

**PROTOCOLO 662903/2008 SIAM**

**PARECER ÚNICO Nº 233/ 2008 SUPRAMCM**

Indexado ao(s) Processo(s) Nº: **0012/1988/023/2008**

Tipo de processo: Licenciamento Ambiental (  ) Auto de Infração ( )

**1. Identificação**

Empreendimento (Razão Social) /Empreendedor: <b>V &amp; M MINERAÇÃO LTDA</b>	CNPJ / CPF: <b>22931380/0001-10</b>
Empreendimento (Nome Fantasia) <b>MINA PAU BRANCO</b>	
Município: <b>BRUMADINHO</b>	
Atividade predominante: <b>LAVRA A CEU ABERTO COM TRATAMENTO A UMIDO - MINERIO DE FERRO</b>	
Código da DN e Parâmetro <b>A-02-04-6 PRODUÇÃO BRUTA - 4.000.000 T/ANO</b>	
Porte do Empreendimento Pequeno ( ) Médio ( ) <b>Grande ( X )</b>	Potencial Poluidor Pequeno ( ) Médio ( ) <b>Grande ( X )</b>
Classe do Empreendimento I ( ) II ( ) III ( ) IV ( ) V ( ) <b>VI ( X )</b>	
Fase Atual do Empreendimento LP ( ) LI ( ) LO ( ) LOC ( ) <b>Revalidação ( X )</b> Ampliação ( )	
Localizado em UC (Unidades de Conservação)? ( ) Não ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Sim ⇒ APA SUL	
Bacia Hidrográfica: <b>PARAOPEBA</b> Sub Bacia: <b>RIBEIRÃO PIEDADE</b>	

**2. Histórico**

Inspeção/Vistoria/fiscalização ( ) Não ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Sim	Relatório de Inspeção/Vistoria/ Fiscalização Nº: <b>16111/2008</b>	Data <b>01/10/2008</b>
Notificações Emitidas Nº:	Advertências Emitidas Nº:	Multas Nº: AI 234/1992

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>Registro de classe</b>	<b>Assinatura</b>
DANIELA N. M. DE CARVALHO	1.199.459-7	
GLADSON DE OLIVEIRA	1.149.306-1	
JANAINA DE OLIVEIRA LIMA	1.152.251-3	
LUIS DE SOUZA BREDA	1.149.860-7	
Visto: JOSÉ FLÁVIO MAYRINK PEREIRA	Ass:	Data: ___/___/___

### 3. Introdução:

O início das atividades da Empresa V&M Mineração (Mannesmann Mineração) se deu em 1955, para atender a demanda de minério de ferro da Usina do Barreiro. O empreendimento – Mina Pau Branco – iniciou suas atividades em 1981, com a intensificação do desenvolvimento dos projetos de lavra, pesquisa geológica a médio e longo prazo, pilhas de estéril e barragens, objetivando o aumento da produção de minério e ganho de mercado.

A Mina Pau Branco localiza-se na Serra da Moeda, borda oeste do Quadrilátero Ferrífero, no limite entre os municípios de Brumadinho (bacia hidrográfica do Paraopeba) e Nova Lima (bacia hidrográfica do Velhas) e tem acesso pela BR-040 sentido Rio, no trevo com a BR-356.

A área do empreendimento constitui-se da seguinte forma:

Área do título de lavra	Área de servidão (não abrangida pelo título de lavra)	Área já lavrada	Frentes de lavra
157,0 ha	1.365,25 ha	96,0 há	2 frentes
Área total impactada	Área reabilitada	Área em reabilitação	Áreas não reabilitadas (passivo)
440,0 ha	35,0 ha	10,0 há	122,0 ha
Área projetada para lavra		Área de reabilitação projetada	
- próximos 04 anos: 118,0 ha		- próximos 04 anos: Não informada	
- próximos 08 anos 140,0 ha		- próximos 08 anos Não informada	

As estruturas incluídas nesta revalidação são: a mina Pau Branco, as pilhas de estéril, as barragens Santa Barbara e Cachoeirinha e o posto de combustíveis. As IBM's são objeto do processo 012/1988/024/2008.

As licenças a serem revalidadas são:

Processo PA/COPAM/Nº	Número do Certificado de LO	Objeto do licenciamento	Data de concessão	Validade	Processo DNPM/Nº	Regime de Aproveitamento
012/1988/17/2003	603/2004	Revalidação da Licença de Operação	16/09/2004	16/09/2008	8589/42	Concessão de lavra
012/1988/19/2004	657/2004	Licença de Operação Barragem Cachoeirinha	28/10/2004	28/10/2008	8589/42	Concessão de lavra
3902/2001/001/2004	653/2004	Posto de Abastecimento	08/10/2004	29/10/2012	8589/42	Concessão de lavra
012/1988/021/2007	282/2007	Licença de Operação para lavra de Minério de Ferro	27/09/2007	27/09/2011	8589/42	Concessão de lavra

De acordo com a vida útil da mina, as reservas lavráveis, definidas no plano de lavra vigente de janeiro de 2006 a abril de 2012, são as seguintes:

- hematita –  $18,0 \times 10^6$  t;
- goethita –  $5,5 \times 10^6$  t;
- itabirito -  $80,0 \times 10^6$  t.

O plano de produção da Mina Pau Branco, após a ampliação da lavra, pode ser dividido em dois intervalos de tempo, de acordo com a variação da produção de estéril e de rejeito descrita a seguir:

- Janeiro/2006 a maio/2009 – são processados minérios de hematita ( $2,0 \times 10^6$  t, em ROM anual, com total no período igual a  $6,83 \times 10^6$  t), goethita ( $1,6 \times 10^6$  t, em ROM anual, com total no período igual a  $5,47 \times 10^6$  t) e itabirito ( $1,5 \times 10^6$  t, em ROM anual, com total no período igual a  $5,13 \times 10^6$  t). A produção de goethita será encerrada no final deste período;
- Junho/2009 a abril/2012 – serão processados minérios de hematita ( $2,0 \times 10^6$  t, em ROM anual, com total no período igual a  $5,83 \times 10^6$  t) e itabirito ( $3,0 \times 10^6$  t, em ROM anual, com total no período igual a  $8,75 \times 10^6$  t).

Os locais para disposição de estéril e de rejeito da Mina Pau Branco, considerados no plano de lavra (2006 – 2012), funcionam da seguinte forma:

- Barragem Cachoeirinha que recebe os rejeitos das IBM's;
- Pilha Sul destinada para a disposição dos filitos oriundos do talude oeste da cava;
- Pilha de Estéril Cachoeirinha, no vale do córrego Cachoeirinha, destinada à co-disposição de estéril e rejeitos.

#### **4. Controle Processual**

Trata-se de requerimento de revalidação de **Licença de Operação**, de empreendimento cuja atividade predominante é a extração de minério de ferro.

O processo encontra-se devidamente formalizado, estando a documentação juntada em concordância com Deliberação Normativa nº 74/04 e a Resolução Conama nº 237/97 .

Foi feita uma solicitação pelo empreendedor de acréscimo no prazo de validade da licença de operação que está em processo de revalidação. De acordo com DN Copam nº 121/08, “os empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental, que apresentarem certificação de sistema de gestão ambiental-SGA, nos termos da ABNT NBR ISO 14001 por empresa certificadora acreditada por sistema nacional ou internacionalmente reconhecido, fará jus ao acréscimo de um ano prazo de validade da licença de operação-LO(...)”. Ressalte-se que a empresa juntou ao processo o mencionado certificado, com validade até 27/12/09. Diante disso, entendo que pode ser concedido o acréscimo de um ano na validade da presente licença.

A empresa tem um processo de anuência nº 2015.007600/2008-21, para intervenção em áreas de ocorrência de cavidades naturais, formalizado no IBAMA em 21/05/2008. O IBAMA manifestou-se via **Ofício 240/2008** em 20/10/2008, protocolo R140099/2008 na SUPRAM CM em 03/11/2008, orientando a inclusão de duas condicionantes neste processo de renovação da LO com os seguintes dizeres:

- 1) “Apresentar ao IBAMA plano de recuperação das áreas antropizadas situadas no raio de 250 metros no entorno das cavidades e não realizar qualquer nova intervenção dentro deste raio ate que o IBAMA se manifeste a respeito da anuência. Prazo 1 ano;”

2) *“No desenvolvimento da atividade minerária, caso haja ocorrência de cavidades naturais não detectadas anteriormente, as atividades deverão ser paralisadas e comunicado imediatamente ao IBAMA.”*

O empreendimento está localizado no interior de uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, a APA-SUL, cuja anuência foi concedida conforme Ofício 039-2008/APA SUL/SISEMA de 11/06/2008 e Ata da 8ª Reunião Extraordinária do Conselho da APA Sul de 30/06/2008. Também se encontra anexo ao processo o memorando nº 1172/2008/SUPRAM CENTRAL/SISEMA, atestando a desnecessidade de manifestação da Unidade de Conservação Parque Estadual da Serra do Rola Moça, no caso em tela.

A análise técnica informa tratar-se de um empreendimento classe 06, concluindo pela concessão da licença, com prazo de validade de 04(quatro) anos, acrescido de mais 01(um) ano, com as condicionantes relacionadas nos Anexos I e II.

Ressalte-se que as licenças ambientais em apreço não dispensam nem substituem 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).

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

## **5. Da Utilização dos Recursos Hídricos**

Com relação a intervenção em recursos hídricos, a Empresa possui as seguintes outorgas:

- **Portaria nº 1915/2004 de 14/07/2004** autorizando o direito de uso de águas públicas estaduais para bombeamento de água subterrânea na cava da Mina Pau Branco, através de um poço tubular na bacia hidrográfica do Rio Paraopeba, com vazão de 700,0 m<sup>3</sup>/h, num período de 24 horas/dia durante 12 meses/ano. Essa outorga possui validade até 14/07/2009 (Processo nº 1585/2002).
- **Portaria nº 1114/2006 publicada em 28/07/2006 (Certificado emitido em 03/08/2006)** autorizando a captação de águas superficiais com vazão de 30 L/s para o abastecimento doméstico, com validade até 28/07/2011.
- **Portaria nº 772/2006 publicada em 31/05/2006 (Certificado emitido em 09/06/2006)** autorizando a intervenção em cursos d'água para a construção do dique de contenção de sedimento da pilha Cachoeirinha, com validade até 31/05/2011.
- **Portaria nº 978/2005 publicada em 16/07/2005 (Certificado emitido em 24/08/2005)** autorizando a intervenção em cursos d'água para a construção da Barragem de Contenção de sedimentos Santa Bárbara, com validade até 16/07/2010.

## 5. Da Exploração Florestal

A V&M Mineração realizou supressão de vegetação para a implantação das infra-estruturas da Mina Pau Branco (barragens, pilhas de estéril, cava, instalações de beneficiamento, diques de contenção de sedimentos, dentre outras). Para isso, foram obtidas, perante os órgãos ambientais competentes, as autorizações de supressão da vegetação para os empreendimentos citados acima:

Órgão emissor: IEF Área autorizada: 33,00 ha – Campo Cerrado  
Data da autorização: 13 / 06 / 2005 Validade: 31 / 06 / 2006

Órgão emissor: IEF Área autorizada: 7,413 ha – Mata e Pastagem  
Data da autorização: 30 / 06 / 2005 Validade: 30 / 12 / 2005  
2ª Revalidação: 31 / 06 / 2006 Validade: 31 / 12 / 2006

Órgão emissor: IEF Área autorizada: 7,82 ha – Mata Ciliar  
Data da autorização: 27 / 07 / 2006 Validade: 27 / 01 / 2007  
1ª Revalidação: 27 / 01 / 2007 Validade: 27 / 07 / 2007

Órgão emissor: IEF Área autorizada: 132,18 ha – Campo Cerrado  
Data da autorização: 10 / 01 / 2006 Validade: 10 / 07 / 2006  
2ª Revalidação: 01 / 02 / 2007 Validade: 01 / 08 / 2007

Quanto a esta ultima, foi solicitada revalidação ao IEF no dia 15/05/2008. A revalidação foi solicitada após o vencimento da APEF, porque a empresa não havia suprimido a totalidade da área autorizada, qual seja, 132,18 ha. O prazo foi prorrogado de acordo com o ofício do IEF NOBH 113/2007 de 28/05/2008, até a validade da licença de operação 603/2004, que é 16/09/2008.

Como medida compensatória, a empresa transferiu para o IEF 147,0 ha de terras de sua propriedade, localizadas no interior do Parque Estadual Serra do Rola Moça, conforme a Cláusula Segunda do Termo de Compromisso n.º 01050785/05 de 16.12.2005.

## 6. Descrição dos Impactos identificados

Os aspectos e impactos ambientais previstos sobre os meios físico, biótico e antrópico, quando da obtenção da licença de operação, foram: alteração da configuração topográfica, remoção da vegetação e do solo orgânico, aumento do risco de ocorrência de processos erosivos, alteração da paisagem natural, emissão de poeiras e ruídos, alteração do recurso hídrico na área diretamente afetada e geração de resíduos sólidos.

### 6.1 Avaliação da Carga Poluidora do Empreendimento

#### 6.1.1 Líquida

De acordo com o RADA, o monitoramento da qualidade da água é realizado em três pontos da Bacia do Rio Paraopeba. O ponto MM02, localizado no Ribeirão Piedade, a montante da localidade de Piedade do Paraopeba; o segundo ponto MM03, a jusante da barragem de sedimentos do Ribeirão Piedade; e o terceiro MM04, localizado no Córrego Fundo. Em geral, os parâmetros do monitoramento apresentaram-se em níveis de conformidade para os padrões de Classe 2, estabelecidos pela Deliberação Normativa COPAM n.º 010/86 nos dois pontos da coleta.

Os efluentes gerados são descartados no ponto MM03. Em geral, a maioria dos parâmetros monitorados apresentaram-se dentro dos níveis de conformidade exigidos pela legislação. Os resultados anômalos encontrados para pH, cor, ferro solúvel, manganês total, óleos e graxas, representam fatos isolados (excetuando-se os coliformes totais) e não comprometem a qualidade ambiental da região, pois ocorreram em apenas uma das campanhas, em momentos diferentes.

Além dos monitoramentos de qualidade ambiental regulares, a V&M Mineração realiza o monitoramento das águas superficiais para a caracterização da biota aquática. Dentre os elementos analisados, estão: fitoplânctons, zooplânctons e zoobentons. Os relatórios apresentados ao órgão ambiental explicitaram uma contextualização desses elementos com a característica físico-química do meio. No relatório final, a caracterização liminológica no ponto MM04 apresentou a melhor qualidade ambiental da água em todos os parâmetros analisados, inclusive com a identificação de indivíduos do grupo EPT (Ephemeroptera e Trichoptera). Já no ponto MM03, apresentou uma baixa densidade e diversidade de espécies, confirmando o alto valor de saprobidade e o baixo valor para o índice BMWP.

Quanto à qualidade das águas subterrâneas, ressalta-se que a empresa não tem alterado as mesmas devido ao seu processo de tratamento de água e controle ambiental da mina. Os relatórios apresentados ao longo da vigência da LO mostraram que as vazões medidas nos poços de perfuração não têm prejudicado a quantidade e a qualidade da água que é direcionada para a comunidade de Piedade do Paraopeba. A Barragem Santa Bárbara, que se localiza na fazenda Santa Bárbara, além da sua função de decantação de sedimentos, estabiliza a quantidade de água que flui para esse Distrito.

### **6.1.2 Atmosférica**

Os efeitos causados pelo empreendimento sobre a atmosfera são de pequena relevância e magnitude. Ainda assim, são minimizados com a aspersão sistemática de água nas vias de circulação interna e de acesso à mina, lavagem de rodas e chassis dos caminhões que transportam o minério para fora da Empresa, uso de material granulado para a cobertura das estradas internas e plano de fogo adequado.

O empreendimento encontra-se distante das comunidades e as emissões atmosféricas não afetam populações no entorno. Todavia, monitoramentos não obrigatórios de emissões atmosféricas são realizados semanalmente em quatro pontos, dois deles situados dentro da área da mineradora (Refeitório e Sucata), e os outros dois, no condomínio Alphaville (Lagoa dos Ingleses House e Lagoa dos Ingleses Belvedere). Foram avaliadas as concentrações de Poeira Total em Suspensão (PTS) e os resultados mostraram que a qualidade do ar encontra-se em conformidade com os requisitos da Resolução CONAMA 03/1990, abaixo dos limites máximos determinados.

### **6.1.3 Sólidos**

A geração de estéril da mina Pau Branco apresentou um crescimento médio anual de 14%, semelhantemente a produção total da Mina que também teve um crescimento anual de 14% mantendo a proporção entre a produção de estéril e de produtos. O aumento dos resíduos gerados, principalmente, nos anos de 2006 e 2007 foi devido ao maior número de funcionários e da expansão da mina que ocorreu neste período.

O plano de gerenciamento de resíduos, implantado pela Empresa tem como objetivo a redução do volume de resíduos gerados, através da reutilização e reciclagem, utilização de produtos mais duráveis e diminuição do desperdício de alimentos.

## **7. Medidas mitigadoras**

## 7.1 Avaliação do Desempenho dos Sistemas de Controle Ambiental

### 7.1.1 Efluentes Líquidos

De acordo com o RADA, o programa de monitoramento que vem sendo desenvolvido visa a atender os requisitos legais do licenciamento ambiental. É realizado através da coleta e análise de parâmetros indicadores de qualidade da água na área de intervenção do empreendimento. Esse programa tem como objetivo dar suporte e manutenção do nível desejável de qualidade das águas desse sistema hídrico. Os principais parâmetros analisados foram: sólidos dissolvidos, sólidos em suspensão, sólidos sedimentáveis, turbidez, pH, acidez, condutividade elétrica e ferro total solúvel. Além desses, há coletas e análises da entrada e saída dos efluentes sanitários (ETE's) e caixas separadoras de óleos e graxas (SAO).

Além do programa de gestão das águas executado, a mina é dotada de sistemas de controle de escoamento superficial e de drenagem pluvial composto de canaletas, descidas d'água, dispersores de energia, direcionados para as bacias de contenção de sedimentos. Nessas estruturas, ocorre a decantação dos sólidos em suspensão na água, resultando na redução de seus valores, a jusante nas bacias.

O monitoramento dos efluentes e da carga poluidora são instrumentos utilizados na avaliação de possíveis impactos gerados pela atividade minerária. Permite a constatação de falhas no controle ambiental, possibilitando a implantação das correções necessárias. Os principais efluentes líquidos gerados na Mina Pau Branco são: o efluente da barragem de rejeitos, a drenagem da mina, das pilhas de estéril, os efluentes sanitários e os efluentes oleosos de oficinas e posto de abastecimento.

- Efluentes da barragem de rejeitos: em condições normais de operação da mina, a barragem não verte o seu efluente para o córrego Cachoeirinha. Em condições de elevada pluviosidade, esse efluente deságua através do vertedouro, que se dirige para a Lagoa do Condomínio Miguelão. A barragem possui dreno de fundo e filtro do corpo da barragem. A drenagem pluvial dos taludes da Pilha de estéril é direcionada para o dique de contenção de sedimentos.



Foto: Barragem Cachoeirinha.



Foto: Pilha estéril Cachoeirinha.

- Drenagem da mina: a geração de efluente líquido na mina é atribuída a duas principais fontes: a água procedente das chuvas incidentes na cava e a água do poço de rebaixamento do lençol subterrâneo. A água do poço de rebaixamento é usada, principalmente, com o objetivo de repor as vazões de corpos d'água na área da bacia hidrográfica, e o excedente, utilizado no processo beneficiamento do minério e na aspersão de água nas vias de acesso interno da Empresa.

- **Efluentes Sanitários:** Os efluentes sanitários são gerados nos banheiros, vestiários, refeitórios, canteiro de obras e nas áreas administrativas e operacionais, tanto na planta quanto na mina. Em todos os pontos geradores de efluentes sanitários, foram instalados sistemas de tratamento de esgoto (ETE) construídos segundo normas específicas do fabricante Mizuno. O efluente final tratado é direcionado a sistemas de infiltração em solo, quando possível, ou para a drenagem natural mais próxima, mas que tenha as características adequadas para recebimento. O lodo, que constitui a parte sólida, é periodicamente esvaziado do interior da ETE pelo próprio fabricante.
- **Efluentes Oleosos:** Os efluentes oleosos são gerados, principalmente, nas atividades de lavagem de equipamentos e peças nas operações das oficinas de manutenção, lavagem de veículos, limpeza de compartimentos e pisos de oficinas mecânica, bem como no posto de abastecimento. Esses efluentes são coletados e direcionados para as caixas separadoras de água e óleo construídas conforme recomendado pelo projeto da Petrobrás Distribuidora S.A.

Os efluentes do processo industrial da Empresa passam por tratamento antes de serem lançados nos cursos receptores, mas resultados anômalos, à exceção do manganês e coliformes totais, representam fatos isolados e não comprometem a qualidade ambiental da região. Sendo assim, o sistema de controle ambiental do empreendimento tem bom desempenho, mas pode ser aperfeiçoado, principalmente em relação ao parâmetro Coliformes Totais.

#### **7.1.2 Emissões Atmosféricas**

A avaliação do desempenho dos sistemas de controle das emissões atmosféricas é considerado satisfatório, uma vez que as medidas adotadas na empresa controlam as emissões nas fontes estacionárias. Apesar de não ser exigido pelo órgão ambiental, o monitoramento da qualidade do ar está sendo realizado desde agosto de 2007 como medida preventiva.

#### **7.1.3 Resíduos Sólidos**

O Plano de Gestão de Resíduos Sólidos tem por objetivo tratar de forma adequada todos os resíduos sólidos produzidos durante a vida útil da mina. Para tal, as atividades incluem o prévio dimensionamento do volume de resíduos a serem gerados e o estabelecimento de rotinas para sua coleta e transporte, bem como para sua disposição final. Todos os resíduos são classificados de acordo com a origem e o conteúdo.

A maioria dos resíduos gerados na V&M Mineração possui definida a sua destinação final. Uma minoria está armazenada no galpão de resíduos, aguardando resultados de avaliações segundo a classificação NBR 10.004, para que os mesmos possam ser utilizados em processos de co-processamento. O destino final dos resíduos foi estabelecido, de acordo com a classificação dos resíduos, indicada a seguir:

- Resíduos Perigosos – incinerados ou co-processados.
- Resíduos Não-perigosos – vendidos, reciclados ou dispostos em aterros sanitários (rejeitos).

#### **7.1.4 Medidas Socioambientais**

A Empresa patrocinou o projeto social Fred, até o ano de 2007, para as famílias do distrito de Piedade do Paraopeba e do município de Brumadinho. Desde a sua criação, em 2000, esse projeto beneficia cerca de 120 pessoas por ano, alcançando aproximadamente 150 famílias. Além

dos cursos de geração de renda, alunos entre 12 e 18 anos participam de palestras sobre empreendedorismo, sexualidade, drogas e violência.

Em 2005, o empreendedor iniciou o programa social “MinerAÇÃO”, com o objetivo de manter o diálogo permanente com representantes das associações comunitárias e lideranças locais, identificando carências e problemas sociais para evitar ou minimizar os eventuais impactos negativos das operações da empresa. Esse programa de integração com a comunidade envolveu, no período de 2005 a 2007, investimento de mais de R\$ 300.000,00 em doações, ações culturais, patrocínios e apoio a projetos sociais nas comunidades do entorno da mina. A doação de uma ambulância ao Posto de Saúde de Piedade do Paraopeba é um dos resultados do programa MinerAÇÃO, além de outros equipamentos para uso emergencial.

Outro instrumento de relacionamento com a comunidade é o programa Visite a Mina, criado em 2007, que promoveu 17 visitas a Empresa. Participaram dessas visitas 351 alunos de cursos Técnicos e Universitários ligados às áreas de atuação da V&M Mineração.

O Programa de Educação Ambiental “Meio da Gente”, apresentado ao órgão ambiental sob protocolo R124133/2007, tem como alvo o público interno da Empresa e as comunidades residenciais na área de influência do empreendimento. A elaboração do projeto pedagógico de educação ambiental, contendo ações e metas para a sua implementação, destina-se a atuar na sensibilização do público alvo quanto à responsabilidade individual com o meio ambiente, contribuindo para difundir conhecimento, valores e práticas ambientalmente adequadas.

## **7.2 Programa de Reabilitação de Áreas Alteradas**

O objetivo é realizar um tratamento paisagístico, para que as estruturas geométricas construídas (pilhas de estéril, cava e barragens) se integrem à paisagem natural. As ações de Recuperação de áreas mineradas referem-se, inicialmente, à acomodação de uma camada de solo previamente retirado e estocado para esse fim. Em seguida, são feitos sulcos ou covas em nível para a sementeira de espécies nativas da região. A revegetação dos taludes de corte e aterro e das superfícies expostas, que estejam sem utilização ou ocupação pelo empreendimento sujeitas à erosão, é sempre conjugada com o plantio inicial de gramíneas e leguminosas para a fixação de nitrogênio, produção de biomassa e aumento da atividade microbiana do solo. Essa atividade ocorre paralela ou em conjunto com a implantação de sistemas de drenagem, de forma a evitar o surgimento de processos erosivos.

## **7.3 Considerações sobre as Condicionantes da LO**

As condicionantes nº 03, 04 e 05 (Revalidação da Licença de Operação COPAM/Nº 012/1988/17/2003), relacionadas com a continuação do Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais e dos Efluentes Industriais e Sanitários, bem como do Monitoramento das Águas de Infiltração da Pilha de Material Estéril onde é feita a disposição de resíduos siderúrgicos, vêm sendo atendidas de modo satisfatório, conforme relatórios consolidados entregues ao órgão ambiental, dentro dos prazos estipulados por estas condicionantes.

A condicionante 01 (Licença de Operação – Barragem Cachoeirinha COPAM/Nº 012/1988/19/2004) “*dar continuidade ao programa de monitoração da qualidade das águas do Córrego Cachoeirinha, com frequência mensal e apresentação de relatórios trimestrais*”, também vem sendo atendida satisfatoriamente, conforme relatórios de monitoramento entregues nos prazos estipulados.

Analisando-se as condicionantes supracitadas nota-se uma equivalência nas determinações impostas pelas condicionantes 03 (Revalidação da Licença de Operação COPAM/Nº 012/1988/17/2003) e 01 (Licença de Operação – Barragem Cachoeirinha COPAM/Nº 012/1988/19/2004), uma vez que as duas se relacionam com a continuidade do monitoramento das águas superficiais na área do empreendimento. Dessa maneira, a SUPRAM CM sugere que

tais determinações sejam incluídas no Programa de Gestão das Águas discutido acima (itens 6.1 e 7.1).

Portanto, a SUPRAM CM julga necessária a continuidade (durante toda a vigência da licença requerida) do Programa de Gestão das Águas, através do monitoramento da qualidade das águas (e dos efluentes industriais), no Córrego Cachoeirinha e Ribeirão Piedade, com frequência mensal e apresentação de relatórios semestrais consolidados. Deverão ser monitorados, em todos os pontos propostos, parâmetros físico-químicos, bacteriológicos (coliformes totais, coliformes termotolerantes e estreptococos fecais) e hidrobiológicos (fitoplâncton, zooplâncton e zoobênton - aspectos quali-quantitativos para as três comunidades) em cada uma das campanhas. Para efeitos comparativos e de controle ambiental, deverá ser utilizada a DN Conjunta COPAM/CERH 01/2008, que estabelece diversas atualizações e complementações à DN COPAM 10/86, substituindo-a. As demais condicionantes foram cumpridas a contento.

## 8. Discussão

A V&M Mineração tem atendido todos os requisitos legais, relacionados com o licenciamento ambiental da Licença de Operação vigente. Além de cumprir as medidas obrigatórias de controle ambiental, a Empresa tem implementado algumas de natureza pró-ativa como as certificações ISO 9001 e 14001 e OHSAS 18001.

A condicionante 03 da LO 552/2000 "*Dar continuidade às ações junto ao Centro Educacional Rural Fazenda Santa Bárbara, bem como a cessão de toda a infra-estrutura necessária ao seu funcionamento*" perdeu a aplicação em função do encerramento das atividades do referido Centro. O empreendedor solicitou a alteração da condicionante com a documentação protocolada sob o nº: R092501/2007. Também forneceu o serviço de uma ambulância em Piedade do Paraopeba considerando que a comunidade não possuía este serviço.

Na elaboração do RADA, foram detectadas algumas situações que permitem melhorias na execução dos controles ambientais, principalmente em relação aos efluentes líquidos, como a elaboração de planos de ação para melhoria dos parâmetros de qualidade da água. Alguns procedimentos podem ser incluídos nas ações da empresa como a revisão da periodicidade da manutenção das ETE's, limpeza das caixas separadoras de óleo e graxa, revisão do direcionamento das canaletas de drenagem pluviais e das saídas das caixas e acompanhamento de um funcionário próprio habilitado durante a coleta de amostras para análise.

Durante o processo, o empreendedor solicitou ampliação da capacidade do posto de combustíveis, conforme ofício mc/ma/59/08 e referente ao processo 0012/1988/022/2008. Foi orientado que a ampliação do posto se faça via AAF em função do volume do tanque a ser implantado ser de  $30 \text{ m}^3$ , conforme DN 74/2004.

Seguindo a tendência atual nos setores de meio ambiente e de mineração do planejamento para fechamento e descomissionamento de mina e a recuperação das áreas degradadas pela atividade mineraria, a SUPRAM CENTRAL recomenda como condicionante que o empreendedor apresente na próxima revalidação da LO um plano ambiental de fechamento de mina. Este plano deve tratar da reabilitação da área da mina abrangendo todas as estruturas cava, pilhas, barragens, diques, IBM's, etc. e das fontes financeiras para execução do plano.

**9. Conclusão:**

Neste parecer sugere-se pelo deferimento do processo de revalidação da LO partindo do pressuposto que, a operação do empreendimento permanece viável ambientalmente desde que executadas todas as medidas mitigadoras e planos de controle ambiental, conforme o RADA e os demais estudos ambientais apresentados e cumprindo as condicionantes relatadas no Anexo I deste parecer e o Automonitoramento no Anexo II.

**12. Parecer Conclusivo**

Favorável: ( ) Não ( X ) Sim

**13. Validade da licença:**

5 (anos)

**Data: 07/10/2008**

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>Registro de classe</b>	<b>Assinatura</b>
DANIELA N. M. DE CARVALHO	1.199.459-7	
GLADSON DE OLIVEIRA	1.149.306-1	
JANAINA DE OLIVEIRA LIMA	1.152.251-3	
LUIS DE SOUZA BRENDA	1.149.860-7	
Visto: JOSÉ FLÁVIO MAYRINK PEREIRA	Ass:	Data: ____/____/____

**ANEXO I**

Processo COPAM Nº: 012/1988/023/2008		Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: V & M MINERAÇÃO LTDA. Mina Pau Branco		
Atividade: A-02-04-6 Lavra a céu aberto com tratamento a úmido de minério de ferro		
Endereço: BR-040 Km 562,5		
Localização: Distrito Piedade do Paraopeba		
Município: Brumadinho		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Dar continuidade ao monitoramento da qualidade das águas do Córrego Cachoeirinha e Ribeirão Piedade, conforme Programa de Gestão das Águas, com frequência de amostragens mensal e apresentação de relatórios anuais consolidados.	Anualmente.
2	Deverão ser monitorados em todos os pontos propostos, conforme RADA, os parâmetros físico-químicos, bacteriológicos (coliformes totais, coliformes termotolerantes e estreptococos fecais) e hidrobiológicos (fitoplâncton, zooplâncton e zoobênton -aspectos qualitativos para as três comunidades) em cada uma das campanhas. Proceder conforme a DN Conjunta COPAM/CERH 01 de 05/05//2008 para efeitos de controle ambiental. Prever a entrega de relatórios anuais consolidados.	Anualmente.
3	Deverá ser executado monitoramento geotécnico e auditoria periódica por profissional legalmente habilitado e apresentar à SUPARM CENTRAL um laudo que sintetize as condições de segurança das barragens (conforme DN COPAM 87/2005 e 62/2002), diques e pilhas, a eficiência do vertedouro e a metodologia adotada para o diagnóstico, bem como a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART. Os aspectos técnicos de segurança relacionados à estabilidade da barragem, diques e pilhas de estéril são de responsabilidade exclusiva de seus projetistas e executores da obra e dos técnicos responsáveis pela sua operação.	Apresentação de relatórios anuais.
4	Executar o Programa de Automonitoramento dos efluentes líquidos e resíduos sólidos, conforme Condicionante 1 do Certificado 653/2004. E cumprir as determinações da Deliberação Normativa COPAM 108 de 24/05/2007, para postos de abastecimento.	Apresentação de relatórios anuais.
5	Dar continuidade ao monitoramento das águas de infiltração da pilha de material estéril onde é feita a disposição de resíduos siderúrgicos, conforme condicionante 04 do Certificado 603/2004.	Apresentação de relatórios anuais.
6	Realizar disposição de estéril e rejeito (em pilha) de acordo com as normas ABNT, conforme condicionante 03 do Certificado 282/2007.	Durante a validade da LO.

7	Elaborar um plano ambiental para fechamento de empreendimento minerário. Este plano deve tratar da reabilitação de toda área do empreendimento, abrangendo todas as estruturas como cava, pilhas, barragens, diques, etc. e das fontes financeiras para execução do plano. Incluir no plano, ações para a hipótese de suspensão das atividades.	Apresentar o plano na formalização da próxima revalidação da LO.
8	Comunicar à SUPRAM CENTRAL com as devidas justificativas a respeito de qualquer alteração nas diretrizes dos projetos, modificação nos equipamentos ou nos processos realizados ou quando qualquer parâmetro de monitoramento extrapolar os limites previstos.	Durante a validade da LO.
9	Adequar o Programa de Educação Ambiental a legislação vigente, conforme Deliberação Normativa COPAM nº110 de 18/07/2007. Apresentar relatório.	Anualmente.
10	Executar o Programa de Automonitoramento conforme definido pela SUPRAM CM no Anexo II.	Durante a validade da LO.
11	Apresentar ao IBAMA plano de recuperação das áreas antropizadas situadas no raio de 250 metros no entorno das cavidades e não realizar qualquer nova intervenção dentro deste raio até que o IBAMA se manifeste a respeito da anuência.	1 ano.
12	No desenvolvimento da atividade mineraria, caso haja ocorrência de cavidades naturais não detectadas anteriormente, as atividades deverão ser paralisadas e comunicado imediatamente ao IBAMA.	Durante a validade da LO.

## ANEXO II

Processo COPAM Nº: 012/1988/023/2008	Classe/Porte: 6/G
Empreendimento: V & M MINERAÇÃO LTDA. Mina Pau Branco	
Atividade: A-02-04-6 Lavra a céu aberto com tratamento a úmido de minério de ferro	
Endereço: BR-040 Km 562,5	
Localização: Distrito Piedade do Paraopeba	
Município: Brumadinho	
Referência: AUTOMONITORAMENTO	

### 1. EFLUENTES LÍQUIDOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Os mesmos já citados no item 6.1.1	Os mesmos já citados no item 6.1.1	mensal

**Relatórios:** Enviar anualmente à SUPRAM CENTRAL, até o dia 30 de janeiro, os resultados das análises efetuadas no ano anterior. O relatório deverá conter a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises além da produção industrial e o número de empregados no período. Proceder conforme a DN Conjunta COPAM/CERH 01 de 05/05//2008 para efeitos de controle ambiental.

**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. EFLUENTES ATMOSFÉRICOS

Local de amostragem	Parâmetros	Frequência
Nos 4 pontos citados no item 6.1.	PTS	MENSAL

**Relatórios:** Enviar anualmente à SUPRAM CENTRAL, até o dia 30 de janeiro, os resultados das análises efetuadas no ano anterior, acompanhados pelas respectivas planilhas de campo e de laboratório, bem como a dos certificados de calibração dos equipamentos de amostragem. Os relatórios deverão conter a identificação, registro profissional, anotação de responsabilidade técnica e a assinatura do responsável pelas amostragens. Os resultados apresentados nos laudos analíticos deverão ser expressos em mg/Nm<sup>3</sup>. O padrão adotado para o parâmetro “Material Particulado” deverá atender ao limite estabelecido na DN COPAM 11/86.

**Método de amostragem:** normas ABNT, CETESB ou *Environmental Protection Agency – EPA* ou outras aceitas internacionalmente.

### 3. RESÍDUOS SÓLIDOS

Enviar anualmente à SUPRAM CENTRAL, até o dia 30 de janeiro, os relatórios de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados no ano anterior, 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	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social	Endereço completo	

- (\*) 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)

Os resíduos devem ser destinados somente para empreendimentos ambientalmente regularizados junto à administração pública.

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

As doações de resíduos deverão ser devidamente identificadas e documentadas pelo empreendimento;

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.