



**PARECER ÚNICO 088/2010**  
**Indexado ao(s) Processo(s)**

**PROTOCOLO Nº 157935/2010**

Licenciamento Ambiental Nº 00015/1984/074/2010	DNPM: 930.193/82
	Validade: 04 anos

Empreendimento: Samarco Mineração S.A.	
CNPJ: 16.628.281/0003-23	Município: Mariana / Ouro Preto

Bacia Hidrográfica: Bacia do Rio São Francisco
--

**Atividades objeto do licenciamento:**

Código DN 74/04	Descrição	Classe
A-05-04-5	Pilhas de Rejeito / Estéril	5

Medidas mitigadoras: X SIM <input type="checkbox"/> NÃO	Medidas compensatórias: <input type="checkbox"/> SIM x NÃO
Condicionantes: x	

Auto de fiscalização: 013449/2010	Data: 11/03/2010
-----------------------------------	------------------

**Data:**

Equipe Interdisciplinar:	MASP	Assinatura
Claudinei de Oliveira Cruz	1153492-2	
Antonio Claret de Oliveira Junior	1200359-6	
Elaine Cristina Amaral Bessa	1170271-9	

De acordo	Isabel Cristina R. R. C. de Menezes Diretora Técnica - MASP 1043798-6	
	Leonardo Maldonado Coelho Chefe do Núcleo Jurídico - MASP 1200563-3	



## INTRODUÇÃO

O presente Licenciamento de Operação - LO - foi formalizado em 08/01/2010 através do Processo COPAM nº00015/1984/074/2010 pela Samarco Mineração S.A, para ampliação da Pilha de Estéril João Manoel, localizada no complexo minerário Alegria, no município de Ouro Preto e Mariana – MG.

Na atual fase de licenciamento foi apresentado relatório de cumprimento de condicionantes propostos na Licença de Instalação Processo COPAM nº 015/1984/60/2007. Nesta fase integraram o processo os estudos de RCA e PCA. Entretanto em 29/10/2007 seguindo as recomendações expressas no artigo 32 da lei 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica), a equipe da SUPRAM solicitou da empresa a apresentação de EIA-RIMA, devido à necessidade de supressão de floresta estacional semidecidual em estágio médio de regeneração.

## CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A pilha atual de estéril João Manoel está situada na porção norte da Mina de Alegria, no vale do córrego de mesmo nome, e armazena estéreis gerados pela atividade mineraria da Samarco, no flanco norte. Essa pilha foi construída a partir da implantação de um dique de partida, todo em enrocamento dotado de camadas de transição, conectado a um dreno de fundo de vale.

A ampliação da pilha de estéril prevê a ocupação de parte do vale situada à jusante da área de disposição de estéril, bem como a ocupação das cotas superiores do depósito existente. Para tanto foi implantado um novo dique de partida, este filtrante, dotado de diversas camadas de materiais granulares que somente permitirão a passagem da água por seus vazios, retendo todas as partículas sólidas que serão lançadas na área de expansão da pilha atual. O dreno de fundo da pilha atual foi conectado a um novo dreno de fundo construído, o qual se estende por todo o fundo do vale em questão, partindo da extremidade de jusante da pilha existente até o local do dique de partida da expansão da pilha. Este novo dreno de fundo apresenta grande capacidade de vazão.



A jusante da pilha estão instaladas 2 bacias de sedimentação denominadas de B2 e B3, respectivamente. Onde ocorre todo o controle de sedimentos e de qualidade da água efluente da pilha.

Antes da implantação do dreno de fundo da expansão da pilha, foi realizado o tamponamento da galeria de concreto existente e na ombreira direita foi instalado um canal de superfície permitindo que o córrego João Manoel voltasse a fluir a céu aberto.

A área atual da pilha é de 32,2 hectares e com a expansão abrangerá 68,9 ha. Houve a necessidade de realizar supressão de vegetação em uma área de 15,88 ha. A vegetação arbórea é caracterizada por Floresta Estacional Semidecidual e Mata de Candeia, ambas pertencentes ao Bioma Mata Atlântica. Houve também intervenção em Área de Preservação Permanente, onde é caracterizada pelas bacias de contenção de sedimentos e o córrego João Manuel. A área de intervenção da APP equivale a 6,82ha.

Em resumo a pilha terá como principais características:

Capacidade volumétrica: 25.514.041,23 m<sup>3</sup> de estéril;

Área total: 68,9 há;

Extensão total: 1.700 m (hoje em 1000 m);

Altura Máxima: 190 metros (cota 920 – dique de partida até a cota 1.110 – configuração final da pilha);

Altura dos bancos individuais – 10 m;

Número de bancos – 18 bancos projetados;

Largura as bermas – 10 m.



## CUMPRIMENTO DAS CONDICIONANTES DA LI

As condicionantes da LI foram cumpridas e consideradas satisfatórias. A seguir são expostas as respectivas condicionantes e seus relatórios de cumprimento.

Implantar e operar a Pilha de Estéril João Manoel de acordo com os parâmetros estabelecidos na NBR 13029 da ABNT, que estabelece normas técnicas para disposição de estéril em pilha.

Prazo: Durante a implantação e operação da pilha

Condicionante cumprida. De acordo com o projeto elaborado pela empresa Pimenta de Ávila, levou-se em consideração todas as diretrizes da NBR 13029 as quais tem sido consideradas durante a execução das obras de implantação da pilha.

---

Apresentar a SUPRAM Central as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnicas – ART dos responsáveis pela execução e monitoramento da Pilha João Manoel. Ressalta-se que os aspectos técnicos de segurança relacionados à estabilidade de obras geotécnicas são de responsabilidade exclusiva de seus projetistas e executores.

Prazo: 30 dias a partir da notificação do recebimento da concessão desta licença

Condicionante cumprida a partir da entrega do ofício, protocolo R036603/08 em 02/04/2008, no qual apresenta o engenheiro Luiz Eduardo Gonçalves de Rezende como responsável técnico pela pilha João Manoel.

---

Efetuar o monitoramento dos efluentes líquidos e de qualidade das águas superficiais na área de influência da Pilha de Estéril João Manoel, conforme discriminado no EIA. A frequência deverá ser mensal e os parâmetros serão aqueles propostos neste estudo ambiental. Os resultados deste monitoramento devem estar disponíveis no empreendimento, visando consultas pela SUPRAM Central. O empreendedor deverá



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

informar a esta Superintendência quando qualquer parâmetro extrapolar os limites normativos permitidos.

Prazo: A partir da implantação da pilha

Condicionante cumprida a partir da entrega dos ofícios, protocolo R135536/2008 em 21/10/2008, R180526/2009 em 30/01/2009, R181792/2009 em 04/02/2009, R224868/2009 em 29/05/2009 e R269646/2009 em 09/09/2009. Esses documentos confirmam a existência de um controle regular com relação à qualidade das águas superficiais na área de influência da Pilha de Estéril João Manoel.

Houve variação nos valores de fosfato e nitrito no ponto JM 02 e JM 01, ambos localizados no Córrego João Manoel. Entretanto tal variação ocorre devido a características naturais da região, uma vez que a variação foi observada tanto a jusante quanto a montante das atividades minerárias da Samarco. Os demais resultados avaliados se encontram dentro dos parâmetros legais.

---

Realizar o monitoramento das condições de segurança da Pilha de Estéril João Manoel por meio da instalação de piezômetros, de medidores de nível de água e de marcos topográficos, conforme proposto no EIA. Os resultados deste monitoramento devem estar disponíveis no empreendimento, visando consultas pela SUPRAM Central.

Prazo: A partir da implantação da pilha

O cumprimento dessa condicionante só será efetivado quando a operação da ampliação tiver início. Entretanto o monitoramento da pilha já existente (sem a ampliação) é realizado quinzenalmente de acordo com seu licenciamento próprio.

---

Vegetar os taludes da pilha que permanecerem sem operação por mais de 6 (seis) meses.

Prazo: Quando necessário.

SUPRAM - CM

Av Nossa Senhora do Carmo Nº 90 -  
CARMO - Belo Horizonte – MG  
CEP 30330-0000

DATA: 12/03/2010  
Página: 5/11



O cumprimento dessa condicionante será realizado durante a operação da Pilha e as ações previstas estão inclusas no Plano de Reabilitação de Áreas Alteradas – PRAA existente na empresa.

---

Plantar 10(dez) mudas para cada retirada que estiver na lista de ameaçadas de extinção.  
Prazo: Após supressão de vegetação

Condicionante cumprida. Após a identificação de apenas uma espécie ameaçada de extinção (Ocoteia odofifera, conhecida como Canela Sassafras) realizou-se a reprodução em viveiro e posteriormente o plantio em local com condições climáticas favoráveis. Nesta etapa totalizam-se cerca de 155 mudas. A espécie em questão será utilizada também na revegetação de áreas contempladas pelo projeto de reabilitação da empresa e nos projetos de educação ambiental.

---

Depositar em local apropriado para posterior utilização na recuperação das áreas a serem revegetadas, os solos orgânicos oriundo do decapeamento do horizonte A e a serrapilheira.

Prazo: Durante as atividades de implantação da Pilha

Condicionante cumprida. O depósito do material de decapeamento juntamente com a serrapilheira localiza-se no platô da pilha, área que será revegetada posteriormente.

---

Adotar medidas ambientais visando à prevenção e controle de incêndios na vegetação remanescente, tais como colocação de cercas e placas educativas, abertura de aceiros, dentre outras.

Prazo: Durante as atividades de implantação da Pilha



Condicionante cumprida. A vegetação remanescente próxima às áreas de ampliação da pilha já se encontra isolada, pelo Rio Piracicaba e pelos acessos realizados para pesquisa geológica em Alegria 7, não sendo preciso a execução de aceiros para sua proteção. A empresa possui brigada de incêndio florestal permanente, de forma a combater qualquer foco que possa surgir.

---

Realizar resgate da flora por profissionais habilitados através de coleta de frutos, sementes, plântulas vivas das espécies arbustivas e arbóreas, assim como de espécies herbáceas e epífitas, com prioridade para as espécies raras, endêmicas e ameaçadas de extinção.

Prazo: Antes da supressão de vegetação

Condicionante cumprida. O resgate de flora foi realizado antes e durante a supressão de vegetação. As mudas provenientes do resgate foram doadas a comunidade, funcionário e as prefeituras dos municípios de Ouro Preto e Mariana.

---

Re-locar a fauna em ambientes naturais semelhantes ao seu de origem, devendo esta atividade ser acompanhada por profissional devidamente habilitado.

Prazo: Antes da supressão de vegetação

O resgate de fauna foi realizado pelos biólogos Marco Antonio de Andrade (CRBio16193/4-D), Márcia Viegas Greco de Andrade (CRBio 16180/4-D) e Georgina Maria de Faria Mucci (CRBio 37813/4-D) com o auxílio do médico veterinário José Garibaldi de Oliveira (CRMV-MG 2743). A atividade foi autorizada pelo IBAMA antes da supressão de vegetação por meio da licença IBAMA nº 340/08 – NUFAS/MG e durante a supressão de vegetação pelas licenças IBAMA nº 148/09 e nº 646/09 – NUFAS/MG.

---

Apresentar medida compensatória ao Núcleo de Compensação Ambiental do IEF

SUPRAM - CM	Av Nossa Senhora do Carmo Nº 90 - CARMO - Belo Horizonte – MG CEP 30330-0000	DATA: 12/03/2010 Página: 7/11
-------------	--	----------------------------------



Prazo: 30 dias após a notificação do recebimento da concessão da LI.

Condicionante cumprida a partir da entrega do ofício, protocolo R030129/08 em 17/03/2008, no qual apresenta os custos previstos de implantação da ampliação da pilha. Entretanto o Núcleo de Compensação Ambiental ainda não apresentou o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental.

De acordo com a legislação e por realizar supressão de vegetação (lei nº 14.309 de 19/06/2002), intervenção em Mata Atlântica (lei nº 11.428 de 22/12/2006) e intervenção em APP (Resolução CONAMA nº 369 de 28/03/2006) firmou-se Termo de Compromisso nº 2101090505908 que inclui investimentos no Parque Estadual do Itacolomi, destinação de área para preservação e recuperação de área de APP.

#### **CONTROLE PROCESSUAL**

O processo encontra-se devidamente formalizado, estando a documentação juntada em concordância com DN 074/04 e Resolução CONAMA Nº 237/97.

Os custos da análise foram devidamente quitados, bem como foi realizada a publicação do pedido de licença em jornal de grande circulação.

O empreendimento possui Licença de Instalação válida até 14/02/2010.

Foi apresentado o título autorizativo do DNMP 930193/1982 (concessão de lavra).

O empreendimento possui outorga implantação da pilha de estéril válida até 21/01/2013.  
Portaria nº 108/2008

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



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

A análise técnica informa tratar-se de um empreendimento classe 05, concluindo pela concessão da licença, com prazo de validade de 04 (quatro) anos, com as condicionantes relacionadas no Anexo I.

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

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



### ANEXO I

<b>Processo COPAM Nº: 00015/1984/074/2010</b>		Classe/Porte:5
Empreendimento Samarco Mineração SA		
Atividade: Pilha de estéril		
Município: Mariana/Ouro Preto		
Referência: <b>CONDICIONANTES DA LICENÇA</b>		
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Efetuar o monitoramento dos efluentes líquidos e de qualidade das águas superficiais na área de influência da Pilha de Estéril João Manoel nos de acordo com o ANEXO II. Os resultados deste monitoramento devem estar disponíveis no empreendimento, visando consultas pela SUPRAM Central. O empreendedor deverá informar a esta Superintendência quando qualquer parâmetro extrapolar os limites normativos permitidos.	Mensalmente
2	Realizar o monitoramento das condições de segurança da Pilha de Estéril João Manoel por meio da instalação de piezômetros, de medidores de nível de água e de marcos topográficos, conforme proposto no EIA. Os resultados deste monitoramento devem estar disponíveis no empreendimento, visando consultas pela SUPRAM Central.	Permanente



## ANEXO II

### PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE QUALIDADE DAS ÁGUAS

O programa de monitoramento da qualidade das águas deverá ser executado nos pontos localizados na área de influência da Pilha João Manoel, são eles:

- JM II ou B03 Saída (João Manoel)
- B11 Saída (Córrego dos Macacos)
- Entrada e saída da Caixa de Tratamento de Óleo e Graxa (Oficina de Alegria)
- JM I ou B03 saída (João Manoel)
- CMAC (córrego dos Macacos)

Visando subsidiar o diagnóstico do real impacto do empreendimento quanto à alteração da qualidade das águas. A amostragem e metodologia de ensaios deverão seguir os métodos de *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (APHA, 1998)* ou equivalente. Os resultados das análises deverão ser compatíveis com padrões estabelecidos pela DN Conjunta COPAM/CERH(MG) 01/08.

Os parâmetros a serem analisados são:

#### ***Físico-químicos***

**Cor**

**Turbidez**

**Ph**

**Sólidos sedimentáveis**

**Condutividade**

**Oxigênio dissolvido**

**Sólidos dissolvidos**

**Sólidos suspensos**

**Sólidos totais**

**Coliformes Fecais**

**Coliformes totais**

**DBO**

**Estreptococcus fecias,**

**Ferro solúvel,**

**Fosfato total**

**Manganês tota**

**Nitratos**

**Nitritos**

**Nitrogênio Amoniacal**

**Temperatura da água**

**Óleos e Graxas, Fenóis e elementos tensoativos**