



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Subsecretaria de Gestão e Regularização Ambiental Integrada
Superintendência de Projetos Prioritários

0130233/2018
09/02/2018
Pág. 1 de 33

PARECER ÚNICO nº. 0130233/2018

INDEXADO AO PROCESSO:

Licenciamento Ambiental

PA COPAM:

0395/1998/033/2016

SITUAÇÃO:

Sugestão pelo Deferimento

FASE DO LICENCIAMENTO: LP+LI+LO

VALIDADE DA LICENÇA: 10 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:

-

PA COPAM:

-

SITUAÇÃO:

-

EMPREENDEDOR: MR MINERAÇÃO LTDA.

CNPJ: 04.693.022/0001-35

EMPREENDIMENTO: MR MINERAÇÃO LTDA. - Mina do Baú

CNPJ: 04.693.022/0003-05

MUNICÍPIO: Barão de Cocais

ZONA: Rural

COORDENADAS GEOGRÁFICA

(DATUM): UTM 23K

LAT/Y 7786686

LONG/X 649367

LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO:

☐ INTEGRAL

☐ ZONA DE AMORTECIMENTO

☐ USO SUSTENTÁVEL

☒ NÃO

NOME:

BACIA FEDERAL: Rio Doce

BACIA ESTADUAL: Rio Piracicaba

UPGRH: DO2- Região da Bacia do Rio Piracicaba

SUB-BACIA: Rio Piracicaba

CÓDIGO:

A-05-08-4

ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):

REAPROVEITAMENTO DE BENS MINERAIS DISPOSTOS EM PILHA DE ESTÉRIL
OU REJEITO

CLASSE

3

CONSULTORIA RESPONSÁVEL

Lume Estratégia Ambiental Ltda

REGISTRO:

-

CONDICIONANTES: Sim

MEDIDAS MITIGADORAS: Sim

MEDIDAS COMPENSATÓRIAS: Não

AUTOMONITORAMENTO: Não

RELATÓRIO DE VISTORIA: 007/2017, 084/2017

DATA: 17/02/2017, 05/10/2017

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MASP	ASSINATURA
Michele Alcici Sarsur - Analista Ambiental	1.197.267-6	<i>Michele Alcici Sarsur</i>
Luiz Henrique M Oliveira- Analista Ambiental	1.387.390-6	<i>Luiz Henrique M. Oliveira</i>
Veronica França - Analista Jurídico	1.396.739-3	<i>Veronica Maria da Conceição França</i>
De acordo: Leonardo Vieira de Faria	1.066.496-9	<i>Leonardo Vieira de Faria</i>
De acordo: Rodrigo Ribas	1.220.634-8	<i>Rodrigo Ribas</i>



1. Histórico

Com intuito de promover a regularização ambiental do empreendimento, o empreendedor da MR Mineração Ltda - Mina do Baú preencheu o Formulário de Caracterização do Empreendimento - FCE em 24/10/2016, protocolo R324620/2016, por meio do qual foi gerado o Formulário de Orientação Básica - FOB nº. 1206812/2016B. Em 28/10/2016 formalizou-se, através da entrega de documentos, o processo administrativo - P.A nº. 00395/1998/033/2016.

A atividade a ser desenvolvida pela MR Mineração é o "Reaproveitamento de bens minerais dispostos em pilha de estéril ou rejeito", código, A-05-08-4, conforme DN COPAM nº. 210/2016 que define critérios para licenciamento para as atividades de disposição de rejeito e estéril da mineração em cava de mina e de reaproveitamento desses materiais quando dispostos em pilha, em barragem ou em cava e altera dispositivos da DN COPAM nº.74/2004.

As atividades relacionadas no artigo 2º. da DN COPAM nº. 210/2016 serão submetidas ao licenciamento ambiental, independente da classe, e executadas em única fase, de forma concomitante, nos termos do artigo 19, inciso III, da Lei Estadual 21.972/2016. Ainda, sem prejuízo de outros documentos exigíveis, os requerimentos de licença para as atividades estas atividades serão instruídas com Relatório de Controle Ambiental (RCA) e Plano de Controle Ambiental (PCA).

No período de 13 a 17 de fevereiro de 2017, a equipe técnica da Supram LM realizou vistoria técnica no local do empreendimento, gerando o Relatório de Vistoria nº. 007/2017.

Em 09/05/2017 foram solicitadas informações complementares por meio do OF. SUPRAM-LM nº. 040/2017, cuja documentação solicitada foi entregue no prazo legal¹.

Nos dias 04 e 05/10/2017, nova vistoria foi realizada na área com a colaboração da analista ambiental Michele Alcici Sarsur e da então diretora técnica Maísa Furst Miranda, ambas da Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI, conforme se observa no RV nº. 084/2017.

A análise técnica discutida neste parecer foi baseada nos estudos ambientais apresentados pelo empreendedor e nas vistorias técnica realizada na área do empreendimento. Conforme Anotações de Responsabilidade Técnica - ARTs juntadas ao processo, devidamente quitadas, tais estudos encontram-se responsabilizados pelo seguinte profissional:

Tabela 01. Anotações de Responsabilidade Técnica - ART.

Número da ART	Nome do Profissional	Formação	Estudo
14201600000003400000	Bárbara Rodrigues dos Santos Paes	Geógrafa	RCAPCA - Meio
14201600000003400000			Socioeconômico/Geoprocessamento
-	Helton Henrique de Sousa Rodrigues	Estagiário/ Geografia	Geoprocessamento
14201700000003700000	Henrique Alves Pesciotti	Geógrafo	Pedologia/Geomorfologia
14201600000003400000	João Vicente de Figueiredo Mariano	Geólogo	RCAPCA - Coordenação Técnica/Geologia
14201600000003400000			
14201700000003700000	Jorge Duarte Rosário	Geógrafo	Espeleologia
2016/18695	Luiz Gustavo Dias	Biólogo	RCAPCA - Meio biótico
14201600000003400000	Marco Antônio Batista	Engenheiro Civil	RCAPCA Coordenação Geral
14201600000003400000	Tiago Maciel Peixoto de Oliveira	Engenheiro	RCA/PCA - Recursos Hídricos
14201600000003400000		Agrônomo	
14201600000003400000	Yash Rocha Maciel	Geógrafo	RCA/PCA

¹ Protocolo SIAM nº. 0538694/2017 de 22/05/2017.



2. Controle Processual

Em 28 de outubro de 2016, foi formalizado na SUPPRAM Leste Minas, pela MR Mineração LTDA, o presente processo administrativo PA COMPAM Nº 00395/1998/033/2016, requerendo, Licença Prévia (LP) concomitante com a Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) – LP + LI + LO – para a atividade de reaproveitamento de bens minerais dispostos em pilha de estéril ou rejeito (Cód. DN74/04 A-05-08-4), no município de Barão de Cocais, classificado como de classe 3.

Em 19 de dezembro de 2017 através da Deliberação GCPPDES nº 16/17, o Grupo Coordenador de Políticas Públicas de Desenvolvimento Econômico Sustentável determinou a análise do presente processo à Superintendência de Projetos Prioritários – SUPPRI.

O processo está instruído com a documentação exigível pela legislação pertinente, estando apto assim a ser analisado. O Formulário de Caracterização do Empreendimento fora corretamente preenchido (fls. 05 - 07). As informações ali prestadas são de responsabilidade da procuradora da empresa, Sra. Cristiane Brant Veloso Rodrigues, com procuração fls. 008, documentos pessoais (carteira de identidade) fls. 374.

O processo foi formalizado com a documentação exigida no Formulário de Orientação Básica – FOB (fls. 04), constando, dentre outros, a declaração de entrega de conteúdo digital informando que se trata de cópia fiel dos documentos em meio físico presentes no processo, fls. 10.

A Prefeitura de Municipal de Barão de Cocais, por meio do então prefeito Armando Verdolin Brandão, informou em 06 de outubro de 2016 que a atividade e o local de instalação empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município, fl. 258. O empreendedor apresenta ainda parecer CODEMA Nº 066/2016 declarando que o empreendimento está em conformidade de acordo com as leis e regulamentos administrativos do município (fls.259/267)

De acordo com os estudos apresentados, para implantação do empreendimento, não será necessário suprimir vegetação nativa pertencente ao bioma da Mata Atlântica e nem intervir em áreas de preservação permanente.

Os dados apresentados pelo empreendedor informam que o empreendimento se encontra inserido na zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra do Gandarela. Através do OF-SUPRAM-LM – 003/2017 a SUPRAM Leste Mineiro informou ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio sobre o empreendimento. Em resposta ao citado ofício, o ICMBio encaminhou Ofício SEI nº389/2017-CR-11/ICMBio sugeriu a inclusão de algumas condicionantes no processo de licenciamento e afirmou que a "atividade não se configura como causadora de impacto ao PNSGa".

Conforme declaração do empreendedor, no local do empreendimento ora licenciado, não há bem acautelados estaduais ou municipais.

Atendendo as determinações da Deliberação Normativa nº 13, de 24 de outubro de 1995, a publicidade dos requerimentos foi devidamente realizada:

- O pedido de Licença Prévia concomitante com a Licença de Instalação e Operação (LP + LI + LO) foi publicado na Imprensa Oficial de Minas Gerais (IOF/MG), com circulação dia 22 de março de 2017 - Diário do Executivo, pág. 17 (fls.280).
- O pedido de Licença Concomitante (LP + LI + LO) consta publicado pelo empreendedor na imprensa regional, Jornal Diário do Comércio, com circulação no dia 25 de outubro de 2016, página 22 (fls. 247/248).



Foi apresentado o Certificado de Regularidade no Cadastro Técnico Federal (CTF/IBAMA) em favor da MR Mineração LTDA, conforme documentos acostados aos autos, fls. 269, de acordo com o art. 17 da 6.938/1981 (Lei da Política Nacional de Meio Ambiente), Instrução Normativa 10/2013 do IBAMA e Resolução nº 01/1988 do CONAMA.

Os custos referentes ao pagamento dos emolumentos constam devidamente quitados, conforme se verifica por meio do Documento de Arrecadação Estadual (DAE) apresentado, fls.251/254.

Os custos referentes à análise inicial do processo foram pagos, conforme comprovado as fls. 251/252. Eventuais débitos serão apurados em Planilha de Custos, conforme determina a Resolução Conjunta SEMAD/IEF/FEAM nº 2.125, de 28 de julho de 2014, *in verbis*:

Art. 5º - Para o cálculo do valor final referente ao custo efetivo da análise dos processos de licenciamento ambiental de atividades classes 3 a 6, da DN nº 74/2004, ou outra que a venha substituir, será adotada Planilha de Custos a ser acostada nos respectivos processos.

Ressalta-se que nos termos do art. 7º da Deliberação Normativa COPAM nº 74/04, o julgamento e a emissão da respectiva licença ambiental ficam condicionados à quitação integral dos referidos custos.

Ressalta-se, ainda, o disposto na resolução SEMAD nº 412/2005, art. 11, II:

Art. 11 - Não ocorrerá a formalização do processo de AAF ou de licenciamento ambiental, bem como dos processos de autorizações de uso de recursos hídricos e intervenções em recursos florestais, nas seguintes hipóteses, configuradas isoladamente ou em conjunto:

(...)

II - quando for constatado débito de natureza ambiental;

(...)

Atendendo a tal determinação, por meio da Certidão n.º 0117062/2018, emitida pela Supram Leste Mineiro, em 07 de fevereiro de 2017, verificou-se a inexistência de débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental.

Por todo o exposto, entendemos que o processo se encontra devidamente formalizado e instruído com a documentação exigível, em concordância com a DN 75/04 e a Resolução CONAMA 237/97 e, não havendo qualquer óbice legal que impeça o presente licenciamento, recomenda-se o deferimento da Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação concomitantes (LP+LI+LO), devendo ser observadas as condicionantes elencadas ao final deste Parecer Único (PU). Ressalta-se que no presente controle processual somente foram analisados os requisitos legais para concessão da licença com base no parecer técnico exarado pela equipe da SUPPRI.

Salienta-se que os estudos apresentados são de responsabilidade dos profissionais que o elaboraram e do empreendedor, nesse sentido a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, em seu art. 11, prevê o seguinte:

Art. 11 - Os estudos necessários ao processo de licenciamento deverão ser realizados por profissionais legalmente habilitados, às expensas do empreendedor.



Parágrafo único - O empreendedor e os profissionais que subscrevem os estudos previstos no caput deste artigo serão responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais.

Foi apresentada a inscrição do imóvel no CAR, haja vista a necessidade de manutenção da área de reserva legal nos moldes do art. 25 da Lei nº 20.922/13.

Diante de todo o exposto, não havendo óbice, recomendamos o deferimento da licença Prévia, concomitante com a Licença de Instalação e Operação nos termos do parecer técnico.

Quanto à validade dessa licença, há de se respeitar a dos empreendimentos listados na Deliberação Normativa COPAM n.º 74/04 de Classe 3, devendo ser observada ainda o art. 2º do Decreto Nº 47.137 de 24/01/2017, vejamos:

Art. 2º O art. 10 do Decreto nº 44.844, de 2008, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 10 - As licenças ambientais serão outorgadas com os seguintes prazos máximos de validade:

I - LP: cinco anos;

II - LI: seis anos;

III - LP e LI concomitantes: seis anos;

IV - LO: dez anos;

V - Licenças concomitantes com a LO: dez anos.

Em caso de descumprimento de condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação ou ampliação realizada sem comunicação prévia ao órgão ambiental competente, estará o empreendedor sujeito à autuação.

3. Caracterização do Empreendimento - Mina do Baú

A Mina do Baú é um empreendimento em que a Vale S/A é detentora do direito minerário e, em 2014, firmou contrato de arrendamento com a MR Mineração Ltda. que assumiu a operação da mina. A área da Cava da Mina do Baú envolve 4 processos de direitos minerários no Departamento Nacional de Pesquisa Mineral - DNPM.

No âmbito ambiental, a MR Mineração Ltda. possui Licença de Operação - LO nº. 091/2010 para extração de 300.000 toneladas/ano de minério de ferro. Encontra-se formalizado o P.A nº. 395/1998/031/2015 referente a expansão da operação da mina, que prevê o aumento da produção para 2.000.000 toneladas/ano.

Operacionalmente, a lavra é desenvolvida a céu aberto, através de bancadas descendentes, de 10,0m de altura e bermas de 4,0m de largura, apresentando ângulo geral de 45° na cava final. Por se tratar de material friável, não há uso de explosivos e o desmonte é realizado por rompedor mecânico adaptado a uma retroescavadeira.

O minério é transportado em caminhões até a Mina de Gongo Soco de propriedade da Vale S/A para beneficiamento a seco e, pelo fato das frentes de lavras serem aflorantes, a operação minerária da empresa ainda não gerou estéril.

As estruturas de apoio da mina compreendem escritório administrativo, refeitório, ponto de abastecimento, sanitários/banheiros químicos e portaria.



A Figura 01 apresenta as estruturas administrativas da mina, a cava licenciada e pilha de finos a ser reaproveitada.

Figura 01: Arranjo geral das estruturas da Mina do Baú.



Fonte: Autos do P.A nº. 0395/1998/033/2016.

A energia elétrica é fornecida pela CEMIG e a água utilizada na mina é proveniente de captações, enquadradas como uso insignificante, conforme tabela 02:

Tabela 02. Captações superficiais - uso insignificante.

Processo	Data	Vencimento	Vazão	Período de captação	Localização		Finalidade
					Latitude	Longitude	
226284/2017	24/11/2017	24/11/2020	0,9l/s	24h/dia	19°58'31"S	43°34'36"W	Aspersão de vias
226329/2017	24/11/2017	24/11/2020	0,9l/s	24h/dia	19°57'24"S	43°34'44"W	Aspersão de vias
226344/2017	24/11/2017	24/11/2020	1,0l/s	24h/dia	20°0'9"S	43°34'36"W	Aspersão de vias
89364/2017	04/07/2017	04/07/2020	1,490m³/h	06h/dia	20°0'27.33"S	43°34'52.86"W	Consumo humano e irrigação
34418/2016	26/09/2016	26/09/2020	0,99l/s	12h/dia	20°0'27S	43°34'52 "W	Consumo humano



4. Caracterização da pilha

Devido à grande quantidade de hematita aflorante, a mina do Baú priorizou a lavra dos corpos hemáticos e de itabirito rico (>62% de ferro), facilitando o aproveitamento do minério pela indústria siderúrgica. Outros materiais resultantes da lavra, como os itabiritos pobres, itabiritos compactos e materiais finos/ultrafinos, eram estocados em pilha próxima à cava, com o intuito de utilização futura a partir de novos processos de tratamento e condições de mercado.

Houve a formação de uma pilha, abrangendo uma área de 1,6 hectares e contendo cerca de 134.000m³ de material. Ela está localizada entre as áreas de minérios aflorantes, próximo à área da antiga britagem e com topografia favorável para a sua operação. Essa pilha foi formada em ponta de aterro, em uma área considerada industrial e antropizada, junto ao limite da cava. Pela ausência, à época, de sistema de drenagem eficiente, formaram-se focos erosivos na face da bancada inferior, algumas atualmente em processo de regeneração parcial, com presença de gramíneas.

À medida que foi ocorrendo a exaustão do minério hematítico e de alto teor, a MR Mineração Ltda. iniciou os estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental para o aproveitamento dos materiais estocados. Para melhor conhecimento do material estocado no passado, foi desenvolvida uma campanha de amostragem com finalidade de conhecer as características químicas e granulométricas. Os resultados demonstraram que o material é viável para ser transformado em produto nas condições tecnológicas e mercadológicas atuais, tanto no aspecto químico quanto no granulométrico, necessitando apenas de um cuidado em eliminar qualquer contaminação por corpos estranhos (madeiras, sucatas e mesmos matações) que, pelo longo período de estocagem, possam ter sido incorporados ao mesmo.

Considerando os resultados obtidos nas análises químicas efetuadas, tem-se um teor médio de 60% de ferro no material depositado. Para a determinação da densidade, considerou-se um valor médio das densidades dos itabiritos (2,82) e das hematitas (3,17), chegando-se a uma densidade de 3,0. Com isso, estima-se que haja um estoque calculado de aproximadamente 403.285,44 t de material estocado na pilha.

A atividade objeto deste processo de licenciamento é "Reaproveitamento de bens minerais dispostos em pilha de estéril ou rejeito", código A-05-08-4, com reaproveitamento de 400.00 toneladas/ano. De acordo com os planejamentos operacionais do empreendimento, tem-se que a previsão de remoção do material ocorra em um prazo de 06 (seis) meses.

5. Operacionalização

A proposta de remoção prevê a retirada do material de cima para baixo, com formação de leira na crista, manutenção de inclinação da plataforma de operação para o interior do maciço e a utilização de sumps, estrategicamente localizados para contenção do escoamento pluvial, permitindo infiltração das águas de chuva.

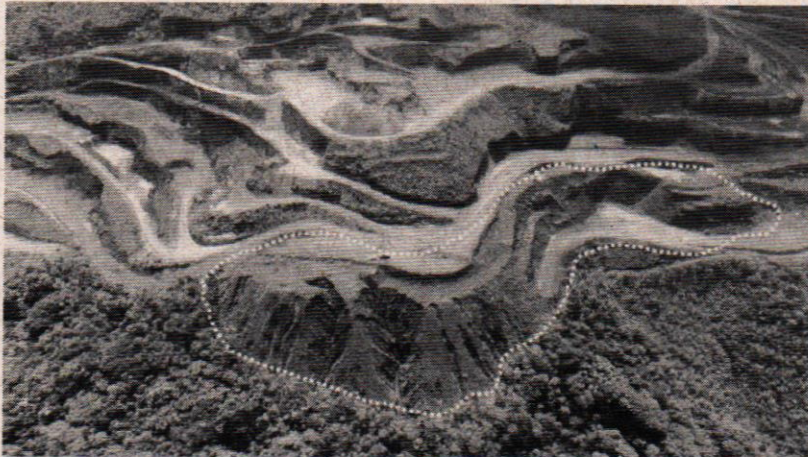
Devido às condições estruturais da pilha relacionadas ao sistema de drenagem ineficiente e focos erosivos na face da bancada inferior, o desmonte da pilha será operado com bancadas de carregamento baixas, de três metros de altura e carregamento descendente de no máximo três bancos, concomitantemente. Foi realizado um detalhado levantamento topográfico em toda a área, com uma projeção da cota de topo e de base quando a pilha encosta na topografia.

O material será removido por escavadeira, retroescavadeira e carregadeira, sendo carregados em caminhões caçamba de 25 toneladas e em seguida transportado para Gongo Soco, pela mesma estrada licenciada, para embarque ferroviário, não havendo necessidade de beneficiamento.

A figura 2 mostra uma vista aérea da pilha, destacando a área que será realizada as atividades junto aos acessos já existentes no local.



Figura 2 - Vista aérea do limite aproximado da Pilha de Finos de Minério (tracejado em branco).



Fonte: Autos do P.A nº. 0395/1998/033/2016.

Finalizada a remoção da pilha de finos, quando os bancos encontrarem a topografia natural do terreno, não será necessária a recuperação ambiental da área e sua recomposição vegetal. Visto que serão desenvolvidas atividades minerárias de construção de acessos aos bancos inferiores, lavra de minérios na porção superior e estruturas de drenagens na porção central inferior da área, objeto do projeto de ampliação da Mina do Baú (P.A nº. 0395/1998/031/2015).

6. Áreas de influência

A pilha de finos de minério ocupa uma área de aproximadamente 1,6 ha, totalmente inserida em área antropizada, interna à mina, sem demandar, para seu desmonte, nenhuma obra complementar, utilizando acessos já existentes. Assim, a ADA é representada pelos limites da pilha.

6.1 Meio Físico

Área de Influência Direta - AID

A pilha está situada nas cabeceiras do córrego do Baú, bacia do rio Conceição. Tendo em vista o tamanho e localização da pilha e as atividades que serão desenvolvidas para seu desmonte, a AID foi definida pela microbacia de afluente margem direita do córrego do Baú.

Para o tema geomorfologia, a análise extrapolou estes limites, para melhor contextualização do relevo local.

Para o tema espeleologia, considerou-se a ADA e um buffer de 250 m em seu entorno.

Área de Influência Indireta - All

Como All, definiu-se a bacia do córrego do Baú, de suas nascentes até sua foz no rio Conceição.

6.2 Meio Biótico

Para o meio biótico, como se trata de área antropizada, licenciada para a atividade minerária, sem intervenção na cobertura vegetal nativa, não foram delimitadas áreas de influência. Para compor o diagnóstico ambiental, foi definida uma área de estudo, representada pelo entorno da mina do Baú, onde recentemente foram desenvolvidos estudos para elaboração do EIA/RIMA de Expansão da Mina do Baú.

6.3 Meio Socioeconômico

Para o meio socioeconômico, foram consideradas as seguintes áreas de influência;



Área de Influência Direta - AID

Como AID, foi considerada a comunidade de Tambor, pertencente ao município de Barão de Cocais, compreendendo a localidade mais próxima ao empreendimento, situada a jusante da bacia do Córrego do Baú, onde existem captações de água para abastecimento da comunidade.

Área de Influência Indireta - AI

Como AI, foi delimitado o município de Barão de Cocais, onde está situada a comunidade de Tambor, residem os funcionários da mina e serão direcionados os benefícios tributários da comercialização dos finos de minério.

7. Diagnóstico ambiental

De acordo com o RCA apresentado, como fonte de dados para elaboração diagnóstico ambiental, foram utilizados levantamentos recentes realizados na área de influência da Mina do Baú.

7.1 Meio físico

7.1.1 Geologia

7.1.1.1 Geologia regional

A mina do Baú está inserida na Província Mineral do Quadrilátero Ferrífero, segmento crustal subdividido em três macro unidades: terrenos gnáissico-migmatíticos arqueanos, uma sequência vulcanossedimentar do tipo greenstone belt (Supergrupo Rio das Velhas), também arqueana, e sequências metassedimentares supracrustais de idade Paleoproterozóica (Supergrupo Minas e Grupo Itacolomi).

O Supergrupo Rio das Velhas é composto por rochas metavulcânicas máficas e itramáficas komatiíticas e toleíticas, formações ferríferas bandadas e metassedimentos clásticos terrígenos, subdividido, da base para o topo, nos grupos Quebra Osso, Nova Lima e Maquiné. O Grupo Quebra Osso é constituído por komatiitos peridotíticos. O Grupo Nova Lima está disposto no sentido dos eixos do Rio das Velhas e do rio Conceição, essa unidade geológica é formada por uma sucessão de micaxistos com lentes e zonas de formações ferríferas, grauvacas e subgrauvacas, quartzito, metaconglomerados e outros. O Grupo Maquiné é formado por quartzitos sericíticos, com intercalações de metaconglomerados.

O Supergrupo Minas é constituído, predominantemente, por sedimentos plataformais, empilhados em quatro grandes unidades que totalizam mais de 4.000 metros de espessura. Engloba sedimentos clásticos do Grupo Caraça, sedimentos químicos do Grupo Itabira, unidades clásticas e químicas do Grupo Piracicaba e sedimentos do tipo flysh do Grupo Sabará.

A estrutura compressiva mais comum no QF são as falhas de empurrão convergência para oeste, zonas de cisalhamento transcorrentes e dobras isoclinais fechadas.

7.1.1.2 Geologia local

A Mina do Baú se encontra inserida no interior da Sinclinal Gandarela. Tal estrutura, situada na porção Norte do QF, é composta por metassedimentos do Supergrupo Minas em contato com o Grupo Nova Lima, Supergrupo Rio das Velhas, assim como, o embasamento composto por rochas graníticas do Complexo Metamórfico Caeté.

A Pilha de Finos está disposta sobre terrenos da Formação Cauê, Grupo Itabira, junto ao contato com as formações Batatal e Moeda do Grupo Caraça, observando a jusante litologias do Grupo Nova Lima, Supergrupo Rio das Velhas. Em vista dessa situação, apresenta-se as principais características dessas unidades geológicas.



7.1.2 Hidrogeologia

Pelas litologias presentes no entorno da mina do Baú, são reconhecidos os seguintes sistemas aquíferos na região: Sistema Aquífero Xistoso; Sistema Aquífero Quartzito Cercadinho; Sistema Aquífero Carbonático; Sistema Aquífero Itabirítico; Sistema Aquífero Granular; Aquitardos.

7.1.2.1 Sistema Aquífero Xistoso

O Aquífero Xistoso é composto por rochas metassedimentares e metavulcanossedimentares pertencentes ao Grupo Nova Lima, intensamente fraturadas, gerando um aquífero fraturado, descontínuo, fortemente anisotrópico, heterogêneo e livre a confinado por metapelitos e xistos.

A recarga principal é pluvial, pela infiltração nas formações superficiais conectadas às fraturas e, também, de cursos d'água que interceptam os níveis quartzosos. A circulação ocorre por meio dos fraturamentos obedecendo a direção dos mesmos ou nos acamamentos de níveis compostos por quartzitos confinados por litotipos pouco permeáveis. O fluxo subterrâneo tende a acompanhar o superficial, dirigindo-se para as regiões com menos níveis altimétricos. Os exutórios naturais são nascentes pontuais ou difusas ao longo dos vales com pequenas vazões.

7.1.2.2 Sistema Aquífero Quartzito Cercadinho

A intercalação de quartzitos e filitos ferruginosos gera um aquífero descontínuo, fortemente anisotrópico, fraturado, heterogêneo, livre a parcialmente confinado pelos filitos interestratificados e da Formação Fecho do Funil, conforme mencionado anteriormente.

A recarga se dá preferencialmente pela infiltração de águas pluviais através das formações superficiais conectados com as fraturas.

7.1.2.3 Sistema Aquífero Carbonático

Corresponde aos dolomitos da Formação Gandarela (Grupo Itabira do Supergrupo Minas), sobreposto aos itabiritos (Formações Cauê) por meio de um contato gradacional marcado por um decréscimo do teor de ferro, ocorrendo uma distribuição geográfica comum.

Os aquíferos são fraturados e cársticos, descontínuos, fortemente anisotrópicos, heterogêneos e livres a confinados pelos regolitos argilosos. São aquíferos relativamente rasos, com a infiltração das águas pluviais ocorrendo no solo e nas feições cársticas. A descarga é realizada através de nascentes ou na recarga de outros sistemas aquíferos.

7.1.2.4 Sistema Aquífero Itabirítico

Essa unidade hidrogeológica apresenta itabiritos dolomíticos e silicosos, e corpos de hematita compacta e friável, recobertas por material lateríticos bastante alterado, cangas e colúvio de cangas. Representa o principal aquífero do Quadrilátero Ferrífero. A Pilha de Finos da Mina do Baú está situada sobre esse aquífero, com os solos apresentando elevada permeabilidade.

Constituem aquíferos descontínuos, fortemente anisotrópicos, heterogêneos, fraturados e/ou granulares condicionados pelo fraturamento e importante dissolução química do carbonato e quartzo, que condicionam enriquecimento supergênico, processo responsável por importantes reservas de minério de ferro com elevado teor. Podem apresentar características de aquíferos livres e confinados, de acordo com a conformação estratigráfica, dobramentos e falhamentos.

O principal modo de recarga está associado à infiltração de águas pluviais nos espessos horizontes intemperizados, sobretudo, quando recoberto por coberturas lateríticas. De modo geral, as nascentes estão associadas ao contato com os filitos da Formação Batatal, sendo esses os principais exutórios desse sistema aquífero. As nascentes, que apresentam elevadas vazões, ocorrem de forma pontual ou formando um conjunto, constituindo zonas de afloramento.



7.1.2.5 Sistema Aquífero Granular

Os aquíferos granulares são formados por depósitos aluviais, depósitos coluviais e tálus, sedimentos de enchimento de vales e horizontes superficiais de intemperismo. Comportam-se como sistemas aquíferos granulares, descontínuos, fortemente heterogêneos, anisotrópicos e livres. Os fatores como porosidade e permeabilidade são mutáveis, uma vez que, há diferentes configurações de coberturas superficiais. A recarga ocorre por meio dos eventos chuvosos e também de cursos d'água conectados hidráulicamente. Os exutórios consistem em nascentes com pequenas vazões.

7.1.2.6 Aquitardos

Os aquitardos consistem em unidades hidrogeológicas que, devido a sua porosidade ou transmissibilidade, compartimentam e confinam outros sistemas aquíferos. Ao longo da área estudada cita-se com aquicluda a Formação Batatal (Grupo Caraça), constituída por filitos sericíticos e filitos grafitosos.

A Formação Batatal estabelece uma barreira hidráulica entre as Formações Cauê e Moeda, por meio do contato com as duas unidades, os filitos agem separando fisicamente esses dois sistemas aquíferos.

7.1.3 Recursos Hídricos

A mina do Baú está localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Doce, na UPGRH - Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Rio Piracicaba (DO2).

A Bacia Hidrográfica do Rio Doce possui área de drenagem de 86.715 quilômetros quadrados, dos quais 86% estão no Leste mineiro e 14% no Nordeste do Espírito Santo. Em Minas, é subdividida em seis Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos (UPGRHs), às quais correspondem as seguintes sub-bacias: Rio Piranga (DO1), Rio Piracicaba (DO2), Rio Santo Antônio (DO3), Rio Suaçuí (DO4), Rio Caratinga (DO5), Rio Manhuaçu (DO6).

A Bacia Hidrográfica do Rio Piracicaba tem 5.465,38 quilômetros quadrados de área, representando cerca de 1% do território do Estado de Minas Gerais. O Rio Piracicaba possui 241 quilômetros de extensão. Nasce no município de Ouro Preto e segue até a divisa das cidades de Ipatinga e Timóteo, onde se encontra com o Rio Doce. Seus afluentes são os rios Turvo, Conceição, Una, Machado, Santa Bárbara, Peixe e Prata. Além dos rios mais significativos, ao longo do seu curso, o rio Piracicaba recebe a descarga de quase uma centena de córregos e ribeirões, os quais compõem sua rede de drenagem.

A dinâmica hidrológica da bacia do rio Piracicaba, obtida a partir de dados da estação Mário de Carvalho, mostra uma vazão média de longo termo (QMLT) da ordem de 97,90 m³/s, sendo que as vazões Q95 e Q7,10, representam, respectivamente, 38% e 30,5% da vazão QMLT, segundo o Plano de Ação de Recursos Hídricos PARH Piracicaba (2010).

De acordo com PARH Piracicaba (2010), ao ponderar sobre o balanço hídrico da bacia em análise, verificou-se que, à época de elaboração do plano de bacia, as vazões retiradas não acarretavam impacto significativo à disponibilidade hídrica da bacia, com uma situação excelente conforme padrão estipulado pela ONU.

O Enquadramento dos Corpos de Água em Classes, segundo os usos preponderantes, é um dos instrumentos das Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, visando estabelecer metas de qualidade para os corpos de água, a fim de assegurar os usos preponderantes estabelecidos. Esse instrumento está relacionado com as metas de qualidade de água pretendidas para um corpo hídrico (o rio que queremos) e não necessariamente com as condições atuais do mesmo (o rio que temos). A bacia do rio Piracicaba teve seu enquadramento homologado pela Deliberação Normativa COPAM n° 9/1994, tendo em vista a necessidade de proteção dos recursos hídricos, sendo que, para os cursos d'água não enquadrados se considera classe 2.



7.1.3.1 Hidrografia local

A ADA e AID do empreendimento compreendem trechos da bacia hidrográfica do córrego do Baú, localizado na UPGRH DO2. A sub-bacia do Córrego do Baú possui uma área total de aproximadamente 4,55 km², estando em sua totalidade associado à ADA, AID e AII do empreendimento.

O Córrego do Baú é afluente da margem esquerda do rio Conceição, que, por sua vez, é afluente da margem direita do rio São João ou Barão de Cocais.

Entre os usos das águas, foi identificado como preponderante o abastecimento para consumo humano. O sistema de captação ocorre por gravidade, onde é realizado o direcionamento de parte das águas do curso d'água para um canal de condução e, deste canal, saem diversas captações individuais. As águas são consumidas sem tratamento simplificado ou convencional, havendo apenas uma filtragem para remoção de partículas grosseiras. A bacia conta com outros usos das águas, tais como a aquicultura e a recreação de contato primário.

O fato de ter sido identificado o uso para o abastecimento humano como principal exige critérios para garantir a quantidade e a qualidade das águas no Córrego do Baú. Diante disto, a operação minerária da mina do Baú já dispõe de um ponto de monitoramento de qualidade das águas nesta drenagem.

Tabela 03. Pontos de monitoramento de qualidade das águas.

Ponto de Monitoramento	Coordenadas		Parâmetros
	W	S	
Baú 01	652.010	7.784.526	Coliformes Totais, Condutividade Elétrica, Cor Verdadeira, DBO, <i>Escherichia coli</i> , Ferro Dissolvido, Ferro Total, Manganês Dissolvido, Manganês Total, Óleos e Graxas, Oxigênio Dissolvido, pH, Sólidos Dissolvidos Totais, Sólidos Sedimentáveis, Sólidos Suspensos Totais, Streptococos fecais e Turbidez.

Foram realizadas coletas mensais entre o período de maio/2015 a abril/2016. Apenas o parâmetro *Escherichia coli* apresentou resultados para as amostras analisadas, acima dos limites permitidos pela DN COPAM/CERH nº. 01/2008 para os corpos hídricos de água doce classe 2, mostrando 03 inconformidades em 12 amostras realizadas. A *Escherichia coli* é uma bactéria do grupo coliforme que fermenta a lactose e manitol, com produção de ácido e gás. O mais específico indicador de contaminação fecal recente e de eventual presença de organismos patogênicos.

As inconformidades ressaltam os lançamentos de efluentes oriundos de atividades agropecuárias (criação de animais) e lançamento de esgotos sanitários (fazendas e sítios). É importante destacar que o local é desprotegido e apresenta presença constante de animais, o que pode contribuir de maneira significativa a presença de microrganismos.

7.1.4 Climatologia

Abriga temperatura média anual de 20° C, predominando o clima do tipo CWA, de acordo com classificação de Koppen, caracterizado como temperado-quente, com estações bem definidas (verão chuvoso e inverso seco). A precipitação média varia entre 1.300 mm a leste e 2.000 mm a sul.

O período chuvoso está compreendido nos meses de novembro a março, sendo os maiores índices registrados no intervalo de novembro a janeiro. O período seco, por sua vez, ocorre nos meses de abril a outubro, onde identificou-se um decréscimo significativo da pluviosidade. As médias mínimas mensais ocorrem nos meses de julho e agosto.



7.1.5 Geomorfologia

O Domínio Morfoestrutural do Quadrilátero Ferrífero consiste em um conjunto de relevo dobrado, bem dissecado, com bordas elevadas e uma porção rebaixada no centro representado pelo domo do Bação. Esse arranjo dado por meio de esforços tectônicos que deformaram as camadas metassedimentares deu origem a um conjunto de áreas elevadas com altimetria atingindo cotas superiores a 1.900 metros, formando os alinhamentos serranos que conformam o Quadrilátero Ferrífero. Neste contexto, sobressaem-se as serras do Caraça localizada na porção leste, a da Moeda a oeste, a de Ouro Branco ao sul e de Três Irmãos/do Curral na porção setentrional.

O relevo no Quadrilátero Ferrífero obedece, via de regra, aos seguintes arranjos: as rochas mais resistentes do ponto de vista químico e mecânico, como os quartzitos (Grupo Maquiné e Caraça) e itabiritos (Grupo Itabira), apresentam imponentes cristas, que devido aos efeitos da erosão diferencial, destacam-se na topografia regional. Em uma posição intermediária no relevo se encontram os conjuntos de encostas esculpidas sobre os filitos e xistos. Por fim, situados nas regiões mais deprimidas, por se mostrarem mais suscetíveis à remoção e transporte de solos, localizam-se as chamadas terras baixas formadas por complexos metamórficos caracterizados pela presença de gnaisses e migmatitos.

7.1.6 Pedologia

O relevo do Quadrilátero Ferrífero consiste em um exemplo da indissociabilidade dos fatores geológicos e geomorfo-pedológicos e das repercussões biológicas. As rochas metamórficas de alto grau, testemunhos das antigas cadeias de dobramentos, que foram seletivamente rebaixadas pela erosão diferencial, culminam em cristas resistentes sustentadas, principalmente, por quartzitos e, de modo secundário, por itabiritos. Por demonstrarem grande resistência ao intemperismo químico e físico, tais rochas, condicionam relevos pronunciados e, conseqüentemente, solos jovens e pobres em nutrientes. Tais solos são deficientes em água e nutrientes, sem boas condições físicas, como infiltração e porosidade. Associado a este fato, esta paisagem sofre queimadas cíclicas, o que garante somente a instalação de vegetação herbácea e arbustiva de pequeno porte, onde se observam os campos rupestres. Os xistos e filitos possuem minerais mais facilmente intemperizados e, quando em condições de acumulação de sedimentos, dão origem a solos mais espessos, porém jovens, que, devido à matéria orgânica, sustentam vegetação de porte mediana.

7.2 Meio biótico

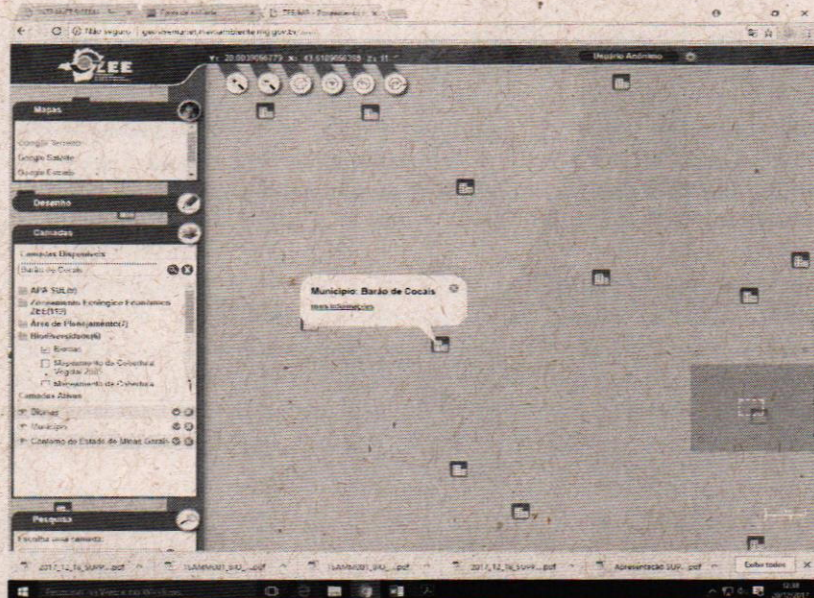
7.2.1 Flora

De acordo com o mapa dos Domínios Morfoclimático do Brasil, a região de implantação do empreendimento está situada no Quadrilátero Ferrífero, em uma zona de transição entre o domínio Mata Atlântica e Cerrado *lato sensu*. Assim, além da Floresta Estacional Semidecidual, fisionomias relacionadas aos ambientes de Cerrado *lato sensu* são encontradas na região e se referem a uma flora herbáceo-subarbustiva, a exemplo dos campos limpos.

A área do empreendimento está localizada no bioma Mata Atlântica e a fitofisionomia da vegetação é constituída de fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual secundária nos estágios inicial e médio de regeneração e de áreas cobertas por vegetação campestre como Campo Rupestre, algumas áreas de floresta plantada de eucalipto, pastagens, áreas urbanas, acessos pavimentados e não pavimentados, cursos d'água, instalações minerárias, entre outras ocupações.



Figura 03: Localização do empreendimento quanto ao Bioma Mata Atlântica.

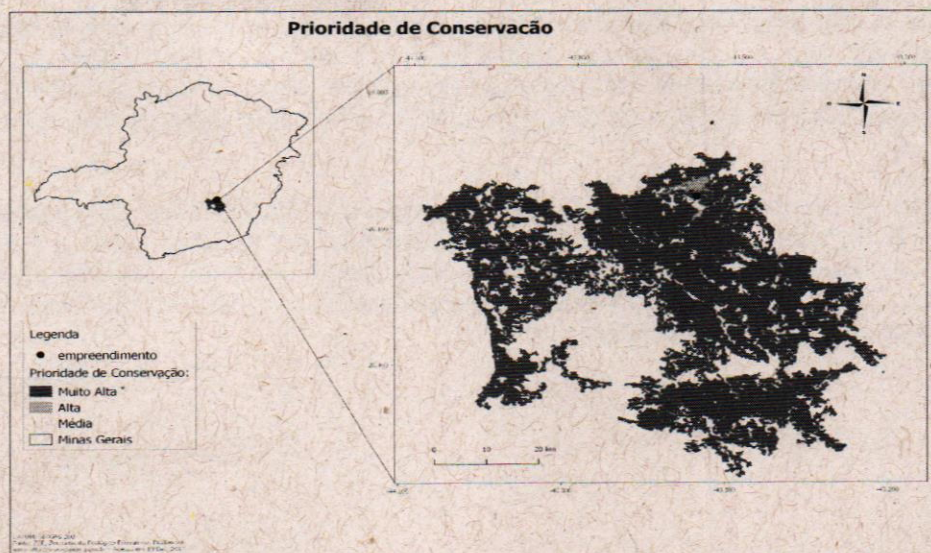


Fonte: ZEE, 2017.

As ações antrópicas da região, vem, ao longo do tempo, descaracterizando a vegetação nativa. A Área do Entorno - AE do empreendimento é caracterizada, em sua maior parte por Floresta Estacional Semidecidual nos estágios inicial e médio de regeneração.

As formações florestais remanescentes da região do empreendimento encontram-se fragmentadas em diversos estágios sucessionais e graus de preservação. Os fragmentos de vegetação nativa apresentam, geralmente, tamanhos reduzidos, o que intensifica o efeito de borda exercido sobre os mesmos, mas, apesar da ação antrópica, ainda apresentam certa riqueza e diversidade de espécies.

Figura 04: Prioridade para conservação da Flora no Estado de Minas Gerais.



Fonte: ZEE, 2018

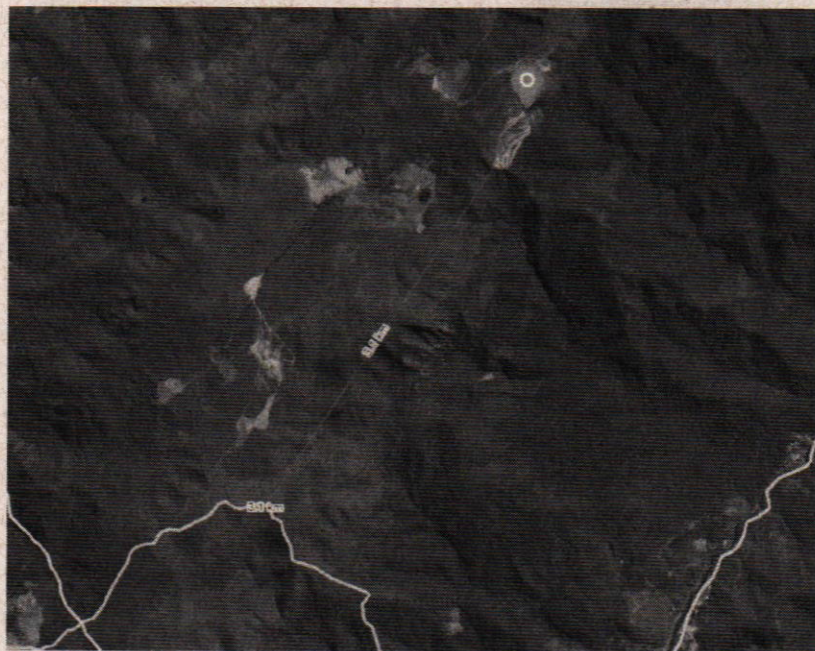


Unidade de Conservação

Quanto as unidades de conservação, o empreendimento se encontra a 5 km da APA Sul, 6,5 km da RPPN Serra do Caraça, conforme a Legislação Ambiental em vigor, este tipo de Unidade de Conservação não dispõe de Zona de Amortecimento.

Quanto ao Parque Nacional do Gandarela, o empreendimento está localizado a 3 km e 100 m de distância, como o parque em questão não tem Plano de Manejo Publicado a Legislação Ambiental em vigor prevê como Zona de Amortecimento uma área de 3 km, estando o empreendimento liberado de Anuência.

Figura 05: Distância entre o empreendimento e o Parque Nacional do Gandarela.



Legenda: Linha amarela: APA Sul

Linha Verde: Parque Nacional do Gandarela

Fonte: IDE/SISEMA, 2017

Reserva Legal

O Imóvel Rural denominado Mina do Baú localizado no município de Barão de Cocais, tem área total de 2.980,5628 hectares, a Reserva Legal tem área de 766,3565 ha somando um montante de 25,711% do total da área do empreendimento. O registro no Cadastro Ambiental Rural - CAR é MG-3105400-07103F53244348A2A504180848C22B35, com data de cadastro de 14/07/2015. As matrículas da propriedade estão de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 04: Matrículas da propriedade.

Número da Matrícula	Data do Documento	Livro	Folha	Município do Cartório
3193	10/04/2013	2	ND	Barão de Cocais/MG
5887	07/03/2013	2V	229	Santa Bárbara/MG
4833	10/04/2013	2	ND	Barão de Cocais/MG
10673	08/10/2014	2	ND	Barão de Cocais/MG
10620	29/07/2014	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
8081	10/04/2013	2	ND	Barão de Cocais/MG
10509	27/01/2013	2RG	ND	Barão de Cocais/MG
1951	07/03/2013	2F	292	Santa Bárbara/MG
3192	10/04/2013	2	ND	Santa Barbara/MG

Fonte: Cadastro Ambiental Rural - CAR.



A Reserva Legal foi verificada no ato da vistoria técnica e se encontra em bom estado de conservação, atendendo assim a Legislação Ambiental em vigor.

Autorização para Intervenção Ambiental - AIA

Para o reaproveitamento dos finos dispostos na pilha de estéril não serão necessárias novas intervenções para supressão de vegetação nativa.

Importante ressaltar que sobre as Pilhas de Estéril não é possível o crescimento de vegetação de porte arbóreo por vários motivos, como: estrutura e fertilidade do solo entre outros. Neste sentido, ressaltamos que, conforme observado em campo no ato da vistoria técnica, sobre a pilha em questão a vegetação é caracterizada como algumas manchas isoladas de arbustos de espécies invasoras e o próprio solo da pilha exposto.

7.2.2 Fauna

Para subsidiar o diagnóstico da Área de Estudo, no entorno da mina do Baú, foram utilizados os dados obtidos dos estudos ambientais para o Projeto de Expansão da Mina do Baú, realizado por equipe de especialistas em cada um dos grupos faunísticos avaliados.

Para os grupos de fauna terrestre e aquática foram consultadas as listas oficiais de espécies da fauna ameaçadas de extinção estadual (Deliberação Normativa COPAM nº 147/2010) e nacional (Portaria MMA nº 444/2014; Portaria MMA nº 445/2014), além da lista da IUCN visando uma escala global (IUCN, 2016).

Diante do desafio de conciliar o desenvolvimento com a conservação e a utilização sustentável da diversidade biológica, a Fundação Biodiversitas avaliou e identificou áreas e ações prioritárias para a conservação no Estado de Minas Gerais (DRUMMOND et al., 2005).

Deste modo, considerando a Área Estudo da pilha de Finos da Mina do Baú, o empreendimento se sobrepõe a áreas selecionadas como prioritárias para a conservação da herpetofauna, avifauna e mastofauna, respectivamente de importância biológica "Especial", "Extrema" e "Alta". Além disso, deve-se ressaltar a proximidade da Mina do Baú ao PARNA Gandarela e a RPPN Santuário do Caraça, região de ampla variação latitudinal e vegetação peculiar associada, refletindo na avifauna local.

Portanto, analisando o contexto ambiental da região de inserção do empreendimento, pode-se afirmar que a região alvo deste estudo encontra-se inserida em uma área considerada de importância biológica do estado de Minas Gerais e próxima a Unidades de Conservação que reforçam a relevância ambiental da região.

Todavia, também existem áreas de monocultura, vilas, estradas que cortam a vizinhança do empreendimento e trânsito de caminhões, tais características exercem negativamente pressão sobre a fauna local.

Entomofauna

Uma das questões de maior preocupação para a saúde pública são as arboviroses e zoonoses veiculadas por insetos hematófagos da ordem Diptera, principalmente os que pertencem às famílias Culicidae e Psychodidae. Tais insetos, também conhecidos como pernilongos, muriçocas, mosquitos-palha e flebotomíneos são responsáveis pela transmissão de diversas doenças - dengue, febre amarela, malária, leishmaniose tegumentar ou visceral, diversas outras arboviroses (CONSOLI; OLIVEIRA, 1994) e mais recentemente no país Chikungunya e febre do Zika vírus.

No entorno da pilha de Finos da Mina do Baú foram selecionados 13 pontos de amostragem na área de estudo. A amostragem foi realizada por meio de armadilhas luminosas do tipo CDC modificada, conhecidas como HP (PUGEDO et al., 2005), que permaneceram em funcionamento por no mínimo 16h por noite. Tais armadilhas foram instaladas a 1,5 m de altura do solo em conjuntos de 2 armadilhas por ponto.



Os insetos coletados foram sacrificados em refrigerador e em seguida foram triados, sendo os flebotomíneos mantidos em álcool 70% para preservar as estruturas importantes para identificação e os culicídeos mantidos sob refrigeração.

O levantamento identificou 32 espécies de dípteros com potencial para transmitir doenças. Dentre estes táxons 19 são da família Culicidae e 13 são da família Psychodidae. A área que sofrerá o impacto direto do empreendimento não apresenta nenhum tipo de cobertura vegetal significativa ou depósito de material que acumule água, capazes de propiciar habitat para os dípteros vetores de doenças.

As amostragens, contudo, a área de estudo abrange uma diversidade de tipos de ambientes que incluem, área de pastagem com presença de bovinos e equinos, lago artificial com pouca vegetação ao redor, área de canga ferruginosa e fragmentos de floresta nativa. Ao longo das amostragens foram registrados 80 indivíduos de dípteros pertencentes a 15 espécies, sendo 8 espécies na primeira campanha e 9 espécies na segunda campanha. Apenas a espécie *Aedes scapularis* (Culicidae) e *Lutzomyia lloydi* (Psychodidae) foram registradas em ambos os períodos estudados, adicionalmente somente essas duas espécies apresentam potencial como vetores de doenças dentre todas as registradas. O mosquito *Aedes scapularis* é o vetor da encefalite do rôcio, enquanto o mosquito *L. lloydi* é capaz de veicular, secundariamente, o parasita da leishmaniose tegumentar Americana (LTA).

Para as outras espécies ainda não foram feitas associações com doenças que afetam o homem.

O material coletado foi depositado no laboratório de Parasitologia da Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Diamantina, Minas Gerais.

Ictiofauna

O local designado para o empreendimento está na microbacia do córrego do Baú afluente da margem esquerda do Rio Santa Bárbara que por sua vez é afluente da margem esquerda do rio Piracicaba, o maior afluente do rio Doce, desembocando na sua margem esquerda, a montante do barramento da usina hidrelétrica da PCH Peti, localizada no município de São Gonçalo do Rio Abaixo e cerca de 50 km de distância ao norte da RPPN Santuário do Caraça.

Este documento apresenta os resultados das duas campanhas de diagnóstico da ictiofauna realizado para o Estudo de Impacto Ambiental da Expansão da Mina do Baú. As amostragens foram realizadas no período chuvoso, em março de 2016, e no seco, em maio de 2016. Foram avaliados 23 pontos de amostragem no entorno da Mina.

De acordo com os estudos e levantamento da ictiofauna realizados nestes locais, PCH Peti e Santuário do Caraça, são conhecidas cerca de 30 espécies de peixes, das quais onze são nativas, três não nativas e o restante não apresenta distribuição definitiva pelo fato de não terem sido identificadas ao nível de espécie. Grande parte dos táxons da família Loricariidae não foi diagnosticado ao nível específico. Esse grupo de cascudo de cabeceiras e de pequeno porte são espécies sensíveis às intempéries inerentes às atividades antrópicas e frequentemente se observa adição de espécies desse grupo nas listas da ictiofauna ameaçada de extinção, como é o caso da *Pareiorhaphis scutula* que se encontra na categoria "Em Perigo" na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção (DN COPAM no 147/2010; Portaria MMA no 445/2014).

No presente estudo foram observados 22 táxons (19 até o nível de espécie e três até gênero) de peixes que estão inseridas em três famílias da ordem Characiformes, três famílias da ordem Siluriformes, uma família de Cyprinodontiformes e uma família da Ordem Perciformes. Observando-se a proporção taxonômica registradas na área de estudo, as ordens mais representativas foram Characiformes e Siluriformes seguindo um padrão recorrente para a região neotropical (LOWE MC-CONNELL, 1999).

Na área de estudo, a ictiofauna foi representada por 17 espécies nativas e duas espécies não nativas e o restante das espécies não possuem sua distribuição geográfica definitiva pelo fato de não terem sido identificadas até o nível de espécie. Durante o estudo a comunidade de ictiofauna, foi observado predominantemente peixes de pequeno e médio porte (21 spp.). Cerca de 31% das espécies (7 spp.) apresentam importância comercial na pesca na bacia do rio Doce.



Foram registradas duas espécies ameaçadas de extinção na área de influência, a pirapitinga (*Brycon opalinus*) e o cascudinho (*Pareiorhaphis scutula*). De acordo com a lista nacional de peixes ameaçados de extinção, essas se encontram nas categorias Vulnerável e Em Perigo, respectivamente (Portaria MMA nº. 445/2014). Na lista estadual somente consta a pirapitinga (*Brycon opalinus*) que está classificada Criticamente em Perigo (DN COPAM nº. 147/2010). As únicas espécies endêmicas da bacia do rio Doce registrada na área de estudo foram o cará (*Australoheros ipatinguensis*) e o cascudinho (*Pareiorhaphis scutula*) que é restrito a bacia do rio Piracicaba.

Herpetofauna

O presente estudo reúne os dados de duas campanhas de campo realizadas na área de estudo no entorno da Mina do Baú. Os pontos de amostragem foram selecionados e demarcados em ambientes que apresentavam um conjunto de características ideais e necessárias para sustentar uma comunidade de anfíbios e répteis, tais como tipo e estrutura da vegetação, características do corpo d'água e disponibilidade de abrigos. Os pontos de amostragem, bem como as metodologias empregadas em cada um deles, Busca Ativa (BA), *Pitfall traps* (PIT) e Encontro Ocasional (EO).

Para descrever e acompanhar parâmetros de comunidade e populações foi primeiramente quantificado a riqueza de espécies, considerada como o número total de espécies registrado em todo o período de estudo, seja por campanha, por área ou por grupo (anfíbios e répteis). A curva do coletor foi utilizada para avaliar se o esforço amostral empregado reflete a riqueza observada.

Essa análise foi feita separadamente para répteis e anfíbios, devido à grande diferença na capacidade de detecção de indivíduos destes dois grupos. A curva do coletor é elaborada com os dados observados em campo (dados primários), por meio da construção de uma matriz de presença/ausência de espécies em cada amostra. Para as curvas de busca ativa (BA), transecto limitado por tempo (TCS), e *Pitfall traps* (PT) adotou-se como unidade amostral os dias de campo.

O arranjo taxonômico e nomes científicos utilizados neste estudo seguem Frost (2015) para anfíbios e Uetz & Hallermann (2015) para répteis. A ocorrência de espécies oficialmente ameaçadas de extinção foi verificada de acordo com as listas estadual (DN COPAM nº 147/2010), nacional (Portaria MMA nº 444/2014) e global (IUCN, 2015). Os endemismos de anfíbios para a Serra do Espinhaço seguiram Eterovick e Sazima (2004), Nascimento *et al.* (2005) e Leite *et al.* (2008). Os endemismos de anfíbios para o Cerrado e Mata Atlântica seguiram Diniz-Filho *et al.* (2008) e Haddad *et al.* (2013), respectivamente. Os endemismos de serpentes de Mata Atlântica seguiram Marques *et al.* (2001) e Pontes *et al.* (2008). Os demais endemismos de répteis foram indicados segundo Strüssmann *et al.* (2000), Frost *et al.* (2001), Rodrigues (2005), Rodrigues *et al.* (2006) e Diniz-Filho *et al.* (2008).

Anfíbios

Durante as amostragens foram registradas 19 espécies representantes dos anfíbios pertencentes a seis famílias distintas. A família Hylidae foi representada por 10 táxons, família com maior riqueza de espécies registradas. Seguindo pela família Leptodactylidae com quatro táxons e Bufonidae com dois táxons. As demais foram representadas por uma espécie cada.

A anurofauna registrada na área de estudo é comum e típica da região e da fitofisionomia encontrada. Por estar situada em uma área de transição entre os biomas da Mata Atlântica e Cerrado, e ainda sob a influência dos Campos Rupestres, a anurofauna tende a ser rica e diversificada. Parte das espécies registradas na área de estudo é comum de ampla distribuição geográfica e associada a ambientes ecologicamente pouco relevantes: *Dendropsophus branneri*, *Dendropsophus elegans*, *Dendropsophus minutus*, *Hypsiboas albopunctatus*, *Hypsiboas faber*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *Leptodactylus latrans*, e *Physalaemus cuvieri* merecendo, assim, menor preocupação quanto aos cuidados para sua conservação.



Répteis

Durante as duas campanhas dos estudos herpetológicos foram registradas cinco espécies de répteis pertencentes a três famílias distintas. As famílias Colubridae e Viperidae foram representadas por dois táxons, famílias com maior riqueza de espécies registradas. Seguindo pela família Leiosauridae com um táxon.

As espécies registradas na área de estudo são comuns de ampla distribuição geográfica, entretanto estão associadas a matas em estágio secundário de regeneração, merecendo assim, atenção quanto à impactos que possam afetar seu habitat natural.

Além da importância ecológica, os representantes da família Viperidae apresentam comportamento predatório e consumidores secundários. *Crotalus durissus* e *Bothrops neuwiedi* apresentam também importância socioeconômica, pois o veneno dá origem a medicamentos utilizados amplamente no Brasil e ao redor do mundo, como o Enpak (sigla para *Endogenous Pain Killer*), proteína com poder analgésico obtida do veneno da *C. durissus*, cujo efeito pode vir a ser 600 vezes mais poderoso que o da morfina (BELLINGHINI, 2004). Portanto, a conservação das serpentes peçonhentas brasileiras preservará também o potencial farmacêutico e socioeconômico de suas toxinas (MACHADO *et al.*, 2008).

Para o estudo não foram registradas espécies ameaçadas de extinção conforme a DN COPAM nº. 147/2010; Portaria MMA nº 444/2014, IUCN, 2015-4.

Avifauna

O Estudo se refere ao diagnóstico da avifauna na área de estudo estabelecida para o reaproveitamento de bens minerais da pilha de finos de minério da mina do Baú. Foram realizadas duas campanhas de campo totalizaram 80 pontos de escuta, amostrados no início da manhã (nascer do Sol) até por volta de 10:00h, período de maior atividade das aves (CAVARZERE *et al.*, 2013b).

Esse levantamento resultou em 389 espécies, com 87 endemismos: 5 de Cerrado (SILVA, 1995) e 79 de Mata Atlântica (BROOKS *et al.*, 1999) e 3 de topos de montanha (VASCONCELOS *et al.*, 2013a). Para esta última classificação, recentemente proposta por Vasconcelos *et al.* (2013a), desvincula-se do cerrado um grupo de espécies típicas de montanha, com cota altitudinais acima de 1.000 metros. A amostragem foi realizada ao longo da Serra do Espinhaço, tendo o Caraça como sua porção mais ao Sul.

Dentre estas espécies listadas, ressaltam-se as espécies ameaçadas de extinção, constantes da DN COPAM nº. 147/2010, IUCN, 2015 e Portaria MMA nº. 444/2014, com registros já efetuados na região: *Crax blumenbachii* (mutum-de-bico-vermelho) "Criticamente Ameaçado" no Estado de Minas, Brasil e considerado "Em Perigo" globalmente; *Odontophorus capueira* (uru) considerado "Em Perigo" pelo estado de Minas Gerais; *Pseudastur polionotus* (gavião-pombo), "Criticamente ameaçado" em Minas Gerais e "Quase Ameaçado" globalmente; *Spizaetus tyrannus* (gavião-pegas-macaco) considerado "Em Perigo" no Estado de Minas Gerais; *Spizaetus ornatus* (gavião-de-penacho) considerado "Em Perigo" em Minas Gerais e "Quase Ameaçado" globalmente; *Micropterygia schomburgkii* (maxalalagá) considerada "Em Perigo" no Estado de Minas Gerais; *Hydropsalis forcipata* (bacurau-tesourão) considerado "Em Perigo" no Estado de Minas Gerais; *Falco deiroleucus* (falcão-de-peito-laranja) considerado "Criticamente Ameaçado" em Minas Gerais e "Quase Ameaçado" globalmente; *Ara ararauna* (arara-canindé) considerada "Vulnerável" no Estado de Minas Gerais; *Synallaxis cinerea* (joão-baião) considerado "Vulnerável" em Minas Gerais; *Laniisoma elegans* (chibante) considerado "Vulnerável" pelo Estado de Minas Gerais; *Phibalura flavirostris* (tesourinha-da-mata) considerada "Vulnerável" em Minas Gerais e "Quase Ameaçada" globalmente; *Sporophila frontalis* (pixoxó) considerado "Em Perigo" no estado de Minas Gerais, "Vulnerável" no Brasil e globalmente; *Sporophila falcirostris* (cigarra) considerado "Em Perigo" no estado de Minas Gerais, "Vulnerável" no Brasil e globalmente; *Sporophila angolensis* (curió) "Criticamente Ameaçado" no Estado de Minas Gerais; *Amaurospiza moesta* (negrinho-do-mato) considerado "Vulnerável" no Estado de Minas Gerais e "Quase Ameaçado" globalmente.

Os dados primários obtidos na área de estudo totalizaram 204 espécies de aves, sendo que destas, 43 são endêmicas da Mata Atlântica, segundo Brooks *et al.* (1999), três de Cerrado segundo Silva (1995) e 2 de topos de montanha segundo Vasconcelos *et al.* (2013a). Esse total de espécies representam,



aproximadamente, 52% de todas aquelas de provável ocorrência levantadas para lista secundária do empreendimento e não houveram novos registros para a área.

Na área de estudo, dentre as aves especializadas em ambientes de borda de mata, destacam: *Poecilotriccus plumbeiceps* (tororó), *Todirostrum cinereum* (ferreirinho-relógio), *Todirostrum poliocephalum* (teque-teque), *Hemitriccus nidipendulus* (tachuri-campainha), *Formicivora serrana* (formigueiro-da-serra), *Hemitriccus diops* (olho-falso), *Sittasomus griseicapillus* (arapaçu-verde), *Herpsilochmus atricapillus* (chorozinho-de-chapéupreto), *Cyclarhis gujanensis* (pitiguari), *Tolmomyias sulphureus* (bico-chato-de-orelha-preta), *Euscarthmus meloryphus* (barulhento) e *Contopus cinereus* (papa-moscas-cinza). Nas áreas de mata, foram encontradas as espécies *D. ochropyga* e *D. ferruginea*, em simpatia. Sendo, portanto, dos passeriformes aqueles de maior importância dentro da área de estudo. O animal de maior destaque identificado neste levantamento foi a coruja-listrada (*Strix hylophila*) que é considerada uma espécie de grande porte, apresentando cerca de 35 cm de comprimento, sendo inconfundível pelas listras bruno-negras muito nítidas no ventre (SICK, 1997). A maioria das corujas de grande porte é naturalmente rara, ocorrendo em baixa densidade e apresentando áreas de vida relativamente extensas (THIOLLAY, 1989; BENCKE; BENCKE, 1999). Essa raridade natural associada ao hábito predominantemente noturno, faz com que, quando comparadas a outras aves, as corujas grandes apresentem uma menor quantidade de localidades de ocorrência conhecidas.

Na área, foram ouvidos dois indivíduos, sendo que foi possível fazer a gravação de apenas 1 deles, que se aproximou após a utilização da técnica de *play back*, *Pulsatrix koeniswaldiana* (murucutu-de-barriga-amarela). Vale destacar que anterior ao *play back* da *P. koeniswaldiana*, foi tocado o da própria *S. hylophila*, mas a maior resposta se deu com o da outra espécie.

A coruja (*P. koeniswaldiana*), apesar de não constar nas listas secundárias compilada para o empreendimento, tem provável ocorrência na área, pois no Brasil é típica das montanhas do Sudeste (SICK, 1997). Sua ocorrência vai desde o Espírito Santo até Santa Catarina e leste de Minas Gerais (SICK, 1997).

Mastofauna

Com relevante riqueza natural e biodiversidade, Barão de Cocais apresenta diferentes fitofisionomias que abrangem formações florestais e savânicas, além de áreas de campos de altitude, em uma região ecótono dos biomas Cerrado e Mata Atlântica. Atualmente, a paisagem da região é composta por pastagens, empreendimentos minerários, monoculturas de eucalipto e fragmentos de vegetação nativa com diferentes tamanhos e estágios sucessionais.

Para o diagnóstico local foram realizadas duas campanhas de coleta de dados referentes aos mamíferos de pequeno porte (voadores e não voadores), de médio e grande porte. Fez-se também um apanhado de informações disponíveis para a região de Barão de Cocais observando estudos técnicos e acadêmicos desenvolvidos na região.

A análise regional considerou o Quadrilátero Ferrífero, onde se localiza a Pilha de Finos da Mina do Baú. Tal região possui potencial para ocorrerem 91 espécies de mamíferos, distribuídas em 10 ordens e 23 famílias. Foram listadas 17 espécies de quirópteros (morcegos), 37 de pequenos mamíferos não voadores e 37 de médio e grande porte.

Das espécies com potencial para serem registradas na região onde está inserido o empreendimento, 11 delas encontram-se ameaçadas de extinção no estado de Minas Gerais, de acordo com a DN COPAM nº. 147/2010, sendo elas: *Trinomys moojeni*, *Tapirus terrestris*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Leopardus pardalis*, *L. tigrinus*, *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Chrysocyon brachyurus*, *Lycalopex vetulus*, *Lontra longicaudis* e *Pecari tajacu*. Quatro espécies estão ameaçadas nacionalmente (Portaria MMA nº 444/2014): *Tapirus terrestris*, *Chrysocyon brachyurus*, *Panthera onca* e *Puma concolor*.

• Mamíferos de pequeno porte e voadores

Foram realizadas duas campanhas de amostragem, com 68 registros independentes de 9 espécies de morcegos da família Phyllostomidae e uma espécie de morcego da família Vespertilionidae. Não foram encontradas espécies ameaçadas de extinção, raras ou endêmicas. Foram capturados cerca de 59% dos



morcegos com potencial de ocorrência na região, sendo um interessante resultado qualitativo. Adicionalmente, por meio do presente estudo foram acrescentadas à lista de espécies de ocorrência regional mais quatro espécies de morcegos: *Artibeus planirostris*, *Glossophaga soricina*, *Dyphila eucaudata* e *Platyrrhinus incarum*.

A espécie de Chiroptera mais abundante nas amostragens foi o morcego vampiro *Desmodus rotundus*, um animal considerado relativamente comum e de interesse para saúde pública por ser potencial transmissor do vírus da raiva para humanos e criações domésticas. Esta espécie de morcego é versátil e se adapta bem a alterações ambientais causadas pelo homem (GREENHALL, 1993), quando abundantes são indicativos de influência de gado e equinos na região. A grande abundância deste animal na área de estudo se deve especialmente a presença marcante e constante de gado e cavalos na região da Mina do Baú, e somando-se a grande disponibilidade de abrigos nas proximidades, facilitando o crescimento populacional da espécie. Uma segunda espécie de morcego vampiro também foi registrada nas amostragens, a *Diphyla ecaudata*, da mesma forma que a anterior é exclusivamente hematófaga, mas especializada em aves silvestres e domésticas (REIS *et al.*, 2013).

- **Mamíferos de pequeno porte não voadores**

Pequenos mamíferos não voadores são animais que possuem pouca capacidade de deslocamento. Possivelmente, devido ao estado de conservação do habitat presente nas áreas de influência, somente três (3) espécies foram registradas: *Monodelphis americana* e *Cerradomys subflavus* capturados na primeira campanha através da metodologia de interceptação e queda (*Pitfall*), além de *Marmosops incanus* registrado através de *live trap* (gaiola) na segunda campanha. Devido à fácil identificação dos espécimes capturados, a coleta de indivíduos não foi necessária.

- **Mamíferos de médio e grande porte**

Para os mamíferos de médio e grande porte foram realizados 102 registros, distribuídos em 15 espécies de 11 diferentes famílias (Cuniculidae, Leporidae, Cingulata, Tapiriidae, Cervidae, Dasypodidae, Canidae, Felidae, Mustelidae, Pitheciidae, Callitrichidae), de 8 ordens, sendo a ordem Carnivora com o maior número de espécies (n=7), seguida pela ordem Primates (n=2) e com as demais ordens com apenas uma espécie. Seis espécies registradas estão presentes em listas de espécies ameaçadas de extinção (estadual, nacional ou IUCN). Foram coletados por volta de 40% dos mamíferos de médio e grande porte com potencial de ocorrência na região.

A espécie de mamíferos de médio/grande porte mais abundante do diagnóstico foi o cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (n=21 registros independentes), seguido pelo tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*) (n=20 registros independentes). Demais espécies foram registradas poucas vezes, como a jaguatirica (*Leopardus pardalis*) (n=4) e a paca (*Cuniculus paca*) (n=3), outras espécies tiveram menos ou únicos registros.

O diagnóstico local dos mamíferos de maior porte registrou a presença de espécies com importância econômica e para a conservação. O registro de um indivíduo de onça-pintada (*Panthera onca*) na área de estudo foi realizado por meio de vocalização do animal. Outro grande felino presente na área foi a onça parda (*Puma concolor*), sendo registrada nas armadilhas fotográficas e através de pegadas. O ameaçado lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), também pode ser encontrado nas áreas de influência do projeto de expansão.

A anta (*Tapirus terrestris*), foi registrada poucas vezes durante o estudo. Trata-se do maior mamífero terrestre dos neotrópicos e possui preferência por ambientes com grande disponibilidade de água. Outros registros importantes foram o da espécie de gato-do-mato (*Leopardus guttulus*). Este registro é interessante porque a espécie foi descrita recentemente (TRIGO *et al.*, 2013), antes este táxon era identificado como *Leopardus tigrinus*. O gato-do-mato-pequeno (*L. tigrinus*) figura na lista brasileira de espécies ameaçadas de extinção na categoria "Vulnerável" (Portaria MMA nº 444/2014). Outro registro relevante foi o da jaguatirica (*Leopardus pardalis*) que consta na lista estadual como "Vulnerável" (COPAM, 2010).



7.3 Socioeconomia

A área de estudo está localizada no município de Barão de Cocais, inserido na microrregião de Itabira, na mesorregião Metropolitana de Belo Horizonte e se encontra a uma distância aproximada de 100 km da capital do estado. A principal via de acesso a partir de Belo Horizonte, é a BR-381, em direção a MG-436 para Barão de Cocais.

Com uma área de 342,45 km², o município faz limite a norte com Bom Jesus do Amparo, a nordeste com São Gonçalo do Rio Abaixo, Santa Bárbara a sul e a leste com Caeté. Enquanto Santa Bárbara, faz limite a norte com São Gonçalo do Rio Abaixo, a leste com Rio Piracicaba, Alvinópolis e Catas Altas, Mariana e Ouro Preto a sul, com Itabirito e Rio Acima a oeste e Caeté e Barão de Cocais a noroeste.

Figura 06: Localização do município de Barão de Cocais.



Fonte: IBGE, 2017.

A comunidade rural mais próxima da pilha é Tambor, localizada na porção sul do município de Barão de Cocais.

A localidade de Tambor está inserida na bacia do rio Conceição e tem como principal acesso uma via vicinal não pavimentada com trechos com calçamentos. Esta via dá acesso a MG-129, que passa próximo às instalações da mineração Córrego do Sítio, da empresa Anglo Gold e no povoado de Brumal.

7.3.1 Aspectos históricos

O município teve seu processo histórico associado a atividade minerária. A ocupação de Barão Cocais ocorreu nos tempos auríferos, tendo como principal mineração, a mina de Gongo Soco, datada do século XIX. Casas foram construídas em encostas e ao longo das várzeas do rio Barão de Cocais, dando forma onde mais tarde formou-se a primeira estrutura urbana da cidade, local em que as trocas comerciais se concentravam. Em 1925, foi criada a Companhia Brasileira de Usinas Metalúrgicas, atualmente Gerdau, o que proporcionou um significativo desenvolvimento na cidade com o surgimento de aglomerações de funcionários e operários em terrenos de propriedade da empresa, localizados na época distantes do centro da cidade (ALVES e DINIZ, 2008).



A emancipação de Barão de Cocais no ano de 1943 proporcionou à cidade uma nova fase de crescimento com a aprovação e abertura de vários loteamentos, e a construção de praças e calçamentos em diversos pontos da cidade.

Atualmente, a mineração é a principal atividade econômica do município, influenciando no contexto das últimas décadas a reativação da usina siderúrgica da Companhia Brasileira de Usinas Metalúrgicas pela empresa Gerdau, que consequentemente impulsionou a criação de novos empregos e a expansão imobiliária. Assim como a expansão da mina de Brucutu (Vale S. A.), que mesmo estando localizada no município de São Gonçalo do Rio Abaixo, configura uma grande influência em Barão de Cocais.

A formação socioeconômica da região da comunidade de Tambor está diretamente relacionada com o desenvolvimento da produção da indústria minero-metalúrgica e siderúrgica, caracterizada pela articulação entre mineração e produção de carvão vegetal.

A partir da década de 1920 esse processo teve início e proporcionou que grandes empresas do ramo da siderurgia fossem instaladas no entorno da Serra do Gandarela.

7.3.2 Dinâmica demográfica

O município de Barão de Cocais possui uma população de 28.442 habitantes. A densidade demográfica, conforme o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2013), é alta se comparada à média do país, que é de 22 hab/Km² (IBGE, 2010), em Barão de Cocais fica em torno de 83,03 hab/km². A projeção da população para o ano de 2017 é de 31.628 habitantes.

Monte-Mór e Costa (1996) destacam que Barão de Cocais vai na contramão dos centros urbanos de maior porte, que vêm reduzindo o ritmo de crescimento urbano a partir dos anos 80, ao contrário, continuou a crescer aceleradamente, se consolidando em uma sub-região de forte articulação microrregional, envolvendo atividades produtivas e serviços e isto se deve ao fato de serem tradicionais centros de mineração e siderurgia.

O Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2013) demonstra que a maior parte da população de Barão de Cocais está localizada na área urbana.

A intensa atividade produtiva minerária fez com que a procura por mão-de-obra aumentasse, atraindo pessoas de diferentes municípios para esta região, que acabaram por influenciar a estrutura do espaço intraurbano de Barão de Cocais, com a criação de loteamentos possibilitando a instalação da mão-de-obra utilizada nas minas (ALVES e DINIZ, 2008).

Araújo (2005) destaca que o movimento migratório na microrregião de Itabira, considerando a emigração de habitantes com mais de 19 anos, em Barão de Cocais é pouco intensa. Isto deve ao fato de a região demandar por mão de obra, resultando em atração populacional e consequentemente, o aumento da população urbana e circulação do capital, influenciando de forma significativa a distribuição populacional no território, conforme apontando por Alves e Diniz (2008).

Sobre a população por sexo, conforme o IBGE (2010), as localidades do entorno da mina do Baú possuem ao todo uma população mais jovem, na faixa etária entre 05 a 24 anos, com predominância da população masculina, representando 54% da população total, contudo, enquanto a população masculina se sobressai na faixa etária entre 05 a 09 anos de idade, a população feminina é superior, entre 20 a 24 anos.

Conforme o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013), entre 2000 e 2010, a razão de dependência, ou seja, o percentual da população de menos de 15 anos da população de 65 anos e mais, em Barão de Cocais passou de 55,16% para 42,53% e a taxa de envelhecimento, de 5,54% para 6,40%.

Ainda conforme o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013), em relação à mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade), Barão de Cocais passou de 26,7 por mil nascidos vivos, em 2000, para 13,2 em 2010. Também diminuiu a taxa de fecundidade, passando de 2,7 e 2,3 filhos por mulher nos dois últimos censos, respectivamente (1991 e 2000), para 1,7 em 2010. Enquanto a



esperança de vida ao nascer cresceu 5,8 anos na última década, passando de 70,7 anos, em 2000, para 76,5 anos, em 2010.

Sobre a estrutura ocupacional, conforme o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013), Barão de Cocais entre 2000 e 2010 aumentou a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (população economicamente ativa) de 61,96% em 2000 para 62,94% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (população economicamente ativa desocupada) passou de 16,20% em 2000 para 8,59% em 2010.

A maior parte da população ocupada em 2010 possui o ensino fundamental completo, apresentando 65,23% em Barão de Cocais. Cerca de 15,32% em Barão de Cocais possui um rendimento médio de até 1 salário mínimo, contudo a maior parte é de até 5 salários, com 96,35% de representação.

Ainda conforme os dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013), em Barão de Cocais, no ano de 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais, 5,54% trabalhavam no setor agropecuário, 9,83% na indústria extrativa, 7,36% na indústria de transformação, 14,68% no setor de construção, 1,19% nos setores de utilidade pública, 12,81% no comércio e 37,64% no setor de serviços.

7.3.3 Dinâmica produtiva

O Produto Interno Bruto - PIB, considerado o principal indicador para medir o desempenho econômico de uma determinada região, aponta destaque do setor industrial nos municípios da AII, representando cerca de 65% do total em Barão de Cocais, seguidos pelo setor de serviços, com 34% e em menor proporção o PIB agropecuário (1% em Barão de Cocais). Em comparação ao Brasil e ao estado, o setor de serviços é o mais representativo, segundo dados do IBGE (2013).

Em relação à indústria, a respeito da mineração, os dados de arrecadação da CFEM (Compensação Financeira Pela Exploração de Recursos Minerais) apontam que o mineral com maior representatividade de extração nos municípios da AII é o minério de Ferro, que ao longo de um período de 10 anos, entre 2005 a 2015, foi o que se manteve com altos valores de arrecadação para os municípios, em torno de 99% do total (DNPM, 2016).

Além da mineração, a indústria também é movimentada pela Siderurgia e produção de carvão vegetal, sobretudo com as empresas Gerdau em Barão de Cocais e da Cenibra.

Em relação ao setor de serviços, este é voltado a atender, sobretudo, a população local, com diversificação da oferta e seguindo a tendência das cidades médias em que o setor de serviços se firma como principal fonte de empregos, indicando a dependência dessa atividade.

O Cadastro Central de Empresas (2014) destaca que em Barão de Cocais há 732 empresas atuantes, empregando cerca de 5.667 pessoas, com salário médio de até 2,6 salários mínimos.

O setor agropecuário é de baixa representatividade na economia municipal. A principal forma de utilização das terras também é destinada a Matas e/ou florestas, sobretudo plantadas com essências florestais, representada pela plantação de eucalipto na região, seguido por pastagens.

7.3.4 Infraestrutura econômica e social

As condições de infraestrutura econômica e social são determinantes do bem-estar da população, entendendo-se como a infraestrutura necessária, as condições das construções domiciliares, o acesso a rede de esgoto sanitário, à água encanada, à coleta de lixo, energia elétrica e vias de acesso. Ainda há de se considerar a higiene, saúde e alimentação, o acesso à informação pelos meios de comunicação, segurança, disponibilidade de sistema educacional e acesso a bens culturais.

Infraestrutura domiciliar: Os municípios da AII possuem residências com a maior parte dos revestimentos em alvenaria, com cerca de 85%, seguido por alvenaria sem revestimento, com aproximadamente 15% de representatividade, enquanto os demais revestimentos seguem com menos que 0,5% de ocorrência, como a



madeira aparelhada e taipa revestida, além de materiais que só ocorrem em Santa Bárbara, como madeira aproveitada e taipa não revestida. A maior parte é próprio, seguido por alugado e cedido por empregador, conforme dados do IBGE (2010).

Abastecimento de água: O abastecimento das localidades do entorno da mina do Baú se dá por água de poço ou nascente na propriedade ou água da chuva armazenada em cisterna. O município é atendido pela concessionária a COPASA, que tem uma abrangência de cerca de 90% de todo o abastecimento em Barão de Cocais. A captação para o abastecimento do município de Barão de Cocais é localizada no rio São João ou Barão de Cocais a jusante do empreendimento.

Esgotamento sanitário: A principal forma de esgotamento sanitário das localidades do entorno da Mina do Baú é por meio de fossa. O sistema de esgotamento sanitário é operado pela prefeitura, com atendimento de 97%. As redes instaladas que atende ao município não dispõem de Estação de Tratamento de Esgoto - ETE.

Destinação de resíduos: A maior parte dos domicílios das localidades próximas à mina do Baú contam com coleta de lixo realizado pelo serviço de limpeza municipal, cerca de 43% do total, número baixo se comparado à sede urbana que possui 90% de abrangência. Cerca de 13% do lixo é queimado na propriedade, seguido por jogado em rio (0,5%). Os resíduos coletados têm como destino o aterro sanitário do município, localizado na porção norte da sede municipal. Em Barão de Cocais, ainda existe coleta seletiva e associação de catadores de papel.

Energia elétrica: A CEMIG possui uma subestação, a SE Barão de Cocais 4, que possui transmissão de 138kV/69kV e integra o Projeto Cresce Minas, da Cemig Distribuição. Barão de Cocais ainda possui as subestações SE Barão de Cocais 2, com transmissão de 230kV; a SE Barão de Cocais 3, com transmissão de 230kV (ANEEL, 2016).

Comunicação: A área de estudo como um todo possui acesso a jornais (jornal Acontece), canais de televisão e rádios locais (a Rádio Morro Grande) e de importância nacional e ainda conta com serviços de internet e de televisão a cabo.

A telefonia fixa e telefones públicos é operada pela concessionária Oi, enquanto a principal operadora de telefonia móvel é a Vivo.

Sistema viário: Barão de Cocais possui articulação com os polos de referência comerciais e de serviços externos por meio da malha rodoviária com sentido principal leste-oeste, através da BR-381, conectando à região metropolitana de Belo Horizonte (a oeste) e ao estado do Espírito Santo (a leste), com entroncamento com a BR-262. O município conta com a Estrada de Ferro Vitória-Minas (EFVM), que opera o único trem de passageiros diário no Brasil, interligando as regiões metropolitanas de Cariacica (ES) a Belo Horizonte (MG), além do transporte de cargas.

Educação: Segundo dados da Secretaria de Estado da Educação (SEE) de Minas Gerais (2016), no município de Barão de Cocais existem 26 estabelecimentos escolares, sendo 5 em área rural. Há uma predominância das instituições municipais, representando 54% em Barão de Cocais, seguido pelas instituições privadas, 31% e as estaduais, com 15%.

Saúde: Conforme o DATASUS (2016), Barão de Cocais possui, 01 centro de atenção psicossocial, 09 Centros de Saúde/Unidades Básicas de Saúde, 17 Clínicas/Ambulatórios Especializados, 04 Consultórios Isolados, 1 Policlínica, 1 Posto de Saúde, 1 Hospital Geral e 02 Unidade de Serviço de Apoio de Diagnóstico e Terapia, com um total de 37 estabelecimentos de saúde. Destes, a maior parte é da administração pública, representando 52% do total dos estabelecimentos.

Segurança pública: O município possui Unidade Prisional; Conselho de Segurança Pública e Conselho de defesa dos direitos de criança e adolescentes, além de Conselho Tutelar. A segurança pública em Barão de Cocais é prestada pela 57ª Companhia da Polícia Militar, subordinada ao 26º Batalhão da PM, com sede em Itabira, realizado pelo 1º Pelotão. Em relação as taxas de criminalidade, a FJP (2014) apresenta que em Barão de Cocais no período de 2012 a 2014, a taxa média de homicídios intencionais foi de 5,50 homicídios por 100.000 habitantes, índice que a Organização Mundial de Saúde indica que taxas acima de 10 homicídios



intencionais por 100.000 habitantes configuram uma situação crítica, demonstrando que Barão de Cocais está abaixo deste valor.

Indicadores de qualidade de vida: O IDHM de Barão de Cocais foi de 0,722, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto. De 1991 a 2010, o IDHM do município passou de 0,459, em 1991, para 0,722, em 2010. Isso implica em uma taxa de crescimento de 57,30%. A dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,396), seguida por Longevidade e Renda. Outro importante índice de qualidade de vida é o Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), que consiste na avaliação da responsabilidade social na gestão pública estadual a partir da implementação, pela administração pública, de políticas, planos, programas, projetos e ações que assegurem o acesso da população à assistência social, educação, serviços de saúde, emprego, alimentação de qualidade, segurança pública, habitação, saneamento, transporte e lazer. O IMRS médio de Barão de Cocais é de 0,672 com maior representatividade na dimensão de finanças públicas, que avalia a responsabilidade fiscal, eficiência e economicidade, onde esta dimensão chega a 0,950, enquanto a pior dimensão foi esporte e lazer com 0,198, que avalia além da situação existente no setor, também a forma de gestão e os esforços empreendidos pelos governos municipais em termos de programas e de políticas públicas voltadas para o setor.

7.3.5 Organização social e política institucional, turismo cultural

Gestão urbana: O município de Barão de Cocais possui plano diretor, regido pela Lei nº 1.343, de 02 de outubro de 2006, que entre outras atribuições, ordena o uso e a ocupação do solo e controla a expansão urbana. A área de estudo está inserida na Zona de Mineração (ZM), que contempla as minerações de Congo Soco, Gandarela Minérios, Mina Córrego da Onça, entre outras. O Plano Diretor destaca que as atividades de exploração extrativa vegetal e mineral, entre outros, somente serão permitidas após licenciamento ou autorização ambiental pelo setor responsável do Executivo municipal, de acordo com a legislação vigente e ouvidos o Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (Codema) e demais órgãos pertinentes, como o Conselho Estadual de Política Ambiental (Copam).

Organizações sociais: Barão de Cocais possui diversificada forma de organização da sociedade civil: associação de moradores, associação comunitária rural, sindicato dos produtores rurais, associação dos agricultores familiares, dentre outras.

Lazer, turismo e cultura: A principal forma de lazer observada na comunidade de Tambor foi a prática aquática, ocorrendo vários pontos usados pelas comunidades. É um turismo sobretudo local, atraindo tanto moradores locais, como de localidades próximas que não possuem áreas propícias a banho.

Sobre o turismo em Barão de Cocais, cita-se trecho importante da Estrada Real – Caminho dos Diamantes e Sabarabuçu. O município faz parte da Associação do Circuito do Ouro, e integra o destino turístico "Entre Serras da Piedade ao Caraça" e Geoparque Quadrilátero Ferrífero.

Barão de Cocais tem como principais atrações turísticas as Ruínas do Gongo Soco e Cemitério dos Ingleses; o Sítio Arqueológico da Pedra Pintada, no Distrito de Cocais e ainda nesta mesma localidade a Cachoeira de Cocais; o Sobrado do Cartório de Cocais, também no distrito de Cocais; Igreja do Rosário, em Cocais; a Cachoeira do Cambota, localizada no córrego São Miguel, próximo a sede municipal; Campos do Garimpo, Localizado a 10 km do centro de Barão de Cocais; Santuário de São João Batista, no Centro de Barão de Cocais; Capela de São Benedito, também no Centro.

8. Possíveis Impactos Ambientais e Respectivas Medidas Mitigadoras

A Resolução CONAMA nº. 01/1986 define o Impacto Ambiental como *"qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, venham a afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais"*.



As medidas mitigadoras buscam minimizar e/ou controlar os impactos negativos identificados a partir dos processos e tarefas a serem realizados nas diferentes fases do empreendimento, visando a aumentar sua viabilidade e sua adequação frente às restrições legais.

Para o desenvolvimento da atividade "Reaproveitamento de bens minerais dispostos em pilha de estéril e rejeito" estão previstos os seguintes impactos/medidas mitigadoras:

Assoreamento de cursos d'água

A remoção dos finos dispostos na Pilha de Finos da mina do Baú envolverá a movimentação de um volume de 134 mil m³ de material. A pilha foi disposta em ponta de aterro, junto aos limites da cava. O pé da bancada inferior se encontra próximo ao limite da cava, junto às cabeceiras de um tributário da margem direita que forma o córrego do Baú, bacia do rio Conceição.

O talude formado se acha parcialmente protegido com cobertura de gramíneas. No entanto, em alguns trechos, é possível verificar alguns passivos deixados pela ausência de um sistema de drenagem superficial eficiente e uma cobertura vegetal efetiva, observando-se a formação de focos erosivos, com o consequente carreamento de sólidos.

A retirada desse material vai, inclusive, equacionar esses passivos. Contudo, o material, que ao longo dos anos passou por um processo de compactação natural, será movimentado por escavadeira, retroescavadeira e carregadeira, expondo os solos, alterando a declividade da encosta. Na eventualidade de chuvas intensas, esse material estará passível a ser carregado para jusante, podendo atingir uma das nascentes do córrego do Baú.

Medida mitigadora

Está previsto o Programa de Gestão Ambiental para realizar o acompanhamento das atividades, segundo os parâmetros estabelecidos em projeto, evitando impactos desnecessários, extrapolação dos limites de projeto, comprometimento das áreas circunvizinhas. O Programa de Gestão dos Sedimentos pretende disciplinar o escoamento superficial da área do entorno da pilha, realizando o direcionamento das águas de chuva para estruturas de contenção que possibilitem que os sólidos carregados não atinjam o curso d'água a jusante.

Alteração da qualidade das águas

Durante a remoção da pilha, haverá o trânsito de máquinas e caminhões e a movimentação de solo e rocha.

A possibilidade de ocorrer carreamento de sólidos e vazamentos de óleo e combustíveis pode comprometer os cursos d'água a jusante, formadores do córrego do Baú.

Além do assoreamento dos cursos d'água, os sólidos carregados podem alterar parâmetros como cor, turbidez, sólidos sedimentáveis, sólidos dissolvidos, sólidos em suspensão, ferro solúvel, manganês solúvel.

Possíveis vazamentos poderão gerar efluentes oleosos e vir a contaminar as águas que drenam para o córrego do Baú.

Medida mitigadora

O Programa de Gestão dos Sedimentos irá prever todo o sistema de drenagem para disciplinar o escoamento pluvial, conduzindo as águas coletadas para estruturas de contenção, com tempo de decantação suficiente para conter os sólidos carregados.

O Programa de Gestão Ambiental prevê a manutenção rotineira de máquinas e caminhões para evitar quebras e vazamentos na frente de lavra.

O Monitoramento da Qualidade das Águas irá realizar o acompanhamento de diferentes parâmetros, conforme os limites legais estabelecidos, do córrego do Baú, monitoramento este que já é realizado neste curso d'água.



Alteração da qualidade das águas

A movimentação de caminhões e máquinas para desmonte da pilha de finos causará o aumento das emissões de material particulado e gases. A movimentação de solos e rochas e a exposição da frente de desmonte poderá ocasionar a emissão de poeiras, alterando a qualidade do ar durante a atividade.

Medida mitigadora

O Programa de Gestão Ambiental prevê a aspersão de água na frente de desmonte e ao longo dos acessos para minimizar a formação de poeiras. A manutenção rotineira de máquinas e caminhões pretende que os equipamentos envolvidos na operação de remoção da pilha de finos operem adequadamente, dentro dos padrões estabelecidos.

Alteração da qualidade das águas para abastecimento

A comunidade de Tambor realiza captação das águas no córrego do Baú. A Pilha de Finos da Mina do Baú está situada no divisor de águas de duas linhas de drenagem que formam um afluente da margem direita do córrego do Baú (AID). A alteração da qualidade das águas a partir do carreamento de sólidos ou de vazamentos de máquinas e caminhões poderão comprometer a qualidade das águas utilizadas pela comunidade (AII).

Medida mitigadora

O Programa de Gestão de Sedimentos pretende disciplinar o escoamento pluvial da ADA, coletando as águas de chuva e as conduzindo para estruturas de contenção de sedimentos.

O Programa de Gestão Ambiental prevê a manutenção rotineira de máquinas e caminhões para evitar que ocorram vazamentos, quebras ou outros problemas mecânicos na frente de desmonte, que possam ocasionar o carreamento de efluentes oleosos para o curso d'água.

Aumento na geração de tributos

A pilha de Finos da Mina do Baú apresenta um volume de 134.428,48 m³ ou 403.285,44 t. As análises químicas e granulométricas demonstraram que o material é considerado produto, segundo os padrões atuais. Dessa forma, este material removido será transportado por caminhões até a mina de Gongo Soco, para embarque ferroviário, não havendo necessidade de beneficiamento.

A comercialização deste produto proporcionará a geração de tributos e taxas, como a CFEM – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais e a TFRM – Taxa de Fiscalização de Recursos Minerais do Estado de Minas Gerais.

9. Programas/projetos ambientais

9.1 Programa: Gestão ambiental

O programa de gestão ambiental envolve os procedimentos e ações realizados pela MR Mineração, com o objetivo de maior controle das atividades executadas em sua área operacional, minimizando possíveis impactos gerados durante a operação do empreendimento. Dentre estas, citam-se os sistemas de controle da qualidade do ar, a manutenção rotineira de caminhões, máquinas e equipamentos.

Sistema de controle da qualidade do ar

Objetivo: Manter os padrões de qualidade do ar estabelecidos pela legislação, através da redução da emissão de material particulado durante as diferentes atividades desenvolvidas.

Operacionalização: Para as vias é adotado um sistema móvel de aspersão (umectação/aspersão) por intermédio de caminhões pipas, conforme estabelece a NR-22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração.

Manutenção rotineira de caminhões, máquinas e equipamentos

Objetivo: manter bem regulados os caminhões, máquinas e equipamentos, para que operem dentro de parâmetros satisfatórios, evitando-se a emissões de gases, a geração de ruídos acima dos padrões e os vazamentos.



Operacionalização: A manutenção rotineira de máquinas, equipamentos e veículos será realizada em oficina especializada no município de Barão de Cocais, isto também se aplica para lavagem e limpeza.

9.2 Programa: Gestão de sedimentos

Monitoramento da qualidade

Objetivo: evitar a formação de processos erosivos, o carreamento de sólidos e a manutenção dos parâmetros de qualidade da água dentro dos limites estipulados pela legislação.

Operacionalização: Em todas as etapas de operacionalização do empreendimento as drenagens serão direcionadas para o interior da área que será lavrada com inclinação para o pé dos taludes, utilizando-se de leiras de proteção, junto à crista da pilha, para evitar que os sedimentos sejam transportados para jusante.

9.3 Projeto de drenagem da pilha

Um dos motivadores para realizar o reaproveitamento da pilha é equacionar o passivo existente, com a remoção do material. Considerando a declividade elevada da encosta e a presença de vegetação arbórea no pé da bancada, o projeto de reutilização da pilha foi desenvolvido para evitar a formação de novos focos erosivos, o carreamento de sólidos e o comprometimento das drenagens que formam o córrego do Baú.

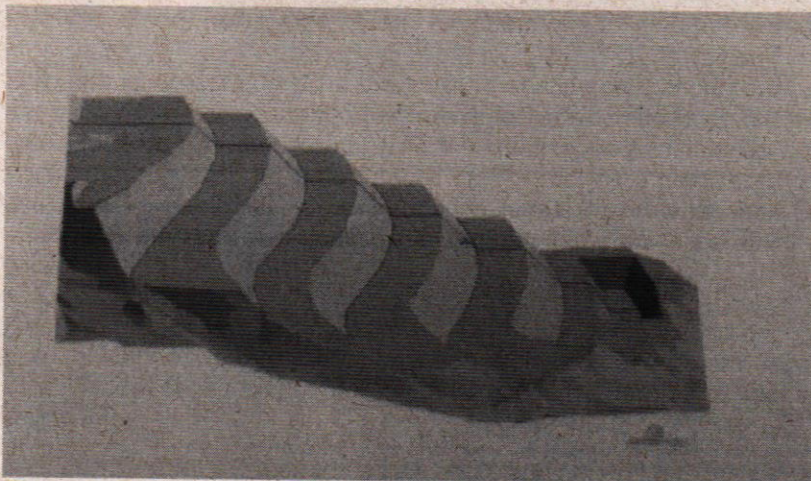
O reaproveitamento da pilha ocorrerá no sentido descendente e em camadas. Pelo porte do equipamento a ser utilizado, o carregamento será realizado por camadas de 5,0 metros. Esta altura entre as bermas limita a velocidade do escoamento superficial, minimizando a instalação dos processos erosivos na face dos taludes. As bermas deverão ter uma largura de 7,0 metros e pelo fato do material ter sido depositado e não haver estruturação geológica, a construção de leiras de proteção nas bordas das bancadas em lavra será uma prioridade em todo o processo de reaproveitamento, para evitar que a água escorra pela face do talude inicial.

O término de cada bancada da pilha estará condicionado ao encontro desta com o terreno natural, de forma que, a berma final e cada bancada seja construída em terreno natural proporcionando segurança e estabilidade para as estruturas de drenagem (bermas e faces de bancada) e evitando o arraste de sedimentos.

Durante o processo de reaproveitamento, sumps provisórios deverão ser construídos de forma a receber as águas dos sistemas de drenagem. Os sumps serão responsáveis por conter sedimentos que poderiam ser carreados a jusante da ADA.

Ao final da remoção de todo o material da pilha serão escavados dois sumps com dimensões aproximadas de 10mx40mx4m cada.

Figura 07: Projeção da área final ao reaproveitamento da pilha, com o sump escavado.



Fonte: Autos do P.A nº. 0395/1998/033/2016.



As bermas construídas em terreno natural deverão trabalhar como elementos condutores de água pluvial. O sentido longitudinal, deverá ter declividade de 1,0% em direção as ombreiras sentido sul para norte. Esta declividade permite escoamento da água com velocidade compatível, ou seja, sem a criação de processos erosivos e arraste de sedimentos. No sentido transversal, deverá ser adotada uma declividade de 3% em direção ao pé da bancada superior. Desta forma, associado a construção de leiras, evita-se que a água escorra pelos taludes, impossibilitando a instalação de processos erosivos e o carreamento de sedimentos. Ao final da recuperação da pilha, todas as estruturas (bermas, leiras, taludes, sumps) serão monitorados regularmente e os sumps serão limpos anualmente.

10. Discussão

A atividade, "Reaproveitamento de bens minerais dispostos em pilha de estéril ou rejeito", código A-05-08-4, objeto deste processo de licenciamento, é submetida ao licenciamento ambiental, independente da classe, e executadas em única fase, de forma concomitante, nos termos do artigo 19, inciso III, da Lei Estadual 21.972/2016.

Os fatores de estabilidades deverão ser atendidos criteriosamente, atentando para os monitoramentos de drenagem e conformação dos taludes. As bancadas mais afetadas pela erosão necessitarão de maior atenção dos operadores, uma vez que a estabilidade do local se encontra afetada. Para maior segurança, sugere-se que durante a operação sejam reestabelecidas as estruturas de drenagem e as inclinações do piso para o escoamento superficial.

A metodologia proposta, retirando o material de cima para baixo, com manutenção de leira na divisa, mergulho para o interior do maciço e instalação de sumps estrategicamente localizados, permitirá que todo o escoamento pluvial vertente sobre a área operacional infiltre.

Finalizada a remoção da pilha de finos não está prevista nesta etapa a recuperação ambiental da área e sua recomposição vegetal, considerando que está prevista a ampliação do empreendimento através do processo formalizado de LP + LI (P.A 395/1998/031/2015) onde deverão ser desenvolvidas atividades minerárias de construção de acessos aos bancos inferiores, lavra de minérios na porção superior e estruturas de drenagens na porção central inferior da área.

As informações do Meio Biótico apresentadas pelos estudos atendem a legislação em vigor e ao órgão licenciador.

Os estudos apresentados pelo empreendedor avaliaram os impactos reduzidos para remoção do material e, a maior parte, relacionados com o escoamento pluvial e suas consequências.

11. Conclusão

Por fim, a equipe interdisciplinar sugere pelo DEFERIMENTO dessa Licença Ambiental nas fases de Licença Prévia/Instalação/Operação, para o empreendimento MR Mineração LTDA para a atividade de "Reaproveitamento de bens minerais dispostos em pilha de estéril ou rejeito" no município de Barão de Cocais - MG.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser cumpridas pelo empreendedor.

Cabe esclarecer que a Superintendência de Projetos Prioritários - SUPPRI, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais autorizados nessa licença, sendo a elaboração, instalação e operação, tanto a comprovação quanto a eficiência destes de inteira responsabilidade da(s) empresa(s) responsável(is) e/ou seu(s) responsável(is) técnico(s).



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

12. Parecer Conclusivo

Favorável: () Não (X) Sim

13. Validade

Validade da Licença Ambiental: 10 anos.

14. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia/Instalação/Operação para o empreendimento MR Mineração LTDA.

Anexo II. Relatório Fotográfico da MR Mineração LTDA.



ANEXOS I

Empreendedor: MR Mineração LTDA.
Empreendimento: MR Mineração LTDA.
Atividade: Reaproveitamento de bens minerais dispostos em pilha de estéril ou rejeito
Código DN COPAM nº. 74/04: A-05-08-4
CNPJ: 04.693.022/0003-05
Município: Barão de Cocais
Responsabilidade pelos Estudos: Lume Estratégia Ambiental Ltda
Referência: Licença Prévia/Instalação/Operação
Processo: 0395/1998/033/2016
Validade: 10 anos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia/Instalação/Operação para o empreendimento MR MINERAÇÃO LTDA.

Item	Descrição da condicionante	Prazo*
01	Apresentar relatório técnico/fotográfico do encerramento da atividade com discussão das medidas de controle executadas durante a fase de reaproveitamento da pilha bem como ART do responsável pela elaboração do mesmo (original e devidamente assinada pelas partes).	30(trinta) dias após o encerramento da atividade
02	Apresentar o programa de prevenção, controle e monitoramento de atropelamento da fauna silvestre, contemplando as estradas e áreas internas do empreendimento e os acessos que serão utilizados para escoar o minério. O programa deverá ser aprovado pelo órgão ambiental e só depois ser executado.	120 (cento e vinte dias) dias após a Publicação da Licença
03	Apresentar Programa de Educação Ambiental de acordo com as diretrizes da Deliberação Normativa COPAM Nº 214/2017. O programa deverá ser aprovado pelo órgão ambiental e só depois ser executado.	Prazo determinado de acordo com a Deliberação Normativa COPAM Nº 214/2017.
04	Realizar a coleta e o acondicionamento dos resíduos gerados durante a fase de operação do empreendimento, de forma a impedir o acesso de animais ou a contaminação do solo e da água, bem como destina-lo o mais rápido possível.	Durante a Operação do Empreendimento.
05	Apresentar programa de controle e combate a incêndios florestais, contemplando ações preventivas, treinamento de pessoal, plano de comunicação emergencial junto às Unidades de Conservação próximas ao empreendimento, entre outras ações.	120 (cento e vinte dias) dias após a Publicação da Licença

* Salvo especificações, os prazos são contados a partir da publicação da Licença (LP+LI+LO) na Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais.

* Os relatórios de cumprimento das condicionantes deverão ser entregues, via ofício, mencionando o número do Processo Administrativo com cópia digital.

Obs: As solicitações de alteração ou exclusão de condicionantes terão dois momentos: 1) No prazo de 30 (trinta) dias, como recurso à decisão referente ao licenciamento ambiental, estabelecido pelo art. 20 do Decreto Estadual nº. 44.844/2008; 2). Findo o prazo para recurso, na impossibilidade técnica de cumprimento da condicionante, empreendedor poderá requerer a exclusão da medida, a prorrogação do prazo para cumprimento ou a alteração de seu conteúdo, formalizando requerimento escrito devidamente instruído com a justificativa e a comprovação da impossibilidade de cumprimento, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias em relação ao prazo estabelecido na respectiva condicionante. No caso de condicionantes com prazo igual ou inferior a 60 (sessenta) dias para seu cumprimento, a solicitação de alteração ou exclusão se fará somente conforme o primeiro item, nos termos do art. 20 do Decreto Estadual nº. 44.844/2008.



Anexo II

Relatório Fotográfico da MR Mineração LTDA.



Foto 01: Pilha de finos

