



PARECER ÚNICO Nº 0504066/2015

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental	PA COPAM: 27576/2011/002/2014	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação - LO		VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Licença Prévia + Licença de Instalação	PA 27576/2011/001/2011	Licença deferida
Reserva Legal	5390/2012	Averbada
Outorga – Captação em corpo de água (rios, lagoas naturais, etc)	20082/2011	Outorga deferida
Perfuração de poço tubular	26270/2013	Autorização de perfuração concedida
Uso insignificante - Captação em corpo de água (rios, lagoas naturais, etc)	30122/2013	Cadastro cancelado
Perfuração de poço tubular	17946/2014	Autorização de perfuração concedida
Perfuração de poço tubular	17947/2014	Autorização de perfuração concedida
Perfuração de poço tubular	17948/2014	Autorização de perfuração concedida

EMPREENDEDOR: MML – Metais Mineração Ltda.	CNPJ: 13.370.696/0001-90	
EMPREENDIMENTO: MML – Metais Mineração Ltda.	CNPJ: 13.370.696/0001-90	
MUNICÍPIO: Passa Tempo	ZONA: Rural	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): LAT/Y 7704335 LONG/X 556971 SAD69		
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		
NOME:		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco	BACIA ESTADUAL: Rio Pará	
UPGRH: SF2: Bacia do Rio Pará	SUB-BACIA: Córrego Olaria	
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 Infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas)	1
A-05-04-5	Pilhas de rejeito/estéril	3
A-05-05-3	Estradas para transporte de minério/estéril	1



CONSULTORIA/RESPONSÁVEL TÉCNICO: Geomil Serviços de Mineração Ltda Pablo Luiz Braga – Engenheiro Florestal	REGISTRO: CREA MG 79.320/D
RELATÓRIO DE VISTORIA: 091/2014	DATA: 25/11/2014

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCUL A	ASSINATURA
Hidelbrando Canabrava Rodrigues Neto – Gestor Ambiental	1.372.848-0	Original assinado
Silvestre de Oliveira Faria - Diretor Regional de Apoio Técnico	872.020-3	Original assinado
Fernanda Assis Quadros – Gestora Ambiental de Formação Jurídica	1.314.518-0	Original assinado
Eugênia Teixeira – Analista Ambiental de Formação Técnica em Biologia (Análise do PRTF)	1.315.817-5	Original assinado
De acordo: Silvestre de Oliveira Faria – Diretor Regional de Apoio Técnico	872.020-3	Original assinado
De acordo: Vilma Aparecida Messias – Diretora de Controle Processual	1.314.488-6	Original assinado



1. Introdução

Este Parecer visa subsidiar o COPAM no julgamento do pedido de **Licença de Operação – LO** do empreendimento **MML – Metais Mineração Ltda.**, a qual pleiteia lavar minério de ferro e cascalho (lista completa de atividades apresentada acima) do direito minerário DNPM 833.108/2004, que se encontra em fase de portaria de lavra, no município de Passa Tempo, Minas Gerais. O empreendimento é classificado, de acordo com a Deliberação Normativa 74, de 09 de Setembro de 2004, como Classe 3, de Pequeno Porte e Grande Potencial Poluidor.

O empreendimento formalizou processo de Licença Prévia e de Instalação concomitantes – **LP + LI** de **Processo Administrativo 27576/2011/001/2011** em 27 de Dezembro de 2011, referente ao DNPM 8333.108/2004. A licença foi concedida pelo COPAM na 101ª Reunião Ordinária, Realizada em Divinópolis, em 15 de Agosto de 2013, com vinte e quatro condicionantes, com validade de quatro anos.

Em 09/10/2014 o empreendimento formalizou o processo de Licença de Operação.

Em 23/10/2014 foi protocolado, documento R0312356/2014, requerimento solicitando **Autorização Provisória para Operação – APO**. Os documentos referentes ao cumprimento das condicionantes impostas pelo COPAM haviam sido protocolados tempestivamente pelo empreendedor, com exceção da condicionante 12 cujo prazo foi intempestivo, o que resultou no Auto de Infração nº 10914/2015 por cumprir condicionante da LP + LI fora do prazo.

A vistoria no empreendimento foi realizada em 25/11/2014, onde se confirmou em campo o cumprimento dessas condicionantes. A descrição detalhada do cumprimento de cada condicionante está disposta no corpo deste parecer e no relatório de vistoria N°S-ASF 091/2014, que se encontra nos autos do processo.

A Autorização Provisória para Operação – APO foi concedida em 11 de Dezembro de 2014.

A licença ambiental em análise está embasada em estudos ambientais elaborados pela Geomil Serviços de Mineração Ltda. O Relatório de Atendimento de Condicionante foi protocolado no momento da formalização, contendo: descrição dos cumprimentos de condicionantes; Anexo 01 – Anotação de Responsabilidade Técnica pelo Empreendimento – ART do Engenheiro de Minas com validade até 01/09/2019; Anexo 02 – Anuência do IPHAN para fase de LO sem pendências; Anexo 03 – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD aprovado pela SUPRAM-ASF; Anexo 04 – Plano Conceitual de Descomissionamento aprovado pela SUPRAM-ASF; Anexo 05 – Projeto lava rodas, que foi substituído pela instalação de calçamento de limpeza tipo pé-de-moleque.

O Estudo de Impacto Ambiental – EIA, seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA e o Plano de Controle Ambiental – PCA foram realizados pela mesma empresa e aprovados na licença anterior, 27576/2011/001/2011 - LP + LI.

O estudo espeleológico foi realizado pelo geólogo Kerley Wanderson Andrade (CREA/MG nº 120333/D) e aprovado na licença anterior, constatando que na Área de Influência Direta – AID e suas proximidades não existem cavidades.

Foi protocolada manifestação emitida pelo IEPHA, de 02 de julho de 2015, a favor da continuidade do licenciamento em questão: OF.GAB.PR.Nº 350/2015.



O protocolo de inscrição do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural - CAR foi realizado em 24 de Julho de 2014 com número de registro: MG-3147709-FA7B2E0C66FE455EBB81078D28420700. Entregue no cumprimento da Condicionante 5.

O Certificado de Regularidade – CR do Cadastro Técnico Federal – CTF apresentado foi emitido em 01 de Junho de 2015 com validade até 01 de Novembro de 2015.

O empreendimento possui anuência do proprietário do Imóvel rural denominado “SERRA DO MAURÍCIO DA FAZENDA SEGREDO” para executar seu empreendimento minerário relativo a todas as atividades atreladas ao Formulário de Orientação Básica – FOB nº 0927206/2014, já listadas nesse parecer.

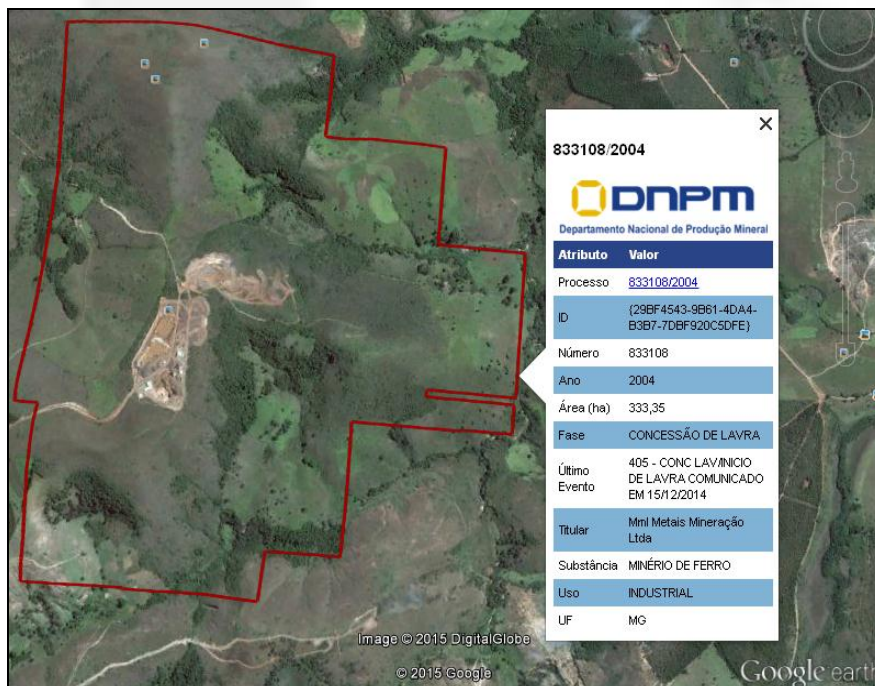
O empreendimento não possui posto de abastecimento de combustível.

2. Caracterização do Empreendimento

O titular do empreendimento cuja licença se encontra em julgamento é a MML – Metais Mineração Ltda, CNPJ: 13.370.696/0001-90, REG. JUCEMG: 31209098134.

O empreendimento possui anuência do proprietário do Imóvel rural denominado “SERRA DO MAURÍCIO DA FAZENDA SEGREDO” para executar seu empreendimento minerário relativo a todas as atividades atreladas ao Formulário de Orientação Básica – FOB nº 0927206/2014, já listadas nesse parecer.

O empreendimento em análise trata-se de uma mina devidamente instalada de minério de ferro e cascalho, detentor do direito minerário DNPM 833.108/2004, com Concessão de Lavra publicada em 14/07/2014 e início de lavra comunicado ao DNPM em 15/12/2014. A poligonal minerária está a aproximadamente 1,8 km em linha reta a oeste do comunidade rural de Jacarandira.





2.1 Localização do empreendimento

A área está situada no local denominado Fazenda Segredo, no Município de Passa Tempo, Estado de Minas Gerais. Localiza-se a 23° a sudeste da cidade de Passa Tempo, a uma distância da ordem de 13 km, em linha reta.

A cidade de Passa Tempo está localizada ao sul de Belo Horizonte, a uma distância total da ordem de 150 km. O acesso, partindo-se de Belo Horizonte, é feito através da rodovia Fernão Dias, Br-381, na qual percorre-se uma distância de 125 km até a cidade de Carmópolis de Minas. A partir daí, toma-se a rodovia asfaltada MG-270 que atinge a cidade de Passa Tempo a uma distância de mais 22 km. Partindo-se de Passa Tempo no sentido leste, em um percurso de 60 km através da rodovia MG-270, tem-se acesso às rodovias Br-383 que dá acesso para São João Del Rei e para a Br-040, nas proximidades da cidade de Conselheiro Lafaiete.

O acesso à área, partindo-se de Passa Tempo, é feito em um percurso total de 28 km através da estrada de terra municipal que passa pela localidade denominada Jacarandira após um percurso de 19 km. Próximo à entrada de Jacarandira, em um mata-burro, toma-se à direita, seguindo-se pela estrada principal situada no topo do espigão, até um primeiro entroncamento após uma distância de 4 km. Daí segue-se na mesma estrada à direita, percorrendo-se mais 2,5 km até um segundo entroncamento, seguindo-se à direita, até um terceiro entroncamento, após um percurso de mais 1,3 km. Daí toma-se uma estrada secundária à direita, subindo a encosta da serra até a sede da Fazenda Segredo, na parte central da área, após um percurso de mais 1,2 km.

Outra opção de acesso à área, a partir da cidade de Passa Tempo, pode ser feito através da estrada que segue para a localidade de Morro do Ferro, na qual se percorre uma ordem de 17 km até o cruzamento com outra estrada municipal à esquerda, que segue no sentido de Jacarandira. Nesta estrada, percorre-se mais 12,5 km até uma estrada vicinal à esquerda, na qual se percorre mais 2 km até a área em questão.

Ressalta-se que se encontra em análise na SUPRAM-ASF um processo de APEF nº 03726/2012 para abertura Corredor da Fartura, que retirará o trânsito de veículos pesados de dentro da cidade de Passa Tempo. Como este processo ainda não foi finalizado e a intervenção/supressão autorizada o empreendimento será condicionado a escoar se minério por caminho alternativo.

2.2 Lavra

2.2.1 Planejamento de lavra

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 visa um considerável 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 foi considerado que haverá tempo suficiente para o desenvolvimento da mina e obtenção das licenças ambientais necessárias para a ampliação.

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. As tabelas a seguir apresentam o sequenciamento considerado para estas duas frentes de lavra:



TABELA : SEQUENCIAMENTO SERRA DO SEGREDO 833.108/2004

Ano	Produção Anual Máxima - Serra do Segredo (DNPM 833.108/2004)				
	ROM (t)	Hematita (t)	Rolado (t)	Estéril (t)	REM
Ano 01	254.000	81.280	172.720	63.500	0,25
Ano 02	254.000	81.280	172.720	63.500	0,25
Ano 03	254.000	81.280	172.720	63.500	0,25
Ano 04	254.000	81.280	172.720	63.500	0,25

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 a esse inicialmente previsto.

2.2.2 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.

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, do porte de uma Volvo EC-240, que em operações simultâneas, fará a carga nos caminhões basculantes, do porte do Scânia P-420. 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, de acordo com a empresa, quase simbólica, será interessante para a mineradora porque, além de representar uma ação social para com as comunidades vizinhas, 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.

2.2.2.1 Desmonte Controlado de rochas

A maior parte do minério e do estéril será desmontada mecanicamente, com a utilização de escavadeira hidráulica, prevendo-se apenas em algumas passagens de materiais mais resistentes será necessária a utilização de explosivos.

Este desmonte será um fogo relativamente brando, suficiente apenas para afrouxar o material, que será finalmente desmontado pela própria escavadeira. Estima-se que necessário o desmonte com explosivos em apenas 25% da movimentação total.

Segundo informado nos autos, a utilização de explosivos na mina requererá bom controle, especialmente com relação às vibrações e ruídos, de maneira a evitar problemas nas áreas da própria mina e de entorno.

As cargas utilizadas deverão ser pequenas e, para não concentrar a força das ondas de choque, serão utilizados retardos, aproveitando ao máximo as faces livres.

Durante os horários de detonação, os acessos à mina deverão ser fechados e vigiados por seguranças da empresa.

No manuseio com as cargas explosivas, deverão ser observados os seguintes aspectos:

- Terminado o carregamento do fogo, a caminhonete, apenas com o motorista e o blaster, irá ao paiol buscar os iniciadores;
- A sirene da caminhonete será ligada, após saída do paiol, momento em que todo o pessoal será evacuado da mina. A sirene deverá permanecer ligada durante o percurso do paiol até as frentes de carga, sendo desligada até o blaster chegar ao local seguro, no momento previsto para ocorrer as explosões, inclusive para executar e conferir o número de tiros. Terminada as detonações, a sirene será novamente ligada, com o blaster esperando um mínimo de 5 minutos para voltar aos locais da detonação para a devida conferência da efetividade das detonações;
- O fogo sendo considerado plenamente executado, a sirene será desligada e, pelo rádio, o blaster avis as cancelas de liberação da área;



- O material, porventura falhado, será recolhido ao paiol, para devolução ao fabricante, quando da chegada de uma nova carga de explosivos ou acessórios de detonação;
- Na chegada da carga explosiva a mineração, a partir da cancela, a caminhonete dará cobertura ao veículo carregado, seguindo a sua frente, abrindo caminhos com a sirene ligada, até o pátio do paiol.

A empresa deverá ter procedimentos para evitar ao máximo armazenar explosivos em seus domínios, podendo adotar como solução, a contratação do desmonte por empresa especializada. Se utilizar este procedimento, a empresa contratada pelo desmonte realizará a programação do fogo, as perfurações, avaliará a qualidade dos combustíveis e sendo responsável pelo transporte até a mina e executar o fogo.

2.2.2.2 Plano de Fogo

O plano de fogo foi calculado com base nas características das rochas a serem desmontadas, geometria dos cortes e execução de cargas controladas (vibrações mínimas).

A aditividade de perfuração deverá ser realizada por perfuratrizes do porte ROC-601, acoplada a compressor XAH360 de 763 pcm.

A malha de furação e a razão de carregamento poderão variar conforme tipo de material. Na Tabela 8.2 do PCA, encontra-se o plano de fogo dimensionado para as operações da mina.

Estudos realizados por Duval e Fogelson (1962) definiram as relações existentes entre as velocidades máximas de partículas e os respectivos danos causados a estruturas e à percepção humana, definindo os seguintes valores limiares:

VCP (mm/s)	Dano
600	Novas fraturas se formam nas rochas
300	Quedas de rochas em túneis
190	Queda de reboco e sério trincamento em construções
140	Formação de pequenas novas trincas e aberturas de trincas antigas
100	Limite de segurança para túneis
50	Limite de segurança para construções residenciais
30	Fortes vibrações
10	Incômodo nas pessoas
5	Algumas reclamações possíveis
1	Vibrações perceptíveis
<1	Vibrações dificilmente perceptíveis

Considerando uma distância mínima de 250 m no entorno do local do fogo, para uma carga de 600kg, a velocidade de partícula será de:

$$V = 200 \times (250 / 6000,5) - 1,5 = 6,13 \text{ mm/s.}$$

Trata-se de velocidade bastante inferior ao limite de segurança para construções residenciais.



No caso das residências rurais mais próximas da área de lavra, ambas a uma distância mínima de 500 m, para a mesma carga de explosivos resultaria nas seguintes velocidades de partícula:

$$V = 200 \times (500 / 600^{0,5})^{-1,5} = 2,17 \text{ mm/s.}$$

2.2.2.4 Horários

A Lei Estadual nº 7.302/1978 determina que entre o horário de 7:00 e 12:00 fica permitido o ruído proveniente de explosões empregados em pedreiras e rochas. Portanto as detonações deverão ocorrer neste período.

2.2.3 Método de Beneficiamento Mineral

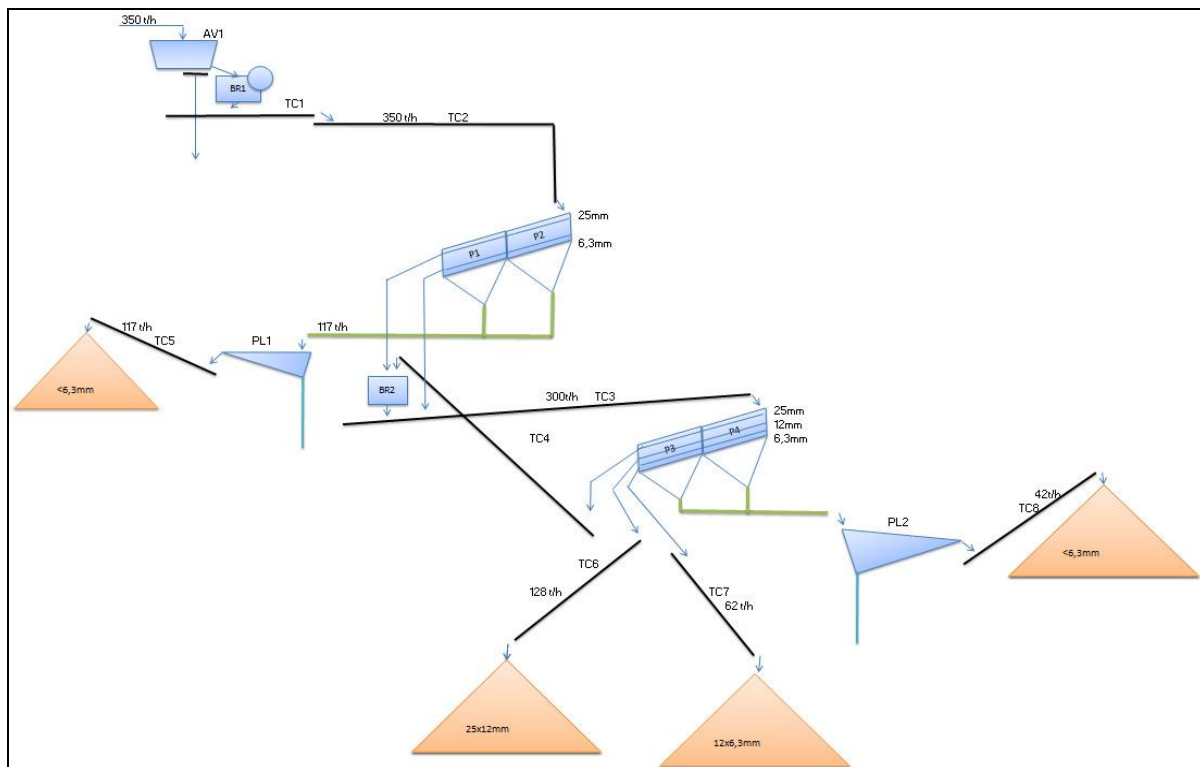
O beneficiamento deste minério consistirá de duas operações distintas: inicialmente será realizada uma etapa de fragmentação e classificação granulométrica, denominada neste documento como "Britagem", e outra correspondente as etapas de concentração.

Para o dimensionamento das operações foi adotado um fator de projeto de 1,2.

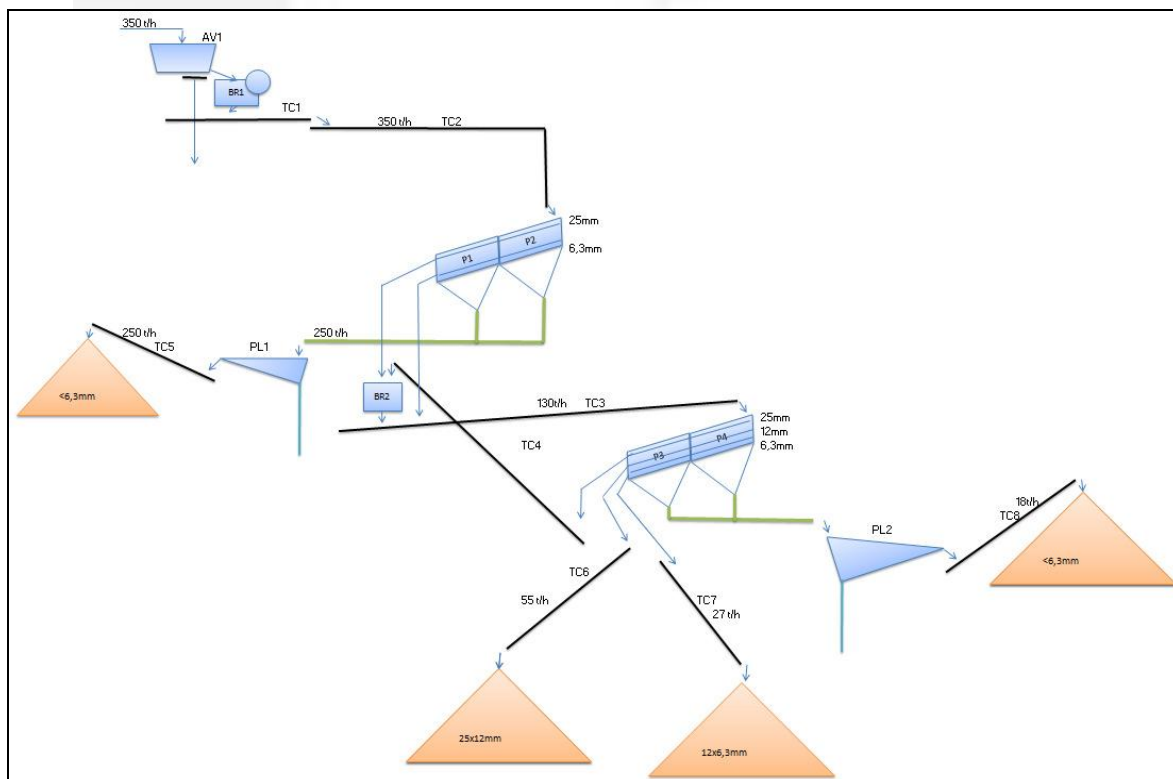
2.2.3.1 Britagem

Esta primeira etapa do beneficiamento do minério consistirá basicamente na fragmentação das partes mais granuladas e endurecidas do minério, acompanhada da classificação granulométrica do mesmo. Escala de produção nominal máxima: 610.000 t/ano / 2.111 h = 289 t/h Escala de produção de projeto = 289 x 1,2 = 346,7 t/h. Por questão de simplificação, foi adotada uma escala de projeto de 350,0 t/h.

O fluxograma básico concebido, segundo o qual será dimensionado os principais elementos, é o seguinte: O minério será basculado, diretamente pelo caminhão ou via pá mecânica (do estoque) num alimentador vibratório com grelha de 2" no fundo. A grelha será de alívio do britador primário. O retido na grelha alimentará o britador primário, através de uma calha metálica. O passante da grelha se juntará ao material britado, sendo recolhido pela correia TC1 e TC2 para alimentação da peneira vibratória (P1/P2). A P1/P2 trabalhará com duas telas, 25 mm, 6,3 mm, e irá trabalhar à úmido. Os materiais retidos na primeira tela seguirão por calha metálica até o britador cônico BR2. O produto da britagem, juntamente com o retido em 6,3 mm, alimentará a correia TC3, que por sua vez alimentará as peneiras P3/P4 (3 decks, 25 mm, 12 mm e 6,3 mm). O material passante nas peneiras P1/P2 irá alimentar a peneira desaguadora PL1, com o retido seguindo pela TC5 para formar pilha de finos (<6,3 mm - a ser alimentado na etapa de concentração). Na peneira P3/P4 o material retido em 25 mm será descarregado na correia TC4, retornando ao britador BR2, trabalhando assim em circuito fechado. O retido em 12 mm seguirá pela correia TC6 para formar pilha de NPO. O retido em 6,3 mm por sua vez será descarregado na correia TC7, formando pilha de hematitinha. O passante na peneira P3/P4 seguirá por gravidade para a peneira PL2. O retido na PL2 será descarregado na correia TC8, formando pilha de finos (a ser alimentado na etapa de concentração).



Fluxograma da Britagem – Alimentação com Hematitas



Fluxograma da Britagem – Alimentação com Rolado



2.2.3.2 Concentração Mineral

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, em virtude de fatores comentados anteriormente na definição deste parâmetro;
- Boas qualidades magnéticas do minério.

Na usina de concentração, o material proveniente da britagem (<6,3 mm) será retomado da pilha pulmão de materiais finos. O material alimentado seguirá pela correia transportadora até a Peneira Vibratória P05. O material retido na peneira P05 (+3 mm) irá formar a pilha de cascalho e o passante seguirá para o tanque de polpa TQ-01. Deste tanque de polpa o material será bombeado para o separador magnético SM-01. O concentrado seguirá para a peneira desaguadora PL3, formando pilha de *sinter feed*, enquanto o rejeito seguirá para a peneira desaguadora PL4. Nesta última peneira o material será separado em Rejeito Grosso e Rejeito Fino. O Rejeito Fino será sedimentado em bacias de decantação, seguindo, juntamente com o estéril e o rejeito grosso para pilha de armazenamento.

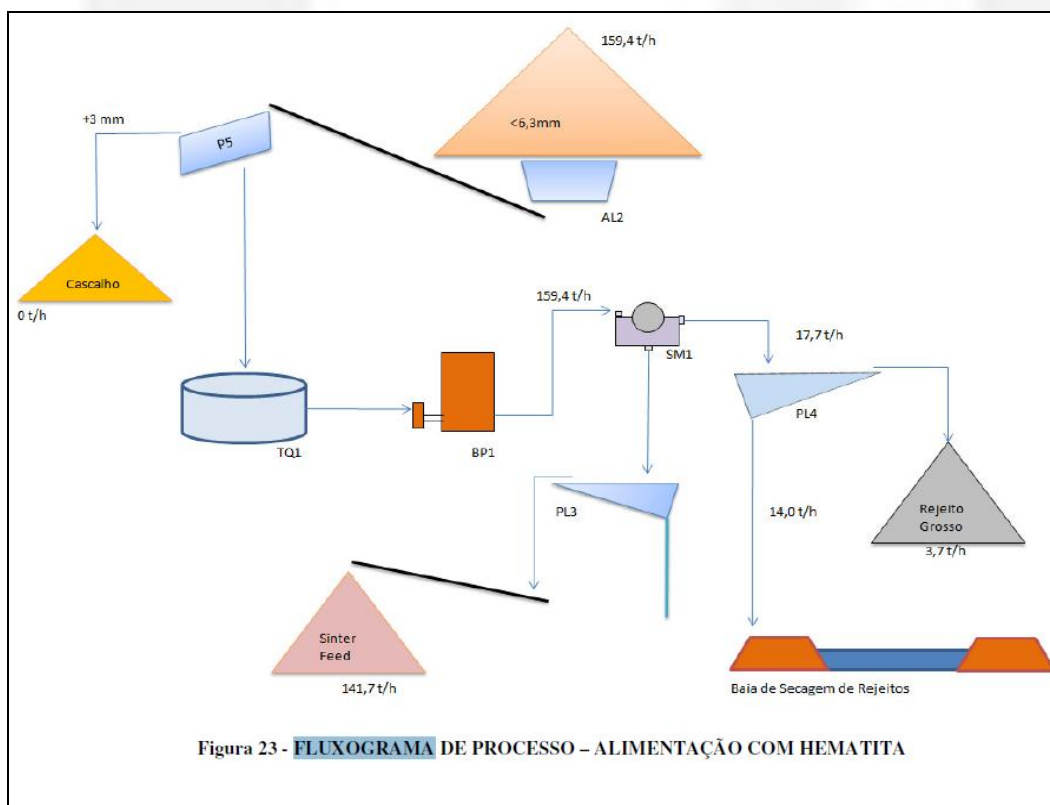
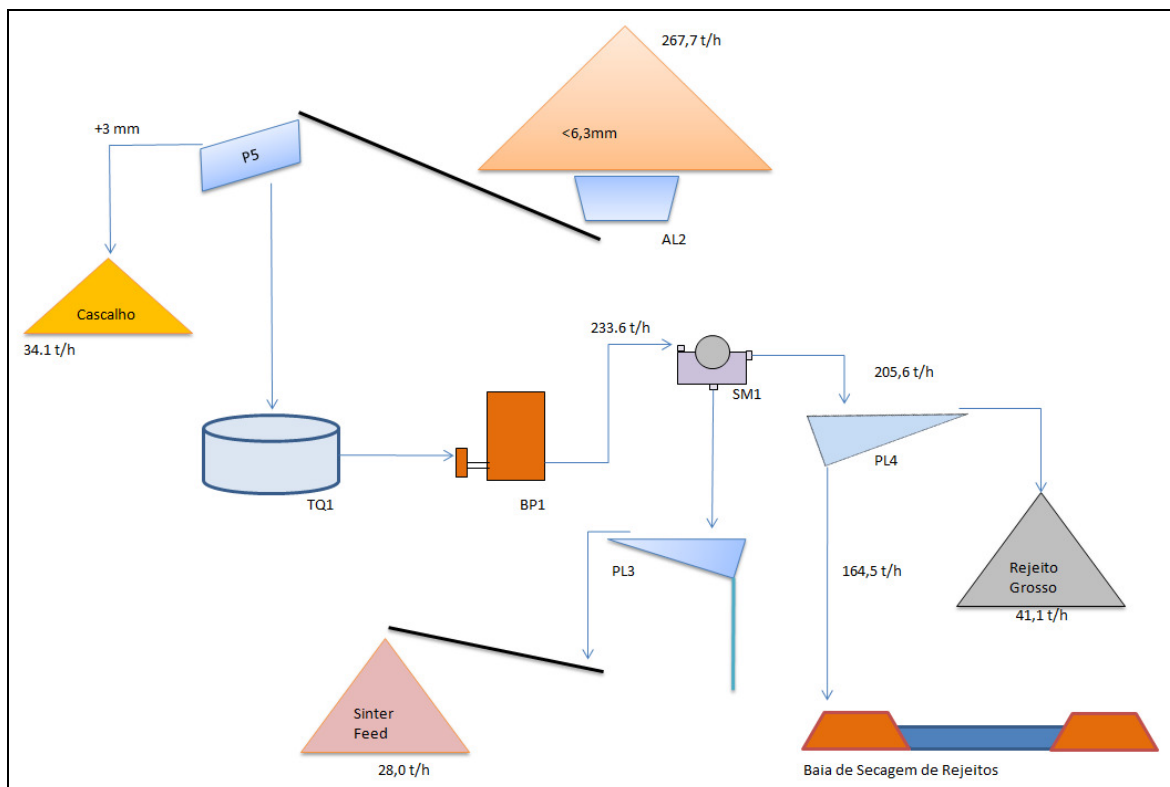


Figura 23 - FLUXOGRAMA DE PROCESSO – ALIMENTAÇÃO COM HEMATITA

Fluxograma de Concentração – Alimentação com Hematita



Fluxograma de Processo – Alimentação com Rolado

2.2.4 Pilha de Estéril

O depósito mineral em tela é praticamente aflorado, oferecendo como cobertura apenas uma fina camada de solo que sustenta a vegetação local.

Este material será raspado aos poucos, a medida do avançamento da lavra, pela própria caçamba da escavadeira, para ser transportado por caminhão basculante e disposto em leira baixa, de preferência na parte superficial da pilha de estéril; para ser utilizado posteriormente na cobertura de alvos em processo de recuperação ambiental.

Será uma operação bem modesta, diluída no tempo, de acordo com o desenvolvimento da lavra.

Disseminado no minério, existirão porções de material sem aproveitamento econômico, que será o estéril propriamente dito. Aparecerá a medida do avançamento da lavra, sendo removido pela mesma escavadeira de desmonte do minério.

O estéril gerado durante a lavra, também em volumes relativamente modestos, será destinado à pilha do gênero, com as características a seguir, relacionadas:

- Altura individual dos bancos: 10 m;
- Inclinação individual do talude: 34° (1,5 H : 1,0 V);
- Largura mínima de berma de proteção: 5 m
- Ângulo geral máximo: 28°
- Método construtivo: Ascendente



Além disto, o rejeito do processo de beneficiamento seguirá para esta pilha, sendo disposto de forma combinada (co-disposição).

Com a aplicação de um maior número de técnicas para aproveitamento dos materiais, reduzindo os quantitativos de rejeito, mas em contrapartida, resultando num rejeito mais fino, com menor teor de ferro e maior teor de umidade; combinação esta que implicará em material com características geomecânicas de maior compressibilidade e menor resistência ao cisalhamento.

Levando-se em consideração estes parâmetros, foi realizada uma avaliação de estabilidade para a utilização do método de co-disposição, visando construir a pilha combinando o estéril (material com boas características geotécnicas) com o rejeito.

Conforme poderá ser observado na análise de estabilidade, mesmo considerando parâmetros geomecânicos bastantes conservadores e para a seção mais problemática do ponto de vista de estabilidade, obteve-se um fator de segurança superior a 1,50, portanto adequado.

2.2.5 Sistemas de drenagens superficiais

Entre as medidas de caráter preventivo a serem adotadas, para que não sejam criadas nas áreas críticas (inclui-se a área de lavra, área do depósito de estéril, pátios e áreas de tráfego de máquinas e caminhões) condições favoráveis à evolução de processos erosivos, destaca-se a implantação e a manutenção de um eficiente sistema de drenagem para águas pluviais.

Este sistema de escoamento das águas pluviais, em princípio, seguirá as seguintes premissas básicas:

- Mínimas quedas de fluxo, de modo a permitir um escoamento relativamente lento, atenuando os processos erosivos;
- Máxima distribuição de fluxos, evitando o acúmulo de águas em um mesmo elemento de drenagem;
- Evitar a incidência de fluxos sobre as faces dos taludes;
- Contemplar quando possível a retenção das águas de chuvas, para controlar o seu fluxo, evitando a sobrecarga nos cursos de drenagem em áreas susceptíveis à erosão.

A topografia local é de encosta, com alguns locais de baixa inclinação, o que permitirá a drenagem das águas pluviais por gravidade, em fluxos relativamente suaves, facilitando ainda a implantação de dispositivos de amortecimento e de retenção (bacias escavadas).

2.2.5.1 Sistema de Drenagem da Frente de Lavra

Em cada patamar de serviços, piso da bancada, deverá ser aberta uma pequena vala (8 m x 4 m x 1 m; comprimento, largura e profundidade, respectivamente), para onde serão direcionadas as águas incidentes naquela frente. As águas acumuladas nestas bacias escavadas ali permanecerão por alguns dias e, pelo processo de infiltração e evaporação vão desaparecer, logo após alguns dias de estiagem. Apenas eventuais excessos, por ocasião de chuvas mais fortes, verterão para as bancadas de baixo, sendo novamente encaminhadas para outras valas ali posicionadas.

Estas valas serão facilmente abertas com a própria escavadeira que trabalha na lavra.

Com a finalidade de facilitar o escoamento das águas pluviais de excesso destas pequenas valas, será desenvolvido um caminho tipo quebra mola invertido, ligando a vala do patamar ao acesso



lateral, por onde descerá para o patamar inferior, quando ganhará outro caminho idêntico, de ligação com a vala deste, e assim sucessivamente.

Do último patamar inferior, as águas serão direcionadas para local de descida subjacente suave, com substrato firme, mesmo assim sobre escadas de pedras argamassadas, de dissipação de energia, até desembocar em local suave, em curva de nível sobre o terreno natural e daí para a drenagem natural.

2.2.5.2 Sistema de Drenagem da Pilha de Estéril

A pilha de estéril será composta de bancadas onde, em suas bermas, deverão ser construídas leiras de proteção junto à crista do talude subjacente.

O fluxo da água de chuva será direcionado para a área de escoamento com uma inclinação de 2% em cada berma, no sentido da crista para o pé do talude à montante. Com uma inclinação em torno de 1% no sentido longitudinal a drenagem segue até o final da berma. Nos locais onde não houver concordância das bermas com as curvas de nível, será feita uma descida d'água em escada cortando transversalmente as bermas da pilha. Desta forma, toda a drenagem da pilha de estéril/rejeito é recolhida em cada patamar e encaminhada às partes mais baixas do terreno. A drenagem será conduzida por manilhamento quando for necessário transpor a via de acesso, canaleta em pedra argamassada quando em terreno de baixa declividade e, transformada em escada dissipadora de energia em trechos com queda superior a 15%.

Como pontos de lançamentos finais são escolhidos locais acima dos talwegues da drenagem natural, onde serão feitas bacias de contenção que representam a última oportunidade para a contenção dos sólidos carregados.

Mas todo o cuidado será empreendido no sentido de manter em bom estado de funcionamento os dispositivos de controle internos da drenagem, evitando ao máximo a chegada de água suja nos corpos d'água.

3. Utilização e Intervenção em Recursos Hídricos

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, para a escala de produção máxima prevista de 300.000 t/ano; o consumo de água de processo deverá ser em média de 119 de m³/h ou 920 m³/dia.

O consumo total de água nesse empreendimento é da ordem de:

Tipo consumo	Consumo (m ³ /h)	Recuperação (m ³ /h)	ÁGUA NOVA (m ³ /h)
Processo beneficiamento	115	55 (50%)	60
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	119		64 = 512 m ³ /dia

O plano de uso do recurso hídrico do empreendimento foi aprovado na licença anterior e a água será fornecida por uma captação superficial devidamente outorgada (Portaria 1862/2013) para uma



vazão de 14,0 l/s e tempo de bombeamento de 10h15min. A instalação de equipamentos de medição, como hidrômetro e horímetro na captação superficial foi objeto da Condicionante 6 da licença anterior e foi comprovada a instalação dos equipamentos. O empreendimento será condicionado a realizar leituras semanais nestes equipamentos.

O armazenamento será feito uma caixa escavada, forrada com mantas de Polietileno de Alta Densidade - PAD, com as seguintes dimensões médias: 30 m de comprimento por 20 de largura e 1,8 m de profundidade, cujo volume é de 1.080 m³.

Como o consumo médio previsto de água nova está em torno 512 m³/dia, sendo que a caixa de armazenamento da água captada terá uma autonomia de 2 dias, aproximadamente. Isto é importante, para a eventualidade de paralisação no bombeamento.

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

4. Autorização para Intervenção Ambiental (AIA)

O empreendimento obteve processo de Autorização Para Exploração Florestal - APEF PA 08118/2011 deferida durante a análise da licença anterior para instalação de toda sua infraestrutura. Com exceção das infra-estruturas relacionadas à operação (cava e pilhas de estéril/rejeito), todas estavam instaladas no momento da vistoria.

Ressalta-se que para a presente Licença de Operação não haverá novas intervenções ambientais.

5. Reserva Legal

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 foi demarcada em 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, verificou-se Áreas de Preservação Permanente demarcadas como Reserva Legal. Tratavam-se das APP's de uma nascente e de um curso d'água que passam pela área do imóvel.

Como informado no Parecer Único nº 0317971/2013 (LP + LI) a área de preservação permanente demarcada como Reserva Legal era de 3,63 hectares. Portanto, a área passível de se manter como Reserva Legal considerada era de 8,37 hectares, ou seja, inferior a 20% da área total do imóvel.

Diante disso, o empreendimento foi condicionado (condicionante nº 12 do processo de LP + LI) a complementar a área de Reserva Legal já averbada, a fim de que esta atingisse a percentagem exigida na legislação.

O protocolo de inscrição do imóvel rural no Cadastro Ambiental Rural - CAR foi realizado em 24 de Julho de 2014, com número do controle no CAR nº 36896. Ressalta-se que no CAR o empreendimento manteve o que já havia averbado anteriormente, 3,63 ha em APP e 8,37 ha já averbados, porém complementou com 1,63 ha, como condicionado na LP + LI e constatado no



requerimento para intervenção ambiental. Conforme levantamento plani-altimétrico a área proposta como compensação é contígua à área de reserva legal já averbada.

Ressalta-se que a área complementada possui características similares à Reserva Legal já averbada.

Desta forma, a Reserva Legal informada no CAR totaliza 13,64 ha, sendo que 12,44 ha estão fora de Área de Preservação Permanente, atendendo, portanto, ao determinado na legislação.

6. Cumprimento das condicionantes da LP + LI 27576/2011/001/2011 concedida em 15/08/2013

CONDICIONANTE 1: *Protocolar perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF novo processo de compensação ambiental, conforme procedimentos estipulados pela Portaria IEF nº 55, de 23 de abril de 2012, em atendimento ao artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC). Prazo: 90 dias.*

CUMPRIDA: Em 12 de novembro de 2013 foi protocolizado o requerimento para formalização de processo de compensação ambiental, tendo como registro o protocolo SIPRO 0287251-1170/2013-2, SIGED 00236457-1561-2013. Esse protocolo culminou no Termo de Compromisso nº 2101010530013, cuja medida compensatória já foi efetivada conforme Diário Oficial do Estado – DOE de 11/02/2014.

CONDICIONANTE 2: *Apresentar na SUPRAM-ASF o protocolo do pedido de compensação junto à GCA, referente à condicionante nº 01. Prazo: 60 dias após a data do protocolo.*

CUMPRIDA: Em 14 de novembro de 2013 foi protocolizado o encaminhamento à SUPRAM-ASF referente ao comprovante do protocolo efetuado junto à CPB/GCA para abertura do processo de execução da medida de compensação ambiental, tendo como registro o protocolo R455225/2013. Encontra-se acostados aos autos, pág 273, Termo de Compromisso de compensação ambiental nº 210101530013.

CONDICIONANTE 3: *Apresentar proposta de medida compensatória junto a CPB, em atendimento ao disposto no artigo 36 da Lei 14.309/2002. 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. Prazo: 30 dias.*

CUMPRIDA PARCIALMENTE: Em 16 de setembro de 2013 foi protocolizada a proposta solicitada à CPB/GCA para medida compensatória da atividade minerária, tendo como registro o protocolo SIPRO 0233407-1170/2013-7, SIGED 00201482-1561-2013.

Cumprir ressaltar que tal compensação ainda não foi finalizada, uma vez que quando do protocolo mencionado ainda não havia procedimento para tal compensação. Posteriormente, foi publicada a Portaria IEF nº 90/2014, que estabeleceu procedimentos para o cumprimento da referida compensação.

Em 2015, foi publicada Portaria IEF nº 29/2015, que concedeu prazo de 180 dias para que os empreendedores fizessem a complementação dos requerimentos encaminhados à Gerência antes da publicação da Portaria 90/2014. Portanto, consoante informado pela GCA, o empreendimento MML – Metais e Mineração Ltda faz jus à prorrogação estabelecida da Portaria IEF nº 29/2015.

Cumprir destacar ainda que a Portaria IEF nº 29/2015 foi prorrogada pela Portaria IEF nº 84/2015, que esta se esgota em 27/02/2016 e que o IEF necessita de prazo para análise dos processos de compensação minerária abrangidos por esta portaria.



Assim, tendo em vista que a condicionante da LP + LI era “Apresentar proposta de medida compensatória junto a CPB, em atendimento ao disposto no artigo 36 da Lei 14.309/2002.” e que o empreendedor procedeu ao protocolo em 16/09/2013, a referida condicionante foi considerada cumprida.

Ressalta-se que a compensação apenas não foi finalizada por motivos distintos à vontade do empreendedor, ou seja, pela inexistência de procedimentos para a compensação das atividades minerárias.

Por essa razão, sugerimos sejam inseridas no presente feito as seguintes condicionantes:

“Apresentar cópia de Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF firmado junto ao IEF, no qual o empreendedor se compromete a executar as medidas compensatórias estabelecidas pela CPB/COPAM nos moldes e prazos estabelecidos no TCCF. Prazo: 31/08/2016.”

“Apresentar declaração do IEF quanto ao cumprimento integral das ações estabelecidas no TCCF. Prazo: Conforme cronograma constante no TCCF.”

CONDICIONANTE 4: *Apresentar na SUPRAM-ASF o protocolo do pedido de compensação junto à CPB referente à condicionante nº 03. Prazo: 60 dias após a data do protocolo:*

CUMPRIDA: Em 20 de setembro de 2013 foi protocolizado o encaminhamento à SUPRAM-ASF referente ao comprovante do protocolo efetuado junto à CPB/GCA para proposta de medida compensatória da atividade minerária, tendo como registro o protocolo R433056/2013.

CONDICIONANTE 5: *Apresentar a certidão de registro da área proposta como compensação florestal em atendimento à Lei 11.428/2006 e DN COPAM nº 73/2004. Prazo: Na formalização da LO.*

CUMPRIDA: Em 18 de junho de 2014 foi protocolado o registro da área proposta como compensação florestal, em atendimento a Lei nº 11.428/2006 e Deliberação Normativa nº 73/2004. A área está localizada no lugar denominado “Capão do Lobo”, zona rural do município de Passa Tempo, registrado sob a matrícula nº. 10.083, fls. 19, livro 3-I da CRI de Passa Tempo, com área de 73,00 hectares. A área total pleiteada para intervenção é de 15,10 ha. A área proposta como compensação foi de 30,20 ha.

A propriedade é limítrofe à propriedade onde se realizará a implantação da lavra está na mesma microbacia (ribeirão da Ponte Alta). Foi apresentado o CAR da propriedade.

É importante salientar que a área proposta para compensação florestal em atendimento à Lei 11.428/2006 e DN COPAM 73/2004 foi deferida através do Adendo ao Parecer Único nº. 0317971/2013 (PU nº. 1540703/2013), julgado e aprovado pelo COPAM em 15/08/2013. No documento de protocolo R0487025/2015 foi apresentado Certidão de Inteiro Teor atualizada da Matrícula nº 10.083 com a devida averbação da área de servidão.

CONDICIONANTE 6: *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. Prazo: 90 dias.*

CUMPRIDA: Em 14 de novembro de 2013 foi protocolizado o encaminhamento à SUPRAM-ASF referente a informação quanto a instalação do hidrômetro e horímetro, tendo como registro o



protocolo R455217/2013. Não foi possível verificar pessoalmente a instalação dos equipamentos, pois esses estão instalados no local da captação, 3 km adentro da mata de reserva legal. Porém, nos foi fornecido cópias da planilha de medição da vazão, fotos dos equipamentos devidamente instalados com proteção contra a chuva.

CONDICIONANTE 7: *Realizar umidificação das vias internas e pátio, a fim de se evitar a geração de poeiras no local. Prazo: Durante a vigência da LP+LI.*

CUMPRIDA: Em 13 de agosto de 2014 foi protocolizado o encaminhamento à SUPRAM-ASF referente ao relatório técnico fotográfico comprovando a umidificação das vias internas e do pátio, tendo como registro o protocolo R0236964/2014. A vistoria foi feita durante um dia chuvoso, o que dispensava a umidificação das vias internas e pátio, mas foi constatada a presença de um caminhão pipa no local do empreendimento. As vias internas foram cascalhadas.

CONDICIONANTE 8: *Executar os programas de medidas mitigadoras propostos no EIA/RIMA e PCA, enviando anualmente relatório descritivo fotográfico das ações aplicadas. Prazo: Durante a vigência da Licença.*

CUMPRIDA: Em 13 de agosto de 2014 foi protocolizado na SUPRAM-ASF o primeiro relatório técnico fotográfico comprovando os programas de medidas mitigadoras propostas no EIA, RIMA e PCA, tendo como registro o protocolo R0236976/2014. As medidas mitigadoras foram divididas em 9 tópicos:

- Não foi constatada a supressão de vegetação além da área implantada. Na área onde será feita a lavra (*pit*) os indivíduos arbóreos foram suprimidos e a vegetação rasteira foi mantida para evitar erosão. Existem áreas planas no empreendimento sem vegetação, mas essas serão utilizadas na operação (depósito estéril/minério);
- O solo orgânico retirado é armazenado em pilhas. Parte do cascalho retirado foi doada à prefeitura do município e utilizado para cascalhar as vias de acesso. O que sobrou de cascalho foi utilizado para cascalhar as vias internas;
- O sistema de drenagem pluvial é constituído de canaletas na beirada das vias e ao redor das instalações (algumas possuem grades de aço), escadas e caixas dissipadoras de energia, calhas nos telhados das instalações, quatro sumps interligados nas proximidades da usina de beneficiamento e depósito estéril/rejeito (coordenadas do sump central: X 556953, Y 7704478), uma vala ligada a um sump na área inicial de lavra (futuro pit) e vertedor triangular para monitoramento de vazão. A análise físico-química da água do córrego nos foi enviada;
- A água que sobra no beneficiamento passa por um espessador, dois tanques de decantação (serão limpos alternadamente) e uma bacia de onde a água já limpa será bombeada para recirculação. A água outorgada será utilizada para repor a água perdida no processo e será armazenada nessa mesma bacia. A água utilizada para consumo humano é fornecida pela COPASA em dias alternados e é armazenada em duas caixas de água. A energia elétrica será fornecida pela CEMIG e tem previsão de fornecimento para 05/12/2014. Óleos e Graxas oriundos da lavagem de veículos e peças serão direcionados e tratados em sistema de caixas separadoras de água/óleo já implantada (coordenada X 557130, Y 7704527) e a água será direcionada para sumidouro já implantado. Os galões utilizados na oficina se encontravam em bacia de proteção móvel em lugar coberto. Existem dois conjuntos fossa/filtro/sumidouro: um instalado para 50 funcionários próximo das instalações da mina (coordenada X 556971 Y 7704335) e um de pequeno porte instalado na balança de veículos (coordenada X 556915 Y 7704225);



- A disposição controlada do estéril e rejeito somente poderá ser constatada com o início das operações;
- O controle de emissões atmosféricas será feito com aspersão de água nos acessos e praças de serviços para minimizar poeira com caminhão pipa que já se encontra no empreendimento. O beneficiamento a úmido não libera particulados;
- Foram instaladas cerca de 60 placas de trânsito na estrada municipal chamando a atenção para segurança, entrada e saída de veículos (esperando autorização da prefeitura; solicitação já foi enviada), passagem de animais, estreitamentos, etc. No empreendimento, parte das placas já foi instalada e parte será instalada com o início das operações de lavra. Foi instalada uma placa avisando dias e horários de cada detonação;
- As áreas alteradas que não serão utilizadas no processo de produção foram cimentadas, cascalhadas ou compactadas. Parte dos taludes foi coberta com gramíneas e parte (mais íngremes ou de produção) se encontra descoberta. As leiras de proteção nas praças e acessos serão cobertas de gramíneas (informação complementar; mineradora já se dispôs a fazer). Não existe parte descoberta plana que não será utilizada no processo de produção;
- As medidas de compensação ambiental foram protocoladas.

CONDICIONANTE 9: *Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica do profissional responsável pelo empreendimento. Prazo: Na formalização da LO.*

CUMPRIDA: A Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do responsável técnico pelo empreendimento foi protocolada na formalização da LO. O responsável pelo empreendimento é o Engenheiro de Minas Joaquim Antônio Rath, CREA 32659/MG

CONDICIONANTE 10: *Apresentar anuência do IPHAN para a fase de LO, conforme Portaria IPHAN nº 230/2002. Prazo: Na formalização da LO.*

CUMPRIDA: A anuência do IPHAN para a fase de LO foi apresentada por meio de OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG Nº 1619/2014, em atendimento à Portaria IPHAN nº 230/2002, sendo protocolada na formalização da LO. Neste ofício foi salientado que as complementações referentes aos patrimônios material e imaterial do empreendimento minerário foram aprovadas pelo IPHAN-MG e que o empreendedor não possui pendência junto ao IPHAN-MG relativa ao Licenciamento Ambiental do empreendimento Minerário Serra do Maurício da Fazenda Segredo – Passa Tempo/MG.

CONDICIONANTE 11: *Implantar a cortina arbórea conforme apresentado no PCA. Prazo: 180 dias.*

CUMPRIDA: Foi implantada cortina arbórea conforme apresentado no PCA, abrangendo desde a balança até o último *sump* do sistema de drenagem. A espécie utilizada foi o Sansão-do-Campo (*Mimosa caesalpiniaefolia*). A primeira tentativa de implantação da cortina arbórea não foi satisfatória por causa da seca, então nova safra de mudas foi plantada em 02/11/2014.

CONDICIONANTE 12: *Formalizar processo de APEF junto ao órgão ambiental competente, a fim de complementar a área de Reserva Legal do imóvel. Prazo: 60 dias.*

CUMPRIDA INTEMPESTIVAMENTE: Com o advento do CAR a complementação da Reserva Legal foi realizada através do próprio cadastro, como já esclarecido no item “Reserva Legal”.



Por haver apresentado o CAR apenas na Formalização da LO, que se deu em 09 de outubro de 2014, o empreendimento foi autuado por cumprimento de condicionante da LP + LI com atraso (AI nº 10914/2015).

CONDICIONANTE 13: *Realizar o cercamento das Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal existente no empreendimento. Apresentar arquivo fotográfico comprovando o cercamento. Prazo: 120 dias.*

CUMPRIDA: As áreas de compensação e proteção estão cercadas com cercas de estacas de madeira e 3 fios de arame farpado. O portão também é feito de arame e estacas de madeira e se encontrava fechado. Existiam placas sinalizando a área. A comprovação foi feita por meio do documento R0465838/2013 em 13/12/2013.

CONDICIONANTE 14: *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. Prazo: 120 dias.*

CUMPRIDA: Os aceiros foram implantados de acordo com o PUP – Plano de Utilização Pretendida. A comprovação foi feita por meio do documento R0465836/2013 em 13/12/2013.

CONDICIONANTE 15: *Colocar placas de advertência/educativas, alertando quanto à proibição de caça e retirada de material lenhoso. Apresentar arquivo fotográfico comprovando o cumprimento desta condicionante. Prazo: 90 dias.*

CUMPRIDA: O cumprimento dessa condicionante foi descrito no item da CONDICIONANTE 8.

CONDICIONANTE 16: *Apresentar estudo de avaliação da necessidade de implementação de medidas de reabilitação ou enriquecimento florestal das Áreas de Preservação Permanente existentes no empreendimento. Prazo: 120 dias.*

CUMPRIDA: Em 13 de dezembro de 2013 foi protocolizado o encaminhamento à SUPRAM-ASF referente ao estudo técnico e projeto de enriquecimento florestal para as áreas de preservação permanente da propriedade, tendo como registro o protocolo R0465833/2013.

O estudo foi analisado e aprovado pela SUPRAM/ASF.

O mesmo foi embasado conforme observações de campo, através de caminhamentos nas áreas de preservação permanente – APPs e consulta a planta com imagem georeferenciada. As áreas, alvo do estudo compreende: área de entorno de nascente, num raio de 50,0 metros e faixa ciliar no afluente pela margem esquerda do córrego Olaria.

As formas de reconstituição estão apresentadas no Relatório Técnico desta condicionante. Conforme Relatório, cada local tem sua particularidade quanto ao objetivo da reconstituição, porém nos locais onde os plantios de mudas forem necessários, o espaçamento e a distribuição das mudas que será adotada é baseada na distribuição em quincôncio.

A lista das espécies indicadas encontra-se na pág 22 do documento R0465833/2013, bem como o controle de pragas e metodologia aplicada.

O cronograma das atividades encontra-se acostado aos autos. Ressalta-se que o responsável pelo projeto é o Engenheiro Florestal Pablo Luiz Braga, cuja ART encontra-se acostado aos autos.



CONDICIONANTE 17: *Apresentar projeto de criação de corredores ecológicos interligando os remanescentes florestais. Prazo: 120 dias.*

Em 13 de dezembro de 2013 foi protocolizado na SUPRAM-ASF um relatório referente a esta condicionante, tendo como registro o protocolo R0465835/2013.

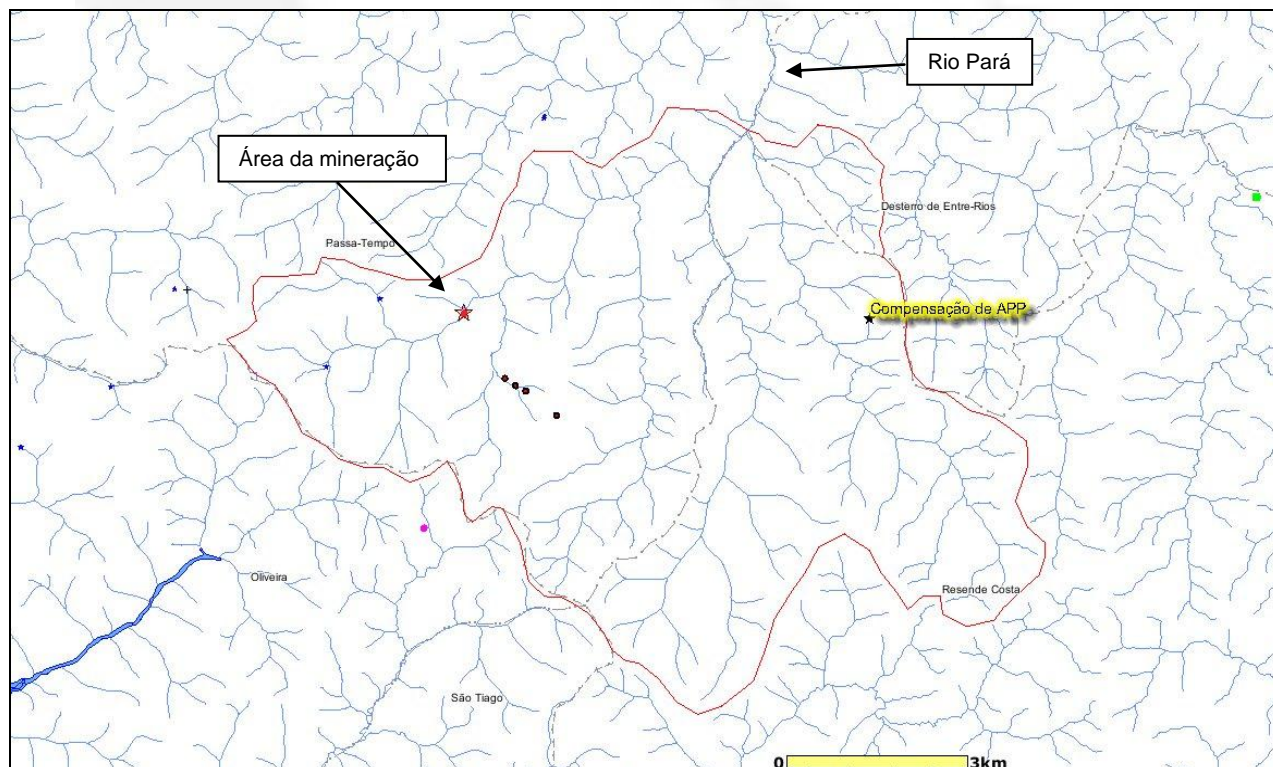
O Relatório concluiu, que já existe um corredor ecológico na propriedade, não havendo portanto necessidade de apresentar o projeto executivo para tal finalidade, fato comprovado pelo mapa de uso e ocupação do solo/corredor ecológico anexado aos autos.

Na propriedade em questão, envolvendo também o formato da poligonal da Reserva Legal, forma-se um corredor ecológico entre o fragmento florestal vizinho ao sul, margeando tal confrontação na porção S e NE, até a mata ciliar e outro fragmento vizinho ao norte da propriedade. Esta mata liar apresenta fisionomia de Floresta Estacional Semidecidual por toda extensão de drenagem, proporcionando a conectividade entre os fragmentos ao sul e ao norte. Contribui também, para a função de corredor ecológico, o cercamento da Reserva Legal na parte interna da propriedade em toda sua extensão. Isto facilita a movimentação da biota e fluxo gênico entre os ambientes.

O cronograma das atividades encontra-se acostado aos autos. Ressalta-se que o responsável pelo projeto é o Engenheiro Florestal Pablo Luiz Braga, cuja ART encontra-se acostado aos autos.

CONDICIONANTE 18: *Apresentar proposta de medida compensatória junto a SUPRAM ASF, em atendimento ao disposto no artigo 5º da Resolução CONAMA 369/2006. Ressaltando que a compensação deverá ser em área igual à impactada. Prazo: 30 dias após a concessão da licença:*

CUMPRIDA: Conforme dados do Sistema Integrado de Informação Ambiental (SIAM), em 13/09/2013, o empreendimento encaminhou à SUPRAM-ASF documentação referente ao cumprimento da Condicionante em tela, tendo sido protocolado sob nº R430554/2013.





A área proposta localiza-se dentro da fazenda denominada jacarandá, matrícula nº 6.322, Fls 5.642, município de Desterro de Entre Rios. Ressalta-se que a área proposta encontra-se na bacia do rio Pará, a nordeste do Distrito de Jacarandira, no extremo sul do município de Passa Tempo. O uso e ocupação da propriedade onde se propõem o reflorestamento por intervenção em APP possui tipologia vegetacional de cerrado (censu strictu) com gradações de campo cerrado e savana florestada em estágio médio de regeneração. Ressalta-se que possui as mesmas características da área impactada. Conforme verificado, as propriedades distam-se 3,97 km, porém uma localiza-se na margem esquerda do rio Pará sub-bacia do ribeirão Ponte Alta e a outra na margem direita do rio Pará, córrego do Jacarandá. Considerando que as propriedades encontram-se próximas à nascente do rio Pará, que no ponto de confluência das duas sub-bacias possui uma área de drenagem de 75,22 km² entendemos que a referida proposta atendeu ao Art. 5º da Resolução CONAMA369/2006.

A área de APP, objeto de intervenção, conforme descrito no Parecer único que subsidiou a obtenção da LP + LI, é de 7,30 ha. A proposta de compensação será em 02 polígonos distintos, conforme figura abaixo, cujas áreas são de 5,5827 ha e 1,7173 ha, totalizando os 7,3 ha intervindos.

As formas de reconstituição da área foram descritas no item 4 do documento de protocolo R0459827/2015. O cronograma de implantação contempla os períodos chuvosos referente aos anos de 2015 e 2016 com início em nov/2015.

Os estudos apresentados para proposta de compensação em APP são de responsabilidade do Engenheiro Florestal Pablo Luiz Braga, CREA-MG 79.320/D, cuja ART encontra-se acostada aos autos.



Vista geral dos limites da propriedade e as áreas propostas para reflorestamento/enriquecimento florestal.

A análise detalhada do PTRF encontra-se no campo 9 (Projeto Técnico de Recomposição Florestal – PTRF).



Ante o exposto, conforme protocolo do SIAM nº R430554/2013, o empreendedor cumpriu a Condicionante nº 18, no que se trata da apresentação da proposta de medida compensatória junto à SUPRAM-ASF.

O empreendimento será condicionado neste parecer a encaminhar relatório fotográfico e descritivo comprovando o cumprimento da condicionante.

CONDICIONANTE 19: *Apresentar Plano de Recuperação de Áreas Degradadas para a área a ser intervinda na instalação do empreendimento. Prazo: Na formalização da LO.*

CUMPRIDA: O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas foi apresentado junto à formalização do processo de requerimento de LO.

Conforme descrito no item 3.3 do PRAD, os estudos apresentados foram limitados a algumas simplificações, que deverão ser avaliadas nos próximos anos, uma vez que não se vislumbra uso futuro industrial ou comercial para as áreas. Diante disso foi proposta a recuperação ambiental das áreas, deixando-as estáveis e com cobertura vegetal, utilizando-se de espécies naturais para a reintegração dos sítios trabalhados no cenário ambiental da região. A proposta de reabilitação contemplará as áreas lavradas, pilha de estéril/rejeito, bacias de decantação e áreas de apoio.

As áreas reabilitadas deverão ser vedadas com cerca de seis fios de arame farpado e entradas com portões fechados a cadeado. Segundo informado no PRAD será mantida vigilância sobre as áreas por um período mínimo de 2 anos, deixando a área, somente após comprovada a estabilidade de todas as obras e bom grau de desenvolvimento de plantios.

Os trabalhos de plantio serão realizados em duas etapas distintas, descritas no PRAD. Primeiramente será realizado o plantio direto com a abertura de covas, plantio e monitoramento. Na segunda etapa será implantada por toda a área que foi revegetada, uma tela biodegradável a fim de minimizar o impacto exercido pela precipitação, bem como reter sementes que foram plantadas sobre os taludes.

Para a área de APP da nascente impactada, será realizado o plantio de espécies arbóreas nativas. Vale ressaltar que parte dessa APP já se encontra ocupada por vegetação de Mata Estacional.

Em relação à APP do córrego Olaria, 031 ha estão ocupados por gramíneas e herbáceas que serão alvo do plantio de espécies arbóreas nativas da região. O restante da APP já se encontra ocupado por vegetação de mata Estacional.

As formas de reconstituição estão detalhadas no PRAD, anexado aos autos, bem como a listagem das espécies indicadas para a recomposição. O cronograma de implantação contempla os períodos chuvosos referente aos anos de 2015 e 2016 com início em nov/2015.

Ressalta-se que o PRAD foi aprovado e será executado de forma gradual a medida que a lavra deixar de ser solicitada.

CONDICIONANTE 20: *Implantar o sistema de drenagem conforme proposto no documento de protocolo R0410109/2013. Prazo: Durante a vigência da LP+LI.*

CUMPRIDA: O cumprimento dessa condicionante foi descrito no item CONDICIONANTE 8.

CONDICIONANTE 21: *Apresentar Plano de Fechamento de Mina atualizado. Prazo: Na formalização da LO.*



CUMPRIDA: O Plano de Fechamento de Mina foi apresentado junto à formalização do processo de requerimento de LO. Conforme o PAFEM as reservas disponíveis sem a devida e reavaliação, deverá operar, pelo menos, 8 anos.

Esta atual expectativa de continuidade e do possível reaproveitamento de materiais menos nobres contribui para aumentar a complexidade no planejamento do futuro fechamento desta mina. Como o horizonte admitido para o encerramento das atividades é de década, é esperado que os parâmetros sociais, econômicos e ambientais levemente se alterem durante a vida útil do empreendimento.

Além disto, o próprio processo de descomissionamento deverá evoluir com o passar dos anos, com a melhoria constante nas técnicas e procedimentos que estarão disponíveis, e um presumível maior envolvimento das comunidades de entorno em todo o processo, nesse caso a própria municipalidade.

Desta maneira, conforme documento apresentado, o presente plano conceitual deverá ser entendido como um documento dinâmico, passível de alterações e modificações durante a vida útil do empreendimento, recomendando-se que seja realizada a sua revisão periódica a cada 5 anos. Como a Licença de Operação terá validade de 06 anos, o empreendimento será condicionando apresentar PAFEM atualizado na formalização da Revalidação de LO.

CONDICIONANTE 22: *Apresentar relatório fotográfico sobre a manutenção das estradas de acesso ao empreendimento. Prazo: Semestralmente.*

CUMPRIDA PARCIALMENTE: Até a data da vistoria/fiscalização foram protocolizados 02 relatórios fotográficos em atendimento a esta condicionante sob registros nº R0038477/2014 (de 14/02/2014) e R0236962/2014 (de 13/08/2014).

Considerando que no primeiro semestre de 2015 não houve comprovação do relatório, consideramos esta condicionante cumprida, sendo o empreendimento autuado, conforme Auto de Infração nº 10914/2015.

Considero que essa condicionante foi parcialmente cumprida, uma vez que no primeiro semestre de 2015 não houve apresentação do relatório. Autuar.

CONDICIONANTE 23: *Cumprir integralmente o disposto na Resolução CONTRAN nº 293/2008. Prazo: Durante a vigência da licença.*

Durante a vistoria, realizada antes da concessão da APO, a empresa informou que ainda não havia produzido e nem transportado material. De acordo com o representante do empreendedor os caminhões já estão dentro da norma.

No entanto, será mantida a condicionante nesta fase de LO.

CONDICIONANTE 24: *Apresentar à SUPRAM projeto técnico para instalação e operação de lava jato de veículos nas saídas do empreendimento para as rodas de todos os veículos de transporte de minérios e matérias-primas, contendo cronograma executivo com prazo máximo de 01 (um) ano. Após aprovação do projeto pela SUPRAM, executá-lo integralmente conforme o cronograma. Prazo: Durante a vigência da licença:*

A operação lava jato não foi implantada. A justificativa apresentada pela empresa foi que tal operação não surgiria efeito, pois entre a mina e a rodovia existe um longo caminho de estrada de terra, o que sujaria novamente os pneus.



A alternativa utilizada foi a implantação de 200 m de calçamento do tipo “pé-de-moleque” logo antes da rodovia. Esse calçamento limpa as rodas dos veículos decorrente da rolagem sobre as rochas. A empresa está disposta a fazer a manutenção e estender o comprimento do calçamento se for necessário.

O empreendimento foi devidamente autuado por descumprir tal condicionante, conforme Auto de Infração nº 10914/2015.

7. Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

7.1 Supressão controlada da vegetação

Nessa fase não haverá supressão de vegetação.

7.2 Reutilização do Solo Orgânico

Recomenda-se a limpeza de uma área suficiente apenas para a utilização imediata. O decapeamento deverá ser feito antes ou depois do período de chuvas (antes de setembro ou depois de março ou nas janelas de estiagem - veranicos).

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.

Tentar, ao máximo, 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.

7.3 Desenvolvimento Racional da Lavra

Uma medida fundamental para o êxito de um programa de controle ambiental num empreendimento minerário é a prática de uma lavra criteriosa, visando um desempenho ambiental satisfatório. Para tanto deverá ser seguido um programa que possibilite a remoção das quantidades de estéril e minério previstas, sempre deixando frentes de minério liberado, mantendo os parâmetros mínimos geométricos e de drenagem das frentes de lavra.

A necessidade de manter sempre as frentes de lavra com minério liberado decorre principalmente dos seguintes fatores:

- Em ocasiões que se encontram frentes mais empobrecidas, será necessária a lavra de uma maior gama de materiais, para execução da blendagem (mistura do minério). Com um número maior de frentes liberadas esta possibilidade é ampliada, evitando-se o lançamento de materiais aproveitáveis na pilha de estéril.
- Em períodos de redução de preços do minério ou elevação extraordinária dos custos, a remoção do estéril poderá ficar muito dispendiosa. Com um número maior de frentes abertas há a



possibilidade da manutenção do funcionamento da empresa, sem, contudo resultar em uma lavra predatória.

Recomenda-se assim que, durante os períodos de operação normal, seja sempre deixado frentes com minério liberado, com volume de aproximadamente 3 meses de produção. Pelas suas características geológicas e topográficas, esta jazida será lavrada a céu aberto, em bancadas regulares, sucessivas e descendentes.

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 H) 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.

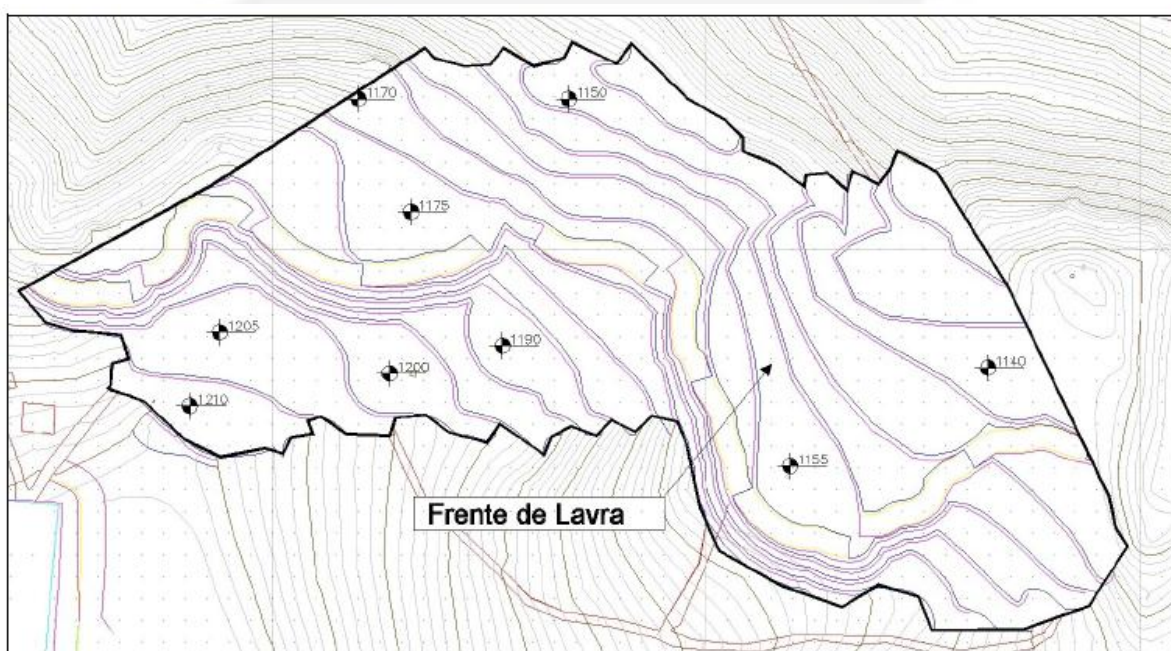


FIGURA – Vista geral do Pit de Lavra Projetado para a fase do empreendimento objeto deste processo de licenciamento

7.4 Desmonte Controlado de rochas

A maior parte do minério e do estéril será desmontada mecanicamente, com a utilização de escavadeira hidráulica, prevendo-se que apenas em algumas passagens de materiais mais resistentes será necessária a utilização de explosivos.

O desmonte por explosivos deverá obedecer a um plano de fogo controlado conforme já exposto anteriormente.

A emissão de material particulado a partir de detonações é normalmente localizada, ou seja, pontual, com alcance geralmente restrito à área de lavra e arredores imediatos. Essa condição não demanda medidas de mitigação. Entretanto, em situação específica, como em tempo seco, e no caso de fogo na parte superficial da frente de lavra, onde tenha presença de solo junto com o minério a ser desmontado, deverá ser feita a aspersão de água sobre essa superfície e no seu entorno, como medida para reduzir a geração de poeira.



7.5 Sistema de Drenagem Superficial

Durante a vistoria foi constatada a implementação do sistema de drenagem proposto onde se daria início a frente de lavra e no local da pilha de estéril/rejeito.

7.6 Controle Sobre Efluentes Atmosféricos

Para a minimização dos níveis de poeiras no ambiente da mina e seu entorno, será adotada uma medida que é rotineira em minerações e apresenta boa eficácia, tratando-se da 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 nos pontos outorgados.

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

A emissão de material particulado a partir de detonações é normalmente localizada, ou seja pontual, com alcance geralmente restrito à área de lavra e arredores imediatos. Essa condição não demanda medidas de mitigação. Entretanto, em situação específica, como em tempo seco, e no caso de fogo na parte superficial da frente de lavra, onde tenha presença de solo junto com o minério a ser desmontado, deverá ser feita a aspersão de água sobre essa superfície e no seu entorno, como medida para reduzir a geração de poeira.

O emprego de explosivos deverá ser minimizado, reduzindo sobremaneira os problemas relacionados a vibrações e ruídos, conforme anteriormente descrito. Todos os esforços deverão ser despendidos no sentido de utilizar a quebra mecânica dos matacões de minério compacto, através de rompedor hidráulico adaptado a escavadeira. Este expediente constitui ação bem sucedida em diversas mineradoras do ramo.

No entanto, não é possível evitar o fogo primário. Realmente existem partes da mina com a incidência de grandes maciços ou mesmo materiais fortemente cimentados com laterita, onde a escavadeira não consegue penetrar e, conseqüentemente, desmontar. Nestes casos, há a necessidade de promover explosões para abalar o maciço e assim facilitar o trabalho da escavadeira.

Para amenizar os efeitos das explosões, as cargas relativamente modestas por espera sofrerão ataque paulatino, conforme mostrado no plano de fogo, com a colocação de espoletas de retardo entre as linhas de furos.

Estes fenômenos serão ainda decorrentes do funcionamento das máquinas e equipamentos, ficando contidos nos domínios da mineração, com pouco impacto sobre as vizinhanças.

Mesmo assim, as operações deverão mitigar ao máximo estes fenômenos, com as seguintes medidas práticas:

- Trabalhar com as máquinas bem reguladas;
- Confinar, a medida do possível, as fontes de ruídos, usando, por exemplo, o expediente do entrincheiramento (compressor móvel, por exemplo).



Complementarmente, foi instalada uma cortina arbórea no entorno da propriedade, ao longo da divisa e em suas porções estrategicamente localizadas para redução do impacto visual da mina. A instalação foi confirmada em vistoria.

7.7 Emissão de ruídos e vibrações

A emissão de ruído que ocorrerá na fase de operação da lavra por meio do trânsito de maquinário pesado, como escavadeiras, pás carregadeira, compressores de ar e perfuratrizes, caminhões, ônibus etc que serão os principais agentes contribuidores desse impacto. Compõe ainda esse cenário de geração de ruído a Unidade de Tratamento de Minério (UTM), aqui representada pelos britadores e peneiras. Associado a essas fontes de ruídos, tem-se ainda de forma esporádica a contribuição para a poluição sonora e vibrações, a detonação de explosivos para o desmonte do minério compacto.

A operação 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.

Quanto a vibrações, as mais significativas serão aquelas decorrentes das detonações de explosivos, mas de duração efêmera, das quais não se espera nenhum efeito sobre a área de entorno da mina.

Foi instalada placa informativa na entrada da mina para passar para a população vizinha os horários que ocorrerão as futuras detonações.

7.8 Efluentes líquidos

Na fase de operação da lavra haverá o consumo de água e a geração de efluentes, tanto no processo de beneficiamento quanto na manutenção de equipamentos e instalações sanitárias. Em contrapartida, durante a vitória detectou-se ações desenvolvias no sentido de tratar os efluentes líquidos e de reaproveitar as águas do processo.

Este impacto pode ser considerado como um impacto direto (sobre a Área de Influência Direta - AID), adverso, de pequena magnitude, temporário, reversível, porém de grande importância, pela necessidade de preservação deste bem precioso, pelo risco que representa de poluição do solo, das águas superficiais e subterrâneas.

A empresa deverá manter 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 deverá ser composto por no mínimo 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 deverá realizar 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.

Para o monitoramento das eficiências de tratamento dos sistemas de controle ambiental de efluentes sanitários e de óleos e graxas propõem-se mais 03 pontos:

- **Ponto 3:** Caixa de óleos e graxas;
- **Ponto 4 e 5:** entrada e saída da Fossa séptica/filtro anaeróbio.

Para o acompanhamento da eficiência da caixa separadora de óleos e graxas é analisado o parâmetro óleos e graxas e para o sistema de tratamento de esgoto sanitário analisa-se a DBO na entrada e na saída do sistema.

7.9 Resíduos sólidos

Foi apresentado e deferido na licença anterior o plano de gerenciamento dos resíduos sólidos – PGRS do empreendimento. A concepção deste plano primeiramente é de ministrar medidas para redução da geração dos resíduos; posteriormente vem o acompanhamento nos procedimentos de armazenamento, e finalmente a destinação final.

O empreendimento apresentou todos os certificados de licença ambiental e contratos de prestação de serviço ou notas fiscais firmados com as empresas fornecedoras de matérias primas e receptoras de resíduos sólidos propostos no PGRS.

Desse PGRS vale destacar:

- O empreendimento possui sistema de coleta seletiva de lixo instalado;
- O estéril oriundo da lavra e o rejeito oriundo do beneficiamento serão estocados em pilhas de estéril conforme descrito no tópico 7.5;
- Os materiais contaminados com óleos e graxas serão coletados por empresa terceirizada licenciada ou serão reaproveitados na mineração.

7.10 Sistema de Tratamento de Esgoto

Durante vistoria foi constatada a instalação de dois sistemas de tratamento de esgoto compostos de fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro: um próximo da balança, na entrada do empreendimento; outro nas instalações civis do empreendimento.

De acordo com os estudos apresentados o sistema implantado é capaz de suprir a demanda do empreendimento.



7.11 Sistema de Secagem e Recirculação de Água

Uma medida que será de grande importância é a implantação de um sistema eficiente de secagem dos produtos e rejeitos e de recuperação da água.

Isto deverá ser feito principalmente pelos seguintes motivos:

- A necessidade de bombeamento para o abastecimento de água, com o ponto de captação se localizando a distância apreciável. Há assim a necessidade da maior recuperação possível de água no processo;
- O empreendimento não contará com barragem de rejeitos, devendo depositar seus finos em pilha, em estado seco.

Desta forma, será dimensionada junto à concentração uma série de medidas que permitirão a máxima recirculação da água.

7.11.1 Secagem do Concentrado

Após o minério ser concentrado no Separador Magnético, a polpa será encaminhada para um tanque homogeneizador que alimentará o hidrociclone de concentrado.

Neste hidrociclone a maior parte da água é removida (overflow), enviada para o tanque homogeneizador da concentração, que retro alimenta o sistema de peneiramento, formando um circuito fechado.

O *underflow* deste ciclone alimenta uma peneira desaguadora com o concentrado seguindo por correia para formar uma pilha e a água seguindo para o tanque homogeneizador, alimentando novamente o hidrociclone, em circuito fechado.

A única perda de água neste processo é aquela parcela relativa a incorporação no produto e evaporação, relativamente pequena.

7.11.2 Secagem do Rejeito

Para secagem do rejeito, assim como no caso do concentrado, a polpa será alimentada em um tanque homogeneizador, de onde será bombeada para um hidrociclone que fará o corte de boa parte da água da polpa.

O *underflow* do ciclone também alimentará uma peneira desaguadora que formará uma pilha de rejeito desaguado mais grosso.

No caso do overflow, este seguirá até um espessador de lamelas, que terá seu funcionamento melhor detalhado a seguir, com a água retornando para o sistema e o rejeito espessado seguindo para as bacias de decantação.

7.11.3 Espessador de lamelas

Sabe-se que o espessador é um importante equipamento para retirada do líquido da polpa de minério. Os espessadores convencionais com raspadores rotativos são equipamentos simples e



robustos, entretanto, apresentam como inconveniente o tamanho excessivo e o custo elevado, principalmente com o consumo de floculantes.

Já o espessador de lamelas, também baseado no princípio de separação por gravidade, além de possuir robustez e simplicidade, ocupa cerca de 10% do espaço ocupado por um espessado convencional, apresentando baixos custos de operação e manutenção e reduzido consumo energético.

A área de sedimentação de um espessador de lamelas é constituída pelo somatório das projeções, na horizontal, de um certo número de placas inclinadas, finas e lisas, com pequeno espaçamento entre si.

Para o escoamento e retirada da polpa o espessador possui um sistema de vibração em substituição aos raspadores rotativos.

Com a utilização combinada do ciclone, peneira desaguadora e espessador de lamelas obtenha-se um rejeito espessado em condições de ser disposto em pilha juntamente com o estéril.

7.11.4 Bacias de decantação

Após o rejeito passar por todas as etapas de ciclonagem, peneiramento e espessamento, este já deverá se apresentar bem desidratado, entretanto, ainda sem condições de ser depositado na pilha de estéril/rejeito.

Assim, projetou-se um sistema composto por 4 bacias interligadas para o ressecamento definitivo deste material. Seu funcionamento será da seguinte maneira:

- O rejeito será lançado na bacia 1 ou na bacia 2, onde deverá acontecer a maior parte da sedimentação. Enquanto uma é preenchida, a outra recebe os trabalhos de desassoreamento, funcionando assim alternadamente;
- O material sobrenadante destas bacias segue para a bacia 3, onde são sedimentadas as partículas nas frações mais argilosas;
- Na bacia 4, a água já clarificada será bombeada para a caixa australiana, onde será retornada ao processo.

De maneira a aperfeiçoar o processo de decantação do rejeito foram projetados junto aos vertedouros das bacias trincheiras drenantes. Estas trincheiras drenantes serão assentadas sobre estruturas de concreto que receberão as gaiolas contendo Bidim, areia grossa e brita ou cascalho. Estas gaiolas serão removíveis para limpeza dos materiais drenantes a medida que forem sendo colmatados.

Antes da água atingir a gaiola filtrante, passará por um monge de madeira. Este monge tem por função regular o nível da água no reservatório, fazendo com que somente a porção sobrenadante atinja o filtro.

7.11.5 Recirculação de Água

Através da utilização de todas estas metodologias de desaguamento do concentrado e dos rejeitos, conforme anteriormente descrito, estima-se uma perda de, no máximo, 60 m³/h no processo, o que resulta em uma recirculação total de 55 m³/h ou 50% da água utilizada.



Ressalva-se que de acordo com os estudos apresentados os cálculos de recirculação foram estimados através da utilização de parâmetros conservadores.

7.12 Sinalização das Vias de Trânsito

Esse sistema de mitigação proposto foi contemplado na condicionante 8 da licença anterior e já foi apresentado nesse parecer.

7.13 Plano de Recuperação das Áreas Degradadas – PRAD

Foi apresentado o Plano de Recuperação das Áreas Degradadas – PRAD para o empreendimento e este será apresentado na íntegra neste tópico, o qual foi atendido e deverá ser executado conforme cronograma.

7.13.1 Reabilitação das áreas Lavradas

A lavra será conduzida em bancadas regulares descendentes, obedecendo uma lógica topográfica, com os níveis já finalizados ficando disponíveis para os trabalhos de recuperação. A praça terá inclinação média de 2% para dentro, ou seja, no sentido do talude superior, caindo para as laterais, em 1%, no sentido de locais onde o corte deixou substrato firme. Encontrados estes pontos com substrato firme, as águas escoarão pela encosta por gravidade.

Implantado o sistema de drenagem, virá a fase de plantios. Nos taludes e na metade da praça sobrejacente, anexa a este talude, serão plantadas espécies de gramíneas e leguminosas. Na metade de dentro do patamar, ou seja, anexa ao pé do talude sobrejacente, serão plantadas espécies arbóreas nativas do local, para formação de pequenos bosques e maior proteção da área.

7.13.2 Reabilitação da pilha de estéril/rejeito

A pilha de estéril/rejeito será objeto de trabalhos de disciplinamento da drenagem ao longo de sua vida útil, de modo que, ao encerrar as disposições de materiais, será imediatamente objeto de plantio nas partes ainda despovoadas de vegetação.

Isto porque, como o depósito evoluirá em bancadas regulares ascendentes; assim que os bancos subjacentes estiverem em posição final, serão plantados ao mesmo tempo em que são feitas as novas disposições de materiais no degrau superior.

A pilha como um todo será objeto de plantio do coquetel de sementes de gramíneas e leguminosas. Na sua parte de baixo, para maior proteção, numa faixa de 10 metros de largura, serão plantadas espécies arbóreas nativas para maior proteção da área em reabilitação.

7.13.3 Reabilitação das bacias de decantação

Todos as bacias de decantação, mesmo algumas mini bacias escavadas (sumps) que serão formados durante a lavra, para amortecimento de fluxo das drenagens, serão objetos de serviços de reabilitação.

Estas pequenas bacias serão mantidas durante os dois primeiros anos de reabilitação da área da lavra, para continuar funcionando como amortecedor de fluxo e retenção de sólidos carreados enquanto as áreas de montante estiverem em fase preliminar de recuperação. Após os dois anos,



comprovado o bom estado de estabilidade e recobrimento vegetal das áreas de montante, estas pequenas bacias serão revegetadas e mantidas para o acúmulo de águas de chuva, ou seja, controlando o fluxo e possibilitando a infiltração.

7.13.4 Reabilitação das áreas de apoio

Estes alvos serão aqueles desocupados quando da remoção das instalações de beneficiamento do minério, áreas de estocagem e manuseio em geral, edificações de apoio que não serão aproveitadas para novas finalidades, enfim, todos os espaços utilizados pela mineração em apoio à lavra propriamente dita.

As características destes alvos são as seguintes:

- Apresentarão remanescentes do antigo solo;
- Formarão superfícies geralmente muito compactadas, em virtude do uso constante, incluindo o trânsito de máquinas pesadas, por um bom período de tempo.

Por este motivo, diferentemente aos alvos lavrados, não há previsão de disposição de estéril/rejeito nestas áreas.

Estes locais, após a remoção completa das edificações e sucatas, serão objeto de aração/gradeação, para melhoria das condições do substrato a ser plantado.

Nestes alvos está previsto o plantio de gramíneas e leguminosas, numa primeira etapa, para o recobrimento mais imediato. Logo depois, serão plantadas espécies arbóreas nativas da região, para melhoria geral do ambiente.

7.13.5 Proteção e monitoramento

As áreas reabilitadas, deverão ser vedadas com cerca de seis fios de arame farpado e entradas com portões fechados e cadeados. Atenção especial deve ser dada para o fechamento da cava de lavra, onde os taludes finais formarão encostas abruptas com elevado risco de acidentes com pessoas e animais.

Será mantida vigilância sobre estas áreas por um período mínimo de 2 anos, contados do encerramento de todos os trabalhos de reabilitação, somente deixando a área após comprovada a estabilidade de todas as obras e bom grau de desenvolvimento dos plantios.

As obras de reabilitação serão monitoradas durante este período, com visitas rotineiras, mensalmente na estação chuvosa (outubro a março), e a cada 3 meses na seca, de um geotécnico e um engenheiro florestal. O zelador será instruído para as situações em que deverá acionar os monitores, pelos telefones celulares dos mesmos.

7.13.6 Métodos de plantios

Os trabalhos de plantios serão realizados em duas etapas descritas a seguir:

1º ETAPA

Para acelerar o recobrimento dos taludes, bermas da área de lavra exaurida, dos taludes da pilha de estéril e da área de beneficiamento, deverá ser realizado o plantio direto com a abertura de



covas com aproximadamente 10 cm de raio, espaçadas no máximo 20 cm umas das outras por toda a área a ser recuperada.

Concomitantemente a este trabalho deverá ser feita uma mistura contendo o coquetel de sementes, corretivos, fertilizantes e também um material orgânico que servirá de enchimento na hora do plantio propriamente dito. As proporções da mistura supracitada serão apresentadas no quadro a seguir.

A finalidade é usar espécies adaptadas que tenham uma boa capacidade de recobrimento, formando uma massa vegetal protetora capaz de diminuir a remoção superficial de partículas, protegendo o solo contra as intempéries (ciclo umedecimento-secagem). Espera-se um aporte de matéria orgânica, promovendo assim uma melhoria na física do solo, refletindo diretamente numa maior absorção e infiltração de água no perfil. De preferência, as espécies devem ser tolerantes à seca, à baixa fertilidade, com sistemas radiculares de diferentes tamanhos e tipos e ainda com capacidade de fixar o nitrogênio atmosférico (leguminosas).

Será executado no período chuvoso, geralmente entre outubro a dezembro. O coquetel de gramíneas e leguminosas será usado na proporção de 100 g/m² misturados com material orgânico (esterco de gado, por exemplo) e aplicado a lanço nas micro-covas. Para que a germinação tenha sucesso será necessário proteger os locais de plantio com uma biomanta (tela de fibra vegetal), fixada na superfície do terreno com grampos de ferro ou madeira, evitando a perda da mistura, caso venha ocorrer uma precipitação incidente.

2º ETAPA

Com a finalidade de reduzir o impacto exercido sobre o solo pela precipitação e de aumentar a fonte de matéria orgânica, bem como reter as sementes que foram plantadas por sobre os taludes, será implantado por toda a área que foi revegetada logo após seu plantio uma tela vegetal biodegradável (produto entrelaçado por fibras têxteis que apresentam maior translucidez e grande permeabilidade) formada a partir de materiais orgânicos (capim elefante, restos culturais etc). Este material orgânico entrelaçado com barbante será fixados nos taludes através de grampos de aço ou madeira. Esta etapa é indicada para taludes que porventura tenha ficado com maior altura, ou seja, composto de material mais carreadável.

Esta tela vegetal é um produto comercial, onde existem várias empresas especializadas na produção e instalação de tal técnica de recuperação. Para a execução destes trabalhos de recuperação a FERGUMINAS contratará os serviços de uma empresa especializada com idoneidade no mercado.

7.14 Plano de Prevenção de Acidentes Ambientais

Em função das características deste empreendimento é importante a proposição de um plano de prevenção de acidentes ambientais, que visa a devida preparação para o atendimento a eventuais situações de emergência de cunho ambiental.

O plano de Prevenção de Acidentes Ambientais foi apresentado na licença anterior e deferido junto com essa.

Ressalta-se que o projeto técnico da frente de lavra, pilha e áreas de apoio em si já prevêem a adoção de condições de minimização dos riscos, cabendo aqui a abordagem somente sobre os aspectos de preparação e atendimento a emergências ambientais.



Este programa 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.

7.15 Plano de Fechamento de Mina

É considerada nos planos dos empreendedores a revenda da propriedade, quando finalizar a atividade minerária. Portanto, ao encerramento das atividades de lavra, a propriedade deverá ser readaptada para voltar a funcionar como fazenda / casa de campo.

Diante desta perspectiva, o mínimo que se pode considerar, em termos de planos de fechamento da mina, é deixar a área completamente estável e devidamente vegetada.

A estabilidade será conseguida com a geometrização dos cortes e aterros de acordo com os projetos técnicos definidos e implementação 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. No entorno das áreas drasticamente utilizadas, principalmente junto das drenagens, serão plantadas espécies arbóreas nativas para formação de bosques.

8. Medidas Compensatórias

8.1 Compensação Ambiental (SNUC)

Descrito no cumprimento da condicionante 01 deste parecer.

8.2 Compensação prevista no Art. 75 da lei 20.922/2013

Descrito na condicionante 03 deste parecer.

9. Projeto Técnico de Recomposição Florestal – PTRF

Consoante PTRF protocolado, o empreendedor apresentou como proposta uma área de 7,3 hectares, mesma proporção de área intervinda, sendo esta composta por dois polígonos, um com 5,5827 ha e 1,7173 ha.

Nos termos da Resolução CONAMA nº 369/2006, a área proposta para recuperação e a área intervinda pelo empreendimento encontram-se na mesma sub-bacia hidrográfica, a saber, sub-bacia do Ribeirão da Ponte Alta, além de se tratar de áreas de cabeceiras de rios.

No que tange ao atendimento dos itens elencados na Resolução CONAMA nº 429/2011, pode-se considerar que o PTRF apresentado foi satisfatório, uma vez que trouxe como método de recuperação o plantio de espécies nativas conjugado com a condução da regeneração natural de



espécies nativas, descrito no Art. 3º, alínea III, da referida Resolução. Além disso, apresentou, ainda, os requisitos e procedimentos mínimos, listados no Art. 5º e discutidos a seguir.

Como medidas para a manutenção dos indivíduos de espécies nativas foram apresentadas técnicas de coroamento, adubação e controle de formigas cortadeiras. Para prevenção contra incêndios, foi proposta a implantação de aceiros nos limites da propriedade. Já quanto à proteção das espécies vegetais nativas e à prevenção e controle de acesso de animais domésticos foi proposto o cercamento da área.

Como medidas de preparo do solo foram apresentadas as dimensões das covas, bem como a proporção de adubo utilizado para mudas, inclusive para as mudas de tamanho reduzido. Não foram citadas medidas de controle de erosão, ficando entendido, assim, que a área não necessita de tais medidas. E, visando a conservação e atração de animais nativos dispersores de sementes, o empreendedor propôs o plantio de espécies regionais com frutos comestíveis pela fauna, o que ajudará na recuperação de funções ecológicas da área.

No estudo apresentado foram listadas 96 espécies nativas indicadas para a recuperação da área de compensação. Foram incluídas também espécies que aparecem em destaque em estudos fitossociológicos em matas ciliares e também espécies com capacidade para recuperação de áreas, comprovada pela experimentação científica. Para a recuperação da área em questão, foi proposta a utilização de 856 mudas.

Como se detrai do cronograma apresentado, a execução do PTRF deverá ter início em novembro de 2015, havendo sua manutenção nos anos seguintes. Ficará condicionado no presente Parecer Único o cumprimento do cronograma apresentado, bem como a apresentação de relatórios semestrais de acompanhamento do PTRF, inclusive relatório fotográfico.

10. Controle Processual

Trata-se de pedido de Licença de Operação, formulado por MML – Metais Mineração Ltda para 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 (cascalho), Obras de infraestrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas), Pilhas de rejeito/estéril e Estrada para transporte de minério/estéril, consoantes códigos de atividade A-02-04-6, A-02-07-0, A-05-02-9, A-05-04-5 e A-05-05-3, respectivamente, da DN 74/04.

A atividade do empreendimento é considerada de grande potencial poluidor e pequeno porte, portanto, classe 3. No processo anterior (LP + LI) foi devidamente apresentado o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e Plano de Controle Ambiental (PCA).

Por meio da Certidão n.º 0850776/2015 verifica-se a inexistência de débito em desfavor do empreendimento.

Foram feitas as publicações de praxe, nos termos da Deliberação Normativa Copam 13/1995.

O empreendimento localiza-se na “Fazenda Segredo”, matriculada sob o nº 6.616, registrado no CRI da comarca de Passa Tempo – MG, com área total de 50 ha. O imóvel possui Reserva Legal demarcada em uma única gleba, com área total de 12 ha, no entanto, durante a análise da LP + LI constatou-se que parte da Reserva Legal do empreendimento havia sido demarcada em APP.



Como bem esclarecido no Parecer Único nº 0317971/2013 (LP + LI) a Área de Preservação Permanente demarcada como Reserva Legal era de 3,63 hectares. Portanto, a área passível de se manter como Reserva Legal era de apenas 8,37 ha, inferior a 20% da área total do imóvel. Diante disso, o empreendimento foi condicionado (condicionante nº 12 do processo de LP + LI) a complementar a área de Reserva Legal já averbada, a fim de que esta atingisse ao percentual mínimo exigido na legislação.

Assim, com o advento e homologação do Cadastro Ambiental Rural, através da Instrução de Serviço MMA nº 02, de 05 de maio de 2014, a complementação da Reserva Legal se deu através da Inscrição no Cadastro. Consoante informado pelo técnico a área complementada é contígua e possui características similares à área averbada.

Cumprir destacar que no CAR o empreendimento manteve a Reserva Legal já averbada anteriormente, porém complementou com 1,64 ha, como condicionado na LP + LI. Assim, a Reserva Legal informada totaliza 13,64 ha, sendo que 12,44 ha estão fora de Área de Preservação Permanente, atendendo, portanto, ao determinado na legislação.

Ressalta-se que a Fazenda onde o empreendimento está locado é de propriedade de terceiro estranho ao processo, razão pela qual se encontra acostada aos autos Autorização do representante da empresa proprietária da “Fazenda Segredo”.

Consoante informado no FCE e confirmado pelo técnico em vistoria, não será necessária supressão de vegetação, bem como não haverá novas intervenções em Área de Preservação Permanente, dispensando, desta forma, qualquer autorização neste sentido.

Consta nos autos do processo de LP + LI Declaração da Prefeitura Municipal de Passa Tempo informando que a empresa está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos deste município.

O plano de uso do recurso hídrico do empreendimento foi aprovado na licença anterior e a água será fornecida por uma captação superficial devidamente outorgada (Portaria 1862/2013)

No que tange à utilização de Recurso Hídrico, esta é proveniente de uma outorga de captação superficial devidamente outorgada (Portaria 1862/2013), que terá sua validade prorrogada até a vigência da presente LO, se deferida, nos termos estabelecidos na Portaria IGAM nº 49/2010, *in verbis*:

Art. 36. As outorgas de direito de uso das águas vigentes até a data de publicação desta Portaria e vinculadas a empreendimentos licenciados ou detentores de AAF ficam automaticamente prorrogadas até o término do prazo de vigência da licença ambiental ou da AAF.

As informações prestadas no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) são de responsabilidade do administrador do empreendimento, Danilo Melim Aburjeli.

O responsável pelo gerenciamento dos aspectos ambientais durante a vigência da LO será o Engenheiro de Minas Joaquim Antonio Rath, CREA 32659/MG, consoante ART juntada aos autos.

Constam nos autos Certificado de regularidade do Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais vigente e Declaração de inexistência de áreas contaminadas, conforme Deliberação Normativa COPAM nº 116/2008.



Encontra-se juntado aos autos anuência do IPHAN para a fase de Licença de Operação, consoante se detrai do OFÍCIO/GABI/IPHAN/MG nº 1619/2014:

“Informamos que as complementações referentes ao patrimônio material e imaterial do empreendimento Minerário Serra do Maurício da Fazenda Segredo, Processo nº 01514.003485/2012-16, foram aprovadas por este IPHAN-MG. Dessa forma, esta Autarquia libera as condicionantes anteriormente propostas no OFÍCIO/GAB/IPHAN/MG nº 1339/2014, no qual foi emitida a anuência para com a Licença de Operação (LO) do empreendimento. O empreendedor não possui nenhuma pendência junto ao IPHAN-MG (...).”

No mesmo sentido, foi apresentada anuência do IEPHA. Vejamos:

“(...) informo que o IEPHA/MG, fundamentado na Lei Estadual nº 11.726, de 30 de dezembro de 1994, nada tem a opor em relação à continuidade do processo de licenciamento.”

O empreendimento obteve Licença Prévia concomitante com Licença de Instalação em 15/08/2013 para a atividade de lavra a céu aberto com tratamento a úmido minério de ferro (A-02-04-6); lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco minerais não-metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento (A-02-07-0); obras de infra-estrutura (pátios de resíduos e de produtos e oficinas) (A-05-02-9); pilhas de rejeito/estéril (A-05-04-5) e estradas para transportes de minério/estéril (A-05-05-3), nos termos do Processo 27576/2011/001/2011.

Em 23/10/2014, através do ofício sob o protocolo de nº R0312356/2014, o empreendedor requereu ao órgão a concessão de Autorização Provisória para Operar, a qual foi concedida em 10 de dezembro de 2014.

Cabe ressaltar que para instalação do empreendimento foi necessária a supressão de 10,90 ha de vegetação inserida no bioma mata atlântica. Assim foi condicionado, na LP + LI, a compensação da respectiva supressão, em consonância com o artigo 32 da Lei Federal 11.428/2006, nos termos da Deliberação Normativa COPAM 73/2004.

A área proposta para compensação florestal foi deferida através do Adendo ao Parecer Único nº. 0317971/2013 (PU nº. 1540703/2013), julgado e aprovado pelo COPAM em 15/08/2013.

Ressalta-se que foi apresentada Certidão de Inteiro Teor atualizada da Matrícula nº 10.083 com a devida averbação da área de 30,20 ha como forma de compensação pela supressão de vegetação pertencente ao Bioma Mata Atlântica, sob regime de servidão florestal, não podendo nela ser realizada qualquer tipo de supressão ou exploração (AV06-10.083).

Além da supressão mencionada, foi necessária a intervenção em 7,30 ha de Área de Preservação Permanente, razão pela qual condicionou a apresentação de medida compensatória nos termos do art. 5º da Resolução CONAMA 369/2006.

Em cumprimento, o empreendedor protocolou PTRF no órgão ambiental, que, de acordo com análise técnica está devidamente aprovado e aguarda período chuvoso para iniciar o plantio.

Outrossim, na LP + LI ficou condicionado ao empreendimento que protocolasse perante a Gerência de Compensação Ambiental do IEF a medida compensatória prevista no art. 36 da Lei 9.985/2000



(SNUC) e, conforme já informado no parecer, a medida compensatória foi efetivamente cumprida, conforme publicação no Diário Oficial do Estado no dia 11/02/2014.

Por fim, no que tange ao cumprimento das compensações impostas, tendo em vista a atividade a ser exercida e em atendimento ao artigo 36 da Lei 14.309/2002, vigente à época, o empreendedor foi condicionado a apresentar proposta junto à CPB.

No que se refere a tal compensação, cabe mencionar que em 16 de setembro de 2013 foi protocolizada a proposta solicitada à CPB/GCA para medida compensatória da atividade minerária, tendo como registro o protocolo SIPRO 0233407-1170/2013-7, SIGED 00201482-1561-2013. Tal compensação ainda não foi finalizada, uma vez que quando do protocolo mencionado ainda não havia procedimento para tal compensação. Posteriormente, foi publicada a Portaria IEF nº 90/2014, que estabeleceu procedimentos para o cumprimento da referida compensação.

Em 2015, foi publicada Portaria IEF nº 29/2015, que concedeu prazo de 180 dias para que os empreendedores fizessem a complementação dos requerimentos encaminhados à Gerência antes da publicação da Portaria 90/2014. Portanto, consoante informado pela GCA, o empreendimento MML – Metais e Mineração Ltda faz jus à prorrogação estabelecida da Portaria IEF nº 29/2015.

Cumprir destacar ainda que a Portaria IEF nº 29/2015 foi prorrogada pela Portaria IEF nº 84/2015, que esta se esgota em 27/02/2016 e que o IEF necessita de prazo para análise dos processos de compensação minerária abrangidos por esta portaria.

Assim, tendo em vista que a condicionante da LP + LI era “Apresentar proposta de medida compensatória junto a CPB, em atendimento ao disposto no artigo 36 da Lei 14.309/2002.” e que o empreendedor procedeu ao protocolo em 16/09/2013, a referida condicionante foi considerada cumprida.

Sugerimos, no entanto, que sejam inseridas na no presente feito as seguintes condicionantes:

“Apresentar cópia de Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF firmado junto ao IEF, no qual o empreendedor se compromete a executar as medidas compensatórias estabelecidas pela CPB/COPAM nos moldes e prazos estabelecidos no TCCF. Prazo: 31/08/2016” .

“Apresentar declaração do IEF quanto ao cumprimento integral das ações estabelecidas no TCCF. Prazo: Conforme cronograma constante no TCCF.”

Informamos que este procedimento foi recomendado pela SGRAI (documento juntado ao Processo de LO) e será estabelecido para todas as SUPRAM's quando da conclusão de Instrução de Serviço Conjunta SEMAD/IEF, específica para Compensação Mineraria, que se encontra em elaboração.

Cumprir ressaltar que apesar do empreendimento ser classificado como classe 3, este atendeu ao determinado na legislação ambiental referente ao PEA- Projeto de Educação Ambiental, previsto na DN 110/07.

Conforme analisado pelo técnico e esclarecido no decorrer deste Parecer, a maioria das condicionantes foi cumprida, com exceção das condicionantes nº 03 e 22, cumpridas parcialmente, e da condicionante nº 24, descumprida. Por essa razão o empreendimento foi devidamente autuado, nos termos do A.I nº 10.914/2015.

11. Conclusão



A equipe interdisciplinar da SUPRAM Alto São Francisco sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de Operação, 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 Infraestrutura (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 06 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 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 Alto São Francisco, 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 de Operação (LO) da MML – Metais Mineração Ltda..

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da MML – Metais Mineração Ltda..

Anexo III. Relatório Fotográfico da MML – Metais Mineração Ltda..



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação (LO) da MML – Metais Mineração Ltda.

Empreendedor: MML – Metais Mineração Ltda. Empreendimento: MML – Metais Mineração Ltda. CNPJ: 01.370.696/0001-90 Município: Passa Tempo 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-estrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas); Pilhas de 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; A-05-05-3. Processo: 27576/2011/002/2014 Validade: 06 anos Referencia: Condicionantes da Licença de Operação		
Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
01	Executar o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II.	Durante a vigência de Licença de Operação
02	Promover o banqueamento da lavra, obedecendo conforme proposto nos estudos de EIA/RIMA e PCA.	Durante a vigência de Licença de Operação
03	Apresentar um relatório descritivo e fotográfico do desenvolvimento da lavra, com ART do responsável técnico.	Anualmente.
04	Realizar o despoeiramento, sempre que necessário, das vias de acesso à empresa, bem com a umidificação das vias internas e pátio, a fim de se evitar a geração de poeiras no local.	Durante a vigência da LO.
05	Promover a revegetação dos taludes da pilha de estéril á medida que deixarem de ser solicitados	Durante a vigência de Licença de Operação
06	Realizar leituras semanais nos equipamentos instalados na captação superficial, armazenando-as na forma de planilhas, que deverão ser apresentadas ao Órgão Responsável quando da renovação da outorga ou sempre que solicitado.	Durante a vigência de Licença de Operação
07	Apresentar contrato firmado entre o empreendimento a empresa que recolherá os resíduos classe I.	60 dias
08	Executar os programas e projetos de medidas mitigadoras propostos no EIA /RIMA e PCA, enviando anualmente relatório descritivo fotográfico das ações aplicadas.	Durante a vigência da LO.
09	Executar o plano de fogo conforme apresentado no PCA.	Durante a vigência da LO.
10	Receber matérias primas e insumos, bem como destinar resíduos sólidos somente a empresas licenciadas ambientalmente. Apresentar, anualmente, documentação comprobatória da regularidade ambiental das empresas fornecedoras e receptoras de resíduos.	Durante a vigência da Licença
11	Apresentar o plano de fechamento de mina atualizado.	Na revalidação da Licença de Operação



12	Apresentar cópia do protocolo de envio do Inventário de Resíduos Sólidos Minerários , o qual deve ser encaminhado a FEAM, conforme DN COPAM 117/2008.	Bianualmente
13	Apresentar cópia do protocolo de envio da Declaração de carga poluidora , conforme estabelece a Deliberação Normativa Conjunta CERH/IGAM 001 de 05 de Maio de 2008.	Bianualmente
14	Cumprir integralmente o disposto na Resolução CONTRAN nº 293/2008. Ver resolução.	Durante a vigência da LO
15	Executar o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD conforme cronograma.	90 dias
16	Realizar manutenção do sistema de limpeza de pneus instalado calçamento tipo “pé-de-moleque” e protocolar comprovação fotográfica.	Anualmente
17	Executar Projeto Técnico de Restauração Florestal (PTRF) conforme cronograma em atendimento ao artigo 5º da Resolução CONAMA 369/2006.	Conforme cronograma apresentado
18	Apresentar relatório descritivo do acompanhamento do PTRF, inclusive arquivo fotográfico.	Semestralmente
19	Apresentar cópia de Termo de Compromisso de Compensação Florestal – TCCF firmado junto ao IEF, no qual o empreendedor se compromete a executar as medidas compensatórias estabelecidas pela CPB/COPAM nos moldes e prazos estabelecidos no TCCF.	Até 31/08/2016
20	Apresentar declaração do IEF quanto ao cumprimento integral das ações estabelecidas no TCCF.	Conforme cronograma constante no TCCF
21	Utilizar caminho alternativo para escoamento do minério, até que o “Corredor da Fartura” seja implantado.	Durante a vigência da LO.
22	Apresentar plano de gerenciamento de resíduos sólidos, de acordo com a Lei Nº 12.305 de 2 de agosto de 2010.	90 dias
23	Manter vigentes a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pelas atividades do empreendimento e o registro no Cadastro Técnico Federal - CTF do IBAMA.	Durante a vigência da Licença

* 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

Programa de Automonitoramento da Licença de Operação (LO) da MML – Metais Mineração Ltda.

Empreendedor: MML – Metais Mineração Ltda. Empreendimento: MML – Metais Mineração Ltda. CNPJ: 01.370.696/0001-90 Município: Passa Tempo 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-estrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas); Pilhas de 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; A-05-05-3. Processo: 27576/2011/002/2014 Validade: 06 anos Referencia: Programa de Automonitoramento da Licença de Operação
--

1. Efluentes Líquidos

ITEM	TIPO	Nº DE PONTOS	PARÂMETROS DE ANÁLISE
Tributário do córrego Fartura	Recursos Hídricos e Efluentes Líquidos (frequência trimestral)	1	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.
Tributário do córrego Olaria		1	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.
Entrada e saída do sistema CSAO		1	pH, temperatura, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos, vazão média, óleos e graxa, detergentes e fenóis.
Entrada e saída da ETE.		1	DBO, DQO, pH, sólidos sedimentáveis, óleos e graxas, ABS e Coliformes Termotolerantes.
TOTAL DE PONTOS		4	

Relatórios: Enviar anualmente a SUPRAM-ASF os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.



Na ocorrência de qualquer anormalidade nos resultados nas análises realizadas durante o ano, o órgão ambiental deverá ser imediatamente informado.

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

2. Resíduos Sólidos e Oleosos

Enviar anualmente a SUPRAM-ASF, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

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

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

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

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

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à SUPRAM-ASF, para verificação da necessidade de licenciamento específico.

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendedor. Fica proibida a destinação dos resíduos Classe I, considerados como Resíduos Perigosos segundo a NBR 10.004/04, em lixões, bota-fora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente.

Comprovar a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil que deverão ser gerenciados em conformidade com as Resoluções CONAMA n.º 307/2002 e 348/2004.

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



3. Ruídos

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência de análise
6 pontos no entorno do empreendimento: norte; sul; oeste; leste, sudeste e nordeste (Povoado de Jacarandira – mais próximo)	Estabelecidos pela Lei Estadual 10.100/90	Semestralmente

Enviar anualmente à SUPRAM-ASF relatório contendo os resultados das medições efetuadas; neste deverá conter a identificação, registro profissional e assinatura do responsável técnico pelas amostragens.

As amostragens deverão verificar o atendimento às condições da Lei Estadual nº 10.100/1990 e Resolução CONAMA n.º 01/1990.

O relatório deverá ser de laboratórios em conformidade com a DN COPAM n.º 167/2011 e deve conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises, acompanhado da respectiva anotação de responsabilidade técnica – ART.

As medições deverão ser realizadas durante todo o horário de funcionamento do empreendimento (7:00 as 17:00), inclusive durante o horário relacionado a Lei Estadual nº 7.302/1978.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da SUPRAM-ASF, face ao desempenho apresentado;
- A comprovação do atendimento aos itens deste programa deverá estar acompanhada da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), emitida pelo(s) responsável(eis) técnico(s), devidamente habilitado(s);

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



ANEXO III

Relatório Fotográfico da MML Ltda

Empreendedor: MML – Metais Mineração Ltda.

Empreendimento: MML – Metais Mineração Ltda.

CNPJ: 01.370.696/0001-90

Município: Passa Tempo

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-estrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas); Pilhas de 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; A-05-05-3.

Processo: 27576/2011/002/2014

Validade: 06 anos



Foto 01: Exemplo de placa instalada para cumprimento de condicionante.



Foto 02: Reserva Legal cercada e com placas de sinalização.



Foto 03: SUMP do sistema de drenagem da futura cava.



Foto 04: Coleta seletiva.



Foto 05: Usina de beneficiamento mineral.



Foto 06: Projeto pé de moleque.



Foto 07: Estação de Tratamento de Efluentes - ETE.



Foto 08: Sistema de drenagem nas vias internas.



Foto 09: Sistema de reaproveitamento de água.



Foto 10: Caixa separadora de água e óleo da oficina.



Foto 11: Horímetro e hidrômetro de um dos pontos de captação.