



PARECER ÚNICO Nº 39 /2014 Protocolo: 0153231/2014 (SIAM)

INDEXADO AO PROCESSO: Licenciamento Ambiental.	PA COPAM: 00095/1986/027/2013	SITUAÇÃO: Sugestão pelo Deferimento.
FASE DO LICENCIAMENTO: Licença de Operação		VALIDADE DA LICENÇA: 06 anos.

PROCESSOS VINCULADOS CONCLUÍDOS:	PA COPAM:	SITUAÇÃO:
Outorga	02989/2009 portaria 81/2009 renovada	Autorizada
Reserva legal		Averbada

EMPREENDEDOR: Empresa de Mineração Esperança S.A.	CNPJ: 33.300.971/0001-06	
EMPREENDIMENTO: Empresa de Mineração Esperança S.A.	CNPJ: 33.300.971/0001-06	
MUNICÍPIO: Brumadinho e São Joaquim de Bicas/MG	ZONA: Rural	
DNPM	4212/1940 e 2508/1940	
COORDENADAS GEOGRÁFICA (DATUM): SAD 69	LAT/Y 7.776.031 LONG/X 5.807.84	
LOCALIZADO EM UNIDADE DE CONSERVAÇÃO: <input type="checkbox"/> INTEGRAL <input type="checkbox"/> ZONA DE AMORTECIMENTO <input checked="" type="checkbox"/> USO SUSTENTÁVEL <input type="checkbox"/> NÃO		
NOME: APA Municipal PAZ (Inhotim).		
BACIA FEDERAL: Rio São Francisco.	BACIA ESTADUAL: Rio Paraopeba.	
UPGRH: SF3 – Região da Bacia do Rio Paraopeba.	SUB-BACIA: Córrego Esperança.	
CÓDIGO: A-02-04-6	ATIVIDADE OBJETO DO LICENCIAMENTO (DN COPAM 74/04): Lavra a céu aberto com tratamento a úmido-minério de ferro	CLASSE 6
CONSULTORIA / RESPONSÁVEL TÉCNICO: Geomil Serviços em Mineração LTDA.		REGISTRO: 25.184.466/0001-15.
RELATÓRIO DE VISTORIA: 33917/2013		DATA: 08/11/2012

EQUIPE INTERDISCIPLINAR	MATRÍCULA	ASSINATURA
Ronilda Juliana C de Campos – Gestora	1.097.042-3	
Gladson de Oliveira	1.149.306-1	
Thiago Cavanellas Gelape	1.150.193-9	
Vladimir Rabelo lobato e Silva – Analista Ambiental de Formação Jurídica	1.174.211-1	
De acordo: Anderson Marques Martinez Lara – Diretor Regional de Apoio Técnico	1.147.779-1	
De acordo: Bruno Malta Pinto – Diretor de Controle Processual	1.220.033-3	



1. Introdução

A Empresa de Mineração Esperança S.A. (Emesa) formalizou junto a esta Superintendência, em 11/10/2013, o Processo Administrativo (PA) COPAM 00095/1986/027/2013 para Licença de Operação para subsidiar o processo de licenciamento da ampliação das atividades de lavra do empreendimento Empresa Mineração Esperança S/A (EMESA), mina Esperança.

A atividade objeto deste licenciamento está enquadrada pela Deliberação Normativa (DN) COPAM nº 074/2004 na tipologia "Lavra a céu aberto" (código respectivo A-02-04-6). Em virtude do porte do empreendimento e do potencial poluidor da atividade, o empreendimento, por sua vez, foi enquadrado na Classe 06.

A EMESA é uma subsidiária da empresa *Ferrous Resources* do Brasil, e a ampliação das atividades da lavra, aumentará sua escala de 1.125.000t/ano para 2.000.000.000 t/ano de minério bruto.

Para subsidiar a análise da Licença de operação requerida foram utilizadas as informações apresentadas na formalização do supracitado PA, dentre elas o relatório de cumprimento de Condicionantes, acrescidas das informações obtidas no local do empreendimento em 03/12/2013, através de Vistoria Técnica da equipe da SUPRAM CM (Auto de Fiscalização nº 33917/2013) e informações complementares apresentadas.

Ainda, foram realizadas consultas ao Sistema Integrado de Informação Ambiental (Siam) e à sua respectiva base de Dados Georreferenciados, denominada Geosisemanet, ao Sistema de Informações Geográficas da Mineração (Sigmine), mantido pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

O empreendimento possui Autorização Provisória para operar emitida em 13 de dezembro de 2013.

2. Caracterização do Empreendimento

2.1. Histórico da Mina Esperança

As atividades minerárias na região do empreendimento remontam ao final da primeira metade do século XX, com a Empresa de Mineração Esperança LTDA criada nesse período e transformada em Sociedade Anônima no início da década de 1960.

No passado a empresa sempre utilizou britadores e peneiras na produção de minério de ferro, implicando no produto exclusivamente no produto final de minério granulado. Isso resultava em um aproveitamento de aproximadamente 30% do material lavrado. Nesse cenário, as operações de lavra e de disposição do estéril e do rejeito foram conduzidas de forma inadequada, com a lavra priorizando exclusivamente o minério rico (com maior teor de ferro) e o estéril retirado em quantidades mínimas e por vezes depositado no interior da própria área da jazida. Esta lavra seletiva, por vezes predatória, resultou na configuração inadequada da mina, com taludes elevados e inclinados, que mais tarde passaram a constituir focos constantes de processos erosivos e que culminaram com o assoreamento generalizado dos terrenos das baixadas, notadamente do vale do Córrego Esperança. No final da década de 1990 houve a paralização das atividades na Mina em razão da falência da empresa então controladora da Emesa e a área se tornou significativo passivo ambiental.

No início da década 2000, com a ascensão de um novo grupo controlador da Emesa e a permissão legal para retomada das atividades operacionais na Mina, foi firmado Termo de Ajustamento de



Conduta (Tac) junto à Fundação Estadual de Meio Ambiente (Feam) viabilizando a execução de ações emergenciais para contenção dos principais impactos ambientais existentes, destacando-se o carreamento de sedimentos. Aliada a esta frente de ação, a empresa procedeu com a recuperação da grande quantidade de materiais dispostos aleatoriamente na mina, tanto empilhados quanto assoreados, viabilizando ganho econômico e melhoria das condições ambientais. Por fim, em meados de 2006, a Emesa firmou novo Tac junto ao Ministério Público Estadual de Minas Gerais (MPMG) e à Feam no qual reafirmou o compromisso com a recuperação ambiental da área, destacando-se garantir uma geometria mais adequada das estruturas na mina e o efetivo controle da drenagem, culminando na obtenção dos certificados de regularização ambiental para a operação da Mina Esperança.

2.2. Operação da Mina Esperança

O objeto deste licenciamento é a operação para ampliação da escala de produção e da área da lavra, demandando expansão territorial da cava, situada no município de **Brumadinho e São Joaquim de Bicas/MG**.

O empreendimento EMESA ocupa uma extensão aproximadamente de 1,2km da Serra das Farofas, nas imediações de Inhotim e do terminal de cargas Souza Nostchese "Terminal Serra Azul-TSA". A área de ocupação da Mina é perpassada pela adutora de água do Sistema de Abastecimento de Água Rio Manso, da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (Copasa).

Partindo-se de Belo Horizonte, o acesso ao local pode ser feito pela rodovia BR-381 (Fernão Dias), em direção a São Paulo. Após um percurso de aproximadamente 30 km, toma-se a rodovia MG-040 em percurso de 7 km que atinge a sede urbana desde Mário Campos, seguindo-se por mais 10 km até o perímetro urbano de Brumadinho (ver figura 01).



Figura 01: Localização do empreendimento Emesa.
Fonte: Geosisemanet, 2013.

Em Brumadinho segue-se, por ruas calçadas até a portaria do Inhotim, devendo-se continuar o deslocamento por aproximadamente 1,5 km, percorrendo trecho de estrada não pavimentada, até chegar à portaria da Mina, de onde pode ser feito o acesso às demais áreas do empreendimento através de estradas internas.

A unidade de manuseio e beneficiamento de minério consiste nas seguintes operações:

- Britagem;
- Peneiramento, britagem secundária e britagem terciária;
- Jigagem;
- Classificação e concentração de SFF;



- Desaguamento de sinter feed;
- Classificação e concentração de PFF
- Desaguamento de PFF;
- Moagem;
- Classificação em espirais;
- Espessamento de rejeitos.

A infraestrutura operacional da Mina Esperança se compõe por cavas, pilhas de disposição de estéril e rejeito, unidade de beneficiamento de minério, sistema de bacias de decantação de finos e vias internas. Por sua vez, a infraestrutura de apoio operacional se compõe por: almoxarifado, centro tecnológico, escritórios (incluindo estações de trabalho, salas de reunião e arquivo de documentos), estações de bombeamento de água para processo produtivo e para uma estrutura de alimentação de caminhão pipa, galpão de apoio aos trabalhos de geologia (incluindo um compartimento de armazenamento de testemunhos de sondagem), heliponto, instalações sanitárias interligadas a uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) com capacidade para 800 contribuintes, laboratório químico, oficina de manutenção para veículos pesados, pátio de resíduos, portaria, posto de combustível com tanques de óleo diesel e gasolina, refeitório com capacidade para 400 funcionários e viveiro de mudas.

Além do material extraído em suas lavras, a Emesa adquire e beneficia o material lavrado em outras minerações, gerando os produtos finais Hematitinha, Granulado, *Sinter Feed* e *Pellet Feed*. As atividades de lavra compreendem a exploração das reservas de minério de hematita e minério de ferro itabirítico que, depois de lavrados (então denominados *Run Of Mine – ROM*), são transportados para a ITM. O processo de beneficiamento do ROM na Mina Esperança consiste, basicamente, na sequência das etapas de britagem primária, peneiramento e britagens secundária e terciária, jigagem, classificação e concentração de *Sinter Feed Fino* (SFF), desaguamento de *Sinter Feed*, classificação e concentração de *Pellet Feed Fino* (PFF), moagem, classificação em espirais e espessamento de rejeitos. Após beneficiamento, o minério é direcionado para o TSA, localizado a 01 km de distância da ITM. Por sua vez, o rejeito seco, juntamente com o estéril gerado na etapa de lavra, é depositado na atual pilha de disposição de rejeito e estéril, transportado por caminhões.

Conforme projeção apresentada no EIA, devido as características topográficas e geológicas, as jazidas continuarão sendo lavradas pelo método clássico das bancadas sucessivas a céu aberto.

A lavra, objeto do licenciamento tem uma vida útil de 9 anos, provavelmente será encerrado em 2020. Cabe ressaltar que, mesmo após encerramento, as atividades da Mina Esperança não serão paralisadas bruscamente, sendo inclusive ampliada na fase II.

2.3. Utilização e intervenção de recursos hídricos

A EMESA obteve junto ao Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM) a Portaria nº 2989/2009, expedida em 16/11/2009 e válida até 16/11/2014, para captação de água superficial no Rio Paraopeba com finalidade específica de consumo industrial.

Na Mina Esperança vigora, ainda, em nome da EMESA, a Portaria nº 81/2009, que autoriza a captação de 17,22 m³/h utilizados para consumo humano, usos industriais e aspersão das vias de acesso. Cabe ressaltar que esta portaria encontra-se renovada em janeiro de 2014.



3. Reserva legal

A reserva legal referente à matrícula 24.851 (Fazenda Esperança) do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Brumadinho encontra-se averbada nas matrículas 15.645 (da qual a 24.851 é originária) e 12.580, ambas da mesma serventia, totalizando área de 80,96,73 ha, na tipologia de Floresta Estacional Semidecidual.

A reserva legal referente à matrícula 41.101 (Fazenda Cocho das Éguas) do Serviço Registral de Imóveis da Comarca de Betim, encontra-se averbada na matrícula 15.645 do CRI da Comarca de Brumadinho, em área de 8,00,09 ha, na tipologia de Floresta Estacional Semidecidual.

3.1. Supressão de vegetação

Não ocorrerá supressão de vegetação para esta fase.

3.2. Compensações

A compensação ambiental procedente neste empreendimento foi solicitada no âmbito LP+LI, estando o *status* de cumprimento no item 5,6 e 7 (Comentário).

4. Cumprimento das condicionantes da LP+LI

Estão descritas abaixo as condicionantes estabelecidas na LP+LI, assim como o cumprimento das mesmas.

Condicionante 1: Executar o Programa de automonitoramento, conforme definido no Anexo II. Local de amostragem P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7 e P8. **Prazo:** Durante a vigência da licença.

Comentário: Foram apresentados os resultados das amostras coletadas em campo e conforme análise apresentadas encontram-se dentro dos parâmetros.

Condicionante 2: Executar diariamente aspersão de água para minimização de particulados no ar das vias de acesso. **Prazo:** Durante a vigência da licença.

Comentário: A empresa adota ação para minimizar a geração de particulados (poeira), é a aplicação nos taludes da cava da mina, de um supressor de poeira, à base de cimento, cal, fibra primária de celulose e bagaço de cana.

Condicionante 3: Apresentar relatório técnico comprovando a executar todos os planos, medidas mitigadoras e programas de controle ambiental propostos nos estudos ambientais. **Prazo:** Na formalização da Licença de operação

Comentário: Condicionante cumprida conforme relatório apresentado.

Condicionante 4: Adequar e executar o programa de Educação Ambiental conforme DN COPAM nº110/2006. **Prazo:** A partir da concessão da licença de Instalação.



Comentário: A empresa vem executando e readequando as atividades relativas ao Programa de Educação Ambiental conforme relatório apresentado.

Condicionante 5: Protocolar na gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas –IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº 9985/00 e decreto Estadual nº45.175/09. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo. Prazo: Até 60(sessenta) dias da data de concessão desta licença.

Comentário: Condicionante cumprida, conforme protocolo sob nº R414691/2013.

Condicionante 6: Protocolar, na gerência de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas-IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Resolução CONAMA 369/2006. Apresentar Estadual a SUPRAM CM comprovação deste protocolo. **Prazo:** Até 60(sessenta) da data de concessão desta licença.

Comentário: Condicionante cumprida conforme protocolo sob nº R414693/2013.

Condicionante 7: Protocolar, na gerência de compensação ambiental do instituto Estadual de Florestas-IEF, solicitação para abertura de processo de cumprimento da compensação prevista na Lei estadual Nº14.309/2002 e decreto estadual 43.710/04. Apresentar a SUPRAM CM comprovação deste protocolo.

Comentário: Condicionante cumprida conforme protocolo sob nº R414690/2013.

5. Medidas mitigadora e programas de controle

Programa de Drenagem Superficial: Com a realização das obras, houve grandes movimentação de terra, expondo o solo a erosão devido as ações das águas pluviais . Foi realizada a implantação do sistema de drenagens com objetivo de minimizar os impactos relativos à indução de processos erosivos, assoreamento de curso de água e alteração dos níveis de qualidade das águas. Sendo assim a empresa realizou um sistema eficiente de drenagem de águas pluviais conforme informado nos estudos. Com a finalidade de facilitar o escoamento das águas pluviais, as plataformas das bancadas de recomposição foram projetadas com uma ligeira inclinação de 3%, para dentro transversalmente, e outra pequena declividade, em torno de 2%, no sentido longitudinal. Para escoamento das águas foram construídos junto ao pé do talude canaletas e/ou valetas

O sistema de drenagem das áreas de lavra foi baseado principalmente no controle topográfico, direcionando as águas pluviais até as estruturas de contenção e retenção de sedimentos, desaguando-as, posteriormente, no interior das cavas formadas pela lavra. Foram implantados sumps, ou bacias escavadas, que terão afunção de reter parcialmente os fluxos e, em consequência, sedimentar parte dos sólidos carregados e diminuir a carga sobre as demais estruturas de drenagem.

O sistema foi inspecionado no início do período chuvoso(meados de novembro).

Programa de Controle de Lançamentos de Efluentes Líquidos:

Durante a fase de operação os efluentes serão coletados e conduzidos para ETE já existente (atende a uma vazão de até 80 m³/dia, podendo atender 800 usuários). A ETE é composta por reator anaeróbio de fluxo ascendente (RAFA), filtro biológico percolador de aeração natural (FBP) ou filtro



biológico aerado submerso (FBAS) com anéis plásticos de enchimento e aeração por soprador de ar e difusores, acoplado com decantador secundário, caixa de gradeamento, separador de areia e óleo, elevatória de esgoto, filtros de areia, sistema de desinfecção por cloro e sistema de desodorização de maus odores por carvão ativado. Depois de adequado tratamento, os efluentes retornam à drenagem natural. O efluente oleoso será tratado no sistema de CSAO. As operações de manutenção, abastecimento e lavagem serão totalmente realizadas na estrutura de apoio do empreendimento.

Ressalta-se que podem ocorrer pequenos vazamentos em equipamentos e que haverá utilização de caminhão comboio para realização de lubrificação e abastecimento de veículos de pequena mobilidade. Nestes casos, a remoção do produto do solo atenderá à sequência de procedimentos: a) isolar a área contaminada, cobrir as poças de produto formadas com areia utilizando os EPIs necessários; b) retirar a areia com o solo contaminado, utilizando tambores de 200 litros; c) realizar as medidas previstas no Programa de Resíduos Sólidos (PGRS).

Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS): objetiva garantir que os resíduos inerentes às atividades de implantação e de **operação** da ampliação da cava sejam gerenciados de maneira controlada, baseando-se na hierarquia de destinação dos resíduos (priorização da não geração de resíduos, seguida do reaproveitamento dos resíduos gerados e, por fim, em último caso, destinação final do resíduo de forma mais adequada possível, permitindo sua adequada estabilização física e química). Abrangerá o controle dos resíduos sólidos originados no processo minerário (estéril e rejeito), bem como os resíduos originados na obra de implantação da pilha, sendo realizada a quantificação destes resíduos e, sobretudo, a definição de sua destinação final através da implantação de um sistema de registro mensal a ser adotado nos diferentes setores da empresa e que consolidará banco de dados interno. Os resíduos gerados serão classificados conforme NBR 10.004, segregados e armazenados temporariamente em um pequeno galpão coberto e impermeabilizado, denominado Depósito Intermediário de Resíduos (DIR), existente no empreendimento. As baias destinadas à segregação dos resíduos perigosos são impermeabilizadas e contêm diques de contenção conforme previsto na NBR 12.235 de forma a evitar a lixiviação e a percolação de substâncias contaminadas para o solo e águas subterrâneas. Periodicamente os resíduos serão recolhidos por empresas terceiras devidamente licenciadas.

Programa de Controle de Emissões Atmosféricas e de Ruídos: visa minimizar a geração de poeiras, fumaças, gases e ruídos advindos da movimentação de máquinas e equipamentos, especialmente nas poeiras geradas pelas frentes de lavras.. A contenção de poeiras por umidificação é uma prática que já vem sendo adotada pela EMESA e será mantida durante a implantação e **operação** da ampliação da lavra, consistindo na aspersão diária de água por caminhão pipa nas principais vias de trânsito. A frequência da aspersão dependerá da época do ano, da insolação e intensidade do tráfego local, destacando-se que nos períodos de seca, de abril a setembro, em especial nos meses de junho, julho e agosto (geralmente bastante secos), a frequência será aumentada. A fumaça e gases provenientes dos equipamentos utilizados na Mina possui efeito bastante reduzido, sendo suficiente a realização de manutenções nos equipamentos. Tais manutenções serão organizadas no âmbito de um subprograma denominado Programa de Manutenção Veicular, que atenderá também ao controle da emissão de ruídos e será composto por procedimentos de manutenção preventiva e corretiva de toda sua frota de máquinas, equipamentos e veículos leves, englobando, evidentemente, os equipamentos utilizados diretamente na ampliação da lavra, bem como o treinamento adequado dos operadores para adequada utilização de cada equipamento. Quanto as emissões resultantes do lançamento de efluentes atmosféricos pelo desmonte das rochas, será utilizado plano de fogo, que utilize cargas explosivas dimensionadas apenas para o desmonte de minério e do estéril e minimizem o efeito de projeção. Em casos de



ventos forte, tempos secos a equipe da mineração poderá adiar o fogo para um outro momento com condições climáticas mais propícias.

Disposição adequada do estéril: O estéril continuará sendo utilizado no preenchimento de antigas voçorocas, sendo utilizado também na recuperação de áreas degradadas. Com exaustão de espaços para preenchimentos de voçorocas, a mineração contará com duas novas pilhas q estão em fase de licenciamento individuais..

Programa de Preparo e Atendimento a Emergências: consiste no mapeamento de eventos de emergência e na verificação periódica das respectivas situações que acarretam a ocorrência dos mesmos. Os eventos mapeados são:

- Lançamento de efluente contaminado ou fora dos padrões ambientais;
- Acidentes no transporte de produtos/resíduos perigosos;
- Rompimento de taludes de lavra, rompimentos de taludes de estradas e acessos;
- Incêndio.

A prevenção de cada evento obedecerá a procedimentos periódicos de inspeção. Em casos de identificação de situações de emergência relacionadas à modificação da PDE, serão tomadas as ações ordenadas de:

- Detecção da instabilização;
- Comunicação da emergência;
- Inspeção da área do acidente e adjacências;
- Retirada de pessoas e equipamentos;
- Comunicação às partes interessadas;
- Implementação de ação para evitar extensão dos danos causados;
- Análise das causas do acidente;
- Recuperação da área do acidente;
- Reavaliação do plano de prevenção / monitoramento.

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD): pela necessidade de mitigação da alteração ocasionada pelas obras das atividades minerárias, pelo controle de emissões atmosféricas (carreamento dos materiais pela ação dos ventos), e redução do aporte de sedimentos para drenagem natural (carreamento de materiais pela ação meteórica das chuvas) e conferirá às áreas utilizadas condições apropriadas para a recomposição florística e recolonização por elementos da fauna, bem como para definição do uso futuro da propriedade. O uso futuro proposto para a área objeto de licenciamento é a recomposição dos ambientes para uma condição de ambiente natural, reintegrando a pilha paisagem local, garantindo



condições adequadas de estabilidade e segurança. Conceitualmente, o PRAD incorpora o intervalo de tempo entre o início da operação da lavra e sua pós-desativação, baseando-se, inicialmente, na limitação da abertura de novas áreas diretamente afetadas (minimização dos impactos sobre o solo), e, posteriormente, na adequada execução e manutenção do sistema de controle de drenagem superficial e do plantio de vegetação nativa,

Programa de Absorção e Capacitação de Mão de Obra: Visa através de princípios seletivos o desenvolvimento de habilidades profissionais, privilegiando a contratação de funcionários das áreas de influência direta (municípios de Brumadinho e São Joaquim de Bicas).

Programa de Priorização e Capacitação de Fornecedores Locais: Entre as atividades inseridas neste programa, ressalta-se desenvolver capacitação, certificação e promoção de fornecedores locais;

Melhorar logística de abastecimento de insumos e serviços;

Desburocratizar o processo de aquisição, mantendo ferramentas eficientes no processo de compra;

Apoio às atividades de educação realizadas na região.

Programa de Educação Ambiental: O programa de educação ambiental desenvolvido pela EMESA, conforme informado nos estudos atende aos objetivos da ampliação em licenciamento. As linhas do PEA fundamenta-se nos seguintes públicos alvos:

- Público interno: São os funcionários e contratados da EMESA. Este público tem como finalidade a atuação dos empregados da EMESA como agentes de responsabilidade socioambiental.
- Público externo: Consiste nos moradores residentes ao entorno do empreendimento.

Programa de Comunicação Social: Este programa tem como objetivo promover uma maior integração da empresa e as comunidades residentes na região do entorno do empreendimento. Prestar esclarecimentos sobre os aspectos ambientais e socioambientais pertinentes às atividades da EMESA, informar as comunidades quanto as medidas adotadas para mitigar ou anular os impactos negativos causados pela atividade mineraria.

Programa de Monitoramento das Águas Superficiais: objetiva garantir a qualidade das águas na área do empreendimento após sua ampliação. Conforme malha de monitoramento já realizado pelo empreendedor, os pontos P1 a P8 refletirão a qualidade das águas do Córrego Esperança. Foi sugerido no PCA o monitoramento mensal destes pontos com entrega semestral de relatórios à Supram CM, em continuidade ao já realizado. Nesse cenário, tal monitoramento será condicionando no Anexo II deste PU.

Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos: em vista da operação da Mina Esperança, o empreendedor já realiza o monitoramento da saída da ETE e da saída da CSAO e propõe, no PCA, a manutenção deste programa com frequência mensal. **Tal programa será condicionando nos termos do Anexo II deste Parecer Único.**

Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar: permitirá a avaliação das interferências geradas pela movimentação de equipamentos e máquinas durante a implantação e **operação** da Mina Esperança, incluindo áreas de lavra. Conforme proposto no PCA Os locais escolhidos para



avaliação da qualidade do ar estão localizados no bairro Carandaí (a noroeste do empreendimento, no município de São Joaquim de Bicas) e no bairro COHAB (a sudoeste do município Brumadinho), acrescidas da instalação de uma estação meteorológica no escritório do empreendimento, representativo do clima da região. O parâmetro monitorado será o “Partículas Inaláveis inferior a 10 microns (PM10)” nos pontos P1 e P2. Na estação meteorológica serão também monitorados os dados relativos à velocidade e direção do vento, umidade relativa, temperatura, pressão atmosférica, radiação solar e pluviosidade. A frequência de monitoramento proposta pelo empreendedor será mensal, durante 24h ininterruptas, com a elaboração de relatórios semestrais a serem protocolados na Supram CM, com apresentação dos boletins técnicos pautados no estabelecido na Resolução CONAMA 03/1990.

Monitoramento da Avifauna e da Mastofauna

Com o objetivo de avaliar as interferências do empreendimento minerário sobre os animais de maior mobilidade, e em atendimento a condicionantes da licença para reinício das Atividades de Lavra, vem sendo realizado o monitoramento da mastofauna e da avifauna, com relatórios conclusivos apresentados ao órgão ambiental.

Entre os objetivos deste trabalho destacam-se: complementar o inventário da avifauna e mastofauna nas áreas a sofrerem interferência da mineração e verificar a ocorrência e realizar o monitoramento de espécies endêmicas e ou ameaçadas de extinção.

Para o monitoramento da avifauna são utilizadas as metodologias de redes de neblina, observação direta e gravação das vocalizações. No caso do monitoramento da mastofauna foram empregadas metodologias distintas e específicas para cada grupo, como armadilhamento para pequenos mamíferos não-voadores e censos em transectos lineares, busca por vestígios e “play-back” para a fauna de mamíferos de médio e grande porte.

Este monitoramento foi realizado através de campanhas com frequência semestral em toda a área da mina.

Programa de Monitoramento Socioambiental: Com objetivo de monitorar os impactos diversos sobre a organização dos municípios afetos(Brumadinho e São Joaquim de Bicas), a FERROUS, em conjunto as municipalidades e entidades parceiras, a empresa monitorou a ocorrência e a intensidade dos impactos indicados como passíveis de ocorrer no EIA. A empresa deverá realizar, no mínimo a cada dois anos, trabalhos de percepção ambiental, verificando aspectos relacionados à relação empresa-comunidade, além de aspectos relacionados à qualidade de vida destas comunidades.

Programa de Fechamento: As áreas de lavra terão geometria movimentada, com taludes relativamente inclinados e bermas de largura reduzida, o que praticamente inviabiliza sua utilização industrial ou agropecuária. Sendo proposto pela empresa a integração das áreas com as áreas vizinhas cobertas pela vegetação, preparando a área para a reintegração natural da flora e fauna local. Existe outra possibilidade apresentada além desta acima citada, que seria o preenchimento com resíduos sólidos inertes, estéril ou rejeito gerado em outras frentes da própria FERROUS, este uso tem como objetivo recompor parcialmente a topografia, além de evitar o uso de novas áreas. No que diz respeito ao aparecimento de erosão superficial, após a operação serão desenvolvidos trabalhos de vegetação nos taludes em solos, além de um sistema de drenagem adequado e já bem ajustado às condições regionais, o que deverá impedir seu aparecimento. Conforme apresentado nos estudos com relação à estabilidade química, ressalta-se que os materiais expostos são classificados como inertes-não perigosos, não havendo risco de contaminação dos níveis freáticos da região. Será realizado um controle rigorosos do aporte de sedimentos orgânicos provenientes



das atividades de recuperação para que não ocorra a eutrofização do lago de base da cava. O plantio na área de lavra está incluído no escopo do Plano de recuperação de Áreas degradadas-PRAD.

O acesso de terceiros a área será evitado através do cercamento com estruturas de difícil transposição, o que assegurará também a impossibilidade de trânsito de animais que eventualmente possam adentrar a área do empreendimento, vindas de propriedades rurais nas imediações do empreendimento. Ainda, a área da pilha e seu entorno deverão ser sinalizadas com indicações sobre os riscos inerentes a estrutura e sobre as atividades de recuperação ambiental, o que contribuirá na recuperação da área e no bom desenvolvimento das medidas adotadas para o fechamento sem intervenções externas que possam alterar o seu equilíbrio.

6. Controle Processual

O processo encontra-se devidamente formalizado e instruído com a documentação listada no Formulário de Orientação Básica.

O empreendimento engloba duas poligonais minerárias, cujas Portarias de Lavra encontram-se válidas (DNPM 4212/1940 e DNPM 2508/1940).

Em atendimento ao Princípio da Publicidade e ao previsto na Deliberação Normativa COPAM nº 13/95, o empreendedor publicou, em jornal de grande circulação, a concessão da licença anterior, bem como o requerimento da Licença de Operação, fls. 225 e 226. Pelo órgão ambiental, foi publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais.

Foi apresentado relatório de cumprimento de condicionantes, julgado satisfatório pela equipe técnica.

A Certidão nº 1914147/2013, emitida pela SUPRAM-CM em 11/10/2013, informa a inexistência de débito decorrente de aplicação de multas por infringência à legislação ambiental.

Os custos de análise do Processo Administrativo foram integralmente quitados, conforme consulta realizada junto ao SIAM e documentos acostados aos autos.

Em caminhamento espeleológico realizado por toda a ADA e AID do empreendimento, não foram individualizadas cavidades naturais subterrâneas, assim como também não foram localizadas na base de dados do CECAV/ICMBio.

A Autorização para Intervenção Ambiental necessária à expansão da atividade de lavra foi concedida regularmente quando da emissão da Licença de Instalação.

Trata-se de um empreendimento classe 6 (cinco), cuja análise técnica é conclusiva para concessão da licença de operação com validade de 4 (quatro) anos, condicionada às determinações dos anexos I e II. Deste modo, não havendo óbice, recomendamos o deferimento nos termos deste parecer.



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

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

7. Conclusão

A equipe interdisciplinar da Supram CM sugere o deferimento desta Licença Ambiental na fase de Licença de operação, da lavra na Mina esperança, que ampliará sua escala de 1.125.000ton/ano **para 2.000.000 ton/ano** – Mina Esperança, da EMESA – Empresa de Mineração Esperança S.A., sob **DNPM 4212/1940 e 2508/1940** para a atividade Lavra a céu aberto com tratamento a úmido-Minério de Ferro, no município de **Brumadinho e São Joaquim de Bicas**, 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 Rio Paraopeba.

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 CM, tornam o empreendimento em questão passível de autuação.

Cabe esclarecer que a Superintendência Regional de Regularização Ambiental Central Metropolitana, 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.

08. Anexos

Anexo I. Condicionantes para Licença de operação da “Ampliação da Lavra a céu aberto- Mina Esperança”

Anexo II. Programa de Automonitoramento da Licença de operação da Ampliação da Lavra a céu aberto- Mina esperança”



ANEXO I

Condicionantes para Licença de Operação da “Ampliação da lavra a céu aberto com tratamento a úmido-Minério de ferro-Mina Esperança”

Empreendedor: Empresa de Mineração Esperança S.A. – EMESA.
Empreendimento: Empresa de Mineração Esperança S.A. – EMESA. “– Mina Esperança”.
CNPJ: 33.300.971/0001-06.
Município: Brumadinho e São Joaquim de Bicas/MG..
Atividade: lavra a céu aberto com tratamento a úmido-minério de ferro
Código DN 74/04: A-02-04-6
Processo:00095/1986/027/2013.
Validade: 06 anos.

Item	Descrição da Condicionante	Prazo*
1.	Manter o Programa de Automonitoramento, conforme definido no Anexo II e comprovar à SUPRAM CM.	Durante a vigência de Licença de Operação

* 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 da “Ampliação da lavra” – Mina Esperança”.

Empreendedor: Empresa de Mineração Esperança S.A. – EMESA.
Empreendimento: EMPRESA DE MINERAÇÃO ESPERANÇA S.A
CNPJ: 33.300.971/0001-06.
Município: Brumadinho e São Joaquim de bicas/MG.
Atividade: Lavra a céu aberto com tratamento a úmido-minério de ferro.
Código DN 74/04: A-02-04-6.
Processo:00095/1986/027/2013.
Validade: 06 anos.

1. Efluentes Líquidos:

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
P1 (X) 581.477 e (Y) 7.775.555.	Físicos: turbidez, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, sólidos sedimentáveis, sólidos totais, condutividade elétrica e cor verdadeira; Químicos: pH, acidez total, alcalinidade total, cloretos, fósforo total, fósforo solúvel, nitrogênio amoniacal, nitrogênio Kjeldahl total, nitrato, oxigênio dissolvido, DBO, DQO, ferro solúvel, ferro total, manganês total, manganês solúvel, óleos e graxas; Microbiológicos: coliformes totais, <i>Escherichia coli</i> e <i>Streptococcus</i> fecais.	Mensal.
P2 (X) 581.862 e (Y) 7.775.483.		
P3 (X) 582.556 e (Y) 7.775.868.		
P4 (X) 582.594,15 e (Y) 7.774.845,20.		
P5 (X) 582.627,22 e (Y) 7.776.305,30.		
P6 (X)579.057 e (Y)7.775.792	Físicos: turbidez, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, sólidos sedimentáveis, sólidos totais, condutividade elétrica e cor verdadeira; Químicos: pH, acidez total, alcalinidade total, cloretos, fósforo total, fósforo solúvel, nitrogênio amoniacal, nitrogênio Kjeldahl total, nitrato, oxigênio dissolvido, DBO, DQO, ferro solúvel, ferro total, manganês total, manganês solúvel, óleos e graxas; Microbiológicos: coliformes totais, <i>Escherichia coli</i> e <i>Streptococcus</i> fecais.	
P7 (X)5.793.94 e (Y) 7.7775.959	Físicos: turbidez, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, sólidos sedimentáveis, sólidos totais, condutividade elétrica e cor verdadeira;	



	<p>Químicos: pH, acidez total, alcalinidade total, cloretos, fósforo total, fósforo solúvel, nitrogênio amoniacal, nitrogênio Kjeldahl total, nitrato, oxigênio dissolvido, DBO, DQO, ferro solúvel, ferro total, manganês total, manganês solúvel, óleos e graxas;</p> <p>Microbiológicos: coliformes totais, <i>Escherichia coli</i> e <i>Streptococcus</i> fecais.</p>	
P8 (X)5.803.28 e (Y) 7.776357	<p>Físicos: turbidez, sólidos dissolvidos totais, sólidos suspensos totais, sólidos sedimentáveis, sólidos totais, condutividade elétrica e cor verdadeira;</p> <p>Químicos: pH, acidez total, alcalinidade total, cloretos, fósforo total, fósforo solúvel, nitrogênio amoniacal, nitrogênio Kjeldahl total, nitrato, oxigênio dissolvido, DBO, DQO, ferro solúvel, ferro total, manganês total, manganês solúvel, óleos e graxas;</p> <p>Microbiológicos: coliformes totais, <i>Escherichia coli</i> e <i>Streptococcus</i> fecais.</p>	
Saída da ETE.	Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO 5 dias) e Demanda Química de Oxigênio (DQO).	
Saída da CSAO.	Óleos e graxas, Fenóis totais, DBO (5 dias) e DQO.	

Relatórios: Enviar semestralmente a Supram CM 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 semestralmente a Supram CM, 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; | 6 - Co-processamento; |
| 2 - Reciclagem; | 7 - Aplicação no solo; |
| 3 - Aterro sanitário; | 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada); |
| 4 - Aterro industrial; | 9 - Outras (especificar). |
| 5 - Incineração; | |

Em caso de alterações na forma de disposição final de resíduos, a empresa deverá comunicar previamente à Supram CM, 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, botafora e/ou aterros sanitários, devendo o empreendedor cumprir as diretrizes fixadas pela legislação vigente. Ainda deverá ser comprovada a destinação adequada dos resíduos sólidos de construção civil, a serem 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. Efluentes Atmosféricos:

Local de amostragem	Parâmetro	Frequência de Análise
P1 (bairro Carandaí, município de São Joaquim de Bicas): (X) 580.018 e (Y) 7.776.742.	Partículas inaláveis – 10 microns.	<u>Mensal</u>
P2 (bairro COHAB, município de Brumadinho): (X) 581.730 / (Y) 7.773.250	Partículas inaláveis – 10 microns.	

Relatórios: Enviar semestralmente a Supram CM os resultados das análises efetuadas, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração do equipamento de amostragem. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Deverão também ser informados os dados operacionais. Os resultados apresentados nos laudos



analíticos deverão ser expressos nas mesmas unidades dos padrões de emissão previstos na DN COPAM n.º 11/1986 e na Resolução CONAMA n.º 382/2006.

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

Método de amostragem: Normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency* – EPA.

IMPORTANTE

- Os parâmetros e frequências especificadas para o programa de Automonitoramento poderão sofrer alterações a critério da área técnica da Supram CM, 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.