



PARECER ÚNICO Nº 0317971/2013

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 27576/2011/001/2011	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença Prévia e de Instalação Concomitantes – LP+LI	VALIDADE DA LICENÇA: 04 anos	

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga	20082/2011	Aguardando publicação de Portaria
APEF	8118/2011	Autorizada

EMPREENDEDOR: MML – Metais Mineração Ltda	CPF: 13.370.696/0001-90	
EMPREENDIMENTO: MML – Metais Mineração Ltda	CNPJ: 13.370.696/0001-90	
MUNICÍPIO: Passa Tempo	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD69 LAT/X 20°45'21" LONG/Y 44°26'57"		
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input checked="" type="checkbox"/> NÃO		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL: Rio Pará	
UPGRH: SF2 – Bacia do Rio Pará	SUB-BACIA: Ribeirão da Ponte Alta	
CÓDIGO:	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04):	CLASSE
A-02-04-6	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – Minério de ferro	3
A-02-07-0	Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento.	1
A-05-02-9	Obras de infra-estruturas (pátios de resíduos e produtos e oficinas)	1
A-05-04-5	Pilhas de rejeito/estéril	3
A-05-05-3	Estradas para transportes de minério/estéril	1
CONSULTORIA: Geomil – Serviços de Mineração Ltda Responsável técnico pelo empreendimento: Danilo Melim Aburjeli	REGISTRO: CGC: 25.184.466/0001-15 CREA MG 33.873/D	
RELATÓRIO DE VISTORIA: 079/2012	DATA: 19/03/2012	

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Silvestre de Oliveira Faria (Gestor)	872.020-3	
Stela Rocha Martins	1.292.952-7	
Sônia Maria Tavares Melo – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.020.783-5	
De acordo: Jorge Luiz de Oliveira – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.251.911-2	
De acordo: Vilma Aparecida Messias – Diretora de Controle Processual	1.314.488-6	



1. Introdução

O presente parecer refere-se à solicitação das Licenças Prévia e de Instalação concomitantes (LP + LI) pela Empresa MML – Metais Mineração Ltda, a qual pleiteia instalar uma lavra a céu aberto com tratamento a úmido para minério de ferro e cascalho no município de Passa Tempo – MG.

O processo foi formalizado em 27/12/2011. A atividade principal do empreendimento consiste na instalação de uma lavra a céu aberto com tratamento a úmido para minério de ferro. O código da DN 74/04 referente a esta atividade é A-02-04-6, sendo o parâmetro norteador desta classificação a produção bruta (tonelada por ano). Segundo a DN COPAM 74/04 o empreendimento possui potencial poluidor/degradador grande e é considerado de porte pequeno (280.000 t/ano) o qual classifica o empreendimento em classe 3.

Além da atividade principal acima listada foram constadas no Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE as seguintes atividades secundárias, com seus respectivos códigos, segundo a DN 74/2004:

- A-02-07-0 – Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento (cascalho – 20.000 t/ano), Classe 1;
- A-05-02-9 – Obras de infraestruturas (pátios de resíduos e produtos e oficinas) – Área útil = 5,0 ha, Classe 1;
- A-05-04-5 – Pilhas de rejeito/estéril; área útil = 5,0 ha, Classe 3;
- A-05-05-3 – Estradas para transporte de minério/estéril – extensão 5,0 km, Classe 1.

No FCE foi declarado que as atividades a serem desenvolvidas demandarão supressão de vegetação nativa. O imóvel rural onde localiza o empreendimento possui reserva legal averbada.

A Empresa possui declaração da prefeitura do município de Passa Tempo informando que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos ambientais deste município.

A área de intervenção se caracteriza por ser uma região serrana, topografia acidentada com ocorrência de outras minerações de ferro no entorno.

A equipe técnica da SUPRAM-ASF vistoriou o empreendimento em 19/03/2012, conforme Relatório de Vistoria ASF Nº 079/2012.

As informações prestadas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), juntamente com a instrução do processo pela protocolização das informações complementares e dos esclarecimentos feitos durante as vistorias e reuniões foram consideradas satisfatórias.

Os estudos ambientais apresentados, Estudos de Impactos Ambientais (EIA), Relatório de Impactos Ambientais (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA), foram elaborados pela empresa Geomil Serviços de Mineração Ltda sendo a equipe formada pelos seguintes



profissionais: Biólogo Antônio Lúcio Renault Baêta Filho, CRBio nº 04.451/D, Engenheiros de Minas Gustavo de Azevedo Pereira, CREA nº 90.526/D e José Domingos Pereira, CREA nº 21.611/D, Geólogo Luiz Fernando Souza Ribeiro, CREA nº 30.793/D e o Engenheiro Florestal Pablo Luiz Braga CREA nº 79.320/D cujas Anotações de Responsabilidade Técnica estão anexadas aos autos nas pág 452 a 461.

2. Caracterização do Empreendimento

O empreendimento MML – Metais Mineração Ltda pleiteia executar uma lavra a céu aberto no município de Passa Tempo para aproveitamento de cascalho e minério de ferro (hematita). A área em questão refere-se ao processo DNPM nº 833.108/2004, que possui o Plano de Aproveitamento Econômico – PAE aprovado.

A Lavra a céu aberto será implantada na zona rural do município de Passa Tempo, próximo ao distrito de Morro do Ferro na Fazenda Segredo, local denominado Serra do Maurício.

O empreendimento objeto deste processo de licenciamento ambiental é caracterizado basicamente pela lavra e beneficiamento a úmido de minério de ferro; incluindo no seu contexto também a produção de cascalho, a construção de pilhas de estéril/rejeito, construção/reforma de estrada local para transporte de minério/estéril e captação de água para beneficiamento do minério.

O cascalho será produzido em pequena escala, como resultante da lavra dos depósitos detríticos superficiais de minério de ferro, se constituindo na prática no aproveitamento daquilo que seria rejeito deste tipo de minério.

Na prática, a escala de produção mensal será inicialmente menor, devendo ir aumentando gradativamente com a adequação do processo de produção para alcançar, à medida do aperfeiçoamento do sistema produtivo, a uma ordem prevista de 280.000 t/ano de minério de ferro e 20.000 t/ano de cascalho.

A implantação deste projeto se justifica pelo interesse econômico em viabilizar o aproveitamento do minério de ferro, com o especial interesse de atender à demanda da usina siderúrgica da FERGUMINAS Siderurgia Ltda, sócia da empresa MML.

Trata de uma área já em sua grande parte alterada em seu estado natural, devido às modificações causadas pelo uso da terra em atividades agropecuárias ao longo dos anos. Por outro lado, as estradas deverão ser objeto de melhorias para comportar o tráfego de caminhões pesados, devendo ser mantidas em bom estado para utilização durante o ano inteiro.

O empreendimento deverá funcionar, em média 22 dias por mês, todos os meses do ano, num regime de 8 horas/dia

2.1. Fase do Projeto e Escala de Produção

Inicialmente, o projeto da MML é operar com uma escala de produção pequena, devendo atingir a uma ordem de 280.000 t/ano. Esta primeira etapa produtiva permitirá um bom desenvolvimento das frentes de lavra, exposição dos afloramentos de hematita, além de um melhor conhecimento das condições de lavra na jazida. O projeto da MML é trabalhar nesta escala mais reduzida durante 4 anos, quando considera-se que haverá tempo suficiente para



o desenvolvimento da mina e obtenção das licenças ambientais necessárias para a ampliação.

A partir do ano 05 após o início de operação da mina, em uma segunda etapa de desenvolvimento, esta escala deverá ser incrementada, passando para cerca de 610.000 t/ano, dos quais 577.000 t/ano serão lavrados na área da Fazenda Serra do Segredo, processo DNPM nº 833.108/2004; e 33.000 t/ano na área da Fazenda Ponte Alta, processo DNPM nº 832.097/2005. Ressalta-se que o beneficiamento do minério a ser produzido na área deste último será feito na área a ser instalada, incluída neste licenciamento, mantendo-se a escala de produção total dentro do limite da Classe 3, com o máximo de 300.000 t/ano de minério bruto a ser beneficiado.

Enquanto na primeira fase do projeto os trabalhos serão desenvolvidos principalmente sobre o minério rolado e superficial, trabalhando com uma remoção de estéril mais reduzida, na segunda fase os trabalhos irão se desenvolver sobre as hematitas, o que demandará um ataque mais efetivo ao estéril.

No local da lavra, a vegetação da jazida é constituída de arbustos nos vales. Na faixa de ocorrência dos verdetes, a vegetação é rasteira, com poucos arbustos. A rocha aflora quase que totalmente e sua característica cor verde se destaca entre a pouca vegetação rasteira.

2.2. Vida útil da jazida

De acordo com os dados de cubagem das reservas de minério de ferro até agora disponíveis e previstas para serem lavradas, a vida útil prevista inicialmente para este empreendimento é da ordem de 08 anos, já considerando a ampliação da escala de produção a partir do ano 5 após seu início de operação. Por outro lado, de acordo com as expectativas baseadas em novos dados do conhecimento geológico das mineralizações de ferro na região, espera-se que os recursos minerais disponíveis nessas áreas prolongarão a vida útil desse empreendimento por um período muito superior à esse inicialmente previsto. Em resumo, de acordo com as reservas até agora cubadas, tem-se:

- **Jazida Serra do Segredo**
Reserva medida + indicada: 1.634.607 t
Reserva total: 3.513.062 t
Escala de produção programada: 254.000 t/ano – Ano 01 a 04
577.000 t/ano – Ano 05 a 08
Vida útil (total) = 8,3 anos.

2.3. Método de lavra

A lavra será desenvolvida a céu aberto, em bancadas sucessivas e descendentes. Os diversos tipos de minérios, que variam conforme os seus teores médios em ferro e impurezas (sílica, alumina e fósforo) e características físicas, principalmente a compacidade, serão blendados para a alimentação da instalação de tratamento mecânico, visando manter o padrão de qualidade desejado.

Foram apresentadas plantas planialtimétricas contemplando a avanço de lavra para os próximos 2, 4 e 8 anos. Ressalta-se que o avanço de lavra será no sentido e sul para norte. Estão locados nestas plantas todas as estruturas de apoio (escritório, ambulatório, vestiário,



etc), bem como o pátio de produtos, pátio de britagem e peneiramento, pátio de alimentação e localização da pilha de estéril/rejeito.

O estéril, constituído predominantemente por solo e fragmentos de rocha quartzítica, será removido evidentemente um pouco à frente da lavra do minério, para liberar a camada de interesse econômico. O desmonte e carga do estéril serão feitos pela mesma máquina empregada na lavra do minério.

O desmonte destes materiais, estéril e minério, será realizado através da caçamba de uma escavadeira que em operações simultâneas, fará a carga nos caminhões basculantes. A partir do ano 5, quando haverá um incremento na escala de produção, as escavadeiras serão substituídas pelo modelo Caterpillar EC-360.

Parte do minério, relativo às passagens de materiais mais endurecidos, será desmontado com o emprego de explosivos. Será um fogo relativamente brando, suficiente apenas para afrouxar o material, facilitando o trabalho da escavadeira.

O estéril seguirá para a disposição em pilha, enquanto o minério será transportado para a planta de beneficiamento.

A pilha de estéril/rejeito está programada para ser feita nas proximidades da frente de lavra e instalação de beneficiamento, preferencialmente, por questões de economia no transporte.

O minério lavrado seguirá para a usina de beneficiamento, onde será basculado no silo alimentador do processo ou será disposto em pilha no pátio, onde aguardará futura transferência para a instalação de beneficiamento. Esta segunda opção deverá ser mais frequente, por questões de controle na qualidade da alimentação da usina. Uma pá mecânica fará a alimentação da usina.

O minério será então submetido às operações de britagem, classificação granulométrica e concentração, gerando os produtos finais comercializáveis e o rejeito, a ser em parte utilizado como cascalho para capeamento de estradas municipais e vicinais ou disposto na pilha de estéril/rejeito.

Parte do minério rolado alimentado na usina vai constituir um subproduto e foi destacado no relatório final de pesquisa (RFP) como cascalho quartzoso e ferruginoso, apresentando boas características de suporte quando do forramento de estradas de terra. Este material deverá ser vendido a preços unitários modestos para os interessados, principalmente para os poderes públicos locais, como Passa Tempo e outros municípios vizinhos. Esta venda será interessante para a mineradora porque reduzirá o volume deste tipo de material a ficar acondicionado na pilha.

Os produtos finais ficarão no pátio, sob a forma de pilhas cônicas, para o carregamento, via pá mecânica, nos caminhões, com destino do comprador.

O rejeito será lançado em baias de sedimentação, para recuperação de água (circuito fechado), com os sedimentos sendo removidos, via escavadeira, colocados em caminhões para o transporte e disposição em pilha do gênero.

As bancadas de lavra terão altura máxima de 5 m, bermas semi-horizontais, com ligeira inclinação no sentido do maciço e para as laterais do corte, para a drenagem de águas pluviais. Terão taludes individuais com inclinação de 70°, durante a operação, e 56° (1,5 V:



1,0 V) em encosto final. Os cortes de lavra foram projetados com ângulo geral máximo de 35°, o que resulta em bermas de 10 m em condição de operação e 7,5 m em encosto final.

2.4. Taxas de alimentação e de produção

As reservas de minério de ferro objeto deste projeto de lavra e licenciamento ambiental apresentam bom potencial para a geração de produtos granulados de minério de ferro, de certa forma, uma raridade neste momento. Este é inclusive um dos aspectos que vem encorajando os investidores neste projeto. Num primeiro momento, o interesse estará voltado para a recuperação de produtos granulados, tipo NPO – *Natural Pellet Ore* e Hematitinha.

Dado o interesse atual por finos de minério de ferro, está nos planos da empresa montar também uma unidade complementar de concentração, para se obter uma recuperação máxima de produtos comercializáveis.

Para determinação dos rendimentos e taxas de produção foram adotadas as seguintes premissas:

- Recuperação em massa das Hematitas: 95% (a expectativa efetiva de produção para as Hematitas é a recuperação de 100%, adotando-se este valor para maior segurança nas avaliações econômicas e dimensionamento das pilhas de disposição de rejeitos).
- Hematita no Rolado: 35% (valor adotado no RFP representa a quantidade de hematitas existentes no rolado);
- Recuperação da Hematita do Rolado: 90% (valor também adotado por questão de segurança);
- Cascalho no Rolado: $100 - 35 = 65\%$;
- Recuperação do Cascalho no Rolado: 15% (também bastante baixo, por questão de segurança).

2.5. Beneficiamento do minério

O beneficiamento deste minério consistirá de duas operações distintas: inicialmente será realizada uma etapa de fragmentação e classificação granulométrica, denominada como “Britagem”, e outra correspondente às etapas de concentração.

2.5.1 Equipamentos a serem instalados

Os equipamentos principais considerados necessários para a condução da lavra são:

- 01 Perfuratriz ROC601 até o ano 04 e 04 perfuratrizes do ano 04 até o ano 08;
- 02 Escavadeiras Volvo EC240 até o ano 04;
- 04 Escavadeiras Volvo EC360 a partir do ano 04 até o ano 08;
- 02 Carregadeiras Volvo L90F até o ano 04 e 03 após.
- 05 Caminhões P420 até o ano 04 e 21 a partir do ano 04 até o ano 08.



Além destes, ainda são necessários equipamentos auxiliares, dimensionados em função dos tamanhos dos equipamentos da frota principal, largura das estradas, etc. Esses equipamentos são:

- 01 caminhão pipa;
- 01 caminhão comboio;
- 01 motoniveladora;
- 01 retro-escavadeira;
- 02 caminhões de apoio.

Para a britagem e peneiramento, os equipamentos a serem instalados são:

- Alimentadores vibratórios com grelha;
- Britadores cone;
- Peneiras vibratórias;
- Peneiras desaguadoras;
- Transportadores de correia.

2.6. Usina de concentração

Está prevista a utilização de uma planta compacta, de pequeno porte, utilizando propriedades magnéticas para a concentração deste minério. Este tipo de unidade foi escolhido levando-se em consideração os seguintes aspectos:

- Qualidades percebidas pelo minério quando de visitas a campo;
- Pequena escala de produção;
- Boas qualidades magnéticas do minério.

2.7. Mão de obra a ser empregada na mina

A mão de obra prevista para ser empregada na mina está listada na tabela da página 86 dos autos, sendo previsto pela empresa a contratação do maior número possível de trabalhadores da região. Para atingir esse objetivo é previsto a realização de cursos e treinamento para a formação de mão de obra, de modo a atender à demanda dos diversos setores da mina com pessoas qualificadas.

2.8. Estrutura local

O empreendimento da MML será instalado na propriedade denominada Fazenda do Segredo, com sede original que serviu de apoio para os trabalhos de pesquisa, a qual sofrerá adaptações para apoio aos trabalhos de lavra, com a construção de outras edificações mais apropriadas. Além da montagem das instalações de beneficiamento do minério, conforme antes descritas, o empreendimento contará com a seguinte estrutura básica de apoio:

- Escritórios, com salas de reunião e vídeo;
- Cantina / refeitório;
- Oficina mecânica e almoxarifado;
- Caixas de retenção e separação de águas de óleos e graxas;
- Conjunto fossa séptica / filtro anaeróbio para tratamento do esgoto sanitário;
- Energia elétrica fornecida pela CEMIG;



- Sistema de captação, reservatório e distribuição de água.

2.9. escoamento da produção

O escoamento do minério a ser produzido nesta jazida deverá ser feito, preferencialmente, pela estrada de Jacarandira, através da qual se pode acessar a rodovia asfaltada MG-170 entre as cidades de Passa Tempo e Desterro de Entre Rios. Este acesso é considerado mais indicado porque evita o tráfego de caminhões dentro da cidade de Passa Tempo.

Uma vez alcançada a rodovia MG-170, pode-se tomar o sentido de Carmópolis de Minas, na margem da BR-381, de onde se atinge as indústrias siderúrgicas da região de Divinópolis, Itaúna e Sete Lagoas. Por outro lado, pode-se seguir pela MG-170 no sentido de Desterro de Entre Rios até a Br-383, que dá acesso à usina siderúrgica de Jeceaba e à região de Conselheiro Lafaiete.

Em princípio, considera-se que o maior fluxo de caminhões será no sentido da Br-381, para finalmente atingir os fornos de gusa da região de Itaúna, particularmente da própria MML.

Para o minério que seguir para as indústrias do Estado de São Paulo, bastará descer a Fernão Dias, no sentido sul, a partir de Carmópolis de Minas.

Em resumo, existem diferentes opções de escoamento do minério, dependendo da destinação do produto.

Essa diversidade de acessos e possibilidades de escoamento do minério é um fator positivo também do ponto de vista ambiental, uma vez que possibilita diluir o impacto do trânsito de carretas nas vias locais.

3. Caracterização Ambiental

Para a composição do EIA/RIMA foram estabelecidas, três dimensões de influência do empreendimento minerário, os quais correspondem a Área de Influência Indireta (AII), Área de Influência Direta (AID) e a Área Diretamente Afetada (ADA).

Ressaltou-se que alguns efeitos se difundem por dimensões mais amplas de espaços abstratos, normalmente associados aos espaços econômicos e sociais em níveis municipais e estaduais, relativos aos alcances comerciais que o mercado de minério de ferro nos seus diversos setores atinge.

3.1. Área de Influência Indireta

A Área de Influência Indireta (AII) foi definida como a área real ou potencialmente afetada pelos impactos indiretos da instalação do empreendimento, abrangendo os ecossistemas e o sistema socioeconômico que podem ser impactados pelas alterações ocorridas na área de influência direta.

De forma a abranger, a variedade de possíveis locais de manifestação dos processos físicos e bióticos de âmbito panorâmico – ou regional – de interesse para os estudos ambientais, a Área de Influência Indireta (AII), 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.

A Área de Influência Indireta (AII) abrange duas microbacias pelo lado leste e oeste. Os limites a oeste compreendem os córregos Fartura e afluentes da margem direita, e pelo leste córrego Barba de Bode e afluentes, córrego Olaria e córrego Jacarandira. Ambos drenam suas águas para o Ribeirão da Ponte Alta, importante tributário da margem esquerda do rio Pará. A localidade de Jacarandira, pertencente ao município de Resende Costa, representa a comunidade mais próxima dentro da AII e encontra-se a 3,4 km do ponto central da ADA.

3.2 Área de Influência Direta (AID)

A delimitação da Área de Influência Direta (AID) para os Meios Físico e Biótico do empreendimento em questão é definida como o entorno do conjunto das terras que serão utilizadas pela planta de beneficiamento, lavra a céu aberto e as unidades de apoio a serem instaladas. Seu perímetro é definido, portanto, pelos 500 metros a partir da área ocupada pelo empreendimento proposto.

Com relação ao meio socioeconômico, cabe ressaltar a existência de duas residências em propriedades rurais nas proximidades da área considerada como Área de Influência Direta (AID); a saber, uma delas está localizada a uma distância de 500 m a oeste e, a outra, está a 700m a nordeste da área prevista para a implantação do empreendimento. Observa-se ainda que a estrada por onde devem circular a maioria dos caminhões para o transporte do minério, passa a uma distância de 500 m a oeste da localidade de Jacarandira. Finalmente, cabe ainda ressaltar a proximidade de uma residência situada nas margens da estrada municipal, um pouco antes do entroncamento com a rodovia asfaltada – MG-270.

3.3 Área Diretamente Afetada (ADA)

Consideraram-se como Área Diretamente Afetada (ADA) todas as áreas ocupadas pelo empreendimento, operacionais e de apoio, em suas diversas fases; abrangendo a área de lavra, área da unidade de tratamento do minério, vias de acessos locais, área com a infraestrutura de apoio operacional como oficina, escritório, vestiários, refeitório, etc; áreas com bacias de contenção de sedimentos, pátios de produtos, pátios de monobras e estacionamento, sistemas de tratamento de efluentes etc. Nestes locais ocorrem os principais efeitos sobre os meios físico e biológico, notadamente sobre os aspectos morfodinâmicos do relevo, o solo, os recursos hídricos, e sobre a flora e fauna.

3.4 Meio Biótico

Os estudos das formações vegetacionais encontradas nos terrenos inseridos no direito minerário foram desenvolvidos em duas etapas. Na primeira, foram realizados os levantamentos em campo e, na segunda, realizada em escritório, os dados coletados foram confrontados com informações bibliográficas, levantamentos florísticos já realizados na região e consultas a herbários oficiais.

Outra ferramenta de trabalho utilizada foi o acervo fotográfico produzido durante todo o trabalho de campo.

3.4.1 Flora



A área objeto de estudo se insere dentro do bioma “Mata Atlântica”, na tipologia Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Tropical Subcaducifolia), de acordo com mapa de vegetação IBGE (2004).

A área diretamente afetada pelo empreendimento em questão afetará duas tipologias de uso e ocupação distintas, divididas entre as seguintes obras/estruturas.

Pilha de estéril/rejeito, área de apoio e área de beneficiamento – A área onde se pretende instalar estas estruturas ocupa uma superfície de 7,80 hectares. Esta área apresenta-se ocupada por vegetação nativa de cerrado, não estando inserida em área de preservação permanente.

Frente de Lavra – A área a ser utilizada para a lavra totalizará uma superfície de 7,3 hectares possuindo o seguinte uso e ocupação: 4,2 ha campo limpo (sem rendimento lenhoso) e 3,1 hectares de campo cerrado (com rendimento lenhoso).

3.4.1.1 Cerrado

Esta fitofisionomia se caracteriza pela presença de árvores de baixa estatura, inclinadas, troncos e ramos tortuosos, ramificações irregulares e retorcidas. Arbusto e subarbustos encontram-se distribuídos, onde algumas espécies são dotadas de xilopódios (uma espécie de gemas radiculares), que permitem a rebrota após queima ou corte. No período chuvoso, os estratos subarbusitivo e herbáceo apresentam rápido crescimento.

Esta fitofisionomia ocupa parte das superfícies a serem utilizadas neste empreendimento, para a locação da área de apoio e beneficiamento, pilha de estéril e parte da área de lavra. As principais espécies identificadas na área são: *Aspidosperma macrocarpum* (guatambú-do-cerrado), *Stryphnodendron adstringens* (barbatimão), *Lithraea molleoides* (aroeirinha), *Pseudobombax tomentosum* (embiruçu), *Machaerium acutifolium* (bico-de-papagaio), *Qualea grandiflora* (pau-terra-folha-grande), *Zanthoxylum rhoifolium* (mamica-de-porca), *Dalbergia miscolobium* (jacarandá-do-cerrado), *Byrsonima pachyphylla* (murici), *Psidium sp.* (goiabeira), *Jacaranda cuspidifolia* (caroba), *Machaerium nictitans* (jacarandá-bico-de-pato), *Miconia burchellii* (quaresmeira), *Terminalia argentea* (capitão-do-mato), *Curatella americana* (lixreira), *Bauhinia sp.* (unha-de-boi), *Tabebuia aurea* (caraíba), *Solanum lycocarpum* (lobeira), *Vochysia thyrsoidea* (gomeira), *Nectandra sp.* (canela), *Cedrela fissilis* (cedro).

3.4.1.2 Campo sujo

Formação campestre tipicamente arbustivo-herbácea, com predomínio de subarbustos esparsos e indivíduos arbóreos, sendo uma forma subsequente de empobrecimento do Campo cerrado. O estrato graminoso encontra-se presente, porém, de forma dissimulada na paisagem. Esta fitofisionomia ocupa parte da área de lavra sendo então alvo da influência direta do empreendimento.

As famílias Poaceae (Gramineae), Asteraceae, Eriocaulaceae, Amarantaceae e Malvaceae com gêneros representantes: *Aristida*, *Axonopus*, *Trystachia Chamaecrista*, *Anemopaegma*, *Lippia*, *Coccoloba*, *Paepalantus*, *Spiranthera*, *Cladonia*, *Cladium*, *Desmodium*, *Byrsonima*, *Stylosanthes*. Outra família importante é a Cyperaceae com os gêneros *Bulbostylis* e *Rhyncosphora*, estas últimas com aspecto graminóide (WARMING, 1973 *apud* FERNANDES, 2006). Não menos subestimada as famílias Fabaceae (*Andira*, *Mimosa*), Myrtaceae e Rubiaceae enriquecem a vegetação.



3.4.1.3 Fitossociologia

De acordo com a avaliação da distribuição horizontal, o murici (*Byrsonima pachyphylla*) é a espécie de maior importância nas parcelas amostradas, devendo esta posição principalmente a sua dominância (AB) e densidade absoluta (DA). Comparativamente, as espécies Jacarandá-bico-de-pato (*Machaerium nictitans*), Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) e capitão-do-mato (*Terminalia argentea*) apresentam comportamento a nível intermediário em relação à *Byrsonima pachyphylla*.

De acordo com a tabela apresentada na pág 154 dos autos, embasada nas na IN nº 08 – IBAMA e DN COPAM nº 367 não existem espécies ameaçadas na área impactada.

3.4.2 Fauna

Para a identificação da biota animal autóctone da área onde se pretende obter licenciamento ambiental para instalação do empreendimento minerário da MML foram adotados quatro procedimentos distintos:

- Procedimento 1: Pesquisa bibliográfica em documentos e mapas Oficiais;
- Procedimento 2: Pesquisa de campo propriamente dita, ocorrida no dia 20 de janeiro e 8 de agosto de 2011, tendo sido as áreas de influência direta e indiretas percorridas a pé (caminhamentos) e, distâncias maiores percorridas em veículo automotor de passeio;
- Procedimento 3: Entrevista Diretivo-Estimulada Participante: consistiu na formulação de perguntas previamente elaboradas;
- Procedimento 4: Pesquisas bibliográficas, documentais, e busca de fontes (internet) em dados primários e secundários desenvolvidos por diversas empresas, de inventários, diagnósticos, e relatórios desenvolvidos no município e vizinhança.

3.4.2.1 Invertebrados

O levantamento de campo foi realizado através de busca ativa dos animais nas trilhas existentes, sobre o campo ferruginoso e nas bordas das formações florestais. A busca ativa foi realizada através de reviramento de troncos, pedras e instalação de iscas (frutas frescas e apodrecidas).

Com a combinação de algumas técnicas foi possível observar significativa amostra da biodiversidade de insetos, que foram classificados em ordens, famílias e subfamílias. As ordens mais encontradas foram dos coleópteros, lepidópteros, himenópteros (*Formicidae* e abelhas diversas), dípteros, ortópteros e isópteros.

As entomoespécies presentes na área do estudo estão listadas nas págs 169 a 172 dos autos.

3.4.2.2 Anfíbios e Répteis



Os levantamentos de campo foram realizados através de busca ativa dos animais nas trilhas existentes, áreas úmidas (pequenos alagamentos temporários). A busca ativa foi realizada através de reviramento de pedras e procura direta em tocas, buracos, frestas e gretas. Durante os levantamentos realizados na área de influência do empreendimento foram poucos os registros de anfíbios (sapos e pererecas), sendo mais encontradas as famílias *Bufo* e *Hyla*.

As espécies de répteis e anfíbios presentes na área estão listados nas págs 174 e 175 do processo de licenciamento ambiental.

3.4.2.3 Aves

Os trabalhos de campo foram realizados através da metodologia de observação, com apoio de binóculo, do senso auditivo para identificação de vocalizações. Durante os trabalhos de campo foram coletados dados qualitativos e quantitativos da avifauna.

A partir dos resultados obtidos, pôde-se concluir que a área de influência do empreendimento tem uma significativa diversidade de aves e o ambiente do entorno oferece condições de sobrevivência às aves. Cabe ressaltar que nas áreas próximas podem ser preparados ambientes visando a atração destes animais, com a instalação de comedouros, bebedouros, ninhos, abrigos e outros. Conforme apresentado no quadro, foram identificadas diversas ordens, predominando numericamente os passeriformes.

As espécies de avifauna registradas em campo estão nas págs 177 a 181 dos autos.

3.4.2.4 Mamíferos

Para a avaliação diagnóstica faunística da área de influência direta e indireta do empreendimento foram utilizadas as seguintes metodologias: entrevistas com moradores da localidade (conhecedores de fato da área em tela), rastreamento de pegadas, registro de indícios como pelos, fezes, carcaças, ossos e refúgios, especialmente.

A listagem dos mamíferos que foram relacionados neste trabalho foi feita principalmente a partir observações feitas no campo. Assim, as informações do diagnóstico de mamíferos na área de influência do empreendimento revelaram uma mastofauna reduzida ou bastante escassa, uma vez que, de um modo geral, os mamíferos silvestres brasileiros dificilmente são vistos na natureza. Isto se deve, principalmente, ao fato de terem hábitos discretos, crepusculares e noturnos. Foram registradas algumas espécies de mamíferos para a região estudada, apresentadas no quadro das págs 182 a 174 dos autos.

O quadro da mastofauna apresentou uma espécie inserida na Lista da Fauna Ameaçada de Extinção de Minas Gerais (DN COPAM 147/2010) e no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Biodiversitas, 2008): *Chrysocyon brachyurus* (Lobo-guará).

3.5 Meio Físico

3.5.1 Clima

A caracterização climática da área em estudo foi feita a partir de dados climatológicos e meteorológicos registrados na estação de medição mais próxima. Seguindo a classificação do IBGE (1997), a região está inserida na Unidade Climática "Tropical Brasil Central,



mesotérmico brando semi-úmido, com inverno seco e frio, nos meses de abril a setembro, e verão quente e chuvoso, nos meses de outubro a março. A temperatura média anual está entre 20 a 22 °C.

Observa-se a distinção entre dois períodos, um chuvoso com início em outubro e fim em março e um seco, entre abril e setembro. Em geral, no período de chuvas, chove de 10 a 15 dias por mês e, na estiagem, em torno de dois dias por mês. Observa-se também aumento no número de dias de chuva a partir do ano de 2001, com breve intervalo no início do período chuvoso do ano de 2007 e 2009.

As precipitações máximas mensais são em média cerca de 1.300 mm, observando-se um máximo de 1.940 mm no ano de 1991.

3.5.2 Geologia

A área encontra-se na porção extremo-sul da Província Geotectônica São Francisco, segundo a conceituação adotada por ALMEIDA e HASUÍ (1984), a qual inclui sequências representativas de quase todo o Pré-Cambriano, do Arqueano ao Proterozóico Superior, com destaque para as grandes extensões de terreno arqueano.

Entre as associações de rochas arqueanas ou proterozóicas incluídas no Embasamento Cristalino, distinguem-se:

- Terrenos granito-greenstone;
- Regiões de médio e alto grau metamórfico;
- Coberturas plataformais erigidas até o topo do Proterozóico Inferior.

Os terrenos granito-greenstone caracteriza-se por grandes extensões de rochas de composição granito-gnáissico-migmatítica, que encerram uma grande variedade de componentes com origem vulcânica, plutônica ou sedimentar.

Os processos tectono-metamórficos impõem às rochas desses terrenos uma estruturação concordante, bem como um grau metamórfico semelhante, de fácies anfíbolito ou granulito.

Em Minas Gerais, a principal sequência greenstone reconhecida corresponde ao Supergrupo Rio das Velhas, e os terrenos granito-greenstone correspondentes posicionam-se na região situada a sudoeste do Quadrilátero Ferrífero, a mesma que inclui a área focalizada neste relatório.

Ocorrem na área litologias atribuídas ao Supergrupo Minas indiviso, de idade paleoproterozóica (COMIG, 2003), representado principalmente por quartzito, quartzito ferruginoso, além de itabirito e xisto.

A área caracteriza-se pela presença de formações ferríferas bandadas, às quais estão associados consideráveis corpos de hematita compacta. Estão presentes também formação ferrífera com hematita granulada, em cristais facetados, normalmente friáveis. Estas rochas apresentam estrutura cataclástica verticalizada, de forma tabular, com diaclasamento acentuado em várias direções. Encontram-se superficialmente oxidadas e cimentadas por óxidos de ferro, quando adquirem coloração vermelho/amarelada e maior resistência física.



As formações ferríferas ressaltam-se no relevo sob a forma de cristas alongadas, estando quase sempre relacionadas com a sustentação dos terrenos de maior cota na área, às vezes formando pequenos espigões, orientados aproximadamente segundo a direção E / W.

Ocorrem também na área formações ferríferas bandadas do tipo itabirito friável, apresentando pequenas dobras apertadas e pequenos falhamentos. Estas rochas estão associadas a níveis quartzíticos ferruginosos de granulometria média a fina, que passam a níveis quartzíticos mais grosseiros, com textura tipo sacaroidal e friáveis.

De um modo geral, são raros os afloramentos rochosos na área, com exceção dos corpos de hematita que se destacam em meio às coberturas detríticas ferruginosas, às vezes ladeados por pequenos afloramentos de rochas quartzíticas.

Característica e gênese da jazida

A jazida constitui-se por depósitos detríticos ou detrito-lateríticos, de idade terciário-quaternária, existentes sobre encostas desenvolvidas em relevos bastante arrasados situados ao sul do Quadrilátero Ferrífero – Q.F, em suas porções externas, formados pela erosão, transporte por pequenas distâncias e deposição clástica de formações ferríferas Pré-Cambrianas.

Nesta porção do Q.F, metassedimentos do Supergrupo Minas encontram-se preservados como faixas estreitas, remanescentes dos sucessivos ciclos erosivos, em meio a terrenos granito-gnáissicos infracrustais. Sob o aspecto geotectônico, esta faixa situa-se nos domínios do que se convencionou designar como Cinturão Mineiro, cujos traços estruturais dominantes, com direção NE-SW representam o registro do Evento Tranzamazônico, com vergência para NW, ocorrido em 2.0 Ga, com metamorfismo e deformação associados.

Portanto, é lícito admitir que as gêneses das jazidas de minério destes terrenos tenham inicialmente uma origem como sedimentos plataformais de bacia profunda, em sedimentação cíclica alternada, por precipitação química ferruginosa e silicosa (chert), dando origem à Formação Ferríferas Bandadas (BIFs) do Tipo Lago Superior, associada a sedimentos pelito-psamíticos, sem associações vulcânicas significativas, depositadas no paleoproterozóico, em torno de 2.4 Ga, posteriormente metamorizadas aproximadamente em 2,1 Ga, no Evento Tranzamazônico, resultando nas rochas itabiríticas de evidente caráter metamórfico. Os corpos de hematita compacta frequentemente encontrada nos pacotes itabiríticos são interpretados pela maioria dos pesquisadores como resultantes de concentração por processos hipogênicos profundos, através da percolação de fluidos de origem hidrotermal, sendo bastante provável que estes fluidos tenham seu percurso facilitado através da trama produzida pelas deformações tectônicas, especialmente em zonas de falhas ou zonas de cisalhamento.

Este processo pode ter sido o responsável pela origem dos corpos de hematita de alto teor inseridos nos metassedimentos clásticos e químicos, contendo itabiritos, da região de Passa Tempo, reconhecidamente pertencentes ao Supergrupo Minas e severamente tectonizados.

3.5.3 Hidrogeologia

A caracterização hidrogeológica da área do empreendimento consiste em uma definição de caráter preliminar da dinâmica das águas superficiais e subterrâneas.



O levantamento hidrogeológico tem como finalidade a definição das características hidroclimáticas e hidrológicas e seu condicionamento relacionado a fatores naturais e artificiais. Estes fatores determinam as condições de formação, difusão, movimento, recarga e descarga das águas subterrâneas, com conseqüente identificação e caracterização do sistema aquífero e definição de um modelo hidrogeológico.

O estudo hidrogeológico regional apresentado visa o agrupamento do maior número de informações possíveis sobre os recursos hídricos subterrâneos da região de inserção do empreendimento. Estas informações procuram englobar dados disponíveis na bibliografia sobre os tipos de aquífero, características dimensionais e hidrodinâmicas, produtividade, capacidade de infiltração, qualidade das águas e risco de contaminação.

A individualização das unidades hidrogeológicas da área tiveram como base a análise de feições do campo, relações entre geologia e geomorfologia e pontos d'água levantados.

Neste contexto as unidades geológicas variam conforme sua estruturação física (estruturas geológicas e geomorfológicas) e condições para o armazenamento de água e parâmetros hidráulicos relacionados. Seguindo estes parâmetros, na poligonal delimitadora da área encontram-se as seguintes unidades hidrogeológicas, contando com características distintas de armazenamento e transmissividade de águas, conforme apresentado.

Aquífero Itabirítico: É constituído pelo conjunto de rochas e sedimentos derivados das rochas itabiríticas existentes na área em questão. Consiste na associação de restritos depósitos superficiais de canga lateríticas, depósitos colúviais e de talus, itabiritos friáveis e hematitas compactas. Esta associação de materiais confere ao aquífero itabirítico o comportamento de aquífero granular a fraturado em porções constituídas de materiais compactos.

Cangas e Colúvios: As cangas lateríticas ocorrem recobrando restritas porções do terreno com expressão areal não considerável. Associa-se comumente aos depósitos colúviais e de talus nas áreas de encosta e em menor proporção no topo dos morros, surgindo a partir das porções aflorantes de itabiritos e hematitas "in situ". Em geral apresenta espessura de até uma dezena de metros variando em espessura ao longo do perfil.

Estes materiais geralmente apresentam boa capacidade hidráulica, permitindo a rápida e elevada infiltração das águas pluviais, comportamento este típico dos aquíferos granulares.

Itabiritos e Hematitas: Ocorrendo superficialmente e em parte recobertos por cangas lateríticas, este sistema é representado por itabiritos compactos a friáveis e corpos de hematita/magnetita compacta intercalada e, em parte, discordante com a foliação principal dos itabiritos.

Compreende um sistema aquífero heterogêneo e anisotrópico. As porções de itabirito friável quando intensamente lixiviados possuem comportamento de aquífero granular e, quando a estrutura encontra-se bem preservada, possuem comportamento de aquífero fraturado

Os corpos de hematita/magnetita compacta apresentam-se como barreiras hidráulicas ou aquíferos não apresentando características de armazenamento de água, a exceção quando intensamente fraturados e adquirem comportamento de aquífero fraturado.

Aquífero Granítico: Este sistema, é constituído pelas rochas graníticas que perfazem o embasamento regional, ocorre na maior porção da área nos terrenos mais rebaixados e baixa encosta dos morros na sua porção centro norte. O embasamento é constituído por rochas



granito/gnáissicas do arqueano associado a intrusões graníticas de idade proterozóica gerando grande número de descontinuidades (fraturas, fissuras, juntas, falhas e diáclases) que geralmente avançam em profundidade criando condições para armazenamento de água. Consiste em um meio heterogêneo, anisotrópico e muitas vezes descontínuo. Suas características são de baixa permeabilidade secundária e de menor potencialidade em comparação com os aquíferos porosos itabiríticos. A recarga ocorre por transferência a partir do aquífero livre superior e a superfície potenciométrica de tal aquífero varia nas estações seca e chuvosa respectivamente, no contato solo rocha e próximo a superfície do terreno.

Em termos gerais o modelo hidrogeológico conceitual da área indica as condições de recarga, escoamento e descarga das águas subterrâneas da região controladas pela compartimentação geológica da região e influencias geotectônicas incidentes sobre este arcabouço.

3.5.4 Geomorfologia

A área situa-se no domínio geomorfológico designado como “Planaltos Dissecados do Centro-Sul”, segundo o mapa geomorfológico do Estado de Minas Gerais (CETEC, 1983), o qual abrange grande parte do interflúvio das bacias dos rios São Francisco e Grande.

Esse domínio caracteriza-se pela predominância de formas resultantes da atuação de processos de dissecação fluvial, que atuaram sobre os terrenos Pré-Cambrianos, essencialmente granito-gnáissicos, esculpindo um relevo marcado pela presença generalizada de colinas côncavo-convexas, associadas a vales encaixados, de fundo chato, localmente condicionados por estruturas tectônicas rúpteis.

No interior da poligonal do alvará de autorização de pesquisa, o relevo é marcado pela denominada Serra do Segredo, orientada aproximadamente na direção norte/sul, fazendo parte da denominada Serra da Galga, que representa localmente o divisor de águas entre as bacias hidrográficas do Rio Grande, ao sul, e do Rio São Francisco, ao norte.

Destacam-se no relevo da área pequenos espigões preservados pela presença de formações ferríferas e rochas quartzíticas que apresentam maior resistência ao intemperismo em relação às suas rochas encaixantes de natureza mais argilosa.

A altitude máxima local é de 1.294 m no canto noroeste da área, passando em seus pontos mais baixos à cota aproximada de 1.000 m, próximo ao canto nordeste da área; configurando encostas com gradientes acentuados e desnível total da ordem de 300 m em relação ao nível de base local, representado pelo córrego Olaria no limite leste da poligonal.

3.5.5 Espeleologia

O empreendimento apresentou no documento de protocolo R356955/2013 Laudo Espeleológico realizado para avaliação do patrimônio espeleológico da Área de Influência Direta – AID para a área de lavra e beneficiamento de ferro.

Como se trata de área para lavra de formações ferríferas, nas quais se supõe a existência de coberturas de canga e sob as quais se considera possível a existência de cavidades foi desenvolvido um caminhamento prospectivo buscando evidenciar todas e quaisquer ocorrência de cavidades que pudessem representar o desenvolvimento do exocarste e endocarste na área.



O levantamento/caminhamento na AID visou a observação e existência de possíveis cavidades na área de implantação do empreendimento e seu entorno, através de reconhecimento e de pontos favoráveis a existência de tais feições.

A consulta de dados ao cadastro técnico do IBAMA indica que as cavidades cadastradas e mais próximas do empreendimento encontram-se a uma distância mínima de 60 km a partir dos limites da AID.

Na AID do empreendimento não são relatadas e cadastradas cavidades, respectivamente por moradores e pelo IBAMA.

As extensões do terreno associadas aos jazimentos de ferro correspondem a litologias integradas ao Supergrupo Minas. Contrariando esta associação, tais mineralizações não apresentam comportamento morfológico semelhante aos terrenos escarpados onde se encontram os jazimentos de ferro do Quadrilátero Ferrífero a nordeste da região em questão.

Nesses terrenos os magnetitos, itabiritos e quartizitos que compõe o jazimento geram raros ressalvos de relevo. Estes ressalvos não ultrapassam a escala métrica e não apresentam perfil negativo capaz de gerar abrigos naturais. Estas exposições comumente restringem-se a blocos de magnetito dispersos em superfície e em alguns casos como camada in situ e aspecto maciço. Em grande parte estas litologias são extremamente friáveis não permitindo a manutenção e preservação de feições ressaltantes desta unidade em superfície.

Os materiais que constituem o jazimento são essencialmente magnetitos. A magnetita consiste em um óxido de ferro de grande estabilidade resistindo de forma considerável ao intemperismo. Esta resistência não permite a sua solubilização e conseqüente geração de carapaças de canga sobre o terreno. Estas carapaças de canga constituem o material de elevada importância na preservação do pseudocarste laterítico.

A inexistência de tal material no terreno ressalta que tais terrenos não são favoráveis a geração e preservação de feições cársticas.

Todas as características apresentadas e evidenciadas indicam que não há necessidade de qualquer estudo aprofundado abordando este aspecto na região, sendo a área, portanto sem condições morfológicas para o desenvolvimento de carstificação e pseudocarstificação.

3.5.6 Solos

A área objeto de estudo se insere no domínio pedobioclimático dos Mares de Morros Florestados (AB'SABER, 1970 apud RESENDE, 1998), nome devido as ondulações vista da parte mais alta da paisagem. O substrato é tipicamente gnáissico-granítico e os solos apresentam relevo bastante acidentado. Ali os solos apresentam baixa fertilidade, onde se observa o uso de pastagens em ampla extensão no ambiente e raras glebas de plantio de culturas anuais. Uma condição razoável para o plantio são aquelas superfícies com baixa declividade, o que favorece a deposição de nutrientes.

Segundo Mapa de Solos de Minas Gerais (EMBRAPA, 2004), no ponto central da propriedade encontram-se manchas de latossolos vermelho amarelos distróficos, cambissolos háplicos distróficos e latossolos vermelhos distróficos, os dois últimos na área de influência indireta.

No local, observou-se a presença dos neossolos litólicos, devido aos afloramentos de quartzito e minério de ferro.



3.5.7 Hidrografia

O município de Passa Tempo situa-se na UPGRH SF2 Bacia do Rio Pará. A bacia do rio Pará alimenta a bacia federal do Rio São Francisco pela margem direita, sendo importante no abastecimento de água em vários municípios da região centro-oeste de Minas Gerais, juntamente com seus principais afluentes. A população da bacia, segundo o Comitê de Bacia é de 920.000 habitantes.

As águas do rio Pará tem seu nascedouro na Serra das Vertentes próximo ao povoado de Hidelbrando, no município de Resende Costa e seu encontro com o Rio São Francisco ocorre nos municípios de Martinhos Campos e Pompéu. Em seu percurso, abrange entorno de 35 municípios dentre os quais podemos citar: Carmo do Cajuru, Claudio, Divinópolis, Itaguara, Pitangui entre outros.

A propriedade em estudo está localizada na serra do Segredo, a oeste do município de Jacarandira, no extremo sul do município de Passa-Tempo e ao norte da serra da Galga, esta sendo um divisor de águas entre a bacia do São Francisco e Rio Grande.

A região está inserida, seguindo as Unidades de Planejamento de Gestão dos Recursos Hídricos do IGAM, na bacia do rio Pará (SF2). Compreende as drenagens à margem direita do córrego Fatura, que deságua no ribeirão da Ponte Alta pela margem direita, que por sua vez abastece o rio Pará pela margem esquerda, sendo este um importante contribuinte da margem direita da bacia federal do Rio São Francisco (IBGE, 1977).

A área se caracteriza por uma densa rede de drenagem, formada por inúmeros pequenos córregos, entre os quais se destaca o Córrego Barba-de-Bode, afluente da margem esquerda do Córrego Olaria, que drena a extremidade sul e todo o limite leste da área, orientado aproximadamente na direção norte/sul.

No seu limite oeste, a área é drenada pelo Córrego Fatura, também orientado na direção norte/sul. Os córregos Olaria e Fatura se juntam nas proximidades ao norte da área e formam o Ribeirão da Ponte Alta.

De modo mais direto, o curso de drenagem com maior risco de impacto pela atividade de mineração nessa área é constituído por um pequeno afluente da margem esquerda do Córrego Olaria, o qual é formado por duas nascentes que se encontram nas encostas da área ser lavrada, a poucas dezenas de metros do seu limite norte; cujas águas são parcialmente desviadas em um canal aberto (regio d'água) para dessedentação de gado em uma pequena propriedade rural nas imediações à jusante e à nordeste da área.

3.5.8 Arqueologia

A empresa apresentou em 08/03/2013, sob protocolo R356955/2013, na SUPRAM-ASF o OFICIO/GAB/IPHAN/MG n°. 0240/2013, no qual o IPHAN informa que a "relatório final do Diagnóstico e Prospecção Arqueológica do empreendimento Minerário Serra do Maurício da Fazenda Segredo" foi aprovado.

O processo foi analisado conforme os itens exigidos pela Portaria IPHAN nº 07/1988 e Portaria IPHAN nº 230/2002. Conforme a anuência, não foram encontrados sítios na Área Diretamente Afetada – ADA e de Influência Direta – AID e qualquer risco que o empreendimento pudesse apresentar em relação ao patrimônio arqueológico está descartado.



O empreendedor ficou obrigado pelo IPHAN, a comunicar imediatamente a presença de quaisquer vestígios ou estruturas porventura durante a obra.

O IPHAN emitiu a anuência para a emissão de Licença Prévia e Licença de Instalação com as seguintes condicionantes:

1. Executar a atividade de educação patrimonial com os operários da obra previamente ao seu início;
2. Inserir a educação patrimonial de arqueologia no projeto de educação patrimonial geral para a população envolvida.

Deverão ser enviados relatórios das atividades ao IPHAN, devendo o empreendedor obter junto ao mesmo a aprovação dos relatórios de patrimônio edificado (material) e material para conseguir a anuência para Licença de Operação.

3.6. Meio Socioeconômico

As informações coletadas possibilitaram identificar que a condição do componente humano no município é considerada favorável à satisfação das necessidades humanas, à melhoria da qualidade de vida e concretização da justiça social. A condição do componente produtivo no município foi identificada como favorável ao desenvolvimento social, o que possibilita fortalecer o capital humano e as instituições sociais e políticas.

O município de Passa Tempo está situado na Mesorregião Oeste de Minas, e microrregião de Oliveira. A cidade faz limite ao norte com os municípios de Piracema e Carmópolis de Minas; ao sul com o município de Oliveira; e a leste com Resende Costa e Desterro de Entre Rios.

A extensão territorial é de 429 km². A principal rodovia que serve ao município é a BR-381 e a estrada MG-270, distando da sede aproximadamente 142 km de Belo Horizonte.

Na avaliação do ZEE (2000) o IDH-M de Passa Tempo (0,769) é classificado como muito favorável.

Em Passa Tempo, o número total de habitantes registrado em 2010, correspondeu a 8.199 indivíduos. Ressalta-se que houve redução no número de indivíduos residentes registrados em 1970 em relação a 1980 e em 2005 em relação a 2010. Atualmente a densidade populacional é de 19,09 hab./Km² e a distribuição espacial da população apresenta-se favorável ao bem estar da população e atividades produtivas.

No município, do total do percentual da população, a maioria ocupa a área urbana. Para abrigar os 6.387 indivíduos na área urbana e os 1.812 indivíduos na área rural.

Em Passa Tempo, a ocupação econômica apresenta-se em condição pouco favorável ao mercado de trabalho. A taxa de ocupação apresenta-se com condição muito precária ao mercado de trabalho. O índice de emprego formal em Passa Tempo é pouco favorável.

Passa Tempo apresenta-se pouco favorável para o desenvolvimento do setor primário, que é caracterizado pelas "atividades relacionadas com a exploração dos recursos naturais, sem a manufaturação", tais como mineração, agricultura, silvicultura, pesca e pecuária. Há



aproximadamente 430 estabelecimentos agropecuários. Os estabelecimentos concentram-se em maior número de unidades e hectares com os indivíduos com condições legais de proprietário individual.

3.6.1 Uso e ocupação do solo

A ocupação do solo pelos estabelecimentos agropecuários é representada pelas lavouras, pastagens, matas ou florestas, áreas com recursos hídricos e construções. Destaca-se, quanto à qualidade ambiental, a extensão das áreas com pastagens plantadas em boas condições (2.629 ha) e com áreas com matas e florestas naturais (1.941 ha) em relação às áreas de pastagens degradadas (79 ha).

A atividade de extração vegetal é direcionada à produção de carvão vegetal, lenha e madeira em tora para papel e celulose.

A ocupação do solo com a lavoura temporária é maior que a lavoura permanente devido à produção de milho, cana-de-açúcar, tomate, mandioca, feijão e arroz. A lavoura permanente produz em maior quantidade o maracujá, seguida do café, palmito e uva.

A pecuária é desenvolvida principalmente pela criação de bovinos, aves, equinos e suínos.

3.6.2 Qualidade Ambiental

A região de entorno da área em foco apresenta características francamente de zona rural, tem uma boa qualidade ambiental, muito embora os elementos naturais estejam em grande parte alterados pelas atividades antrópicas relacionadas à agricultura e pecuária.

Da vegetação original, constituída por fitosionomias campestres em suas diversas fisionomias (campo cerrado, campo limpo e campo sujo) além das formações florestais compostos por remanescentes da floresta Estacional Semidecidual encaixadas nos talwegues naturais da topografia, onde ainda restam algumas manchas moderadamente preservadas, tendo sido substituída na maioria dos terrenos por pastagens ou plantios homogêneos de eucalipto, mas também por culturas, além das parcelas suprimidas para a instalação de empreendimentos minerários já existentes.

Em decorrência desta supressão da vegetação, os solos se tornam mais desprotegidos, mais susceptíveis à atuação de processos erosivos, resultando em uma intensificação dos processos de assoreamento nas coleções hídricas locais, com repercussões sobre a fauna aquática.

Entretanto, de um modo geral, é boa a qualidade ambiental das coleções hídricas nas vizinhanças imediatas da área, as quais não apresentam grau de assoreamento ou de turbidez significativo.

Em resumo, apesar da intensa alteração antrópica verificada na região circunvizinha e na área do empreendimento, notadamente sobre a sua cobertura vegetal, a sua qualidade ambiental, pode ser considerada ainda boa; com níveis de ruídos em geral baixos, boa qualidade dos corpos d'água e boa qualidade do ar.

4. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos



O empreendimento possui processo de Outorga nº 20082/2011 no qual solicitou autorização para captação superficial no ribeirão da Ponte Alta, ponto de coordenadas Lat 20° 44' 26" e Long 44° 28' 01".

A principal demanda de água nesse empreendimento será para o beneficiamento do minério, o qual consistirá de duas atividades distintas, aqui denominadas de "britagem" e "concentração".

O uso da água no empreendimento está relacionado também, com o abastecimento das instalações sanitárias, chuveiros, manutenção de máquinas e veículos, além de aspersão das vias de acesso e internas para combate a poeiras.

A captação será instalada no ribeirão da Ponte Alta, a uma distância da ordem de 2,0 km a oeste da área prevista para a implantação da mina. O ribeirão Ponte Alta é afluente de primeira ordem da margem esquerda do rio Pará.

O empreendimento prevê neste projeto minerário, a reutilização da água no processo de tratamento. O reaproveitamento de água apresenta as seguintes vantagens:

- Evita-se o lançamento de águas residuárias no ambiente externo da mina;
- Redução substancial de demanda de água nova;
- Economia de energia, ao recalcar o maior volume de água diretamente do pátio da usina.

Em resumo, o consumo de água esperado nesse empreendimento, considerando uma recuperação e recirculação de 50% da água utilizada no processo de tratamento do minério, é o seguinte, conforme Quadro 01, abaixo:

Quadro 01: Justificativa da demanda diária de água.

Tipo de consumo	Consumo (m³/h)	Recuperação (m³/h)	Água Nova (m³/h)
Processo (beneficiamento)	115,0	55,0 (50%)	60,0
Aspersão nos acessos	2,5	----	2,5
Arrefecimento (freios)	0,5	----	0,5
Oficina/manutenção	0,57	----	0,57
Instalações sanitárias	0,43	----	0,43
Total			64,0 ≈ 512,0 m³/dia

O armazenamento será feito em uma caixa escavada no solo, forrada com manta de polietileno de alta densidade com as seguintes dimensões: 30,0 m de comprimento por 20,0 m de largura e 1,8 m de profundidade. Como o volume da caixa de 1080 m³ e o volume demandado por dia de 512,0 m³, esta caixa terá uma autonomia de 2 dias. Isso é importante para a eventualidade de paralisação no sistema de bombeamento.

A água de consumo humano será obtida pela empresa através de fornecedores de água mineral ou potável de mesa disponíveis no mercado.

4.1 Estimativa de Cálculo para a vazão necessária ao Empreendimento

A área de contribuição à montante do ponto de captação informada foi de 10,56 km².



A captação será realizada por um conjunto moto-bomba instalado na margem do corpo d'água, com adução de água via tubulação de aço galvanizado com diâmetro de 4 polegadas.

A captação será realizada no período coincidente com as atividades de beneficiamento (8 h/dia), prolongando-se por um período médio de mais 4 horas por dia e por mais um dia por semana, resultando num tempo de captação de 10 h e 10 min, durante 22 dias por mês.

A experiência mostra que o consumo de água neste tipo de processo é da ordem de 0.8 m³/t de minério processado. Diante desta perspectiva e considerando o beneficiamento da ordem de 142 t/h de minério, o consumo de água de processo deverá ser em média 115 m³/h ou 920 m³/dia.

Conforme demonstrado no Quadro 01, acima, considerando o volume de água recirculado tem-se uma demanda diária aproximada de 512,0 m³ por dia. Diante do exposto acima o empreendimento requereu uma vazão de 14 l/s (0,014 m³/s) e tempo de captação de 10h10min o que totaliza um volume diário, aproximado de 512 m³.

4.2 Disponibilidade Hídrica

4.2.1 Análise a Montante

A montante do empreendimento existe apenas uma captação considerada de uso insignificante cuja vazão demanda é de 0,1 l/s.

4.2.2 Análise a Jusante

Conforme Sistema de Integrado de Informações Ambientais – SIAM, não existem usuários cadastrados a jusante do ponto de captação.

4.2.3 Disponibilidade Hídrica

De acordo com os cálculos do SIAM, a área da bacia de drenagem calculada é de 10,56 km². A $Q_{7,10}$ para este ponto de captação, considerando um rendimento específico de 9,4 é de 0,0851 m³/s. Os 30% outorgáveis correspondem a uma disponibilidade hídrica local de 0,02553 m³/s, superior à vazão requerida pelo empreendimento que é de 0,014 m³/s. Conforme dados do SIAM, existe a montante somente uma captação de uso insignificante de 0,0001 m³/s (0,1 l/s). Portanto, dentro dos 30% outorgáveis existe ainda, uma disponibilidade hídrica outorgável de 0,01143 m³/s.

Diante do que foi exposto, a disponibilidade hídrica é um fator importante para a instalação do empreendimento com tratamento a úmido, haja vista que para a atividade de beneficiamento necessita-se de grande quantidade de água. Portanto, a implantação do empreendimento, do ponto de vista hídrico, é possível.

O referido processo de outorga foi analisado e teve sua conclusão para o deferimento e até a presente data aguarda publicação da portaria de outorga.

Ressalta-se que no parecer de outorga o empreendimento foi condicionado a instalar horímetro e medidor de vazão na captação e realizar leituras semanais nos equipamentos instalados armazenando-as na forma de planilhas, que deverão ser apresentadas ao Órgão Responsável quando da renovação da outorga ou sempre que solicitado. Essa condicionante será reiterada no Anexo I deste parecer.



5. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

A área total a ser intervinda é de 15,10 ha, porém haverá supressão de vegetação com rendimento lenhoso em uma área de 10,90 hectares. A supressão de vegetação se faz necessária para implantação do empreendimento e extração do minério de ferro.

Juntamente com os requerimentos para supressão de vegetação, o empreendedor apresentou o Plano de Utilização Pretendida (PUP) e Inventário Florestal elaborados pelo engenheiro florestal Sr. Pablo Luiz Braga, CREA MG 79.320/D, cuja ART está acostada nos autos – página 108.

A vegetação requerida para intervenção é constituída por vegetação de campo cerrado (limpo e sujo) e cerrado sensu stricto e está inserida no bioma Mata Atlântica.

A área a ser utilizada para a lavra totalizará uma superfície de 7,30 hectares possuindo o seguinte uso e ocupação: 4,2 ha de campo limpo, sem rendimento lenhoso, e 3,10 hectares de campo cerrado (com rendimento lenhoso) em estágio médio de regeneração. Ressalta-se que tal intervenção se dará em topo de morro (APP), uma vez que o minério ocorre neste local, não havendo alternativa locacional.

A área onde se pretende instalar a pilha de estéril/rejeito, área de apoio e área de beneficiamento ocupa uma superfície de 7,80 hectares de vegetação do tipo cerrado (cerrado sensu stricto) em estágio médio de regeneração e não se encontra em Área de Preservação Permanente.

Portanto, a área total requerida para supressão de vegetação com rendimento lenhoso e contemplada no inventário florestal é de 10,90 hectares (3,10 ha + 7,8 ha).

Foi realizada amostragem casual estratificada, devido à variação da densidade vegetacional na área requerida.

Basicamente, duas famílias dominam o espaço inventariado, representando mais de 50% do total, são elas: Fabaceae com 32,47% e Malpighiaceae (28,35%).

De acordo com a avaliação da distribuição horizontal, o Murici (*Byrsonima pachyphylla*) é a espécie de maior importância nas parcelas amostradas, devendo esta posição principalmente à sua dominância (área basal) e densidade absoluta. Comparativamente, as espécies Jacarandá-bico-de-pato (*Machaerium nictitans*) e barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) apresentam comportamento a nível intermediário em relação à *Byrsonima pachyphylla*. Salienta-se que estas três espécies contribuíram com 47,30% do total, refletindo a baixa diversidade do estante e a média distribuição das espécies.

Com relação à densidade (número de indivíduos), murici (*Byrsonima pachyphylla*) e barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) apresentam maior importância, mas com DAP médio de 6,68 cm e 9,04 cm, respectivamente.

A frequência é indicada pela presença ou ausência da espécie nas parcelas amostradas. As espécies que apresentaram maior valor foram também o Murici (*Byrsonima pachyphylla*), Jacarandá-bico-de-pato (*Machaerium nictitans*), barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) e capitão do mato (*Terminalia argentea*).



Não foram encontradas espécies protegidas/imunes/ameaçadas de extinção na área requerida para intervenção.

O rendimento lenhoso será de 214,634 m³ para a supressão de 10,90 hectares. Sendo:

- 46,8297 m³ para a supressão de campo cerrado (3,10 hectares), logo o rendimento lenhoso será de 15,11 m³/ha.
- 167,8044 m³ para a supressão de vegetação do tipo cerrado sensu stricto (7,80 hectares). Logo, o rendimento lenhoso será de 21,51 m³/ha.

Segundo informado, a lenha será utilizada no empreendimento para cercamento das áreas de Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente e o restante que não apresentar características para este uso, será comercializado “in natura” e/ou doado para comunidades carentes.

Visto que se trata de uma atividade de utilidade pública, será autorizada a supressão e intervenção em Bioma Mata Atlântica, desde que incida a compensação ambiental conforme a Lei 11.428/2006.

*“Art. 32. A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:
I - licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;*

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 e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000”.

Portanto será condicionada, no Anexo I deste Parecer Único, a apresentação à GCA, de medida compensatória em uma área de 15,10 ha que atenda aos requisitos estabelecidos no art. 32 da Lei Federal 11.428/2006, aplicaremos, então, a Deliberação Normativa COPAM 73/2004.

Em relação à intervenção em Área de Preservação Permanente em uma área de 7,30 hectares, incidirá sobre a empresa a medida compensatória prevista na Resolução CONAMA 369/2006.

“Art. 5º O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº 4.771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

§ 1º Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.



§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica, e prioritariamente:

I - na área de influência do empreendimento; ou,

II - nas cabeceiras dos rios”.

“§ 8º - Além das medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no art. 5º, desta Resolução, os titulares das atividades de pesquisa e extração de substâncias minerais em APP ficam igualmente obrigados a recuperar o ambiente degradado, nos termos do § 2º do art. 225 da Constituição e da legislação vigente, sendo considerado obrigação de relevante interesse ambiental o cumprimento do Plano de Recuperação de Área Degradada-PRAD”.

A empresa será condicionada, no Anexo I deste Parecer Único, a apresentar à GCA proposta de medida compensatória pela intervenção em APP, conforme Resolução CONAMA 369/2006.

6. Reserva Legal

No Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) é declarado que o empreendimento está localizado em área rural e possui reserva legal regularizada.

O empreendimento está localizado em imóvel denominado “Serra do Maurício”, mais conhecido como “Fazenda Segredo”, zona rural do município de Passa Tempo, registrado sob a matrícula nº. 6.616, fls. 187, livro 2T02, CRI de Passa Tempo, com área de 50,00 hectares.

A Reserva Legal do referido imóvel é constituída por uma única gleba, com área total de 12,00 hectares (24% da área total do imóvel), com vegetação do tipo campo cerrado e Floresta Estacional Semidecidual, pertencente ao bioma Mata Atlântica.

Porém, conforme planta planimétrica, Registro de Imóveis e constatação em vistoria, há Áreas de Preservação Permanente demarcadas como Reserva Legal. Trata-se das APP's de uma nascente e de um curso d'água que passa pela área do imóvel.

A área total de APP demarcada como Reserva Legal é de 3,63 hectares. Portanto, a área passível de se manter como Reserva Legal é de 8,37 ha, ou seja, inferior a 20% da área total do imóvel.

Logo, será condicionada, no Anexo I deste Parecer Único, a complementação da área de Reserva Legal já averbada, a fim de que esta atinja a percentagem exigida na legislação.

Nos estudos apresentados, o empreendedor apresenta medidas de conservação da área de Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente existentes no imóvel. São elas:

- Demarcação e construção de cercas de arame ao redor das áreas protegidas;



- Implantação de aceiros ao redor dos trechos fronteirços com propriedades vizinhas, principalmente àquelas cuja atividade esteja relacionada com projetos agrossilvipastoris;
- Implantação de aceiros nos limites internos com a propriedade, nos trechos fronteirços com as áreas ocupadas com povoamento de eucalipto;
- Implantação de placas de advertência/educativas, alertando quanto à proibição de caça e retirada de material lenhoso;
- Identificação e demarcação das Áreas de Preservação Permanente, principalmente nascentes e cursos d'água, avaliando a necessidade da implementação de medidas de reabilitação ou enriquecimento florestal;
- Criação de corredores ecológicos interligando os remanescentes florestais a serem preservados.

Ressalta-se que as medidas apresentadas serão condicionadas no Anexo I deste Parecer Único.

7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Para a avaliação dos impactos ambientais deste início de atividade da MML, foi considerada a inter-relação entre os meios físico, biótico e antrópico, sob a influência direta ou indireta das futuras intervenções, no local conhecido como "Fazenda do Segredo" nas fases de implantação (desenvolvimento), operação e desativação do empreendimento.

Para determinar a importância ou valoração dos impactos, procurou-se avaliar as condições do parâmetro ambiental a ser atingido, em relação ao seu estado atual, às dimensões a serem comprometidas e às consequências indiretas.

As medidas mitigadoras propostas visam, na medida do possível, anular, minimizar e/ou compensar os impactos ambientais resultantes das várias ações inerentes ao empreendimento minerário em pauta.

7.1 Efluentes atmosféricos

Os efluentes atmosféricos serão gerados na fase de implantação, seja na lavra do minério ou da formação de depósitos de estéril/rejeito, implicarão na geração de particulados em suspensão (poeira).

O principal fato gerador é o tráfego de máquinas e caminhões além da geração de gases tóxicos provenientes do funcionamento das máquinas, tanto na área de influência direta como nos acessos vicinais do entorno ao empreendimento (área de influência indireta).

Em função da localização deste empreendimento em área francamente rural onde as correntes de vento são mais frequentes, a dispersão rápida destes poluentes impede que os mesmos atinjam níveis de concentração perceptíveis.



Para a minimização dos níveis de poeiras no ambiente da mina e seu entorno, será adotada a aspersão d'água nos acessos utilizados pelo empreendimento e também nas praças de serviços com movimentação de máquinas e caminhões. Esta aspersão será feita com a utilização de um caminhão pipa, de forma sistemática, diariamente; utilizando-se de água a ser captada.

Quanto ao beneficiamento do minério, praticamente não haverá geração de particulados para a atmosfera, uma vez que o processo será a úmido.

7.2 Emissão de efluentes líquidos e águas pluviais

Erosão e assoreamento são fenômenos conexos que decorrem da atuação destrutiva das águas pluviais, especialmente nos períodos de chuvas concentradas, quando estas atuam em superfícies naturais onde foi feita a supressão da vegetação, portanto desprotegidas; e pilhas de materiais granulares, sejam eles produtos (minérios), estéril ou rejeitos, desagregando, mobilizando e promovendo o transporte de partículas para as áreas de baixadas notadamente ao longo dos vales de drenagem, resultando no entulhamento de suas calhas e na incorporação de sólidos às coleções hídricas, diminuindo a sua qualidade e, conseqüentemente, prejudicando a biota aquática.

Os problemas mencionados exigem a adoção de medidas clássicas para o seu controle, como a implantação de um eficiente sistema de drenagens, que racionalize a distribuição das águas pluviais, parcelando-as para que tenham sua capacidade erosiva minimizada e a construção de diques para que retenham a fração sólida e impeçam o aporte de sólidos às drenagens naturais. Com relação aos recursos hídricos subterrâneos, não se espera nenhum impacto direto significativo, uma vez que a lavra foi projetada em nível topográfico considerado muito acima do nível do lençol freático na área; não se prevendo nenhuma interferência com relação à drenagem do mesmo, ou seja, não é previsto rebaixamento no nível do lençol freático.

Entre as medidas de caráter preventivo que devem ser obrigatoriamente adotadas pela empresa mineradora, para que não sejam criadas nas áreas ocupadas condições favoráveis à evolução de processos erosivos, destaca-se a implantação e a manutenção de um eficiente sistema de drenagem de águas pluviais.

Este sistema deverá ser constituído basicamente de: inclinações adequadas dos pátios, proteção das cristas e pés de taludes, construção de leiras de proteção, construção de canaletas forradas de cimento, caixas e escadas dissipadoras de energia, construção de diques e bacias escavadas (*sumps*) para amortecimento de fluxos e retenção de sólidos. Estas estruturas de retenção, além de controlar o fluxo de água superficial, terão ainda a função de possibilitar um maior índice de infiltração da água para o subsolo.

Como medida de controle da eficiência do sistema de drenagem e para o controle geral das características gerais do curso d'água à jusante da área do empreendimento, propõe-se a instalação de um vertedor triangular para monitoramento da sua vazão e análises de parâmetros físicos e químicos antes e após a implantação do empreendimento.

Os efluentes líquidos serão gerados no processo de tratamento do minério, na lavagem e manutenção das máquinas e caminhões, com geração de efluentes com óleos e graxas; e os esgotos sanitários, efluentes das instalações sanitárias e chuveiros, que serão gerados por um total de contribuintes estimados na ordem de 50 pessoas/dia.



A água utilizada no processo de tratamento do minério, na prática, não se constituirá em efluente propriamente dito; uma vez que não ocorrerá o seu lançamento para a drenagem natural, em virtude do sistema de recirculação a ser feito para o reaproveitamento da água (circuito fechado). As perdas de água se darão apenas pelos fenômenos de infiltração, evaporação e incorporação a massa de sólidos, tanto dos produtos como dos rejeitos.

Os efluentes com óleos e graxas serão direcionados e tratados em sistema de caixas separadoras de água/óleo a ser construído.

Os esgotos sanitários também serão direcionados e tratados em sistema fossa séptica/filtro anaeróbio e vala sumidouro a ser construído, com o qual serão conectados por tubulação todas as instalações sanitárias da área da mina.

7.3 Resíduos sólidos

Na fase de implantação, em menor escala, serão gerados resíduos sólidos de caráter doméstico, originados da instalação de refeitórios (lixo orgânico); bem como na construção e montagem das instalações de beneficiamento, como por exemplo, retalhos de metais e madeiras, latas, embalagens, vidros, estopas entre outros.

7.4 Ruídos

A emissão de ruído ocorrerá na fase de implantação da lavra, onde o trânsito de maquinário pesado, como escavadeiras, pá-carregadeiras, compressores de ar e perfuratrizes, caminhões, ônibus, etc, são os principais agentes contribuidores desse impacto.

A implantação deste projeto de mineração implicará no aumento do nível de ruído na região; principalmente durante o seu horário de funcionamento, previsto em um único turno entre 07:00 as 17:00 hs.

7.5 Alteração topográfica

Impreterivelmente, as modificações na topografia local para acesso ao bem mineral e a formação da pilha de estéril/rejeito causarão alterações no relevo na paisagem da região. Sendo assim, estas modificações ocorrerão nas fases de implantação e operação.

Além de interferir na paisagem, as modificações topográficas implicam em alterações nos fluxos de drenagens naturais, que podem acarretar processos erosivos e modificar a dinâmica de circulação hídrica local.

Em seu conjunto, o impacto topográfico-paisagístico será percebido principalmente pelos usuários da estrada municipal que passa à nordeste da área de lavra, ligando a cidade de Passa Tempo à localidade de Jacarandira.

O estéril e rejeito serão dispostos em pilhas devidamente projetadas, observando-se os parâmetros geotécnicos de segurança, conforme detalhado no PCA, em bancadas regulares ascendentes.

O estéril seguirá diretamente da frente de lavra para a pilha.



O rejeito gerado no processo de beneficiamento será lançado em baias de contenção, sob a forma de polpa, onde os sólidos sedimentarão e a água será bombeada de volta para reutilização no processo de tratamento do minério (circuito fechado). Cada baia, sucessivamente, após atingir o nível de preenchimento previsto, será isolada do sistema, ficando fora de operação durante o tempo necessário para a secagem dos rejeitos decantados (tempo estimado de 3 dias). Os sólidos decantados nas baias, após o período de secagem, serão então removidos por escavadeira e transportados por caminhão basculante para serem depositados na pilha de estéril/rejeito.

Para conferir maior segurança quanto ao comportamento geotécnico da pilha, o estéril será depositado sempre na parte de jusante da pilha, enquanto o rejeito será depositado na sua parte mais à montante; conferindo assim maior estabilidade para os taludes e bermas da pilha.

7.6 Remoção e alteração do solo

Na construção das unidades de tratamento e beneficiamento envolvendo terraplanagens e reconformações de corte/aterro (fase de implantação) o solo capeante será removido.

No caso da formação das novas pilhas de estéril/rejeito, normalmente há soterramento do solo da área de ocupação. Para evitar esta perda, é recomendada também a sua remoção para utilização na recuperação de outras áreas impactadas.

Nas áreas de trânsito de máquinas ocorrerá uma progressiva compactação dos solos, alterando de forma negativa as condições físicas, em sua aeração natural e permeabilidade (aumento da microporosidade), diminuindo a infiltração d'água no perfil.

Uma providência de fundamental importância será a retirada seletiva e o armazenamento de forma adequada do solo orgânico ao longo das etapas de limpeza da área a ser utilizada, visando a sua utilização posterior nos processos de recuperação das áreas impactadas.

A importância dos solos orgânicos reside no fato de serem verdadeiros “bancos de sementes” das espécies vegetais típicas destes domínios fitogeográficos, já adaptadas às especificidades do ambiente montanhoso que caracteriza a área da jazida.

O solo, com restos de vegetais, deverá ser utilizado de imediato no recobrimento das partes antes impactadas, disponíveis para a revegetação ou poderá ser estocado em cordões ou leiras, com não mais de 1,5 m de altura; ou em pilhas individuais de 5 a 8 m³, também não passando da mesma altura, sendo o prazo de estocagem máximo de 2 anos.

Não alterar as características do solo removido, evitando a compactação das pilhas formadas com a camada fértil do solo. Deverá ser feito o revolvimento periódico de cada pilha, promovendo uma maior aeração, que terá como benefício a preservação da atividade biológica.

Este material será preferencialmente utilizado no recobrimento dos taludes da pilha de estéril / rejeito, em posição final de encosto; entretanto poderá ser utilizado em qualquer posição da mina, que esteja em fase de recuperação paisagística.

7.7 Supressão da vegetação e redução de habitat



Dos biótopos de vegetação reconhecidos na área de influência direta da implantação pretendida, a supressão da vegetação de Cerrado sentido restrito e Campo Sujo produzirão maior impacto ambiental.

No caso da supressão de gramíneas, estas causam menor impacto além de apresentar potencial para imediato e grande aproveitamento nos serviços de recuperação ambiental de outras áreas.

A supressão de vegetação, mesmo de pequena extensão, como no caso em tela, implica sempre na redução de habitats, com recuperação apenas depois de um bom tempo, quando os espaços forem liberados e efetivamente receberem trabalhos de recuperação.

A supressão da vegetação para o avançamento da lavra ou disposição de estéril/rejeito, será efetuada o estritamente necessário, limpando-se áreas suficientes para a realização das atividades em períodos consecutivos da ordem de seis meses. Este procedimento é proposto para evitar a exposição desnecessária de áreas desnudadas que ficariam sujeitas às intempéries reduzindo-se assim a possibilidade de desenvolvimento de processos erosivos.

A supressão da vegetação deverá ainda levar em consideração o período de chuvas, quando as áreas a serem expostas deverão ser realmente mínimas.

Será realizada a revegetação da pilha de estéril e terrenos desnudados imediatamente após o retaludamento dos cortes e do capeamento, visando a proteção das superfícies expostas com a finalidade de reduzir o risco de erosão e o comprometimento da estabilidade dos taludes formados como resultado da lavra.

Para a proteção dos taludes de aterro e de corte será feita a semeadura da vegetação herbácea-arbustiva (gramíneas e leguminosas forrageiras) para um rápido recobrimento do solo.

Logo após o semeio, as superfícies inclinadas receberão uma cobertura extra, visando garantir melhores condições de germinação e estabelecimento da vegetação. Esta cobertura será constituída de biomanta ou painel vegetal (colmos de capim colonião ou Napier) trançados e amarrados com ripas de bambu taquara. Estes painéis serão fixados às superfícies por meio de estacas e arame para manter a palhada por sobre o solo. Até que as sementes germinem e a vegetação se fixe no local, essa palhada protegerá o solo e as sementes contra as intempéries, além de fornecer matéria orgânica com a sua decomposição futura.

7.8 Afugentamento da fauna

A fauna local sofrerá afugentamento advindo do movimento de homens e principalmente máquinas, fazendo com se afaste do habitat, principalmente na fase de implantação.

Com relação à fauna que se abriga nos ambientes a serem diretamente afetados pelo pequeno projeto de mineração, com a remoção integral do solo e da vegetação, o efeito esperado será distinto para as diferentes espécies.

As aves que se abrigam em remanescentes florestais próximos ou diretamente afetados certamente serão afugentadas, pelo menos temporariamente, para os campos e matas mais distantes dos locais das intervenções.



Os animais de menor mobilidade, como por exemplo, os répteis, tais como cobras e pequenos lagartos, deverão ter seu ambiente eliminado, obrigando-os a migrarem para os campos vizinhos, aumentando nesses locais a pressão populacional. Uma parcela poderá ser eliminada pelo soterramento ou esmagamento durante a terraplenagem, podendo ainda ser capturados por predadores (gaviões) e mesmo o homem (trabalhadores da mina).

7.9 Impacto sobre o meio antrópico

O meio antrópico na Área de Influência Indireta – AII do empreendimento tem como um dos elementos mais importantes a localidade de Jacarandira, a uma distância da ordem de 3 km a leste do local previsto para a implantação dessa mina; localidade esta que corresponde à maior concentração de habitantes, além das residências em propriedades rurais no entorno da área, as quais perceberão com mais intensidade os impactos negativos da mineração. Entretanto, espera-se também que a atividade trará impactos positivos à essa população, como empregos, melhoria das estradas e meios de transportes, aumento na demanda de serviços e bens de consumo em geral.

Entre os impactos negativos previstos de serem percebidos pelos moradores locais, decorrentes desta nova atividade, destaca-se o aumento no trânsito na estrada municipal, que será também utilizada para escoamento dos produtos a serem gerados (minério de ferro como NPO, Hematitinha e *Sinter feed*, além do cascalho); com um incremento no tráfego local que se espera atingir à uma ordem de 45 caminhões por dia, com uma média estimada da ordem de 6 caminhões por hora (durante o turno de 8 horas, das 07 às 17 horas).

No tocante à geração de empregos, a expectativa da empresa é de criação de cerca de 40 novos postos de trabalho com a operação desta mina, com boa parcela deles podendo ser ocupados por trabalhadores da região.

Nesse aspecto é importante ressaltar a capacidade de indução da oferta de mão-de-obra em atividades correlacionadas que é peculiar à atividade minerária. De acordo com informações constantes no Plano Plurianual para o Desenvolvimento do Setor Mineral (DNPM - 1994), o qual se refere a dados do IBGE do ano de 1985, para cada emprego existente na mineração correspondiam cerca de 8,7 empregos na indústria de transformação de minerais e na metalurgia. Isto sem contar os empregos que são gerados nos setores de fornecedores de serviços, insumos, máquinas e equipamentos para a mineração.

Não menos importantes são os efeitos sociais positivos que advém da geração e manutenção de postos de trabalho com remuneração digna, inclusive com perspectivas de crescente qualificação profissional, tais como a fixação da população ao seu local de origem e o desenvolvimento da cidadania e melhoria da qualidade de vida das pessoas diretamente envolvidas e de seus dependentes.

Outro impacto positivo desta iniciativa, para com a população local, é o aumento na geração de tributos, principalmente para o poder municipal, em decorrência de maior circulação de dinheiro e melhoria do comércio pela maior demanda de produtos em geral.

A empresa deverá instalar placas de sinalização na estrada municipal a ser utilizada para o escoamento da produção, chamando atenção para os aspectos de segurança, avisando os pontos de entrada de veículos e, nas proximidades da mina, deverão ser colocadas placas chamando a atenção dos motoristas para os dias e horários de cada detonação de explosivos.



De maneira a ser combinada com o poder público municipal, deverão ser construídos dispositivos de redutores de velocidade, tipo “quebra mola”, nos locais considerados de maior risco de acidentes, como encruzilhadas e pontos de transposição da via principal; sendo estes locais devidamente informados com a instalação de placas indicativas. Estes dispositivos, além de possibilitarem o tráfego de caminhões em baixa velocidade nos trechos mais próximos de áreas habitadas, aumentando a segurança para todos os usuários, contribuirão também para uma menor geração de poeira, reduzindo esse impacto sobre a comunidade vizinha.

7.10 Implantação da cortina arbórea

Visando reduzir o impacto visual e a veiculação de poeira no entorno da área da mineração e da área industrial na porção oeste do limite da propriedade, recomenda-se a implantação de uma cortina arbórea com uma espécie denominada Sansão-do-campo (*Mimosa caesalpiniaefolia*).

Essa cortina vegetal, além de cercar a área do empreendimento auxiliará na redução do transporte de particulados pelo vento, bem como para mitigar o impacto visual negativo do empreendimento em relação às áreas vizinhas.

Esta espécie foi escolhida por atender as necessidades do empreendimento, ou seja, possui rápido crescimento, proporciona o total fechamento da área e não apresenta crescimento vertical exagerado (6-8 metros).

O plantio deverá ser executado em linha (seguindo o trajeto da cerca de divisa), com a abertura de um sulco com 30 cm de profundidade e 20 cm de largura, onde a distância entre plantas será de 10 cm (conforme figura a seguir).

Os cuidados principais dizem respeito ao combate às formigas, os quais devem ser efetivos para assegurar o sucesso do plantio, podendo ser utilizadas iscas granuladas. Esta técnica consiste em se localizar todos os formigueiros próximos da área, onde se efetuará a medição dos mesmos, pegando sempre as maiores dimensões de largura e comprimento (terra solta), sendo que a quantidade de produto a ser utilizado é de 6g de formicida por metro quadrado de terra solta.

8. Programas, Planos e/ou Projetos

8.1 Plano de Proteção das Áreas Alteradas

As áreas alteradas para abrigar as atividades de mineração serão protegidas, tanto para evitar a degradação das superfícies expostas como para conferir boas condições de segurança.

Os pisos de rolamentos serão forrados com laterita, bem compactado, produzindo uma boa impermeabilização e, principalmente, para evitar a formação de poeira, na seca, e barro, durante as chuvas.

Nas laterais dos acessos e praças, principalmente junto de cristas de taludes adjacentes, serão formadas leiras de proteção, com altura mínima de 0,6 m, para proteção de máquinas, pessoas e controle de drenagem.



Nos taludes de corte e aterro e nas leiras antes mencionadas, serão plantadas gramíneas como forma de proteção e melhoria da paisagem. Nas áreas mais horizontalizadas, principalmente no entorno, serão plantadas espécies arbóreas nativas.

8.2 Plano de Prevenção de Acidentes Ambientais

O Plano se faz necessário em função das características do empreendimento. Tem como objetivos específicos:

- Mapear e classificar as principais condições de risco para as quais devem ser previstas ações de mitigação e controle de impactos ambientais;
- Permitir o devido planejamento prévio e a definição das medidas a serem adotadas em caso de acidente ambiental;
- Estabelecer procedimento para prevenção e atendimento às situações de emergência mapeadas.

8.3 Plano de Fechamento da Mina

É previsto pelos empreendedores quando finalizar a atividade minerária que a propriedade deverá ser readaptada para voltar a funcionar como fazenda / casa de campo. Assim, os espaços autorizados para serem trabalhados deverão ser devidamente recuperados ao final das atividades, e a MML fará esta recuperação levando em consideração o uso futuro pretendido pela proprietária.

Diante desta perspectiva, o mínimo que se pode prever, em termos de planos de fechamento da mina, é deixar a área completamente estabilizada e devidamente vegetada. Esta estabilidade será conseguida com a geometrização dos cortes e aterros de acordo com os projetos técnicos definidos e a manutenção dos sistemas de drenagem programados.

Quanto à vegetação, os alvos destinados a pastagem receberão o plantio de gramíneas próprias para alimentação dos animais previstos de serem criados. Nos entornos das áreas drasticamente utilizadas serão plantadas espécies arbóreas nativas para formação de bosques, adotando-se, naturalmente, todas as medidas de proteção quanto ao risco nos taludes da cava de lavra e encostas da pilha de estéril/rejeito.

8.3 Programa de Monitoramento das Águas Superficiais

A empresa desenvolverá um programa de monitoramento dos parâmetros de qualidade ambiental relacionados às suas atividades.

O monitoramento ambiental visará à avaliação da qualidade das águas superficiais no entorno do empreendimento, bem como a verificação da eficiência dos sistemas de tratamento de efluentes líquidos existentes nesta Mineração.

Para a verificação da qualidade da água superficial este programa será composto por 2 pontos de coleta.

- **Ponto 1** – Tributário do Córrego Fartura, local a jusante da pilha de estéril e área de apoio/UTM.



- **Ponto 2** – Tributário do Córrego Olaria, local a jusante da área de lavra.

Quanto à frequência de amostragem, a empresa realizará um monitoramento trimestral, com a apresentação dos relatórios ao órgão ambiental semestralmente. As análises físico-químicas e microbiológicas serão executadas em laboratório especializado.

Os parâmetros físico-químicos analisados são diferenciados de acordo com o tipo de ponto de amostragem. Para as águas superficiais são analisados os seguintes parâmetros: pH, cor, turbidez, condutividade elétrica a 25° C, DBO, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, sólidos dissolvidos totais, sólidos totais, óleos e graxas, ferro solúvel, manganês solúvel, coliformes totais, coliformes fecais e estreptococos fecais.

8.5 Programa de educação Ambiental

A empresa propõe no PCA um programa de educação ambiental para o público interno e externo.

8.5.1 Público interno

O programa de educação ambiental deverá se constituir de reuniões mensais com os operários, buscando apresentar-lhes os problemas ambientais relacionados a cada tipo de trabalho por eles realizado; avaliando-se periodicamente os resultados obtidos e debatendo-se novas medidas a serem adotadas. A cada semestre deverão ser feitas palestras por técnicos com conhecimentos sobre os problemas ambientais afetos ao empreendimento e suas formas de controle. Tanto nas reuniões quanto nas palestras, deve-se contar com a presença de todos os empregados, sendo recomendado como uma necessidade a presença de todos aqueles com cargo de chefia e, de preferência, com a presença dos responsáveis pela empresa, para demonstrar a todos a importância desta iniciativa.

Nestas palestras, deverão ser definidos para cada setor de trabalho os riscos ambientais inerentes e as medidas mitigadoras a serem adotadas, assim como os procedimentos a serem adotados pelos próprios operários na realização de cada tarefa com risco de poluição ambiental.

Ainda, como parte deste programa de educação ambiental, a empresa deverá construir placas com dimensões mínimas de 60 x 40 cm para serem colocadas em locais estratégicos, indicando os tipos de medidas mitigadoras adotadas em cada local, além de chamar a atenção para os cuidados a serem tomados em relação aos fatores ambientais a serem preservados.

8.5.2 Público externo

A empresa promoverá a divulgação de suas atividades junto à comunidade local, especialmente em relação às escolas, no sentido de mostrar o seu sistema de produção, as tecnologias empregadas, os riscos inerentes à sua atividade, a sua importância para o desenvolvimento regional, os impactos ambientais gerados, as medidas mitigadoras adotadas e os resultados obtidos etc. Esta iniciativa visa valorizar o empenho da empresa para estar em conformidade com as normas ambientais, possibilitar a contribuição para a formação e a conscientização da comunidade, especialmente dos alunos, sobre as questões gerais



relacionadas com os meios de produção e suas interfaces com o meio ambiente e os interesses gerais de toda a sociedade.

Alvo: Alunos de primeiro grau das escolas municipais de Passa Tempo e da localidade de Jacarandira, mais próxima da área.

Frequência: Duas semanas/ano dedicadas ao programa de educação ambiental e integração comunitária. Essas semanas seriam por volta dos meses de abril (primeiro semestre) e novembro (segundo semestre). As datas precisas seriam negociadas com a direção pedagógica da escola. Os meses escolhidos baseiam-se no término e início de temporadas de chuvas, quando as obras de proteção ambiental são mais efetivas.

9. Compensações

Em razão da natureza da atividade, haverá interferência no meio, bem como alteração da paisagem, mitigação parcial das emissões atmosféricas, etc. Neste sentido, esta atividade envolve o cumprimento da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC).

A obrigatoriedade da compensação ambiental da Lei 9.985/2000 (SNUC) e Decreto nº 45.175/2009 advém do significativo impacto ambiental. Diante disso, a empresa ficará condicionada a formalizar junto à Gerência de Compensação Ambiental – GCA do IEF, em Belo Horizonte, a solicitação de fixação de compensação ambiental, a ser definida pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB.

Para compensar a supressão de vegetação inserida no bioma Mata Atlântica, em consonância com o art. 32 da Lei Federal 11.428/2006, aplicamos a Deliberação Normativa COPAM 73/2004. Esclarece-se que esta proposta de compensação deverá ser protocolada perante a Gerência de compensação Ambiental – GCA/IEF. Trata-se de uma vegetação do tipo cerrado em estágio médio de regeneração, porém inserida no bioma Mata Atlântica, o que será condicionado.

Quanto à aplicação da medida compensatória do artigo 36 da Lei nº 14.309/2002, esta é específica ao licenciamento de empreendimentos minerários causadores de significativos impactos ambientais e refere-se à adoção do estabelecimento de medida que inclua a criação, implantação ou manutenção de unidades de conservação de proteção integral, não podendo a área superficial ser inferior àquela utilizada pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades. Obrigatoriamente esta compensação deverá ser feita na bacia hidrográfica e, preferencialmente, no município onde está instalado o empreendimento, pelo que o empreendimento ficará também condicionado a formalizar junto à Gerência de Compensação Ambiental – GCA do IEF, em Belo Horizonte, a solicitação de fixação de compensação ambiental, a ser definida pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB.

Importa esclarecer, ainda, que nos termos do Decreto Estadual 45.175/2009 alterado pelo Decreto 45.629/11, em seu art. 2º, incide a compensação ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos considerados, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, como causadores de significativo impacto ambiental pelo órgão ambiental competente. Neste sentido, foi imposta ao empreendimento a condicionante de nº 1.



Devido ao fato da futura área de lavra ser instalada em área considerada de preservação permanente numa superfície de 7,30 hectares, a empresa deverá também apresentar à Gerência de Compensação Ambiental – GCA do IEF, em Belo Horizonte uma proposta de compensação ambiental nos termos da RESOLUÇÃO CONAMA 369/2006.

10. Controle Processual

O processo de LP+LI foi devidamente formalizado, com documentação exigida, no entanto teve necessidade de apresentação de alguns documentos posteriormente, para esclarecimento da sucessão de empresas e de propriedade da área onde ocorrerá a instalação da atividade de mineração.

Apresentou posteriormente a autorização do IPHAN, com condicionantes. Os custos de análises foram devidamente ressarcidos, mediante planilha, atendendo assim a Resolução SEMAD 870/2010.

Em atendimento a Resolução CONAMA 237/2006, apresentou a declaração da Prefeitura de Passa Tempo afirmando que o empreendimento, em relação ao local, está de acordo com leis e regulamentos dos municípios.

As publicações ocorreram na forma da DN 13, citando a existência de EIA RIMA, a disponibilidade dos mesmos, inclusive respeitando o prazo de 45 dias para a solicitação de audiência pública.

No Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) é declarado que o empreendimento está localizado em área rural e possui reserva legal regularizada, apresenta comprovação, através do registro do imóvel sob a matrícula nº. 6.616, fls. 187, livro 2T02, CRI de Passa Tempo, com área de 50,00 hectares

A Reserva Legal do referido imóvel é constituída por uma única gleba, com área total de 12,00 hectares (24% da área total do imóvel), com vegetação do tipo campo cerrado e Floresta Estacional Semidecidual, pertencente ao bioma Mata Atlântica.

Porém, conforme planta planimétrica, Registro de Imóveis e constatação em vistoria, verificamos que para o cômputo da reserva legal foi utilizado parte das Áreas de Preservação Permanente, sendo APP's de uma nascente e de um curso d'água que passa pela área do imóvel.

De acordo com o relatório técnico a área de APP utilizada na demarcação da como Reserva Legal é de 3,63 hectares, portanto restou a área passível de se manter como Reserva Legal é de 8,37 ha, ou seja, inferior a 20% da área total do imóvel que é de 50 ha.

Como a demarcação da reserva legal utilizando no cômputo a área de APP foi objeto de processo junto ao IEF, sugerimos que seja condicionada no Anexo I deste Parecer Único, a complementação da área de Reserva Legal, devendo buscar o processo competente para demarcação no importe faltante para atingir os 20% exigidos por lei.

Vale ressaltar que tal fato trata de um equívoco ocorrido pelo órgão que demarcou a RL, no caso o IEF, vez que não poderia ter computado área de APP na demarcação da reserva legal, o que deverá ser corrigido.



Dessa forma a alternativa é que façamos uso do instituto da autotutela, exercendo o dever de corrigir os atos eivados de vício.

Neste sentido é que pautamos pela demarcação de uma área de reserva legal como acréscimo na área já existente sem que anulasse o processo anterior, tendo em vista os princípios da razoabilidade e celeridade, onde não ocorrerá qualquer prejuízo as partes e a Administração Pública.

A exigência de regularidade da reserva legal em foro de condicionante é justamente para que o ato eivado de vício do órgão ambiental não viesse ferir o direito do cidadão de ter as licenças julgadas, antes mesmo da correção do ato que demarcou a Reserva legal.

Em relação ao direito minerário o empreendimento possui Plano de aproveitamento Econômico aprovado pelo DNPM, aguardando, portanto a Licença de instalação para expedição da Portaria de Lavra, fl. 015 dos autos.

Quanto ao uso de recursos hídricos a disponibilidade hídrica é um fator importante para a instalação do empreendimento com tratamento a úmido, haja vista que para a atividade de beneficiamento necessita-se de grande quantidade de água. Portanto, a implantação do empreendimento, do ponto de vista hídrico, é possível.

O referido processo de outorga foi analisado e teve sua conclusão para o deferimento e até a presente data aguarda publicação da portaria de outorga. Vale ressaltar que o prazo de validade da Outorga acompanhará o prazo da presente licença, de acordo com a Portaria do IGAM 49/2010.

Em atendimento a DN 127/2008, o requerente apresentou um projeto para quando do fechamento da mina sendo previsto pelos empreendedores que a propriedade deverá ser readaptada para voltar a funcionar como fazenda / casa de campo. Assim, os espaços autorizados para serem trabalhados deverão ser devidamente recuperados ao final das atividades, e a MML fará esta recuperação levando em consideração o uso futuro pretendido pela proprietária, conforme acima descrito.

Quanto ao pedido de supressão de vegetação esta ocorrerá em uma área de 10,90 hectares com rendimento lenhoso. A supressão de vegetação se faz necessária para implantação do empreendimento e extração do minério de ferro.

Juntamente com os requerimentos para supressão de vegetação, o empreendedor apresentou o Plano de Utilização Pretendida (PUP) e Inventário Florestal elaborados pelo engenheiro florestal Sr. Pablo Luiz Braga, CREA MG 79.320/D, cuja ART está acostada nos autos – página 108.

A vegetação requerida para intervenção é constituída por vegetação de campo cerrado (limpo e sujo) e cerrado sensu stricto e está inserida no bioma Mata Atlântica.

Em razão da natureza da atividade, haverá interferência no meio, bem como alteração da paisagem, mitigação parcial das emissões atmosféricas, etc. Neste sentido, esta atividade envolve o cumprimento da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC). A obrigatoriedade da compensação ambiental do artigo 36 da Lei 9.985/2000 (SNUC) e Decreto nº 45.175/2009 advém do significativo impacto ambiental. Diante disso, a empresa ficará condicionada a formalizar junto à Gerência de Compensação Ambiental – GCA do IEF,



em Belo Horizonte, a solicitação de fixação de compensação ambiental, a ser definida pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB.

Importa esclarecer, que também nos termos do Decreto Estadual 45.175/2009 alterado pelo Decreto 45.629/11, em seu art. 2º, incide a compensação ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos considerados, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, como causadores de significativo impacto ambiental pelo órgão ambiental competente.

Ainda, para compensar a supressão de vegetação inserida no bioma Mata Atlântica, em consonância com o art. 32 da Lei Federal 11.428/2006, aplicamos a Deliberação Normativa COPAM 73/2004

Art. 4º - Ficam proibidos o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, em áreas rurais e urbanas.

§ 1º

§ 2º - *Na implantação de empreendimentos, tais como obras, planos, atividades ou projetos, de utilidade pública ou interesse social, que necessite de supressão de vegetação característica de Mata Atlântica, esta poderá ser autorizada, caso não haja alternativa técnica e locacional comprovada por estudos ambientais.*

§ 3º -

§ 4º - *O IEF determinará, nos processos autorizativos e de licenciamento ambiental, medidas compensatórias e mitigadoras, relativas à supressão de vegetação, que contemplem a implantação e manutenção de vegetação nativa característica do ecossistema, na proporção de, no mínimo, **duas vezes a área suprimida**, a ser feita, preferencialmente, na mesma bacia hidrográfica e Município, e, obrigatoriamente, no mesmo ecossistema.*

Esclarece-se que esta proposta de compensação deverá ser protocolada perante a Gerência de compensação Ambiental – GCA/IEF. Trata-se de uma vegetação do tipo cerrado em estágio médio de regeneração, porém inserida no bioma Mata Atlântica.

Ainda temos à aplicação da medida compensatória do artigo 36 da Lei nº 14.309/2002, esta é específica ao licenciamento de empreendimentos minerários causadores de significativos impactos ambientais e refere-se à adoção do estabelecimento de medida que inclua a criação, implantação ou manutenção de unidades de conservação de proteção integral, não podendo a área superficial ser inferior àquela utilizada pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades, pelo que o empreendimento ficará também condicionado a formalizar junto à Gerência de Compensação Ambiental – GCA do IEF, em Belo Horizonte, a solicitação de fixação de compensação ambiental, a ser definida pela Câmara de Proteção à Biodiversidade – CPB.

Como ocorrerá supressão em área considerada de preservação permanente numa superfície de 7,30 hectares, sendo topo de morro, onde a empresa pretende minerar, somos pelo deferimento com base na Resolução CONAMA 369/2006, sem prejuízo da compensação, devendo apresentar proposta à Gerência de Compensação Ambiental – GCA do IEF, em Belo Horizonte.



Apesar do empreendimento ser classificado como classe 3, o empreendimento atendeu o determinado na legislação ambiental referente ao PAE- Projeto de Educação Ambiental previsto na DN 110/07.

11. Conclusão

A equipe interdisciplinar da SUPRAM-ASF sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença Prévia e de Instalação – LP+LI, para o empreendimento **MML – Metais Mineração Ltda.** para as atividades de “**Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro**”, “**Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento**”, “**Obras de Infra-estruturas (pátios de resíduos e produtos e oficinas)**”, “**Pilhas de rejeito/estéril**” e “**Estradas para transporte de minério/estéril**”, no município de Passa Tempo, MG, pelo prazo de 04 anos, vinculada ao cumprimento das condicionantes e programas propostos.

As orientações descritas em estudos, e as recomendações técnicas e jurídicas descritas neste parecer, através das condicionantes listadas em Anexo, devem ser apreciadas pela Unidade Regional Colegiada do COPAM do Alto São Francisco.

Oportuno advertir ao empreendedor que o descumprimento de todas ou quaisquer condicionantes previstas ao final deste parecer único (Anexo I) e qualquer alteração, modificação e ampliação sem a devida e prévia comunicação a SUPRAM-ASF, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental do Alto São Francisco, não possui responsabilidade técnica e jurídica sobre os estudos ambientais apresentados nesta licença, sendo a elaboração, instalação e operação, assim como 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. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) do empreendimento MML – Metais Mineração Ltda.

Anexo II. Autorização para Intervenção Ambiental.

Anexo III. Relatório Fotográfico do empreendimento MML – Metais Mineração Ltda.



ANEXO I

Condicionantes para Licença Prévia e de Instalação (LP+LI) do empreendimento MML – Metais Mineração Ltda

Empreendedor: MML – Metais Mineração Ltda.

Empreendimento: MML – Metais Mineração Ltda.

CNPJ: 13.370.696/0001-90

Município: Passa Tempo/MG

Atividades:

- Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro
- Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento;
- Obras de infra-estruturas (pátios de resíduos e produtos e oficinas);
- Pilhas se rejeito/estéril;
- Estradas para transporte de minério/estéril

Códigos DN 74/04: A-02-04-6, A-02-07-0; A-05-02-9; A-05-04-5 e A-05-05-3

Processo: 27576/2011/001/2011

Validade: 04 anos

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Apresentar proposta de medida compensatória junto a GCA, em atendimento ao disposto no artigo 36 da Lei 9985/2000 e § 4.º do artigo 4.º da deliberação Normativa 73/2005. Ressaltando que a referida compensação deverá ser em área igual à impactada, inclusive com cômputo de toda a área utilizada na disposição de estéril, estradas de acesso, etc.	30 dias.
02	Apresentar na SUPRAM-ASF o protocolo do pedido de compensação junto à CPB.	60 dias após a data do protocolo.
03	Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF novo processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF N.º: 55, de 23 de abril de 2012.	30 dias
04	Apresentar na SUPRAM-ASF o protocolo do pedido de compensação junto à GCA.	60 dias após a data do protocolo.
05	Instalar horímetro e medidor de vazão na captação e realizar leituras semanais nos equipamentos instalados armazenando-as na forma de planilhas, que deverão ser apresentadas ao Órgão Responsável quando da renovação da outorga ou sempre que solicitado.	90 dias.
06	Realizar umidificação das vias internas e pátio, a fim de se evitar a geração de poeiras no local.	Durante a vigência da LP+LI.
07	Executar os programas de medidas mitigadoras propostos no EIA /RIMA e PCA, enviando anualmente relatório descritivo fotográfico das ações aplicadas.	Durante a vigência da LOC
08	Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional responsável pelo empreendimento.	Na formalização da LO.



09	Apresentar anuência do IPHAN para a fase de LO, conforme Portaria IPHAN nº 230/2002.	Na formalização da LO.
10	Implantar a cortina arbórea conforme apresentado no PCA.	180 dias
11	Formalizar processo de APEF junto ao órgão ambiental competente, a fim de complementar a área de Reserva Legal do imóvel.	60 dias
12	Realizar o cercamento das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal existente no empreendimento. Apresentar arquivo fotográfico comprovando o cercamento.	120 dias
13	Implantar os aceiros, conforme propostas apresentadas no Plano de Utilização Pretendida – PUP – do processo de APEF nº. 08118/2011. Apresentar arquivo fotográfico comprovando a implantação.	120 dias
14	Colocar placas de advertência/educativas, alertando quanto à proibição de caça e retirada de material lenhoso. Apresentar arquivo fotográfico comprovando o cumprimento desta condicionante.	90 dias
15	Apresentar estudo de avaliação da necessidade de implementação de medidas de reabilitação ou enriquecimento florestal das Áreas de Preservação Permanente existentes no empreendimento.	120 dias
16	Apresentar projeto de criação de corredores ecológicos interligando os remanescentes florestais.	120 dias
17	Apresentar proposta de medida compensatória junto a GCA, em atendimento ao disposto no artigo 5º da Resolução CONAMA 369/2006. Ressaltando que a compensação deverá ser em área igual à impactada (7,30 ha).	30 dias
18	Apresentar na SUPRAM-ASF o protocolo do pedido de compensação junto à GCA.	60 dias após a data do protocolo.
19	Apresentar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas para a área a ser intervida na instalação do empreendimento.	Na formalização da LO.
20	Apresentar Plano de Fechamento de Mina atualizado.	Na formalização da LO.

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

Obs. Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas nos anexos deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria Supram, mediante análise técnica e jurídica, desde que não altere o seu mérito/conteúdo.



ANEXO II

Autorização para Intervenção Ambiental

Empreendedor: MML – Metais Mineração Ltda.

Empreendimento: MML – Metais Mineração Ltda.

CNPJ: 13.370.696/0001-90

Município: Passa Tempo/MG

Atividades:

- Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro
- Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco, minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento;
- Obras de infra-estruturas (pátios de resíduos e produtos e oficinas);
- Pilhas se rejeito/estéril;
- Estradas para transporte de minérial/estéril

Códigos DN 74/04: A-02-04-6, A-02-07-0; A-05-02-9; A-05-04-5 e A-05-05-3

Processo: 27576/2011/001/2011

Validade: 04 anos

Incluir tabela de intervenção

Intervenções autorizadas		
Especificação	Autorizado	Área (hectares)
Intervenção em APP	(x) sim () não	7,8
Supressão de vegetação	(x) sim () não	10,90
Averbação de Reserva Legal	() sim (x) não	