



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

**PARECER UNICO: SUPRAM-ASF**  
**Indexado ao(s) Processo(s)**

**PROTOCOLO Nº. 0314752/2011**

Licenciamento Ambiental Nº 16135/2008/001/2008	LP	Deferimento
Outorga		
APEF Nº		
Reserva legal Nº		

Empreendimento: INDUSTRIAS MINERAIS SANTA LUZIA.	
CNPJ: 09.935.839/0001-40	Município: Arcos - MG

Unidade de Conservação: zona de amortecimento da UC Estação Ecológica do Corumbá. Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	Sub Bacia: Rio São Miguel
--	---------------------------

<b>Atividades objeto do licenciamento:</b>		
<b>Código DN 74/04</b>	<b>Descrição</b>	<b>Classe</b>
A-02-05-4	Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento	3

Medidas mitigadoras: x SIM <input type="checkbox"/> NAO	Medidas compensatórias: x SIM    NAO
Condicionantes: 14	Automonitoramento: SIM    x NAO

Empresa Responsável pelos Estudos Ambientais	CNPJ
Projetar Serviços de Meio Ambiente	06.894.510/0001-36
Responsáveis Técnicos pelos Estudos Técnicos	Registro de classe
Ricardo Barros Pereira (Engenheiro civil e ambiental)	CREA SP 5061922446
Reginaldo Adriane Cal (Engenheiro Agrônomo)	CREA MG 75960/D
Anderson Marcos Barbosa (Geólogo)	CREA RJ 841065510
Paula Aprigliano (Bióloga)	CRBio/02 32722/02
Ismael Resende Santos (Tecnólogo em Gestão Ambiental)	MG 15348425

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	<b>SITUAÇÃO</b>
---	-----------------

Relatório de vistoria: 144/2010	DATA: 05/08/2010
---------------------------------	------------------

**Data: 04/05/2011**

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>Registro de classe</b>	<b>Assinatura</b>
Patrick de Carvalho Timochenco	MASP 1147866-6	
Júlio Cesar Salomé	CREA MG 112549/LP	
Silvestre de Oliveira Faria	MASP 0872020-3	
Sônia Soares Siqueira Rocha Godinho	MASP.: 1.020.783-5 OAB/MG 66288	

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
---------------------	---	----------------



## 1. INTRODUÇÃO

O presente parecer refere-se à solicitação da Licença Prévia (LP) pela Empresa INDÚSTRIA MINERAIS SANTA LUZIA LTDA, a qual pleiteia lavrar calcário na poligonal mineraria DNPM 830.350/1998, no local denominado Fazenda Limeira, zona rural do município de Arcos - MG.

A atividade principal do empreendimento consiste na lavra a céu aberto para extração de calcário, sendo que o processo de extração se dará pelo método de lavra a céu aberto em bancadas. O código da DN 74/04 referente a esta atividade é o A-02-05-4 (Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento), sendo o parâmetro norteador desta classificação a produção bruta (tonelada) por ano. O empreendimento possui potencial poluidor grande e porte pequeno (produção de 90.000 toneladas/ano, informação do FCE), parâmetro que classifica o empreendimento na classe 3.

No Formulário de Caracterização do Empreendimento foi declarado que a atividade a ser desenvolvida não se localiza em zona de amortecimento de Unidades de Conservação, não faz uso de recurso hídrico e não demandará supressão de vegetação nativa e/ou intervenção em área de preservação permanente. Ainda, foi informado que o imóvel rural onde localiza o empreendimento possui reserva legal averbada.

A poligonal minerária DNPM nº 830.350/1998 trata-se de uma área regular com 08 lados, que perfaz uma área de 145,72 hectares. Quanto ao estado de regularização junto ao DNPM, a Empresa possui relatório final de pesquisa aprovado e protocolizou requerimento de lavra em 28/02/2011.

O empreendimento possui anuência do IBAMA Nº 01/2011 de 23/02/2011, para intervenção em área cárstica na poligonal DNPM nº 830.350/1998, com validade conforme a vigência da Licença expedida pelo Órgão Ambiental e condicionada a cumprimento de condicionantes. Possui também, anuência da Unidade de Conservação Estação Ecológica do Corumbá, datado em 25/04/2011, expedida em Parecer Técnico pelo IEF. Destaca-se que este documento foi solicitado via ofício de informação complementar, após ser constatado em vistoria que o empreendimento está dentro da zona de amortecimento da referida Unidade de Conservação.

Declaração da Prefeitura Municipal de Arcos, datada em 26/03/2008, declara que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento Indústria de Minerais Santa Luzia Ltda., localizada na Fazenda Limeira, estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos do município. Solicita neste documento, a aplicação de medidas compensatórias no município.

A equipe técnica da SUPRAM-ASF vistoriou a área do empreendimento em 22/10/2008, conforme Auto de Fiscalização ASF Nº 118/2008.

As informações prestadas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), juntamente a instrução do processo pela protocolização das informações complementares e dos esclarecimentos feitos durante as vistorias foram consideradas satisfatórias.

Os estudos ambientais protocolados: Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental foram elaborados pela Empresa de Consultoria Projetar Serviços de Meio Ambiente com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica dos profissionais responsáveis anexadas aos autos.

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
--------------	---	----------------



## 2. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

### 2.1. CARACTERIZAÇÃO DO EM PREENDIMENTO

A área de estudo se situa próxima ao distrito de Calciolândia, município de Arcos – MG, entre as localidades de Fazenda Limeira e Quenta Sol, na propriedade superficiária da Mineração Belocal Ltda. e Moacyr Dias de Carvalho Filho.

Conforme previsto no EIA, devido às características físico-químicas da jazida, a produção será voltada para o fornecimento de calcário calcítico, estima-se uma reserva medidas de 4.116.282m<sup>3</sup> de calcário (3.781.131m<sup>3</sup> calcítico e 335.151m<sup>3</sup> dolomítico). O empreendimento contará apenas com as etapas de desenvolvimento da mina, desmonte da rocha, carregamento, transporte, britagem e classificação granulométrica. O empreendimento está projetado para uma produção anual de 36.000m<sup>3</sup>, perfazendo uma produção mensal perto de 8.100 toneladas/mês. Nos estudos é apresentado um fluxograma do empreendimento e um fluxograma dos sistemas de produção.

O calcário é praticamente todo aflorado, pouca presença de capeamento, quando ocorre, possui camada com cerca 1 a 2 m de latossolo. O calcário dolomítico foi considerado estéril, até o momento de ser aproveitado. O decapeamento consistirá na realização da limpeza gradativa em torno do afloramento, conforme o avanço das frentes de lavra. Todo material removido será transportado para uma pilha de disposição de estéril e utilizado posteriormente na recuperação ambiental. Diante do exposto, a Empresa será condicionada a apresentar um projeto visando à separação, disposição temporária e indicação de usos regionais para o calcário dolomítico. O projeto deverá contemplar o local e forma de disposição. Segundo as pesquisas, estima-se cerca de 380.000m<sup>3</sup> de material estéril.

O método de lavra será céu aberto pelo sistema de bancadas, através do desmonte de explosivos. Inicialmente, a lavra será desenvolvida em dois níveis de banco, bancadas com altura de 12 metros, bermas com largura de 8 metros e inclinação de 12°.

O Plano de Fogo será executado por técnico habilitado (bláster) pelo Ministério do Exército, e terá a responsabilidade e o acompanhamento do Engenheiro de Minas responsável pelos trabalhos de lavra. Consta no processo à especificação do plano de fogo para o desmonte de 1.500 m<sup>3</sup> de rocha, utilizando 18 furos com 40 kg de explosivos por mina, iniciado no centro da primeira linha. Após o desmonte, os blocos com dimensões acima do alimentador do britador, serão fragmentados utilizando-se de fogos secundários. Segundo informado nos estudos a Empresa pretende realizar 02 desmontes por mês.

Em análise à situação do empreendimento perante o DNPM, observou-se que a empresa teve sua pesquisa aprovada e deverá apresentar o PAE (Plano de Aproveitamento Econômico) para sua avaliação. Diante disso, a Empresa deverá reavaliar o Plano de Fogo apresentado na Licença Prévia a fim de demonstrar como serão os trabalhos minerários, incluindo o banqueamento. Além disso, deverá ser avaliada alternativa técnica para não usar fogo secundário e ou uma explicação técnica para tal prática, haja vista que num plano de fogo bem dimensionado normalmente não se verifica a adoção de tal prática.

Salienta-se também no momento da análise do projeto do empreendimento (Licença de Instalação) será recomendado pela equipe técnica o uso de linha silenciosa, como uma medida de precaução na proteção de cavidades e/ou área urbana.

O transporte do material será realizado por uma pá carregadeira e caminhões, percorrendo aproximadamente 150 metros até o britador. O beneficiamento consiste na britagem e classificação, com geração de três produtos estocados em pilhas distintas. Na alimentação inicial e nos pontos de transferência serão implantados aspersores de água.

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
--------------	---	----------------



Os insumos utilizados no empreendimento serão água, energia elétrica, óleo diesel e explosivos. Será necessária a captação de água através de poço tubular para atendimento às instalações sanitárias e planta de beneficiamento. O óleo diesel será armazenado em um tanque de 10.000 litros. Os explosivos serão armazenados em dois paióis.

Na unidade de beneficiamento serão implantadas uma cabine de controle e uma oficina elétrica e de apoio com instalações sanitárias. Ainda, será instalado almoxarifado e oficina mecânica com piso concretado e cobertos e um lavador com piso impermeabilizado ligado à caixa separadora de óleo e graxa. A empresa também contará com as dependências de um refeitório, vestiário com instalações sanitárias e um escritório. A estrada de acesso às unidades será calçada e limitada por sarjetas. As águas pluviais excedentes serão conduzidas para uma bacia de decantação. Como condicionante deste processo, a empresa deverá detalhar toda a infra-estrutura do empreendimento no PCA e formalizar a devida outorga. Os equipamentos e máquinas a serem utilizados na lavra e beneficiamento são listados nos estudos.

O empreendimento funcionará 40 horas por semana, de segunda à sexta-feira, das 7:00 às 17:00 horas. Os empregados receberão insalubridade e periculosidade. O quadro de funcionários contará com 18 (dezoito) empregados da empresa e 01 (um) terceirizado.

Atentar para, o planejamento das atividades de lavra, se feito de forma criteriosa, poderá implicar em um ganho de produtividade, de segurança e saúde ocupacional e a conservação ambiental.

## **2.2. CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA E ARQUEOLOGIA**

O diagnóstico ambiental compreende a caracterização atual das áreas de influência do empreendimento sob os aspectos físicos, bióticos e sócio-econômicos, em vistas a subsidiar a análise dos impactos ambientais gerados nas atividades sob licenciamento e indica as medidas de controle pertinentes.

Ressalta-se que, para o conjunto dos fatores abióticos as áreas cársticas de Minas Gerais são consideradas como Áreas prioritárias para a Conservação por serem ambientes geográficos raros que se destacam pela presença de rochas carbonáticas modeladas em relevo especial, o carste.

### **2.2.1. Geologia**

A área insere-se na unidade geológica constituída por rochas do Grupo Bambuí, A área situa na posição meridional da província Cárstica do Bambuí. Na região ocorrem rochas correspondentes à seqüência carbonática-pelítica.

A região é marcada pela presença de um relevo cárstico com aspecto geral ruiforme, cujos maciços calcários frequentemente apresentam topos lapiesados. Localmente ocorrem fendilhamentos profundos, que cortam os maciços paralelos às direções de fraturas NE-SW, que contribuem para o aspecto arrasado do relevo. Algumas dolinas de colapso puderam ser identificadas bem como a presença de torres calcárias.

Conforme a projeção da cava de lavra, a lavra ocorrerá em área predominantemente formada por calcário calcítico (CaO), que ocorre mais na parte central da poligonal. Cabe ressaltar que nesta área o calcário é praticamente aflorante, com pouca presença de capeamento. O calcário dolomítico será considerado estéril, até o momento que este material seja comercializado.

**SUPRAM - ASF**

Rua Bananal, 549- Vila Belo  
Horizonte- Divinópolis-MG  
CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800

DATA: 04/05/11



### 2.2.2. Geomorfologia

A região está posicionada na unidade geomorfológica denominada de Depressão do Alto São Francisco, na porção sul do Cráton de São Francisco. O rio São Francisco centraliza a rede de drenagem, seus afluentes dissecam a área e centralizam redes de drenagens de padrão subparalelo a subdendrítico.

Quanto à geomorfologia local, o empreendimento insere-se no Bloco São Miguel, onde é possível a visualização de toda a seqüência estratigráfica da fácies carbonática. Os calcários intercalados com rochas pelíticas, são os litotipos mais abundantes. Neste bloco, ocorrem grandes maciços contínuos e com altura de até 50 metros. Dentre as feições exocársticas destacam-se os sistemas de sumidouros e ressurgências, dolinas, uvalamentos, feições ruiformes e lapiás. Na paisagem cárstica local ocorrem praticamente todos os tipos de feições típicas do carste. Quanto ao endocarste, as principais estruturas que o controlam são as diáclases subverticais e os planos de acamamentos. Em termos de ocorrência de cavernas, destacam-se na região as grutas “CSN”, Toca do Índio, Cazanga, Bocaininha na região de Arcos.

Conforme informado no Auto de Fiscalização nº 118/2008, a área pode ser caracterizada por apresentar um relevo bastante movimentado, característicos de zona cársticas, onde são observados dolinas, sumidouros, grutas, escarpas, vales secos, maciço aflorante, lajes. Destaca-se que no mapa apresentado como Planta Geomofologica verifica-se a ocorrência de um alinhamento de sumidouros e uma surgência na posição noroeste da poligonal minerária. Ressalta-se aqui, a importância de preservação desta área, principalmente quando a carreamento de sólidos e efluentes contaminados. Na Anuência do IBAMA, foi prevista uma área de preservação para esta área identificada como P02. Prevê-se também uma proteção para uma dolina e um sumidouro situado na posição norte da poligonal, área identificada como P01 e situada próxima a área prevista para a implantação da planta de beneficiamento.

### 2.2.3. Hidrografia e Hidrogeologia

O município de Arcos está inserido na bacia do Alto São Francisco. O município é banhado pelo Rio São Francisco na região de Itaoca (zona rural), bem como pelo Rio São Miguel e pelos seus afluentes São Domingos, Santana e Arcos, e ainda pelos rios Candongas e Preto. A área de influência do empreendimento pertence à bacia do rio São Miguel no seu curso Médio. No seu percurso o rio São Miguel recebe todas as drenagens superficiais e subsuperficiais do carste local. O nível pluviométrico médio neste trecho alto da bacia do rio São Francisco é de 1812mm por ano. O clima é do tipo mesotérmico apresentando temperatura média anual de 20°C, com média máxima anual de 28,48°C e mínima de 14,68°C. Os corpos hídricos que ocorre na região situa-se a leste e sul da área da poligonal.

A região do empreendimento apresenta características geológicas que propiciam à ocorrência de sistemas aquíferos particulares representados por sumidouros, dutos subterrâneos e aquíferos com volume e recargas abundantes. Na área não foram identificados cursos d'água superficiais. A ocorrência de feições geológicas representadas por muitas fendas e fissuras que favorecem a penetração da água no subsolo, indica que a rede de drenagem local é provavelmente subterrânea, mas não foram obtidos dados que identifiquem a profundidade do lençol da área.

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
--------------	---	----------------



#### 2.2.4. Espeleologia

Executou-se na área uma campanha de campo com o objetivo de identificar e caracterizar as feições cársticas-espeleológicas existentes na ADA. O objetivo foi estabelecer uma proposta de zoneamento para a proteção dos sítios detectados sob o ponto de vista de conservação do patrimônio espeleológico. Na área da Poligonal DNPM nº 830.350/98 foram executados caminhamentos estendendo ao seu entorno imediato. A documentação foi feita pela descrição das feições, posicionamento, registro fotográfico e mapeamento das feições cársticas relevantes.

Foram percorridos 06 pontos na prospecção espeleológica, sendo identificados abrigos, paredões, fendas e uma cavidade. Dentro do contexto local, segue-se a descrição das feições cársticas-espeleológicas identificadas:

Ponto 1: Pequenos abrigos e fenda com cerca de 5 metros de profundidade, 1 a 1,5 m de altura em toda a sua extensão, coordenadas UTM: X=433505 e Y=7757110.

Ponto 2: Fenda horizontal com cerca de 0,8 m de altura, coordenadas UTM: X=433320 e Y=7756772.

Ponto 3: Paredão verticalizado com mais de 50 metros de altura apresentando ocorrência de estalactites, coordenadas UTM: início: X=433338 e Y= 7756483, fim: X=433345 e Y=7756401.

Ponto 4: Paredão verticalizado com cerca de 20m de altura com ocorrência de feições cársticas relevantes, coordenadas UTM X=433045 e Y=7756204.

Ponto 5: Paredão verticalizado com cerca de 30 m de altura com ocorrência de feições cársticas – abrigo, coordenada UTM: X=433884 e Y=7756129.

Ponto 6: Feição cárstica representada por cavidade de relevância ambiental apresentando entrada com cerca de 5 metros de largura e 5 metros de altura com profundidade de cerca de 10 metros. Foram identificados espeleotemas representados por estalactites, couve flor, cristais de minerais carbonáticos (Calcita, dolomita, aragonita, etc.), coordenadas UTM: X=433968 e Y=7756596.

#### 2.2.5. Arqueologia e Paleontológico

Em toda a região onde está inserida a área do empreendimento as características geológicas e geomorfológicas indicam um ambiente propício à ocorrência de cavernas, dolinas, sítios arqueológicos e paleontológicos.

Nos levantamentos realizados na área objeto deste estudo procurou-se dar atenção aos locais indicativos de um ambiente propício à ocorrência de sítios arqueológicos e paleontológicos tais como cavidades e abrigos. Os levantamentos conseguiram identificar alguns locais indicativos de um ambiente propício à ocorrência de sítios arqueológicos e paleontológicos, no entanto, não foi possível identificar objetos ou feições que se configurassem como patrimônio arqueológicos ou paleontológicos.

Para conhecer o real potencial arqueológico da área de influência do empreendimento é necessária a realização de levantamentos específicos principalmente na área de influência diretamente afetada (ADA). Diante do exposto, considerando da Portaria 230/2002 verifica-se que a contextualização arqueológica da ADA não foi realizada na sua íntegra e nenhum documento do IPHAN foi apresentado. Portanto, a Empresa deverá providenciar e apresentar ao Órgão responsável o levantamento arqueológico de campo (levantamento prospectivo de subsuperfície), conforme os preceitos da referida Portaria, como condicionante, na fase da LI.

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549– Vila Belo  
Horizonte– Divinópolis–MG  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 04/05/11



## 2.2.6. Flora

O município de Arcos está inserido predominantemente no domínio Cerrado, mas com fisionomia vegetal marcada por zonas transicionais, incluídas na região do Alto São Francisco. No relevo cárstico a constituição e a fisionomia da vegetação associada aos afloramentos calcários variam em função da topografia local, diferenciando a vegetação das matas ao redor do maciço rochoso, daquela assentada sobre o afloramento.

A região apresenta como principais tipos fisionômicos a Floresta Estacional Semidecidual (FES), a Floresta Estacional Decidual (FED) e manchas de campo rupestre sobre o afloramento rochoso. Além destas fisionomias, podem ser observados campos antrópicos e sucessões secundárias em vários estágios de desenvolvimento. Estes tipos são confirmados na vistoria de campo.

A fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual ocorre predominante na base e entre os afloramentos de calcário, onde os solos são mais profundos e de maior fertilidade. Além disso, são observados geralmente associadas a cursos d'água, surgências ou áreas de drenagem. Na região apresenta porte médio entre 8 a 10 metros de altura, com raras emergentes de 15 metros. Diversas das espécies observadas fornecem alimento para a fauna associada, como por exemplo, o ingá, o jatobá, catiguá, canela, a figueira, a goiabeira e a embaúba.

A Floresta Estacional Decidual, conhecida como "mata seca", tem ocorrência no entorno e nas partes altas dos afloramentos calcários onde há algum acúmulo de solo. Essa vegetação desenvolve-se aproveitando o solo humoso e raso que se acumula nas depressões, diáclases, dolinas, fendas, entre blocos caídos e na borda dos paredões rochosos verticais. Apresenta estratificação vertical em três estratos. O dossel superior pode apresentar alguma continuidade e chega a 12-15 metros com emergentes até 18-20 metros, e dependendo do grau de perturbação, os estratos arbustivo e herbáceo podem ser densos. O estrato herbáceo é rico em espécies de ciclo anual, como exemplos *Dorstenia sp.*, *Calathea sp.*, *Costus sp.*, *Oxalis sp.*, pteridófitas e liliáceas. Esta fitofisionomia pode ser caracterizada como uma mata aberta com árvores espaçadas.

Sobre os afloramentos observa-se uma vegetação semelhante à caatinga decídua e rica em suculentas, formando comunidades rupestres. Essa vegetação é pouco densa com raízes subterrâneas muitas vezes expostas devido a pouca profundidade do solo. Esse biótopo xérico pode estar mesclada com a vegetação florestal. Nos paredões rochosos ocorrem algumas espécies arbóreas como: *Aspidosperma spp.* (perobas), *Cedrela cf. odorata* (cedro), *Tabebuia spp.* (pau d'arco) e *Myracrodruon urundeva* (aroeira). Essa vegetação é rica em espécies com potencial paisagístico com bromélias e orquídeas que sofrem ameaças com as atividades de coleta e comercialização.

Os campos antrópicos são áreas cobertas predominantemente por gramíneas, formada com espécies exóticas como a brachiária, capim-jaraguá e o capim-gordura, e muitas espécies comuns e generalistas de fácil dispersão e adaptação a áreas abertas

As áreas florestais de vegetação nativa ocorrentes apresentam diferentes graus de intervenção por ação antrópica. Na região a fragmentação da vegetação é intensa, gerada pelas atividades de agropecuária e mineração principalmente, que vêm transformando formações florestais em capoeiras ou pastagens. Os afloramentos rochosos resguardam áreas verdes com dimensões maiores. A área do empreendimento é cercada por pastagem, cultivos e extração de calcário.

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
--------------	---	----------------



A Região de Arcos/Pains/Iguatama está classificada como de importância biológica muito alta para a conservação e como uma área que necessita de maior número de inventários florísticos e implantação de unidades de conservação.

Nos estudos foram apresentadas tabelas com resultados de um inventário florístico realizado em área similar e próxima à área do empreendimento.

Dentro da área da poligonal foram observados três tipos de paisagem predominantes: pastagens; clareiras nas bordas do remanescente de mata com transição entre pastagens, vegetação xérica e floresta decidual, progressivamente de fora para dentro; e remanescente de mata. Na maior parte da área observa-se a ocorrência de vegetação nativa (mata) sendo que no centro da poligonal concentram-se as áreas com maior grau de conservação ambiental. Afloramentos rochosos em meio à mata são bastante comuns além de alguns paredões rochosos bastante expressivos. As áreas de pastagem concentram na posição oeste e sul da poligonal.

Conforme consta no Auto de Fiscalização, o local de implantação da pilha de estéril é ocupado por pastagem em processo de regeneração natural e floresta estacional semidecidual ocorrendo nas cotas inferiores. O local de implantação do pátio de beneficiamento é basicamente ocupado por pastagem formada. A vegetação ocorrente na área de pit de lavra é basicamente florestal e rupícola.

#### 2.2.7. Fauna

Na área de influência do empreendimento o grau de fragmentação florestal e as intervenções antrópicas determinam um maior potencial de ocorrência de espécies que demandam áreas menores para a sua sobrevivência. A maior parte das espécies ocorrente é de hábito generalista, boa adaptabilidade à presença humana e larga distribuição geográfica, como, por exemplo, o macaco-prego (*Cebus apella*) observado durante as campanhas de campo.

Nos estudos foram apresentadas tabelas com as espécies listadas no levantamento faunístico de mamíferos e aves realizado durante a elaboração do EIA - Fazenda Limeira pela Cimento Mauá S.A. em 2002. Para os mamíferos foram listadas 13 espécies, para a avifauna foram identificadas 64 espécies, observados ninhos de guaxe (*Cacicus haemorrhous*) e joão-de-graveto (*Phacellodomus rufifrons*). Quanto aos répteis e anfíbios, nos afloramentos rochosos ocorrem lagartixas (*Tropidurus torquatus*, *Tropidurus sp.*) e ofídios, como jararaca (*Bothrops jararaca*), cascavel (*Crotalus durissus*) e a coral verdadeira (*Micrurus coralinus*). O lagarto teiú (*Tupinambis teguixin*) e a jararacussu (*Bothrops jararacussu*) são mais frequentes nas baixadas úmidas. Dados do IBAMA (1998) indicam a ocorrência de 15 espécies de ofídios na região.

Sobre o papel das formações vegetais na manutenção da fauna, observa-se que as matas estacionais semidecíduais são especialmente relevantes, pois nelas, geralmente, são registradas as maiores riquezas de espécies principalmente de aves e mamíferos (IBAMA, 1998).

Quanto à bioespeleologia, não foi possível realizar levantamento mais detalhado, nem foram identificados durante a campanha de campo organismos ou indícios de sua presença nas feições cársticas observadas.

Ocorrem também na região, algumas espécies migratórias associadas com o período chuvoso da primavera, como a garças, patos, quero-quero e alguns Passeriformes das famílias Tyrannidae e Hirundinidae (andorinhas).

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
--------------	---	----------------





Finalmente, considerando todos os fatores relacionados à qualidade ambiental de uma área a Região de Arcos/Pains está classificada como de extrema importância para a conservação da biodiversidade sendo indicada a necessidade implantação de Unidade de Conservação.

### **2.3. CARACTERIZAÇÃO DO MEIO SÓCIO ECONÔMICO.**

A área de lavra esta situada no município de Arcos. Dados do IBGE do ano de 2007 apontam uma população de 33.929 habitantes, segundo informações da Prefeitura Municipal de Arcos, a população efetiva do município é de 35.148 habitantes, sendo 32.079 habitantes da população urbana e 3.069 rural. Nos últimos anos observa-se uma evolução da população de Arcos, verifica-se que a população total cresceu cerca de 131,92%. Seu IDH de 0,808.

A evolução demográfica de Arcos pode ser explicada a partir de sua litologia, onde se destacam as formações calcárias que serviram de base para a industrialização, pela sua posição geográfica e uma articulação rodoferroviária privilegiada, a qual interliga o município com diversos outros pólos econômicos e centros populacionais nacionais.

A agricultura é tida como uma atividade pouco eficiente em termos econômicos, sendo que a produção, em sua grande maioria, é destinada à subsistência. A pecuária destaca-se pelas criações de gado leiteiro e de corte. O setor secundário, onde estão incluídos indústrias de transformação e mineração sofreu um aumento substancial da ordem de 244,50% em sua população ocupada. Este setor se constitui em uma das principais atividades econômicas do município. Quanto ao uso e ocupação do solo, 67,68% da área total do município estão ocupadas por estabelecimentos agropecuários, destes as pastagens ocupam 58,79% do total, seguidas das matas naturais e plantadas, que perfazem 22,32%.

O município de Arcos tem como sua principal atividade econômica a indústria, que gera 49,61% do total de empregos e renda, destes 39,73% vem da atividade minerária. As demais atividades se dividem em 35,29% serviços, 11,5% setor público e 3,6% atividades agropecuárias. A atividade de extração e beneficiamento de calcário está estabelecida como atividade de grande importância econômica para o município. Conta com o investimento de empresas de diferentes portes que colaboram com a geração de empregos diretos e indiretos.

O empreendimento situa-se em zona rural, não existe habitação na vizinhança. A área do entorno é composta pelos empreendimentos minerários e agrossilvopastoris.

### **2.4. RESERVA LEGAL, APEF, INTERVENÇÃO EM APP E USO DE RECURSO HÍDRICO**

#### **2.4.1. Reserva legal**

No Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) é declarado que o empreendimento está localizado em área rural e possui reserva legal regularizada. Segundo informado no relatório de cumprimento de informações complementares protocolizado em 05/03/2009, a poligonal mineraria engloba 6 propriedades rurais, matrículas nº 4926, 3418, 10286, 6108, 12771 e 807. Conforme pré-análise jurídica da SUPRAM/ASF, dois imóveis rurais possuem reserva legal em conformidade, matrículas nº 10286 e 4926. A reserva legal da matrícula nº 6108 esta aquém do percentual mínimo de 20%. Para as matrículas nº 12771, 807 e 3418 não há reserva legal regularizada. Destacando aqui a fase da licença e considerando a necessidade de uma definição exata da área a ser intervinda pelo empreendimento, promoveremos a regularização das reserva legais das propriedades rurais ocorrentes na ADA no processo de licença de instalação.

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
---------------------	---	----------------



#### 2.4.2. Autorização para exploração florestal

Conforme informado pela Empresa no Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE, não ocorrerá supressão de vegetação e/ou intervenção em Área de Preservação Permanente (APP).

#### 2.4.3. Utilização de recursos hídricos

Conforme informado pela Empresa no Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE, não haverá uso de recurso hídrico. No entanto, para a operação do empreendimento será necessário um poço tubular pelo qual a Empresa deverá buscar sua regularização na LI.

### 2.5. ANUÊNCIA

#### 2.5.1. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

Foi anexada ao processo de licenciamento ambiental a anuência do IBAMA nº 01/2011 de 23/02/2011, que autoriza o empreendimento de mineração em área de ocorrência de cavidades naturais na poligonal DNPM 830.350/1998, localidade Fazenda Limeira.

A anuência tem validade de vigência da Licença Ambiental expedida pela SUPRAM/ASF e esta condicionada ao cumprimento de condicionantes como:

1. A anuência não dá direito à supressão de nenhuma cavidade natural.
2. Preservar, proteger e monitorar as cavidades naturais, assim como suas áreas de influencias, identificadas como:
  - Cavidade 1: UTM 433045/7756148 – área de influencia igual a projeção horizontal da cavidade acrescida de um entorno de 250m, em forma de poligonal convexa;
  - Cavidade 2: UTM 433967/7756596 – área de influencia igual a projeção horizontal da cavidade acrescida de um entorno de 250m, em forma de poligonal convexa.
3. Preservar, proteger e monitorar os pontos, assim como seu entorno, identificadas como:
  - P01: UTM 433505/7757109 – área de proteção com raio de 50 metros e
  - P02: UTM 433319/7756769 – área de proteção com raio de 50 metros.
4. Implantar bacia de contenção de sedimentos a montante da área do sumidouro (P02), a uma distancia superior a 50m fora do raio de preservação de mesmo, onde houver incidência de drenagem de águas pluviais que atravessem a área minerada, no objetivo de eliminar o arraste de material inconsolidado para o interior do sumidouro. Prazo: 90 dias.
5. No caso de descoberta de alguma cavidade durante a atividade de lavra, as atividades devem ser paralisadas e o IBAMA comunicado;

Ainda, na anuência são feitas recomendações ao Órgão licenciador como a efetivação da compensação ambiental do SNUC, atendimento aos dispositivos previstos na Lei Federal 11.428/2006 entre outras.

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549– Vila Belo Horizonte– Divinópolis–MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
--------------	---	----------------



### 3. VIABILIDADE AMBIENTAL

Considerada a descrição do perfil ambiental da área, seu estado de conservação atual e a tendência evolutiva futura das condições socioambientais da região, define-se a viabilidade ambiental da implantação do empreendimento.

Enumeram-se alguns aspectos importantes a serem discutidos, como: a área da poligonal com afloramentos calcários com potencial de exploração; a valoração das cavidades e cavernas observadas na área da poligonal; a variedade de habitats e a biodiversidade observada; o estado atual de conservação ambiental da área; o comparativo da qualidade ambiental presente e após a implantação do empreendimento e exigências da legislação ambiental e a mitigação dos impactos ambientais gerados.

Em relação ao potencial de exploração da área pode-se dizer que cerca de um terço da área possui quantidade significativa de afloramento com possibilidade de extração. Ao mesmo tempo observaram-se duas áreas de maior concentração de cavidades e cavernas com valoração alta se consideradas suas características de tamanho, localização e variedade de espeleotemas. A primeira área está localizada em trecho com predominância de vegetação xérica úmida com presença de clareira com pastagem em ponto localizado à sudoeste da poligonal. Já a segunda área está inserida em Floresta Estacional Decidual próxima à área de campos de pastagem mais a leste da poligonal. Em ambas as áreas observam-se também paredões e fendas de diversos tamanhos e que ampliam as áreas definidas como de preservação permanente pela legislação. Portanto, estas áreas serão preservadas e não estão inseridas na área destinadas a atividade da mineração, para garantir a preservação das cavidades e vegetação nesses locais, deverão ser seguidas exigências que incluem a preservação do entorno e faixas de segurança com raio de 250 metros entre as feições cársticas e as áreas de atividade exploratória. Diante disso observa-se que essa área potencial para exploração será implantada respeitando o raio de 250 metros entorno da cavidade principal e pode ser observado na planta geral em anexo que a área destinada a atividade de exploração mineral é suficiente e garantirá uma vida útil satisfatória para o empreendimento sem que haja interferências nas áreas com presença de cavidade.

Até este ponto foram destacados brevemente apenas os aspectos econômicos e impactos sobre os fatores físicos do ambiente. Associada a feições geológicas e geomorfológicas observa-se que a maior parte da poligonal é coberta por vegetação nativa fragmentada. Essa associação de baixa variedade de feições e clareiras utilizadas como pastagem, associado às atividades minerárias de outras empresas próximas, colabora para a implantação do empreendimento. A exploração dos afloramentos com presença de pouco capeamento e pouca presença de cavidades, e diante do quadro de fragmentação da vegetação já descrito, são ponto que fazem o empreendimento, através de um planejamento técnico adequado, ser implantado sem grandes perdas ao meio ambiente e as feições cársticas existentes nas proximidades.

Comparativamente ao entorno, por ser um local com presença de outras minerações, os elementos ambientais da área da poligonal encontram-se em bom estado de conservação, porém as atividades de mineração realizadas no entorno já geram alguns distúrbios nos arredores dessa área ainda preservada.

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
--------------	---	----------------



Sabe-se que do ponto de vista cárstico-espeleológico os impactos gerados são irreversíveis, mas o plano de lavra elaborado de maneira que proteja as cavidades e a área com raio de 250 metros para segurança e preservação das cavidades presentes na poligonal, minimiza este impacto.

Com relação à flora e fauna os impactos são em parte irreversíveis, se considerarmos que a paisagem após a retirada do calcário deve ser recuperada, e há possibilidade de reconstruir, com restrição, a variedade de habitats existentes no passado, no entanto, planos de revegetação das áreas exploradas e das pilhas de estéril gerada, conseguem recompor parte das espécies vegetais nativas. Conseqüentemente, com a vegetação presente parte da fauna também volta a ocupar a área. Essas iniciativas conseguem minimizar em parte os impactos gerados.

Sob o aspecto socioeconômico os benefícios trazidos pelo empreendimento são significativos por trazerem retorno econômico em empregos e impostos para o município. O dimensionamento deste impacto positivo será proporcional (considerando o cumprimento das exigências ambientais) a quantidade de calcário que será extraído na área com potencial de exploração.

Conclui-se que, diante das considerações, muitos impactos são irreversíveis, mas possuem medidas ambientais de minimização e compensação. No entanto, há pouca presença de cavidades na área da poligonal, a fragmentação da vegetação de relevância e um planejamento técnico adequado, associado à regularização ambiental, garantirão a implantação do empreendimento com respeito ao meio ambiente e preservação das áreas de relevância.

#### **4. IMPACTOS IDENTIFICADOS**

Neste tópico são avaliados os impactos ambientais das fases de implantação e operação do empreendimento, sobre os fatores ambientais físico, biótico e antrópico. Lembra-se que à atividade de mineração a céu aberto gera impactos substanciais e serão mitigados e compensados.

Para a apresentação dos impactos, elaborou-se uma matriz de análise de impactos o meio atingido, a qualidade e intensidade impactante, área de incidência e reversibilidade. Para cada componente na matriz foi relacionado à ação responsável, com o objetivo de explicitar de forma quantitativa e qualitativa as ações e seus impactos. Foram atribuídos notas de 1 a 10, para os valores de 1 a 3, considerou-se como impacto de baixa intensidade, valores de 4 a 6 de média intensidade e para valores de 7 a 10 impactos de grande intensidade. O caráter ou qualidade do impacto foi definido pelos sinais positivo (+) e negativo (-), aplicados para resultados ambientais favoráveis e desfavoráveis. O valor numérico resultante do somatório das pontuações atribuídas indica as ações mais impactantes. Destaca-se que, o somatório resultante positivo, não significa necessariamente a ausência de impactos negativos e sim, que o conjunto de impactos positivos predominou sobre os desfavoráveis. Cada incidência negativa significativa foi interpretada individualmente buscando a proposição de medidas mitigadoras eficazes.

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
--------------	---	----------------



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

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS							
AÇÃO	FASE	IMPACTO	MEIO DE INCIDÊNCIA	ÁREA DE INCIDÊNCIA	QUALIDADE DO IMPACTO	VALORAÇÃO DO IMPACTO	REVERSIBILIDADE
Abertura de acessos	Instalação	Supressão da vegetação	Fis/biot	ADA	Negativo	-7	Irreversível
		Erosão/ Assoreamento	Fis/ biot	ADA/All	Negativo	-6	Reversível
		Afugentamento da fauna	Ant	ADA	Negativo	-8	Não aplicável
		Ocupação de m. de obra	Ant	ADA	Positivo	+2	Não aplicável
		Incremento da economia local	Ant	All	Positivo	+2	Não aplicável
		Geração de renda	Ant	All	Positivo	+3	Não aplicável
Instalação de infra-estrutura	Instalação	Supressão da vegetação	Fis/biot	ADA	Negativo	-7	Irreversível
		Erosão/ Assoreamento	Fis/biot	ADA/All	Negativo	-5	Reversível
		Emissão de ruído	Fis/biot	ADA/All	Negativo	-4	Reversível
		Emissão atmosférica	Fis/biot	All	Negativo	-3	Reversível
		Resíduos sólidos	Fis/biot	ADA	Negativo	-1	Reversível
		Efluentes líquidos	Fis/biot	ADA	Positivo	-2	Não aplicável
		Ocupação de m. de obra	Ant	All	Positivo	+6	Não aplicável
		Incremento da economia local	Ant	All	Positivo	+6	Não aplicável
		Geração de renda	Ant	All	Positivo	+6	Não aplicável
Lavra do calcáreo	Operação	Supressão da vegetação	Fis/biot	ADA	Negativo	-7	Reversível
		Alteração da topografia	Fis/biot	ADA	Negativo	-8	Irreversível
		Erosão/ Assoreamento	Fis/biot	ADA/All	Negativo	-5	Reversível
		Emissão de ruído	Fis/biot	ADA	Negativo	-3	Reversível
		Emissão atmosférica	Fis/biot	ADA	Negativo	-3	Reversível
		Afugentamento da fauna	Fis/biot	ADA	Negativo	-8	Reversível
		Comprometimento espeleológico	Biot	ADA	Negativo	-8	Irreversível
		Resíduos sólidos	Fis/biot	ADA	Negativo	-4	Reversível
		Efluentes líquidos	Fis/biot	ADA	Positivo	-4	Reversível
		Ocupação de m. de obra	Fis/biot	All	Positivo	+7	Não aplicável
		Incremento da economia local	Ant	All	Positivo	+7	Não aplicável
		Arrecadação de impostos	Ant	All	Positivo	+7	Não aplicável
		Geração de renda	Ant	All	Positivo	+7	Não aplicável

DATA: 04/05/11



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

MATRIZ DE IMPACTOS AMBIENTAIS							
AÇÃO	FASE	IMPACTO	MEIO DE INCIDÊNCIA	AREA DE INCIDÊNCIA	QUALIDADE DO IMPACTO	VALORAÇÃO DO IMPACTO	REVERSIBILIDADE
Beneficiamento do calcáreo	Operação	Emissão de ruído	Fis/biot	ADA	Negativo	-3	Reversível
		Emissão atmosférica	Fis/biot	ADA	Negativo	-5	Reversível
		Afugentamento da fauna	Biot	ADA	Negativo	-6	Reversível
		Resíduos sólidos	Fis/biot	ADA	Negativo	-4	Reversível
		Efluentes líquidos	Fis/biot	ADA	Negativo	-4	Não aplicável
		Ocupação de m. de obra	Ant	AII	Positivo	+7	Não aplicável
		Incremento da economia local	Ant	AII	Positivo	+7	Não aplicável
		Agregação de valor ao produto	Ant	AII	Positivo	+7	Não aplicável
		Geração de renda	Ant	AII	Positivo	+7	Não aplicável
Transporte do calcáreo	Operação	Emissão de ruído	Fis/biot	ADA	Negativo	-4	Reversível
		Emissão atmosférica	Fis/biot	ADA	Negativo	-3	Reversível
		Afugentamento da fauna	biot	ADA	Negativo	-3	Reversível
		Ocupação de m. de obra	Ant	AII	Positivo	+5	Não aplicável
		Incremento da economia local	Ant	AII	Positivo	+5	Não aplicável
		Arrecadação de impostos	Ant	AII	Positivo	+5	Não aplicável
		Geração de renda	Ant	AII	Positivo	+6	Não aplicável
Disposição do rejeito	Operação	Modificação na topografia	Fis/biot	ADA	Negativo	-7	Reversível
		Erosão/Assoreamento	Fis/biot	ADA/AII	Negativo	-3	Reversível
		Emissão de ruído	Fis/biot	ADA	Negativo	-2	Reversível
		Emissão Atmosférica	Fis/biot	ADA	Negativo	-2	Reversível
		Ocupação de m. de obra	Ant	AII	Positivo	+3	Não aplicável
		Incremento da economia local	Ant	AII	Positivo	+3	Não aplicável
		Arrecadação de impostos	Ant	AII	Positivo	+3	Não aplicável
Comercialização do calcáreo	Operação	Ocupação de m. de obra	Ant	AII	Positivo	+10	Não aplicável
		Incremento da economia local	Ant	AII	Positivo	+10	Não aplicável
		Arrecadação de impostos	Ant	AII	Positivo	+10	Não aplicável
		Incremento da economia regional	Ant	AII	Positivo	+10	Não aplicável

DATA: 04/05/11



## 5. MEDIDAS MITIGADORAS E MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

### 5.1. MEDIDAS MITIGADORAS

As medidas de controle propostas são sintetizadas abaixo. Entretanto, a Empresa deverá revisá-las continuamente e verificar se as mesmas estão exercendo sua função no controle ambiental.

A poluição sonora gerada nas etapas de implantação do empreendimento serão decorrentes da movimentação de equipamentos utilizados na terraplenagem e equipamentos utilizados nas obras civis. Na operação será decorrente das atividades de lavra (perfuração, detonação e movimentação de veículos). Nos processos de beneficiamento, pelo britador de mandíbula e peneiras. A emissão de ruído dos equipamentos será minimizada com a implantação de um programa de manutenção periódico. O afastamento de assentamentos populacionais vislumbra-se como um fator atenuante. O uso obrigatório de EPI's impedirá a exposição direta dos operários. As atividades com potencial emissão de ruídos serão desenvolvidas durante o horário diurno.

As sucatas metálicas serão armazenadas em local adequados e posteriormente destinadas para revenda em sucateiros devidamente licenciados. Os resíduos aproveitáveis como madeira, papelão e metais, deverão ser segregados e armazenados até sua destinação final. Os resíduos domésticos serão acondicionados em tambores e destinados ao aterro sanitário municipal em Arcos. Os resíduos de óleo da oficina e caixas separadoras de água e óleo serão acondicionados em tambores em locais adequados até a sua destinação para empresas de re-refino licenciadas. O resíduo sólido gerado na limpeza anual do sistema de tratamento do esgoto sanitário será desaguado, desinfetado com hidróxido de cálcio e utilizado como biosólido na recuperação das pilhas de estéril.

Na implantação a vegetação será suprimida em decorrência da abertura de acessos e implantação de setores administrativos, planta de beneficiamento e setores de apoio, prevista para uma área de 5,00 ha. Na fase de operação, devido o avanço de lavra e implantação de pilha de rejeito, prevista para uma área de 50,09,95 ha, durante um período de 35 anos. Na fase da autorização para exploração florestal deverão ser apresentadas todas as medidas mitigadoras e compensatórias cabíveis para o empreendimento. Recomenda-se aqui, a implementação de todas as obras previstas e da pilha de estéril em área alterada por pastagem, ficando assim a supressão de vegetação nativa restrita a área de lavra.

Em decorrência do empreendimento haverá afugentamento da fauna devido à diminuição do habitat em função da supressão de vegetação e emissão de ruídos. Os ruídos serão mitigados com um planejamento de obras durante o período diurno. A supressão de vegetação deverá ser restrita a áreas de lavra. Como a vida útil do empreendimento está prevista para 35 anos, recomenda-se que a supressão seja efetuada progressivamente.

As áreas desprovidas de minério com vegetação deverão ser protegidas de modo a garantir o fornecimento de material vegetal para a disseminação natural e propagação (sementes e mudas) das espécies nativas para as áreas em processos de recomposição. Ainda, preservará os refúgios para a fauna. Implantar uma campanha de educação e conscientização ambiental contínua e sistemática que envolva trabalhadores e a comunidade local. Propõe-se a como adoção de medidas compensatórias a implantação e manutenção de corredores ecológicos interligando as coberturas florestais preservadas na área do empreendimento com áreas protegidas no entorno.

Para tanto, deverá apresentar detalhamento da proposta de educação ambiental, nos moldes da Deliberação Normativa COPAM nº 110/2007, o que ficará em condicionante.

Ressaltamos que essa exigência é tão somente para empreendimento classes 5 e 6, no entanto, como se trata de proposta do empreendimento, sugerimos que seja acatada por esse Conselho.

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
--------------	---	----------------



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

Atenção deverá ser dada às águas pluviais incidentes sobre a área de implantação do empreendimento quanto à exposição de áreas desnudas à ação do carreamento de solo. Para isto, recomenda-se que as obras de instalação devam ocorrer no período de estiagem, entre maio e dezembro. As estradas serão construídas de forma a conter as “enxurradas” e carreamento de sedimentos, com uso de bueiros e bacias. As águas pluviais incidentes a montante da frente de lavra deverão ser desviadas para fora da área de trabalho com a implantação de canaletas. Aquelas incidentes sobre a área de trabalho serão contidas por um sistema de bacias. As águas pluviais incidentes à montante da planta de beneficiamento serão recolhidas por um sistema composto por calhas de concreto meia cana. As águas incidentes sobre as áreas cobertas serão captadas por calhas horizontais e condutores verticais. O sistema de interceptação e desvio de águas pluviais deverá ser dotado de mecanismos dissipadores de energia hidráulica. A pilha de estéril foi projetada para conter a águas pluviais, descrição nos estudos. Destaca-se a necessidade de indicação do local de destino das águas pluviais desviadas da área de lavra, beneficiamento e pilha de estéril. No PCA, deverá ser detalhado o projeto de águas pluviais contendo todos os sistemas de controle.

O volume de efluente sanitário gerado por 20 operários envolvidos na implantação do empreendimento é estimado em 2000l/dia. Na fase de operação estima-se, o mesmo número de contribuições. Recomenda-se aqui, a implantação definitiva do sistema composto por tanque séptico e filtro anaeróbio, na fase de implementação do empreendimento.

Os efluentes líquidos industriais referem aos óleos usados decorrentes dos serviços de manutenção das máquinas. Na fase de implantação do empreendimento não haverá geração deste afluente, já que os serviços serão terceirizados. Na operação, estes efluentes serão tratados em caixas separadoras de óleo e água.

As emissões atmosféricas são representadas por dispersão de poeiras e gases decorrentes da movimentação de veículos e equipamentos, serviços de perfuração e desmonte do minério e trabalhos de cominuição a seco nas etapas de britagem e peneiramento no beneficiamento. A emissão de poeira será minimizada pela umidificação das vias e áreas desnudas com o auxílio de “caminhão pipa”. As poeiras decorrentes dos trabalhos de cominuição serão controladas pela umidificação das fontes de emissão. Os gases serão controlados pela implantação de um programa de manutenção periódica dos equipamentos,

O calcário é praticamente todo aflorante, com pouca presença de capeamento. Contudo o calcário dolomítico (estima-se 380.000m<sup>3</sup> em 35 anos) foi considerado estéril, até que a empresa viabilize o seu aproveitamento. O estéril será depositado em pilha de estéril onde não ocorra jazimento de calcário. O solo removido durante a fase de decapeamento será armazenado e utilizado para recobrimento da pilha de estéril. Destaca-se aqui, as informações prestadas quanto a espessura do capeamento terroso e volume do estéril (dolomito), ressaltada a recomendação de aproveitamento deste material calcário, devendo ser estocado em pilha separada da pilha de material terroso.

A atividade de mineração provoca impacto muito significativo sobre a topografia devido à remoção do material. A disposição de material estéril provoca alteração na topografia, devido à elevação na topografia. A modificação da topografia será minimizada quando da possibilidade de dispor o material estéril na cava da mina, sem que isto implique dificuldades operacionais. A alteração da topografia em decorrência da implantação da pilha de estéril será mitigada com o projeto de pilha de rejeito com altura máxima de 30 metros, taludes não superiores a 10 metros e bermas com 5 metros de largura. Depois de finalizados, cada banco da pilha deverá ser recoberto com solo e implantado processo de revegetação.

SUPRAM - ASF	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
--------------	---	----------------





A Empresa propõe um programa de monitoramento ambiental visando o acompanhamento da eficiência dos sistemas de controle dos agentes impactantes. Destaca-se, o monitoramento semestral da emissão de ruído no entorno do empreendimento e nas áreas de frente de lavra e planta de beneficiamento. O monitoramento semestral da emissão de poeira nas áreas de frente de lavra e planta de beneficiamento. A elaboração de uma planilha de gerenciamento mensal de todos os resíduos sólidos gerados no empreendimento a ser enviada ao órgão ambiental semestralmente. Propõe-se ainda, o monitoramento do sistema de tratamento de efluente sanitário por amostragem (entrada e saída) numa periodicidade semestral para os parâmetros (DBO, DQO, óleos vegetais e gorduras animais e pH). O sistema de separação de água e óleo, também será monitorado por amostragem (saída), numa periodicidade semestral para os parâmetros óleos minerais. A evolução e a revegetação da pilha de estéril será monitorada visualmente, por técnico habilitado e será confeccionado um relatório semestral a ser enviado ao órgão ambiental.

Durante o desenvolvimento da lavra será conduzida a reabilitação gradual das áreas lavradas (PRAD), na medida em que os trabalhos de exploração do calcário sejam finalizados. Diversos procedimentos serão incorporados seqüencialmente na rotina de operação da lavra. Os procedimentos para reabilitação consistirão na regularização topográfica da cava e do bota-fora, descompactação do solo, implantação de um sistema de drenagem para captação de águas pluviais e na revegetação dos trechos lavrados. Esses procedimentos serão mais bem detalhados no PCA.

Como forma de integração das áreas de lavra, com a paisagem circundante, será conduzido o enriquecimento florístico das áreas desnecessárias da jazida ou destinadas ao zoneamento irrestrito para proteção de cavidades, com o plantio de essências nativas de utilidade para a fauna, cujos detalhamentos serão procedidos no Plano de Controle Ambiental.

## 5.2. MEDIDA COMPENSATÓRIA E COMPENSAÇÃO AMBIENTAL (SNUC)

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

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.

A obrigatoriedade da compensação ambiental da Lei 9.985/2000 (SNUC) e Deliberação Normativa COPAM 94/2006 advém do impacto geológico e natural gerado na extração do mineral, sendo que este impacto não comporta medidas mitigadoras (significativo impacto ambiental), uma vez que o bem mineral extraído é um recurso natural não renovável e o aspecto topográfico paisagístico nunca será o mesmo. Diante disso, a Empresa será condicionada a formalizar junto a Câmara de Proteção da Biodiversidade (CPB) do IEF em Belo Horizonte a solicitação de fixação de compensação ambiental.

Quanto ao cumprimento da legislação que versa sobre a intervenção no bioma de Mata Atlântica (Lei 11.428/2006), sendo que a intervenção ambiental do Empreendimento demandará supressão

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549- Vila Belo  
Horizonte- Divinópolis-MG  
CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800

DATA: 04/05/11



de vegetação no referido bioma, há necessidade de regularização. Diante disso, quando a concessão da autorização, a Empresa será condicionada a apresentar uma proposta de medida compensatória em equivalência a área pleiteada ao desmatamento (conforme preceitos dos artigos 32 e 35 da referida Lei.

Nos estudos a Empresa reconhece que o empreendimento é causador de significativo impacto ambiental e apresenta proposta de compensação ambiental em atendimento a Lei federal nº 9985/2000. Destaca-se aqui, que a compensação da lei 14.309/2002, trata-se de área equivalente, compensação florestal. Isto disso, a Empresa propõe dispor recursos equivalentes a 0,5% do valor utilizado para instalação do empreendimento a ser aplicado na conservação da Unidade de Conservação – Reserva Ecológica de Corumbá”.

## **6. CONTROLE PROCESSUAL**

O processo encontra-se formalizado e em conformidade com a documentação exigida, sendo que os documentos faltantes foram devidamente juntados aos autos pelo empreendedor, quando solicitado.

Segundo consta no Relatório Técnico, as informações prestadas no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), juntamente a instrução do processo pela protocolização das informações complementares e dos esclarecimentos feitos durante as vistorias foram consideradas satisfatórias.

O empreendimento é microempresa, portanto, isento dos custos de análise, no entanto, foi elaborada planilha de custos nos termos do disposto na Resolução SEMAD nº 870/2008.

O objeto deste processo é a Licença Prévia (LP) para lavra de calcário, a céu aberto, na poligonal minerária DNPM 830.350/1998, no local denominado Fazenda Limeira, zona rural do município de Arcos - MG., cujo parâmetro norteador desta classificação é a produção bruta (tonelada) por ano. O empreendimento possui potencial poluidor grande e porte pequeno (produção de 90.000 toneladas/ano, informação do FCE), parâmetro que classifica o empreendimento na classe 3.

A poligonal minerária do DNPM nº 830.350/1998 perfaz uma área de 145,72 hectares. Quanto ao estado de regularização junto ao DNPM, a Empresa possui relatório final de pesquisa aprovado e protocolizou requerimento de lavra em 28/02/2011.

Conforme informado pela Empresa no Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE, não haverá uso de recurso hídrico nesta fase (LP), no entanto, para a operação do empreendimento será necessário um poço tubular, pelo que deverá buscar sua regularização oportunamente, vez que tal intervenção deverá constar do processo de LI, nos termos da Res. SEMAD 390/05..

No item 6.4 do FCE foi informado que não haverá supressão de vegetação nativa e/ou intervenção em área de preservação permanente.

A área objeto do requerimento está localizada onde há ocorrência de Floresta Estacional Decidual, conhecida como “mata seca”.

Consta na análise técnica a tipificação da vegetação encontrada na área pretendida para realização da atividade.

Há que se esclarecer que no Inventário Florestal do IEF, de 2006, na página 22, no item (b) da seção "Sobre os domínios", "Encraves florestais nos domínios do Cerrado e da Caatinga devem

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549– Vila Belo Horizonte– Divinópolis–MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
---------------------	---	----------------



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

ser considerados como Floresta Atlântica. Além disso, a raridade destas formações disjuntas no interior de outros domínios confere-lhes alta relevância para a conservação da diversidade".

Desta feita, caso seja necessária a supressão dessa vegetação – na fase de instalação – o empreendimento estará sujeito promover a compensação na proporção da área que tiver a vegetação suprimida, a ser proposta perante a CPB, nos moldes do previstos na lei federal 11428/2006, bem como a tomar medidas mitigadoras cabíveis, ficando desde já esclarecido que a supressão de vegetação nativa ficará restrita à área de lavra.

Segundo informado no relatório de cumprimento de informações complementares protocolizado em 05/03/2009, a poligonal minerária engloba 6 propriedades rurais, matrículas nº 10286, 4926, 6108, 12771, 807 e 3418.

Foi informado ainda no item 6.3.1 do FCE que os imóveis rurais onde se localizam o empreendimento possuem reserva legal regularizada.

Da análise das Certidões de Registro dos imóveis verificou-se o seguinte:

- a) Matrícula nº 10286 – imóvel denominado Cardosos, município de Arcos, com área total de 119,82,40 ha., com reserva legal averbada de 30,20,00 ha.;
- b) Matrícula nº 4926 – imóvel denominado Fazenda Boa Esperança, município Arcos, com área total de 39,29,24 ha., com reserva legal averbada de 08,00,00 ha.;
- c) Matrícula nº 6108 – imóvel denominado Cardosos, município de Arcos, com área total de 31,20,00 ha., sendo que a reserva legal foi averbada aquém do mínimo legal (03,20,00 ha.), devendo portanto, ficar em condicionante a obrigatoriedade de complementar a reserva legal, em no mínimo 03,40,00 ha.;
- d) Matrícula nº 12771 – imóvel denominado Cardosos, município de Arcos, com área total de 127,00,00 ha., o qual não possui reserva legal averbada;
- e) Matrícula nº 807 – imóvel denominado Biquinhas, município de Arcos, com área total de 24,66,60 ha., o qual não possui reserva legal averbada;
- f) Matrícula nº 3418 – imóvel denominado Limeira, município de Arcos, com área total de 161,87,50 haa., o qual não possui reserva legal averbada.

Informa-se que os imóveis listados nas alíneas “d”, “e” e “f” deverão também ter as reservas legais regularizadas, devendo portanto, ficar em condicionante a obrigatoriedade de regularização das mesmas, bem como a do imóvel indicado na alínea “c”, na fase de regularização da Licença de Instalação.

No FCE foi declarado que a atividade a ser desenvolvida não se localiza em zona de amortecimento de Unidades de Conservação.

No entanto, em vitoria foi verificado que o empreendimento se encontra no entorno da Estação Ecológica de Corumbá, pelo que o empreendedor apresentou anuência do órgão gestor daquela Unidade de Conservação, datado em 25/04/2011.

O empreendimento possui anuência do IBAMA Nº 01/2011 de 23/02/2011, para intervenção em área cárstica na poligonal DNPM nº 830.350/1998, na Fazenda Limeira, com validade conforme a vigência da Licença expedida pelo Órgão Ambiental e condicionada a cumprimento de condicionantes, a saber:

1. A anuência não dá direito à supressão de nenhuma cavidade natural.

<b>SUPRAM - ASF</b>	Rua Bananal, 549- Vila Belo Horizonte- Divinópolis-MG CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800	DATA: 04/05/11
---------------------	---	----------------



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

2. Preservar, proteger e monitorar as cavidades naturais, assim como suas áreas de influencias, identificadas como:

- Cavidade 1: UTM 433045/7756148 – área de influencia igual a projeção horizontal da cavidade acrescida de um entorno de 250m, em forma de poligonal convexa;

- Cavidade 2: UTM 433967/7756596 – área de influencia igual a projeção horizontal da cavidade acrescida de um entorno de 250m, em forma de poligonal convexa.

3. Preservar, proteger e monitorar os pontos, assim como seu entorno, identificadas como:

- P01: UTM 433505/7757109 – área de proteção com raio de 50 metros e

- P02: UTM 433319/7756769 – área de proteção com raio de 50 metros.

4. Implantar bacia de contenção de sedimentos a montante da área do sumidouro (P02), a uma distancia superior a 50m fora do raio de preservação de mesmo, onde houver incidência de drenagem de águas pluviais que atravessem a área minerada, no objetivo de eliminar o arraste de material inconsolidado para o interior do sumidouro. Prazo: 90 dias.

5. No caso de descoberta de alguma cavidade durante a atividade de lavra, as atividades devem ser paralisadas e o IBAMA comunicado;

Na anuência foram feitas recomendações ao Órgão licenciador como a efetivação da compensação ambiental do SNUC, atendimento aos dispositivos previstos na Lei Federal 11.428/2006 entre outras.

O empreendimento não apresentou nenhuma comprovação de que tenha buscado regularização perante o IPHAN, conforme determina a Portaria IPHAN nº 230/2002, devendo portanto, ficar em condicionante a obrigatoriedade de o empreendimento providenciar e apresentar perante àquele órgão o levantamento arqueológico de campo (levantamento prospectivo de subsuperfície).

Há que se frisar que do ponto de vista cárstico-espeleológico os impactos gerados são irreversíveis, mas o plano de lavra elaborado de maneira que proteja as cavidades de maior valor e a área com raio de 250 metros para segurança e preservação das cavidades presentes na poligonal, minimiza este impacto.

Que com relação à flora e fauna os impactos são em parte irreversíveis, se considerarmos que a paisagem após a retirada do calcário deve ser recuperada, e há possibilidade de reconstruir, com restrição, a variedade de habitats existentes no passado, no entanto, planos de revegetação das áreas exploradas e das pilhas de estéril gerada, conseguem recompor parte das espécies vegetais nativas. Conseqüentemente, com a vegetação presente parte da fauna também volta a ocupar a área. Essas iniciativas conseguem minimizar em parte os impactos gerados.

Conforme informações trazidas pela área técnica, o empreendimento deverá implantar uma campanha de educação e conscientização ambiental contínua e sistemática que envolva trabalhadores e a comunidade local. Para tanto, a empresa apresentará detalhamento da proposta de educação ambiental, nos moldes da Deliberação Normativa COPAM nº 110/2007, o que ocorrerá na formalização da LI.

Ressaltamos que essa exigência é tão somente para empreendimento classes 5 e 6, no entanto, como se trata de proposta do empreendimento, sugerimos que seja acatada por esse Conselho.

Durante o desenvolvimento da lavra será conduzida a reabilitação gradual das áreas lavradas (PRAD), na medida em que os trabalhos de exploração do calcário sejam finalizados.

**SUPRAM - ASF**

Rua Bananal, 549– Vila Belo  
Horizonte– Divinópolis–MG  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 04/05/11



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

O empreendimento é classe 3, no entanto, apresentou Estudo de Impacto Ambiental EIA (fls. 13), e Relatório de Impacto Ambiental RIMA ( fls. 170), com respectiva ART , fls. 222.

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

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, mediante proposta a ser protocolada perante a CPB/IEF, na fase de LI.

Neste sentido disciplina o art. 36 da Lei estadual 14309/2001:

*“Art. 36 - O licenciamento de empreendimentos minerários causadores de significativos impactos ambientais, como supressão de vegetação nativa, deslocamento de populações, utilização de áreas de preservação permanente, cavidades subterrâneas e outros, fica condicionado à adoção, pelo empreendedor de estabelecimento de medida compensatória que inclua a criação, implantação ou manutenção de unidades de conservação de proteção integral.*

*§1º - A área utilizada para compensação, nos termos do "caput" deste artigo, não poderá ser inferior àquela utilizada pelo empreendimento para extração do bem mineral, construção de estradas, construções diversas, beneficiamento ou estocagem, embarque e outras finalidades.*

*§2º - A compensação de que trata este artigo será feita, obrigatoriamente, na bacia hidrográfica e, preferencialmente, no município onde está instalado o empreendimento.”*

A obrigatoriedade da compensação ambiental da Lei 9.985/2000 (SNUC) e Deliberação Normativa COPAM 94/2006 advém do impacto geológico e natural gerado na extração do mineral, sendo que este impacto não comporta medidas mitigadoras (significativo impacto ambiental), uma vez que o bem mineral extraído é um recurso natural não renovável e o aspecto topográfico paisagístico nunca será o mesmo. Diante disso, a Empresa será condicionada a formalizar junto a Câmara de Proteção da Biodiversidade (CPB) do IEF em Belo Horizonte a solicitação de fixação de compensação ambiental, o que ficará em condicionante, nesta fase.

Neste sentido disciplina o art. 36 da Lei federal nº 9985/2000:

*“Art. 36 - Nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório - EIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei.*

*§1º - O montante de recursos a ser destinado pelo empreendedor para esta finalidade não pode ser inferior a meio por cento dos custos totais previstos para a implantação do empreendimento, sendo o percentual fixado pelo órgão ambiental licenciador, de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento.*

**SUPRAM - ASF**

Rua Bananal, 549– Vila Belo  
Horizonte– Divinópolis–MG  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 04/05/11



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

§2º - Ao órgão ambiental licenciador compete definir as unidades de conservação a serem beneficiadas, considerando as propostas apresentadas no EIA/RIMA e ouvido o empreendedor, podendo inclusive ser contemplada a criação de novas unidades de conservação.

§3º - 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.”

Face ao exposto, sugere-se a concessão da Licença Prévia ao empreendimento Indústrias Mineraias Santa Luzia Ltda., pelo prazo de 04 (quatro) anos.

## 7. CONCLUSÃO

Diante do exposto e após análise interdisciplinar a equipe responsável é favorável técnica e juridicamente à Concessão da Licença Prévia ao empreendimento INDÚSTRIAS MINERAIS SANTA LUZIA LTDA, condicionada às determinações constantes deste parecer e anexo I e II atendimento aos padrões da Legislação Ambiental do Estado de Minas Gerais e destacadas prerrogativas de viabilidade do projeto especificadas neste parecer, com validade de 04 (quatro) anos.

Cabe esclarecer que a SUPRAM – ASF não possui responsabilidade sobre os projetos de sistemas de controle ambiental liberados para implantação, sendo a execução, operação e comprovação de eficiência desses de inteira responsabilidade da própria empresa e seu projetista.

**Data:**

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>Registro de classe</b>	<b>Assinatura</b>
Patrick de Carvalho Timochenco	MASP 1147866-6	
Júlio Cesar Salomé	CREA MG 112549/LP	
Silvestre de Oliveira Faria	MASP 0872020-3	
Sônia Soares Siqueira Rocha Godinho	MASP.: 1.020.783-5 OAB/MG. 66.288	

**SUPRAM - ASF**

Rua Bananal, 549– Vila Belo  
Horizonte– Divinópolis–MG  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 04/05/11



ANEXO I

Processo COPAM Nº 16135/2008/001/2008		Classe/Porte: 3/P
Empreendimento: Industrias Minerais Santa Luzia Ltda.		
CNPJ: 09.395.839/0001-40		
Atividade: Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento.		
Endereço: Fazenda Limiera, zona rural, município de Arcos/MG		
Referência: CONDICIONANTES da LP		VALIDADE: 4 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Apresentar projeto que permita viabilizar à utilização do calcário dolomítico. Este projeto deverá contemplar a disposição separada e temporária deste material (indicar o local de disposição e medidas de controle) e alternativas para seu destino.	Na formalização da LI
2	Protocolar, na gerência de compensação ambiental/núcleo de compensação ambiental do Instituto de Estadual de Floresta – IEF, solicitação para abertura do processo para cumprimento da compensação ambiental de acordo com a Lei nº. 9985/2000 e Decreto Estadual 45.175/2009. Obs: Para fins de emissão de licença subsequente a condicionante relativa a 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.	30 (trinta) dias
3	Reavaliar o Plano de Fogo apresentado nos estudos da Licença Prévia a fim de demonstrar como serão os trabalhos mineiros (carga, banqueamento, fogo secundário, etc).	Na formalização da LI
4	Avaliar alternativa técnica para não usar fogo secundário e ou justificar a utilização desta técnica.	Na formalização da LI.
5	Avaliar a utilização da técnica de linha silenciosa, como uma medida de precaução na proteção de cavidades/estruturas de endo e exocarte.	Na formalização da LI.
6	Detalhar toda a infra-estrutura do empreendimento, quanto às obras, local de implantação (declividade, ocupação do solo, estruturas do carstes, etc), medidas de controle, entre outras no PCA. Formalizar a devida outorga (prevista).	Na formalização da LI
7	Apresentar uma nova proposta para a locação da infra-estrutura do empreendimento, incluindo a planta de beneficiamento e da pilha de estéril que priorize áreas alteradas por pastagem e afastadas de estruturas da carstes.	Na formalização da LI
8	Detalhar no PCA, o projeto de águas pluviais contendo todos os sistemas de controle. Indicar o local de destino das águas pluviais desviadas da área de lavra, beneficiamento e pilha de estéril.	Na formalização da LI.
9	Atender as condicionantes listadas na Anuência do IBAMA nº 01/2011.	Durante a vigência da Licença.
10	Apresentar proposta de medida compensatória em atendimento ao disposto no artigo 36 da Lei 14.309/2002. Ressaltando que a referida compensação deverá ser em área igual à impactada, inclusive com cômputo de toda a área utilizada disposição de estéril, estradas de acesso, etc.	Na formalização da LI

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549- Vila Belo  
Horizonte- Divinópolis-MG  
CEP 35500-036 – Tel: (37) 3229-2800

DATA: 04/05/11



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

11	Apresentar proposta de medida compensatória em atendimento ao disposto na Lei 11.428/2006. Esta medida compensatória deverá ter área superficial equivalente à área a ser alterada pela ocupação do empreendimento cava de lavra e planta de beneficiamento, conforme preceitos dos artigos 32 e 35 da referida Lei.	Na formalização da LI
12	Apresentar um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) detalhado. Salieta-se que este documento deve-se atentar as características das áreas sob intervenção direta deste empreendimento e ser simultâneo as operações de lavra. Juntar um cronograma executivo e ART do técnico responsável.	Na formalização da LI
13	Apresentar anuência do IPHAN conforme disposto na Portaria nº 230/2002.	Na formalização da LI
14	Promover a regularização das áreas de reserva legal das propriedades rurais ocorrentes na Área diretamente Afetada - ADA do empreendimento.	Na formalização da LI

**SUPRAM - ASF**

Rua Bananal, 549- Vila Belo  
Horizonte- Divinópolis-MG  
CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800

DATA: 04/05/11





## ANEXOII

### Indicadores ambientais para o cálculo da relevância dos significativos impactos ambientais, componente do cálculo do grau do impacto ambiental

Relevância		Marcar com X	Valoração
Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias		X	0,0750
Introdução ou facilitação de espécies alóctones (invasoras)			0,0100
Interferência /supressão de vegetação, acarretando fragmentação	ecossistemas especialmente protegidos (Lei 14.309)	X	0,0500
	outros biomas		0,0450
Interferência em cavernas, abrigos ou fenômenos cársticos e sítios paleontológicos		X	0,0250
Interferência em UCs de proteção integral, seu entorno (10km) ou zona de amortecimento			0,1000
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação"	Importância Biológica Especial	X	0,0500
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação" <b>(obs.:nesta ocorrência pode haver cumulação de importâncias. Se sim, marcar todas)</b>	Importância Biológica Extrema		0,0450
	Importância Biológica Muito Alta		0,0400
	Importância Biológica Alta		0,0350
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar		X	0,0250
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais			0,0250
Transformação ambiente lótico em lêntico			0,0450
Interferência em paisagens notáveis		X	0,0300
Emissão de gases que contribuem efeito estufa		X	0,0250
Aumento da erodibilidade do solo		X	0,0300
Emissão de sons e ruídos residuais		X	0,0100
Somatório Relevância			

SUPRAM - ASF

Rua Bananal, 549- Vila Belo  
Horizonte- Divinópolis-MG  
CEP 35500-036 - Tel: (37) 3229-2800

DATA: 04/05/11



**Índices de valoração do fator de temporalidade, componente do cálculo do grau do impacto ambiental**

Duração	Marcar com X	Valoração (%)
Imediata - 0 a 5 anos		0,0500
Curta - > 5 a 10 anos		0,0650
Média - >10 a 20 anos		0,0850
Longa - >20 anos	x	0,1000

**Índices de valoração do fator de abrangência, componente do cálculo do grau do impacto ambiental**

Localização	Marcar com X	Valoração (%)
Área de Interferência Direta (1)	x	0,03
Área de Interferência Indireta (2)	x	0,05

Localização	Marcar com X	Valoração (%)
Área de Interferência Direta (1)	x	0,03
Área de Interferência Indireta (2)	x	0,05