



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

PARECER ÚNICO 138/2009
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº /2009

Licenciamento Ambiental Nº 00020/1988/008/2007 | DNPM 4254/1957 | **Validade 4 anos**

Empreendimento: Herculano Mineração Ltda.
CNPJ: 41.785833/0001-92 | Município: Itabirito-MG

Unidade de Conservação:
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco | Sub Bacia: Rio das Velhas

Atividades objeto do licenciamento:

Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-02.04-6	LAVRA A CÉU ABERTO COM BENEFICIAMENTO A ÚMIDO	5

Medidas mitigadoras: SIM NÃO | Medidas compensatórias: SIM NÃO
Condicionantes: 4 | Automonitoramento: SIM NÃO

Responsável Técnico pelo empreendimento: Carlos Wagner Rodrigues	Registro de classe CREA MG 40.432/D
Responsável Técnico pelos Estudos Técnicos Apresentados José Domingos Pereira	Registro de classe CREA MG 21.611/D

Relatório de vistoria/auto de fiscalização: 000159/2009 | DATA: 13/04/2009

Data: 14/05/2009

Equipe Interdisciplinar:	MASP / Registro classe	Assinaturas
Claudinei Oliveira Cruz	1153492-2	
Antônio Claret de Oliveira Júnior	1200359-6	
Adriane Penna	1043721-8	



1. INTRODUÇÃO

A Herculano Mineração Ltda., formalizou o processo 00020/1988/008/2007, objeto deste parecer, em 04/12/2007, com o objetivo de revalidação de LO da licença 00020/1988/0001/1998 referente a lavra de minério de ferro e manganês de DNPM 4254/1957. O RADA contempla desta forma, as atividades de lavra de minério de ferro e manganês, e uma unidade de tratamento de minerais localizados em Itabirito-MG.

O empreendimento encontra-se localizado na bacia hidrográfica do Rio São Francisco e sub-bacia Rio das Velhas, tendo como curso de água mais próxima o Ribeirão do Silva.

Existem duas frentes de lavra que ocupam uma área já lavrada de 2,02ha, sendo que a área do título de lavra ocupa 16,73ha, além de uma área de servidão de 51,4ha.

A capacidade produtiva da lavra a ter sua LO revalidada é de 1.500.000 ton ROM/ano (DNPM 4254/57).

A jazida é lavrada por bancadas sucessivas descendentes, a céu aberto em meia encosta com altura média de 10 metros. O minério é desmontado por caçambas de escavadeiras ou pá mecânica que já carregam os caminhões basculantes e efetuam o transporte do estéril para a pilha do gênero e leva o minério para a usina de beneficiamento. O estéril é disposto nas pilhas controladas da mineração vizinha, a MBR – Unidade Mina do Pico.

A água, após ser utilizada no beneficiamento é lançada em reservatório anexo a unidade de concentração de finos, passando por espessador, sendo reutilizada no sistema. Com relação à água lançada na barragem de rejeitos, sob a forma de polpa, passa por processos de sedimentação/

SUPRAM Central	Av. Nossa Senhora do Carmo, nº 90 – Savassi - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7814	DATA: 14/05/2009 Página: 2/12
----------------	---	----------------------------------



decantação da fração sólida e o líquido, relativamente limpo, retorna para a reutilização no processo de beneficiamento do minério.

IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE CONTROLE

Alteração na paisagem: é o maior impacto ambiental do empreendimento, principalmente em decorrência das atividades relacionadas à instalação de tratamento de minérios. Na área da lavra os impactos são menores devido ao pequeno porte de lavra.

Erosão: a frente de lavra é trabalhada em encosta com dois bancos, com bermas intermediárias inclinadas ao pé do talude, reduzindo muito os focos de erosão. A drenagem é lançada no sistema de drenagem na estrada municipal que possui dispositivos como canaletas e diques de decantação.

Resíduos sólidos: Os resíduos gerados são o estéril da frente de lavra, resíduos do beneficiamento e resíduos gerados nas atividades de apoio como lavagem e manutenção de veículos e escritórios.

Ruídos: oriundos das operações de trânsito das máquinas, sendo mitigados pela correta manutenção preventiva dessas, além do uso de EPI.

Esgoto: Os esgotos são gerados nas unidades de apoio e são tratados em sistema constituído por fossa séptica, filtro anaeróbio e sumidouro.

Redução do volume de água devido a consumo: o consumo de água elevado devido à instalação de beneficiamento e concentração de finos é um impacto considerável. Entretanto, o empreendimento investiu em tecnologia para recuperar ao máximo a água do processo sendo mais de 50% da água utilizada, reaproveitada.



AVALIAÇÃO DA CARGA POLUIDORA DO EMPREENDIMENTO

A carga poluidora líquida gerada pelo empreendimento compreende as seguintes fontes:

- - efluente líquido originado de esgotos sanitários
- - efluente líquido originário da oficina mecânica
- - efluente líquido industrial
- - drenagem pluvial

O esgoto sanitário é gerado a uma taxa máxima de 12 m³/dia, de elevada carga orgânica e portadores de microorganismos patogênicos entéricos. Os efluentes são lançados em fossa séptica e filtro anaeróbio e infiltrado no solo. Com a ampliação das atividades minerárias, este sistema ficou subdimensionado e a empresa está construindo novo sistema de tratamento para efluentes sanitários dentro das normas de ABNT.

O efluente líquido contaminado com graxas e óleos é originado da lavagem de máquinas e equipamentos junto ao lavador, que possui piso pavimentado e sistema de drenagem conduzindo o efluente a uma caixa separadora de água-óleo. A área de abastecimento também contribui para este efluente.

Quanto ao efluente industrial, este é lançado na barragem de rejeitos, sofrendo decantação e posteriormente sendo recirculada.

Os efluentes líquidos provenientes da drenagem pluvial é retido por diques de decantação e a própria barragem de rejeitos evitando o lançamento de sólidos no meio ambiente bem como abertura de erosões e revinamentos.

A poluição atmosférica vem da poeira gerada pela ITM, tráfego de veículos e corte de material junto à lavra. Aspersão de vias de acesso a pátio são



realizadas periodicamente por caminhão pipa. A emissão de gases a partir de veículos é controlada por manutenção preventiva destes.

Os resíduos sólidos gerados no empreendimento a partir de lixos domésticos, papéis, vidros e papelões são destinados ao aterro sanitário da Prefeitura de Itabirito, sendo uma taxa de geração estimada em 1.500kg por mês. Já as sucatas metálicas são armazenadas em área restrita e reaproveitadas pela própria mineradora para reutilização para terceiros. A taxa de geração é estimada em 4.000kg/mês.

A empresa mantém equipamentos e máquinas com a manutenção em dia e dão prioridade á compra de materiais de alta tecnologia visando maior eficiência energética. Uma estratégia utilizada no empreendimento é a paralisação das atividades de beneficiamento no horário de maior consumo do país e se voltam à manutenção nas instalações.

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DOS SISTEMAS DE CONTROLE AMBIENTAL

Os sistemas de controle de partículas sólidas na drenagem superficial vem funcionando satisfatoriamente pela presença de estruturas de decantação a jusante das instalações de beneficiamento de minério. A água de chuva converge a diques onde são retidos devido à topografia local.

O sistema de esgoto sanitário apresentou alguma inconformidade de acordo com a norma, variando de 78,77 a 82%. Cabe ressaltar que a norma trata de casos em que o efluente é direcionado para um corpo hídrico, fato que não ocorre neste empreendimento onde o efluente é tratado e direcionado ao solo, que possui por si só potencial de depuração. De qualquer forma, está sendo proposto um novo sistema de tratamento de esgoto por parte da empresa.



Com relação ao sistema de tratamento de efluentes oleosos, propostas de melhoria estão também sendo propostas.

O controle de poeira vem funcionando satisfatoriamente nas vias de acesso internas e externas não pavimentadas.

MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL

A empresa realiza os monitoramentos hídrico e de efluentes líquidos. O monitoramento é composto por seis pontos de coleta, sendo quatro em águas superficiais e dois de efluentes líquidos (caixa separadora água/óleo e fossa séptica/filtro anaeróbio/sumidouro), sendo a frequência de análise mensal e o envio a FEAM trimestral.

O monitoramento hídrico levou em consideração as análises do período de janeiro a setembro de 2007 em coletas mensais.

Com relação ao P1, vertedouro da barragem B3, a qualidade das águas superficiais neste ponto é satisfatória, com os parâmetros analisados todos em conformidade com os limites, em exceção o ferro solúvel e manganês total. Cabe ressaltar, neste caso, que o empreendimento encontra-se em uma área composta por filitos dolomíticos com lentes de mármore, sendo frequente as ocorrências manganésíferas.

Com relação ao P2, ribeirão do silva imediatamente a jusante do empreendimento, a qualidade das águas superficiais neste ponto é satisfatória, com os parâmetros analisados todos em conformidade com os limites, em exceção o ferro solúvel e manganês total. Este caso também se deve devido ao fato de a área em questão se localizar sobre formações ferruginosas e manganésíferas.



Com relação ao ponto P3, ribeirão silva à jusante do empreendimento, a qualidade das águas superficiais neste ponto é razoável, com os parâmetros analisados todos em conformidade com os limites, em exceção o ferro solúvel, manganês total e óleos e graxas. No caso do ferro e manganês também se deve devido ao fato de a área em questão se localizar sobre formações ferruginosas e manganíferas. No caso dos óleos e graxas, 10 amostras das 14 testadas apresentaram-se valores menores que o limite de detecção do teste.

Com relação ao P4, saída da drenagem do pátio de produtos – talvegue seco, a qualidade das águas superficiais analisadas é razoável, com todos os parâmetros dentro dos limites estabelecidos, menos o ferro solúvel, o manganês total, o oxigênio dissolvido e óleos e graxas. Considerando-se as águas deste dique como efluentes, tais parâmetros passam a uma condição de conformidade. A maioria das coletas exibiu o parâmetro óleos e graxas dentro do limite permitido. Com relação às inconformidades para oxigênio dissolvido, estas se devem, provavelmente a quantidade de água no momento da coleta, uma vez que nas coletas subseqüentes à coleta que obteve 0,0 mg/L, não havia água para coleta.

Com relação ao monitoramento dos efluentes líquidos, as amostras correspondem ao período de fevereiro de 2006 a setembro de 2007 através de coletas mensais. Cabe ressaltar que o limite máximo considerado neste controle é para lançamento em curso de água e não em solo, como é o caso do sistema em discussão.

Com relação ao ponto P5, caixa separadora de óleos e graxas (no local das instalações de beneficiamento), foram apresentados resultados razoáveis. Todos os parâmetros estavam dentro dos limites aceitáveis, exceto o parâmetro óleos e graxas, que apresentaram concentrações superiores às recomendadas em três oportunidades. O surfactantes também apresentaram níveis acima do permitido em quase todas as amostragens.



Estas inconformidades se devem, provavelmente, ao uso de detergentes e desengraxantes na lavagem de máquinas e caminhões. É importante levar em consideração o fato de que os efluentes óleos são direcionados para o solo, em uma topografia elevada, bem distante do lençol freático. Além disso, o efluente oleoso é direcionado ao solo, e os parâmetros utilizados são considerado com o efluente indo diretamente a um curso de água.

Com relação ao ponto P6, fossa séptica/filtro anaeróbio(próxima do alojamento), o sistema de tratamento de esgotos não apresentou uma performance satisfatória no período analisado, não atingindo a eficiência de 85%, nem tampouco reduzindo a DBO para abaixo de 60mg/L. Tais inconformidades provavelmente se devem a aumento de contribuintes pela ampliação ocorrida nas atividades minerárias, manutenção incorreta do sistema bem como problemas com as técnicas de amostragem.

MEDIDAS DE MELHORIA CONTÍNUA DO DESEMPENHO AMBIENTAL

Alguma medidas realizadas após a obtenção da LO:

- contratação de um técnico com a função exclusiva de “gerente de meio ambiente”
- montagem de usina de concentração de finos, que aumento o aproveitamento do minério e diminuição de rejeitos.
- montagem do espessador, representando economia no consumo de água nova

- construção de nova barragem de rejeitos em um local onde existe um voçoroca em evolução. Esta nova barragem será formada num local de menor impacto ambiental.



-pavimentação de 7km entre a mineração e a BR-040 para diminuir geração de poeira, diminuição de gasto com água para aspersão e eliminação de processo erosivo nas laterais da estrada.

GERENCIAMENTO DE RISCOS

O empreendimento não apresentou nenhum registro de situações de emergência ocorridas com conseqüências ao meio ambiente no período de vigência de sua LO. A área de lavra apresenta baixo risco de risco ambiental, não possuindo pilha de estéril, devido ao direio de uso da unidade vizinha. Além disso, a drenagem é direcionada a diques de decantação que são conectados ao sistema de drenagem da estrada municipal, implantado pelo empreendedor.

A mineração possui barragem de rejeitos cadastrada junto a FEAM no cadastro de barragem de rejeitos e reservatório de água, sendo monitorada continuamente pela empresa de consultoria de barragens, ENGEIO. Parte do material desta barragem é recuperado e beneficiado na usina de concentração de finos, reduzindo o volume de material armazenado na barragem e reduzindo também o volume de efluente líquido na área de barragem, amenizando riscos.

No verão de 2004/2005 ocorreu um pequeno incidente relativo à passagem de rejeitos, sob a forma de polpa da bacia da barragem B1 para a bacia da barragem B3. Não foi considerado acidente ambiental, uma vez que os sólidos foram contidos na bacia de B3. As barragens B2 e B3, à jusante de B1, forma construídas para reservar água para o empreendimento, mas também com a finalidade de, numa emergência, segurar os sólidos fornecidos pela barragem de rejeito, a montante. Todavia, diante dessa situação, o empreendedor decidiu, em comum acordo com a FEAM, construir, no período seco de 2005, um dique num talvegue seco, perpendicular a bacia da barragem B3 em cuja bacia foram dispostos os

SUPRAM Central	Av. Nossa Senhora do Carmo, nº 90 – Savassi - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7814	DATA: 14/05/2009 Página: 9/12
----------------	---	----------------------------------



sólidos removidos de B3. Neste dique, ocorreu sedimentação/decantação dos sólidos, com água fluindo relativamente limpa e voltando para a bacia B3. Hoje a bacia B3 encontra-se acumulando água e o dique em fase de recuperação ambiental.

AValiação DO CUMPRIMENTO DAS CONdiCIONANTES DE LO

Todas as condicionantes relativas à Licença de Operação em questão foram e tem sido cumpridos pelo empreendimento.

RESERVA LEGAL

A reserva Legal encontra-se devidamente averbada e possui 17,5 ha de mata estacional, campo limpo e campo cerrado.

CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se formalizado com a documentação listada no FOBI, constando dentre outros o Termo de Compromisso de Preservação de Florestas.

O RADA foi acompanhado das anotações de responsabilidade técnica junto aos respectivos órgãos de classe de seus elaboradores, conforme se comprovam dos documentos acostados às fls.142/149.

Em cumprimento ao estabelecido na Deliberação Normativa COPAM 13/95 foi publicada em jornal de circulação regional a concessão da LO e do pedido dessa revalidação em exame, anexo às fls. 150/151 e pelo órgão ambiental no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais.

SUPRAM Central	Av. Nossa Senhora do Carmo, nº 90 – Savassi - Belo Horizonte – MG CEP 30330-000 – Tel: (31) 3228-7814	DATA: 14/05/2009 Página: 10/12
----------------	---	-----------------------------------



CONCLUSÃO

No período avaliado, concluí-se que as alterações provocadas pela atividade minerária foram acompanhadas por medidas de reabilitação e mitigação. As condições ambientais do empreendimento no período atingiram níveis desejáveis. Assim sendo, sugere-se a concessão da Revalidação da LO para o empreendimento, condicionado ao cumprimento da condicionante listada no Anexo I deste parecer.

Data: 14/05/2008

Equipe Interdisciplinar:	MASP	Assinatura
Claudinei Oliveira Cruz	1153492-2	
Antônio Claret de Oliveira Junior	120.0359-6	
Adriane Penna	1043721-8	



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 0020/1988/008/2007		Classe/Porte: 5/G
Empreendimento: Herculano Mineração		
Atividade: A-02-04-6 Lavra a Céu Aberto com Tratamento a Úmido		
Endereço: Tanque Seco		
Localização: Zona rural		
Município: Itabirito		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Apresentar o projeto de tratamento de efluente sanitário proposto no RADA.	60 dias após a concessão da RLO
3	Apresentar projeto de melhoria da qualidade da caixa separadora de óleo e graxa.	60 dias após aprovação da revalidação LO
5	Realizar auditoria técnica de segurança da Barragem conforme Artigo 5º da DN COPAM 87/2005. A auditoria técnica deverá ser feita por profissionais especialistas em segurança de barragem e independentes da equipe responsável pelo projeto executivo da Barragem de Rejeito, garantindo a clareza e evitando conflitos de interesses, conforme prescrito no Artigo 7º da referida DN.	Anualmente conforme a DN 87/2005