



PARECER ÚNICO SUPRAM-ASF
Indexado ao(s) Processo(s)

PROTOCOLO Nº. 811878/2010

Licenciamento Ambiental nº 03299/2008/001/2010	LP	DEFERIMENTO
Outorga - processo nº. 567/2010	Uso Insignificante	Cadastro Efetuado
APEF - processo nº ----	----	----
Reserva legal nº. 00210/2010	----	Averbada

Empreendimento: Ferrominas – Mineração Ltda.	
CNPJ: 08.814.720/0001/00	Município: Itaúna

Unidade de Conservação: SIM	
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub Bacia: Ribeirão Serra Azul

Atividades objeto do licenciamento:

Código DN	Descrição	Classe
74/04		
A-05-03-7	Barragem de contenção de rejeitos/resíduos	5
A-05-01-0	Unidade de tratamento de minerais	3
A-05-04-5	Pilhas de Rejeito/Estéril	3
A-02-04-6	Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro	3
A-05-02-9	Obras de infra-estruturas (pátios de resíduos e produtos e oficinas)	1

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

Responsáveis Técnicos pelos Estudos Técnicos apresentados	Registro de classe
José Domingos Pereira – Engenheiro de Minas ART nº. 1-40616034 – Elaboração de EIA/RIMA	CREA – 21.611/D
Gustavo Azevedo Pereira – Engenheiro de Minas ART nº. 1-40616035 – Elaboração de EIA/RIMA	CREA – 90.526/D
Marcio Célio Rodrigues da Silva – Geólogo ART nº. 1-51073591 – Elaboração de EIA/RIMA	CREA – 43.136/D
Pablo Luiz Braga – Engenheiro Florestal ART nº. 1-40616032 – Elaboração de EIA/RIMA	CREA – 79.320/D
Antônio Lúcio Renault-Baêta Filho – Biólogo ART nº. 4-00068/10 – Elaboração de EIA/RIMA	CRBio – 04.451/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais – SIAM	SITUAÇÃO

Relatório de Vistoria: Nº S-ASF 044/2009	DATA: 17/02/2010
--	------------------

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
-------------------	--	---------------------



Data: 02/12/2010

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Júlio César Salomé	CREA MG 112.549/LP	
Patrick de Carvalho Timochenco	MASP 1.147.866-6	
Sônia Maria Tavares Melo	MASP 486.607-5 OAB/MG 82.047	

1 - INTRODUÇÃO

O presente parecer refere-se à solicitação da Licença Prévia – LP pela Empresa Ferrominas – Mineração Ltda, a qual pleiteia lavrar e beneficiar minério de ferro nos DNPM's 833.491/2007 e 832.288/2004, na Serra do Itatiaiuçu, local conhecido como Cachoeira Comprida, no município de Itaúna-MG.

A atividade principal do empreendimento consiste na lavra a céu aberto para extração de minério de ferro com tratamento a úmido e estruturas complementares. O código da DN 74/04 correspondente a esta atividade é o A-02-04-6 (Lavra a céu aberto com tratamento a úmido – minério de ferro), sendo o parâmetro norteador desta classificação, produção bruta (tonelada) por ano. O empreendimento possui potencial poluidor grande e porte pequeno (produção de 300.000 toneladas/ano, informação do FCE). A atividade mineraria demandará uma pilha de estéril (código A-05-04-5), com área superficial de 05 (cinco) hectares. O material gerado na mineração será processado pela Empresa em uma Unidade de Tratamento de Minério (código A-05-01-0) com produção bruta idêntica a mineração. O rejeito gerado no tratamento do minério será disposto em uma barragem de contenção, código A-05-04-5. Conforme os parâmetros para o código de barragem de rejeito, diante da classificação informada pela Empresa (categoria de classe II), esta disposição é enquadrada como potencial poluidor grande e porte médio, classificando o empreendimento como classe 05.

A Empresa possui Declaração da Prefeitura Municipal de Itaúna, datada em 18/12/2009, declarando que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento da Empresa Ferrominas – Mineração Ltda está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município. O empreendimento possui Termo de Manifestação Prévia do IEF (Aflobio de Brumadinho) favorável à aquisição de Licença Prévia para as atividades a serem desenvolvidas, uma vez que o empreendimento está localizado no interior da Área de Proteção Especial Serra Azul (APE para captação de água).

As poligonais minerarias DNPM's nº 832.288/2004 e 833.491/2007 são áreas contínuas e perfazem uma área total de 65,91 hectares. A poligonal mineraria DNPM nº 832.288/2004 é uma poligonal irregular com 16 lados e área superficial de 58,02 hectares. A poligonal mineraria DNPM nº 833.491/2007 é uma poligonal regular com 08 lados e área superficial de 7,89 hectares. Conforme consulta do estado de licenciamento das poligonais minerarias no DNPM, a fase atual dos processos é de requerimento de lavra.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



Em 18/06/2010 o empreendimento foi fiscalizado no âmbito do licenciamento ambiental, conforme Relatório de Vistoria Nº S – 110/2010. Na fiscalização verificou-se que não havia atividade minerárias em execução nas áreas.

A partir da análise interdisciplinar do processo, decidiu-se pela solicitação de informações complementares ao processo, as quais foram protocoladas na SUPRAM-ASF em 17/11/2010, segundo protocolo número 768.920/2010.

Os estudos ambientais correspondentes ao EIA e RIMA foram elaborados pela Equipe Técnica da Empresa de Consultoria GEOMIL Serviços de Mineração Ltda, sob a responsabilidade técnica do Engenheiro de Minas Sr. José Domingos Pereira, com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's.

3 – CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 - Descrição:

A Ferrominas – Mineração Ltda pleiteia explorar e beneficiar minério de ferro nos polígonos minerários, DNPM's nº 833.491/2007 e 832.491/2007.

A lavra da jazida visa o aproveitamento de minério itabirítico *in situ* e de antigos depósitos de estéril dispostos na encosta norte da serra (Pilha de rejeito e Dique BIII-7). Será praticada uma lavra convencional a céu aberto, em bancadas sucessivas descendentes. O estéril constituído basicamente por rochas itabiríticas compactas se destinará à pilha do gênero e o minério ao beneficiamento.

O projeto prevê também, a instalação de uma Unidade de Tratamento do Minério dotada de uma unidade de britagem e classificação granulométrica e de uma usina de concentração. Bem como, toda a infra-estrutura de apoio as atividades.

O rejeito gerado no processo de beneficiamento, com granulometria inferior a 150 mesh, será disposto em uma barragem a ser construída para atender ao empreendimento.

O empreendimento localiza-se na divisa dos municípios de Itaúna e Itatiaiuçu, sendo que está a sudeste da cidade de Itaúna e à noroeste da cidade de Itatiaiuçu, das quais sua parte central dista, respectivamente, 15 e 6 km, em linha reta. O acesso pode ser feito, partindo de Itatiaiuçu pela Rodovia MG-431 no sentido Itaúna, segue por 5 Km até o trevo para MBL/ USIMINAS, neste ponto toma-se à direita por estrada pavimentada e depois secundária até a área.

3 - ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

Para definição de um projeto otimizado de mineração é fundamental a avaliação de alternativas tecnológicas e locacionais que tenham como resultado o aproveitamento adequado dos recursos minerais e contemplem: a redução da geração de resíduos, a redução dos custos de implantação e operação, a utilização de tecnologias desenvolvidas e dominadas pela indústria mineira que sejam plenamente sustentáveis ambientalmente e que sejam legalmente ágeis.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



A seguir serão descritas em detalhe as alternativas tecnológicas e locacionais apresentadas no EIA-RIMA.

3.1 - ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS

As alternativas tecnológicas envolvidas no empreendimento serão descritas de maneira separada para o método de lavra, o sistema de instalação de tratamento de minérios, as disposições de estéril e rejeito e a barragem.

3.1.1. Definição do Método de Lavra e Rota de Processo

Em virtude das limitações espaciais e da geometria da formação ferrífera, considerou-se como melhor alternativa para condução da lavra a utilização do método a céu aberto com a abertura de bancadas descendentes e em cava, o que facilitará sobremaneira o controle da drenagem no local da exploração.

Definido o método de lavra partiu-se para definição da rota de processo, considerando-se evidentemente as características dos minérios da região, tipicamente com teores intermediários, além da necessidade de aproveitamento da pilha de pseudo sinter. Na definição da rota de processo foram consideradas as seguintes premissas:

- ? *Máxima recuperação das litologias presentes na mina, em especial os itabiritos friáveis e semi-compactos;*
- ? *Mínimo consumo de água e máxima recirculação, demandando menores quantitativos de água nova;*
- ? *Mínima geração de efluentes e alterações mínimas na qualidade das águas. Por este motivo foram escolhidas alternativas de concentração que não exigem a adição de reagentes;*
- ? *Mínima geração de rejeitos, aumentando a vida útil das estruturas de contenção;*
- ? *Economicidade do processo, incluindo investimentos e custos de operação compatíveis com os fluxos de caixa do empreendimento;*
- ? *Utilização de tecnologias já dominadas pelo empreendedor, especialmente aqueles equipamentos de concentração utilizados pela Minerita.*

O processo de concentração escolhido envolvendo a concentração magnética, jigagem e o uso de espirais é determinado pelas características físico-químicas do minério e das exigências de mercado, tanto químicas quanto granulométricas.

3.1.2. Disposição final do estéril

Para definição das alternativas tecnológicas para disposição do estéril foram consideradas três alternativas:

- ? *Disposição em pilhas ascendentes: método mais usual nas aplicações de mineração;*
- ? *Reciclagem / reutilização do material: utilização do estéril para outros fins;*
- ? *Co-disposição do rejeito: lançamento do estéril em conjunto com rejeito para elevar os parâmetros geotécnicos do rejeito.*

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



O estéril, que neste empreendimento é predominantemente constituído por blocos de itabirito compacto, com baixos teores de ferro, tem como principal limitação seu beneficiamento, especialmente, a cominuição. Esta cominuição depende da utilização de equipamentos de grandes dimensões e elevado consumo energético, refletindo em um investimento muito elevado, atualmente inviável. No futuro, este material pode vir a ser beneficiado em empreendimentos vizinhos, o que reduzirá consideravelmente os volumes a serem depositados.

No caso da co-disposição, trata-se evidentemente de uma alternativa que viabiliza espaços para disposição conjunta de rejeito e estéril. Para esta metodologia é considerado um mix de produção de cerca de 4 m³ de estéril para cada metro cúbico de rejeito. No caso deste empreendimento a expectativa é gerar por ano 112.500m³ de rejeito e 145.455m³ de estéril, relação desfavorável do ponto de vista de segurança, sendo assim, esta opção é descartada.

Desta forma, a solução tecnológica mais interessante é a disposição em camadas ascendentes, empilhando o material em local adequado e com geometria compatível ao material depositado. A utilização desta técnica permitirá o aproveitamento de áreas ocupadas pela pilha de pseudo sinter (será reprocessada), evitando impactar novas áreas.

3.1.3. Disposição final do rejeito

Segue-se uma descrição dos diferentes métodos tecnológicos para a disposição de rejeitos gerados em processos de beneficiamento a úmido de minério de ferro:

? Barragem

Consiste na formação de um maciço, seccionando um vale e criando bacia para acondicionar os rejeitos da mineração. É a técnica mais utilizada pela simplificação operacional e basta lançar os rejeitos e monitorar o comportamento da estrutura. Para a barragem, existem técnicas próprias que permitem a evolução da obra (alteamentos), à medida de sua necessidade, implicando em redução dos investimentos iniciais.

A barragem trata-se de uma obra geralmente de grande impacto ambiental. Isto porque, via de regra, ocupa grandes áreas, de elevada nobreza por abranger vales, alvos de drenagem natural e vegetação exuberante. É, entretanto, o método mais desenvolvido para disposição de rejeitos, não apresentando maiores dificuldades operacionais, o que é recomendável em um empreendimento de menor porte.

? Método de Desaguamento do Rejeito

O processo de desaguamento do rejeito consiste na retirada máxima de água do rejeito por uso de floculantes e/ou baias de sedimentação e/ou ciclones, para permitir o assentamento do material sólido em pilha.

A principal vantagem deste processo é a possibilidade de disposição em forma de pilha, estrutura com potencial de risco bem inferior ao das barragens. A desvantagem advém do incremento de operações unitárias e o emprego de floculantes que aumentam os custos com rejeito, além de

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



dificultar os procedimentos de operação. Método adequado para locais com escassez de sítios para implantação de barragens.

? Pasta Mineral

No caso da pasta mineral, seca-se ao máximo o rejeito através de processos de espessamento. Neste caso são utilizados espessadores de alta capacidade, atingindo teores de sólidos superiores a 85%, em massa. Isto resulta em um fluido homogêneo, no qual não ocorre segregação granulométrica e que, ao ser lançado, não apresenta drenagem significativa. Em função destas características a pasta não pode ser bombeada por equipamentos convencionais, requerendo a utilização de bombas de deslocamento positivo (normalmente bombas a vácuo ou de pistão), o que limita a distância que a pasta pode ser economicamente transportada. A pasta é geralmente depositada com rejeito espessado para formar uma pilha cônica, que geralmente resulta em ângulos entre 3 e 10°.

Esta técnica apresenta como vantagem a recuperação máxima de água e gera rejeito com parâmetros geotécnicos elevados. Como desvantagens, esta técnica demanda investimentos elevadíssimos, custo de operação alto e limita a distância de disposição do rejeito. Método adequado para locais com fortes restrições de captação de água e restrições ambientais severas para construção de barragens convencionais. Ressalta-se que, sua utilização na indústria mineral é bastante rara, entretanto, vem se tornando, a cada dia, mais pesquisada.

3.1.4. Análise comparativa das alternativas tecnológicas descritas

Quadro comparativo das alternativas tecnológicas apresentadas

Parâmetro	Barragem	Desaguamento / pilha	Pasta / pilha
Meio ambiente	Alto impacto	Médio impacto	Médio impacto
Capacidade (volume/área)	Alta	Média	Baixa
Operacionalidade	Fácil	Trabalhosa	Intermediária
Custo de investimento	Baixo	Alto	Alto
Custo operacional (R\$/m ³)	Baixo	Alto	Alto
Tempo demandado para viabilidade	Muito tempo	Pouco tempo	Muito tempo
Segurança	Menor	Maior	Média

Diante das informações deste quadro definiu-se com mais viáveis as alternativas da barragem e da disposição em pilha de rejeito desaguado.

Em função da maior capacidade de disposição associada, a maior facilidade operacional, ao menor custo, maior capacidade de disposição e disponibilidade de boas grotas na área foi considerada a alternativa de implantação de barragem de rejeito, com as seguintes restrições:

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



- ? Para aumento da segurança a barragem deverá ser construída preferencialmente pelo método de jusante, ou pelo método de linha de centro, baseados evidentemente em campanha de reconhecimento e análise geotécnica;
- ? As alternativas locais deverão contemplar locais já parcialmente impactados pela atividade antrópica, reduzindo os impactos de implantação.

3.2 AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Aqui, apresentaremos as várias alternativas locais que foram avaliadas para a lavra, pilha de estéril, barragem de rejeito e usina de beneficiamento. Não foi avaliada alternativa para a mina, uma vez que trata-se de um recurso natural imóvel. Também, não foi discutida a escolha das áreas de apoio (escritório, refeitório, oficinas, etc), no entanto, estas estruturas deverão ficar em posição central no empreendimento.

Na avaliação das alternativas locais foi realizada uma análise de situação e do estado atual das áreas propostas, quanto aos aspectos físicos, bióticos e antrópicos e em seguida, avaliou-se o futuro cenário considerando a operacionalização. Nesta avaliação também foram considerados os aspectos de engenharia e legais. Ressalta-se que para a área da ITM e pilha foram avaliadas 03 (três) alternativas.

3.2.1 - ITM – Instalação de Tratamento de Minérios

As alternativas foram selecionadas considerando-se a seguinte premissa: a ITM deve estar localizada nas proximidades da jazida e da antiga pilha de rejeito, favorecendo uma redução na Distância Média de Transporte DMT. Uma DMT maior também implica em maior utilização de equipamentos, com todos os impactos relativos ao maior fluxo de veículos associados.

Alternativa I: área situada na base da pilha de sinter feed, em terreno topograficamente movimentado. Trata-se da alternativa com menor Distância Média de Transporte DMT.

Alternativa II: área situada ao lado do dique BIII-6, nas proximidades do acesso Mina / Freitas.

Alternativa III: Situado em local topograficamente menos acidentado, no entanto, trata-se da alternativa com maior distância média de transporte.

O quadro a seguir apresenta os aspectos de análise considerados, que nortearam a escolha da Alternativa II.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



QUADRO DE AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS LOCACIONAIS - ITM

Critérios	Alternativa I	Alternativa II	Alternativa III
Engenharia			
Área ocupada (ha)	1,40 ha	1,00 ha	0,95 ha
Facilidade de Acesso	não	sim	sim
DMT / Área de Lavra	500 m	1.000 m	1.750 m
DMT / Pilhas de Rejeito	400 m	900 m	1.650 m
Físico			
Topografia	Acidentada	Forte declividade	Pouco movimentada
Interf. direta em recurso hídrico	Não	Não	Não
Capacidade de suporte dos solos	Intermediária	boa	Boa
Interferência com a execução da lavra	Sim	Não	Não
Biótico			
Supressão de vegetação	0,90 ha	1,00 ha	0,95 ha
Estado de ocupação	Parcialmente ocupada	Preservada	Preservada
Sócioeconômico			
Interferência com comunidades	não	não	não
Dist. da comunidade mais próxima	5,3 km	4,8 km	4,0 km
Visibilidade	pequena	pequena	pequena
Aspectos legais			
Propriedade do solo	Acordo com superficiário efetivado	Acordo com superficiário efetivado	Própria

Conforme pode ser verificado, as três opções de ITM são praticamente equivalentes. Assim, neste caso os critérios definidores estão relacionados à engenharia e aos meios físicos e bióticos.

Do ponto de vista da engenharia e do meio físico, as alternativas II e III são mais favoráveis à execução de trabalhos de terraplenagem e apresentam fundação mais resistente. Ainda, interferem menos na execução da lavra, ressalta-se que os eventos de desmonte são potencialmente mais arriscados para a alternativa I.

Já do ponto de vista biótico, as alternativas I e II são aquelas que apresentam os maiores impactos, em virtude de ocuparem vegetação nativa. No entanto, trata-se de áreas fragmentadas e de pequena dimensão.

Portanto, diante do exposto e considerando que a Alternativa II é aquela que apresenta a menor DMT, esta foi considerada a melhor opção.

3.2.2 - Pilha de Estéril

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



Alternativa I: é a opção mais evidente para disposição do estéril, por se trata-se da estrutura mais próxima da lavra e pela ocupação dos espaços atualmente utilizados pela pilha de pseudo sinter. Como desvantagem, demanda a retirada do pseudo sinter, o que pode apresentar inconvenientes operacionais.

Alternativa II: prevê o preenchimento da grota das Couves, apresenta como vantagem a proximidade as áreas de lavra. Por se tratar de área pouco impactada e com potencial mineral deve ser estudada com ressalvas.

Alternativa III: trata-se de uma área localizada a jusante do dique BIII-6, parcialmente preservada e com fluxo de água perene. É a opção com maior DMT da lavra.

Segue quadro comparativo das alternativas locais de pilha de estéril.

Critérios	Alternativa I	Alternativa II	Alternativa III
Engenharia			
Área ocupada (ha)	11,1	8,3	14,3
Facilidade de Acesso	Boa	Ruim	Boa
DMT / Área de Lavra	400	600	1.200
Volume (m³)	1.450.000	820.000	1.260.000
Altura (m)	100	130	80

Critérios	Alternativa I	Alternativa II	Alternativa III
Físico			
Interf. direta em recurso hídrico	Não	Não	Sim
Capacidade de suporte dos solos	Boa	Boa	Boa
Biótico			
Vegetação nativa	2,5	8,3	7,2
Matas	0,0	7,9	7,2
Áreas Antropizadas	8,6	0,0	7,1
Sócioeconômico			
Interferência com comunidades	Não	Não	Não
Impacto Visual	Pequeno	Grande	Médio
Aspectos legais			
Propriedade do solo	Acordo com superficiário efetivado	Terceiros – ainda não existe acordo	Própria

Do ponto de vista da Engenharia, a Alternativa I apresenta as melhores condições uma vez que conta com área de ocupação intermediária, maior volume de disposição (maior vida útil) e baixa DMT. Como desvantagem, ressalta-se a elevada altura desta estrutura. No caso do meio físico, as Alternativas I e II são equivalentes, a Alternativa III depende da drenagem de recurso hídrico perene, sendo, portanto, menos indicada.



No tocante ao meio biótico, a Alternativa I é a melhor opção por intervir numa pequena porção de vegetação nativa (campo-cerrado). A Alternativa III, ocupa parcialmente áreas antropizadas (pastagens).

No caso do critério sócio-econômico, as três alternativas estão situadas à distâncias consideráveis de ocupação humana, como principal interferência pode-se destacar o impacto paisagístico. Considerando que a alternativa I irá ocupar área alterada, esta é considerada a melhor opção.

Por fim, como já era de se esperar, a **Alternativa I** mostrou parâmetros bastante favoráveis, sendo aquela selecionada para compor a estrutura produtiva do empreendimento.

3.2.3 Barragem de Rejeitos

A locação da barragem de rejeito está intimamente relacionada à planta de beneficiamento, evitando-se o bombeamento do rejeito por grandes distâncias e desníveis.

Como a área da ITM selecionada situa-se na vertente norte da serra, a barragem mais viável deverá posicionar neste vertente. Considerando-se esta premissa, os talwegues do córrego Cabeceira Comprida são aqueles com menor interferência em Comunidades. Destaca-se também que, parte destes talwegues é ocupada por áreas de pastagem plantada.

QUADRO DE AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS LOCACIONAIS BARRAGEM DE REJEITOS

Engenharia			
Área ocupada (ha)	16,2	9,5	14,6
Volume maciço (m³)	318.000	1.383.000	828.000
Volume reservatório (m³)	1.423.000	2.015.000	1.157.000
Relação reservatório / maciço (RRM)	4,5	1,5	1,4
Altura (m)	28	65	68
Classe da barragem (DN 87/2005)	II	III	III
Físico			
Interf. direta em recurso hídrico	Sim	Sim	Sim
Capacidade de suporte dos solos	Boa	Boa	Boa
Biótico			
Vegetação nativa	1,0	1,4	5,1
Áreas Antropizadas	15,2 (pastagens)	8,1 (pastagens)	9,5 (pastagens)
Socioeconômico			
Interferência com comunidades	Montante Freitas	Montante Freitas	Montante Freitas
Impacto Visual	Pequeno	Médio	Médio
Aspectos legais			
Propriedade do solo	Parcialmente adquirido	Próprio	Próprio



Para o estabelecimento de uma barragem, o principal parâmetro do ponto de vista de engenharia é a relação reservatório/maciço. Quanto maior este parâmetro, melhor é a barragem. De acordo com este parâmetro verifica-se que as alternativas II e III apresentam RRM muito baixo, sendo mais indicadas para realização por métodos de montante ou de desaguamento de rejeitos. Para a construção de barragem com alteamento para jusante, entretanto, não há dúvida de que a melhor alternativa é a primeira.

Há que se considerar também, que a alternativa I possui maciço menor e mais baixo que as demais. Isto indicando uma condição de menor risco, expresso na classificação da barragem segundo a DN 87/2005 (a alternativa I é a única classificada como de classe II).

Do ponto de vista físico todas apresentam um impacto sobre os recursos hídricos, praticamente equivalentes, sendo que a alternativa I apresenta maior área de contribuição e, como consequência, maior impacto.

Apesar da Alternativa I ser aquela com maior área de ocupação, o uso e ocupação típico da região são pastagens, ou seja, pouco impactante do ponto de vista biótico. O mesmo acontece com as alternativas II e III. Por ser a alternativa com menor área total considera-se que a alternativa II é a melhor escolha para este parâmetro.

Todas as alternativas situam-se a montante de parte do povoado Freitas, demandando planos de monitoramento, inspeção, manutenção e plano de contingência, compatíveis com esta situação. Sendo o maciço da alternativa I o mais baixo, considera-se que seu impacto visual será menor. No tocante a propriedade dos solos, as alternativas II e III não dependem da aquisição complementar de propriedades, enquanto a I demandará gestões neste sentido.

Considerando todos os aspectos explanados, em especial as boas características construtivas e a relação reservatório/maciço, a opção selecionada é a **Alternativa 1**.

4 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1 - PROJETO

O projeto mineralógico terá como alvo, além da lavra do minério *in situ*, a retomada da pilha de rejeito antiga e dique anexo. A idéia é de este reprocessamento na usina de concentração seja simultâneo ao tratamento do minério itabirítico, de modo que a retirada paulatina do material da pilha irá liberar maiores espaços para a ampliação da lavra no flanco norte da serra e para a formação de uma futura pilha de estéril, deixar de se corrigir um antigo problema ambiental dada a necessidade de constantes manutenções e contenções, haja vista que esta pilha foi construída no passado sem a adoção da melhor técnica.

O material constituinte desta pilha de estéril contém, de acordo com testes, algo em torno de 7% de material com granulometria acima de 6,35 mm (1/4). Este granulado constitui o produto denominado Hematitinha, bem aceito pelos fornos de gusa da região. Do restante do material da pilha, pelos testes com materiais similares nas minerações vizinhas, acredita-se que haverá uma recuperação em torno de 50%, como sinter feed.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



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

Portanto, em termos relativos, do material existente na pilha de estéril, espera-se recuperar 7% inicialmente, como hematitinha, mais 50% dos restantes 93%, ou seja, mais 46,5% do total, somando uma recuperação final de 53,5% do material.

BALANÇO DE MASSA DE APROVEITAMENTO DOS FINOS DA PILHA E DIQUE

PRODUTO	PRODUÇÃO (t)			
	Hora	Dia	Mês	Ano
Bruto da pilha	21,00	504,00	10080,00	120960
Hematitinha (7%)	1,47	35,28	705,60	8467
Sinter feed (46,5%)	9,77	234,36	4687,20	56246
Total de produtos (53,5%)	11,24	269,64	5392,80	64714
Rejeito (46,5%)	9,77	234,36	4687,20	56246

OBS.: DIA COM 24 HORAS DE TRABALHO E MÊS COM 20 DIAS ÚTEIS (USINA DE CONCENTRAÇÃO).
A LAVRA DA PILHA DEVERÁ OPERAR EM DOIS TURNOS, PERFAZENDO 16 h/DIA.

Portanto, do material procedente da pilha, do quantitativo de 120.960 ton/ano, cerca de 8.467 ton/ano serão recuperados na usina de concentração (hematitinha), a qual receberá o quantitativo de $120.960 - 8467 = 112.493$ ton/ano.

Em termos de escala de produção do minério propriamente dito, considerando o porte da jazida, os espaços físicos disponíveis e condições de acesso, planeja-se trabalhar com uma lavra de aproximadamente 40.000 ton/mês ou 480.000 ton/ano de minério bruto (ROM).

De acordo com experiência local, os quantitativos médios de geração de materiais podem ser vistos no quadro a seguir.

BALANÇO DE MASSA DA ITM (BRITAGEM E PENEIRAMENTO)

PRODUTO	PRODUÇÃO (t)			
	Hora	Dia	Mês	Ano
ROM	125	2.000	40.000	480.000
Granulado	37,5	600	12.000	144.000
Pseudo sinter feed	43,75	700	14.000	168.000 (p/concentração)
Material < 100 mesh	43,75	700	14.000	168.000 (p/concentração)

OBS.: - DIA COM 16 HORAS E 20 DIAS ÚTEIS NO MÊS, EM MÉDIA (BENEFICIAMENTO).
A LAVRA DEVERÁ OPERAR EM DOIS TURNOS, PERFAZENDO 16 h/DIA.

Quanto ao material procedente da britagem e classificação granulométrica, o total a ser destinado para concentração será da ordem de $(168.000 \text{ ton/ano} + 168.000 \text{ ton/ano})$ 336.000 ton/ano.

Em suma o balanço de entrada de material a ser processado na usina de concentração será de $112.493 \text{ t/ano} + 336.000 \text{ t/ano} = 448.493 \text{ ton/ano}$.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



BALANÇO DE MASSA DA USINA DE CONCENTRAÇÃO

PRODUTO	PRODUÇÃO (t)			
	Hora	Dia	Mês	Ano
Finos tratados	78,13	1.875	37.500	450.000
Sinter feed (60%)	46,88	1.125	22.500	270.000
Rejeito (40%)	31,25	750	15.000	180.000

A escala de produção bruta é de **600.000 ton/ano**, sendo aproximadamente 120.000 ton/ano de finos da pilha e 480.000 ton/ano de ROM de itabiritos. A usina de concentração tem dificuldades para entrar em regime normal de operação. A cada parada, novos ajustes têm de ser feitos por ocasião das novas partidas. Por isto, recomenda-se o funcionamento pleno, ou seja, 24 h/dia, por um longo período, com os serviços de manutenção sendo programados para os dias de folga. Por esta razão, a previsão de funcionamento médio é de 24 h/dia, 20 dias úteis ao mês. Os 10 dias/mês restantes seriam utilizados para as manutenções preventivas. Claro que nem sempre as instalações funcionarão pelos 20 dias ininterruptos, mas esta programação é perfeitamente factível considerando-se como valor médio mensal.

A unidade britagem e classificação granulométrica funcionará em dois turnos, assim como os demais serviços, tais como a lavra propriamente dita, manutenções e expedições, perfazendo 16 h/dia.

O material bruto proveniente da mina (ROM) será estocado no pátio da usina, para alimentação do processo no período em que a mina estiver parada. Considerando o material com densidade média de 1,6 t/m³, os volumes correspondentes de rejeito seriam da ordem de (180.000 t/ano x 1,6 t/m³) 288.000 m³/ano, sendo estes o quantitativo a ser disposto na barragem.

Quanto à vida útil da pilha de estéril, espera-se a seguinte situação:

- ? Volume estimado da pilha: 1.500.000 m³ (incluindo o dique BIII-7);
- ? Escala de retomada da pilha: 120 960 ton/ano 193.536 m³/ano;
- ? Vida útil da pilha: 1.500.000 / 193.536 aproximadamente 7,75 anos.

Segundo informado, essa projeção é válida para uma programação inicial, que tende a ser alterada assim que a usina de concentração estiver totalmente ajustada, quando o aproveitamento da pilha se dará numa escala mais elevada, mediante a devida regularização.

No que se refere à vida útil da mina, a expectativa é a seguinte:

- ? Reserva estimada total de minério: 27.291.951 ton;
- ? Escala média de produção: 800.000 ton/ano (Estéril + ROM);
- ? Vida útil da mina: (27.291.951 / 800.000) de aproximadamente 34 anos.

Além disso, foi informado nos autos o interesse de executar uma mineração conjunta com a concessionária das áreas vizinhas (USIMINAS), mantendo o empreendimento pelos anos

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



seguintes. A atividade de lavra conjunta entre estas minas, na verdade, poderá ocorrer bem antes de se atingir a configuração ora apresentada em decorrência da condição extremamente benéfica a ambas as partes.

A pilha de estéril ocupará a área da pilha de sinter, após sua retomada. Esta pilha foi projetada com volume de cerca de 1.400.000 m³.

A barragem de rejeito foi projetada nas imediações da futura usina de concentração, com capacidade para 1.600.000 m³ até a cota 980 m.

4.2 - DESCRIÇÃO DA LAVRA

A lavra do minério itabirítico será desenvolvida a céu aberto, em bancadas sucessivas e descendentes, com a retirada de todo o tipo de minério encontrado. Os diversos tipos de minérios desta jazida, que variam conforme os seus teores médios em ferro e impurezas (sílica, alumina e fósforo) e características físicas, principalmente a compacidade, serão blendados para a alimentação da instalação de tratamento mecânico.

A pilha de rejeito será também retomada sob a forma de bancadas regulares descendentes, com 10 m de altura. A retomada do corpo da Barragem BIII-7 está programada nos mesmos moldes da pilha de rejeito, sendo que nestes dois casos será feita a alimentação direta da usina de concentração.

O estéril a ser gerado é constituído por blocos de itabirito silicoso disseminados no minério. Este material deverá ser separado e conduzido para a disposição em pilhas apropriadas, através do trabalho conjugado pá-carregadeira/caminhão. A pilha de estéril tem programação de ocupar basicamente o local a ser liberado com a retomada do Dique BIII-7.

De acordo com recentes medições locais, nas lavras vizinhas, a relação média estéril/minério é de 1,0/1,5, em termos de massa, ou seja, de cada 1,5 tonelada de minério que segue para o tratamento, 1 tonelada de estéril terá de ser removida (60 % de minério e 40 % de estéril).

O desmonte do minério quando for mais resistente será realizado através do emprego de detonações para afrouxar a rocha e permitir a complementação do trabalho através da utilização de pá carregadeira ou escavadeira, que promoverá a carga destes materiais em caminhões basculantes, os quais levarão o minério até a instalação de tratamento. Nos casos o desmonte do minério não exigirá a utilização de explosivos, devendo ser realizado diretamente pela ação direta da escavadeira, do porte de uma New Holland FX- 215.

As bancadas de lavra terão altura de 10 m, bermas semi - horizontais, com ligeira inclinação no sentido do maciço, para a drenagem de águas pluviais, e taludes subverticais. Na abertura das minas será utilizada uma perfuratriz sobre esteira, acionada por compressor móvel a diesel. A carga destes furos será feita através de explosivos granulados à base de nitrato de amônia, reforçadas com explosivos gelatinosos.

Em vistoria observou-se que a lavra ocupará a cumeada e terço superior da vertente norte da serra, área alterada por atividades minerárias pretéritas. A descaracterização da paisagem

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



ocorrida se deve a áreas abertas para lavra e a antiga disposição de estéril, ainda verifica-se pequenas manchas de terra em estado natural.

4.3 - TRATAMENTO DE MINÉRIOS

O beneficiamento do minério envolverá uma etapa inicial de britagem e classificação granulométrica a úmido, posteriormente, este será tratado na usina de concentração, visando o processamento do minério itabirítico e do material da antiga pilha.

Esta área é topograficamente pouco acidentada com solo tipo cambissolo, sendo ocupada por vegetação de Cerrado propriamente dito, que possui um estrato herbáceo bastante denso. As espécies arbóreas e arbustivas em destaque são: Jatobá do Cerrado, Jacarandá Caviúna, Barbatimão, Unha de vaca, Bolsa de pastor, Alecrim, Murici, Pau terrinha, entre outras.

4.3.1 - Instalação de britagem

A escala de processamento a ser empregada na usina de britagem e classificação granulométrica será de 125 ton/h.

O fluxograma básico concebido é o seguinte, o minério será basculado diretamente pelo caminhão ou via pá mecânica (do estoque) num alimentador com grelha. O material retido na grelha alimentará o britador primário, através de uma calha metálica. O produto do britador, juntamente com o passante na grelha de alimentação seguirá para os transportadores de correias que alimentará a peneira vibratória. O retido na fração seguirá para rebritagem; o passante será descarregado por calha na correia que alimentará novamente a peneira, fechando circuito. O material acima de $\frac{1}{2}$ e abaixo de $1 \frac{1}{4}$ constituirá o NPO (Natural Pellet Ore) será empilhado através da correia TC5. O material bitolado entre $\frac{1}{4}$ e $\frac{1}{2}$ (hematitinha), formará a pilha da correia TC6. O material abaixo de $\frac{1}{4}$, será direcionado para caixa de polpa, de onde será bombeado para alimentação da usina de concentração.

4.3.2 - Usina de concentração

Será montada uma unidade concentradora semelhante a recentemente instalada no projeto de lavra Lagoa das Flores, da Empresa Minerita.

O fluxograma básico do processo de concentração será o seguinte, o material proveniente da pilha de estéril seguirá para peneira vibratória, o retido em 6 mm seguirá para a planta de britagem. O passante alimentará uma tela de 1,5 mm, deste, o retido alimentará um separador magnético (SM-01) e o concentrado segue para a peneira desaguadora com o retido (oversize) sendo empilhado no pátio, como produto final (sinter feed), e o passante (undersize) seguindo para a barragem de rejeitos. O rejeito deste separador magnético alimentará dois jigues, para a concentração gravimétrica. O concentrado dos jigues passará por peneira para retirada do produto final que será adicionado a pilha de sinter feed. O rejeito dos jigues será direcionado a peneira desaguadora, o retido será empilhado como subproduto e o passante destinado a barragem de rejeito. Também, alimentará outro separador magnético, o passante da peneira 1,5 mm. O concentrado deste separador seguirá para peneira desaguadora, onde será retirado o produto final e o passante direcionado para a barragem de rejeitos. O rejeito do separador magnético, abaixo de 1,5 mm,

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



alimentará uma bateria de espirais e o concentrado formado será direcionado a peneira desaguadora, com o retido constituindo o sinter feed. O rejeito das espirais seguirá, via tubulação, para a peneira, o retido formará a pilha de rejeito grosso (sub-produto) e o passante seguindo para a barragem.

4.4 - DISPOSIÇÃO DE REJEITOS

Como se depreende do balanço de massa da usina de concentração, todo o rejeito do processo de beneficiamento será gerado na usina de concentração, uma vez que o material fino produzido na instalação de britagem e classificação granulométrica serão concentrados.

Desta forma, o rejeito do processo de beneficiamento, com granulometria inferior a 150 mesh perfazerá uma massa de 180.000 toneladas por ano, o que, para uma massa específica estimada de 1,6 ton/m³, totalizará um volume de 112.500 m³, que será disposta na barragem a ser construída para atender o empreendimento.

A barragem de rejeitos será construída pelo método de jusante e possuirá capacidade para comportar um volume de cerca de 1.423.000 m³ de material. Na barragem os sólidos sedimentarão e a água retornará ao processo, via bombeamento.

4.5 – DISPOSIÇÃO DE ESTÉRIL

Como se depreende do balanço de massa na lavra, considerando uma relação estéril/minério para a mina da ordem de 40% de estéril e 60% de minério, para a escala de ROM pretendida de 480.000 ton/ano, serão gerados cerca de 320.000 ton/ano de material estéril, composto essencialmente por rocha itabirítica dura, a ser disposta em pilha apropriada, a qual constitui um dos objetos do presente licenciamento, com movimentação bruta de 800.000 toneladas de material rochoso na mina.

O volume a ser ocupado por esta massa de estéril, considerando uma massa específica de 2,2 t/m³, para a disposição de 320.000 toneladas de estéril gerado por ano será necessário espaço suficiente para dispor 145.455 m³/ano.

4.6 - INFRA-ESTRUTURA DE PRODUÇÃO E APOIO

Para atender ao seu empreendimento será implantada uma estrutura completa compreendendo os seguintes itens:

- ? **Área de abastecimento:** Para o abastecimento de frota será instalado um posto de combustível, equipado com dois tanques aéreos de 15 m³ cada, os quais serão protegidos por bacia de contenção e dispositivos de segurança. De acordo com as normas, o efluente gerado na proteção aos tanques será tratado em caixa separadora (água/óleo).
- ? **Rampa para lavagem de máquinas:** Veículos e máquinas serão lavados em uma rampa apropriada de alvenaria, com fosso impermeável interligado a uma caixa separadora água-óleo.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



- ? **Pátio da área de apoio e estacionamento:** Será construído um pátio de estacionamento para os máquinas e veículos empregados. Esta área será pavimentada com asfalto e dotada de sistema de drenagem, que direcionará as águas efluentes a uma caixa desarenadora e o efluente líquido direcionado para uma caixa separadora de água-óleo.
- ? **Escritórios:** A área de apoio contará com edificações para os escritórios administrativos. As instalações sanitárias contidas nestas edificações serão conectadas a um sistema de tratamento a ser constituído por fossa séptica e filtro anaeróbio.
- ? **Refeitório:** A empresa fornecerá alimentação aos seus funcionários, implantando uma cozinha anexa a um refeitório, que estarão isoladas das demais estruturas de apoio. Os efluentes sanitários a serem gerados nestes locais serão direcionados ao sistema fossa-filtro. Os resíduos sólidos orgânicos gerados serão acondicionados temporariamente e destinados corretamente.
- ? **Sistemas de tratamento de efluentes:**

A) Caixa separadora água-óleo

Para tratamento de efluentes líquidos oleosos serão instaladas caixas separadoras de água-óleo, onde os óleos permanecerão temporariamente retidos e a água limpa, dentro dos parâmetros exigidos pela norma, será infiltrada no solo. O óleo acumulado no sistema será destinado a indústrias de reciclagem deste tipo de resíduo.

B) Sistema fossa séptica e filtro anaeróbio

Para o tratamento do efluente sanitário gerados no empreendimento será instalado um sistema composto por fossa séptica e filtro anaeróbio, a ser projetado com base na demanda da futura mina, que será proporcional ao número de funcionários e de usuários.

5 - DIAGNÓSTICOS AMBIENTAIS

Anterior a caracterização dos meios físico, biótico e sócio – econômico, há de se definir a área de abrangência dos impactos a serem gerados no empreendimento, quanto à área diretamente afetada (ADA) e a área indiretamente afetada (AID), em vistas a elaboração de um diagnóstico fiel destas áreas de influência. Foi analisada também a Vulnerabilidade Natural, o Potencialidade social e Índice Ecológico Econômico através do ZEE/MG (Zoneamento Ecológico - Econômico de Minas Gerais) é um instrumento de organização do território.

- ✍ **ADA** – Considerou-se como Áreas Diretamente Afetadas (ADA's) deste empreendimento aqueles terrenos que serão efetivamente utilizados para a condução da lavra, disposição de rejeitos (barragem), disposição de estéril (pilha), além daqueles espaços utilizados para construção da Instalação de Tratamento de Minérios -ITM, das unidades de apoio à lavra e das estruturas componentes.

As áreas a serem ocupadas pelas estruturas objeto de licenciamento serão as seguintes:

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



ESTRUTURA	TIPOLOGIAS VEGETACIONAIS/USO DO SOLO EM HECTARES				
	MATA ESTACIONAL	CAMPO CERRADO	PASTAGEM	ANTRÓPICO MINERAÇÃO	TOTAL GERAL
ÁREA DE LAVRA					
PIT DE LAVRA 833.491/2007	-	-	-	7,50	7,50
LAVRA ANTIGA PILHA DE PSEUDO SINTER	-	-	-	10,70	10,70
INSTALAÇÃO DE TRATAMENTO DE MINÉRIOS - ITM					
ITM	-	1,00	-	-	1,00
PILHA DE ESTÉRIL					
PILHA DE ESTÉRIL	-	2,50	-	3,70	6,20
(áreas novas – a pilha total tem 11,1 ha, sendo que os 4,9 ha restantes foram computados na lavra da antiga pilha de pseudo sinter – interseção de ocupações)					
BARRAGEM DE REJEITO					
MACIÇO	0,20	-	1,80	-	2
ÁREA DE INUNDAÇÃO	0,80	-	13,40	-	14,2
TUBULAÇÃO DE ADUÇÃO DE REJEITO	-	-	0,13	-	0,13
TUBULAÇÃO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA (RECIRCULAÇÃO)	-	-	0,17	-	0,17
ÁREA DE APOIO					
ÁREA DE APOIO	-	-	0,60	-	0,60
TOTAL	1,00	3,50	16,10	21,90	42,50

- ≠ **AID** - Para a Área de Influência Direta, AID, considerou-se aqueles locais que sofrerão os efeitos diretos do empreendimento e aqueles que receberão mais diretamente os efeitos de um possível acidente destas estruturas, com base em parâmetros relativos aos meios físico, biótico e sócio-econômico.

5.1 - MEIO FÍSICO

5.1.1 - Clima

No diagnóstico climático apresentado no EIA/RIMA foi realizada uma análise dos principais parâmetros meteorológicos disponíveis, com destaque para a variável direção e velocidade dos

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



ventos. Parâmetros como precipitação, temperatura, umidade relativa, déficit e superávit hídrico e dias de chuva também foram considerados.

Conforme a climatologia local as maiores temperaturas médias anuais foram registradas no trimestre de janeiro-fevereiro-março. As médias ao longo do ano não ultrapassam 24°C, as máximas absolutas ocorrem geralmente nos meses de outubro a janeiro, com registros superiores a 37,0°C, o verão e inverno são bem caracterizados termicamente

A umidade relativa do ar média na região apresenta menores índices nos meses de agosto e setembro, no restante do ano a variação se mantém entre 84% a 88%. Na região há um período de deficiência hídrica relativamente longo, durando cerca de seis a sete meses sucessivos. Devido a grande variabilidade interanual da pluviosidade sugere-se que o uso dos recursos hídricos seja feito de maneira criteriosa, principalmente das águas superficiais, prevendo-se a fluabilidade no ritmo das precipitações e da disponibilidade hídrica local.

Dados climatológicos do município de Itatiaiuçu indicam que os ventos têm direção predominante de leste, com variações significativas de nordeste a sudeste durante todos os meses do ano. Em relação à velocidade, observa-se na região uma variação anual entre 1,2 m/s e 2,3 m/s, sendo os meses de agosto e setembro os que apresentam maior índice. Recomenda-se observar esta importante informação climática e meteorológica em relação às operações do empreendimento, principalmente no fator dispersão de material particulado, uma vez que é um impacto que pode afetar regiões fora dos limites do empreendimento.

5.1.2 – HIDROGRAFIA

As áreas de influência do empreendimento estão inseridas nas sub-bacias hidrográficas do Ribeirão Serra Azul e Rio Manso, sendo ambos os cursos d'água afluentes do Rio Paraopeba.

A encosta sul da área do empreendimento, destacando-se que ocupa uma pequena parte da área total do empreendimento drena para a Sub-bacia do Rio Manso-Córrego Samambaia, das nascentes até a confluência com o Rio Veloso, para o qual está definido o enquadramento das águas na Classe 1 (DN COPAM nº. 14/1995). Na encosta norte, onde se localiza a grande parte do empreendimento, a drenagem é voltada para a Sub-bacia do Ribeirão Serra Azul (Trecho 81), para o qual está definido o enquadramento das águas na Classe 1.

A drenagem da área diretamente afetada pelo empreendimento é realizada por talwegues secos e tributários diretos do córrego Pacheco, no setor oeste e córrego Cabeceira Comprida, no setor leste, ambos tributários diretos do Ribeirão dos Freitas. A uma distância aproximada de 6 Km, a partir de suas cabeceiras, o Ribeirão dos Freitas deságua diretamente na margem direita do Ribeirão Serra Azul. Este, por sua vez, recebe o Ribeirão do Diogo, e deságua diretamente no Rio Paraopeba. E este, por seu turno, é um afluente direto da margem direita do Rio São Francisco, em cuja bacia todos se integram.

5.1.3 - GEOMORFOLOGIA

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
-------------------	--	----------------------------



Trata-se de uma região constituída predominantemente por rochas metassedimentares, e subordinadamente metaígneas, de idade precambriana, bastante deformadas, com tectônica e metamorfismo polifásicos.

A área focalizada por este estudo situa-se na extremidade oeste da Serra do Curral, onde essa recebe a designação de Serra Azul, o que caracteriza para a região localizada um relevo bastante montanhoso.

A serra é sustentada pelas formações ferríferas e demais metassedimentos do Supergrupo Minas, que se orientam na direção média em torno de NNE-SSW, com mergulhos variáveis para SE.

Localmente, observa-se a formação de superfícies aplainadas no topo da serra, em sua maioria recobertas por uma carapaça de cangas lateríticas, com abundantes fragmentos de formações ferríferas, o que denota a atuação de processos erosivos locais. As idades destas coberturas é reconhecida como terciária.

5.1.4 - GEOLOGIA

A área em questão está situada no Quadrilátero Ferrífero (QF), unidade fisiográfica-geológica com uma área aproximada de 7.000 Km² e de idade précambriana, inserida no contexto geotectônico da província do São Francisco, em sua borda meridional. Ao lado de sua evolução geológica bastante complexa, o QF caracteriza-se por sua riqueza metalogenética, representada principalmente por seus importantes jazimentos de ferro e ouro. Seu embasamento é constituído por terrenos granito-greenstone consolidados no final do Mesoarqueano, associadas ao Supergrupo Rio das Velhas.

A área de interesse está situada na Serra do Curral que se trata de uma megaestrutura com direção NE-SW, com extensão da ordem de 100 km configurada pela seqüência do Supergrupo Minas.

Nas áreas abrangidas pelos direitos minerários e imediações estão presentes, sobretudo, litologias metassedimentares atribuídas ao Supergrupo Minas, além de coberturas detritolateríticas. No topo da serra estão os metassedimentos químicos que integram a Formação Itabirito- Cauê, caracterizadas como formações ferríferas itabiríticas bandadas, do Grupo Itabira, as quais ocupam a totalidade do terrenos abrangidos pela poligonal da área do Processo DNPM nº. 833.491/2007.

Os itabiritos caracterizados neste trecho da serra apresentam-se frequentemente compactos, com passagens friáveis a semi-compactas, exibindo uma proeminente foliação plano-paralela, concordante ao acamamento, que confere à rocha um aspecto chapiforme. Passagens de rochas hematíticas são raras e estreitas.

As rochas do Grupo Piracicaba que ocorrem na encosta norte da serra, no interior da área do Processo DNPM nº. 832.288/2004, compreendem quartzitos e filitos ferruginosos, pertencentes à Formação Cercadinho.

5.1.5 – HIDROGEOLOGIA

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



Fatores morfológicos e geomorfológicos são os principais condicionantes do comportamento das águas subterrâneas na região em tela. O relevo, que tem relação direta com a geologia da área e cujo principal elemento é a Serra Azul, tem um papel destacado na dinâmica das águas superficiais e, conseqüentemente, subterrâneas, atuando como divisor de águas regional, através de sua cumeada, dirigindo as precipitações para ambas as encostas, para a sub - bacia do Ribeirão Serra Azul ao norte, e para a sub - bacia do Rio Veloso, ao sul.

Parte das águas incidentes sobre a serra sofre escoamento superficial e parte se infiltra nas camadas geológicas de topo, particularmente nas formações ferríferas itabiríticas, e passam a sofrer um processo de circulação subterrânea dependente de fatores de natureza geológica, notadamente em função das características de porosidade e permeabilidade das diferentes rochas que integram o subsolo, as quais, no presente caso, são predominantemente secundárias, conferidas por estruturas geológicas antigas, com especial destaque para as fraturas trativas abertas, orientadas segundo os trends NW-SE e NE-SW, e pela estrutura principal das camadas metassedimentares, filitos/quartzitos/formações ferríferas, do Supergrupo Minas, que configura um plano na direção ENE-WSW, com mergulhos variáveis, em média de 40-60° para o quadrante SSE.

O modelo hidrogeológico conceitual prevê uma dinâmica das águas subterrâneas na qual a recarga dos aquíferos se dá preferencialmente nas porções elevadas do relevo, no topo e encostas elevadas da serra, através das formações ferríferas abrandadas pelo intemperismo (itabiritos friáveis) ou itabiritos fraturados, e ainda pelas camadas de solos e coberturas detriticas (manto de intemperismo), aí incluídas as cangas remanescentes. Após a recarga, vão ser armazenadas nas rochas mais porosas, incluindo os itabiritos friáveis e as rochas intensamente fraturadas, incluindo os itabiritos e quartzitos que seriam, provavelmente, os melhores reservatórios, atuando os filitos intercalados aos quartzitos como barreiras hidráulicas confinantes o semi-confinantes. A descarga aparenta ocorrer por vezes em zonas de quebra de relevo, alimentadas diretamente pelos aquíferos fraturados ou os aquíferos livres, granulares, sobrepostos, constituído pelas cangas, depósitos detrito-lateríticos e solos; ou em áreas planas pantanosas, em depósitos detrito-lateríticos.

5.1.6 - SOLOS

A Serra Azul inserida no complexo do Quadrilátero Ferrífero, apresenta uma variedade de rochas alternadas, como os filitos, itabiritos, quartzitos e dolomitos, das quais evoluíram diversos tipos de solos. Sobre estas rochas ocorrem solos pouco desenvolvidos como os Cambissolos e Solos Litólicos de pouca espessura, que ocorrem nos topos e muitas vezes descem as encostas. No fundo dos vales, os solos mostram-se mais espessos, formados do material desagregado oriundo das partes mais elevadas, constituindo-se de solos do tipo Latossólico, B textural e Podzólico.

5.2 - MEIO BIÓTICO

Caracterização da flora - Aspectos gerais

Fitogeograficamente a Serra Azul ou Serra do Itatiaiuçú esta inserida no Complexo do Brasil Central ou do Cerrado, na área de transição com o domínio de matas (Floresta Atlântica). Sendo

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



que, dentro deste Complexo podem ser encontradas formações vegetais pertencentes à Floresta Atlântica, Floresta Estacional, o Cerradão (Floresta Esclerófila), comunidades higrófilas, e áreas recobertas por Campo Limpo.

A área estudada compreende terrenos de topografia forte ondulada e montanhosa (área de lavra, pilha de estéril e Unidade de tratamento de minério) onde foram reconhecidas remanescentes de campo cerrado em direção ao cume da serra, formações florestais na base da serra (na forma de capões ou faixas estreitas de matas de galeria ao longo das ravinas), formações campestres alteradas em pastagens (Cerrado) nas bordas das formações florestais (Barragem de rejeito e área de apoio).

Descrição da Flora

As formas de vegetação nativa (bastante descaracterizadas) reconhecidas na área de influência direta do empreendimento minerário se constituem de ambientes (biótopos) campestres, do Campo Cerrado (UTM e área de apoio), áreas sob ação antrópica em forma de pastagens ou de culturas agrícolas (barragem de rejeito) e área de lavra totalmente descaracterizada pela atividade pretérita livre de vegetação nativa. A seguir far-se-á uma rápida descrição dos principais biótopos observados:

a) CAMPO CERRADO

Ocupando as encostas da serra, numa posição logo acima das matas semidecíduais. Esta vegetação que está sob influência do empreendimento onde se pretende instalar a unidade de tratamento de minério e na área da pilha de estéril.

Esta formação vegetacional cobre grande parte das encostas da Serra do Itatiaiuçú e apresenta um estrato graminoso-herbáceo de arvoretas tortuosas de porte baixo, espaçadas e/ou distribuídas de forma contínua em alguns trechos. Dentre os elementos arbóreos, são vistos com maior frequência o barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*), caviúna (*Dalbergia miscolobium*), candeia (*Vanillosmopsis erythropappa*), tingui (*Dictyoloma vandellianum*), pau-tucano (*Vochysia thyrsoidea*), ipê-cascudo (*Tabebuia ochracea*), pau de candeia (*Eremanthus incanus*), pau-terra (*Qualea sp.*), marmeleiro (*Austropleckia populnea*), pau-santo (*Kielmeyera variabilis*), chico-pires (*Pithecolobium incuriale*). No estrato arbustivo são comuns plantas dos gêneros *Miconia* (mariapreta), *Tibouchina* (quaresmeiras), *Senna* (fedegosinho), *Erytroxylum* (mercúriodo-campo), *Lantana* (camarás), *Bauhinia* (patas de vaca), *Jacaranda* (carobinha), *Baccharis* (alecrins, vassourinhas), *Byrsonima* (muricis), araçás entre outras. O estrato graminoso-herbáceo possui sua composição florística os capins *Andropogon*, *Setaria*, *Eragrostis*, *Paspalum*, e as ervas dos gêneros *Hyptis* (hortelãs), *Alstroemeria* (açucenas), *Stylosanthes* (alfafa-do-campo), *Achyrocline* (macelas) etc.

b) MATA DE GALERIA

Na área de influência da barragem de rejeito de minério haverá uma pequena interferência na formação florestal remanescente (Floresta Estacional Semidecidual), que possui maior significância ecológica. Esta tipologia está restrita ao sopé da Serra, na bacia do córrego Cabeceira Comprida. Nas proximidades dos cursos d'água esta mata possui um estrato arbóreo fechado nas áreas mais conservadas, com porte entre 6 a 8 metros, com poucas emergentes

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



atingindo os 15-20 metros, em geral, os diâmetros não excedem os 20 centímetros. As espécies mais representativas na área são: *Senna macranthera* (fedegoso), *Dalbergia nigra* (jacarandá preto), *Tabebuia vellosi* (ipê tabaco), *Tabebuia ochracea* (ipê da serra), *Copaifera langsdorfii* (pau-d'óleo), *Terminalia argentea* (capitão do mato), *Terminalia brasiliensis* (mirindiba), *Cedrela fissilis* (Cedro), *Sclerolobium denudatum* (arapaçú), *Dictyoloma vandellianum* (tinguipreto), *Trichilia sp.* (catiguá), *Tibouchina sp.* (quaresmeira), *Anadenanthera macrocarpa* (angico-rajado), *Guateria vilosissima* (pindaíba), *Cecropia pachystachia* (embaúba), *Machaerium sp.* (jacarandá bico-de-pato), *Erythrina sp.* (mulungú), *Pterogyne nitens* (amendoin bravo), *Hymenaea courbaril var. stilbocarpa* (jatobá da mata), *Acrocomia aculeata* (macaúba), *Cupania vernalis* (camboatá), *Inga sp.* (ingá), *Lamanonia ternata* (guaperê), *Vitex polygama* (tarumã), *Piptadenia gonoacantha* (pau-jacarê), *Lafoensia pacari* (dedaleiro), *Cabralea canjarana* (canjarana), entre outras. A presença de cipós e trepadeiras é comum na mata atingindo a copa das árvores; reportam-se o cipó-de-são-jão (*Pyrostegia venusta*), guaco (*Mikania sp.*), maracujás (*Passiflora spp.*) e uva-brava (*Cissus sp.*). Em alguns trechos de clareiras ou onde a mata foi cortada é freqüente a ocorrência de invasoras como a samambaia *Pteridium aquilinum* e o capim gordura (*Melinis minutiflora*), assapeixe (*Vernonia sp.*), jurubeba (*Solanum sp.*), fruta-de-lobo (*Solanum lycocarpum*) e o capim colônia (*Panicum maximum*). Ocorrem também outras pteridófitas tais como *Blechnum sp.* e *Gleichenia sp.* (samambaia-de-barranco).

c) ÁREAS ANTRÓPICAS

No domínio da área de influência do empreendimento serão utilizadas áreas que já sofreram alteração antrópica seja pela própria atividade minerária ou pela atividade agropastoril.

A área de lavra apresenta-se totalmente descaracterizada de sua tipologia vegetacional original, onde o ambiente anterior ocupado por vegetação de campo limpo com manchas de campo rupestre e campo cerrado foi suprimida em função da atividade minerária desenvolvida no passado. Atualmente nem mesmo a morfologia original da serra pode mais ser percebida. Neste ambiente alterado não foram encontrados testemunhos da vegetação original, somente pouquíssimos indivíduos de candeia (*Eremanthus incanus*) que aparecem como tentativas incipientes da regeneração natural.

Conforme informado no Relatório de Vistoria Nº S – 110/2010, as cotas superiores da área de lavra ocorrem a uma altitude de 1325 metros (cumeada da serra), coordenadas UTM SAD 69 X = 557372 e Y=7771633. Neste local observaram-se áreas alteradas por atividades minerárias pretéritas, que estão ocupadas por vegetação campestre (capins finos). Estas áreas estão associadas a pequenos fragmentos de vegetação natural ocorrendo basicamente junto à matacos de itabirito duro. A vegetação é caracterizada por apresentar um estrato inferior campestre e um estrato superior formado por arboretas dispersas, com altura variando de 1 a 2 metros, destaque para família das asteráceas e melastomatáceas e para as espécies Candeia e Quaresmeira.

Ressalta-se que a espécie *Eremanthus incanus* é conhecida popularmente como falsa candeia. E não consta na lista de espécies ameaçadas de extinção da flora do estado de Minas Gerais (DN Nº. 367/2008), conforme as espécies *Eremanthus seidelii* MacLeish e *Eremanthus capitatus*.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



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

Entretanto a empresa será condicionada a apresentar na formalização do processo de Licença Instalação um Plano de resgate da flora, com ações visando a recuperação e enriquecimento de áreas já alteradas.

Na área onde se pretende construir a barragem de rejeito de minério são encontradas áreas com tipologia vegetais totalmente modificada, onde matas de galeria e campos deram lugar principalmente a pastagens formadas a partir de gramíneas do gênero *Brachiaria*, que ocupam terrenos ondulados ou mais aplainados chegando a pontos de menor cota topográfica.

Poucos indivíduos arbóreos são verificados na área, destaque para o pau-detucano, o pau-terra, a candeia e o barbatimão, macaúbas (*Acrocomia aculeata*), assa peixe (*Vernonia sp.*), pimenteiras (*Gomidesia sp.*), fruta de lobo (*Solanum lycocarpon*), vinheiro (*Vochysia tucanorum*), agrupamentos de goiabeiras (*Psidium guajava*), guapuruvú (*Schizolobium parahyba*), tajuba (*Maclura tinctoria*), pau de fumo (*Piptocarpha sp.*), quaresmeira (*Tibouchinia granulosa*), Pindaíba (*Xylopia aromatica.*), maria mole (*Mollinedia sp.*), faveiro (*Pterodon pubecens*), folha miúda (*Eugenia passiflora.*) além das espécies presentes no extrato graminoso-herbáceo como mata pasto, guanchumas, capins finos dos gêneros *Andropogon*, *Aristida*, e algumas *Cyperaceae*. As herbáceas como a bate-caixa (*Palicourea rigida*), flor-do-sol (*Gomphrena macrocephala*), carqueja (*Baccharis trimera*), o cajuzinho (*Anacardium humile*), e diversas outras, se distribuem pela área. As formas arbustivas são também raras, mostrando-se presentes: *Kielmeyera coriacea* (pau santo), *Byrsonima spp.* (muricis), *Tibouchina sp.* (quaresmeira orelha-de-urso) e outras *Melastomataceae* indeterminadas, *Zeyhera montana* (bolsa de pastor), *Campomanesia aff. guazumaefolia*. (guabirobeira de árvore), *Erytroxylum tortuosum* (mercúrio do campo).

No fundo da ravina, seguindo o curso d água no sentido do alcance de sua cabeceira, encontra-se uma mata de galeria fragmentada com pontos antropizados seguidos de outros mais conservados, cuja descrição já foi apresentada anteriormente.

Na baixada em área mais abertas são encontradas colonizando todo o leito do curso d água uma flor do brejo conhecida como Celina e também o capim rabo-de-burro, seguidas por poucos indivíduos arbóreos espaçados, sendo aqui representados pelas sangras d água (*Croton urucurana*), pimenteira (*Gomidesia sp.*), fruta de lobo (*Solanum lycocarpon*), aroeira branca (*Lithraea molleoides*), faveiro (*Pterodum pubescens*), ingás (*Inga sp.*), macaúbas (*Acrocomia aculeata*), etc.

Em vistoria, observou-se que a área onde será implantada a barragem, anterior ao eixo de projeção do maciço da barragem, trata-se de um fundo de vale aberto, formada por dois cursos hídricos primários que confluem nas coordenadas UTM SAD 69 X = 0556418 e Y = 7773541. Posterior a confluência, a área torna-se mais plana indicando a deposição de material e demonstra-se como encharcada (brejosa) pela ocorrência de plantas indicativas (hidrófilas). As encostas laterais que formam o referido vale podem ser caracterizadas como: a encosta leste demonstra-se com topografia menos acidentada, rampa mais longa e com a maioria da área ocupada com pastagem plantada (capim branquiaria) que recebe bateção de pasto periodicamente; a encosta oeste tem desnível mais acidentado, rampa curta, área ocupada por pastagem com vegetação em processo de regeneração natural com presença mais freqüente de indivíduos arbóreos dispersos e alguns fragmentos florestais do tipo Floresta Estacional Semi-

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



Decidual em estágio médio de regeneração natural. De modo geral, na área da barragem são praticas atividades agropecuárias.

6.2.2 – FAUNA

Para a identificação da biota animal autóctone, foram adotados três procedimentos distintos, quais sejam: pesquisa bibliográfica em documentos e mapas oficiais, etc; pesquisa de campo propriamente dita, ocorrida no mês de dezembro de 2009, tendo sido as áreas de influência direta e indiretas percorridas e pesquisas bibliográficas e busca de fontes (internet) em dados primários e secundários desenvolvidos no mesmo local e em locais próximos. As técnicas de amostragem utilizadas foram: amostragem itinerante casualizada, amostragem seletiva e transecto de áreas previamente selecionadas.

Fauna Local

Artrópodes

O levantamento de campo foi realizado através de busca ativa dos animais nas trilhas existentes, sobre o campo ferruginoso e nas bordas das formações florestais. A busca ativa foi realizada através de reviramento de troncos, pedras e instalação de iscas (frutas frescas e apodrecidas), e observação direta dos vôos de odonatas sobre as águas. Com a combinação de algumas técnicas foi possível observar significativa amostra da biodiversidade de insetos, que foram classificados em ordens, famílias e subfamílias. As ordens verificadas na área as mais encontradas foram dos coleópteros, lepidópteros, himenópteros, dípteros, ortópteros e isópteros.

Répteis e Anfíbios

Os levantamentos de campo(EIA/RIMA) foram realizados através de busca ativa dos animais nas trilhas existentes, áreas úmidas (pequenos alagamentos temporários). A busca ativa foi realizada através de reviramento de pedras e procura direta em tocas, buracos, frestas e gretas. Dos anfíbios cita-se na área a ocorrência de poucos representantes das famílias *Bufo* (sapos) e *Hyla* (pererecas). Já as espécies de répteis verificados na área encontram-se distribuídos entre as famílias Geconidae (lagartixa), Teiidae (calango) e algumas serpentes (Crotalidae e Colubridae)

Aves

Os trabalhos de campo foram realizados através da metodologia de observação, com apoio de binóculo, do senso auditivo para identificação da vocalização, uso de compact discs com sons de canto de pássaros, instalação de iscas (frutas, sementes, água) e máquinas fotográficas digitais. Segundo informado, durante os trabalhos de campo foram coletados dados qualitativos e quantitativos da avifauna. As espécies observadas na área encontram-se distribuídas entre as ordens Falconiformes, Gruiformes, Columbiformes, Psittaciformes, Cuculiformes, Strigiformes, Tinamiformes, Ciconiiformes, Charadriiformes, Coraciformes, Apodiformes e Passeriformes.

Mamíferos

Para a avaliação diagnóstica faunística da área de influência do empreendimento foram utilizadas as seguintes metodologias: rastreamento de pegadas, registro de indícios como pêlos, fezes, carcaças, ossos, e refúgios, especialmente. As informações do diagnóstico de mamíferos na área de influência do empreendimento revelaram uma mastofauna reduzida ou bastante escassa, uma

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



vez que, de um modo geral, os mamíferos silvestres brasileiros dificilmente são vistos na natureza. Isto se deve, principalmente, ao fato de terem hábitos discretos e noturnos. Os mamíferos registrados na área pertencem às famílias Didelphidae, Dasypodidae, Phyllostomidae e Molossidae, Callithricidae, Leporidae e roedores das famílias Erethizontidae, Caviidae e Cricetidae.

Considerações Gerais Sobre a Biota Animal Autóctone e Ambientes Preferenciais dos Locais Estudados

A diversidade biológica dos elementos da biota silvestre animal autóctone, entre uma e outra fisionomia vegetal das áreas estudadas, quer sejam elas campestres (áreas abertas, formações savânicas secundárias, e no entorno da área a ser utilizada), ou áreas florestadas (parte da futura barragem) e que poderão ser impactadas, é insignificante, o que também pouco difere de um ambiente para outro, dentro deste pequeno mosaico ambiental.

A) Frente de lavra: ambiente típico e característico dos campos altimontanos do Quadrilátero Ferrífero. Em alguns pontos a cobertura vegetal feita exclusivamente por gramíneas e, uma ou outra candeia em regeneração/rebrota, em outros pontos não existe cobertura vegetal, com a canga encouroçada ferruginosa exposta. Já não existe mais a vegetação floristicamente diferente do contexto geral da flora da região, considerada como refugio ecológico (campos de altitude, ou vegetação relíquia), constituída basicamente pelas famílias Melastomataceae, Velloziaceae, Cyperaceae, Asteraceae, Gramineae, Orchidaceae, entre outras poucas.

Associados aos barramentos ponto abaixo e nas proximidades, elementos ditos lacustres ocorrem com frequência dos *Insecta*, *Odonatas* (libélulas) diversos, e *Hymenoptera*. Ocorrem ainda, neste ambiente, diversos lepidópteros, dos quais podem ser observados com relativa frequência *Mechanits lysimnia* (josé-maria), e *Phoebis sennae* (borboleta-gema). Dos anfíbios (*Amphibia – Salientia Anura*), destacando-se *Bufo marinus* (sapo boi), *Hyla faber* (ferreiro), e *H. pardalis* (perereca). Visitando as poucas flores de *Gochnatia polymorpha* (candeia), podem ser observados com relativa frequência, exemplares da avifauna, *Chlorostilbon aureoventris* (besourinho-de-bico-vermelho), *Eupetonema macroura* (beija-flor-tesoura), *Phaetornis pretei* (rabo-branco-desobre-amarelo). Podem ser observados ainda, sobre a vegetação arbustiva, herbácea e no solo, *Sporophila caerulea*, *S. nigricollis* (coleiro, e papa-capim, respectivamente), *Volatinia jacarina* (tiziú), e *Zonotrichia capensis* (tico-tico).

Deve-se destacar que, este ambiente sofre grande pressão antrópica, com circulação constante de equipamentos, máquinas e veículos de todos os tipos. Além disso, o desmanche de rocha em dois horários (11:00 as 12:00 horas e, 16:00 as 17:00 horas) ao dia, resulta no afugentamento da fauna de maior mobilidade. Pode-se afirmar que não existem elementos da fauna silvestre residentes neste ambiente.

B) Área da futura instalação de tratamento de minério: trata-se de gleba de terras com vegetação nativa, típica e característica destes ambientes, dita de campo cerrado. Neste ambiente, ocorrem alguns euribiontes da fauna indígena, especialmente daqueles em trânsito da avifauna (*Psittacidae*, *Falconiformes*, *Columbiformes*, e *Passeriformes*). Podem ser identificados em pequenos bandos e casais, *Aratinga leucophthalmus* (maracanã), e na vegetação arbustiva, *Knipolegus lophotes* (maria-preta-de-penacho), *Saltador similis* (trinca-ferro), *Schistochlamys*

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



ruficapillus (bico-de-veludo), e *Turdus rufiventris* (sabiá laranjeira), dentre outros poucos. Da Classe *Insecta*, em locais mais abrigados, destacam-se os *Lepidoptera*, e *Himenopteros* diversos, já citados. Dos *Sauria*, destacam-se pela frequência, *Ameiva ameiva* (calango verde, com adaptações cromáticas).

C) Área da futura bacia de decantação: áreas ocupadas com campos de pastagens, pequenas culturas de subsistência, onde predominam de *Atta sp.* (saúva), *Enoptera surinamensis* (grilo), e *Magiccada sp.* (cigarras diversas), ladeada por vegetação estacional semidecidual que, em parte deverá ser impactada/submersa.

Esta tipologia vegetal está condicionada à dupla estacionalidade climática, uma tropical com época de intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada, e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo frio do inverno.

Estes climas determinam uma estacionalidade foliar dos elementos arbóreos dominantes, os quais têm adaptação ora à deficiência hídrica, ora à queda da temperatura nos meses frios.

A percentagem das árvores caducifólias, no conjunto florestal e não das espécies que perdem as folhas individualmente, situa-s entre 20% e 50% na época desfavorável. Neste ambiente florestal predominam os gêneros *Tabebuia*, *Cariniana*, *Parapiptadenia*, *Lecythis*, *Astronium*, *Peltophorum*, e *Copaifera*.

Temos nesta fisionomia da paisagem, uma maior diversidade de *habitats* e nichos pois, em um mesmo ambiente tem-se fragmentos totalmente abertos e pequenas formações arbustivo-arbórea em regeneração, invasão por elementos pioneiros, invasores e ruderais. Nestes ambientes, ocorrem espécies da entomofauna, como *Enoptera surinamensis* (grilo), *Cornitermes sp.* (cupim-de-monte), *Mechanithis lysimnia* (josé-maria), *Phoebis sennae* (borboletagem), *Colaenis julia* (borboleta-do-maracujá), e por vezes em trânsito, *Morpho a. achillaena* (capitão-do-mato), *Solenopsis saevissima* (lava-pés), *Bombus sp.*(mamangava). Da avifauna, nos locais mais abertos, *Cariama cristata* (seriema), *Milvago chimachima* (pinhé), *Polyborus planctus* (caracará), *Crotophaga ani* e *Guira guira* (anus preto e branco, respectivamente), *Speotytto cunicularia* (corujinha-buraqueira), *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo), *Agelaius ruficapilus* (doremi), *Gnorimopsar chopi* (pássaro-preto), *Volatinia jacarina* (tiziú), e *Zonotrichia capensis* (tico-tico), dentre outros poucos. *Tyrannus savanna* (tesourinha), espécie migratória muito abundante e conhecida no Estado já podem ser observadas (fase reprodutiva). Fazem-se presentes, além desses, da herpetofauna, *Ameiva ameiva* (calango-verde).

D) sede de imóvel rural: instalações abandonadas/desabitadas compostas de uma pequena casa, garagem, estábulo e, barracão em escombros. Em seu entorno, nos fundos, pequena cultura de *Zea mays* (milho), *Myrciaria sp.* (jabuticaba), *Musa sp.* (banana); na frente, algumas *Mangifera sp.* (mangueiras).

Estas frutíferas, além de propiciar abrigo, neste período oferecem alimento farto a diversos biontes da fauna silvestre, especialmente da avifauna.

No piso do estábulo diversos tipos de *Díptera* (*Muscidae*, *Sacophagidae*, e *Tabanidae*, especialmente moscas) atraem alguns elementos da avifauna, especialmente *Fluvicola nengenta*

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



(lavadeira-mascarada) e *Tyrannus melancholicus* (suiriri), dentre outros de *habitus* peridomiciliares (habituação).

Nas proximidades do imóvel rural (estrada de acesso) um pequeno corpo d água lótico, denominado córrego Cabeceira comprida, sem vegetação arbórea ditas ciliar ou de galeria, onde foi verificada a ocorrência de *Porphyrula martinica* (frango-d água-azul), *Aramides cajanea* (três-potes) e, *Vanellus chilensis* (quero-quero).

6.3 - MEIO ANTRÓPICO

Foi apresentado no EIA - Estudo de Impacto Ambiental, o diagnóstico do meio sócio-econômico da AID e AII relacionando todos os aspectos do meio antrópico. A área de influência indireta do empreendimento (AII), em termos sócioeconômicos, corresponde ao município de Itaúna. É certo que o empreendimento também terá influência sobre os municípios limítrofes que compõem a região geo-econômica, porém, esta influência se restringe ao aspecto comercial da produção. Por essa razão, não se justifica fazer uma análise detalhada desses municípios. A área de influência direta (AID) corresponde a um pequeno povoado localizado na zona rural do município de Itaúna, denominado de Freitas. Este se encontra na base da porção noroeste da Serra da Samambaia, na zona rural do município de Itaúna. Destaca-se que a referida comunidade localiza-se na margem esquerda do fundo de vale de implantação da barragem, a aproximados 2 Km. Diante disso, a Empresa deverá implementar um programa de comunicação social a estes moradores que deverá considerar os programas de segurança e monitoramento da barragem, o plano de contingência, bem como, todos os vinculados a segurança desta estrutura.

Ressalta-se que foi desenvolvido um estudo na comunidade com o objetivo conhecer a percepção que os moradores do Povoado têm do espaço em que vivem. Quanto aos seus valores em relação a esse espaço, em relação às atividades econômicas locais e seus efeitos sobre a qualidade de vida e o meio ambiente, seu grau de satisfação em relação à situação atual, e suas principais expectativas em relação ao futuro. Quanto aos maiores problemas ambientais percebidos, as preocupações dos moradores se concentram especialmente na quantidade e qualidade da água.

Consta no Relatório de Vistoria que, dentro da área de implantação da barragem foram verificadas duas residências rurais que segundo informado pertence à Empresa e estão desocupadas. Além disso, observou-se também que existe uma linha de transmissão de energia que cruza a área da barragem. A jusante do eixo principal da barragem foi verificada residências rurais, outra linha de transmissão de energia e uma estrada municipal.

Diante do acima exposto e considerando que verifica-se na área a jusante da barragem a presença de população, o empreendedor deverá avaliar o risco de ruptura da estrutura, com o objetivo de conhecer a dimensão da área a jusante da barragem que poderá ser atingida em caso de acidente, visando propor medidas adicionais de segurança, bem como um plano de contingência.

Ainda, deverá ser avaliado o risco de contaminação da área de influência do reservatório, visando avaliar o comprometimento do solo e das águas superficiais e subterrâneas. Haja visto ser tratar da principal preocupação da comunidade dos Freitas.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



6.4 - UNIDADE DE CONSERVAÇÃO (ÁREA PROTEGIDA)

Foi informado no FCE, que o empreendimento está localizado dentro da Unidade de Conservação Área de Proteção Especial Serra Azul (APE para captação de água da COPASA).

Segundo determinações contidas na Lei 9.985/2000 que cria o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SNUC e Decreto 4.340/2002, a implantação de atividade efetiva ou potencialmente impactante, seja no interior de Unidade de Conservação ou em sua zona de amortecimento deverá ter o processo de licenciamento ambiental anuído pelo Órgão Gestor da Unidade de Conservação.

O que a norma legal dita no § 3º do art. 36 é que “Quando o empreendimento afetar unidade de conservação específica ou sua zona de amortecimento, o licenciamento a que se refere o caput deste artigo só poderá ser concedido mediante autorização do órgão responsável por sua administração, e a unidade afetada, mesmo que não pertencente ao Grupo de Proteção Integral, deverá ser uma das beneficiárias da compensação definida neste artigo”.

O SNUC também define que, no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de Unidade de Conservação.

Diante do exposto, e vista a instrução do processo foi apresentada a anuência da Área de Proteção Especial – Serra Azul, uma vez que todo o empreendimento está localizado no seu interior. A presente anuência foi concedida desde que fossem observadas as seguintes condicionantes:

- ? Nenhuma atividade poderá ser implantada na referida área, sem que haja a emissão das respectivas LP e LI competentes.
- ? A manifestação não se constitui autorização para supressão de vegetação na área de implantação do empreendimento.

6.5 - ESPELEOLOGIA E ARQUEOLOGIA

Foi apresentado uma avaliação do patrimônio Espeleológico da área de influência do empreendimento.

Dentro do contexto local abordado neste estudo foi realizado um caminhamento na área de influência direta do empreendimento. Nesta área não foram observados cavidades dentro dos seus limites. Segundo informado nesta avaliação, o caminhamento e análise nesta área, permite concluir que a área não se enquadra como relevante e de potencial favorável a ocorrência de patrimônio espeleológico. Portanto, as estruturas a serem implantadas na área encontram-se em terrenos sem quaisquer impedimentos relacionados ao patrimônio espeleológicos.

Quanto ao patrimônio arqueológico, não foram apresentados estudos no EIA/RIMA. Ressalta-se que o presente parecer trata-se de uma Licença Prévia, ainda que, a área diretamente afetada pelo empreendimento encontra-se bastante alterada por ocupações antrópicas consolidadas e desprovida de ocorrências espeleológica. Entretanto, a empresa será condiciona a apresentar a anuência do IPHAN conforme a Portaria 230/2002 na formalização da Licença de Instalação.

6.6 – USO DE RECURSO HÍDRICO, APEF, INTERVENÇÃO EM APP E RESERVA LEGAL

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



6.6.1 – RESERVA LEGAL

O empreendimento está instalado na área rural do município de Itauna e possui reserva legal regularizada com área de 12,50 hectares, conforme consta na matrícula do imóvel rural nº 3.151 do livro 2 – J, folha 151 do registrada no Cartório de Imóveis da Comarca de Itaúna.

Destaca-se que, o empreendimento envolve várias atividades que ocorrerão em áreas com matrículas distintas, diante disso, em vistas a verificar o cumprimento desta exigência legal, a Empresa será condicionada a apresentar a planta topográfica original da demarcação da reserva legal do imóvel que está arquivado no Cartório de Registro de Imóveis. Atenta-se para, caso as estruturas que compõem o empreendimento ocorrerem em outros imóveis rurais (matrículas), as reservas legais destas propriedades rurais deverão ser regularizadas no processo de licença de instalação.

6.6.2 – AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL (APEF) E INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

Conforme declarado no Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE, não ocorrerá supressão de vegetação e/ou intervenção em Área de Preservação Permanente (APP). Destaca-se que, a licença em pleito trata-se de licença prévia.

6.6.2 – AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL (APEF)

Não será necessária autorização para a supressão de vegetação, ficando o empreendedor obrigado a solicitá-la, quando a formalização do processo de Licença de Instalação, bem como as autorizações para intervenção em APP.

6.6.3 – UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O projeto prevê que a água a ser utilizada no processo de beneficiamento do minério de ferro e demais utilidades do empreendimento, tais como aspersão das vias de acesso, limpeza de máquinas, veículos e equipamentos, usos sanitários e consumo humano, deverá ser obtida de Poços tubulares profundos a serem perfurados em locais situados preferencialmente nas proximidades da ITM e edificações de apoio. Diante disso, a empresa deverá solicitar ao órgão competente a autorizações para perfuração de poços tubulares e para posterior obter seu direito de uso através de outorga/cadastro de uso insignificante. Além da outorga para os cursos d'água que serão barrados para a construção da barragem de rejeitos.

Ainda, a empresa solicitou um cadastro de uso insignificante PA 00567/2010, para a fazenda Capoeira Comprida, com objetivo de explorar água de uma surgência/nascente para o consumo humano. Salienta-se que a empresa exerce atividades minerárias na região onde pleita a instalação deste empreendimento.

6.7 – ZONEAMENTO ECOLOGICO – ECONOMICO

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



Diante da análise da área de interferência do empreendimento, realizada por meio da ferramenta zoneamento ecológico-econômico, pode-se fazer algumas inferências, principalmente, quanto à importância ecológica local.

Quando se analisa a vulnerabilidade natural avalia-se a incapacidade de uma área resistir e/ou recuperar-se após sofrer impactos negativos antrópicas. Para este quesito, a área do empreendimento apresenta vulnerabilidade natural alta, sendo que as áreas que apresentam esta classe de vulnerabilidade apresentam restrições consideráveis quanto à utilização dos recursos naturais. Explicando este enquadramento, a equipe técnica da SUPRAM acredita que esta alta vulnerabilidade ocorre devido à especificidade da vegetação que ocorre sobre a serra, que pode ser caracterizada como um campo rupestre ferruginoso.

A potencialidade social pode ser definida como o conjunto de condições atuais, medido pelas dimensões produtiva, natural, humana e institucional, que determina o ponto de partida de um município ou de uma microrregião para alcançar o desenvolvimento sustentável. A potencialidade social do município de Itaúna é considerada *muito favorável* (Categoria A) para o desenvolvimento sustentável. Esta potencialidade engloba os municípios que possuem uma capacidade de oferecer resposta superior aos investimentos realizados em áreas estratégicas ou em setores específicos. Desta forma, pode-se dizer que os municípios que apresentam esta potencialidade social possuem capacidades mais focalizadas nos níveis estratégico, tático e operacional de serem facilmente estimulados para alavancar o desenvolvimento sustentável local. As prioridades de desenvolvimento desses municípios encontram-se, essencialmente, no nível estratégico.

O Índice Ecológico-Econômico (IEE) é o resultado da combinação lógico-intuitiva dos vários níveis de potencialidade social com os de vulnerabilidade natural. As possíveis combinações permitem agrupar áreas semelhantes quanto à severidade dos problemas ambientais e dos potenciais sociais que nelas podem ser encontrados. Para a categoria de vulnerabilidade natural e potencialidade social apresentadas na área do empreendimento, a ZEE-MG considera a área como zona de desenvolvimento AB, que representa áreas de alta vulnerabilidade natural em locais de alto potencial social.

Diante do exposto, considerando que a área do empreendimento encontra-se alterada, porém destacando o endemismo da vegetação que ocorre nas cotas superiores da serra e sabendo da existência de manchas desta de vegetação rupestre na área, em contrapartida, reconhecendo a vocação minerária do local, sugerimos que as compensações ambientais que regulamenta as intervenções previstas do empreendimento sejam aplicadas em área de campo rupestre ferruginoso e que sejam em área superior a equivalência mínima preconizada.

7 - DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Foram identificados, descritos e avaliados os principais impactos ambientais, negativos e positivos, decorrentes da retomada da lavra pela FERROMINAS, em suas fases de implantação, operação e desativação:

6.1 - IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



A intervenção a ser promovida para a realização das obras auxiliares a lavra, principalmente, devido à construção da barragem de rejeitos, consistirá na supressão da vegetação remanescente em pequenas porções da área e na remoção do solo existente no local, o que trará repercussões importantes sobre a fauna e flora. A área de lavra propriamente dita encontra-se alterada por lavra pretérita.

As intervenções que implicarão na retirada da vegetação e remoção de solo serão provenientes da formação da nova pilha de estéril, montagem do engenho de beneficiamento, construção da estrutura de apoio e construção da barragem.

Em qualquer dos casos não serão atingidas matas exuberantes, mas remanescentes do cerrado regional, na maioria das vezes gramíneas formadoras de pastos. De qualquer maneira, estas intervenções implicam principalmente na perda de habitat para diversos elementos de fauna, os quais buscarão abrigo nas áreas vizinhas. Observa-se, entretanto, que isto ocorrerá somente com as espécies que apresentam maior mobilidade, como aves, mamíferos e répteis, enquanto aquelas que não têm a mesma capacidade tendem a ser eliminadas durante o processo de limpeza. Ressalta-se que o processo de redução dos habitats pode implicar na perda de áreas críticas utilizadas pela fauna para reprodução e limitação de sua circulação pelo local, tornando-a mais vulnerável.

Adicionalmente deve ser considerado o impacto representado pelo afugentamento da fauna em decorrência da intensa movimentação de máquinas, veículos e pessoas no local, o que repercutirá nas matas vizinhas, visto que a retomada da lavra virá acompanhada de uma intensificação das atividades de todo o empreendimento, com o aumento do fluxo interno de máquinas. Este impacto se dará de forma irregular na fase de implantação do empreendimento e tornará mais constante durante a sua operação, sendo praticamente cessado com a sua desativação.

Impacto de grande magnitude e importância, negativo, incidente sobre a área de influência direta e parcialmente reversível.

6.1.1 - Redução de Habitats

Com a redução de habitats os chamados animais especialistas, que porventura possam estar presentes, serão diretamente afetados e assim terão de procurar áreas que lhes ofereçam melhores condições de sobrevivência. As espécies que não se adaptam a um ambiente reduzido tenderão a se refugiar em outras áreas, gerando o estabelecimento de comportamentos predatórios motivados pela disputa por nichos de alimentação, abrigo e reprodução.

A construção das obras de apoio promoverá a redução de habitats, sendo este impacto consequência direta da remoção da vegetação e do solo na área. O empreendimento abrangerá uma área de aproximadamente 42 hectares, dos quais a maior já se encontra alterada, fato que comprometeu a heterogeneidade local e a conectividade da área.

A redução de habitats, inerente à implantação do empreendimento é considerada como adversa, com incidência direta no meio biótico e abrangência local. Apresenta média magnitude e importância, devido ao fato das áreas a serem utilizadas já se apresentar desfigurada de sua situação original. É um impacto praticamente irreversível, devido à ocupação de toda a superfície

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



pela atividade. Para a recuperação da área é fundamental que sejam utilizadas espécies nativas e critérios ecológicos nos processos de revegetação.

6.1.2 - Perda da Conectividade dos Ambientes / Aumento do efeito de borda

A remoção da vegetação remanescente e da camada de solos resultará na perda da conectividade entre determinadas áreas, ocasionando aumento do isolamento entre as populações e vulnerabilidade à predação. Porém, ressalta-se que alguns destes fragmentos apresentam uma pequena extensão, sendo incapazes de suportar uma fauna de grande porte, servindo a ela apenas para a busca por alimentos.

A perda de conectividade pode vir a exercer influência sobre processos ecológicos, como o movimento e a dispersão de organismos, a utilização de recursos pelos animais, fluxo gênico, etc. Esta perda de conexão entre as áreas pode levar a uma redução na taxa de imigração e recolonização, dificultando os fluxos biológicos. Outra consequência importante é o isolamento das áreas, ocasionando a limitação da fauna pela redução de área disponível, aumentando o índice de predação pelo homem ou a outras espécies da fauna.

Os fragmentos de mata encontrados nas áreas a serem utilizadas apresentam certa perda de conectividade devido à existência de estradas e outras utilidades da mineração, que acabam por reduzir consideravelmente a conexão em relação a outros maciços vizinhos, e por estarem inseridos em uma área já impactada.

Portanto, a perda da conectividade das áreas, decorrente da retirada da vegetação e do solo necessária a retomada da lavra deve ser considerada como um impacto adverso, de média magnitude, em face da extensão a ser alterada, mas de importância visto que a conectividade existente na área já se encontra reduzida. Trata-se de um impacto reversível após a desativação da obra, com a devida recuperação da área.

6.1.3 - Afugentamento da Fauna

O incômodo gerado pelo ruído e poeiras, oriundos da movimentação de máquinas, pessoas e veículos na fase de implantação e operação do empreendimento, ocasionará o afugentamento da fauna. Isto levará a um aumento na densidade populacional em outras regiões, aumentando a competição intra-específica e causando desequilíbrio ecológico.

Algumas espécies, devido a sua menor mobilidade, apresentam dificuldade em se deslocar para outras áreas, como ocorre com alguns invertebrados, anfíbios e répteis, poderão ser soterrados ou esmagados por máquinas. Sendo assim, algumas espécies serão severamente impactadas por não possuírem mecanismos ágeis de deslocamento, dispersão e mobilidade que os permitam abandonar a área impactada. Este impacto também ocasiona um conflito sobre a flora, pois os animais que auxiliam a polinização e dispersão de seus frutos e sementes (dispersão zoocórica) abandonam a área, dificultando ou eliminando a propagação da vegetação.

Desta forma, o impacto relativo ao afugentamento da fauna pode ser classificado como adverso, com abrangência local, com incidência direta no meio biótico, de baixa magnitude e de grande importância. É um impacto que pode ser reversível após a desativação do empreendimento, pois

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



com o encerramento das atividades a fauna tenderá a retornar à área gradativamente, reconstituindo a dinâmica populacional das espécies.

6.1.4 - Aumento da Atividade Predatória

Na construção das obras e retomada das operações, com a retirada do solo, movimentação de veículos e de pessoas pela área, aumentará a pressão de caça e mortalidade de alguns animais, seja para alimentação ou por crueldade. As serpentes, por exemplo, devido à resistência do homem em conviver com estes animais, normalmente são mortas pelos trabalhadores, assim como fazem com algumas espécies da ordem Carnívora, que acabam sendo perseguidas e executadas. Os ninhos, por estarem mais visíveis e conseqüentemente mais vulneráveis ao homem e a outros predadores, também se tornam alvo da atividade predatória (alimentação e caça).

O deslocamento de elementos da fauna pela área para a obtenção de alimento ou emigração faz com que haja o aumento da atividade predatória, uma vez que se tornam mais frágeis diante da falta de refúgio pelo percurso. Este impacto ocorrerá principalmente na fase de implantação, sendo considerado um impacto adverso, com incidência direta no meio biótico, com média magnitude, proporcionalmente ao trecho a ser alterado, e de média importância por se tratar de fragmentos já inseridos em um contexto de atividades minerárias. É um impacto reversível caso haja a conscientização dos trabalhadores sobre a importância da preservação da fauna e o resgate da mesma. Portanto, recomenda-se a implantação de projetos de educação ambiental aos trabalhadores e o resgate da fauna para que estes possam ser soltos em áreas que lhes ofereçam recursos para a sua sobrevivência e procriação, devendo o empreendedor obter todas as autorizações do órgão competente (IBAMA) para proceder o resgate.

6.2 IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

6.2.1 - Alterações sobre a Topografia

Na fase de implantação do empreendimento, após as operações de limpeza das áreas, serão promovidos os acertos na topografia através dos serviços de terraplenagem. Estas intervenções, além de provocarem alterações de caráter paisagístico, implicarão em movimentação de terra (corte e aterro), as quais são potencialmente geradoras de processos erosivos, pois interferem na circulação das águas superficiais, podendo causar o arraste de partículas sólidas para as drenagens próximas e ocasionar assoreamento e perda de qualidade das águas. Assevera-se que este impacto é mais intenso durante as obras preparatórias para construção das obras de apoio, minimizando-se progressivamente com a implantação de dispositivos de drenagem superficial, como canaletas, estruturas dissipadoras de energia e bacias de retenção de sedimentos, além da re-vegetação de parte das superfícies.

6.2.2 - Alteração da Paisagem

As alterações paisagísticas provocadas pelas construções das obras auxiliares da lavra serão consideráveis, posto que irão afetar pequenas áreas individuais, relativamente espalhadas pela encosta, ocupando um total de aproximadamente 42 hectares, incidindo em áreas já degradadas e logo abaixo da serra intensamente lavrada.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



Quanto à retomada da lavra, a alteração na paisagem será significativa, porém, irá gerar cortes mais regulares, em substituição aos bancos mal formados no passado.

Consideram-se, portanto, as alterações paisagísticas decorrentes da retomada da lavra de média magnitude, com base no quantitativo de área a ser efetivamente impactada, irreversíveis e de média importância, considerando-se que os locais das intervenções integram uma região já intensamente ocupada pela atividade minerária. Ressalta-se que, esta equipe técnica, considera significativa esta intervenção local, uma vez que altera a paisagem em função dos cortes e disposição de estéril e rejeito de maneira irreversível.

6.2.3 - Alterações da Topografia e Perda e de Solos

As modificações na topografia para a construção das obras exigirão que se façam primeiramente os serviços de terraplenagem para a obtenção de superfícies planas, onde se assentarão as edificações. Como os terrenos a serem utilizados já apresentam morfologia suave a moderada, as movimentações de corte e aterro não serão de grande monta, classificando-se os impactos decorrentes destas intervenções como diretos, adversos, de média magnitude, e de média importância face ao contexto já bastante alterado do entorno, inserido na mineração, na qual já foram realizadas numerosas intervenções que alteraram as feições originais dos terrenos.

Na retomada da lavra propriamente dita não há solo a ser removido. Em suma, consideram-se os impactos sobre os solos em decorrência da formação das utilidades de apoio a lavra como diretos, adversos, de média magnitude e de grande importância, especialmente quando se leva em conta que os solos são materiais nobres, que levam centenas a milhares de anos em sua gênese (pedogênese), e sua importância para a destinação futura das áreas, viabilizando as atividades agropecuárias ou a reintegração dos terrenos à paisagem natural.

6.2.3 Alterações da Topografia e Dinâmica das Águas Superficiais

Um efeito importante decorrente das alterações topográficas é o de causar interferências na dinâmica das águas superficiais, alterando-lhes o curso, concentrando-as em determinados trechos, e aumentando-lhes a força erosiva e capacidade de transportar sedimentos. Desta forma, intervenções desta natureza são potencialmente capazes de disparar a ocorrência de processos erosivos, e o conseqüente assoreamento das coleções hídricas à jusante. Portanto, consideram-se as alterações sobre a drenagem natural decorrentes da construção das obras, com destaque para a formação da barragem de rejeitos, como um impacto direto, adverso, de média magnitude, tendo em vista que as alterações topográficas não serão de grandes proporções e a topografia natural é suave a moderada, não representando um fator agravante, porém de grande importância, pelo risco de concorrerem para o assoreamento das bacias a jusante do empreendimento.

7.4.2.2 - Alteração da Qualidade de Águas

Durante a implantação das obras, várias serão as formas possíveis de contribuição para a alteração da qualidade das águas superficiais ou subterrâneas em seu entorno.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



Concorrerão para a perda de qualidade das águas superficiais os sedimentos erodidos nas áreas expostas, de forma crítica durante a construção da barragem, durante as operações de terraplenagem.

Deste modo, considera-se a alteração da qualidade das águas em decorrência da construção das obras como um impacto indireto, pois ocorrerá em área vizinha àquela que sofrerá intervenção direta, adverso, reversível com a implantação das obras de controle da drenagem, de média magnitude, em face de amplitude da área a ser modificada, e de grande importância, tendo em vista a necessidade de preservar a qualidade das coleções hídricas locais.

7.4.2.3 Alteração da Qualidade do Ar

No tocante à qualidade do ar, entende-se que ocorrerão impactos significativos decorrentes da retomada da lavra, durante a implantação e operação da mina, devido a movimentação das máquinas e da própria exposição de materiais inconsolidados de fina granulometria ao reliento.

O impacto será de maior magnitude na formação da pilha de estéril, devido a incidência de finos na matriz de matacos de itabirito, seja no ato do basculamento do caminhão, seja pela própria exposição do material na alta encosta da serra, região com grande incidência de ventos.

No processamento do minério, disposição dos produtos e rejeitos, a geração de particulados para a atmosfera será pequena, em decorrência do processo ser a úmido.

Outra grande contribuição para piora da atmosfera local é o trabalho das máquinas, seja nos serviços de desmonte do minério e, principalmente, no trânsito pelas vias de rolamento, em pisos desprotegidos.

Em suma, consideram-se as alterações da qualidade do ar em razão da formação da retomada da lavra como um impacto direto, adverso, reversível, de média magnitude, mas de grande importância.

7.4.2.4 Geração de Ruídos e Vibrações

A retomada da lavra, em suas fases de implantação e, sobretudo, de operação, certamente representará um aumento no nível de ruídos no ambiente da mina. Este aumento de ruído será proveniente da movimentação de máquinas e dos caminhões que farão o desmonte, carga e transporte do material entre as frentes de lavra e pilha de estéril ou instalações de beneficiamento e entre a usina e pilhas de estocagem. O ruído será aumentado com o sinal característico de ré das máquinas.

As instalações de beneficiamento também implicarão em ruídos constantes durante todo o período de funcionamento, notadamente na etapa de britagem e peneiramento, devido aos impactos físicos das partes metálicas com o minério processado. Na etapa de concentração, cujo processo é efetuado com máquinas e equipamentos revestidos de borracha, á úmido e fluxo de material fino, os ruídos são geralmente bem menos intensos.

Nas detonações com explosivos, os ruídos são intensos, porém pouco freqüentes e durações efêmeras, pouco impactando a saúde dos trabalhadores.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



Para evitar sustos aos trabalhadores e vizinhos, estes eventos são avisados, com o soar prévio de sirene. Com respeito às vibrações, serão decorrentes das detonações das cargas explosivas, de relativas intensidades, mas também, esporádicas e efêmeras. Como efeito para com as vizinhanças, serão quase que imperceptíveis devido a boa distância entre as fontes e as residências mais próximas.

Em suma considera-se a geração de ruídos e vibrações em decorrência da retomada da lavra como um impacto direto, adverso, reversível, de média magnitude e importância.

7.4.3 IMPACTOS SOBRE O MEIO ANTRÓPICO

7.4.3.1 Geração de Empregos

Para montagem e operação desta retomada de lavra, serão gerados postos de trabalho. Na fase de montagem, o número de empregos diretos será pequeno, uma vez que se dá prioridade, geralmente, a contratação de serviços junto a empreiteiras especializadas.

Impacto positivo, incidente nas fases de montagem e de operação, reversível, de pequena magnitude, porém de grande importância.

7.4.3.2 Incremento no setor de serviços

A implantação destas novas iniciativas envolve, além da contratação dos trabalhadores para execução das obras, a contratação de diversos serviços técnicos de apoio ao processo.

As máquinas e equipamentos contrados para atuação na implantação das obras demandam serviços de abastecimento e manutenção, quase sempre utilizando dos serviços desta natureza instalados na região.

6.4.3.3 Alterações e Perdas de Qualidade Ambiental

Naturalmente, os impactos negativos verificados nos meios físico e biótico atingirão, direta ou indiretamente o meio antrópico.

No presente caso, o impacto de maior magnitude será decorrente da construção da barragem, devido à intervenção numa drenagem natural, com potencial de riscos para com os vizinhos situados a jusante.

Trata-se, portanto, de um impacto negativo, de grande magnitude e importância, incidentes na AID e All, e irreversível.

Será mitigado pela recuperação da área degradada, ao final das obras.

8 - MEDIDAS MITIGADORAS, POTENCIALIZADORAS E COMPENSATÓRIAS.

Neste item serão apresentados os programas e ações de minimização, eliminação, reabilitação ou maximização dos impactos ambientais prognosticados, durante os processos de implantação,

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



operação e desativação do empreendimento. Como já mencionado trata-se da retomada de uma antiga lavra, com obras complementares relativas a montagem do engenho de beneficiamento, formação de pilha de estéril, construção de barragem e estruturas de apoio.

As ações de controle ambiental serão apresentadas em dois níveis, quais sejam: medidas mitigadoras, que corresponde a ações que visam reduzir ou eliminar impactos, além daquelas ações que visam corrigir impactos não minimizáveis. Quando as medidas adotadas têm por objetivo aumentar impactos positivos são denominadas medidas potencializadoras; medidas de compensação, que são ações no sentido de compensar impactos que não podem ser eliminados, reduzidos ou reabilitados.

Segundo informado no RIMA, Relatório de Impacto Ambiental estas medidas são tratadas de maneira profunda no PCA a ser futuramente apresentado quando da análise da Licença de Instalação.

8.1 - MEDIDAS MITIGADORAS E POTENCIALIZADORAS

Para mitigar os impactos causados pela retomada da lavra e obras complementares serão adotadas as seguintes medidas e procedimentos:

8.1.1 - Armazenamento do solo / Aproveitamento da biomassa

Para que não sejam perdidas as camadas superiores de solo, justamente aquelas mais ricas em matéria orgânica, durante as obras de terraplenagem, os trabalhos deverão ser conduzidos de maneira criteriosa. Ou seja, nos trechos onde houver a necessidade de cortes, a camada superior deverá ser cuidadosamente removida, através da lâmina de um trator ou pá mecânica, assim como nos terrenos onde for necessária a formação de aterros, antes que a camada superior seja sepultada pela movimentação de terra, esta também será raspada em separado. Estas porções de solo selecionadas deverão ser acumuladas temporariamente em pilhas de pequena altura, de modo que possam ser reutilizadas o mais rapidamente possível, na recomposição de outras áreas degradadas (utilização da biomassa colonizadora).

8.1.2 - Medidas de Proteção à Fauna

O ambiente em foco apresenta fragmentos naturais que se encontram em meio a um contexto minerário estando, portanto, inserido em área com certo grau de alteração. Porém, a possibilidade de serem atingidos indivíduos da fauna está ainda presente, uma vez que a operação de máquinas, equipamentos, transporte de materiais e pessoas aumentarão o risco de atropelamentos de elementos da fauna, devido ao aumento do tráfego local.

Nesta etapa a fauna local apresenta-se mais vulneráveis à predação, diante da possibilidade de ocorrer à eliminação de seus abrigos, ninhos e de locais utilizados para a captura de seus alimentos.

Alguns animais, dotados de maior mobilidade tendem a buscar por abrigos em áreas de vegetação adjacente. Para que isso ocorra é necessário, entretanto, que o plano de limpeza da área favoreça o deslocamento da fauna, ou seja, é necessário que a velocidade de limpeza seja limitada para

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



que haja o favorecimento da fuga espontânea da fauna. Já os animais debilitados ou de hábito arborícola e fossoriais (lagartos, tatus, etc.), assim como filhotes, apresentam menor capacidade de migrarem para outras áreas durante esta fase inicial de preparação, devendo ser retirados da área através do resgate da fauna, que deverá possuir anuência do IBAMA..

Diante desta possibilidade, prevê-se que antes da limpeza, deverão ser realizadas campanhas de campo, que abranjam períodos diurnos e noturnos, a fim de assegurar que a fauna existente seja protegida, independente de seu hábito, onde serão identificados ninhos, abrigos, pegadas e fezes (indícios indiretos) ou mesmo a detecção direta de indivíduos da fauna silvestre. Os indivíduos detectados no trabalho de campo serão capturados com a utilização de armadilhas, e relocados para áreas de características idênticas daquela que sofrerá com os impactos da atividade minerária, de preferência, com alguma vegetação.

Portanto, a etapa de limpeza será supervisionada por um biólogo, designado a avaliar e realizar, sempre que possível, o resgate da fauna local, gerando relatórios de acompanhamento nos quais devem estar detalhadas as técnicas de resgate utilizadas, descrição e quantificação dos equipamentos utilizados e a relocação das espécies resgatadas.

8.1.3 - Controle Ambiental do Canteiro de obras

Visando minimizar os impactos causados no local da implantação do canteiro de obras e nas bacias de drenagem a jusante, serão adotadas diversas medidas, incluindo:

- promover mínimas interferências de movimentação de terra (terraplenagem) no local, para evitar a ocorrência de processos erosivos;
- implantar um eficiente sistema de drenagem das águas pluviais, para minimizar a ocorrência de processos erosivos e o aporte de sedimentos para as coleções hídricas locais;
- Utilizar banheiros químicos para atender ao pessoal de empreiteiros, durante as obras preparatórias contratadas;
- implantar sistema de coleta seletiva de lixo, encaminhando o que for reciclável às indústrias do gênero e destinar o restante ao aterro controlado do município;
- difundir programa de educação ambiental junto aos funcionários da empresa que irão desenvolver as obras de apoio a lavra;
- realizar manutenção e abastecimento dos equipamentos somente junto as áreas de apoio do empreendimento, em locais adequados, protegidos por sistema separador de óleos e águas. sinalizar as vias de acesso nas imediações do canteiro de obras, para minimizar o risco de acidentes, envolvendo máquinas e veículos;
- após o término das obras contratadas, cada empresa responsável deverá promover a recuperação de todas as áreas degradadas, re-conformando e vegetando os taludes e superfícies disponíveis, demolindo as eventuais construções edificadas e reintegrando os terrenos à sua melhor finalidade.

8.1.4 - Execução Racional das Obras de Terraplenagem

Uma medida fundamental para o êxito no controle ambiental durante a fase de preparação do terreno, de modo que a etapa de terraplenagem não seja responsável pela perda de camadas ricas de solos, ou promova a inversão destes horizontes, é que esta etapa seja desenvolvida sob rígido controle da engenharia, com rigorosas medições topográficas, cuidando para que as

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



movimentações não excedam os limites estritamente necessários, resultando na geometria desejada com um mínimo impacto.

Ressalta-se que todas as intervenções devem ser planejadas sobre planialtimetria de detalhe, com traçado de curvas a cada metro, o que torna o dimensionamento da terraplanagem muito mais preciso.

8.1.5 - Implantação de Sistema de Drenagem

Uma das mais eficientes medidas mitigadoras de impactos em uma mineração com lavra a céu aberto é a implantação de um racional sistema de drenagem das águas pluviais. O objetivo da implantação do sistema de drenagem será minimizar os impactos relativos a indução de processo erosivos, assoreamento de cursos d'água e alteração dos níveis de qualidade das águas.

Deve-se atentar para que logo na fase inicial das construções das obras previstas seja concebido um projeto de drenagem específico para atender o controle sobre as primeiras movimentações de terra, que serão em nível intenso.

Nesta fase será grande a possibilidade de ocorrência de contaminações episódicas dos cursos hídricos mais próximos, pelo carreamento de sólidos.

Concluídas as obras de apoio a lavra, o sistema de drenagem deverá ser implantado visando a atividade de mineração como um todo, contendo todos os dispositivos para derivação e controle das águas superficiais. Serão dimensionadas canaletas para condução das águas, escadas de descida para comunicação entre diferentes níveis, leiras de proteção de crista para evitar fluxos sobre as faces dos taludes e bacias de decantação. Quando necessário estas estruturas deverão ser revestidas com concreto armado.

A partir destas obras iniciais de drenagem, a evolução da lavra e das obras, principalmente pilha de estéril, implicará em constante complementação do sistema, fazendo a ligação das novas áreas, taludes ou patamares ao sistema principal e pioneiro.

No Plano de Controle Ambiental PCA será apresentado detalhamento do dimensionamento deste sistema. As estruturas deverão ser projetadas para suportar precipitação com 10 anos de recorrência.

8.1.6 Implementação de Medidas de Segurança / Relatório Como Construído

A barragem de rejeito deverá ser projetada e construída de acordo com os mais rigorosos padrões de segurança, para que possam ser evitados os impactos ambientais decorrentes de seu mau funcionamento, assegurando-se primordialmente, a sua estabilidade geomecânica.

Nesse sentido, a construção será precedida de ensaios de penetração (SPT) e de amostragens dos materiais da fundação (solo/rocha), assim como da amostragem de materiais nas áreas de empréstimo.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



Nas amostras coletadas (fundação e áreas de empréstimo) serão realizados ensaios de laboratório visando a avaliação de sua resistência mecânica (resistência ao cisalhamento), para subsidiar os cálculos de projeto (Análises de Estabilidade), os quais deverão adotar fatores de segurança conservadores (superiores a 1,5).

Também serão realizados ensaios de campo e amostragens para ensaios de laboratório, visando a determinação de parâmetros relacionados à percolação de água pelo maciço e pela fundação, tais como os coeficientes de permeabilidade dos materiais empregados na construção das barragens, além de análises do próprio rejeito, fundamentais para o estabelecimento definitivo da metodologia de alteamento a ser adotada.

A construção das barragens deverá ser conduzida e/ou coordenada por empresa ou profissional especializado, com ampla experiência neste tipo de obra, que deverá elaborar ao final do trabalho relatório como construído (as built).

8.1.7 - Elaboração de Manuais de Operação / Manutenção e Inspeção

Conforme estabelecido na DN 62/2002 deverão ser elaborados, mantidos atualizados e disponíveis para consultas rápidas os manuais de operação / manutenção e inspeção.

Estes manuais estabelecem os procedimentos para estas atividades e são fundamentais para o funcionamento adequado do barramento.

8.1.8 Programa de Auditorias / Inspeções Geotécnicas

Para confirmação do funcionamento adequado dos dispositivos do barramento, deverão ser realizadas vistorias com o objetivo de verificar a ocorrência de eventos instabilizantes ou anômalos. Estas vistorias são separadas em rotineiras, periódicas, formais e emergenciais ou especiais, com as seguintes características:

- Inspeção Rotineira: Estas inspeções terão frequência quinzenal durante o período de chuvas e mensal no período de secas. Serão executadas pelos próprios funcionários da empresa, coordenados pela gerência operacional. Nesta inspeção será preenchida uma planilha de inspeção contendo os principais elementos para verificação da estabilidade da estrutura.
- Inspeções periódicas: Anualmente deverá ser elaborado um relatório a respeito da estabilidade do maciço, executado por empresa de consultoria contratada, onde será realizada a consolidação das inspeções rotineiras, avaliação das condições de estabilidade do maciço e recomendações pertinentes conforme determinado pela Deliberação Normativa COPAM nº 87/2005.
- Inspeções formais reavaliação de segurança: Nesta reavaliação deverá ser executada uma inspeção completa, caso sejam necessárias inclusive novas investigações de campo e laboratório. Será executada por consultor externo ou pelo próprio projetista, com uma frequência máxima de execução a cada 10 anos.
- Inspeções especiais ou emergências: Devem ser executadas em função do potencial de danos provocados por algum evento ou por indicação apontada em inspeções rotineiras.

8.1.9 - Programa de controle de efluentes

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



A execução das obras propostas ensejará a geração de efluentes sanitários e oleosos, decorrentes respectivamente do emprego de mão de obra e de máquinas. A adoção do programa de controle de efluentes procura minimizar os impactos relativos à alteração da qualidade das águas e dos solos.

No trabalho de empreiteiras, nas obras iniciais preparatórias da retomada da lavra, o controle de esgotos sanitários será feito com a utilização de banheiros químicos, contratados de empresas especializadas, que administram a limpeza periódica e destinação adequada dos efluentes.

Quando da lavra propriamente dita, os esgotos serão tratados em sistema clássico constituído de fossa séptica / filtro anaeróbio / vala de infiltração.

Para controle de efluentes contaminados com óleo e graxas, será construída ampla oficina local. Esta oficina possuirá piso impermeabilizado e sistema de drenagem com direcionamento dos efluentes para um sistema de caixas separadoras de água óleo - CSAO.

Na CSAO o óleo ficará retido para ser re-utilizado (re-refino) e a água será integrada ao sistema de drenagem superficial. As oficinas e áreas de abastecimento, para suportar bem as operações da mina, serão projetadas e construídas de acordo com as normas reguladoras vigentes, atendendo plenamente as demandas ambientais.

8.1.10 - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

A empresa deverá desenvolver um amplo programa de gerenciamento de resíduos sólidos, de forma bem abrangente, tendo como foco a identificação de todos os pontos de operações, processos geradores, a quantificação destes resíduos e, sobretudo, o controle sobre a destinação final.

São os objetivos centrais deste programa: reduzir ao máximo o volume de resíduos; aumentar a eficiência da recuperação, do reuso e da reciclagem de resíduos e; destinar adequadamente os resíduos gerados.

A abrangência deste programa deverá alcançar o controle dos resíduos sólidos originados no processo mineral (estéril/rejeito), bem como daqueles resíduos sólidos originados nas instalações de beneficiamento do minério, nas áreas de apoio como oficinas, almoxarifados, cozinha/refeitório, alojamentos e sanitários.

A empresa deverá implantar um sistema de registro mensal a ser adotado nos diferentes setores da empresa, de modo que a contabilização seja feita de forma descentralizada, e que venha a alimentar um banco de dados, que subsidiará as ações de gerenciamento.

Durante a etapa de implantação, a geração de resíduos está relacionada à execução das obras civis, ressaltando-se os resíduos da própria terraplanagem (terra excedente), resíduos contendo óleos e graxas, resíduos de limpeza da área e resíduos de construção civil.

Na etapa de operação, além dos próprios estéril e rejeito a serem dispostos na pilha e barragem, haverá a geração de resíduos decorrentes do emprego de máquinas e pessoas.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



Serão realizadas as seguintes ações e medidas:

- Inventário dos resíduos sólidos, conforme definido na Resolução CONAMA nº 357/2005;
- Implantação de programa de coleta seletiva;
- Treinamento dos funcionários e equipes de gestão de resíduos;
- Educação ambiental no sentido de minimizar a geração de resíduos;
- Constante atualização sobre oportunidades de reutilização de resíduos;
- Utilização de áreas adequadamente protegidas para manuseio dos resíduos.

8.1.11 - Controle das emissões atmosféricas

Para que seja garantida a boa qualidade do ar na área de influência da lavra a ser retomada deverão ser atingidas as seguintes metas:

- ? Recobrimento das praças e vias de movimentação de máquinas com material de base (laterita), devidamente compactada, para melhoria nas condições de rolamento e menor geração de poeira;
- ? Hidratação das vias internas e mesmo parte das externas, além das praças com grande movimentação de máquinas, com o emprego de caminhões pipa;
- ? Minimização de poeiras oriundas dos taludes das áreas trabalhadas e bancos formados com a disposição de estéril, em posições finais, com o recobrimento vegetal de suas faces;
- ? Minimização de emissões de fumaça de motores a diesel.
- ? Realizado pelo programa de manutenção veicular.

8.1.12 - Programa de Manutenção Veicular

A FERROMINAS deverá dispor de um programa de manutenção de sua frota, envolvendo as máquinas pesadas e os veículos utilitários de apoio, que consistirá na realização de inspeções rotineiras, nas quais serão verificados, além de todos os itens que tem implicações no desempenho e segurança, aqueles que repercutem em parâmetros de qualidade ambiental, como o nível de emissão de poluentes atmosféricos, o nível de emissão de ruídos e a geração de efluentes oleosos ou contaminação direta por vazamentos.

Como é comum que as obras civis no empreendimento sejam realizadas por empreiteiras, esse programa deverá ser extensivo a estas empresas. No caso específico das obras a serem executadas para a construção da barragem, haverá um controle específico sobre os equipamentos alocados para estes serviços.

Serão realizadas assim paradas rotineiras nos veículos, programadas de forma a não prejudicar o cronograma de construção e os processos de operação.

A adoção deste programa deverá ser suficiente para mitigar os efeitos impostos pela movimentação de máquinas e equipamentos durante a implantação e operação do empreendimento, especificamente alteração do nível de pressão sonora e qualidade do ar.

8.1.13 - Programa de Segurança

A empresa deverá contar com um amplo programa de segurança que envolva todos os setores operacionais do empreendimento, focalizados na mina, na unidade de tratamento de minérios, em

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



todos os acessos internos, nas áreas de apoio, nos sistemas de controle de drenagem, principalmente com a barragem de rejeitos, dentre outros.

O aumento no contingente de trabalhadores numa região hoje intensamente trabalhada exige que os cuidados com segurança sejam efetivados com grande ênfase. Este programa envolverá a adoção de procedimentos seguros adotados na rotina operacional da empresa em todas as etapas do processo produtivo, integrando, além dos funcionários da empresa, fornecedores e visitantes.

Todos estes procedimentos estarão integrados no Plano de Gerenciamento de Riscos PGR, que constitui uma obrigação legal da empresa.

8.1.14 - Programa de Recuperação de Área Degradada - PRAD

Após o término das obras civis de preparação da retomada da lavra, deverão ser imediatamente executadas as obras de recuperação das áreas diretamente afetadas, com a conclusão das obras de drenagem, acertos finais das superfícies topográficas e plantio das áreas disponíveis.

A pilha de estéril será recuperada banco a banco, com implantação de sistema de drenagem e vegetação do talude, assim que o novo degrau for finalizado fisicamente. Não há uma previsão de uso futuro da área quando da exaustão das reservas, devido aos seguintes fatores básicos:

- Vida útil relativamente longa, da ordem de 20 anos;
- Região com características de área rural, ou mais especificamente, minerária;
- Região com topografia bastante movimentada, dificultando o acesso e assentamento de outras atividades.

Diante deste quadro, o mínimo que se pode prever neste momento é deixar a área estável e vegetada, para o resgate da função social da terra. Para conseguir este intento, os seguintes expedientes estão previstos:

- Deixar os cortes e aterros com as geometrias projetadas, favoráveis a estabilidade;
- Dotação de sistema eficiente de drenagem das águas pluviais;
- Plantio das áreas e posição final, utilizando espécies nativas da região, para boa integração com as áreas remanescentes vizinhas.

Estes serviços deverão ser executados a medida que os espaços forem sendo disponibilizado, ou seja, assim que atingirem a posição final, com o coroamento no final da vida útil da mineração.

8.1.15 - Programa de Absorção e Capacitação de Mão-de-Obra

De maneira a privilegiar a contratação de funcionários das áreas de influência direta (município de Itaúna), a empresa deverá estabelecer um programa formal de absorção e capacitação desta mão de obra.

8.1.16 - Programa de Priorização e Capacitação de Fornecedores Locais.

Outra forma de contribuir para o equilíbrio socioeconômico do município onde está inserido o empreendimento é atuar no sentido de aumentar a massa de capital circulante através de dois

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



vetores distintos, a contratação prioritária da mão-de-obra local e a priorização de utilização no atendimento de suas demandas rotineiras de fornecedores locais.

8.1.17 - Programa de Comunicação Social

Outra medida que se recomenda implementar é o desenvolvimento de ações planejadas visando uma maior integração da empresa e as comunidades residentes na região de entorno do empreendimento, com o objetivo primordial de prestar esclarecimentos sobre os aspectos ambientais e sócio-ambientais pertinentes à sua atividade, notadamente para dirimir dúvidas a respeito dos impactos ambientais negativos causados pela atividade minerária, suas dimensões e alcance, bem como as medidas mitigadoras adotadas pela empresa para minimizar ou anular estes efeitos, e ainda para divulgar os aspectos positivos que decorrem da manutenção de seus trabalhos, em particular os benefícios sócio-econômicos.

Neste sentido, a empresa deverá implantar um Plano de Informação Socioambiental PIA, com destaque para a construção e operação da barragem de rejeitos, por constituir a estrutura que, via de regra trás maior temor por parte da comunidade vizinha, notadamente daquela residente nas áreas ribeirinhas da drenagem natural abaixo da barragem.

8.1.18 - Programa de Educação Ambiental envolvendo também o Relacionamento com as Comunidades

A empresa deverá desenvolver um programa de educação ambiental envolvendo todo o pessoal empregado na implantação e operação do empreendimento.

Os empregados serão conscientizados a respeito da importância de suas ações no dia a dia, relacionadas principalmente aos seguintes aspectos:

- Proteger as áreas em processo de ré-vegetação;
- Operar as máquinas nos espaços reservados para tal, sem atingir alvos naturais;
- Promover serviços de manutenção das máquinas nos locais com piso protegido;
- Racionalizar ao máximo o emprego de materiais, reduzindo a geração de resíduos;
- Utilizar adequadamente as lixeiras e sanitários de todo o empreendimento.

8.2 PROGRAMAS DE MONITORAMENTO

Neste item é descrito o plano de monitoramento para acompanhamento das ações de minimização dos impactos e dos indicadores ambientais definidos.

8.2.1 - Programa de Monitoramento Hídrico

Para possibilitar o acompanhamento da qualidade das águas superficiais na área de influência direta e indireta desta retomada de lavra, será implantado um programa de monitoramento hídrico, onde serão monitorados os seguintes parâmetros:

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



PARÂMETRO	UNIDADES	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS CLASSE 2
pH	-	6,0 a 9,0
Cor	mgPt/L	75
Turbidez	UNT	100
Condutividade elétrica a 25° C	µS/cm	-
DBO ₍₅₎	mg/L O ₂	5
Oxigênio Dissolvido	mg/L O ₂	≥ 5,0
Sólidos em suspensão	mg/L	100
Sólidos totais	mg/L	-
Sólidos dissolvidos totais	mg/L	500
Óleos e graxas	mg/L	Virtualmente ausentes
Ferro solúvel	mg/L de Fe	0,3
Manganês total	mg/L de Mn	0,1
Coliformes totais	NMP/100 mL	-
Coliformes fecais	NMP/100 mL	1.000
Streptococos fecais	NMP/100 mL	-

Este monitoramento terá como alvo as águas superficiais locais sob a influência do empreendimento proposto. O ponto de monitoramento será a saída da barragem de rejeitos, no Córrego Capoeira Comprida, para onde convergirão praticamente toda a drenagem oriunda da mineração. As influências na grota paralela a Capoeira Comprida, a oeste, onde estão os diques da mineradora vizinha, a MBL, serão detectadas pelo monitoramento praticado pela vizinha.

8.2.2 - Programa de Monitoramento de Efluentes

O monitoramento de efluentes líquidos planejado tem como objetivo a manutenção da qualidade das águas que ocorrem nas áreas de influência do empreendimento, verificando-se a eficiência dos sistemas de controle.

Os efluentes líquidos sanitários e os efluentes oleosos serão monitorados, com frequência mensal. Os pontos de amostragens para os efluentes gerados serão os seguintes:

- ? Caixa de visita de entrada e saída dos sistemas de tratamento de efluentes sanitários (ETE)

Parâmetros a serem monitorados:

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



- DBO (5 dias)
 - DQO
- ? Caixa de visita de saída dos sistemas de tratamento de efluentes oleosos (caixas separadoras de água e óleo).

Parâmetros a serem monitorados:

- Óleos e graxas
- Fenóis totais

Este monitoramento será detalhado no Plano de Controle Ambiental PCA.

8.2.3 - Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

A qualidade do ar da atmosfera da região sob a influência desta retomada de lavra deverá ser analisada, via medições de particulados sem suspensão, via Hi-Voil.
Este programa terá como referência os seguintes objetivos:

- Avaliar as interferências da movimentação de equipamentos e máquinas durante a retomada da lavra (assim como da estrada de acesso) e em suas áreas de entorno;
- Avaliar os dados meteorológicos na região, e sua interferência nos padrões de qualidade do ar;
- Comparar os resultados obtidos com os padrões vigentes na legislação brasileira;
- Adoção de medidas de mitigação ou de correção, caso sejam necessárias.

O ponto de coleta sugerido é o local das edificações de apoio, por situarem-se exatamente entre a mina e a comunidade vizinha. A frequência prevista é a seguinte:

- Duas amostragens antes das operações;
- Duas outras logo após a entrada em operação;
- A partir de então, amostragem a cada três meses, com envio de relatório anual para a SUPRAM.

8.2.4 Monitoramento do maciço da barragem e pilha de estéril

O corpo da barragem será monitorado em termos geotécnicos, estando prevista a instalação de medidores de nível d água no mesmo. As leituras serão feitas mensalmente no período seco e semanalmente na estação chuvosa, com os resultados sendo lançados em tabelas próprias, para ficarem arquivadas no escritório local. O encarregado de meio ambiente, controlador destas medições, será instruído para detectar níveis de alerta, comunicando prontamente ao geotécnico responsável pela barragem.

Quanto a pilha de estéril, o monitoramento contínuo consistirá do trabalho de topografia, conferindo sempre a geometria do depósito, o sistema de drenagem e a prosperidade da vegetação induzida.

8.4 - COMPENSAÇÃO AMBIENTAL E MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

Em razão da natureza da atividade mineraria há interferência no meio, em vistas a remoção do corpo mineral, geração de estéril, abertura de estradas, etc. Diante disso, quanto ao aspecto legal,

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



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

a atividade mineraria envolve o cumprimento da medida compensatória do artigo 36 da Lei nº 14.309/2002 e da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC). Ainda, diante da intervenção em área de preservação permanente e no bioma de Mata Atlântica o empreendimento envolve o cumprimento da medida compensatória do artigo 05 da Resolução CONAMA 369/2006 e do artigo 17 da Lei 11.428/2006.

De acordo com a Lei Federal nº 9.985/2000 e Deliberação Normativa COPAM 94/2006, o órgão licenciador estabeleceu o grau de impacto a partir dos estudos ambientais realizados, sendo considerados os impactos negativos não mitigáveis aqueles que possam comprometer a qualidade de vida de uma região ou causar danos aos recursos naturais.

Conforme prevê as legislações, as APP's são faixas marginais que constituem faixas de vegetação localizadas ao longo dos rios ou qualquer curso d'água.. A viabilidade da realização de intervenção em APP depende do caráter de utilidade pública do empreendimento e em casos que não há alternativa técnica e locacional. Vejamos o artigo 4º: toda obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública deverá obter do órgão ambiental competente a autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP, em processo administrativo próprio, nos termos previstos nesta resolução, no âmbito do processo de licenciamento ou autorização, motivado tecnicamente, observadas as normas ambientais aplicáveis. Conforme descrito no art. 5º, o órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº. 4.771/1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

§ 1º Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento, sem prejuízo, quando for o caso, do cumprimento das disposições do art. 36, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000.

§ 2º As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica.

Quanto ao cumprimento legal que versa sobre a intervenção no bioma de Mata Atlântica, artigo 17 da Lei 11.428/2006, sendo que a intervenção ambiental do Empreendimento promoveu a supressão de vegetação no referido bioma, há necessidade de regularização.

Quanto à aplicação da medida compensatória do artigo 36 da Lei nº 14.309/2002, esta é específica ao licenciamento de empreendimentos minerários causadores de significativos impactos ambientais e refere-se à adoção do estabelecimento de medida que inclua a criação, implantação ou manutenção de unidades de conservação de proteção integral, não podendo ser a área superficial ser inferior àquela utilizada pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades. Obrigatoriamente esta compensação deverá ser feita na bacia hidrográfica e, preferencialmente, no município onde está instalado o empreendimento.

Diante deste embasamento de exigências, a Empresa deverá apresentar de forma detalhada as propostas das medidas compensatórias descritas, ressaltando que, excetuando a compensação ambiental do SNUC, sugerimos que as demais sejam aplicadas em área

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



semelhante quanto à composição florística da vegetação ocorrente na cumeada da serra (campo rupestre ferruginoso) conforme as recomendações estabelecidas no item 6.7 deste Parecer (Zoneamento Ecológico – Econômico), quando da formalização da licença de instalação.

Destaca-se que para a regularização da compensação da Lei 9985/2000 a Empresa será condicionada a formalizar processo de compensação ambiental na Câmara de Proteção e Biodiversidade do IEF.

8 – CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se devidamente formalizado, sendo que foi juntada aos autos toda a documentação exigida no FOB.

Os custos de análise foram elaborados de acordo com planilha, em atendimento à Res.SEMAD 870/08, sendo quitada pelo empreendedor na sua totalidade.

A Empresa possui Declaração da Prefeitura Municipal de Itaúna, datada em 18/12/2009, declarando que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento da Empresa Ferrominas – Mineração Ltda está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município. O empreendimento possui Termo de Manifestação Prévia do IEF (Aflobio de Brumadinho) favorável à aquisição de Licença Prévia para as atividades a serem desenvolvidas, uma vez que o empreendimento está localizado no interior da Área de Proteção Especial Serra Azul (APE para captação de água).

A Ferrominas – Mineração Ltda pleiteia explorar e beneficiar minério de ferro nos polígonos minerários, DNPM's nº 832.288/2004 e 833.491/2007, são áreas contínuas possuindo assim o mesmo bioma, de um mesmo titular do Direito Minerário, além de os registros se encontrarem na mesma fase de regularização junto ao Órgão Federal competente para gerir os produtos constantes do subsolo.

O empreendimento está instalado na área rural do município de Itaúna e possui reserva legal regularizada com área de 12,50 hectares, conforme consta na matrícula do imóvel rural nº 3.151 do livro 2 – J, folha 151 do registrada no Cartório de Imóveis da Comarca de Itaúna.

A licença solicitada trata-se de Licença Prévia. A Resolução CONAMA 237/1997, no seu artigo 8º, tipifica os tipos de licença, dentre eles a Licença Prévia:

I - Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

Diante disso, podemos inferir que um processo de requerimento de LP necessita imprescindivelmente de um diagnóstico ambiental detalhado visando avaliar sua viabilidade ambiental quanto à localização, concepção e a identificação dos impactos específicos a serem gerados, visando, especialmente, a definição das medidas mitigadoras.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



Para tanto temos diretrizes disposta na Resolução CONAMA 01/86

Art. 2º - Dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental - RIMA, a serem submetidos à aprovação do órgão estadual competente, e do IBAMA em caráter supletivo, o licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente, tais como:^{1[2]}

I -....

IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;^{2[8]}

Art. 5º - O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais:^{3[14]}

I - Contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;

Neste sentido, foi atendida a exigência da Resolução CONAMA 01/1986, tendo sido apresentado o EIA/RIMA, contemplando várias alternativas locais que foram devidamente avaliadas conforme relatado acima.

Tratando de atividade minerária, considerada de Utilidade Pública, pela Res. 369 do CONAMA, poderá ser permitida a intervenção em Área de Preservação Permanente, mediante a devida compensação.

Importante ressaltar o descrito acima, em relação a medidas compensatórias e compensações ambientais, sempre previstas na legislação ambiental, conforme: o artigo 36 da Lei nº 14.309/2002, que trata de medida compensatória específica para mineração; Resolução CONAMA 369/2006 em seu artigo 5.º e do artigo 17 da Lei 11.428/2006 para a intervenção em área de preservação permanente e supressão do bioma de Mata Atlântica, respectivamente, e ainda, a compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC), pelo significativo impacto ambiental que a atividade causará ao meio ambiente, fato comprovado pelos estudos do EIA/RIMA.

Outra exigência legal, inclusive, de ordem federal é a apresentação de programa de Educação Ambiental, vez que o empreendimento é classe 5 e se refere a atividade de mineração, conforme DN COPAM 110/2007, o que também enseja condicionante do anexo I deste Parecer.

Ante todo o exposto, o que demonstra a regularidade processual, nada obsta ao julgamento do pedido com sugestão de deferimento da Licença Prévia.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



9 – CONCLUSÃO

Segundo avaliação da documentação apresentada no processo de regularização ambiental, e diante do exposto acima, este parecer único sugere a concessão da Licença Prévia requerida, pela empresa FERROMINAS - MINERAÇÃO LTDA, condicionada ao cumprimento dos itens relacionados no Anexo I.

Vale ressaltar que os Técnicos da SUPRAM-ASF não possuem responsabilidade sobre os projetos, execução e operação, sendo a comprovação da eficiência desses de inteira responsabilidade do empreendedor, do(s) responsável(is) técnico(s) pela execução e operação constantes das ART's juntadas aos autos.

10 – PARECER CONCLUSIVO

Favorável: SIM () NÃO

11 – VALIDADE: 4 (QUATRO) ANOS

Data: 02/12/2010

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Júlio César Salomé	CREA MG 112.549/LP	
Patrick de Carvalho Timochenco	MASP 1.147.866-6	
Sônia Maria Tavares Melo	MASP 486.607-5 OAB/MG 82.047	



ANEXO I

Processo COPAM Nº: 03299/2008/001/2010		Classe/Porte: 5/G
Empreendimento: Ferrominas Mineração Ltda.		
CNPJ: 08.814.720/0001-00.		
Atividade: Lavra a céu aberto com tratamento a úmido de minério de ferro, unidade de tratamento de minerais, pilhas de rejeito e estéril, barragem de contenção de rejeitos e resíduos e obras de infra-estrutura (pátios de resíduos e produtos e oficinas).		
Endereço: Capoeira Comprida.		
Localização: Zona rural.		
Município: Itauna – Itatiaiuçu.		
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA		VALIDADE: 4 (quatro) anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Apresentar o Programa de Educação Ambiental (PEA), conforme DN COPAM nº. 110/07.	Na formalização da LI.
2	Avaliar o risco de contaminação da área de influência da barragem de rejeitos, visando avaliar o comprometimento do solo e das águas superficiais e subterrâneas	Na formalização da LI.
3	Apresentar Plano de Contingência da barragem de rejeitos, avaliando o risco de ruptura da estrutura apresentando a dimensão da área a jusante da barragem que poderá ser atingida em caso de acidente, visando propor medidas adicionais de segurança.	Na formalização da LI.
4	Apresentar Plano de resgate da flora, com ações visando a recuperação e enriquecimento de áreas já alteradas. Obs: indicar no plano as áreas de resgate e as áreas a serem enriquecidas, bem como a metodologia a ser implantada, cronograma de execução e ART do profissional responsável.	Na formalização da LI.
5	Apresentar de forma detalhada propostas das medidas compensatórias descritas, ressaltando que, excetuando a compensação ambiental do SNUC, sugerimos que as demais sejam aplicadas em área semelhante quanto à composição florística da vegetação ocorrente na cumeada da serra (campo rupestre), conforme Resolução CONAMA 369/2006, Lei Federal 11.428/2006 e Lei Estadual 14.309/2002. Obs.: As áreas apresentadas deverão ser superiores a equivalência mínima legalmente preconizada.	Na formalização da LI



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

6	<p>Protocolar, na Gerência de Compensação Ambiental/Núcleo de Compensação Ambiental do Instituto Estadual de Florestas - IEF, solicitação para abertura do processo de cumprimento da compensação ambiental, de acordo com a Lei nº. 9985/2000 e Decreto Estadual nº. 45.175/2009.</p> <p>Obs.: Para fins de emissão de licença subsequente, a condicionante relativa à compensação ambiental somente será considerada cumprida após a assinatura do Termo de Compromisso de Compensação Ambiental e publicado seu extrato, conforme Artigo 13 do referido Decreto.</p>	Até 30 dias da publicação da decisão da URC.
7	Apresentar a anuência do IPHAN conforme a Portaria 230/2002, que dispõe sobre a proteção ao patrimônio arqueológico.	Na formalização da LI.
8	Apresentar Plano de Resgate de Fauna aprovado pelo IBAMA. <p>Obs: indicar no plano as áreas de resgate e as áreas a que receberam as espécies resgatadas, bem como a metodologia a ser implantada, cronograma de execução e ART do profissional responsável.</p>	Na formalização da LI.
9	Apresentar a planta topográfica única locando todas as propriedades rurais onde estão inseridas as várias atividades/infra-estruturas do empreendimento.	Na formalização da LI.
10	Apresentar estudo de identificação da existência de usos d'água a jusante da área onde será implantada a barragem de rejeitos. <p>Obs.: constatado algum uso, a empresa deverá apresentar alternativa para suprir a demanda da água barrada.</p>	Na formalização da LI.

*Contados a partir da data de notificação ao empreendedor.

OBS: Eventuais pedidos de alteração nos prazos de cumprimento das condicionantes estabelecidas no Anexo único deste parecer poderão ser resolvidos junto à própria SUPRAM, mediante análise técnica e jurídica.

SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
------------	--	---------------------



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

0



SUPRAM-ASF	Rua Bananal, 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG CEP 35500-036 – Telefax: (37) 3215-7220	DATA: 02/12/2010
-------------------	--	----------------------------