>                     0758295/16</p>   |
| <p>16</p> | <p>Protocolizar junto ao IEPHA pedido de anuência, em observância do disposto no item 9 do Anexo I, e item 7, do Anexo II, da DN CONEP nº 07/2014, considerando que o empreendimento se localiza no interior da APA Piranga e desenvolve atividade de mineração.</p> | <p>30 (trinta) dias, contados da assinatura do TAC.</p>  | <p>Cláusula cumprida.<br/>                     Protocolo<br/>                     0847434<br/>                     1264925/2016</p>  |



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável  
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada  
Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Zona da Mata

0064037/2020  
11/02/2020  
Pág. 56 de 75

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
| 17 | Apresentar anuênci a, informação sobre análise ou documento de dispensa do IEPHA e do IPHAN.   | Na formalização do Processo de LOC, conforme item 01.                      | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>1264964/16<br>0670989/2017                              |
| 18 | Apresentar ART de profissional habilitado, responsável pelo funcionamento dos sistemas de controle ambiental do empreendimento durante a vigência do TAC.  | 10 (dez) dias, contados da assinatura do TAC.                              | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>0758295/16  |
| 19 | Apresentar relatório consolidado que comprove o cumprimento tempestivo de todos os itens supra descritos com número de protocolo e data.   | Até 10 (dez) a partir da data de vencimento do TAC ou obtenção da licença. | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>R0176882/17<br>0501705/2018<br>0857923/18<br>0360863/19 |
| 20 | Proceder a inserção dos dados e informações gerados a partir dos estudos espeleológicos, realizados na área de influência do empreendimento, junto ao Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas – CANIE. | Prazo: 60 dias após a assinatura do 3º Termo Aditivo.                      | Cláusula cumprida.<br>Protocolo<br>0563375/19  |



Diante do exposto, consideramos que a empresa cumpriu satisfatoriamente as medidas técnicas descritas no Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental constante nos autos. Pelo exposto, conclui-se que os itens referentes às condicionantes do TAC N° 0735598/2016 foram cumpridos satisfatoriamente, recomendando o seu fechamento.

## 6. Controle Processual.

### 6.1. Relatório – análise documental.

A fim de resguardar a legalidade do processo administrativo consta nos autos a análise de documentos atestando que a formalização do Processo Administrativo nº 13991/2005/004/2017 ocorreu em concordância com as exigências constantes do Formulário de Orientação Básica nº22488/2017 e as complementações decorrentes da referida análise em controle processual, conforme documento SIAM nº0836113/2017, com lastro no qual avançamos à análise do procedimento a ser seguido em conformidade com a legislação vigente.

### 6.2. Análise procedural – formalização, análise e competência decisória.

O Art. 225 da Constituição Federal de 1988 preceitua que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Como um dos instrumentos para concretizar o comando constitucional a Lei Federal n.º 6.938/1981 previu, em seu artigo 9º, IV, o licenciamento e revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente, e estabeleceu, em seu artigo 10, obrigatoriedade do prévio licenciamento ambiental à construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.

A Lei Estadual nº 21.972/2016, em seu artigo 16, condiciona a construção, a instalação, a ampliação e o funcionamento de atividades e empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, ao prévio licenciamento.

No que tange a formalização do processo de licenciamento ambiental segue o rito estabelecido pelo artigo 10 da Resolução CONAMA nº 237/1997, iniciando-se com a definição pelo órgão ambiental, mediante caracterização do empreendimento por seu responsável legal, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo correspondente.



O artigo 8º da Resolução CONAMA nº 237/1997, ao disciplinar as fases do licenciamento ambiental, estabelecendo as definições dos conceitos e alcance das licenças prévia (LP), de instalação (LI) e de operação (LO), consignou, em seu parágrafo único, que as licenças podem ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

Ainda, o Decreto Estadual n.º 47.383/2018 também previu o procedimento trifásico, e reconheceu a possibilidade de regularização mediante procedimento corretivo, nos termos do artigo 32, para aqueles que se encontram em situação de instalação ou operação irregular em termos de licenciamento ambiental.

Enquadra-se o caso em análise nesse dispositivo, uma vez que o empreendimento se socorre do procedimento corretivo por operar sem a devida licença ambiental e demais autorizações, razão pela qual foram lavrados o Auto de Infração números 009576/20016, 009577/2016, e 009578/2016. Em decorrência da autuação, as atividades do empreendimento foram suspensas, tendo celebrado termo de ajustamento de conduta que ampara o funcionamento do empreendimento até a obtenção da licença.

Em análise do que consta do FOB nº22488/2017 e das informações complementares solicitadas e prestadas, tal como constado no presente parecer único, verificou-se a completude instrutória, mediante apresentação dos documentos e estudos cabíveis, em conformidade com as normas ambientais vigentes.

Quanto ao cabimento do AVCB, a matéria disciplinada pela Lei Estadual n.º 14.130/2001, regulamentada atualmente pelo Decreto Estadual n.º 44.746/2008, descabendo ao SISEMA a definição de seus limites ou a fiscalização quanto ao seu cumprimento. Ao SISEMA, à exceção da instrução do processo de LO para postos de combustíveis, a teor do disposto no artigo 7º da Resolução CONAMA nº 273/2000, caberá exercer as atividades de fiscalização dos empreendimentos de acordo com sua competência estabelecida na legislação em vigor.

Ainda, no âmbito do licenciamento ambiental, o CONAMA, nos termos do artigo 5º, II, c, da Resolução nº 273/2000, estabeleceu o Atestado de Vistoria do Corpo de Bombeiros como elemento de instrução do processo administrativo para obtenção de LO apenas para as atividades de postos de combustíveis.

Nesse sentido, conforme relatado, o empreendimento não possui estruturas destinadas às atividades descritas na Resolução CONAMA nº 273/2000, qual seja posto de abastecimento de combustível, correspondentes ao código F-06-01-7 da DN COPAM nº 217/2017, motivo pelo qual não há obrigatoriedade de apresentação do referido documento.



De se frisar que a atividade, nos termos da Resolução CONAMA nº 01/1986, é passível da apresentação de Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), os quais foram apresentados, como estudos técnicos para subsidiar a avaliação da viabilidade locacional e ambiental do empreendimento.

De se ressaltar, ainda, que o empreendedor é titular dos títulos minerários relativos aos processos ANM nº 830.340/2005 e 832.557/2013, sujeitando-se o empreendedor ao disposto no art. 23 da Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017, bem como às regras da Deliberação Normativa COPAM nº 220/2018, caso seja necessário paralisar a atividade ou venha a ocorrer o fechamento da mina, durante a vigência da licença.

Considerando a suficiente instrução do processo, e que os documentos foram apresentados em conformidade com a Resolução SEMAD nº 891/2009; e considerando a inexistência de impedimentos, dentre aqueles estabelecidos pela Resolução SEMAD nº 412/2005, recomenda-se encaminhamento para decisão no mérito do pedido. Os custos de análise foram integralmente quitados, estando o processo apto para o julgamento, também neste quesito.

Noutro giro, conforme previsto no artigo 8º, XIV, da Lei Complementar nº 140/2011, inclui-se dentre as ações administrativas atribuídas ao Estado o licenciamento ambiental da atividade desenvolvida pelo empreendimento.

Quanto à competência para deliberação, esta deve ser aferida pela alteração normativa promovida pela Lei nº 21.972/2016, bem como pelo Decreto Estadual nº 47.383/2018, fazendo-se necessário verificar o enquadramento da atividade no que tange ao seu porte e ao potencial poluidor. Considerando que o empreendimento é de médio porte e de grande potencial poluidor/degradador, no que se refere às atividades A-02-06-2 e A-05-04-6, tem-se seu enquadramento na classe 3 (três).

Diante desse enquadramento, determina o art. 4º, VII, “a” da Lei 21.972/2016 c/c art. 3º, IV e V do Decreto Estadual nº 47.383/2018, que competirá à SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, decidir por meio de suas Superintendências Regionais de Meio Ambiente, sobre processo de licenciamento ambiental de pequeno porte e grande potencial poluidor e médio porte e médio potencial poluidor/degradador.

Porém, o superintende da SUPRAM ZM declarou-se suspeito para proferir decisões relativas a este processo administrativo.

Assim, concluída a análise, deverá o processo ser submetido a julgamento pelo Secretário de Estado de Meio Ambiente.



## 6.3 Viabilidade jurídica do pedido

### 6.3.1 Da Política Florestal (agenda verde)

O empreendimento está localizado em zona rural, conforme certidões de registro dos imóveis onde serão desenvolvidas as atividades de extração mineral. Neste aspecto, foram avaliadas as propriedades no que tange à demarcação da área de reserva legal, conforme informações constantes do Cadastro Ambiental Rural – CAR e vistoria de campo.

Conforme constou dos autos, e observando as coordenadas geográficas do empreendimento, está situado nos limites da Área de Proteção Ambiental Piranga – APA Piranga, declarada pelo município de Piranga, através da Lei Municipal nº 1.126/ 2002, alterada pela Lei nº 1.455/2011, rendo apresentado u a Declaração de Anuênciam concedida pelo Conselho Gestor da APA Municipal Piranga (Protocolo nº 1012561).

O empreendimento também encontra-se inserido na Reserva da Biosfera Serra do Espinhaço, na zona caracterizada como amortecimento, da qual é constituída por parte da APA Piranga. No entanto, o empreendimento está localizado fora dos limites da Zona de Amortecimento do Parque Estadual Serra do Itacolomi, que vem a constituir a zona núcleo da Reserva da Biosfera Serra do Espinhaço mais próxima ao empreendimento.

Lado outro, ainda com referência à política florestal vigente, verifica-se a existência de intervenção em área de preservação permanente. Para regularizar a intervenção correspondente a 1, 0637ha, ocorreu o protocolo do processo AIA nº5286/2017, devidamente analisado pela equipe técnica.

Nesse passo, verifica-se a existência de intervenções em áreas de preservação permanente conforme abordagem técnica. A matéria é regulamentada pelo artigo 12 da Lei Estadual nº 20.922/2013, que estabelece, em linhas gerais, as excepcionais hipóteses em que se admite a intervenção em APP:

Art. 12. A intervenção em APP poderá ser autorizada pelo órgão ambiental competente em casos de utilidade pública, interesse social ou atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, desde que devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio.



O momento é de procedimento administrativo próprio, para análise do pedido de autorização para intervenção ambiental (AIA) com o fim de intervir em APP, restando avaliar o enquadramento do projeto às hipóteses legais, para satisfação da pretensão no específico ponto, razão pela qual nos remetemos ao artigo e 3º, I, b, da Lei Estadual nº 20.922/2013:

Art. 3º Para os fins desta Lei, consideram-se: I – de utilidade pública: (...) b) (...), bem como mineração, exceto, neste último caso, a extração de areia, argila, saibro e cascalho;

Constitui-se objeto do empreendimento a atividade de lavra de rochas ornamentais, razão pela qual não resta dúvida quanto ao enquadramento legal à hipótese de utilidade pública para que seja autorizada a intervenção em APP para fins de mineração. Ainda, cabe ressaltar que ocorreu apresentação da proposta de compensação, analisado e aprovado pela equipe técnica, com inserção de condicionantes para comprovação da execução das medidas compensatórias.

Por fim, quanto a compensação por significativo impacto ambiental prevista no artigo 36 da Lei Federal nº 9.985/2000, remete-se a abordagem realizada pela equipe técnica.

#### **6.3.2 Da Política de Recursos Hídricos (agenda azul)**

Os usos de recursos hídricos previstos foram objeto dos processos Processo de Cadastro: 140482/2019. Ainda, ocorreu a regularização de uma travessia Rodoviária por meio da Certidão de Cadastro nº 7768709. Assim, a utilização de recursos hídricos encontra-se em consonância com a política estadual vigente.

#### **6.3.3. Da Política do Meio Ambiente (agenda marrom)**

Retornando o objeto do presente Processo Administrativo, com requerimento de Licença de Operação Corretiva, para as atividades de Lava a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais e de revestimento (A-02-06-2) e Pilha de rejeito/estéril (A-05-04-5), nos termos da DN 74/2004, passa-se à avaliação quanto ao controle das fontes de poluição ou degradação ambiental.

Da análise dos parâmetros de classificação informados e constatados, conclui-se que o empreendimento se enquadra na classe 3, pois, do licenciamento ambiental clássico, porém de forma corretiva, conforme previsto no artigo 32 do Decreto Estadual nº 47.383/2018.



Assim, considerando a validade técnica do empreendimento proposto, e a observância da legislação ambiental vigente, atestamos a viabilidade jurídica do pedido.

No que tange ao prazo da licença, conforme novel previsão inserida no Decreto 47383/2018, para os empreendimentos com penalidade tomada definitiva nos 5 anos anteriores a concessão da licença, deverá ocorrer a subtração de dois anos para cada infração assim caracterizada. Para este empreendimento não há penalidades tornadas definitivas nos últimos 5(cinco) anos. Assim, deverá ser atribuído o prazo de 10 (dez) anos a licença corretiva a ser concedida.

## 8. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram Zona da Mata sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase a Licença de Operação Corretiva - LOC, para o empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda – Fazenda Fundão a para as atividades de Lavra a céu aberto com ou sem tratamento – rochas ornamentais e de revestimento (A-02-06-2) e Pilha de rejeito/estéril (A-05-04-5), no município de Piranga, MG, pelo prazo de 10 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

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

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

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



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada

Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Zona da Mata

0064037/2020

11/02/2020

Pág. 63 de 75

## 9. Anexos

**Anexo I.** Condicionantes para a Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda.

**Anexo II.** Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda.

**Anexo III.** Autorização para Intervenção Ambiental da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda.

**Anexo IV.** Relação dos técnicos envolvidos nos estudos ambientais da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda.

**Anexo V.** Relatório Fotográfico da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda.

**ANEXO I****Condicionantes para Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda.**

| Item | Descrição da Condicionante  | Prazo*                        |
|------|---|-------------------------------|
| 01   | Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II, demonstrando o atendimento aos padrões definidos nas normas vigentes.  | Durante a vigência da licença |
| 02   | Qualquer alteração, ampliação ou modificação, que implique em alteração de parâmetro e eventual mudança de classe do empreendimento, deverá ser comunicado, à SUPRAM ZM, antes de sua execução, para os devidos ajustes e regularização ambiental.  | Durante a vigência da Licença |
| 03   | Apresentar relatório descritivo e fotográfico, das ações implementadas no monitoramento e na manutenção do sistema de drenagem pluvial, existente no empreendimento, para evitar processos erosivos nas áreas de lavra, pilha de rejeito/estéril e nas vias de acessos já existentes ou que por ventura possam ser abertas.   | Anual                         |
| 04   | Apresentar relatório descritivo e fotográfico da sinalização de segurança, advertência e respeito ao meio ambiente, nas áreas do empreendimento e em suas vias de acesso.   | Anual                         |
| 05   | Apresentar relatório descritivo e fotográfico, comprovando que os veículos do empreendimento são estacionados em local adequado, com piso impermeabilizado e dotado de sistema de controle ambiental para contenção de carreamento e/ou vazamento de óleo.  | Anual                         |
| 06   | Apresentar relatório descritivo e fotográfico, comprovando que o armazenamento dos resíduos sólidos Classe I e Classe II é realizado seguindo as especificações da norma técnica NBR 12235/1992 e NBR 11174/1990, promovendo a caracterização e classificação conforme determina a norma técnica ABNT – NBR 10.004, o isolamento, sinalização e proteção ambiental do local de armazenamento. | Anual                         |
| 07   | Apresentar relatório descritivo e fotográfico, demonstrando a execução do programa de monitoramento geotécnico, na área da frente de lavra e na pilha de estéril/rejeitos, em conformidade com o previsto no PCA.   | Anual                         |



|    |   |   |
|----|---|---|
| 08 | Apresentar a comprovação da execução do programa de monitoramento da conservação da fauna, realizando campanhas no período chuvoso e seco, nos anos de sua execução, em conformidade com o previsto no PCA, diagnosticando as alterações nas populações e comunidades dos grupo faunísticos herpetofauna, avifauna e mastofauna, e de acordo com o aprovado na Autorização de Manejo de Fauna e as que vierem a substituí-la. | Bianual   |
| 09 | Apresentar a comprovação da execução da recuperação de áreas exauridas/liberadas, em conformidade com o previsto no PCA.  | Anual   |
| 10 | Apresentar a descrição de todas as ações implantadas ou em andamento visando à recuperação da área impactada pela atividade minerária, conforme previsto no PCA.  | Junto ao processo de renovação da Licença Ambiental |
| 11 | Apresentar Formulário de Acompanhamento Semestral e Relatório de Acompanhamento Anual, de execução do PEA, em conformidade com o estabelecido DN Copam nº 214, de 2017, e seus Anexos.  | Durante a vigência da licença                       |
| 12 | Apresentar a comprovação da execução programa de comunicação social, em conformidade com o previsto no PCA.   | Anual   |
| 13 | Apresentar a comprovação da execução programa de educação patrimonial, em conformidade com o previsto no PCA, enviando cópia dos referidos relatórios ao IPHAN.   | Anual   |
| 14 | Apresentar a comprovação da execução do adensamento e implantação de cortina arbórea, em conformidade com o previsto no PCA.  | Durante a vigência da licença                       |
| 15 | Apresentar relatório descritivo e fotográfico, comprovando o funcionamento do sistema de tratamento de efluentes proveniente da frente de lavra, com o corte de rochas, existente no empreendimento e seu reaproveitamento, conforme previsto no PCA.   | Anual   |
| 16 | Retificar junto ao Cartório de Registro de Imóveis a área do imóvel rural (Matrícula 5490) em que se encontra instalado o empreendimento, de forma a compatibilizar com a área declarada no CAR, demonstrando anualmente, através de relatórios, os esforços empreendidos para tal.   | Durante a vigência da licença                       |



|    |  |   |
|----|--|---|
| 17 | Fornecer arquivos digitais contendo os shapes com a identificação e as projeções horizontais das cavidades Toca do Caramunhão I e Toca do Caramunhão II, e as poligonais das respectivas áreas de influência, conforme Anexo V - Tabela de Atributos para Apresentação de Dados Geoespaciais da Instrução de Serviço SISEMA nº 08/2017 - Revisão 1.  | 60 (quinze) dias a partir da concessão da licença         |
| 18 | Comprovar o cadastro, no banco de dados CANIE, das cavidades naturais subterrâneas Toca do Caramunhão I e Toca do Caramunhão II.   | 60 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença  |
| 19 | Realizar a manutenção e melhoria na cerca que perfaz o limite entre o local de inserção das cavidades e a estrada vicinal. Apresentar comprovação via relatório fotográfico.   | 60 (trinta) dias após a concessão da licença              |
| 20 | Realizar manutenções periódica e apresentar relatório descritivo e fotográfico demonstrando a conservação do cercamento entre o local de inserção das cavidades e a estrada vicinal.   | Anual   |
| 21 | Realizar a remoção do lixo depositado nas cavernas, sob a coordenação de um espeleólogo. Apresentar comprovação via relatório fotográfico.   | 60 (trinta) dias após a concessão da licença              |
| 22 | Implantar placas indicativas da proibição de acesso ao ponto da cerca que perfaz o limite entre o local de inserção das cavidades, a estrada vicinal e a propriedade particular. Apresentar comprovação via relatório fotográfico.   | 60 (trinta) dias após a concessão da licença              |
| 23 | Realizar delimitação física das áreas de influência das cavidades Toca do Caramunhão I e Toca do Caramunhão II, bem como implantação de placas indicativas da proibição de acesso à propriedade particular. Apresentar comprovação via relatório fotográfico.  | 60 (sessenta) dias após a concessão da licença            |
| 24 | Realizar uma campanha de monitoramento sismográfico nas cavidades para verificar se a vibração, advinda de perfurações, tombamentos dos blocos e das atividades das máquinas e equipamentos, alcança as cavidades. Os limites pré-definidos como critério de segurança estrutural preliminar para cavidades presentes na NBR 9653/2018 (Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas) e no documento do CECAV "Sismografia Aplicada à Proteção do Patrimônio Espeleológico: Orientações Básicas à | 120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença |



|    |  |  |
|----|--|--|
|    | Realização de Estudos Ambientais” (ICMBIO, 2016) deverão ser usados como critério de segurança preliminar. Obs: A referida campanha deverá ser realizada em dia e horário de funcionamento regular do empreendimento.  |  |
| 25 | Executar o sub-programa de Preservação do Patrimônio Espeleológico, no âmbito do Programa de Educação Patrimonial previsto no PCA.<br>Apresentar comprovação da execução do programa.  | Anualmente em conjunto com o Programa de Educação Patrimonial. |
| 26 | Realizar monitoramento da quiropterofauna com periodicidade semestral. Deverá ser empregada metodologia consagrada junto à literatura científica. Complementarmente, deverão ser amostrados ao menos três diferentes pontos ao longo da área de influência das cavidades.  | Semestralmente, durante a vigência da licença                  |
| 27 | Realizar o monitoramento semestral da qualidade da água do curso d’água no interior da cavidade Toca do Caramunhão II, contemplando o período seco e o chuvoso, analisando os parâmetros físico-químicos e cadeia de metais, bem como a vazão (utilizando-se de método não destrutivo).  | Semestralmente, durante a vigência da licença                  |
| 28 | Realizar o incremento da cobertura vegetal na área de entorno das cavidades Toca do Caramunhão I e Toca do Caramunhão II, com o plantio de mudas de espécies nativas.  | 120 (cento e vinte) dias a partir da concessão da licença      |
| 29 | Apresentação de relatório técnico-fotográfico detalhado das cavidades Toca do Caramunhão I e Toca do Caramunhão II, bem como as respectivas áreas de influência.   | 60 (sessenta) dias após a concessão da licença                 |
| 30 | Retificar o mapa da Toca do Caramunhão II, com a inclusão do conduto lateral na planta baixa. Apresentar a retificação das medidas espeleométricas da cavidade.  | 60 (sessenta) dias após a concessão da licença                 |
| 31 | <i>Comprovar o cumprimento integral das ações estabelecidas no Termo de Compromisso de Compensação Ambiental - TCCA referente à Resolução CONAMA nº 369/2006 com a recomposição vegetal em área de preservação permanente de 1,0897 ha, conforme descrição contida do item 4.1 do presente parecer, apresentando relatório técnico com</i> | Durante a vigência da licença                                  |



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada

Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Zona da Mata

0064037/2020

11/02/2020

Pág. 68 de 75

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | <i>acervo fotográfico, comprovando a execução do PTRF e consequente evolução da recuperação da área.</i>  |  |
| 32 | Apresentar relatórios consolidados anuais, de atendimento das condicionantes, apostas neste parecer único, relatando as ações empreendidas no cumprimento de cada condicionante, acompanhadas quando possível de documentação fotográfica, num único documento. | Anual, no mês de setembro, a partir de 2020. |

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

### **IMPORTANTE**

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

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



## ANEXO II

### Programa de Automonitoramento da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda.

#### 1. Efluentes Líquidos

| Local de amostragem  | Parâmetro   | Frequência de Análise |
|--|---|-----------------------|
| Entrada e saída da Fossa Séptica*  | pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos totais, DBO5, DQO, óleos e graxas, temperatura, substâncias tensoativas que reagem com azul de metileno. | Semestral             |
| Entrada e saída da Caixa SAO   | DQO, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, óleos e graxas.  | Bimestral             |
| No curso d' água (Córrego Fundão) a montante e a jusante do empreendimento | pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos totais, DBO5, DQO, óleos e graxas.   | Anual                 |

\*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.

**Local de amostragem:** Entrada e saída da Fossa Séptica; Entrada e saída da Caixa SAO; e no curso d' água (Córrego Fundão) a montante e a jusante do empreendimento, apresentando nos laudos as coordenadas dos respectivos pontos de amostragem .

**Relatórios:** Enviar à SUPRAM-ZM, anualmente, juntamente com o relatório consolidado anual das condicionantes deste Parecer Único, 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. Para as amostragens feitas no corpo receptor (curso d'água), apresentar justificativa da distância adotada para coleta de amostras a montante e jusante do ponto de lançamento. 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

### 2.1. Resíduos sólidos e rejeitos abrangidos pelo Sistema MTR-MG

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

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

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

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

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

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

(\*)1- Reutilização

6 - Co-processamento

2 – Reciclagem

7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário

8 - Armazenamento temporário (informar quantidade armazenada)

4 - Aterro industrial

9 - Outras (especificar)

5 - Incineração

### 2.3. 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.



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

### 3. Ruídos

| Local de amostragem  | Parâmetro    | Frequência de Análise |
|--|--------------|-----------------------|
| Em pontos localizados nos limites da área externa do empreendimento de acordo com NBR 10.151/2000. | dB (decibel) | <u>Anual</u>          |

**Relatórios:** Enviar, anualmente, à Supram-ZM 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 Gestão e Regularização Ambiental Integrada

Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Zona da Mata

0064037/2020

11/02/2020

Pág. 72 de 75

### ANEXO III

#### Autorização para Intervenção Ambiental da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda.

| <b>LICENÇA AMBIENTAL COM INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE</b>         |                                     |                                 |                                |                   |                 |
|--|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|
| <b>Processo Administrativo de Licenciamento Ambiental n.º: 13991/2005/004/2017</b> |                                     |                                 |                                |                   |                 |
| <b>Processo Administrativo de APEF n.º: 5286/2017</b>                              |                                     |                                 |                                |                   |                 |
| <b>Indexado ao Parecer Único de Licenciamento Ambiental n.º 0064037/2020</b>       |                                     |                                 |                                |                   |                 |
| <b>DADOS DO EMPREENDIMENTO</b>   |                                     |                                 |                                |                   |                 |
| <b>Razão Social ou Nome:</b> Comercial Exportadora Rinoldi Ltda                    |                                     |                                 |                                |                   |                 |
| <b>Nome Fantasia:</b> Comercial Exportadora Rinoldi Ltda – Fazenda Fundão          |                                     |                                 |                                |                   |                 |
| <b>Inscrição Estadual:</b>   |                                     | <b>CNPJ:</b> 58.278.698/0001-91 |                                |                   |                 |
| <b>Endereço</b> Fazenda Fundão - Zona Rural  |                                     |                                 | <b>Município:</b> Piranga - MG |                   |                 |
| <b>CEP:</b> 36.480-000   | <b>Tel.:</b> (31) 98850-5509        | <b>Fax-</b>                     |                                |                   |                 |
| <b>SITUAÇÃO DO EMPREENDIMENTO / EXPLORAÇÃO CONCEDIDA (ha)</b>                      |                                     |                                 |                                |                   |                 |
| <b>Área total da Propriedade:</b> 61,56 hectares                                   |                                     |                                 |                                |                   |                 |
| <b>Área total do Empreendimento:</b> 4,2 hectares                                  |                                     |                                 |                                |                   |                 |
| <b>Área de Intervenção:</b> 1,0637 hectares  |                                     |                                 |                                |                   |                 |
|  | <b>Nativa</b>                       | <b>Plantada</b>                 | <b>Total</b>                   |                   |                 |
| Área de Cobertura Vegetal Total  | 17,7830                             | 4,2071                          | 21,9901                        |                   |                 |
| Área Requerida   | 0,880647                            | -                               | 0,880647                       |                   |                 |
| Área Liberada  | 0,880647                            | -                               | 0,880647                       |                   |                 |
| Cobertura Vegetal Remanescente   | 17,7830                             | 4,2071                          | 21,9901                        |                   |                 |
| Área de Preservação Permanente   | -                                   | -                               | 7,5226                         |                   |                 |
| Área de Reserva Legal  | 12,4989                             | -                               | 12,4989                        |                   |                 |
| <b>Tipologia Afetada</b>   | <b>Área /Indivíduos</b>             |                                 |                                |                   |                 |
| Floresta Estacional Semidecidual em estágio inicial de regeneração                 | -                                   |                                 |                                |                   |                 |
| Floresta Estacional Semidecidual em estágio médio de regeneração                   | -                                   |                                 |                                |                   |                 |
| Árvores isoladas   | -                                   |                                 |                                |                   |                 |
| Cultura: Infraestrutura construída.  | 1,0637                              |                                 |                                |                   |                 |
| <b>TIPO DE EXPLORAÇÃO</b>  |                                     |                                 |                                |                   |                 |
|  | <b>Nativa</b>                       | <b>Plantada</b>                 |                                | <b>Nativa</b>     | <b>Plantada</b> |
| Corte raso com destoca   | -                                   | -                               | Corte de árvores               | -                 | -               |
| Corte raso sem destoca   | -                                   | -                               | Destoca - Nativa               | -                 | -               |
| Corte seletivo em manejo   | -                                   | -                               | Limpeza de pasto               | -                 | -               |
| Outros:  | -                                   | -                               |                                |                   |                 |
| <b>Uso de máquina:</b> (X) sim ( ) não   | <b>Uso de fogo:</b> ( ) sim (X) não |                                 |                                |                   |                 |
| <b>RENDIMENTO PREVISTO POR PRODUTO/SUBPRODUTO</b>                                  |                                     |                                 |                                |                   |                 |
| <b>Produto/subproduto</b>  |                                     |                                 | <b>Unidade</b>                 | <b>Quantidade</b> |                 |
| Madeira nativa em tora   |                                     |                                 | -                              | -                 |                 |
| Lenha de floresta nativa   |                                     |                                 | m <sup>3</sup>                 | -                 |                 |
| <b>DESTINAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DO MATERIAL LENHOSO (m<sup>3</sup>)</b>              |                                     |                                 |                                |                   |                 |
|  | <b>Nativa</b>                       | <b>Plantada</b>                 |                                | <b>Nativa</b>     | <b>Plantada</b> |
| Lenha para carvão  | -                                   | -                               | Madeira para serraria          | -                 | -               |
| Lenha uso doméstico  | -                                   | -                               | Madeira para celulose          | -                 | -               |
| Lenha para outros fins   | -                                   | -                               | Madeira para outros fins       | -                 | -               |



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada

Superintendência Regional de Regularização Ambiental da Zona da Mata

0064037/2020

11/02/2020

Pág. 73 de 75

**ANEXO IV****Técnicos envolvidos nos Estudos Ambientais da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda.**

| Equipe                               | Formação Técnica                            | ART                 | CTF     | Registro Profissional | Atuação  |
|--------------------------------------|---|---------------------|---------|-----------------------|--|
| <b>EIA-Rima</b>                      |   |                     |         |                       |  |
| Geralda Hélia Tobias da Silva        | Engenheira de Minas e Segurança do Trabalho | 1420170000003828895 | 5844531 | CREA 74.131/D         | Coordenação Geral                              |
| Anselma Dias Lapertosa               | Bióloga – Msc.                              | 2015/10169          | 2665592 | CRBio 16.052/4D       | Meio biótico                                   |
| Rachel Rodrigues de Campos           | Bióloga – Msc.                              |                     | 5019418 | CRBio 76070/04-D      | Meio biótico                                   |
| Carlos Henrique Pires Luiz           | Geógrafo – Msc.                             | 1420170000003650097 | 5396141 | CREA 162.642/D        | Meio físico, socioeconômico e Geoprocessamento |
| Pedro Augusto Amoni Azevedo          | Geógrafo                                    | 1420160000002906656 |         | CREA 178.804/LP       | Meio físico e Geoprocessamento                 |
| Fernando Sellamano S. Pereira        | Estagiário - Geografia                      | -                   | -       | -                     | Geoprocessamento                               |
| Tomás Romualdo Corrêa                | Geógrafo                                    | 1420160000002970888 |         | CREA 197.417/LP       | Espeleologia                                   |
| Ian Chaves Dutra                     | Geógrafo                                    |                     | 6226307 | CREA 181.705/LP       | Espeleologia                                   |
| Linda Clara Oliveira Pontes          | Geógrafa                                    |                     |         | -                     | Meio socioeconômico                            |
| Carla Júnia da Silva                 | Gestão Ambiental                            |                     |         | -                     | Gestão Ambiental                               |
| Luis Felipe Bassi                    | Arqueólogo                                  |                     |         | -                     | Arqueologia                                    |
| Luciana Dias Gontijo Soares          | Estagiária - Geografia                      | -                   | -       | -                     | Geoprocessamento                               |
| <b>Estudos Espeleológico</b>         |   |                     |         |                       |  |
| Leylane Silva Ferreira               | Geógrafa                                    | 1420190000005212946 | 5917154 | CREA 1298304/D        | Coordenação Geral                              |
| Anael de Freitas Espeschit Braga     | Técnico em Geoprocessamento                 |                     | 5962205 | -                     | Geoprocessamento                               |
| Alex Farley Cotta Campos             | Estagiário                                  |                     |         | -                     | Campo e escritório                             |
| Cláudia Daniella Costa Alves         | Geógrafa                                    | 1420180000004526404 | 1564610 | CREA 86266/D          | Meio biótico                                   |
| Leonardo Henrique Dias da Silva      | Biólogo – Dsc.                              | 2018/04147          | 2705706 | -                     | Meio biótico                                   |
| <b>Comercial Exportadora Rinoldi</b> |   |                     |         |                       |  |
| Renzo Rinoldi                        | -   |                     |         | -                     | Sócio - Gerente                                |
| Rodrigo de Carvalho Lima             | Engenheiro de Minas                         |                     |         |                       | Procurador                                     |
| Bruno de Resende Misson              | Engenheiro de Minas                         | 1420160000003247895 | 200642  | CREA 200642/LP        | Procurador                                     |
| Micaela Barbosa                      | Engenheira de Minas                         |                     | 6956997 | CREA 165414/D         | Procuradora                                    |
| <b>Processo AIA</b>                  |   |                     |         |                       |  |
| Aloílio Reis de Souza                | Engenheiro Florestal                        | 1420180000004664237 | 6737393 | CREA 29.862/D         | AIA  |

**ANEXO V****Relatório Fotográfico da Licença de Operação Corretiva (LOC) do empreendimento Comercial Exportadora Rinoldi Ltda.**

ANEXO V.1- Cercamento da APP e placas de sinalização.



ANEXO V.2 - Caixa SAO.



ANEXO V.3- Fossa Séptica.



ANEXO V.4 - Canaletas de drenagem e piso impermeabilizado na oficina de pequenos reparos.



ANEXO V.5 - local de armazenamento de resíduos sólidos.



ANEXO V.6 - Cava da mina de esteatito.



ANEXO V.7 - Bacia de contenção de sedimentos da cava.



ANEXO V.8 - Estruturas de contenção de sedimentos na pilha de estéril/rejeitos.



ANEXO V.9 - Estrutura de drenagem da estrada de acesso.



ANEXO V.10 - Cortina arbórea da pilha de estéril/rejeitos.



ANEXO V.11 - Entrada da cavidade Toca do Caramunhão I



ANEXO V.12 - Local de captação de água do empreendimento, cuja partes das águas do barramento drenam para as cavidades.