



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

| | | | |
|--|--|----------------------------------|--------------------|
| PARECER UNICO Nº. 053/2012 | | PROTOCOLO Nº. 107461/2012 | |
| Indexado ao(s) Processo(s) | | | |
| Licenciamento Ambiental Nº. 00539/2004/005/2011 | | LP + LI | DEFERIMENTO |
| Empreendimento: Mineração Serras do Oeste Ltda | | Validade: 4 (quatro) anos | |
| CNPJ: 28.917.748/0004-15 | | Município: Itabirito/MG | |
| Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco | | Sub-bacia: Rio das Velhas | |

| | |
|---|-------------------------------|
| Processo de Outorga Nº. 02348/2006 | Portaria Nº. 1168/2007 |
| AIA Nº.: 00040/2011 | DEFERIMENTO |
| Reserva legal: Matrícula 15.026 | Averbada |

Unidade de Conservação: Dentro da APA Sul

| | | |
|--|----------------------------------|---------------|
| Atividades objeto do licenciamento: | | |
| Código DN 74/04 | Descrição | Classe |
| A-05-03-7 | Barragem de Contenção de Rejeito | 6 |

| | |
|--|---|
| Medidas mitigadoras: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO | Medidas compensatórias: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO |
| Condicionantes: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO | Automonitoramento: <input checked="" type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NAO |

| | |
|---|---|
| Responsável Legal pelo Empreendimento: Lucio Cardoso | Registro de classe: - |
| Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados: Mariana Gomide Pereira | Registro de classe: CREA MG-94220/D |

Relatório de vistoria/auto de fiscalização Nº. 78790/2011 | **Data: 12/05/2011**

Belo Horizonte, 31 de janeiro de 2012.

| Equipe Interdisciplinar | MASP | Assinatura |
|--------------------------------|-------------|-------------------|
| Marcelo Carlos da Silva | 1135781-1 | |
| Flora Misaki Rodrigues | 1274271-4 | |
| Thiago Cavanelas Gelape | 1150193-9 | |
| Vladimir R. Lobato e Silva | 1.174.211-1 | |

| | | |
|-----------|--|--|
| De acordo | Isabel Cristina R. R. C. de Menezes Diretora Técnica - MASP 1043798-6 | |
| | Diego Koiti de Brito Fugiwara Chefe do Núcleo Jurídico – MASP 1145849-4 | |



1. INTRODUÇÃO

A Mineração Serras do Oeste Ltda. formalizou processo de Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação, no dia 10 de março de 2011, para Alçamento da Barragem Paciência, no município de Itabirito - MG. A substância explorada no empreendimento é o minério de ouro relacionado ao processo DNPM 830375/1979, o qual se encontra devidamente licenciado no órgão ambiental.

A elaboração desse Parecer Único se baseou na avaliação dos estudos apresentadas no EIA/RIMA e Plano de Controle Ambiental (PCA), protocolados em 10/03/2011, e nas observações realizadas em vistoria técnica ao empreendimento, em 12/05/2011, conforme Auto de Fiscalização Nº. 78790/2011 e, também, na resposta às informações complementares solicitadas no próprio Auto de Fiscalização e remetidas a esta Superintendência em 08/06/2011, protocolo R090123/2011, e 06/12/2011, protocolo R177991/2011.

2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O objetivo fundamental do alçamento proposto será permitir a continuidade da atividade de beneficiamento do minério aurífero produzido na mina Paciência.

Na Barragem Paciência é efetuada a deposição de rejeitos gerados durante o tratamento do minério aurífero. Neste sistema de deposição de rejeitos resultantes do tratamento do minério aurífero da empresa MSOL, a polpa de rejeito é lançada (espigotada) a partir da crista do Barramento, escoando para montante, onde o material sólido sedimenta-se a partir da crista, descendo em direção ao lago formado à montante, onde as águas sobrenadantes do processo de sedimentação do sólido são bombeadas para fora do reservatório.

A Barragem Paciência está atualmente com largura de cerca de 6,0m, com uma altura da ordem de 40,0m, com sua crista na cota 1.022m, e será alçada para jusante, partindo da crista atual, até a cota 1.030m.

O maciço do alçamento da barragem será construído em aterro convencional, compactado, usando materiais de empréstimo da própria bacia.

O sistema de drenagem será composto por colchão drenante e filtro vertical em areia grossa e com filtro de pé em enrocamento à jusante.

Na face jusante foi projetado um filtro de pé, com bloco de enrocamento, formando uma banquetada de aproximadamente 3,0m de largura na cota 983m. A partir do filtro de pé, preservando uma banquetada de 3,0m na cota 983m, será executado o alçamento, com taludes parciais com inclinação de 2H:1V entre bermas de 4,0m de largura nas cotas 990, 998, 1006, 1.014 e 1.022 metros, alcançando a crista na cota 1.030m, numa inclinação total de aproximadamente 22° (~ 2,45H:1V).

A Barragem Paciência com sua crista alçada para a elevação 1.030m terá uma altura máxima da ordem de 49,5 m. A crista terá 6,0m de largura e cerca de 310 m de comprimento.



O sistema de drenagem interna do alteamento do maciço será complementado com um colchão drenante em areia grossa com espessura de 0,60 m que se desenvolve sob o fundo do vale, do filtro de pé da elevação atual até alcançar o novo filtro de pé projetado para o alteamento.

O filtro vertical, também de areia grossa, será prolongado e inclinado para jusante com espessura de 0,5 m. No processo de espigotamento, a partir da crista do Barramento, o nível de água, regulado pelo sistema de bombeamento, ficará abaixo da crista, provocando o fluxo da polpa da crista em direção ao bombeamento. Neste processo de escoamento a polpa sofre segregação, separando o material sólido, mais granular, que se deposita próximo da crista.

Com a segregação, o rejeito é depositado a partir da crista, formando uma superfície inclinada, com aspecto de uma praia, entre a crista e o lago formado com a água que desce em direção ao bombeamento. Todo material sólido fica retido no barramento. O volume vazio dentro da bacia, entre o nível de extravasão e o topo da crista do barramento, deverá ser superior ao volume de precipitação muito intensa, garantindo adequada segurança da Barragem. No intuito de desviar as águas de precipitações da área do reservatório, foi projetado um canal de cintura aproximadamente na cota 1.029 m, que encaminharão estas águas, através de escadas de descida d'água executadas nas duas ombreiras, para um dissipador de energia, em blocos de rocha, à jusante do Barramento.

Quando o rejeito começar a ser lançado, o nível de água no reservatório deverá ser mantido mais baixo, com maior caimento da crista para o nível de água do lago formado junto ao bombeamento. Assim, haverá formação de um talude mais íngreme no topo do rejeito, facilitando o escoamento do material sólido, em direção à montante. Este escoamento se processa naturalmente, e com o tempo, a superfície do rejeito passa a ter sua inclinação menor, formando uma praia quase plana, a partir da crista, com a água sempre se acumulando na área de montante da bacia, próxima ao sistema de bombeamento.

Nesta etapa, elevação 1.030m, a barragem terá uma capacidade de armazenamento de cerca de 1.660 mil m³. O canal de cintura desviará os deflúvios de montante, lançando-os de novo no talvegue, à jusante do barramento. O canal de desvio terá a finalidade de levar as águas pluviais de montante para jusante do reservatório, evitando sua entrada na bacia do reservatório do barramento.

Na cota 1.030m (crista do alteamento) a área do reservatório observada é de 172.320m² e na cota 1.228,5m verifica-se uma área de 165.135m².

Visando manter uma borda livre ("free board") de no mínimo 1,5m, altura capaz de absorver com segurança um volume de água causado por uma cheia de recorrência excepcional, a Barragem será dotada de um sistema de controle de nível d'água do seu reservatório, que consistirá de um conjunto de bomba flutuante e tubulação. Este sistema garantirá a segurança da barragem, evitando o risco de extravasão.



2.1 Estudo de alternativas de alteamento

Durante a fase de concepção do alteamento objeto deste licenciamento, a avaliação das alternativas locais foi condicionada pela Barragem Paciência, já implantada, e pelos alteamentos sucessivos propostos ao licenciamento prévio da referida barragem.

Assim, alguns fatores que determinaram esse alteamento foi o posicionamento do dique de partida projetado para os alteamentos sucessivos propostos para a barragem; terreno inserido nos limites da área industrial, circundando a própria barragem; Pequena área de supressão de vegetação (apenas 1,87 ha) e a empresa é proprietária da área onde o empreendimento está instalado. Dessa forma os aspectos ambientais o fator predominante da escolha do local em questão refere-se ao fato da barragem já estar implantada no local, sendo assim, um alteamento causará menos impacto que a implantação de uma nova barragem. Desta forma, considera-se a área em questão ideal e necessária para o alteamento da barragem.

2.2 Canteiro de obras

Para o alteamento da Barragem de Rejeitos Paciência, será implantado um canteiro de obras provisório locado em área antropizada, não havendo interferência em uma nova área para esse fim. No canteiro de obras haverá containers para escritório, almoxarifado e vestiário, destinado a abrigar as instalações da empreiteira de obra civil.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Área de influência indireta (All)

Área de Influência Indireta (All) referente aos temas físicos e bióticos foi definida como aquela onde há probabilidade de ocorrência de impactos indiretos, sendo que as características ambientais nesta área podem ser potencialmente associadas às ações e operações do empreendimento.

Para o alteamento da barragem Paciência, considera-se como All, a sub-bacia do Córrego Paciência, afluente do Rio das Pedras.

Para os aspectos gerais relativos à organização territorial e socioeconômico-cultural do espaço, a All foi definida pelo do município de Itabirito, uma vez que o empreendimento está totalmente inserido nos limites deste município e tem repercussões econômicas e sociais no mesmo, com destaque para a geração de empregos e renda.

Área de influência direta (AID)

Área de Influência Direta (AID) é definida como a área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento. Assim, a delimitação da AID para os Meios Físico e Biótico do empreendimento em questão é definida pelas sub-bacias dos cursos d'água que drenam a Área Diretamente Afetada – ADA. Quanto ao Meio Antrópico, a AID corresponde a propriedades frontantes e ao povoado de Morro de São Vicente.



Área diretamente afetada (ADA)

A área a ser diretamente afetada pelo alteamento da barragem corresponde a uma superfície relativamente reduzida, se comparada às dimensões do empreendimento já situado no local.

Portanto, a Área Diretamente Afetada (ADA) dos meios físico, biótico e antrópico corresponde às áreas onde ocorrerão as intervenções advindas das instalações que comporão o empreendimento propriamente dito.

3.1 MEIO FÍSICO

Geologia

A região da Serra Azul está inserida na porção noroeste do Quadrilátero Ferrífero, no extremo sul do Cráton do São Francisco, que consiste predominantemente de um embasamento gnáissico-migmatítico, uma seqüência de rochas metavulcanossedimentares do tipo *greenstone belt* e uma seqüência de metassedimentos plataformais. As unidades litoestratigráficas consiste em Embasamento Cristalino, Supergrupo Rio das Velhas e Supergrupo Minas. Além destas, a área do Quadrilátero Ferrífero apresenta espessas coberturas cenozóicas em diversas regiões.

Geologia Local

A Barragem Paciência foi construída em áreas compostas por rochas vulcanossedimentar arqueanas do Supergrupo Rio das Velhas, mais precisamente na Unidade Córrego do Sítio.

Esta é a unidade de maior distribuição geográfica, predominando nos mapas geológicos Belo Horizonte, Caeté, Itabirito, Gandarela e Santa Bárbara, e com pequena incidência na porção norte do mapa Ouro Preto e extremo noroeste do mapa Catas Altas. Predominam quartzocarbonato-mica-clorita & quartzo-mica xistos, filito carbonoso; formação ferrífera subordinada e sericita-quartzo xisto. Representam metapelitos e metapsamitos, em parte carbonosos, com estratificação gradacional e cruzada preservadas, e com sedimentos químicos subordinados. Pertence à Associação de litofácies ressedimentada.

Geomorfologia

A área do empreendimento está inserida na unidade geomorfológica do Quadrilátero Ferrífero, a qual se trata de um conjunto de relevo esculpido em antigas formações dobradas, fortemente dissecado pela erosão diferencial, sendo rebaixado na parte central e bastante elevado nas bordas, onde há ocorrência de serras.

A existência de estruturas geológicas do tipo anticlinal e sinclinal, que condicionam o processo erosivo, são responsáveis pela variação topográfica da AID. Os altos topográficos correspondem aos flancos das dobras, enquanto que as áreas mais



rebaixadas correspondem às charneiras dos anticlinais. Já a ADA pelo empreendimento é caracterizada por elevada declividade, com vertentes convexo-côncavas, de elevados comprimentos de rampa de declive.

Pedologia

Os solos da área são em sua maioria rasos a medianamente profundos, com reduzido grau de evolução e baixo desenvolvimento da estrutura. Estas características resultam principalmente da tipologia de relevo da região, que atua como fator limitante à formação de solos mais espessos. A influência do relevo está relacionada à declividade elevada de grande parte da área, que impõe restrições à infiltração de água, diminuindo a intensidade dos processos de alteração da rocha em solo.

Quanto a AID conforme o EIA foi encontrado duas classes de solos, o Cambissolos e Neossolos. Ambos apresentam reduzida profundidade e baixo grau de desenvolvimento da estrutura, com capacidade de infiltração bastante limitada, sendo, portanto, pouco permeáveis, intensificando o aumento das taxas de escoamento superficial. Além disso, apresentam baixa resistência à desagregação, favorecendo o transporte de partículas pela água da chuva que escoam pelo terreno.

Estas características associadas à tipologia de relevo em que ocorrem os tornam facilmente erodíveis, e com grande propensão aos desmoronamentos.

Já na ADA é caracterizada pela ausência de uma classe específica de solo, o que ocorre principalmente em função de fatores geomorfológicos e litológicos. A geomorfologia da área, composta por feições de relevo de elevada declividade, limita a infiltração de água, reduzindo o intemperismo, e favorecendo o carreamento do solo pela água da chuva. Quanto aos fatores litológicos, a ocorrência de veios de quartzo superficiais em alguns pontos da área, pode dificultar o desenvolvimento do horizonte A (horizonte superficial), impedindo a formação de solos.

Hidrografia

A área da Mina Santa Isabel, localiza-se na bacia hidrográfica do rio São Francisco, subbacia do rio das Velhas, micro bacia do rio de Pedras.

As drenagens que compõem a bacia do rio de Pedras na área da Mina Santa Isabel, apresentam geometria com o padrão dendrítico. Algumas drenagens, principalmente as localizadas nas partes de maior elevação e topografia acidentada, o padrão geométrico é paralelo, característico a declividades acentuadas ou ao controle estrutural.

Foram cadastradas quatro nascentes, sendo três na ADA, conforme quadro abaixo.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

| PONTO | LOCALIZAÇÃO UTM | DESCRIÇÃO |
|-------|--|--|
| 1 | 0636611N 7766125E Ponto interpolado a partir da coordenada: 0636535N 7766305E | Nascente com aspecto de várzea, localizada sobre clorita xisto alterado, de cor bege. No entorno, a rocha apresenta direção NE/SW, com caimento para SE. Vazão estimada < 0,5 l/s |
| 2 | 0637671N 7766293E | Nascente encoberta por vegetação rasteira, com aspecto de várzea, localizada na ADA. Situada na base de um declive. Vazão aproximada de 0,5 l/s. Rocha aflorante mais próxima, corresponde a clorita xisto alterado, apresentando cor vermelha |
| 3 | 0637633N 7764731E | Nascente localizada próximo à área onde será construída a barragem de rejeitos, estando localizada na ADA. Apresenta aspecto de várzea, com vazão aproximada de 1,0 L/s. |
| 4 | 0637422N 7765681E | Nascente com aspecto de várzea, localizada sobre clorita xisto alterado, dentro dos domínios da ADA. No entorno, a rocha apresenta direção NE/SW, com caimento para SE. Vazão estimada < 0,5 l/s. |

Fonte EIA-RIMA

A empresa realiza monitoramento físico-químico e bacteriológico das águas superficiais, e monitoramento físico-químico das águas subterrâneas, para fins de identificação da qualidade das águas na condição anterior à implantação do empreendimento ou background.

Em relação aos parâmetros analisados, deve-se destacar, de acordo com o EIA, que se encontraram inferiores aos respectivos limites de quantificação dos métodos analíticos empregados, em todos os pontos amostrados.

Clima

Os aspectos climáticos da região foram avaliados tomando-se como referência as estações meteorológicas de Ouro Preto, a qual encontra-se mais próxima do empreendimento.

Pela posição geográfica, os elementos meteorológicos que definem o clima da região estão sob influência de três massas de ar: Tropical Atlântica, Polar Atlântica e as Correntes de Oeste, cujas influências variam ao longo do ano.

O clima da região é caracterizado pelo predomínio de temperaturas amenas durante todo o ano, com médias mensais sempre inferiores a 22°C. O inverno é bastante rigoroso, com médias mensais variando de 10°C a 15°C e médias mínimas da ordem de 8°C.

Quanto o regime pluviométrico é caracterizado por um verão chuvoso que se estende de outubro a março, apresentando pequena variação nos meses mais chuvosos: em Ouro Preto vão de dezembro a fevereiro. O inverno é seco, correspondendo principalmente aos meses de junho a agosto. A precipitação média anual em Ouro Preto é de 1.607,3 mm.



Espeleologia

Foi apresentado como informação complementar ao EIA/RIMA o caminhamento espeleológico da área do empreendimento, visando à observação e existência de possíveis cavidades na área da empresa MSOL – Mineração Serras do Oeste Ltda, denominado Complexo Paciência, referente ao processo DNPM 830.375/1979. De acordo com os estudos, e em vistoria na área do empreendimento, não foram identificadas quaisquer feições de cavidades ou abrigo.

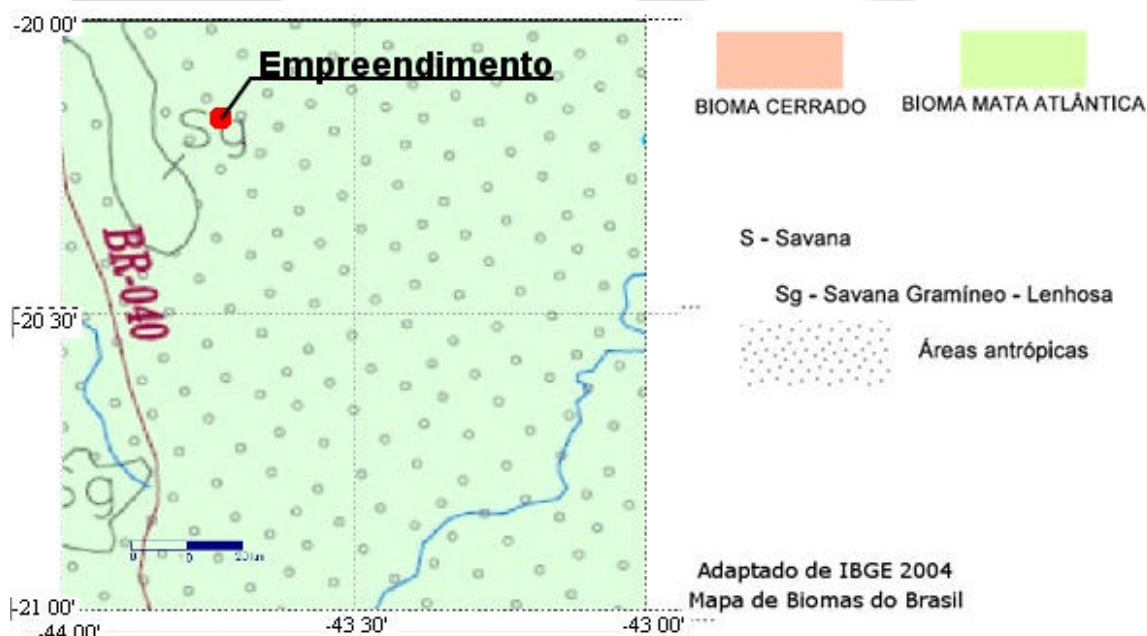
3.2 MEIO BIÓTICO

Para o estudo do diagnóstico do meio biótico foram realizados levantamentos bibliográficos, buscando publicações indexadas e dados documentais para a determinação das espécies ocorrentes na região nas áreas de influência direta e indireta, e ainda, campanhas de campo para levantamento de dados primários.

Flora

Segundo levantamento apresentado pelo IBGE (Mapa de Biomas do Brasil, 2004), o local encontra-se no bioma mata atlântica em região de transição com o bioma cerrado, sendo a vegetação classificada como cerrado (savana), podendo ser visualizado através da figura abaixo.

Figura – Classificação de biomas para a região estudada. IBGE, 2004.



Na região do empreendimento podemos observar a predominância da vegetação de tipologia de cerrado e desta formação em transição com mata estacional semidecidual.



Localmente na área diretamente afetada a realidade mostra divisão de situações de cerrado gramíneo lenhoso, campo cerrado e dessas formações em transição com mata estacional, bastante característico na região. Manchas de vegetação de fisionomia de transição com estacional semidecidual podem ser encontradas em locais específicos como fundos de grutas e algumas encostas mais protegidas de radiação solar incidente.

A área de intervenção segundo projeto é representada por antigos plantios de eucalipto abandonados com presença de sub-bosque em estágio médio de regeneração natural.

Os remanescentes vegetais encontrados no local estão sob forte influência antrópica pelo histórico de utilização da região, com locais que foram explorados no passado em atividades agrosilvopastoris. A vegetação de cerrado presente no subbosque da área foi quantificada em 1,87 hectares.

As espécies de ocorrência segundo o inventário florestal foram contrastadas contra a listagem de espécies ameaçadas de extinção segundo Instrução Normativa Nº 6 de 23 de Setembro de 2008 do Ministério do Meio Ambiente. Segundo a checagem constatou-se a presença da espécie *Dalbergia nigra*, citada na referida Instrução Normativa. A espécie *Tabebuia ochraceae*, de ocorrência na área, é espécie protegida segundo Lei Estadual Nº 9.743 de 15 de setembro de 1988.

Fauna

Caracterização da Herpetofauna

Para a caracterização da composição herpetofaunística foram utilizadas metodologias conjugadas para a obtenção de dados primários (observação em campo) e secundários (dados museológicos e bibliográficos, incluindo relatórios não publicados e entrevistas). Para as coletas de dados primários, os ambientes amostrais foram selecionados de modo a representar as diferentes fisionomias vegetais encontradas na região. Os pontos de amostragem, onde foram concentrados os esforços de coleta, foram escolhidos preferencialmente relacionados a locais de agregações reprodutivas (brejos, riachos, lagoas, etc.) ou refúgios (sob troncos caídos, pedras, serrapilheira, entulhos ou restos de habitações humanas, etc.), pois a probabilidade de encontro com espécimes da herpetofauna é maior nesses ambientes.

Foram utilizadas duas metodologias para a busca de dados primários, a primeira foi implementada através de busca ativa com tempo e distância limitados e a segunda consistiu em amostragens pontuais em poças e lagoas. Ainda como parte dos registros primários, foram considerados encontros de evidências indiretas que denunciam a presença de espécies, mesmo que essas não sejam observadas durante as atividades de campo. Estas são constituídas por ecdises (pedaços de pele trocadas periodicamente) de serpentes e lagartos, rastros e pegadas de lagartos, restos mortais, ninhos e desovas, todos registrados como "Vestígios".



Os resultados obtidos são referentes a duas campanhas de campo realizadas no período da seca, de 2 a 7 de agosto de 2010, com duração de 5 dias e no período chuvoso, em novembro de 2011.

Anfíbios

O estudo em questão levantou dez espécies de anfíbios anuros pertencentes à quatro famílias para a região. Foram registradas espécies típicas da Mata Atlântica, tais como: *Ischnocnema guentheri*, *Haddadus binotatus*, *Aplastodiscus arildae* e endêmica da porção mineira da Mata Atlântica, como: *Ischnocnema izecksohmi*. Essas espécies também possuem alta intolerância a impactos de origem antrópica e são espécies restritas à ambientes florestais. As outras espécies registradas toleram, em diferentes níveis, modificações antrópicas no ambiente. Há ainda aquelas espécies que são restritas a ambientes de transição entre Mata atlântica e Cerrado, como: *Rhinella pombali*. Há também as com ampla distribuição que são encontradas em mais de um bioma brasileiro, como: *Dendropsophus minutus*, *Hypsiboas albopunctatus*, *Hypsiboas faber*, *Phyllomedusa burmeisteri* e *Scinax fuscomarginatus*.

Nenhuma espécie se encontra citada nas listagens de fauna ameaçada de extinção consultadas.

Répteis

Não foram levantados répteis através de registro primários na área de alteamento da barragem.

Avifauna

As amostragens foram realizadas em diferentes áreas, distribuídas na extensão da área influenciada pelo empreendimento e selecionadas de modo a abranger os diversos ambientes afetados pelo mesmo.

Foram realizadas amostragens qualitativas da avifauna durante uma campanha no mês de agosto de 2010 e outra no mês de novembro de 2011. Utilizou-se como metodologia de amostragem, a técnica de visualização através de pontos fixos e observação aleatória de aves em toda a área de estudo e mediante a técnica do *Playback*. Além disso, foram consultados dados secundários, fornecidos por estudo prévio da Brandt (2005), no qual foi possível obter informações fornecidas por moradores da região.

As espécies resultaram um total de 116 espécies, pertencentes a 37 famílias. Com relação à preferência alimentar da avifauna foram registrados 42% insetívoros (49 espécies), 28 % são onívoros (32 espécies), 8% são granívoros (9 espécies), 4% são nectarívoros (5 espécies) e 3% são frutívoros (4 espécies). Alguns grupos de aves migratórias foram registrados em diferentes ambientes da área estudada. Tais grupos utilizam habitats referentes aos hábitos alimentares (forrageamento) e condições adequadas para descanso. Algumas espécies de aves consideradas migratórias, mas que apresentam distribuição comum na região são a garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*), o risadinha (*Camptostoma obsoletum*), a Andorinha-pequena-de-casa (*Pygochelidon cyanoleuca*) e a



Andorinha serradora (*Stelgidopteryx ruficollis*) além de algumas espécies residentes como Pitiguari (*Cyclarhis gujanensis*), Ariramba-da-mata (*Galbula ruficauda*) e Guaracavá-de-barriga-amarela (*Elaenia flavogaster*). É importante ressaltar também que a grande maioria das espécies registradas são típicas de ambiente de borda florestal (43 espécies) e campestres 41 espécies. Esse fato pode indicar que a antropização sofrida na área está favorecendo a dispersão de aves que podem sobreviver em pequenos fragmentos e em áreas abertas.

As aves aquáticas somaram aproximadamente 10 % do total (8), como o mergulhão-pequeno (*Tachybaptus dominicus*), a garça-branca-grande (*Casmerodius albus*), o gavião-caramujeiro (*Rostrhamus sociabilis*), o frango-d'água-comum (*Gallinula chloropus*), o martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*), a corruira-do-brejo (*Certhiaxis cinnamomeus*), a lavadeira-de-cabeça-branca (*Arundinicola leucocephala*) o garibaldi (*Chrysomus ruficapillus*).

Dentre as espécies que possuem distribuição restrita a uma determinada área ou habitat, também conhecidas como endêmicas, podem ser citados o pula pula assobiador (*Basileuterus leucoblepharus*), o tangará (*Chiroxiphia caudata*), o teque teque (*Todirostrum poliocephalum*) o formigueiro da serra (*Formicivora serrana*), o choca listrada (*Thamnophilus palliatus*), a maria preta (*Knipolegus lophotes*) e o caneleiro bordado (*Pachyrhamphus marginatus*), todos animais típicos de Mata Atlântica. Com relação ao status de conservação das aves registradas durante o estudo, não foram observadas espécies ameaçadas ou quase ameaçadas de extinção.

Mastofauna

Para a caracterização da mastofauna não-voadora para a Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento foram utilizadas as seguintes metodologias: transecções para registros diretos e de evidências indiretas, busca ativa por abrigos, registros ocasionais, informações fornecidas através de entrevistas com os funcionários da MSOL (que atuam nas proximidades da área em estudo) e levantamentos bibliográficos. As espécies citadas em entrevistas foram incluídas na lista de espécies somente após a confirmação de sua possível ocorrência na região segundo a literatura especializada e, quando pelo menos, 40% dos entrevistados confirmavam a sua presença.

O trabalho de campo foi realizado entre os dias 3 a 9 de agosto de 2010 e no mês de novembro de 2011, no período diurno e noturno. Foram conduzidos censos nas áreas mais propícias à presença de mamíferos dentro da AID e AII do projeto de alteamento da barragem, tais como fragmentos florestais e áreas próximas a cursos d'água para a detecção de espécimes de mamíferos e busca de vestígios.

Dados primários e entrevistas apontam para a ocorrência de pelo menos dezessete espécies de mamíferos de médio e grande porte na área do empreendimento, representando seis ordens e doze famílias destas, 70.6% tiveram sua presença confirmada. Cinco espécies foram registradas apenas por entrevistas e, doze foram confirmadas em campo por meio de visualização, vocalização ou vestígios.



Apesar de a área de inserção do empreendimento sofrer com intenso processo de antropização, foram levantados para a área mamíferos com requisitos ecológicos extremamente específicos como o Catitu (*Tayassu tajacu*), o Veado (*Mazama sp.*), a Jagatirica (*Leopardus pardalis*) e o Sauá (*Callicebus sp.*). Três espécies (17,6%) das espécies levantadas estão ameaçadas de extinção: o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), Jagatirica (*Leopardus pardalis*) e o Catitu (*Tayassu tajacu*), mas deve-se dar atenção também ao Sauá (*Callicebus sp.*) e Onça e ao Gato-do mato (*Leopardus sp.*), que por não ter ocorrido sua visualização em campo, não foi possível sua identificação até o nível de espécie, mas é muito provável que sejam espécies que também estejam ameaçadas, uma vez que a maioria das espécies desses gêneros se encontram citadas em alguma lista vermelha de animais ameaçados de extinção.

3.3 SOCIOECONÔMICO

O empreendimento da Mineração Serra do Oeste - MSOL, mina e tratamento de ouro, está localizado na fazenda Santa Isabel, de propriedade da própria empresa, em zona rural do município de Itabirito, próximo ao povoado de Morro de São Vicente.

O presente item procura caracterizar o meio sócio-econômico da Área de Influência Indireta (All), representada pelo município de Itabirito (MG). Deste modo foram caracterizados de forma geral os elementos históricos, demográficos e econômicos, além da infra-estrutura pública do município, englobando: abastecimento de água, saneamento, educação, saúde, meios de comunicação e transporte. Em relação à Área Diretamente Afetada (ADA) e de Influência Indireta (AID) foram caracterizadas as formas de uso e ocupação do solo, o uso da água, além dos aspectos sócio-políticos que vigoram na área do empreendimento e do seu entorno imediato.

Caracterização da Área de Influência Indireta

A All do empreendimento representada pelo município de Itabirito, localiza-se na Região Central do Estado a qual se integra a microrregião de Ouro Preto.

De acordo com o EIA, a população urbana já se destacava em 1970, quando representava 79,4% do total. No entanto, em 2000 o grau de urbanização chegou ao expressivo índice de 92,9%, fazendo com que a população rural se tornasse ainda mais restrita.

Ainda de acordo com o EIA, a População Economicamente Ativa (PEA) do município de Itabirito registrada em 2000 foi de 14.268, o que correspondia a 37,8% da população total (IBGE, 2000). Do total da PEA, 1,5% trabalhavam no setor primário; 40,4% ocupavam postos no setor secundário e o restante, 58,1% estavam ocupados no setor terciário.

Quanto as contas públicas no exercício de 2004, segundo o EIA, o montante arrecadado pelo município de Itabirito foi da ordem de R\$ 54.926.861,28. Deste total, 40,3% corresponderam à arrecadação do ICMS, 19,8% a CFEM (royalties), 12,2% referiram-se ao Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e 27,7% representaram outras receitas.



A área de saúde de Itabirito é gerenciada pela Secretaria Municipal de Saúde, sendo supervisionada pelo Conselho Municipal de Saúde. A Prefeitura assume a direção do Sistema Único de Saúde a nível municipal, bem como a execução de ações e serviços que lhe são repassados pelos demais órgãos governamentais. A rede hospitalar de Itabirito conta com um único hospital que possui 75 leitos (INDI, 2005). O atendimento ambulatorial também é realizado em uma policlínica que conta ainda com serviços de pronto atendimento. Existem também os centros municipais de saúde que dispõem de pronto atendimento, de laboratório de análises clínicas, entre outros serviços.

Em relação ao ensino Itabirito dispõe de estabelecimentos dos níveis: básico, médio e superior (INDI, 2005). São ofertados vários cursos profissionalizantes como os de técnico em edificações, em informática, em instrumentação eletrônica, em meio ambiente, em lapidação, em turismo, entre outros (INDI, 2005).

Entre os cursos superiores disponíveis no município estão os de administração, artes cênicas, ciências da computação, ciências biológicas, direito, engenharia, farmácia, física, história, letras, química industrial e nutrição (INDI, 2005).

Em termos de saneamento básico tem -se que em Itabirito 98% das residências urbanas estão ligadas à rede geral de abastecimento de água. O serviço é de responsabilidade da Prefeitura; a água é captada no córrego Carioca, próximo ao bairro Santa Rita. Ainda de acordo com o EIA 96,7% dos domicílios urbanos há coleta de lixo. O aterro sanitário do município encontra-se em implantação de acordo com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente. A coleta seletiva é realizada, em caráter experimental, em dois bairros, Bela Vista e Nossa Senhora de Fátima.

O fornecimento de energia no município é atendido pela Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG, o qual atende 99,4% dos domicílios.

Caracterização da Área de Influência Direta, povoado de Morro de São Vicente.

Quanto à AID do empreendimento é marcado pela presença de extensos terrenos, alguns deles, pertencentes a empresas do ramo de mineração. Em número menor existem propriedades de particulares onde vez por outra se verifica o uso para o lazer. As terras voltadas para a moradia e o sustento da família são poucas.

Em relação às formas de uso e ocupação do solo verifica-se que nas propriedades localizadas no entorno, incluindo parte da propriedade da MSOL, predominam as terras ocupadas por remanescentes de vegetação nativa e pastos. Em geral, as partes mais elevadas encontram-se cobertas por campos e pastos. À medida que se segue em direção aos talvegues a vegetação se adensa, conformando manchas de mata. As glebas destinadas ao lazer representam a segunda forma de ocupação mais comum verificada no entorno do empreendimento. Tratam-se de sítios e chácaras voltados para o descanso de fim-de-semana. Em algumas delas existem pequenos cultivos, como hortas, pomares, capineiras, entre outros.



Também ocorre, eventualmente, a utilização das terras como pastagem, de forma extensiva com a criação de poucas cabeças de gado bovino, eqüinos e muares. As propriedades onde os donos residem correspondem a uma pequena parcela daquelas situadas no entorno do empreendimento. Muitas das quais se localizam no povoado de Morro de São Vicente, única aglomeração populacional existente na área em questão.

O povoado de Morro de São Vicente, situado a noroeste do empreendimento, corresponde a pequeno núcleo populacional formado por volta de meados do século XIX. Ao longo da rua principal ficam as casas que possuem amplos terrenos, utilizados para a recreação e o cultivo de hortas e pomares. De acordo com o EIA, atualmente residem no local cerca de cinco famílias, sendo a maior parte constituída pelos caseiros das propriedades.

Não há comércio em Morro de São Vicente, que carece ainda de infra-estrutura de saúde e educação. Os moradores do povoado são obrigados a procurar assistência médica no distrito de Acuruí, localizado a cerca de 4 Km, ou na sede de Itabirito; o mesmo ocorre em relação ao ensino, tendo as crianças que se deslocarem até Acuruí ou à cidade para estudar. Cabe salientar que a prefeitura mantém o transporte escolar à disposição.

Caracterização da Área Diretamente Afetada

A ADA pelo empreendimento encontra-se em propriedade da Mineração Serras do Oeste - MSOL. A área onde deverá ser alteada a barragem de rejeitos se localiza num vale, bastante encaixado, onde a vegetação nativa divide espaço com pequenas manchas de eucaliptais. A barragem encontrar-se-á situada na parte alta da propriedade, em média encosta, ao lado da estrada da Serra do Gandarela.

4. IMPACTOS IDENTIFICADOS

4.1 Impactos sobre o Meio Físico:

Fase de Implantação

Instalação de Processos Erosivos e Assoreamento

As atividades de implantação implicam em terraplanagem, movimentação de terra e construção do canteiro de obras com pátios e áreas desnudas. Essas superfícies e o material inconsolidado da movimentação de terras são propícios ao desenvolvimento de processos erosivos com carreamento de sólidos para a rede de drenagem local. Considerando que o local possui áreas com declividade acentuada com extensos comprimentos de rampa, aumenta a velocidade e conseqüentemente o poder erosivo da água da chuva, que concentrada em canais preferenciais, favorece a formação de sulcos e conseqüentemente o desenvolvimento de processos erosivos que provocariam o assoreamento da rede de drenagem local.

A realização de terraplanagens preferencialmente na época de estiagem, a disposição controlada de materiais excedentes com adoção de bacias de sedimentação temporárias, além da adoção do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) assim que as



obras forem concluídas contribuirão para o controle dos processos erosivos e de assoreamento.

Alteração nas Propriedades do Solo

Na fase de implantação do empreendimento as propriedades do solo serão modificadas durante a conformação do terreno para a construção das infra-estruturas necessárias ao empreendimento e no desmatamento da área onde estas infra-estruturas serão instaladas.

Essas alterações ocorrerão em função da raspagem da camada superficial do solo e da inversão de camadas e horizontes, quando da realização das obras de terraplenagem ou conformação do terreno. Todas essas atividades destroem a chamada estrutura do solo, ou seja, a forma como os componentes minerais e orgânicos se organiza em agregados ou torrões. Essa agregação é que dá ao solo sua porosidade e quando os agregados são destruídos o solo é compactado e perde sua capacidade de infiltração de água.

No que se refere ao desmatamento, a supressão da vegetação altera as propriedades do solo ao diminuir o seu teor de matéria orgânica, que é um fator importante na estruturação do solo e no controle da taxa de infiltração de água.

Outra possível causa de degradação dos solos seria pela disposição inadequada de resíduos, pelo lançamento de efluentes e pelo derramamento ou vazamentos de combustíveis e/ou lubrificantes.

Considerando que serão utilizadas as infra-estruturas existentes no empreendimento, tais quais oficinas, refeitório e sanitários, e a aplicação das medidas contidas no programa de gestão de resíduos sólidos da MSOL que, entre outros objetivos, atuará para minimizar a geração de resíduos e dispô-los adequadamente, seja na forma temporária ou final, e mais as ações de gestão de efluentes líquidos o impacto de alteração das propriedades químicas e físicas do solo pode ser considerado reversível a médio/longo prazo, de abrangência pontual, e baixa relevância e magnitude.

Alteração da Qualidade das Águas

As atividades de implantação implicam em terraplenagem, movimentação de terra e construção do canteiro de obras com pátios e áreas desnudas. A ação de águas pluviais sobre essas superfícies e sobre materiais inconsolidados poderão alterar a qualidade dos cursos d'água da área em função da carga de sedimentos desses efluentes pluviais.

O impacto potencial de alteração da qualidade das águas pode ser considerado de significância alta, quando não previstos a instalação de sistemas de controle, considerandose, nesta hipótese, que os limites legais poderiam ser suplantados, a abrangência seria regional, pois atuaria sobre a All, podendo afetar as drenagens de contribuintes do córrego Paciência, inclusive este e, conseqüentemente, de significância crítica.

A adoção do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e das Ações de controle de obras de terraplenagem, de drenagem pluvial e contenção de sólidos



contribuirá para o controle dos processos erosivos e conseqüentemente reterão a carga de sedimentos das águas pluviais.

Fase de Operação

Possibilidade de Contaminação do Solo

Durante a fase de operação da Barragem Paciência, uma possível causa de contaminação do solo é a possibilidade de exposição deste às substâncias presentes no resíduo gerado no beneficiamento do minério de ouro, ali depositado, o qual poderá conter metais dissolvidos e concentrações de cianeto.

No entanto, haverá uma manta impermeabilizadora para evitar o contato do resíduo com o solo e somente haverá o risco de contaminação em caso de danificação da manta.

Aumento da Taxa de Erosão

O processo erosivo ocorre em função de fatores intrínsecos e extrínsecos sendo eles a erosividade da chuva, a cobertura vegetal, o relevo, a erodibilidade do solo e o manejo. No caso da fase de operação da Barragem Paciência, dentre os fatores citados serão alterados a erodibilidade do solo e a cobertura vegetal, pois haverá alterações nas propriedades do solo, conforme já descrito além da retirada de parte da cobertura vegetal. Assim, espera-se em função da ausência da proteção da cobertura vegetal, que haja um aumento da taxa de erosão na área.

Alteração da qualidade das águas subterrâneas

A existência de uma barragem onde serão dispostos rejeitos em polpa de um processo que utiliza cianeto implica em um potencial de alteração da qualidade das águas subterrâneas em função da percolação da água pelo substrato da barragem.

A alteração da qualidade das águas subterrâneas pode ser considerada um impacto de significância alta, no entanto, é feita a impermeabilização da base do reservatório da barragem, utilizando manta impermeabilizadora de P.A.D, para garantir que o rejeito não percole no solo atingindo as águas subterrâneas, contaminando-os. Porém, há de se considerar a possibilidade de eventuais danos na manta impermeabilizadora, acarretando no vazamento do rejeito.

Alteração da Qualidade das Águas Superficiais

O lançamento de águas de diferentes naturezas, provenientes do vazamento de combustível e/ou óleo nas vias de acesso à barragem e, principalmente, a disposição dos rejeitos oriundos do tratamento do minério de ouro, o qual poderá conter metais dissolvidos e concentrações de cianeto, podem alterar as características físico-químicas e microbiológicas da água do córrego à jusante do empreendimento, com interferência na condição limnológica do curso d'água e na composição da biota aquática.



Os efluentes acima relacionados possuem potencial de alteração da qualidade das águas, que pode ser considerado um impacto potencial de significância alta considerando-se que os limites legais poderiam ser suplantados e estaria fora da capacidade de absorção pelo ambiente, a abrangência seria regional, pois pode atingir a AII e, conseqüentemente, significância crítica. Porém, a operação de diversos sistemas de tratamento de efluentes e a adoção de ações de controle e gestão ambiental serão suficientes para evitar situações de degradação da qualidade das águas.

Para os resíduos de cianeto em solução será aplicado peróxido de oxigênio para sua neutralização e as águas retidas na barragem de rejeito serão recirculadas e encaminhadas para a ETE existente no empreendimento e somente será descartado no meio ambiente com o atendimento aos padrões ambientais de lançamento de efluentes.

Para minimizar o risco de vazamento de combustível e/ou óleo nas estradas de acesso, serão feitas manutenções periódicas preventivas em todos os veículos e equipamentos que forem circular no local.

Alteração da Paisagem Natural

A remoção da cobertura vegetal e a ocupação de parte da bacia de drenagem à montante da barragem com rejeitos representarão uma alteração na paisagem observada na área de influência da Barragem Paciência. Trata-se de uma alteração de ordem física, na medida em que seu efeito se manifesta na geometria e na textura da paisagem. Destaca-se que considerando a evolução da ocupação da ADA pelo empreendimento ao longo do tempo, a alteração da paisagem provocada pela fase de operação do empreendimento está sendo considerada de pequena relevância, porém irreversível, de abrangência local e alta magnitude.

Como forma de minimizar esse impacto, serão definidos locais que receberão tratamento paisagístico no sentido de criar barreiras que possam atenuar os efeitos do empreendimento no conjunto da paisagem local.

4.2 Impactos sobre o meio biótico:

Fase de Implantação e Operação

Perda de vegetação nativa

As atividades destinadas ao alteamento da Barragem Paciência resultam na necessidade de supressão de parte da cobertura vegetal nativa existente, o que poderá acarretar alterações nas condições climáticas locais (umidade, temperatura, insolação, etc.), infiltração, evapotranspiração, retenção hídrica do terreno, alteração de habitat, modificação do uso do solo, entre outras. Tais atividades ocorrerão durante a fase de implantação.

A perda da vegetação florestal implica na eliminação de trechos de habitats específicos para várias espécies da biota florestal, algumas das quais já consideradas ameaçadas



regionalmente. Assim, a relevância do impacto da supressão forestal diz respeito não tanto às espécies que compõem o ecossistema, mas principalmente à perda desses habitats estruturalmente complexos em uma região que já vem sendo alvo de uma gradual alteração da paisagem.

Interferência na Flora e Fauna

A supressão da vegetação necessária o alteamento da Barragem Paciência implica no extermínio de habitats para a fauna terrestre de superfície e de subsuperfície do solo, bem como a alteração visual da paisagem. A retirada da camada superficial do solo junto com a matéria orgânica durante os serviços de terraplenagem, além da movimentação de terra, destruirá o habitat de animais terrestres fossoriais (répteis lacertílios, anfíbios, artrópodes terrestres) e semi-fossoriais (serpentes, mamíferos como os tatus).

Levando-se em consideração os impactos a serem gerados por este empreendimento, cada grupo faunístico será perturbado e responderá de maneira diferente, sendo que os mamíferos de pequeno e médio porte deverão se deslocar para ambientes bem distantes e preservados, que possuam abundância em alimento. Tal fato ocorrerá no início das obras (construção de estradas, movimentação de máquinas, supressão vegetal, etc.). As aves, de maneira similar, tenderão a se afastar, entretanto, os deslocamentos acontecerão até os fragmentos mais próximos por causa da destruição de seus nichos onde, inicialmente, devido à exposição das camadas superficiais de solo e conseqüente exposição de invertebrados, serão atraídas pela disponibilidade de alimento. Tal fato causa uma exposição severa às aves que podem ser eliminadas pelo contato direto com as máquinas trabalhando ou capturadas pelos trabalhadores. Os répteis, cuja mobilidade é menor e restrita, poderão ser soterrados ou mesmo esmagados por máquinas e ainda eliminados pelos trabalhadores, devido à resistência do homem em conviver com animais peçonhentos.

Durante a fase de operação do empreendimento, as vias internas responsáveis pela ligação entre a Barragem e a mina serão utilizadas com maior freqüência haja visto a necessidade de manutenção e monitoramento da barragem. Isso incrementará o tráfego no local e como conseqüência haverá o aumento do risco de atropelamento de animais e do nível de ruído, podendo causar estresse nervoso nos animais, principalmente as aves e mamíferos.

4.3 Impactos sobre o meio socioeconômico

Fase de Implantação e Operação

Alteração no Nível de Pressão Sonora

Durante as etapas de implantação do alteamento da Barragem Paciência, diversos processos e tarefas serão responsáveis pela alteração dos níveis de pressão sonora, por exemplo: Implantação das obras de infra-estrutura; Operação de máquinas e veículos; Mobilização, operação e desmobilização do canteiro de obras; Operação dos



equipamentos de terraplenagem, escavações, transporte de materiais, transporte de pessoal, etc.

Considerando a fase de operação do empreendimento, as principais fontes geradoras de ruído serão: Sistema de bombeamento de rejeitos e de água;

Essa alteração manifestada em um atributo físico gera interferências ambientais no meio biótico e socioeconômico. Como forma de controlar os níveis de pressão sonora, as ações previstas envolverão a adequada manutenção de equipamentos, máquinas e veículos, assim como a definição de horários e locais para o desenvolvimento de determinadas atividades relacionadas às obras de implantação. Os empregados envolvidos nos trabalhos de implantação do empreendimento serão orientados a usarem os EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) conforme preconizado pelo Ministério do Trabalho.

Alteração da Qualidade do Ar

Nas fases de instalação e operação do empreendimento, a qualidade do ar poderá ser alterada em consequência de emissões atmosféricas a serem geradas principalmente pela operação de máquinas, veículos e equipamentos. As tarefas associadas à geração de emissões atmosféricas estão associadas ao trânsito de veículos em vias não pavimentadas utilizadas para o transporte de pessoal e materiais, desmatamento e pelas obras de implantação da infra-estrutura do alteamento proposto.

O principal poluente a ser emitido nesta fase é o material particulado, e em menor escala também serão emitidos gases como o monóxido de carbono.

Como forma de minimizar as emissões atmosféricas, será feito o controle das fontes emissoras, através da aspersão de águas nas vias não pavimentadas e a adequada manutenção de veículos, máquinas e equipamentos. Além disso, os empregados envolvidos nos trabalhos de implantação do empreendimento serão orientados a usarem os EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) conforme preconizado pelo Ministério do Trabalho.

Impacto Visual

O projeto a ser licenciado localiza-se em uma região com ocorrência de alterações ambientais e existência de atividades diversas em seu entorno, como mineração e sítios. A área de implantação do empreendimento, já se encontra bastante antropizada, com uma barragem de rejeitos já licenciada e em operação.

Entretanto, com a ampliação proposta, haverá durante a fase de implantação, supressão da vegetação, corte e aterro para a construção dos novos taludes da barragem e durante a operação, haverá o aumento gradativo da área de ocupação da Barragem Paciência. Para tanto, a supressão vegetal se restringirá somente ao necessário, evitando assim, modificações relevantes na paisagem.

Ampliação da oferta de emprego local e regional



O alteamento da Barragem Paciência implica, não só no aumento da capacidade de deposição de rejeitos, mas como na viabilização da continuidade do empreendimento minerário como um todo, para que continue sendo possível a extração do minério e o seu posterior beneficiamento.

Sendo assim, durante as fases do alteamento e operação da barragem serão gerados postos de trabalho, diretos e indiretos, um contingente de mão-de-obra a ser recrutado no município sob a influência do empreendimento.

Incremento da renda municipal

Como dito anteriormente, o alteamento da Barragem Paciência viabiliza a continuidade da extração e beneficiamento de minério de ouro na Mina Santa Isabel, município de Itabirito.

Tal operação gera impostos (ICMS e CFEM) que incrementam a renda do município de Itabirito.

5. MEDIDAS MITIGADORAS /PROGRAMAS

5.1 Meio Físico

Programa de Remoção e Armazenamento do Solo de Decapeamento

A remoção e estocagem da camada superficial do solo nas áreas afetadas pelo alteamento da Barragem Paciência têm por objetivo auxiliar, posteriormente, os trabalhos de reabilitação, nas áreas alteradas pela atividade.

Na abertura de frentes de trabalho para realização de obras de terraplanagem, normalmente é realizado o decapeamento do solo, com a finalidade de remover as sobras da vegetação existente e preparar o terreno para a entrada de máquinas. No decapeamento, normalmente são removidas as camadas superficiais do solo (*topsoil*).

A camada superficial de solo (horizonte orgânico) possui microorganismos, nutrientes e propágulos de sementes, que são muito importantes no incremento aos processos de revegetação de áreas alteradas. Portanto, a reutilização do solo de decapeamento nas áreas alteradas pelas intervenções necessárias ao alteamento da Barragem Paciência deverá ser prevista no Programa de Reabilitação das Áreas Degradadas.

Controle das Emissões dos Materiais Particulados (Poeira)

Esse programa visa minimizar a emissão de material particulado (poeira) durante as atividades de alteamento do sistema de contenção de rejeitos – Barragem Paciência.

De acordo com o programa serão executadas ações visando reduzir a emissão de partículas em suspensão nas áreas operacionais, com a utilização de caminhão pipa para aspersão de água para a umidificação dos acessos internos. A aspersão de água deverá ser intensificada nos períodos secos do ano. A frequência desse procedimento será



determinada de acordo com a insolação e intensidade do tráfego local, devendo garantir a redução dos índices de poeira gerada.

Com o objetivo de reduzir as emissões gasosas e de ruído na área do empreendimento, as máquinas e equipamentos de mineração, além dos caminhões e veículos leves, serão submetidos a um controle sistemático de manutenção periódica e preventiva, de forma a mantê-los em adequadas condições de funcionamento. Cabe ressaltar que o funcionamento adequado das máquinas, equipamentos e caminhões contribuirá também para evitar a ocorrência de vazamentos de óleos e a consequente contaminação de solos originada pelo mau funcionamento dos mesmos.

Monitoramento Hídrico e de Efluentes Líquidos

O referido programa visa um plano de monitoramento hídrico envolve, além da especificação dos pontos a serem amostrados e dos parâmetros a serem avaliados, os dispositivos que serão implantados e a periodicidade das medidas, referente aos aspectos quantitativos (vazão e cota do NA) e aos aspectos qualitativos (análises físico-químicas e bacteriológicas).

O monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas da Mina Santa Isabel visa o acompanhamento dos parâmetros indicadores da evolução da qualidade das águas sob a influência do empreendimento, tendo em vista o potencial modificador decorrente das atividades minerárias. Cumpre destacar que o monitoramento da qualidade das águas superficiais e subterrâneas já ocorre no empreendimento.

Plano de Controle dos Efluentes Líquidos

Conforme descrito está prevista a impermeabilização de toda a área ocupada pela barragem. A impermeabilização da bacia será obtida através da aplicação da manta PEAD de 2 mm, que apresenta resistência química, mecânica e aos agentes do intemperismo.

Devido às propriedades do Polietileno de Alta Densidade – PEAD, este produto de uso mundialmente consagrado em locais que se existe a total estanqueidade, atenderá aos aspectos de segurança necessários ao tipo de bacia em questão.

Diante disso, durante o alteamento e operação da Barragem Paciência não está previsto o lançamento de efluente líquidos para nenhum curso d'água a jusante do reservatório.

Gestão dos Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos gerados durante o alteamento da Barragem Paciência, bem como na continuidade das operações da Mina Santa Isabel, deverão ser gerenciados no programa de resíduos sólidos já existente com o intuito de evitar a contaminação do solo e dos recursos hídricos, bem como atender as normas para disposição de resíduos sólidos estabelecidas na legislação ambiental pertinente.

O objetivo principal garantir que a geração destes materiais, inerentes às atividades do empreendimento, seja de forma planejada e monitorada, através de procedimentos operacionais já existentes com os seguintes fatores estratégicos: Reduzir o volume total de



resíduos que requerem disposição; Aumentar a eficiência da recuperação, do reuso e reciclagem de resíduos; Minimizar os impactos ambientais, através de tratamento e disposição adequados dos resíduos.

Plano de Manutenção e Inspeção

O Plano de Manutenção de Inspeção (PMI) objetiva a geração sistemática de informações detalhadas de manutenção dos sistemas produtivos e a determinação das atividades e frequência de inspeção para cada tipo de equipamento, tubulação e dispositivo de segurança; além da definição das ações e procedimentos previstos para adoção caso sejam constatadas possíveis anomalias nos sistemas e equipamentos objeto do monitoramento.

Especial atenção é dedicada ao controle operacional do sistema de bombeamento de rejeitos com a finalidade de evitar situações de riscos de contaminação por vazamentos devido à falha de operação do sistema. Com o alteamento da Barragem Paciência o controle por vazamentos no reservatório será realizado continuamente durante toda a vida útil do empreendimento.

Plano de Atendimento de Emergência

O objetivo desse programa é Estabelecer e manter planos e procedimentos para identificar o potencial de gravidade e responder a acidentes e situações de emergência, bem como prevenir e reduzir as possíveis doenças, lesões e impactos ao meio ambiente que possam estar associados a eles.

O plano de atendimento de emergência deve ser seguido por todos os colaboradores da MSOL, empresas contratadas, visitantes e fornecedores que atuam nas dependências da empresa em atividades no complexo paciência, contemplando a mina subterrânea, usina metalúrgica e o sistema de contenção de rejeitos.

Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos

O objetivo central deste documento é após a compreensão da fenomenologia complexa dos movimentos de massa em relação ao local escolhido para o alteamento da barragem de rejeitos, propor medidas concretas a serem implementadas ao longo do tempo e que, além disto, sejam compatíveis com os estudos de impactos ambientais apresentados no EIA/RIMA. Assim, pode-se justificar a necessidade desse programa de monitoramento e controle de processos erosivos e movimentos de massas através da consideração de uma série de efeitos danosos ao meio ambiente e ao plano operacional da barragem de rejeitos.

Plano de Recuperação das Áreas Degradadas – PRAD

Não estão previstos usos futuros para a área senão os de preservação e conservação ambiental. Portanto, as medidas a serem tomadas para a recuperação das áreas degradadas, conforme descritas no PCA serão basicamente: a revegetação dos taludes do



corpo do barramento, drenos laterais e estradas de acesso imediatamente após a implantação.

Segue a descrição de algumas ações a serem implantadas pela empresa durante as obras de alteamento e operação da Barragem Paciência: Revegetação das superfícies degradadas, Aplicação do solo orgânico removido quando do desmate, Subsolação e aumento da porosidade do terreno, Correção do solo, Adubação verde, Introdução de espécies arbóreas pioneiras, Adubação de cobertura, Introdução dos resíduos do desmate, Manejo de condução, Atração da fauna por meios artificiais, Acompanhamento posterior e tratamentos culturais das áreas revegetadas, Tratamentos culturais, Combate a formigas cortadeiras, Replanteio, Incêndios e Reforço de adubação.

5.2 Meio Biótico

Orientação aos funcionários

Haverá orientação aos funcionários que serão responsáveis pelo alteamento da Barragem Paciência, no sentido de que não promovam a caça ou o abate de espécimes da fauna que será mobilizada com as intervenções e, se necessário, auxiliem no deslocamento das mesmas;

Recolonização da Flora Nativa

Deverão ser estimuladas as condições para que ocorra uma efetiva recolonização da flora nativa, induzindo o crescimento da vegetação no entorno e no próprio terreno ocupado pelo maciço, o que propiciará o retorno gradativo da fauna;

Retirada de Animais domésticos da área

Os animais domésticos serão retirados da área quando aparecerem, pois a presença desses interfere diretamente em comunidades biológicas naturais. A transmissão de patologias, a redução de áreas por pastagens e o pisoteio das matas e campos são alguns dos efeitos sobre a comunidade natural.

Planejamento da Conservação da Biodiversidade

Haverá um planejamento mais amplo para a conservação regional da biodiversidade. Isso aumentará as chances de sobrevivência das espécies. Sendo assim, propõe-se a retirada dos indivíduos que por ventura se encontrarem na área em que ocorrerá a supressão vegetal nativa. Estes devem ser encaminhados para as áreas mais preservadas na região, como a Reserva Legal ou outras áreas de conservação como RPPN's, Parques municipais ou estaduais próximos do empreendimento.

Orientação a empreiteiras

Além de medidas operacionais diretas, todas as empresas a prestarem serviços para a Msol deverão ser conscientizadas e cobradas quanto à suas posturas ambientais. Será cláusula contratual o compromisso dessas empresas prestadoras de serviços com a preservação ambiental. Desmatamentos desnecessários, lançamentos de resíduos em



locais inadequados, responsabilidade sobre seus funcionários quanto à proibição a caça e proteção da fauna, retirada de madeira e lenha ou incêndios, deverão ser requisitos a serem cumpridos por todas as partes envolvidas no empreendimento. Este processo deverá abranger desde a destinação adequada de marmitec até o abastecimento e manuseio de tratores e máquinas diversas.

Sinalização dos acessos

Serão instaladas placas de sinalização ao longo das vias de acesso ao empreendimento, por exemplo, que animais podem cruzar a via e placas com limite de velocidade máxima. Esta sinalização tem a finalidade de diminuir ou extinguir o número de atropelamentos de espécimes da fauna.

Plano de Educação Ambiental

Esse programa visa à sensibilização dos profissionais envolvidos na implantação e operação do empreendimento para atitudes de proteção a natureza e indução de comportamentos benéficos, por meio da assimilação de valores que propiciam o desenvolvimento de hábitos e atitudes ecologicamente corretas.

O plano de educação ambiental será dividido em duas etapas, sendo uma destinada ao público interno formado pelos funcionários envolvidos nas diversas etapas da mineração e outra destinada ao público externo, formado pelos moradores locais, do Distrito de Acuruí.

O programa de educação ambiental será contínuo, sendo executado desde o início das obras de alteamento e se estendendo ao longo das operações do empreendimento, com caráter permanente.

Programa de Supressão de Vegetação

As atividades destinadas ao alteamento da Barragem Paciência resultam na necessidade de supressão de parte da cobertura vegetal nativa existente, as quais ocorrerão durante a fase de implantação.

De acordo com os levantamentos da biomassa realizados nas áreas a serem afetadas pelo empreendimento, a vegetação florestal a ser suprimida possui potencial para aproveitamento. A biomassa lenhosa é um recurso de larga utilização pela sociedade e representa um recurso que não deve ser perdido, seja pelo seu valor econômico ou pelas suas características de bem cada vez mais escasso.

Este programa, portanto, tem como objetivo realizar o desmatamento das formações florestais presentes nas áreas afetadas pelo empreendimento, visando permitir o aproveitamento econômico da biomassa lenhosa a ser suprimida, reduzir o impacto negativo sobre a paisagem e facilitar o processo de fuga da fauna pela retirada direcionada da vegetação arbórea.

6. INTERVENÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS

| | | |
|-------------|--|---------------|
| SUPRAM - CM | Av. Senhora do Carmo nº 90, Carmo, Belo Horizonte - MG CEP:30330-000, Telefone: (31) 3228-7700 | Página: 24/35 |
|-------------|--|---------------|



Para regularização do barramento foi formalizado processo de outorga nº.2348/2006, o qual a empresa já obteve Portaria de Outorga nº. 1168/2007, com validade até 03/07/2012.

7. RESERVA LEGAL

O empreendimento está localizado no imóvel de matrícula 15.026, datada de 08/06/2006 registrado no Cartório de Imóveis de Itabirito - MG, Fls. 1 do livro 2, com uma área total de 209,00 há denominada "Fazenda Esperança".

A Reserva Legal do imóvel citado, encontra-se averbada sob esta mesma matrícula e possui área de 43,15 ha, não inferior a 20% do total da área do imóvel e descrita no instrumento particular datado de 03 de Março de 2006, firmado entre o proprietário do imóvel e autoridade ambiental, atendendo assim a legislação em vigor.

8. AUTORIZAÇÃO PARA INTERVENÇÃO AMBIENTAL (AIA) E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

A área de intervenção segundo projeto é representada por antigos plantios de eucalipto abandonados com presença de sub bosque em estágio médio de regeneração natural em uma área de 1,87 ha. Os remanescentes vegetais encontrados no local estão sob forte influência antrópica pelo histórico de utilização da região, com locais que foram explorados no passado em atividades agrossilvipastoris. Do total da intervenção, 0,46 ha são representados por Área de Preservação Permanente APP caracterizada pela faixa marginal do curso d'água que pode ser visualizado no quadro abaixo.

Quadro – Distribuição de áreas segundo uso e ocupação do solo.

| TIPOLOGIAS | EM APP | FORA DE APP |
|--|--------|-------------|
| Antigos plantios de eucalipto com subbosque desenvolvido | 0,46 | 1,87 |
| TOTAL | 0,46 | 1,87 |

Considerando a pequena extensão em área do perímetro levantado bem como sua forma, constituído por trechos estreitos, optou-se pela realização de inventário 100% (censo), com mensuração de todos os indivíduos ocorrentes. Para melhor representação da realidade encontrada, o processamento dos dados e cálculos volumétricos foram separados em duas seções distintas: Uma seção apenas com resultados relativos às espécies nativas e outra seção apenas com resultados relativos às árvores de eucalipto encontradas.

Foram encontradas no inventário florestal 88 espécies vegetais nativas na área. Pela análise florística das famílias constata-se que das 40 famílias que ocorreram na área Considerada de cerrado, as duas mais expressivas são as Fabaceae e Myrtaceae, ambas com 15,13%. Pelas características "in loco" observadas e pelos resultados do inventário florestal constata-se que a vegetação do subbosque presente na área encontra-se em estágio médio de regeneração natural.



Como explicado anteriormente, todos os indivíduos de eucalipto encontrados foram mensurados, considerando o perímetro total de 1,87 hectares. A volumetria foi calculada pelo somatório dos volumes individuais de cada árvore mensurada com utilização da fórmula de volume proposta.

O volume total do material lenhoso gerado a partir da supressão da vegetação do subbosque será de 67,60 m³ /101,4 st e de 25,44 m³/ 38,16 st para o eucalipto, somando um total de 93,04 m³ ou 139,56 st. Conforme informado pelo empreendedor o material lenhoso proveniente da supressão vegetal será utilizado na própria propriedade.

As espécies de ocorrência segundo o inventário florestal foram contrastadas contra a listagem de espécies ameaçadas de extinção segundo Instrução Normativa Nº 6 de 23 de Setembro de 2008 do Ministério do Meio Ambiente. Segundo a checagem constatou-se a presença da espécie *Dalbergia nigra*, citada na referida Instrução Normativa. A espécie *Tabebuia ochraceae*, de ocorrência na área, é espécie protegida segundo Lei Estadual Nº 9.743 de 15 de setembro de 1988.

Ressalta-se que a área requerida para supressão não se enquadra em nenhuma das alíneas do Inciso I do Artigo 11 da Lei Federal 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica).

9. MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

COMPENSAÇÃO AMBIENTAL E FLORESTAL

O projeto Alçamento da Barragem de Rejeitos Paciência interferirá em uma área de 50,70 ha, acarretando um aumento da erodibilidade do solo; emissão de sons e ruídos residuais; alteração da qualidade físico-química da água e do solo; afungentamento da fauna local; além da supressão de vegetação efetuada na instalação do empreendimento, causando significativo impacto ambiental, sendo recomendado, assim, a cobrança de compensação ambiental, de acordo com a Lei Federal 9.985/00.

O empreendimento exigirá a remoção de 1,87 ha de vegetação nativa, nas fitofisionomias de subbosque do eucalipto em estágio médio de regeneração sendo recomendada, assim, a cobrança da compensação florestal, de acordo com a Lei Estadual 14.309/02 e Decreto Estadual 43.710/04.

COMPENSAÇÃO DA LEI DA MATA ATLÂNTICA

Para a implantação da ampliação do sistema de contenção da Barragem de rejeito Paciência será necessária a supressão de 1,87 ha de vegetação nativa, cujo município se encontra inserido no bioma Mata Atlântica.

Deste modo, sugere-se a aplicação do estabelecido no Art. 32, da Lei nº 11.428/2006: "A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividade minerárias será admitida mediante:



II – adoção de medida compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000”

COMPENSAÇÃO POR INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Será suprimida uma área de 0,46 ha em área de APP. Conforme a Resolução CONAMA nº 369/2006 em seu Art. 5º, empreendimentos que impliquem na intervenção/supressão em APP deverão adotar medidas de caráter compensatório que inclua a efetiva recuperação ou recomposição destas, nos termos do parágrafo 2º.

COMPENSAÇÃO POR SUPRESSÃO DE ESPÉCIES DA FLORA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Conforme o levantamento florístico da área, apenas a espécie *Dalbergia nigra* é apontada como ameaçada de extinção de acordo com a lista da IN MMA nº 6/2008. Sendo assim recomenda-se a compensação do plantio de 25 mudas por indivíduo suprimido. A espécie *Tabebuia ochraceae*, de ocorrência na área, é espécie protegida segundo Lei Estadual Nº 9.743 de 15 de setembro de 1988, estando o empreendedor sujeito ao plantio de 1:1 indivíduo suprimido.

10. CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado com a documentação listada no FOB, constando, dentre outros, a certidão da Prefeitura de Itabirito/MG, acostadas à fl. 09, declarando que o local e o tipo da atividade estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município.

Em consulta ao SIAM, verificou-se a quitação das parcelas dos custos de análise do licenciamento e os recibos de fls. 13/15 confirmam a integralização dos mesmos. Pela inexistência de débitos de natureza ambiental, expediu-se a Certidão Negativa nº 185075/2011.

Atendendo ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95 e ao Princípio da Publicidade a que os atos administrativos se vinculam, foi apresentada a publicação do requerimento da licença em jornal de circulação regional à fl. 350. Pelo órgão ambiental, no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais.

Foi apresentado Termo de Autorização APA SUL RMBH nº 051/2011, concedido pela Diretoria de Áreas Protegidas do IEF, autorizando o objeto do presente PA COPAM, ou seja, o alteamento da barragem pretendido.

Haverá a necessidade de supressão de parte da cobertura vegetal nativa existente, na fase de implantação do alteamento proposto, conforme detalhamento técnico explicitado no corpo deste Parecer Único. Ressaltamos que a intervenção a ser autorizada possui



respaldo na legislação ambiental pátria, e será causadora das compensações definidas como condicionantes constantes do anexo I deste PU.

A área do empreendimento possui Reserva legal devidamente averbada em Cartório, obedecendo ao limite exigido pela legislação vigente, 20% (vinte por cento) do total da área da propriedade/empreendimento objeto do licenciamento.

Considerando que foi identificada, pela análise técnica, a ocorrência de significativos impactos ambientais, deverá incidir a compensação ambiental, nos termos da Lei Federal nº 9.985/2000 (SNUC), regulamentada pelo Decreto Estadual nº. 45.175/2009 - alterado pelo Decreto nº 45.629, de 07/07/2011.

A Licença Ambiental em apreço não dispensa, nem substitui a obtenção, pelo requerente, de outras licenças legalmente exigíveis, devendo tal observação constar do certificado de licenciamento ambiental a ser emitido.

Ressalta-se que, em caso de descumprimento das condicionantes e/ou qualquer alteração, modificação, ampliação realizada sem comunicar ao órgão licenciador, torna o empreendimento passível de autuação.

11. CONCLUSÃO

Pelo exposto acima este Parecer Único conclui que os estudos, projetos e documentos apresentados para a obtenção da LP concomitante com LI atendem à legislação ambiental vigente. Assim sendo, sugere-se a concessão da Licença Prévia Concomitante com Licença de Instalação **para Alçamento da Barragem de contenção de rejeitos denominada Barragem Paciência até a elevação 1.030 m**, considerando o prazo de **validade de 4 (quatro) anos**, sujeita ao cumprimento da condicionante em **anexo I**.



Anexo I

| Processo COPAM: Nº: 00539/2004/005/2011 | | Classe/Porte: 6 |
|--|---|--|
| Empreendimento: MINERAÇÃO SERRAS DO OESTE LTDA | | |
| Atividade: Barragem de Contenção de Rejeito | | |
| Endereço: Fazenda Morro de São Vicente, s/nº, Zona Rural | | |
| Município: Itabirito/MG Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA PREVIA E DE INSTALAÇÃO | | Validade: 4 anos |
| ITEM | DESCRIÇÃO | PRAZO |
| 1 | Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9.985/00 e Decreto estadual nº 45.175/09 alterado pelo Decreto nº 45.629/11. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo. | 30 dias a partir da data de concessão dessa licença. |
| 2 | Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei Estadual Nº 14.309/2002 e Decreto Estadual 43.710/04. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo. | 30 dias a partir da data de concessão dessa licença. |
| 3 | Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Resolução CONAMA 369/2005. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo. | 30 dias a partir da data de concessão dessa licença. |
| 4 | Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei da Mata Atlântica 11.428/2006. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo. | 30 dias a partir da data de concessão dessa licença. |
| 5 | Apresentar relatório fotográfico do plantio de 25:1 indivíduos da espécie <i>Dalbergia nigra</i> , visto que a mesma é apontada como ameaçada de extinção de acordo com a lista da IN MMA nº 6/2008 e de 1:1 indivíduos da espécie <i>Tabebuia ochraceae</i> , protegida segundo Lei Estadual Nº 9.743 de 15 de setembro de 1988. | Formalização da LO. |
| 6 | Armazenar a serrapilheira que será removida da área suprimida. O material deverá ser utilizado na recuperação das áreas degradadas da empresa. | Durante os trabalhos de supressão da vegetação. |
| SUPRAM - CM | | Av. Senhora do Carmo nº 90, Carmo, Belo Horizonte - MG CEP:30330-000, Telefone: (31) 3228-7700 |
| | | Página: 29/35 |



| | | |
|---|--|---|
| 7 | Realizar monitoramento das espécies da mastofauna enquadradas em alguma categoria de extinção, de acordo com a IN 06 do MMA, 2008: lobo guará (<i>Chrysocyon brachyurus</i>), o Sauá (<i>Callicebus sp.</i>), Gato-do-mato (<i>Leopardus sp.</i>), o catitu (<i>Tayassu tajacu</i> e a jaguatirica (<i>Leopardus pardalis</i>), da herpetofauna consideradas endêmicas da Mata Atlântica: <i>Ischnocnema guentheri</i> , <i>Haddadus binotatus</i> , <i>Aplastodiscus arildae</i> e <i>Ischnocnema izecksohni</i> e da avifauna também consideradas endêmicas da Mata Atlântica: o pula pula assobiador (<i>Basileuterus leucoblepharus</i>), o tangará (<i>Chiroxiphia caudata</i>), o teque teque (<i>Todirostrum poliocephalum</i>) o formigueiro da serra (<i>Formicivora serrana</i>), o choca listrada (<i>Thamnophilus palliatus</i>), a maria preta (<i>Knipolegus lophotes</i>) e o caneleiro bordado (<i>Pachyramphus marginatus</i>), nos remanescentes de mata nas áreas de entorno e de influência direta do empreendimento, com uma campanha no período chuvoso e outra no período de seca e encaminhar à SUPRAM CM um relatório técnico fotográfico anual com os resultados, as metodologias adotadas para a realização do mesmo e as devidas autorizações pertinentes expedidas pelo órgão ambiental responsável. | Durante a vigência da licença |
| 8 | Dar continuidade ao monitoramento da Qualidade das Águas superficiais, conforme, condicionante 12 do P.A. 00539/2004/003/2008 – LO. | Durante a vida útil do empreendimento |
| 9 | Executar as medidas propostas no Plano de Controle Ambiental (PCA). | Durante a implantação do empreendimento |

(*) Contado a partir da data de concessão da licença

(**) Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos Anexos deste Parecer Único, poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante a análise técnica e jurídica, desde que não alterem o mérito/conteúdo das condicionantes

OBSERVAÇÕES:

I – O não atendimento aos itens especificados acima, assim como o não cumprimento de qualquer dos itens do PCA apresentado ou mesmo qualquer situação que descaracterize o objeto desta licença, sujeitará a empresa à aplicação das penalidades previstas na Legislação e ao cancelamento da Licença de Operação obtida;

II - Em razão do que dispõe o art. 6º da Deliberação Normativa COPAM Nº 13/1995, o empreendedor tem o prazo de 10 (dez) dias para a publicação, em periódico local ou regional de grande circulação, da concessão da presente licença.



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
Superintendência Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

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





ANEXO II DO PARECER ÚNICO

AGENDA VERDE

| 1. IDENTIFICAÇÃO DO PROCESSO | | | |
|--|---------------------|--|--|
| Tipo de Requerimento de Intervenção Ambiental | Número do Processo | Data da Formalização | Unidade do SISEMA Responsável processo |
| 1.1 Integrado a processo de Licenciamento Ambiental | 00539/2004/005/2011 | 05/01/2011 | SUPRAM CM |
| 1.2 Integrado a processo de APEF | 01256/2011 | 10/03/2011 | SUPRAM CM |
| 1.3 Não integrado a processo de Lic. Ambiental ou AAF | | | |
| 2. IDENTIFICAÇÃO DO RESPONSÁVEL PELA INTERVENÇÃO AMBIENTAL | | | |
| 2.1 Nome: Mineração Serras do Oeste Ltda. | | 2.2 CPF/CNPJ: 28,917,748/0004-15 | |
| 2.3 Endereço: Fazenda Esperança | | 2.4 Bairro: Zona Rural | |
| 2.5 Município: Itabirito | | 2.6 UF: MG | 2.7 CEP: 35.450-000 |
| 2.8 Telefone(s): (31) 3232-8500 | | 2.9 e-mail: meioambiente@jaguarmining.com.br | |
| 3. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO DO IMÓVEL | | | |
| 3.1 Nome: O mesmo. | | 3.2 CPF/CNPJ: | |
| 3.3 Endereço: | | 3.4 Bairro: | |
| 3.5 Município: Santa Bárbara | | 3.6 UF: MG | 3.7 CEP: |
| 3.8 Telefone(s): | | 3.9 e-mail: | |
| 4. IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DO IMÓVEL | | | |
| 4.1 Denominação: Fazenda Morro de São Vicente | | 4.2 Área total (ha): 209,00 | |
| 4.3 Município/Distrito: Acuruí | | 4.4 INCRA (CCIR):3.020.399-6 | |
| 4.5 Matrícula no Cartório Registro de Imóveis:15026 Livro: 2 Folha: 1 Comarca: Itabirito | | | |
| 4.6 Nº. registro da Posse no Cartório de Notas: Livro: Folha: Comarca: | | | |
| 4.7 Coordenada Plana (UTM) | | X(6): 638559E Y(7): 7762204N | Datum: SAD 69 Fuso: |
| 5. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO IMÓVEL | | | |
| 5.1 Bacia hidrográfica: Rio São Francisco | | | |
| 5.2. Sub-bacia ou microbacia hidrográfica: Rio das Velhas, micro-bacia do Rio das Pedras | | | |
| 5.3 Bioma/ Transição entre biomas onde está inserido o imóvel | | | Área (ha) |
| 5.8.1 Caatinga | | | |
| 5.8.2 Cerrado | | | |
| SUPRAM - CM | | Av. Senhora do Carmo nº 90, Carmo, Belo Horizonte - MG CEP:30330-000, Telefone: (31) 3228-7700 | |
| | | Página: 32/35 | |



| | | |
|---|---|------------------|
| | 5.8.3 Mata Atlântica | |
| | 5.8.4 Ecótono (especificar): Cerrado e Mata Atlântica | 209,00 |
| | 5.8.5 Total | 209,00 |
| 5.4 Uso do solo do imóvel | | Area (ha) |
| 5.4.1 Área com cobertura vegetal nativa | 5.9.1.1 Sem exploração econômica | |
| | 5.9.1.2 Com exploração sustentável através de Manejo | |
| 5.4.2 Área com uso alternativo | 5.9.2.1 Agricultura | |
| | 5.9.2.2 Pecuária | |
| | 5.9.2.3 Silvicultura Eucalipto | |
| | 5.9.2.4 Silvicultura Pinus | |
| | 5.9.2.5 Silvicultura Outros | |
| | 5.9.2.6 Mineração | |
| | 5.9.2.7 Assentamento | |
| | 5.9.2.8 Infra-estrutura | |
| | 5.9.2.9 Outros | |
| 5.4.3. Área já desmatada, porém abandonada, subutilizada ou utilizada de forma inadequada, segundo vocação e capacidade de suporte do solo. | | |
| 5.4.4 Total | | |

| | |
|---|--|
| 5.5 Regularização da Reserva Legal – RL | |
| 5.5.1 Área de RL desonerada (ha): 43,15 | 5.10.1.2 Data da averbação: 10/04/2006 |
| 5.5.2.3 Total | |
| 43,15 | |
| 5.5.3. Matrícula no Cartório Registro de Imóveis: 15.026 Livro: 2 Folha: 1 Comarca: Itabirito | |
| 5.5.4. Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco | 5.5.5 Sub-bacia ou Microbacia: Rio das Velhas |
| 5.5.6 Bioma: Mata Atlântica | 5.5.7 Fisionomia: Ecótono (Cerrado e Mata Atlântica) |

| 6. INTERVENÇÃO AMBIENTAL REQUERIDA E PASSÍVEL DE APROVAÇÃO | | | |
|--|------------|-----------------------|------|
| 6.1 Tipo de Intervenção | Quantidade | | unid |
| | Requerida | Passível de Aprovação | |
| 6.1.1 Supressão da cobertura vegetal nativa com destoca | 1,41 | 1,41 | ha |
| 6.1.2 Supressão da cobertura vegetal nativa sem destoca | | | ha |
| 6.1.3 Intervenção em APP com supressão de vegetação nativa | 0,46 | 0,46 | ha |
| 6.1.4 Intervenção em APP sem supressão de vegetação nativa | | | ha |
| 6.1.5 Destoca em área de vegetação nativa | | | ha |
| 6.1.6 Limpeza de área, com aproveitamento econômico do material lenhoso. | | | ha |
| 6.1.7 Corte árvores isoladas em meio rural | | | un |



| | | | |
|--|------------------------------------|---|------------------|
| (especificado no item 12) | | | |
| 6.1.8 Coleta/Extração de plantas (especificado no item 12) | | | un |
| 6.1.9 Coleta/Extração produtos da flora nativa (especificado no item 12) | | | kg |
| 6.1.10 Manejo Sustentável de Vegetação Nativa | | | ha |
| 6.1.11 Regularização de Ocupação Antrópica Consolidada em APP | | | ha |
| 6.1.12 Regularização de Reserva Legal | Demarcação e Averbação ou Registro | | ha |
| | Relocação | | ha |
| | Recomposição | | ha |
| | Compensação | | ha |
| | Desoneração | | ha |
| 7. COBERTURA VEGETAL NATIVA DA AREA PASSIVEL DE APROVAÇÃO | | | |
| 7.1 Bioma/Transição entre biomas | | | Area (ha) |
| 7.1.1 Caatinga | | | |
| 7.1.2 Cerrado | | | 1,87 |
| 7.1.3 Mata Atlântica | | | |
| 7.1.4 Ecótono (especificar) Cerrado e Mata Atlântica | | | |
| 7.1.5 Total | | | 1,87 |
| 8. PLANO DE UTILIZAÇÃO PRETENDIDA | | | |
| 8.1 Uso proposto | Especificação | Area (ha) | |
| 8.1.1 Agricultura | | | |
| 8.1.2 Pecuária | | | |
| 8.1.3 Silvicultura Eucalipto | | | |
| 8.1.4 Silvicultura Pinus | | | |
| 8.1.5 Silvicultura Outros | | | |
| 8.1.6 Mineração | Barragem de Rejeitos | 1,87 | |
| 8.1.7 Assentamento | | | |
| 8.1.8 Infra-estrutura | | | |
| 8.1.9 Manejo Sustentável da Vegetação Nativa | | | |
| 8.1.10 Outro | | | |
| 9. DO PRODUTO OU SUBPRODUTO FLORESTAL/VEGETAL PASSIVEL DE APROVAÇÃO | | | |
| 9.1 Produto/Subproduto | Especificação | Qtde | Unidade |
| 9.1.1 Lenha | Utilização na propriedade | 67,60 m ³ (nativa) e 25,44 m ³ / (eucalipto) | m ³ |
| 9.1.2 Carvão | | | |
| 9.1.3 Torrete | | | m ³ |
| 9.1.4 Madeira em tora | | | |
| 9.1.5 Dormentes/ Achas/Mourões/Postes | | | |



| | | | |
|--|--|--|--|
| 9.1.6 Flores/ Folhas/ Frutos/ Casca/Raízes | | | |
| 9.1.7 Outros | | | |
| 10. PARECER TÉCNICO, MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATORIAS FLORESTAIS. | | | |
| 11. RESPONSÁVEIS PELO PARECER TÉCNICO. | | | |
| <p>Flora Misaki Rodrigues MASP: 1274271-4</p> <p>Thiago Cavanelas Gelape MASP: 1150193-9</p> | | | |