



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

PROTOCOLO 0916167/2011

Licenciamento Ambiental Nº 00180/1995/003/2010	LOC	Deferimento
Outorga -		
APEF Nº 06101/2010		Deferimento
Reserva legal Nº /		Averbada

Empreendimento: Industria de Cal Assunção Ltda.	
CNPJ: 16.969.933/0001-21	Município: Pains - MG

Unidade de Conservação: Sim	Sub Bacia: Rio São Miguel
Bacia Hidrográfica: Rio São Francisco	

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

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

Empresa Responsável pelos Estudos Ambientais	CNPJ
Machina Mundi Geologia e Meio Ambiente	00750399/0001-28
Responsáveis Técnicos pelos Estudos Técnicos	Registro de classe
Luciano Versiani Ribeiro	CREA MG 72823/D
Eduardo Abjaud Hadad	CREA MG 87663/D
Pablo Henrique Alves de Melo	CRBio 49242/04-D
Daniel Mendonça Torres	CRBio 62871/04-P
Bruno Senna Corrêa	CRBio 16535/04-D
Fabio Luis Bondezan da Costa	CRBio 62660/04-D

Responsável Técnico Pelo Empreendimento	CREA
Lucas Ubaldo de Resende	14475/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	SITUAÇÃO
00180/1995/001/1995 – Extração e Beneficiamento	Indeferida
00180/1995/002/1999 – Extração e Beneficiamento	Indeferida

Relatório de vistoria: 110/2011	DATA: 05/04/2011
---------------------------------	------------------



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

Data: 05/12/11

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Júlio Cesar Salomé	CREA MG 112549/LP	
Silvestre de Oliveira Faria	MASP 0872020-3	
Sônia Soares Siqueira Rocha Godinho	MASP 1020783-5-OAB/MG 66288	



SUPRAM - ASF

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

DATA: 05/12/11
Página: 01/41



1. INTRODUÇÃO

O presente parecer refere-se à solicitação de Licença de Operação Corretiva (LOC) pela Empresa Indústria de Cal Assunção Ltda, a qual pleiteia lavrar calcário na poligonal minerária DNPM 810.680/1973, no local denominado Fazenda Vassouras ou Lagoa, zona rural do município de Pains – 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 100.000 toneladas/ano, informação do FCE), parâmetro que classifica o empreendimento na classe 3.

A extração de calcário ocorrerá em uma área já impactada por explorações minerárias pretéritas, que foram paralisadas em 2008. A empresa explora o minério na vertente oeste da Serra dos Varões, numa região onde ocorre uma concentração de empresas mineradoras.

A extração do calcário no DNPM 810.680/1973 ocorrerá em áreas já impactadas dentro da poligonal, as quais tiveram suas atividades paralisadas em 2008.

A área de intervenção caracteriza-se por estar bastante impactada por atividades minerárias exercidas pela empresa e pelas demais empresas que exploram a rocha calcária na localidade denominada Serra dos Varões. Foram observadas duas frentes de lavra. Uma no extremo noroeste da poligonal, coordenadas UTM X=441324 e Y=7746632, apresentando 3 bancos e outra frente a leste, coordenadas UTM X=441484 e Y=7746584, apresentando 3 bancos bem definidos.

Na parte central da poligonal existe uma bacia de acumulação de água de chuva de aproximadamente 1,5 ha, derivada de um rebaixamento do piso para exploração da rocha com posterior acúmulo de água de chuva.

Ressalta-se que a poligonal é cortada por várias estradas, por onde transitam os caminhões das demais empresas que exercem atividade minerária daquela região.

É previsto o desenvolvimento das bancadas já existentes dessas duas frentes de lavra e também seu avanço sobre áreas que não foram alteradas pela atividade minerária.

Quando ao endo e exocarte da poligonal, destaca-se a existência de duas grutas (Gruta Jardim Suspenso e Gruta do Portão) de alta relevância na porção central da poligonal. No entanto, salienta-se que não está prevista nenhuma supressão de cavidades. Porém, serão definidas suas áreas de preservação, de acordo com o Relatório Técnico de Valoração das Cavidades e Estudos Simográficos.

A empresa apresentou anuência do IPHAN, informando que no que se refere à legislação de proteção ao patrimônio arqueológico, o empreendimento está apto a obter a licença de instalação junto ao órgão ambiental. Salienta-se que no Relatório de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica



executado nas Poligonais DNPM: 832.300/92, 832.935/92, 810.680/73, 830.981/88 e 831.481/88, não foi identificada nenhuma área com possibilidade de vestígios materiais de civilizações passadas. No Relatório de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica foi recomendado à empresa que fizesse um Programa de Educação Patrimonial de caráter preventivo, pois possibilitaria aos funcionários da mineradora identificar vestígios arqueológicos que possam vir a ser encontrados ao longo da operação do empreendimento. Dessa, maneira o IPHAN ratificou o Diagnóstico, sendo que após a execução do programa de educação patrimonial, emitirá a anuência para operação.

Está anexada aos autos uma Declaração da Prefeitura Municipal de Arcos e outra da Prefeitura municipal de Pains informando que o empreendimento está em conformidade com as leis e regulamentos administrativos daqueles municípios.

A poligonal minerária DNPM nº. 810.680/1973 trata-se de uma área de 16,80 hectares. E quanto ao estado de regularização junto ao DNPM, a Empresa possui Portaria de Lavra nº. 1711/1985.

A equipe técnica da SUPRAM-ASF vistoriou o empreendimento em 05/04/2011, conforme Relatórios de Vistoria ASF Nº. 110/2011.

As informações prestadas nos estudos e projetos apresentados, juntamente com a instrução do processo pela protocolização das informações complementares e dos esclarecimentos feitos durante as vistorias foram consideradas satisfatórias.

Os estudos ambientais apresentados (EIA/RIMA e PCA) foram realizados pela Consultoria Machina Mundi Geologia e Meio Ambiente, com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica – ART's. Os levantamentos topográficos foram elaborados por Mauro Lúcio Falcão, CREA MG 5254/TD. E demais os estudos/projetos apresentados também foram apresentados com suas ART's.

Em vistas a instrução do processo a Empresa apresentou a caracterização atualizada da área de lavra e das projeções de desenvolvimento dos trabalhos minerários por meio das plantas topográficas: levantamento planialtimétrico atualizado da área pleiteada para lavra, levantamento planimétrico da projeção de avanço da frente de lavra para 2, 4 e 8 anos; Estudos de relevância de cavidades naturais conforme IN MMA nº. 02/2009, Relatório técnico para avaliação do raio de proteção das cavidades.

Ressalta-se que, com o mapeamento atualizado da área da frente de lavra quanto ao posicionamento e conformação topográfica (cotas), indicação da área de lavra, locação das estruturas de endo e exocarte da área de influência da mina e com o relatório técnico para avaliação do raio de proteção das cavidades foi possível a análise deste processo de maneira a definir uma área de proteção das cavidades e assim não alterar o patrimônio espeleológico local.

2. DISCUSSÃO

Em 20/10/2010, a empresa Cal Assunção Ltda formalizou o processo de Licença de Operação em caráter Corretivo para extração de calcário no DNPM 810.680/1973, sendo apresentado no primeiro momento o EIA/RIMA e PCA.



Em 05/04/2011 a equipe técnica da SUPRAM-ASF vistoriou o empreendimento, e verificou que se tratava de uma área que era objeto de explorações minerárias pretéritas, com uma bacia de acumulação de água de chuva na parte central, estradas de acesso às demais minerações daquela região e com presença de cavidades na área de influência direta da mineração.

A empresa Cal Assunção pleiteia extrair calcário no DNPM 810.680/1973, entretanto a cava proposta de lavra contempla também o DNPM 831.069/1992, a qual pertence a empresa Cal Ferreira Ltda, que está em fase de regularização ambiental sob PA COPAM 01959/2008/001/2010.

Segundo informado no EIA/RIMA a lavra será desenvolvida de forma totalmente mecanizada e suprirá matéria prima para o forno de calcinação e planta de britagem e moagem do Grupo Cal Ferreira.

Após análise dos estudos ambientais apresentados e da situação de campo a equipe técnica da SUPRAM ASF, solicitou informações complementares conforme ofício SUPRAM ASF 459/2011.

Em vistas a instrução do processo, a Empresa apresentou um levantamento planialtimétrico atualizado da área de lavra, um levantamento planimétrico da projeção de avanço da frente de lavra para 2, 4 e 8 anos, estudos conforme a IN 02/2009, estudo de vibração, estudos para ampliação da pilha de estéril. Ressalta-se que, com o mapeamento atualizado da área da frente de lavra quanto ao posicionamento e conformação topográfica (cotas), indicação do sentido do avanço da frente de lavra e a locação das estruturas de endo e exocarte da área de influência da mina e definição da área de preservação das grutas foi possível a análise deste processo de atividade minerária com embasamento no plano de lavra aprovado pelo DNPM e de maneira a não alterar o patrimônio espeleológico local.

Em análise ao mapa atualizado e vistoria de campo, observa-se na área 2 frentes de lavra, uma grande praça de trabalho, pilha de estéril, estradas, cavidades e uma área com vegetação natural a leste e oeste.

Salienta-se que a área já foi alvo de explorações anteriores e já se encontra com sua praça de trabalho muito bem desenvolvida, com grande parte da poligonal já impactada pela atividade minerária. Além disso, sua praça de trabalho é cortada por uma estrada de apoio a várias minerações que exploram a rocha calcária naquele maciço rochoso, conhecido como Serra dos Varões.

Segundo o mapa de projeção de avanço da frente de lavra para 2 anos, a empresa irá explorar 2 frentes de lavra na poligonal. Uma localizada no extremo noroeste da poligonal, coordenadas UTM X=441324 e Y=7746632, apresentando atualmente 3 bancos bem definidos que serão desenvolvidos, nas cotas 870m e 877m. E outra frente a leste da poligonal, coordenadas UTM X=441484 e Y=7746584, existem 3 bancadas bem definidas, que serão desenvolvidas nas direções leste/sudeste, com novas intervenções sobre áreas naturais.

Já para os próximos 4 e 8 anos está previsto que a frente de lavra do extremo noroeste seja desenvolvida e com o seu piso final na cota 870m no DNPM 810.680/1973. Informa-se que a Pit



Final proposto contempla também o DNPM 831.069/1992 que se encontra em análise na SUPRAM ASF, sob PA COPAM 01959/2008/001/2010 (Cal Ferreira Ltda.).

Quanto à frente de lavra localizada nas coordenadas UTM X=441484 e Y=7746584, terá suas bancadas avançando para leste. No entanto, o planejamento da empresa prevê que o avanço se dará prioritariamente no DNPM 831.069/1992, na direção sul.

O material estéril a ser gerado pela empresa será depositado no depósito de estéril atual da empresa. No entanto foi apresentado um projeto para instalar um novo DCE, Depósito Controlado de Estéril, anexo a atual pilha de estéril, com todas as medidas mitigadoras para minimizar o impacto ambiental.

A pilha atual da Cal Ferreira possui um volume calculado de 370.000 m³ de material estéril. A produção de material estéril para a ampliação pretendida da lavra gerará uma quantidade semelhante à existente, ou seja, o depósito de estéril deverá dobrar de volume até o final da exploração.

A pilha de material estéril está planejada para ocupar, em sua conformação final, uma área retangular de 35.000 m², com lados de 140 metros e 250 metros de comprimento. Com esta conformação final a pilha de estéril terá um volume aproximado de 540.000 m³, o que resultaria em uma vida útil de cerca de 15 anos.

3. ANUÊNCIA PARA INTERVENÇÃO EM ÁREA DE CAVIDADES NATURAIS

A anuência para intervenção em área de ocorrência de cavidades naturais era de responsabilidade do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, entretanto, o Parecer n.º 107/2011 da Advocacia Geral da União – Procuradoria Federal Especializada – IBAMA e ICMBio, direcionado à SEMAD – Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Assim, não há mais previsão legal para que o IBAMA conceda anuência quando da incidência de cavidades naturais, seja para supressão de cavidades, seja para definição de seu raio de proteção.

Segundo o parecer jurídico, a Resolução CONAMA 347/2004, que dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico, inciso II, artigo 2º e parágrafo 1º do artigo 4º previa a necessidade de anuência prévia ao processo de regularização ambiental na hipótese de incidência de cavidade natural subterrânea relevante ou de sua área de influência.

Por sua vez, o artigo 8º da RES CONAMA 428/2010 revogou expressamente os dispositivos supramencionados, deixando de existir previsão legal para a anuência do IBAMA quando da incidência de cavidades naturais.

Ao ser consultado, o IBAMA se manifestou no sentido de que “não há mais previsão legal para a anuência do IBAMA”, e que “ainda que o IBAMA não detenha mais a competência para anuir no licenciamento, não há cerceamento de seu poder de polícia para fiscalizar o empreendimento/atividade, nos termos do artigo 23 da Constituição Federal”.

Dessa forma e considerando o posicionamento exarado no Parecer n.º 107/2011 da Coordenadora



Estadual da PFE/IBAMA/ICMBIO-MG, Procuradora Federal Gabriela Ayres Furtado e no Ofício nº 060/2011/IBAMA/SUPES/MG/GABIN, procedente do Superintendente do IBAMA em Minas Gerais, a SEMAD não exigirá a referida anuência. Saliencia-se que esta orientação foi repassada a SUPRAM ASF através da Diretoria Técnico-Normativa da SEMAD, em 27/04/2011.

Assim, a SUPRAM ASF irá avaliar a influência dos empreendimentos em áreas de proteção de cavidades naturais de acordo com o Decreto Federal nº. 6640/2008 que dá nova redação aos arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescenta os arts. 5-A e 5-B ao Decreto nº. 99.556/90, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes em território nacional e sua complementação (IN MMA nº 02/2009).

3.1 Cavidades na área de influência Direta

Na área de influência direta/indireta do empreendimento, DNPM 810.680/1973, foram identificadas oito cavidades. Sendo três abrigos e cinco cavernas.

- Gruta Dinamite;
- Gruta Jardim Suspenso;
- Gruta do Portão;
- Abrigo das Estrias;
- Abrigo do Arco natural;
- Abrigo da Vagem;
- Gruta da Brecha calcária;
- Gruta do Falso Abismo.

A maior caverna encontrada na área é a Gruta Dinamite, seguida pela Gruta Jardim Suspenso e Gruta do Portão. Estas grutas possuem desenvolvimento linear parecidos, assim como a área ocupada, no entanto, o volume varia consideravelmente devido à altura dos condutos, sendo a maior a Gruta do Portão, seguida pela Gruta Dinamite e Jardim Suspenso, que possui condutos menores. As demais cavernas possuem cerca de trinta metros de desenvolvimento linear e os abrigos variando de 5 a 15 metros.

Assim, foi solicitado à empresa, conforme ofício de informações complementares, um estudo para valorização das cavidades subterrâneas conforme a IN MMA nº 02/2009, no qual as cavernas devem ser classificadas de acordo com seu nível de relevância em relação, no ponto de vista da bioespeleologia, da fauna e dos recursos existentes em seu interior.

3.2 Bioespeleologia

A empresa apresentou um trabalho de bioespeleologia da área da Cal Assunção com uma campanha no período chuvoso e outra no período seco, conforme a IN 02/2009 MMA.

Segundo informado, as espécies observadas são constituídas em sua grande maioria de organismos troglófilos e troglóxenos, que, portanto podem ter representantes na fauna epígea e que não dependem exclusivamente das cavidades para sua sobrevivência.

3.3 Arqueologia



Não foram encontrados quaisquer registros nas áreas propostas para o desenvolvimento da lavra e entorno. Apenas em um ponto em um pasto vizinho na propriedade da Cal Ferreira foi encontrada cerâmica como registro arqueológico.

3.4 Paleontologia

Não foi identificado nenhum fóssil na varredura superficial feita nos depósitos sedimentares, destaca-se um alto potencial fossilífero para os depósitos clásticos encontrados nas grutas Dinamite, Jardim Suspenso e Brecha Calcária. Nestas três cavidades são observados conchas e fragmentos de conchas incrustados nos sedimentos clásticos. Ressalta-se que todas as cavidades serão preservadas.

3.5 Grau de Relevância das Cavidades Naturais Subterrâneas

A empresa apresentou um Relatório Técnico com a Valoração das Cavidades Naturais Subterrâneas baseada na Instrução Normativa nº. 02/2009 do MMA. No entanto, foi informado pela consultoria que algumas incongruências foram percebidas nos atributos de valoração, sobretudo, nos critérios de dimensão(desvio padrão)

Segundo informado pelo responsável técnico do estudo, a utilização do desvio padrão para se criar um intervalo próximo à média amostral para a classificação das grutas é incompatível com o tipo de distribuição observado. Ainda, é informado que aplicando o desvio padrão conforme indicado na IN 02/2009 MMA, não há como classificar as grutas. Haja vista que o desvio padrão é maior do que a média para os atributos desenvolvimento linear, horizontal, área e volume das cavidades. Isto resulta em não haver cavidades de baixa relevância pelo critério de dimensão, mesmo que tenha apenas 1 metro.

Utilizando os critérios de desvio padrão da IN 02/2009, a classificação das cavidades seria de importância significativa, não havendo classificação de baixa importância.

Segundo o relatório técnico de valoração das cavidades naturais subterrâneas, ficam as cavidades localizadas na área de influência direta deste empreendimento, ficam classificadas de acordo com suas características da seguinte maneira:

- Grau de Relevância Alto: Gruta Jardim Suspenso, Gruta Dinamite e Falso Abismo em função da alta riqueza de espécies.
- Grau de Relevância Médio: Abrigo do Arco Natural em função da média riqueza de espécies. As cavidades Gruta do Portão, Abrigo das Estrias e Gruta da Brecha Calcária, em função das médias riquezas e abundância relativa de espécies.

3.6 Estudo Sismográfico

A empresa apresentou dois estudos com sismógrafos de engenharia para avaliar a vibração nas duas principais cavidades, Gruta Dinamite e Gruta Jardim Suspenso.



O primeiro relatório de Avaliação Sismográfica de Detonações para determinar a relação entre distância, carga de explosivos e vibrações na Gruta Jardim Suspenso foi realizado em 08/11/2003. Este trabalho de sismografia definiu por meio de critérios de regressão linear a carga máxima por espera que deve ser utilizada para desmontes situados a diferentes distâncias da Gruta Jardim Suspenso e considerando velocidades de partículas de 15,8 e 4 mm/s. O desmonte que computou maior vibração foi realizado na parte alta da mina a uma distância de 80 metros da gruta utilizando um plano de fogo com 500 kg de carga por espera.

Ressalta-se que não há uma norma para avaliar os possíveis danos que vibrações causadas por uso de explosivos em minerações podem causar a uma cavidade. No entanto, para mensurar o nível de vibrações do terreno geradas por desmonte da rocha, através do monitoramento, com o objetivo de avaliar os possíveis danos às grutas foi utilizada como referência a norma ABNT NBR 9653/2005. Esta norma trata da avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos em minerações em área urbanas e é a única norma brasileira que estabelece critérios para correlacionarem valores de vibração com danos estruturais. Porém esta norma foi elaborada visando a avaliação de danos em estruturas civis(residências, prédios, pontes, etc.). Segundo informado, para o caso de cavidades onde os espeleotemas presentes são robustos, ou até mesmo no caso de cavernas sem espeleotemas significativos, a NBR 9653 é perfeitamente aplicável, pois, tais estruturas apresentam uma resistência superior ou pelo menos similar àquelas de uma residência típica.

Um novo teste sismográfico foi realizado em 24/08/2011 pela empresa Seqüência Engenharia Ltda., que monitorou dois fogos com geofones instalados nas grutas Jardim Suspenso e Dinamite. Os fogos foram feitos a várias distâncias, sendo 80 metros a menor distância registrada das grutas. No entanto o monitoramento revelou vibrações muito aquém das suportadas pelas estruturas das cavidades.

Segundo a análise dos resultados registrados no relatório avaliados com os valores do limites estabelecidos na norma ABNT 9653/2005 para a cavidade mais próxima do desmonte de rocha (Fogo 2, Gruta Dinamite 83m), vê-se que o maior valor de velocidade de vibração de partícula de pico está muito abaixo dos limites máximos permitidos pela norma.

Foi informado ainda, pela faixa de frequência registrada associada ao maior valor de vibração registrado, que foi de 73 Hz, o valor máximo admitido pela norma ABNT seria de 50 mm/s. Dessa forma, considera-se que o valor de vibração máximo registrado de 9,52 mm/s está pelo menos 80,96% abaixo do limite permitido pela norma usada como referência no estudo.

Assim, o estudo conclui afirmando que os desmontes de rochas que tiverem as mesmas características de projeto, isto é, altura da bancada, número de furos, malha e razões de carga semelhantes aos monitorados neste relatório, provavelmente produzirão valores de vibração semelhantes, e conseqüentemente não afetam a integridade física das Grutas monitoradas.

No entanto salienta-se que caso haja alteração nos parâmetros do plano de fogo usado no monitoramento bem como a distâncias inferiores a 80 metros das Grutas Jardim Suspenso e Dinamite, deverá ser realizado um novo estudo para verificar se os valores de vibração permanecerão dentro dos limites da norma brasileira.



3.7 Área de Preservação de Cavidades Naturais

Na área de influência direta do empreendimento foram identificadas oito cavidades. Porém avaliando suas localizações na poligonal minerária objeto de licenciamento, observa-se que a Gruta Jardim Suspenso, Gruta do Portão, Abrigo das Estrias e Arco Natural estão no seu interior.

Quanto à avaliação das grutas localizadas na área de influência direta, em função do avanço de lavra proposto para os próximos 2,4 e 8 anos, além das grutas já citadas, temos ainda a Gruta Dynamite e da Brecha Calcária. As grutas Abrigo da Vargem e do Falso Abismo encontram-se em outra poligonal minerária e fora do imóvel rural da empresa.

Conforme Relatório Técnico com a Valoração das Cavidades Naturais Subterrâneas, as cavidades Gruta Jardim Suspenso, Gruta Dynamite e Falso Abismo possuem grau de Relevância Alto. E as demais foram classificadas com Grau de Relevância Médio.

Além disso, foram realizados dois estudos com sismógrafos de engenharia para avaliar a vibração nas Grutas Dynamite e Jardim Suspenso, haja vista serem as grutas mais próximas às frentes de lavra e de alta relevância. E assim, considera-se que poderiam sofrer maior impacto no desenvolvimento da atividade.

Segundo os estudos sismográficos, o responsável técnico conclui que utilizando um plano de fogo com os mesmos parâmetros do plano de fogo usado no monitoramento realizado em 2011, o desmonte de rochas a uma distância mínima de 80 metros não afetaria a integridade física das Grutas monitoradas.

Assim, para as Grutas Dynamite e Jardim Suspenso, que são de relevância alta, e estão mais próximas do empreendimento, deverá ser preservada uma distância mínima de 80 metros no seu entorno.

Para a preservação das Grutas do Portão, Abrigo das Estrias e Arco Natural, cujo grau de relevância é médio, foi proposta pela empresa uma área de aproximadamente 1,70 hectares em conjunto com a área de proteção da Gruta Jardim Suspenso, em face da contigüidade das mesmas. Salienta-se que a lavra não ocorrerá em suas direções e que a Gruta mais próxima da lavra é a Jardim Suspenso.

Quanto às Grutas da Brecha Calcária, Abrigo da Vargem e Gruta do Abismo, a empresa propôs uma outra área de preservação de 8,05 hectares, preservando toda a vertente na porção leste do maciço e garantindo a preservação do alto topográfico que divide as bacias do Rio Candongas e do Ribeirão Santo Antônio. Salienta-se que de acordo com o mapa de planejamento de lavra para os próximos 8 anos, a distância mínima da frente de lava que é prevista para a cavidade mais próxima, Gruta da Brecha Calcária, é de cerca de 80 metros.

Cabe ressaltar que as Grutas Jardim Suspenso e Dynamite já foram impactadas pela atividade minerária, sendo que já houve exploração da rocha a 14 e 30 metros de distância das respectivas grutas sem impactos de ordem destrutivos.



Contudo o empreendedor declara ser responsável pela manutenção da integridade física e ambiental das grutas situadas no entorno do empreendimento.

Assim a empresa será condicionada a:

- Preservar uma distância mínima de 80 metros no entorno das Grutas Jardim Suspenso e Dinamite.
- Preservar as áreas de proteção das demais cavidades apresentadas.
- Indicar com marcos físicos e placas indicativas as áreas de preservação das cavidades, com suas respectivas áreas/raio de proteção.
- Manter a integridade física de todas as grutas, através das áreas de proteção mínimas sugeridas nos estudos.
- Recuperar ambientalmente a área de entorno da Gruta Jardim Suspenso, conforme PRAD apresentado a SUPRAM ASF.
- Realizar monitoramento periódico nas grutas para avaliar possíveis impactos e/ou melhorias ambientais devido à recuperação da área. Caso alguma cavidade apresente impactos durante as atividades de lavra, o planejamento de lavra deverá ser revisto e/ou modificado com o objetivo de sanar os problemas identificados.

4- DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

4.1 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Indústria Cal Assunção Ltda pleiteia explorar calcário no polígono minerário, DNPM nº. 810.680/1973.

O processo de lavra para este maciço prevê o desenvolvimento da mina, haja vista que se trata de uma área de explorações pretéritas.

4.3 - CARACTERIZAÇÃO BIOFÍSICA

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

4.3.1 - Geologia

A região estudada está inserida na borda sul do Cráton do São Francisco (Almeida, 1977), que representa um extenso núcleo estabilizado no final do ciclo Transamazônico, margeado por faixas de dobramentos do Proterozóico Superior (ciclo Brasileiro). A região abrangida pelo Cráton do São Francisco e faixas móveis adjacentes guarda o registro de sucessivos ciclos sedimentares, que compreendem diversas unidades litoestratigráficas. Na região sudoeste de Minas Gerais estas unidades pertencem ao Supergrupo São Francisco, representados pelos Grupos Canastra e Bambuí, que foram deformados pela tectônica de formação da Faixa Brasília.

4.3.2 – Geologia Regional

SUPRAM - ASF

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

DATA: 05/12/11
Página: 01/41



A geologia local é do Complexo Barbacena que é considerado equivalente dos demais complexos granitóidegnáissicos que constituem o embasamento do Bloco Brasília. São constituídos por ortognaisses variados incluindo: 1) gnaisses essencialmente monzograníticos, com variações granodioríticas e sienograníticas; 2) gnaisses bandados e laminados de composição granítica a tonalítica; 3) gnaisses com duas micas, graníticos, cinza-claros, localmente porfíricos; 4) gnaisses kinzigíticos em áreas restritas; 5) anfíbolitos, metagabros e metaultrabasitos. Ocorrem intercalações restritas de quartzitos micáceos e/ou feldspáticos, micaxistos, rochas cálcio-silicáticas, gonditos e paragnaisses.

O Grupo Bambuí constitui a principal unidade neoproterozóica do Cráton do São Francisco, cuja litoestratigrafia original foi levantada por Branco e Costa (1961). A subdivisão do Grupo Bambuí compreende da base para o topo, as formações Sete Lagoas, Serra de Santa Helena, Lagoa do Jacaré, Serra da Saudade e Três Marias.

Localmente, ocorre um conglomerado na parte basal do grupo, que recebe nomes locais como Samburá e Carrancas e é interpretado ora como base do Grupo Bambuí (Castro, 1994; Lima & Uhlein, 2005), ora como correlatos da Formação Jequitaiá, que representa depósitos de geleiras formados por extensa glaciação do final do Proterozóico Médio (Dardenne, 1978).

4.3.3 Geologia Local

Na região de Pains afloram rochas pelíticas e carbonáticas do Grupo Bambuí, sempre relacionadas pelos autores à Formação Sete Lagoas. Madalosso & Veronese (1978) que descrevem a estratigrafia das rochas carbonáticas do Grupo Bambuí na região de Arcos, Pains e Lagoa da Prata. Estes definiram sete unidades litoestratigráficas para as faces carbonáticas, sendo, da base para o topo, margas, calcário plaqueado, calcarenitos e brechas, dolomito sacaróide, dolomito laminado, calcário com estromatólitos e calcário de topo.

Toda a área estudada pela empresa está inserida no domínio da fácies carbonática, apresentando maciços aflorantes de calcário margeado por áreas cobertas por solo residual dessas fácies. Foi possível identificar quatro unidades descritas por Madalosso & Veronese (1978): Calcário Plaqueado, Calcarenito, Calcário estromatolítico e Calcário dolomítico de topo.

4.3.4 - Geomorfologia

O município de Pains está inserido na bacia do rio São Francisco, na margem direita do seu alto curso. Todo o município está situado na Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos (UPGRH) da Bacia do Rio São Francisco – SF1. O rio São Miguel, que corta a cidade de Pains, é um importante afluente da margem direita do alto curso do rio São Francisco.

4.3.5 Hidrografia da Bacia do Rio São Miguel

A bacia do rio São Miguel possui aproximadamente 500 km² de área, e o curso principal segue de sul para norte por cerca de 40km, até sua confluência com o rio São Francisco, no município de Iguatama.



O rio São Miguel apresenta padrão meandrante e, segundo o método de Strahler, atinge a quinta ordem de hierarquização de canais. As principais sub-bacias do rio São Miguel são relacionadas abaixo, seguindo de montante para jusante (Figura 8): Margem esquerda ou oeste – ribeirão das Moendas, córrego da Mina, córrego Mandengo e córrego do Fundão.

Margem direita ou leste – córrego da Barra e o rio Candongas, que abrange a sub-bacia do córrego Santo Antônio, ambos inseridos em boa parte do município de Arcos.

A confluência do córrego da Barra e do ribeirão Moendas forma o rio São Miguel, a montante da cidade de Pains. Além destes cursos principais, existe uma série de drenagens menores que, muitas vezes, apresentam curso intermitente e deságuam diretamente no rio São Miguel ou em seus afluentes principais. Um bom exemplo é o córrego que drena a partir da Lagoa do Retiro, passa pela Loca do Angá e ressurge na fazenda do Sr. Obede e deságua no Rio São Miguel, apresentando curso intermitente.

O padrão geral das drenagens que formam as sub-bacias do rio São Miguel é dendrítica, mas também seguem padrões cársticos, onde a drenagem superficial é irregular e indistinta em certos trechos, com a presença de dolinas e sumidouros. Estes pontos de entrada das águas e a presença de muitos vales secos indicam uma drenagem predominantemente subterrânea na região.

4.3.6 Hidrogeologia

Na área de estudo da Cal Assunção e seu entorno foram identificadas uma lagoa na vertente oposta da Serra dos Varões, em propriedade da Mineração Ducal. Esta lagoa é formada em uma dolina e provavelmente abastece uma surgência de água observada na base do maciço da Serra dos Varões, em propriedade da Supercal Pains.

Esta surgência na área da Supercal drena para norte passando em vale ao lado do beneficiamento daquela empresa, em direção a uma grande dolina onde a água some no período chuvoso. A Lagoa e esta surgência estão situadas na sub-bacia do ribeirão Candongas, que corre ao longo de vale situado a norte da Serra dos Varões.

Outro ponto hídrico destacado é o sump da mina da Cal Assunção, que mantém água o ano inteiro se esta não for bombeada, devido à impermeabilização natural do calcário.

4.3.7 Uso e Ocupação do Solo

O mapeamento do uso e ocupação do solo realizado na área de estudo revelou 8 tipos de ocupação e uso do solo: áreas de pastagens e culturas de subsistência, áreas de florestas sobre afloramento rochoso, mineração, áreas de mineração paralisadas, indústrias e estradas e ocupações rurais.

5. Caracterização do Meio Biótico



5.1 Caracterização da Flora

Na área dos DNPM's identificaram-se as fitofisionomias relacionadas a afloramentos calcários (floresta estacional decidual sobre afloramentos calcários, floresta estacional semidecidual nas encostas e diáclases e formação típica do carste), mata ciliar e fitofisionomia savânica (cerrado "sensu stricto"). Há também biótopos antropizados, locais ocupados por instalações industriais, pastagens, por rodovias, estradas vicinais e lavras desativadas.

A vegetação relacionada aos afloramentos de rocha carbonática nos DNPM's estudados, é de forma geral, representada por um mosaico fitofisionômico, observando-se formações florestais, decíduas e semidecíduas. Nos locais mais erodidos, como nos campos de lapiás, ocorre fitofisionomia saxícola (insectívoros) mais aberta, particular das partes mais dissecadas deste relevo.

A floresta estacional decidual ou "mata seca" ocorre nos locais de solo mais raso em especial no topo dos maciços No período seco apresenta alta deciduidade foliar.

Segundo Rizzini, 1986, estas florestas apresentam estrutura e composição florística muito variadas, é mais aberta e iluminada que as matas pluviais, das quais pode representar formas empobrecidas ou se constituir em tipos bem distintos. Possuem três estratos, o superior é descontínuo e predominantemente caducifólio, o subosque é bastante denso sobre um estrato herbáceo pobre.

A floresta estacional semidecidual existente na base dos afloramentos, e entre as diáclases das rochas na área do empreendimento em questão encontra-se em alguns locais em estágio avançado de regeneração, apresentando em alguns pontos uma mata alta e fechada, com sub-bosque muitas vezes limpo. Nos complexos de diáclases e fendas, a floresta estacional semidecidual penetra nos afloramentos de calcário.

O presente estudo adotou o conceito de Domínio da Mata Atlântica, abrangendo as formações florestais presentes no bioma e seus ecossistemas associados: floresta ombrófila densa; floresta ombrófila aberta; floresta ombrófila mista; floresta estacional semidecidual.

Em Minas Gerais a área do Domínio da Mata Atlântica é, em sua maioria, ocupada por florestas estacionais semidecíduais, em diferentes estágios de regeneração. Como a distribuição das chuvas ao longo da região de Mata Atlântica não é homogênea, ocorre uma sazonalidade mais acentuada em direção a oeste Costa *et al* (1998).

5.2 Espécies ameaçadas

Dentre as espécies encontradas (Tabela 30), duas árvores (*Ocotea odorifera* e *Myracrodruon urundeuva*) e uma erva (*Sinningia warmingii*), figuram na Lista das espécies ameaçadas de extinção da flora do Estado de Minas Gerais (Deliberação COPAM 085/97).

ANACARDIACEAE - *Myracrodruon urundeuva* Allemão "aroeira, aroeira-do-sertão". Categoria: vulnerável. Critérios: destruição do habitat, coleta predatória, populações em declínio. Também



presente na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção e a Lista das Espécies.

GESNERIACEAE - Sinningia warmingii (Hiern) Chautems Categoria: em perigo. Critérios: distribuição restrita, habitat natural com grande pressão antrópica, populações pequenas e isoladas

LAURACEAE - Ocotea odorifera (Vell.) Rohwer “canela-sassafrás”. Categoria: em perigo Critérios: área de distribuição restrita, destruição do habitat, populações pequenas, isoladas e em declínio. Também presente na Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção e a Lista das Espécies .

5.3 Fauna

Os resultados obtidos pelo levantamento de fauna da área de Mineração, indicam uma biodiversidade significativa de anfíbios, baixa biodiversidade de répteis, elevada biodiversidade para avifauna e para mastofauna. Para aves e mamíferos a diversidade observada é similar a outros ambientes estudados, como Mineração Castrocal (Timboré), Mineração 505 e superior aos dados coletados na Mineração Saldanha e Mineração Solo Fértil.

5.3.1 Mamíferos

Para toda a área de estudo, área de influência direta (AID) e área de influência indireta (All), foram identificadas 36 espécies de mamíferos pertencentes a 7 ordens e 18 famílias.

Em termos de áreas preferenciais, observou-se que maior diversidade da família Muridae (ratos) (7 espécies - 20,5 %) é mais comum nas áreas AE e AID. Um resultado importante foi que a segunda maior diversidade foi registrada pela família Felidae (5 espécies - 14,7 %), representada pelos gatos selvagens. É importante frisar que as áreas avaliadas são áreas de ocorrência deste grupo, utilizadas como rota de deslocamento, descanso e forrageamento. Outra família bastante adaptada na região e com diversidade representativa em áreas de estudo adjacentes a essa é a família Mustelidae (irara, lontra, furão - 11,7 %). As demais famílias registradas apresentaram entre uma e duas espécies.

5.3.2 Anfíbios

Foram registradas 17 espécies durante a execução de duas campanhas de campo para a classe dos anfíbios.

Das espécies constatadas na área de influência do empreendimento, nenhuma está presente na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção, publicada pelo IBAMA em 2003.

5.3.3 Répteis

Para o empreendimento, foram registradas 10 espécies durante a execução de duas campanhas de campo para a classe dos répteis.



Observou-se predomínio das famílias Teiidae, Tropicuridae, Colubridae e Viperidae (2 espécies) (20 %) cada. As famílias Boidae e Elapidae (1 espécie) (10 %) cada, apresentarem uma menor diversidade.

5.3.4 Aves

Para a área amostrada, área de influência direta (AID) e área de influência indireta(AII), foram identificadas 153 espécies de aves, dentro de 49 famílias .

É importante observar que nem todas as espécies registradas para avifauna, representam taxas residentes na área de estudo. Alguns grupos de aves migratórias foram registrados em diferentes ambientes da área estudada. Tais grupos utilizam habitats referentes aos hábitos alimentares (forrageamento) e condições adequadas para descanso.

Grande parte da avifauna registrada na área de estudo está preferencialmente relacionada a ambiente florestal, seguido de ambiente de campo. A utilização dos fragmentos pela avifauna é auxiliada pela existência de fragmentos florestais mais amplos em áreas adjacentes à área estudada e próximos a lâminas de água.

Não foram registrados espécimes ameaçados de extinção e poucas espécies consideradas pragas de culturas agrícolas. A presença de aves consideradas pragas é favorecida pela utilização de parte da área com cultura agrícola de milho, recurso atrativo para certos grupos da avifauna.

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

6.1 - RESERVA LEGAL

No Formulário de Caracterização do Empreendimento (FCE) foi declarado que o empreendimento está localizado em área rural e não possui reserva legal regularizada, portanto, sendo passível de demarcação e averbação de reserva legal.

O empreendimento está situado no local denominado “Vassouras ou Lagoa”, zona rural do município de Pains, registrado sob a matrícula nº 4.073, livro 2-N e folhas 289, com área de 14,0347 hectares.

Foi apresentada pelo empreendedor cópia da petição inicial da Ação de Retificação de Área, através de procedimento de unificação administrativa dos registros de nºs R-9 e 12.2.684, livro 2-I e R-1-3.417 do livro 2-L, realizado em 11/02/2008. Portanto, procedidos aos levantamentos e efetuados os cálculos, foi encontrada a área total de 34,15 hectares, havendo uma diferença maior de 20,1153 hectares, conforme planta e memorial descritivo apresentados.

O FOB documento de nº 184117/2010 gerou a documentação necessária à regularização da reserva legal e supressão de vegetação, sendo posteriormente originado o processo de APEF nº 06101/2010, cujo responsável técnico é Pablo Hendrigo Alves de Melo, CRBIO 49242/04-D e Daniel Mendonça Torres, CRBIO 62871/04-P.



O requerimento de 28/09/2010 solicita Serviço e/ou Autorização para averbação de Reserva Legal em uma área de 5,02 hectares, na propriedade denominada "Vassouras ou Lagoa" e supressão de cobertura vegetal nativa com destoca de 3,15,09 hectares, referente ao estrato 2.

A vegetação observada na área sugerida possui características de Mata Atlântica, com fisionomia de Floresta estacional decidual, com peculiaridades oriundas da província cárstica, nota-se também a presença de fragmentos de cerrado (secundário).

A proposta apresentada para Reserva Legal com área total de 6,83 hectares, que perfazem os 20% da propriedade, foi dividida em 4 glebas assim caracterizadas:

- Gleba 01: Possui uma área de 1,81 hectares onde predomina fragmentos de Floresta estacional decidual, com espécies de rupícolas, principalmente sob os topos desnudos e paredes do afloramento. Existem nesse fragmento indivíduos arbóreos emergentes de Angico, indivíduos de hábito arbustivo onde há afloramentos e em pequenas áreas onde há solo, predomina uma vegetação herbácea com árvores isoladas. Essa área já se encontrava averbada á margem da matrícula do imóvel.

- Gleba 02: Possui uma área de 1,21 hectares, confrontante com a gleba 01, onde predomina indivíduos arbóreos com estágio inicial de regeneração natural, porém com pequenos diâmetros e uso atual de pastagem. É uma área que necessita de isolamento para que a regeneração natural possa se desenvolver em total plenitude.

- Glebas 03 e 04: Possuem área de 2,11 hectares e 1,70 hectares, respectivamente, onde predominam tipologia de Floresta estacional decidual, com árvores emergentes chegando a 30 metros de altura, e decuidade acentuada da massa foliar do dossel da época seca. Espécies mais abundantes são: Aroeira-do-sertão, Angico-vermelho, Gonçalves-Alves, Mulher-pobre, mamoinha, Mutamba, Ipê-roxo, Tamboril, Gameleiras, etc.

Foi informado ao representante legal do empreendimento que não é permitida a exploração da área de Reserva Legal para fins econômicos sem autorização do órgão competente, e que as áreas deverão ser de acesso restrito a veículos e pessoas. O empreendedor ficará condicionado a isolar as áreas.

As áreas sugeridas pela empresa como reserva legal satisfazem os critérios técnicos para demarcação, além de ser as únicas disponíveis para tal. Os critérios observados para a demarcação da reserva legal consideraram a formação de áreas florestais nativas e em regeneração que é contígua a outras áreas protegidas, neste caso, a área de preservação permanente, evitando-se fragmentação dos remanescentes, e mantendo os corredores necessários ao abrigo e ao deslocamento da fauna silvestre.

Nos termos da legislação vigente, o proprietário se compromete a averbar as áreas de reserva legal mediante termo de responsabilidade de preservação de florestas, no Cartório de Registro de Imóveis com uma área total de 5,02 hectares que ficará gravada como de utilização limitada. Tendo em vista que 1,81 hectares já se encontram averbados. Qualquer tipo de exploração,



nestas áreas deverão ser feitas mediante autorização do Órgão Ambiental competente. Será condicionada a apresentação do registro de imóvel da propriedade com a reserva legal averbada.

6.2 - AUTORIZAÇÃO PARA EXPLORAÇÃO FLORESTAL

Da Exploração Florestal

No FCE, o empreendedor declarou que o empreendimento situa-se em área rural do município de Pains e as atividades demandarão supressão de vegetação nativa e não promoverá intervenção em área de preservação permanente.

Como supracitado o requerimento de 28/09/2010 foi solicitada a supressão de cobertura vegetal nativa com destoca em área de 01,61,00 ha, porém, a empresa atualizou seus estudos e verificou que a área necessária para supressão de vegetação era de 3,15,09 hectares, pelo que sugerimos desde já a autorização para supressão com destoca do processo vinculado ao processo de licenciamento ambiental.

Ressaltamos que, quando da regularização da supressão de vegetação há necessidade da caracterização da área de intervenção. Para isso, a Empresa apresentou um inventário florestal para a área "Fazenda Vassouras ou Lagoa", elaborado pelo Engenheiro Florestal Evandro Marinho Siqueira. Conforme este documento o bioma onde se localiza a propriedade é Mata Atlântica, a vegetação da área é composta basicamente por duas fitofisionomias: Floresta estacional decidual em estágio médio de regeneração entre os afloramentos rochosos e maciços de calcário e áreas de pastagem com árvores esparsas. A pastagem está em processo inicial de regeneração natural.

Quanto à justificativa da alternativa locacional, a determinação da área levou em consideração a ausência de cavidades ou feições cársticas e na alteração da área pela atividade minerária pretérita, das áreas pleiteadas ao desmate.

A metodologia utilizada para o cálculo volumétrico do inventário florestal foi a amostragem sistemática ou também denominada seleção mecânica. Foram alocadas parcelas de tamanho variado, e parcelas de 50 metros de comprimento por 10 metros de largura, levantamento atual, esta dimensão das parcelas foi devido ao levantamento se dar em um local onde há afloramentos de calcário. Logo foram alocadas mais 4 parcelas de 10 metros de largura por 50 metros de comprimento, totalizando 2.000 metros quadrados, a área a ser desmatada possui 3,15,09 hectares. Para o cálculo do inventário foram aproveitadas as parcelas levantadas no PUP anterior. Dessa forma, a área total amostrada foi de 6.000m². A intensidade amostral foi de 7,5% ou uma parcela a cada 0,8 hectares.

Consta na listagem do inventário florestal, espécies protegidas por lei e/ou listadas como ameaçadas de extinção pelo IBAMA: *Myracrodruon urundeuva* Allemão ou Aroeira e *Astronium fraxinifolium* Schott ex Spreng ou Gonçalo Alves.



Conforme o art. 11 da lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006, o corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando a vegetação abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies.

O Artigo 14, da mesma lei descreve que a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ser suprimida nos casos de utilidade pública e interesse social, em todos os casos devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1o e 2o do art. 31 desta Lei.

O art. 32 da citada Lei estabelece que “A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:

I – licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto ambiental – EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;

II – adoção de medidas compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000”.

Quanto ao volume de material lenhoso a ser gerado com a supressão da vegetação, conforme dados referentes ao cálculo do rendimento lenhoso apresentados, estima-se um volume de madeira com casca de 150,6934 m³/ha para a área de Floresta estacional decidual. Ressaltando que, a lavra demandará uma área de intervenção de 3,15 hectares de Floresta estacional decidual referente ao estrato 2, conforme plantas topográficas e memoriais descritivos juntados ao processo de licenciamento ambiental. Salienta-se que, foi declarado pela Empresa no requerimento que a supressão da vegetação será com destoca, diante da intervenção necessária a preparação das áreas para as atividades deverão ser gerados tocos e raízes. Material que deverá ser destinado. Para o cálculo do volume de tocos e raízes é adotado o percentual de 20% sobre o rendimento lenhoso.

Quadro - Área requerida e estimativa de rendimento lenhoso

Proprietários: Indústria de Cal Assunção Ltda	
Propriedade: Fazendas Vassouras ou Lagoa	Área total da propriedade: 34,15 hectares
Vistoria: 07/04/2011	

Tipo de exploração pretendida: 1 - (x) Desmate 3,15 ha;
2 - () Aproveitamento de árvores isoladas;
3 - (x) Destoca;
4 - () Corte raso sem destoca;
5 - () Corte seletivo;
6 - () Outros.



Discriminação	Total (em ha)	% no Todo
Área total das propriedades	34,15	100,00
Área de reserva legal (ARL-ha):	6,83	20,00
Área de preservação permanente (APP-ha):	-	-
Área requerida para desmate (ARD – ha):	3,15	9,22
Área liberada para desmate (ALPD- ha):	3,15	9,22
Área remanescente (ha):	24,17	70,77

Tipologia Vegetacional:	Floresta Estaciona Decidual 3,15 ha	Campo sujo _____ ha
	Capoeira _____ ha	Tensão ecológica _____ ha
	Reflorestamento _____ ha	Pastagem _____ ha

Finalidade da exploração:

Agricultura	Reflorestamento
Pastagem	Outros: exploração minerária (calcário).

Rendimento lenhoso:

Lenha nativa: 150,6934 m ³	Lenha exótica	
Madeira de sucupira	Aroeira	Outras espécies
Postes	Moirões:	Guariroba
Carvão vegetal (conversão 3:1)		

Ressalta-se que não estão autorizadas intervenções de qualquer natureza em área de preservação permanente e aquelas que não tenham sido indicadas e locadas na planta topográfica e no ato da vistoria, mesmo que constarem da área liberada.

Concedida a APEF deverá ser feito o planejamento das atividades e demarcada em campo a área a ser desmatada. Previamente será feito o resgate das espécies de valor ornamental (Bromélias e Orquídeas) e de eventuais ninhos e animais encontrados na área. O material vegetal poderá ser introduzido em área impactada pelas minerações pretéritas, que não será alvo de uma exploração futura.

A supressão da vegetação deverá ser executada estritamente na área necessária à abertura e avanço da frente de lavra, evitando-se a exposição de áreas desnudas/desprotegidas, além de permitir uma adaptação/mobilização da fauna para outras áreas florestadas nas imediações. Será realizado o corte das árvores e a limpeza da área, armazenando-se adequadamente o material lenhoso removido. O abate das árvores deverá ser executado de forma planejada com a devida orientação de queda, de forma que as árvores a serem derrubadas não atinjam a vegetação que não será suprimida. Antes da derrubada das árvores devem-se retirar cipós que porventura possam estar entrelaçados em suas copas para evitar acidentes.

Depois da retirada da vegetação, segue o decapeamento da camada superficial do solo, que deverá ser estocado no depósito de solo orgânico. Atender as etapas de exploração florestal



previstas no Plano de Utilização Pretendida. A validade desta autorização será compatível com a validade da licença. Buscar junto ao IEF os documentos de controle, bem como o recolhimento da taxa florestal.

6.3 - INTERVENÇÃO EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE – APP.

Conforme Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE, não ocorrerá supressão/intervenção em Área de Preservação Permanente (APP).

6.4 - UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Conforme Formulário de Caracterização do Empreendimento – FCE, o empreendimento não fará uso de recurso hídrico. Ressalta-se que para a atividade de extração mineral não é necessário o uso de água. Quanto à água para o consumo humano, os funcionários levarão diariamente.

7 - IMPACTOS IDENTIFICADOS

7.1. Impactos Sobre o Meio Físico

Consideramos impactos sobre o meio físico as intervenções que alteram as características naturais do meio. Estas intervenções podem provocar alterações em:

- Relevo – alteração topográfica.
- Solos e rochas – processos erosivos, escorregamento de massa, movimento de blocos, alterações físicas e químicas do solo e, empobrecimento do solo.
- Águas – alteração na composição física e química das águas; alteração volumétrica dos corpos d'água, rebaixamento do lençol freático e assoreamento de corpos d'água e lagoas.
- Ar – alteração das características físicas e químicas do ar e aumento da pressão sonora.

Destaca-se também a nível físico o impacto visual a que o ambiente como um todo é submetido.

7.1.1 Relevo

Alterações do relevo remodelando a topografia original podem acarretar em impactos diretos como o transtorno visual e em impactos indiretos relacionados à flora, fauna, estabilidade de solos e rochas e intervenção na rede de drenagem do local. A modificação topográfica se dará de acordo com o avanço de lavra, onde a topografia original dará lugar a taludes com bancos de até 10 metros.

7.1.2. Solos e Rochas

A intervenção já ocorrida acarretou alteração das características originais do solo, tais como textura, estrutura, porosidade, teores em matéria orgânica e umidade, e, conseqüentemente sua composição físico-química.

A ação de decapeamento e da lavra propriamente dita acarretará num impacto direto sobre o solo, o qual deixará de existir em locais destinados à lavra. A rocha ficará exposta ao intemperismo, fenômenos como desagregação do solo e rocha, escoamento de material e sulcos erosivos



poderão ocorrer, podendo ocasionar impacto também sobre os recursos hídricos da região. Taludes poderão se apresentar instáveis, e movimentos de massa e blocos poderão ocorrer.

Falhas no plano de fogo poderão acarretar no lançamento de blocos interferindo na segurança operacional dos funcionários da empresa.

7.1.3. Recursos Hídricos

Os impactos no sistema hidrológico podem se estender além das fronteiras do empreendimento. Tais impactos inter-relacionam águas superficiais e subterrâneas, além de outros fatores influentes na bacia hidrográfica como clima, topografia, solos, geologia, tipo de vegetação, ecossistema do corpo d'água e influência antropogênica, sendo esta última a principal responsável pelas maiores alterações verificadas na composição das águas naturais.

A atividade de lavra pode vir a alterar a qualidade das águas superficiais por assoreamento de corpo d'água ou por alteração das características físico-química dos mesmos. Na maioria das vezes provocada pela falta ou ineficiência dos sistemas de drenagem da mina também conhecidos como sistema de controle, tais como: diques, caixas decantadoras, caixas dissipadoras de energia, caixas separadoras de óleos e graxas, bacias de contenção, dentre outros e do sistema de monitoramento da qualidade das águas e dos efluentes líquidos.

Por se tratar de área cárstica atenção especial deve-se dar aos recursos hídricos subterrâneos, que podem ter suas águas comprometidas pela alteração da sua qualidade, devido à percolação de efluentes oleosos e/ou dissoluções de minerais.

7.1.4. Recursos Atmosféricos

As alterações na qualidade do ar deverão ser sentidas mais fortemente durante o avanço de lavra na área foco, devido à movimentação de máquinas, equipamentos, veículo e pessoal que resultarão na emissão de gases e material particulado e aumento de pressão sonora, tanto na ADA quanto nas suas proximidades AID.

Também, na detonação por explosivos, gases serão gerados além de forte vibração devido ao deslocamento do ar.

7.2. Impactos Sobre o Meio Biótico

Os componentes ambientais podem sofrer os impactos diretamente através de uma ação, ou de forma indireta, após uma ação sobre outro componente ambiental (efeito acumulado). Desta maneira, tanto a flora quanto a fauna na ADA poderão sofrer interferências de forma direta e/ou indireta de outros componentes como a água e solo.

Estão associados ao meio biótico da flora impactos do tipo: diminuição da biodiversidade das espécies, redução da área de ocupação da vegetação e alteração na dinâmica de regeneração. Em se tratando da fauna, os impactos poderão ser relacionados à redução de suas fontes de



alimentos, gerando uma modificação na cadeia alimentar, destruindo abrigos e nichos ecológicos, deslocando a fauna terrestre e dispersando espécies que sejam potenciais vetores de doenças.

A ADA é ocupada por pastagens e mata. A vegetação dominante na área consiste em uma Floresta Estacional Decidual de Encosta, também conhecida como "Mata Seca de Calcário". O avanço irá suprimir aproximadamente 3,15 ha de mata, acarretando em impacto direto sobre a flora com a redução da área de ocupação da vegetação e redução de habitats para a fauna local.

Com a continuidade da modificação da paisagem original, as espécies ecologicamente dependentes da vegetação suprimida se deslocarão para áreas mais conservadas, onde existam recursos que permitam sua sobrevivência, como abrigo e alimento disponíveis.

8 - MEDIDAS MITIGADORAS E MEDIDAS COMPENSATÓRIAS

8.1 - MEDIDAS MITIGADORAS

O Plano de Controle Ambiental – PCA apresenta o detalhamento das medidas de controle ambiental indicadas no prognóstico de impactos ambientais apresentado no EIA, de acordo com a avaliação e caracterização dos impactos ambientais.

8.2 Resgate da Flora

A retirada da cobertura vegetal que recobre os afloramentos rochosos e seu entorno é um dos impactos causados pela atividade mineradora.

Visando a mitigação dos efeitos desse impacto, recomenda-se que seja implementado um Programa de Salvamento da Flora, envolvendo a coleta de sementes para a produção de mudas e o transplante de plantas, especialmente as herbáceas, para áreas protegidas. Essa medida reduzirá os impactos sobre a flora e a cobertura vegetal.

8.3 Implantação de Cortina Arbórea

A atividade mineradora descaracteriza a paisagem, uma vez que ocorrem a retirada da vegetação nativa, cortes no maciço rochoso e construção de pilhas de material estéril. A implantação de cortina arbórea às margens das vias de acesso é recomendada, pois reduzirá consideravelmente os efeitos desse impacto para quem trafega pela rodovia MG-439. Esta medida é sugerida apenas para a Lavra Sul, uma vez que os maciços voltados para a rodovia na área da Lavra Norte ficarão preservados.

8.4 Controle do Plano de Fogo

Essa medida irá atenuar os efeitos dos impactos gerados pela detonação para o desmonte do maciço rochoso.

O controle do plano de fogo visa reduzir o ruído e a vibração decorrentes da detonação, além de minimizar a possibilidade de ocorrência de ultra lançamentos e acidentes de trabalho.

8.5 Uso de Sirene para Aviso de Detonações

As detonações deverão seguir horários pré-estabelecidos e serem precedidos por toque de sirene. Recomenda-se que sejam três toques descontínuos, com 15, 10 e 5 minutos antes da detonação. Um minuto antes deve-se ligar a sirene com toque contínuo até que ocorra a detonação.



Essa medida visa garantir a segurança dos trabalhadores e colaboradores. Também irá reduzir o desconforto causado aos moradores da região, que não serão surpreendidos pelo barulho das explosões.

8.6 Umectação das Vias de Acesso

Deverão ser instalados aspersores de água nas margens das vias de acesso e circulação, ou a utilização de caminhão pipa para aspergir água, buscando a redução de poeira gerada pelo tráfego de veículos. Considerando-se que o clima da região tem estações bem definidas, a umectação das vias se fará necessária apenas no período de seca, que ocorre normalmente entre os meses de maio e setembro, podendo se estender eventualmente até outubro.

A manutenção das vias e a instalação de redutores de velocidade e placas estipulando o limite de velocidade são medidas complementares que junto com a umectação das vias minimizarão a geração de poeira.

8.7 Disposição adequada de material estéril

Será feito o planejamento na construção da pilha de estéril, tendo-se o cuidado na escolha do local, buscando evitar atingir áreas de recarga de aquífero, córregos intermitentes ou sazonais e até mesmo sumidouros e ressurgências. Ocorrerão o controle da drenagem pluvial, o plantio de gramíneas nos taludes de base da pilha e a instalação de diques filtrantes para a proteção de sumidouros.

A adoção das medidas acima visa evitar erosões nas pilhas de estéril e, conseqüentemente, o assoreamento de drenagens.

8.8 Controle da Drenagem Pluvial

Serão implantados dissipadores de energia, com curvas de nível nos locais onde se fizer necessário. A construção de diques filtrantes e canais artificiais para escoar a água das chuvas também são recomendados. O controle da drenagem pluvial tem como objetivo evitar erosões e assoreamentos.

8.9 Cavidades

Para a preservação das cavidades naturais deverão ser as seguintes medidas:

- Preservar uma distância mínima de 80 metros no entorno das Grutas Jardim Suspenso e Dynamite.
- Preservar as áreas de proteção das demais cavidades apresentadas.
- Indicar com marcos físicos e placas indicativas as áreas de preservação das cavidades, com suas respectivas áreas/raio de proteção.
- Manter a integridade física de todas as grutas, através das áreas de proteção mínimas sugeridas nos estudos.
- Recuperar ambientalmente a área de entorno da Gruta Jardim Suspenso, conforme PRAD apresentado a SUPRAM ASF.
- Realizar monitoramento periódico nas grutas para avaliar possíveis impactos e/ou melhorias ambientais devido à recuperação da área. Caso alguma cavidade apresente



impactos durante as atividades de lavra, o planejamento de lavra deverá ser revisto e/ou modificado com o objetivo de sanar os problemas identificados.

8.10 Proteção do Patrimônio Espeleológico e Arqueológico

Deverão ser instaladas placas educativas indicando as áreas de preservação das cavidades naturais subterrâneas consideradas importantes ou que estejam localizadas próximas à área de lavra. Estas áreas deverão ser cercadas para evitar que o gado pague próximo.

Além disso, o Programa de Educação Patrimonial que será executado pela empresa possibilitará que os funcionários da mineradora possam identificar vestígios arqueológicos que possam vir a ser encontrados ao longo da operação do empreendimento, além é clara de conscientizá-los da importância da preservação das cavernas e sítios arqueológicos.

8.11 Elaboração de Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR)

Será elaborado um PGR de acordo com a Norma Regulamentadora nº 22 da Portaria 3.214 de 1977 do Ministro de Estado do Trabalho, que dispõe sobre segurança e saúde ocupacional na mineração. Deverão também ser observadas as demais NR's que se relacionam com as atividades desenvolvidas no empreendimento.

O empreendimento deverá contar com um profissional, fixo ou consultor, habilitado para desenvolver procedimentos e orientar os trabalhadores quanto à questão da segurança no trabalho. Essa medida visa reduzir os riscos de acidentes e ocorrências de doenças relacionadas ao trabalho.

8.12 Elaboração de Plano de Educação Ambiental

A empresa sugeriu a apresentação de Plano de Educação Ambiental o qual deverá ser elaborado de forma a conscientizar os trabalhadores. Como conteúdo dos cursos desde plano, sugere-se: cuidados com a higiene pessoal, equipamentos do empreendimento, valorização da água, valorização da vegetação, dos animais silvestres e da paisagem local, valorização do patrimônio espeleológico e arqueológico e, principalmente, valorização da vida humana.

Os cursos poderão ser ministrados na cidade de Pains, se possível com a participação de pessoas da comunidade e acompanhados por organismos de controle ambiental. Esses cursos poderão ser coordenados pela consultoria que elaborou o PCA, e até mesmo por membros de ONG's locais que trabalham na defesa do meio ambiente.

8.13 Melhoria das Vias de Acesso

As vias de acesso deverão ser submetidas periodicamente à manutenção e a empresa deverá disponibilizar material estéril da mina para recuperação da estrada. As margens da estrada serão revegetadas e será implantada uma cortina arbórea que reduzirá a ação dos ventos e de ruídos e terá, ainda, função estética. As vias de acesso deverão ser sinalizadas de forma a garantir a segurança do tráfego nas mesmas.

As medidas acima irão minimizar os transtornos causados aos moradores próximos da estrada e para as pessoas que trafegam nesta via, além de reduzir o risco de acidentes.

8.14 Implantação de Sinalização

SUPRAM - ASF

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

DATA: 05/12/11
Página: 01/41



Serão implantadas placas indicativas, de sinalização e de advertência em todas as áreas da mineração em que se faça necessário. Estas placas foram apresentadas no Plano de Controle Ambiental (PCA), assim como a localização destas ao longo do empreendimento.

8.15 Medidas de Monitoramento

As medidas de monitoramento visam fazer novas avaliações periódicas sobre os impactos ambientais e as medidas implantadas

8.16 Monitoramento de Reintrodução da Flora e do Plantio de Recomposição

As plantas que serão resgatadas da área de desmate e reintroduzidas em outras aéreas deverão ser monitoradas e a fim de se conhecer o número de indivíduos sobreviventes e avaliar a eficiência do projeto. As sementes também deverão ser monitoradas, mediante relatório do número de sementes recolhidas e o número de mudas produzidas. A recomposição de áreas degradadas deverá também ser monitorada e, assim como os monitoramentos acima, deverá ser acompanhado por profissional habilitado, preferencialmente o mesmo que elaborar os projetos para execução dessas medidas.

8.17 Monitoramento da Qualidade do Ar

Deverá ser realizada uma avaliação ambiental com laudos técnicos sobre as condições do ambiente, inclusive quanto à concentração de particulados na atmosfera. Com bases nesses dados serão indicadas medidas de controle, tais como umectação das vias de acesso e circulação, redutores de velocidade nessas vias, implantação de cortina arbórea, e, no caso de trabalhadores cuja exposição à poeira não possa ser controlada, recomenda-se o uso de respiradores filtrantes. Sempre que houver qualquer modificação no processo produtivo, nas instalações ou nas medidas de controle, deverão ser realizadas novas medições.

8.18 Monitoramento dos Efluentes Sanitários e Oleosos

Os efluentes gerados pelo empreendimento sejam estes sanitários ou oleosos oferecem risco à saúde e ao meio ambiente.

Para se evitar a contaminação do solo e de mananciais de água, é necessário fazer o controle desses efluentes. Assim, a empresa deverá apresentar uma solução técnica para promover um ponto de apoio ao funcionários do empreendimento, informando o sistema de tratamento dos efluentes sanitários.

8.19 Monitoramento da Drenagem Pluvial

O sistema de drenagem pluvial deverá ser monitorado principalmente na estação chuvosa, onde estes são mais exigidos pelo aumento significativo no volume de água.

O monitoramento ajudará a identificar possíveis danos no sistema, tais como rompimento de diques, ou mesmo verificar a necessidade de melhorias no sistema. Uma completa limpeza do sistema deverá ser efetuada sempre após o período chuvoso.

8.20 Monitoramento do patrimônio espeleológico

As cavidades naturais no entorno do empreendimento deverão ser monitoradas, a fim de se verificar a ocorrência de possíveis danos causados pela mineração, como quebra de



espeleotemas, aparecimento de trincas, acúmulo de poeira no interior das cavidades e entrada de pessoas sem autorização. A fauna cavernícola também deve ser monitorada a fim de se conhecer melhor sua dinâmica.

Deverá ser elaborado programa de monitoramento das cavidades para ser desenvolvido no empreendimento.

9. PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREA DEGRADADA

A empresa apresentou um PRAD (Plano de Recuperação de Área Degradada) é propor apresentar as medidas e projetos executivos para recuperação da área impactada. O planejamento visa recuperar a área impactada por meio de reflorestamento das bancadas de lavra com espécies nativas e manutenção de lago formado no interior da cava da Lavra Norte.

Pretende-se expandir a Lavra Norte mantendo toda drenagem voltada para o interior da mina, configurando uma cava fechada. Desta forma, as bancadas ficarão voltadas para o centro da mina e será possível manter o lago que constitui o sump da mina.

Assim, a empresa deverá implantar as medidas sugeridas no PRAD conforme cronograma.

10. - 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 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.

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 formalizar junto à Gerência de Compensação Ambiental do IEF, a solicitação para abertura de processo de cumprimento de compensação ambiental, a ser fixada pela CPB.

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 de vegetação no referido bioma, há necessidade de regularização. Diante disso, a Empresa será



condicionada a apresentar uma proposta de medida compensatória em equivalência a área pleiteada para desmatamento (área de 3,15,09 hectares), conforme preceitos dos artigos 32 e 35 da referida Lei.

11 - CONTROLE PROCESSUAL

O processo encontra-se devidamente formalizado, sendo juntada aos autos toda a documentação exigida no FOB. Foi necessária a apresentação de informações complementares pelo empreendedor, e estas foram julgadas satisfatórias.

O EIA está acostado às fls. 16, o RIMA às fls. 539, com ART's às fls. 527/538.

O PCA está acostado às fls. 733, com ART às fls. 783.

A este processo está conexo o Processo de APEF n.º 06101/2010, no qual estão acostadas as seguintes ART's:

a) Referente ao Levantamento Topográfico e memorial Descritivo da propriedade, com finalidade de demarcação de reserva legal – fls. 012.

b) Referente ao tema flora: Florística, Inventário Florestal e Plano de Utilização Pretendida – PUP – fls. 49.

c) Referente ao Inventário e censo florestal, projeto de resgate da flora e caracterização de reserva legal – fls. 153.

Foram apresentadas Declarações das Prefeituras de Arcos e Pains, afirmando que o tipo de atividade desenvolvida e o local de instalação do empreendimento estão em conformidade com as leis e regulamentos administrativos daqueles municípios.

Foram feitas as publicações de praxe.

Os custos de análise foram devidamente quitados pelo empreendedor, de acordo com planilha de custos elaborada nos moldes da Resolução SEMAD n.º 870/2008.

Trata-se de empreendimento com fins à regularização da atividade de extração de calcário no município de Pains/MG. 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 100.000 toneladas/ano, informação do FCE), parâmetro que classifica o empreendimento na classe 3.

A extração de calcário ocorrerá em uma área já impactada por explorações minerárias pretéritas, que foram paralisadas em 2008.

Segundo informações da empresa, a mesma se encontra localizada no entorno de Unidade de Conservação.

Neste sentido, foram juntadas aos autos a anuência referente às Unidades de Conservação Parque Municipal Dona Ziza – fls. 790, e Declaração de que o empreendimento está fora dos limites da zona de amortecimento do Monumento natural jardim do Éden – fls. 791.



A Resolução CONAMA 428/2010, determina que em processos instruídos com EIA/RIMA, cujos empreendimentos estiverem num raio de 3 km de Unidade de Conservação, deverá, obrigatoriamente, integrar os autos o documento referente à anuência da UC, acerca da realização da atividade naquele local. Tendo em vista que o empreendimento está a uma distância de aproximadamente 7,5 km da Unidade de Conservação de proteção integral Estação Ecológica de Corumbá, não foi exigida a anuência da referida UC. No entanto, conforme consta no doc. de fls. 789, o empreendedor antes mesmo da formalização deste processo, requereu a anuência do órgão gestor da E.E. Corumbá.

A anuência para intervenção em área de ocorrência de cavidades naturais até a data do advento da Resolução CONAMA 428, de 17 de dezembro de 2010, era de responsabilidade do IBAMA. Ocorre que o artigo 8º da supracitada resolução CONAMA revogou expressamente o inciso II, do artigo 2º e parágrafo 1º do artigo 4º da Resolução CONAMA 347/2004, que determinavam a apresentação de anuência prévia do IBAMA nos processo de regularização ambiental na hipótese de incidência de cavidade natural subterrânea relevante ou de sua área de influência.

Neste sentido, a Advocacia Geral da União através da Procuradoria Federal Especializada – IBAMA e ICMBio, emitiu o Parecer n.º 107/2011, direcionado à SEMAD através do qual se posicionou no sentido de que não há mais previsão legal para a exigência da anuência do IBAMA em licenciamentos ambientais quando da incidência de cavidades naturais.

Ao ser consultado, o IBAMA se manifestou no sentido de que “não há mais previsão legal para a anuência do IBAMA”, e que “ainda que o IBAMA não detenha mais a competência para anuir no licenciamento, não há cerceamento de seu poder de polícia para fiscalizar o empreendimento/atividade, nos termos do artigo 23 da Constituição Federal”.

Dessa forma e considerando o posicionamento exarado no Parecer n.º 107/2011 da Coordenadora Estadual da PFE/IBAMA/ICMBIO-MG, de lavra da Procuradora Federal Gabriela Ayres Furtado e no Ofício nº 060/2011/IBAMA/SUPES/MG/GABIN, procedente do Superintendente do IBAMA em Minas Gerais, a SEMAD não exigirá a referida anuência.

Assim, tendo em vista a existência de cavidades naturais na área direta e indireta do empreendimento, a SUPRAM ASF procedeu à avaliação da influência do empreendimento nessa área. Tal avaliação se deu tendo em vista o disposto no Decreto Federal n.º. 6640/2008 que deu nova redação aos arts. 1º, 2º, 3º, 4º e 5º e acrescentou os arts. 5-A e 5-B ao Decreto n.º 99.556/90, que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes em território nacional e ainda ao disposto na Instrução Normativa do Ministério do Meio Ambiente n.º 02/2009, a qual estabelece que as cavernas devem ser classificadas de acordo com seu nível de relevância em relação à fauna e dos recursos existentes em seu interior, no ponto de vista da bioespeleologia.

Conforme consta às fls. 3 deste parecer, com o mapeamento atualizado da área da frente de lavra quanto ao posicionamento e conformação topográfica (cotas), indicação da área de lavra, locação das estruturas de endo e exocarte da área de influência da mina e com o relatório técnico para avaliação do raio de proteção das cavidades foi possível a análise deste processo de maneira a definir uma área de proteção das cavidades e assim não alterar o patrimônio espeleológico local.



Quanto à anuência do IPHAN, fazemos as seguintes considerações, tendo em vista o que estabelece a Portaria IPHAN n.º 230 de 17 de dezembro de 2002:

Na fase de Licença prévia dever-se-á proceder à contextualização arqueológica e etno-histórica da área de influência do empreendimento, por meio de levantamento exaustivo de dados secundários e levantamento arqueológico de campo.

Na fase de Instalação dever-se-á implantar o Programa de Prospecção proposto na fase anterior, o qual deverá prever prospecções intensivas (aprimorando a fase anterior de intervenções no subsolo) nos compartimentos ambientais de maior potencial arqueológico da área de influência direta do empreendimento e nos locais que sofrerão impactos indiretos potencialmente lesivos ao patrimônio arqueológico, tais como áreas de reassentamento de população, expansão urbana ou agrícola, serviços e obras de infra-estrutura.

Na fase de Operação que corresponde ao período de implantação do empreendimento, quando ocorrem as obras de engenharia, deverá ser executado o Programa de Resgate Arqueológico proposto no EIA e detalhado na fase anterior.

É nesta fase que deverão ser realizados os trabalhos de salvamento arqueológico nos sítios selecionados na fase anterior, por meio de escavações exaustivas, registro detalhado de cada sítio e de seu entorno e coleta de exemplares estatisticamente significativos da cultura material contida em cada sítio arqueológico.

O resultado esperado é um relatório detalhado que especifique as atividades desenvolvidas em campo e em laboratório e apresente os resultados científicos dos esforços despendidos em termos de produção de conhecimento sobre arqueologia da área de estudo. Assim, a perda física dos sítios arqueológicos poderá ser efetivamente compensada pela incorporação dos conhecimentos produzidos à Memória Nacional.

A empresa apresentou anuência do IPHAN, informando que no que se refere à legislação de proteção ao patrimônio arqueológico, o empreendimento está apto a obter a licença de instalação junto ao órgão ambiental.

Na área de influência direta/indireta do empreendimento, DNPM 810.680/1973, foram identificadas oito cavidades. Sendo três abrigos e cinco cavernas.

- Gruta Dinamite;
- Gruta Jardim Suspenso;
- Gruta do Portão;
- Abrigo das Estrias;
- Abrigo do Arco natural;
- Abrigo da Vagem;
- Gruta da Brecha calcária;
- Gruta do Falso Abismo.

Assim a empresa será condicionada a:

- Preservar uma distância mínima de 80 metros no entorno das Grutas Jardim Suspenso e Dinamite.



- Preservar as áreas de proteção das demais cavidades apresentadas.
- Indicar com marcos físico e placas indicativas as áreas de preservação das cavidades, com suas respectivas áreas/raio de proteção.
- E manter a integridade física de todas as grutas através das áreas de proteção mínimas sugeridas nos estudos.

Apesar da existência de duas grutas (Gruta Jardim Suspenso e Gruta do Portão) de alta relevância na porção central da poligonal, salienta-se que não está prevista nenhuma supressão de cavidades. Porém, serão definidas suas áreas de preservação, de acordo com o Relatório Técnico de Valoração das Cavidades e Estudos Simográficos.

Informa-se ainda que no Relatório de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica nas Poligonais DNPM: 832300/92, 832.935/92, 810.680/73, 830.981/88 e 831.481/88, não foi identificada nenhuma área com possibilidade de vestígios materiais de civilizações passadas.

No Relatório de Diagnóstico e Prospecção Arqueológica foi recomendado à empresa que fizesse um Programa de Educação Patrimonial de caráter preventivo, pois possibilitaria aos funcionários da mineradora identificar vestígios arqueológicos que possam vir a ser encontrados ao longo da operação do empreendimento. Dessa, maneira o IPHAN ratificou o Diagnóstico, sendo que após a execução do programa de educação patrimonial, emitirá a anuência para operação.

Em razão da natureza da atividade, não haverá utilização de recurso hídrico.

O empreendimento encontra-se localizado na zona rural do município de Pains, lugar denominado Vassouras ou Lagoa, com área de 14,03,47 ha., matriculado sob o n.º 4.73 – fls. 289 – do CRI de Pains, comarca de Arcos – MG. Conforme se verifica no Memorial Descritivo da propriedade, através de Levantamento topográfico apurou-se que a área real do imóvel é de 34,15,00 haa.

Já existe uma área de reserva legal averbada composta de 01,81,00 ha., portanto, inferior ao mínimo legal determinado em lei, face à apuração de área maior com o levantamento topográfico.

Desta feita, a reserva legal deverá ser complementada, tendo inclusive o empreendedor apresentado proposta no sentido de destinar área para reserva legal num total de 6,83 hectares

Ficará em condicionante a apresentação da comprovação da averbação da reserva legal complementar.

Salienta-se que está em trâmite perante a Secretaria da 2ª vara Cível da comarca de Arcos os autos da Ação de Retificação de Área do imóvel supracitado.

Segundo informado no FCE, não haverá intervenção em área de preservação permanente. No entanto, empreendedor declarou que as atividades demandarão supressão de vegetação nativa, tendo a empresa solicitado autorização para supressão de vegetação nativa com destoca em 3,15,09 hectares, com a finalidade de exploração minerária na poligonal minerária DNPM 810.680/1973.

A área é de Mata Atlântica, sendo que a vegetação da área é composta basicamente por duas fitofisionomias: Floresta estacional decidual em estágio médio de regeneração entre os



afloramentos rochosos e maciços de calcário e áreas de pastagem com árvores esparsas. A pastagem está em processo inicial de regeneração natural.

Quanto à justificativa da alternativa locacional, a determinação da área levou em consideração a ausência de cavidades ou feições cársticas e a alteração da área pela atividade minerária pretérita, das áreas pleiteadas ao desmate.

Consta na listagem do inventário florestal, espécies protegidas por lei e/ou listadas como ameaçadas de extinção pelo IBAMA: Myracrodruon urundeuva Allemão ou Aroeira e Astronium fraxinifolium Schott ex Spreng ou Gonçalves Alves

Conforme consta no art. 11 da lei 11.428, de 22 de dezembro de 2006, o corte e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração do Bioma Mata Atlântica ficam vedados quando a vegetação abrigar espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção, em território nacional ou em âmbito estadual, assim declaradas pela União ou pelos Estados, e a intervenção ou o parcelamento puserem em risco a sobrevivência dessas espécies.

O Artigo 14, da mesma lei descreve que a supressão de vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ocorrer nos casos de utilidade pública e interesse social, em todos os casos devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1o e 2o do art. 31 desta Lei.

O Capítulo VII da supracitada Lei 11428/2006, trata “Das atividades minerárias em área de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração”, e no art. 32, estabelece que “A supressão de vegetação secundária em estágio avançado e médio de regeneração para fins de atividades minerárias somente será admitida mediante:

- I – licenciamento ambiental, condicionado à apresentação de Estudo Prévio de Impacto Ambiental/Relatório de Impacto ambiental – EIA/RIMA, pelo empreendedor, e desde que demonstrada a inexistência de alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto;*
- II – adoção de medidas compensatória que inclua a recuperação de área equivalente à área do empreendimento, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica e sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, independentemente do disposto no art. 36 da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000.”*

Concedida a APEF deverá ser feito o planejamento das atividades e demarcada em campo da área a ser desmatada. Previamente deverá ser feito o resgate das espécies de valor ornamental (Bromélias e Orquídeas) e de eventuais ninhos e animais encontrados na área. O material vegetal poderá ser introduzido em área impactada pelas minerações pretéritas, que não será alvo de uma exploração futura.

A validade desta autorização será compatível com a validade da licença.
Deverá ser dada destinação ao material lenhoso. Para tanto, o empreendedor deverá buscar a documentação necessária perante o IEF, fazendo inclusive o recolhimento da taxa florestal e a reposição florestal pela supressão nativa.



Ressalta-se que não estão autorizadas intervenções de qualquer natureza em área de preservação permanente e aquelas que não tenham sido indicadas e locadas na planta topográfica e no ato da vistoria, mesmo que constarem dentro da área liberada.

Em razão da natureza da atividade há interferência no meio, com vistas à remoção do corpo mineral, geração de estéril, abertura de estradas, etc., 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).

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.

Importa esclarecer ainda que, nos termos do Decreto Estadual 45.175/2009 alterado pelo Decreto 45.629/11, em seu art. 2º, incide a compensação ambiental nos casos de licenciamento de empreendimentos considerados, com fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório – EIA/RIMA, como causadores de significativo impacto ambiental pelo órgão ambiental competente. Diante disso, a Empresa será condicionada a formalizar a solicitação de fixação de compensação ambiental perante Câmara de Proteção da Biodiversidade (CPB) do IEF em Belo Horizonte.

Com referência à aplicação da medida compensatória prevista no 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. Para tanto, o empreendimento ficará condicionado a apresentar perante a CPB a proposta para fixação dessa compensação.

Quanto ao cumprimento da legislação que versa sobre a intervenção no bioma de Mata Atlântica (Lei 11.428/2006), tendo em vista que a intervenção ambiental do Empreendimento demandará supressão de vegetação no referido bioma, a Empresa será condicionada a apresentar uma proposta de medida compensatória em equivalência a área referente ao desmatamento (03,15,09 ha.), conforme determinam os arts 32 e 35 da referida Lei, também perante a CPB.

Considerando que se trata de empreendimento referente a atividade de mineração, classe 3 e cujos estudos trataram-se de EIA/RIMA, não se faz necessária a exigência do PEA, Programa de Educação Ambiental a que se refere a DN COPAM 110. Apesar de o empreendedor ter sugerido o referido programa no PCA, o mesmo não está obrigado a apresentá-lo.

Pelo exposto, sugere-se a concessão da Licença de Operação Corretiva ao empreendimento Cal Assunção pelo prazo de 6 (seis) anos.



12 - CONCLUSÃO

Diante do exposto e após análise interdisciplinar a equipe responsável é favorável técnica e juridicamente à Concessão da Licença de Operação Corretiva e Autorização para Exploração Florestal ao empreendimento CAL ASSUNÇÃO LTDA, condicionada às determinações constantes deste parecer e anexo I, II e III atendimento aos padrões da Legislação Ambiental do Estado de Minas Gerais, com validade de 06 (seis) anos.

Atentar para a proteção das feições de endo e exocartes ocorrente na área de influência do Empreendimento, bem como, da execução do desmatamento somente na área autorizada.

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.

Intervenções autorizadas		
Especificação	Autorizado	Área (hectares)
Intervenção em APP (consolidada)	() sim (X) não	
Supressão de vegetação	(X) sim () não	3,15
Averbação de Reserva Legal	(x) sim () não	5,02

Data: 05/12/2011		
Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Júlio Cesar Salomé	CREA MG 112549/LP	
Silvestre de Oliveira Faria	MASP 0872020-3	
Sônia Soares Siqueira Rocha Godinho	MASP 1020783-5 OAB/MG 66288	



ANEXO I

Processo COPAM Nº 00180/1995/003/2010		Classe/Porte: 3/G
Empreendimento: CAL ASSUNÇÃO LTDA		
CNPJ: 19.969.933/0001-21		
Atividade: Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento.		
Endereço: Rodovia MG 439, km 7,5		
Referência: CONDICIONANTES da LOC		VALIDADE: 6 anos
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO*
1	Executar as medidas mitigadoras propostas no PCA. Enviar semestralmente à SUPRAM ASF relatório fotográfico e descritivo das ações executadas.	Durante a vigência da Licença.
2	Executar o Programa de auto-monitoramento conforme definido pela SUPRAM-ASF no Anexo II e o programa proposto pela Empresa no EIA/RIMA.	Durante a vigência da LOC.
3	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 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.	60 (trinta) dias
4	Apresentar SUPRAM-ASF o protocolo do pedido de compensação ambiental junto à CPB.	70 (setenta) dias
5	Executar o PRAD integralmente conforme proposto. Obs: Apresentar semestralmente relatório descritivo e fotográfico da recuperação da área.	semestralmente
6	Proceder umidificação das vias do empreendimento através de aspesores ou caminhão pupa, em 2 períodos por dia.	Durante a vigência da LOC.
7	Apresentar um relatório descritivo e fotográfico do desenvolvimento da mina, com ART do responsável técnico.	Semestralmente
8	Apresentar à GECAM e apresentar protocolo na SUPRAM da proposta a CPB 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.	30 dias



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

9	Apresentar cópia do protocolo do inventário de resíduos sólidos minerários.	Anualmente
10	Apresentar uma alternativa técnica para promover um ponto de apoio aos empregados da lavra, com instalações sanitárias. Com descrição do sistema de gestão dos resíduos sanitários e/ou domésticos gerados.	90 dias
11	Manter uma área de proteção de 80 metros no entorno das Grutas Dinamite e Jardim Suspenso.	Durante a vigência da LOC
12	Implantar as placas indicativas no empreendimento conforme proposto no PCA.	30 dias*
13	Implantar cortina arbórea no empreendimento.	30 dias*
14	Apresentar anualmente relatório fotográfico e descritivo.	Anualmente
15	Apresentar à GECAM e apresentar protocolo na SUPRAM a proposta de medida compensatória em equivalência a área pleiteada ao desmatamento, conforme preceitos dos artigos 32 e 35 da referida Lei 11428/2006.	90 dias
16	Promover o resgate das espécies com valor ornamental (bromélias e orquídeas), conforme preposto no plano de utilização pretendida. Obs: Enviar relatório final a SUPRAM ASF das atividades executadas.	Após a execução de todo o resgate.
17	Promover o isolamento da área de reserva legal.	60 dias*
18	Apresentar Registro de Imóveis com a área destinada à reserva legal averbada em cartório.	30 dias após a emissão do Termo de responsabilidade
19	Preservar as áreas de proteção das demais cavidades apresentadas.	Durante a vigência da LOC.
20	Indicar com marcos físicos e placas indicativas as áreas de preservação das cavidades, com suas respectivas áreas/raio de proteção.	Durante a vigência da LOC.
21	Manter a integridade física de todas as grutas, através das áreas de proteção mínimas sugeridas nos estudos.	Durante a vigência da LOC.



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

22	Recuperar ambientalmente a área de entorno da Gruta Jardim Suspenso, conforme PRAD apresentado a SUPRAM ASF.	Durante a vigência da LOC.
23	Realizar monitoramento periódico nas grutas para avaliar possíveis impactos e/ou melhorias ambientais devido à recuperação da área. Caso alguma cavidade apresente impactos durante as atividades de lavra, o planejamento de lavra deverá ser revisto e/ou modificado com o objetivo de sanar os problemas identificados.	Durante a vigência da LOC.
24	Executar o Desmonte de Rochas conforme Plano de Fogo definido no relatório de Avaliação Sismográfica de Detonações. Para qualquer alteração no mesmo, deverá ser apresentado um novo estudo para reavaliar a área de proteção das cavidades.	Durante a vigência da LOC.

* A partir da notificação da empresa quanto a concessão da Licença de Operação Corretiva.



ANEXO II

Processo COPAM Nº 00180/1995/003/2010	Classe/Porte: 3/G
Empreendimento: CAL ASSUNÇÃO LTDA	
CNPJ: 19.969.933/0001-21	
Atividade: Lavra a céu aberto ou subterrânea em áreas cársticas com ou sem tratamento.	
Endereço: Rodovia MG 439, km 7,5	
Referência: CONDICIONANTES da LOC	VALIDADE: 6 anos

A) Resíduos Sólidos

Enviar **bianualmente** a SUPRAM-ASF, até o dia 10 do mês subsequente, os relatórios **mensais** de controle e disposição dos resíduos sólidos gerados, contendo, no mínimo os dados do modelo abaixo, bem como a identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas informações.

As atividades receptoras dos resíduos classe I e II deverão ser licenciadas por órgãos ambientais competentes para recebendo dos mesmos, sendo que o transporte dos resíduos classe I também deverá ser licenciado.

Resíduo				Transportador		Disposição <u>final</u>			OBS.
Denominação	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							razão social	endereço completo	

(*)1- Reutilização 6 - Co-processamento

2 – Reciclagem 7 - Aplicação no solo

3 - Aterro sanitário 8 - Estocagem temporária (informar quantidade estocada)

4 - Aterro industrial 9 - Outras (especificar)

5 – Incineração

IMPORTANTE:

OS PARÂMETROS E FREQUÊNCIAS ESPECIFICADAS PARA O PROGRAMA DE AUTOMONITORIZAÇÃO PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES A CRITÉRIO DA ÁREA TÉCNICA DA SUPRAM - ASF FACE AO DESEMPENHO APRESENTADO PELOS SISTEMAS DE

SUPRAM - ASF

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

DATA: 05/12/11
Página: 01/41



TRATAMENTO DE EFLUENTES E/OU PROTEÇÃO CONTRA VAZAMENTOS, DERRAMAMENTOS OU TRANSBORDAMENTO DE COMBUSTÍVEIS;

A COMPROVAÇÃO DO ATENDIMENTO AOS ITENS DESTE PROGRAMA DEVERÁ ESTAR ACOMPANHADA DA ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART, EMITIDA PELO(S) RESPONSÁVEL (EIS) TÉCNICO(S), DEVIDAMENTE HABILITADO(S);

QUALQUER MUDANÇA PROMOVIDA NO EMPREENDIMENTO, QUE VENHA A ALTERAR A CONDIÇÃO ORIGINAL DO PROJETO DAS INSTALAÇÕES E CAUSAR INTERFERÊNCIA NESTE PROGRAMA DEVERÁ SER PREVIAMENTE INFORMADA E APROVADA PELO ÓRGÃO AMBIENTAL.



ANEXOIII

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 pouso 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" (obs.:nesta ocorrência pode haver cumulação de importâncias. Se sim, marcar todas)	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			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			



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