



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

**PROTOCOLO Nº. 089005/2010**

Licenciamento Ambiental nº 00057/1982/011/2009	LIC	DEFERIMENTO
APEF nº. 01943/2009 – Processo Intervenção em APP e supressão de vegetação nativa.		DEFERIMENTO

Empreendimento: NACIONAL DE GRAFITE LTDA	
CNPJ: 21.228.861/0001-00	Município: Itapecerica, Minas Gerais.

Unidade de Conservação: Não	
Bacia Hidrográfica Federal: Rio São Francisco	Sub Bacia: Rio Itapecerica

**Atividades objeto do licenciamento:**

Código DN 74/04	Descrição	Classe
A - 02-07-0	Lavra e extrações - Grafita	1
A - 05-04-5	Pilha de estéril	3
A - 05-05-3	Estradas para transporte de minério	-

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

Responsáveis Técnicos pelos estudos apresentados	Registro de classe
Nelson Nunes - Geólogo	CREA 11.119/D
Alexandre Alves da Silva - Eng. Civil e Geotécnico, M.Sc.	CREA 69.627/D
Marianna Bento Ferreira de Toledo - Bióloga	CRBIO 49.657-04D
Renato Anselmo Gatti Filho - Engenheiro Florestal	CREA MG0000108636D
Evandro Corrêa Mesquita - Engenheiro Agrônomo	CREA 37.689/D

Processos no Sistema Integrado de Informações Ambientais - SIAM	SITUAÇÃO

Relatório de Vistoria/Auto de Fiscalização: Nº. S ASF-112/2009	DATA: 09/06/2009
--	------------------

**Data: 03/02/2010**

Equipe Interdisciplinar:	Registro de classe	Assinatura
Patrick de Carvalho Timochenco	MASP: 1.147.866-6	
Sônia Soares Siqueira Rocha Godinho	MASP: 1.020.783-5 OAB/MG: 66.288	



## 1. INTRODUÇÃO

O presente parecer visa avaliar a concessão da Licença de Instalação Corretiva do Empreendimento Nacional de Grafite Ltda. – Mina do Espraiado, a partir da análise do Plano de Controle Ambiental (PCA) e da documentação constante do processo de licenciamento ambiental e autorização para supressão de vegetação.

O processo foi formalizado em 04/05/2009, com requerimento de Licença de Operação Corretiva. Em 09/07/2009 a Empresa foi orientada a formalizar processo de licença de instalação em caráter corretivo (FOB 605917/2008 D). A documentação listada no novo FOB foi protocolizada em 13/11/2009. Ressaltamos que esta área foi licenciada no processo nº 00057/1982/009/2003, no entanto, devido à modificação na concepção do projeto e não execução das obras de controle ambiental preconizadas na Licença de Instalação, o processo foi reorientado.

As atividades, objeto deste licenciamento, conforme a Deliberação Normativa COPAM nº 74/2004 referem-se a: Lavra a céu aberto sem tratamento ou com tratamento a seco - minerais não metálicos, exceto em áreas cársticas ou rochas ornamentais e de revestimento (código A-02-07-0), Pilha de estéril (código A-05-04-5) e estradas para transporte do minério/estéril, (código A-05-05-3). Estas atividades são classificadas pela Deliberação Normativa citada como de porte pequeno, no entanto, o potencial poluidor/degradador da pilha de estéril é grande, fato que enquadra o Empreendimento em classe 03.

As atividades minerárias ocorrerão na poligonal DNPM nº 830.337/1984. Para isso a Empresa possui concessão de lavra outorgada pelo Ministério das Minas e Energia pela Portaria Lavra nº 57, de 26 de março de 2007. A área proposta para abertura da lavra e demais estruturas de apoio situa-se na Fazenda Arraial Velho, município de Itapeçerica – MG.

Nas informações declaradas quando do preenchimento do Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento pelo Empreendedor é afirmado que o Empreendimento não faz uso de recurso hídrico; está localizado em zona rural, possui reserva legal parcialmente regularizada, promoverá a supressão de vegetação nativa e intervenção/supressão em área de preservação permanente.

Os estudos ambientais Plano de Controle Ambiental, Projeto do Depósito Temporário Controlado de Estéril, Plano de Utilização Pretendida, Estudos Técnicos de Alternativa Locacional e Plano de Atendimento a Emergências Ambientais da Empresa, juntamente com os esclarecimentos feitos durante a vistoria foram considerados satisfatórios.

## 2. INFORMAÇÕES GERAIS

### 2.1. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O empreendimento será implantado na Fazenda Arraial Velho, propriedade rural formada por uma encosta voltada para oeste até o Córrego Espraiado, município de Itapeçerica – MG. Este município insere-se na região Centro-oeste do Estado, localidade de clima tropical, marcado por uma estação chuvosa e outra seca. As chuvas são predominantes nas estações da primavera e verão, com precipitação variando entre 1.100 a 1.400 mm anuais. A temperatura média anual é de 23°C, com média máxima de 28°C e média mínima de 18°C.

Os solos da área de lavra foram identificados como Latossolo Vermelho-Amarelo + Cambissolo, ambos Distróficos A, com textura média/argilosa relevo ondulado, a suavemente ondulado. Os Latossolos ocorrem sob relevos menos movimentados, geralmente, encostas suaves e topos de



morros, já os Cambissolos, ocorrem nas proximidades dos afloramentos em meia encosta, estes são mais susceptíveis a erosão.

A área é limitada pelo Córrego do Espraiado, que é afluente direto do Ribeirão Vermelho, que por sua vez deságua no Rio Itapecerica. O Rio Itapecerica deságua no Rio Pará, e este no Rio São Francisco. O Córrego do Espraiado dentro dos limites da propriedade (comprimento de menos de 200 metros) apresenta baixo volume de água e largura variando entre 0,30 e 0,90 centímetros.

Quanto à vegetação, a jazida está localizada sob área antropizada, composta por pastagens (braquiária) associada a alguns poucos arbustos e árvores típicas da vegetação do bioma cerrado espaçadas. A área é utilizada para pastoreio de bovinos. A fauna apresenta pouca diversidade. Foram identificadas na área: 6 espécies de mamíferos, 10 de aves, 7 espécies de répteis e 2 de anfíbios. Segundo informado, não foram encontrados animais protegidos por risco de extinção.

A Nacional de Grafite é uma Empresa brasileira, fundada em 1939, que concentra suas atividades na mineração e no beneficiamento do grafite natural cristalino de alta qualidade. Todos os processos, desde a prospecção do minério até a entrega do produto final, são certificados com ISO 9001:2000. É a maior empresa empregadora da cidade, gera aproximados 360 empregos fixos diretos. Os produtos são comercializados nos cinco continentes e estão presentes em diversas aplicações na indústria. Na área do empreendimento, não há qualquer elemento de patrimônio natural, histórico, cultural ou arqueológico.

As informações constantes deste diagnóstico ambiental foram extraídas do Plano de Utilização Pretendida elaborado pela Bióloga Marianna Bento Ferreira de Toledo (CRBIO: 49.657-04D) e pelo Eng. Florestal Renato Anselmo Gatti Filho (CREA: MG0000108636D).

## 2.2. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

### 2.2.1. Reservas e teores de carbono no minério

A área do Empreendimento situa próxima à sede da cidade de Itapecerica, coordenadas geográficas de 20° 29' 07" de latitude sul e 45° 05' 32" longitude oeste. A jazida ocorre em uma porção com cotas em torno de 800 metros. Local de fácil acesso (duas estradas em terra batida em estado regular de conservação). O acesso é feito partindo-se da cidade de Itapecerica em direção a Cláudio, pela rodovia MG 260 (asfaltada) numa distância de 2km, daí à direita fica a jazida a aproximados 500 metros, com acesso por estrada de terra.

Foi realizada uma pesquisa mineral na área com o objetivo determinar a espessura dos jazimentos e avaliar a qualidade da grafita, posteriormente, definiu-se as reservas medidas e indicadas. Para a quantificação da cobertura de estéril foi utilizado o mesmo método adotado para o cálculo das reservas de minério. A determinação das áreas consideradas como medidas foram estabelecidas a partir do contorno do corpo mineralizado: volume "in situ" de 17.651,00 m<sup>3</sup>, densidade média de 2 ton/m<sup>3</sup>, reserva de 35.302,00 toneladas. Considerando que os teores médios de carbono no minério foram de 9,46%, o jazimento em estudo possui 3.340,00 ton de grafita contida no minério.

O jazimento Espraiado é recoberto por camada de solo de cor avermelhada, pouco transportado, contendo fragmentos de xistos, gnaisses, migmatitos. Friável, facilmente removível e de espessuras variadas. A quantidade de estéril foi estimada em 62.241,00 toneladas para uma relação estéril/minério de 1,76.

Na declaração da Empresa datada em 25/01/2010 é informado que esta sendo negociada a aquisição da Fazenda Arraial Velho junto ao seu proprietário, sendo que a ação será concluída após a legalização dos documentos ambientais, tributários e jurídicos.



### 2.2.2. Plano de lavra

Conforme o Plano de Aproveitamento Econômico aprovado pelo DNPM, a Mina do Espreado possui 35.302,00 toneladas de grafita lavrável, para uma remoção de 62.241,00 toneladas de estéril. Considerando a baixa reserva de minério, a pequena distância das instalações de beneficiamento (6,5 km), o fato de a jazida estar localizada em terrenos de terceiros e o acesso à área ser realizado em um trecho por estrada de terra, a Empresa pretende conduzir os trabalhos de lavra e recomposição da área em um curto período e na estação da seca (março a setembro). As atividades deverão seguir o cronograma:

Serviço	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set
Abertura/melhoria acessos							
Decapeamento							
Remoção estéril e lavra							
Reconstituição topográfica							
Reconstituição paisagística							

A lavra será conduzida pelo método de bancadas descendentes a céu aberto, com os seguintes parâmetros geotécnicos e de segurança: altura das bancadas e largura das bermas de 5,00 metros, ângulo individual dos taludes de 73°, ângulo geral de taludes de 38° máximo e desnível total de 30 metros. Na fase inicial da lavra serão executados ou melhorados os acessos à mina e depósito temporário de estéril. O sistema de drenagem das bancadas terá inclinação de 5% das cristas para os pés das bancadas e longitudinalmente de 1%, sendo toda água e sólidos em suspensão conduzidos por canaletas a uma pequena bacia de contenção situada na parte norte da propriedade. Todo o minério extraído será imediatamente transportado para estocagem próxima a Usina de Beneficiamento da Unidade Industrial de Itapeçerica. O cronograma apresentado contempla os trabalhos minerários e a reconstituição topográfica e paisagística da área.

A mão de obra a ser aplicada no planejamento será a mesma que dispõe a Empresa. O transporte do estéril da mina até a pilha será feito por caminhões basculantes de Empreiteiros.

### 2.2.3. Depósito Controlado Temporário de Estéril – DCE

Neste projeto, estabeleceu-se que a disposição de estéril ocorrerá em pilha de bancada ascendente em área estável geotécnicamente, onde não há ocorrência de minério. Área ocupada por pastagem e sem ocorrência de nascente de cursos naturais de água. Todo o solo orgânico será removido e depositado separadamente do estéril, para ser utilizado posteriormente na recuperação da área minerada.

A pilha projetada tem capacidade de estocar todo o estéril previsto (62.241,00t), porém, utilizar-se-á o estéril para a recomposição topográfica da Mina. A área escolhida está localizada ao lado da mina, em meia-encosta com declividade pequena. Parâmetros Geométricos e Geotécnicos da Pilha: altura total em torno de 7 metros; ângulo individual de talude de 27°; coesão = 1,5 t/m<sup>2</sup>; peso específico aparente (g) = 1,80 t/m<sup>3</sup>; fator de segurança maior que 1,6.



Quanto ao desenvolvimento da pilha, na linha inicial será construída uma vala de proteção associada com enrocamento pesado (ancoragem e drenagem interna), mais a jusante da pilha será construída uma vala para decantação de sólidos carreáveis por águas pluviais. Os trabalhos de desmatamento, destocamento e raspagem do solo orgânico serão realizados de forma progressiva com o avanço da disposição. O material proveniente da raspagem será estocado para utilização no recapeamento da área minerada. A formação da pilha se dará de forma ascendente, com o lançamento de estéril através de caminhão basculante e o espalhamento através de motoniveladora e/ou trator de esteira. A praça será contornada por uma leira, de 1,0 m de altura e terá uma declividade de 1 % na direção oposta a face dos taludes, de modo a evitar fluxo elevado de águas pluviais nas faces dos taludes. No contato do terreno natural com as camadas compactadas serão construídas pequenas bacias de contenção que funcionam como dissipadores de energia do fluxo pluvial oriundo da praça do Depósito Controlado Temporário de Estéril - DCE. Periodicamente essas bacias serão desassoreadas e o material sólido será disposto sobre a pilha. Aplicar este procedimento a vala de decantação situada à jusante. Em vistas a uma boa compactação do estéril, após seu lançamento no DCE com caminhão basculante, este será espalhado em camadas, com patrol ou trator de esteiras, com espessura máxima de 30 cm (controlada por estacas graduadas), sendo posteriormente compactado preferencialmente com um rolo compactador tipo pé-de-carneiro com peso operacional mínimo de 10 toneladas.

A pilha será construída em local com uma mínima área de contribuição no que diz respeito às águas pluviais. Para as vazões de contribuição da bacia com o contato da pilha com o terreno natural foi adotada uma vazão de projeto de 62,31 l/s (recorrência de 50 anos), sendo que, para a drenagem periférica uma canaleta de concreto de 40 cm atende a vazão.

Quanto ao monitoramento das atividades de execução da pilha, serão realizadas inspeções regulares das condições dos taludes, bermas, dispositivos de drenagem superficial e periférica da pilha. No estudo foi listada uma série de procedimentos que deverão ser atendidos (condicionante).

Os estudos que caracterizam do Empreendimento foram elaborados pelo Geólogo Nelson Nunes (CREA 11.119/D) e pelo Eng. Civil e Geotécnico, M.Sc. Alexandre Alves da Silva (CREA 69.627/D).

### 2.3. RESERVA LEGAL

No Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento (FCEI) é declarado que o empreendimento está localizado em área rural e possui reserva legal regularizada.

Na matrícula do imóvel registrado sob o nº 6.334, do livro nº 2 Registro Geral, no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Itapeverica – MG, denominado “Arraial Velho”, com área total de 3,02,50 ha (três hectares, dois ares e cinquenta centiares), pertencente ao Sr. Geraldo de Siqueira, consta a averbação de um Termo de Responsabilidade de Preservação de Florestas gravando como Reserva Legal uma área de 0,60 hectares ocupada por campo sujo e cerradinho.

Levando em consideração que a área total da propriedade Fazenda Arraial Velho é de 3,02,50 hectares e que a reserva legal demarcada é de 0,60 hectares, esta área de proteção está aquém do mínimo legal exigido no Código Florestal e Lei 14.309/2002. Face ao exposto, a área de reserva legal deverá ser complementada, a fim de atender a legislação vigente. Diante disso, a Empresa será condicionada a apresentar justificativa do IEF ou registro do imóvel com a complementação da área de reserva legal.

Conforme informações da planta topográfica apresentada pela Empresa e no Relatório de Vistoria nº 112/2009, a área de reserva legal pode ser caracterizada por ocupar a posição sul do imóvel rural,



limita com a APP do Córrego Espraiado e tem grande parte da área utilizada para o pastejo de animais. Diante do exposto e visando o restabelecimento de uma condição florestal natural a esta área protegida, a Empresa será condicionada a implementar o Plano de Revegetação com Espécies Nativas da área de reserva legal, elaborado pelo Engenheiro Agrônomo Evandro Corrêa Mesquita (CREA 37.689/Dre), ressaltadas as espécies de cerrado. Atentando às recomendações do plano quanto à ecologia das espécies, diversidade quanto à ecologia e espécies, procedimentos de implantação e cronograma executivo. A Empresa será condicionada a definir a data de início do referido projeto.

A Empresa deverá atentar para a diversidade genética, quanto da aquisição de mudas, se for o caso. Dar preferência para os viveiros que fazem coletas de sementes em várias plantas matrizes de uma mesma espécie. No relatório de avaliação do desenvolvimento da recomposição vegetal deverão ser demonstrados parâmetros como: altura média das plantas, número de famílias e espécies, densidade de ocupação das espécies arbóreas e arbustivas (numero de planta por área), cobertura do solo pelas forrageiras (percentagem e espécies), atração à fauna e outros.

## **2.4. SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA E INTERVENÇÃO EM APP**

Uma particularidade da atividade de extração mineral (no caso grafita), é que a lavra deve ser realizada de maneira a se obter o melhor aproveitamento do corpo mineral, tanto econômica como tecnicamente. Dessa maneira é importante salientar que a atividade de pesquisa/extração mineral deve ser realizada sobre o corpo mineral. A Empresa planejou toda a exploração e adotará medidas para que após o esgotamento da reserva mineral a área possa ser restabelecida.

Quanto aos estudos técnicos de alternativa locacional da Mina do Espraiado, foi demonstrado em planta topográfica (31/07/2009) que a Mina do Espraiado ocupará uma área de 0,82 hectares, sendo que 0,20 hectares é área de preservação permanente do Córrego Espraiado. Esta área protegida encontra-se antropizada (pastagens artificiais com algumas árvores típicas do bioma Cerrado espaçadas). A justificativa de intervenção nesta área protegida é embasada na ocorrência da jazida de minério, não existindo, portanto, alternativa técnica locacional para a área de lavra.

O local do depósito controlado de estéril foi escolhido baseado em fatores ambientais, técnicos, e econômicos. O depósito será implantado em uma área de 0,35 hectares, vizinha a área da jazida. A vegetação é a mesma da área da jazida. Esta área apresentou características geológica-geotécnica favorável à resistência, deformidade e estabilidade, também, aos aspectos topográficos e hidrológicos. Assim, o local escolhido é o mais adequado por causar menor impacto ambiental e apresenta maior segurança à atividade minerária.

### **2.4.1. Autorização para exploração florestal**

No FCEI, o empreendedor declara que a implantação do empreendimento demandará supressão de vegetação nativa e supressão/intervenção em área de preservação permanente. Levantamento topográfico demonstra a intervenção/supressão de vegetação em 0,97 hectares ocupados por pastagem plantada com árvores esparsas e em 0,20 hectares em APP.

Requerimento da Empresa de 25/01/2010 solicita autorização para supressão da cobertura vegetal nativa com destoca e supressão de vegetação e intervenção em APP com a finalidade minerária, na Fazenda Arraial Velho, registrada sob os nº. 6.334, no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Itapeverica-MG. O material lenhoso será utilizado na própria propriedade. Anuência do Sr. Geraldo de Siqueira, datado de 25/01/2010, autoriza a Empresa Nacional de Grafite Ltda, a



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

proceder à demarcação de reserva legal e supressão de vegetação, no imóvel rural matriculado sob o nº 6.334.

Ressaltamos que, quando da regularização da supressão de vegetação há necessidade da caracterização da área de intervenção. No Plano de Utilização Pretendida, a vegetação da área de intervenção foi caracterizada por pertencer ao bioma Cerrado. Entretanto, a vegetação da área encontra-se completamente antropizada, trata-se de uma pastagem (braquiária) associada a alguns poucos arbustos e árvores típicas da vegetação do bioma cerrado espaçadas. Diante desta caracterização, a supressão de vegetação refere-se à catação de indivíduos arbóreos e arbustivos esparsos. Destaque para as espécies: Pau terra, Bacupari, Pindaíba, Pombeiro, Pau-d'óleo, Barbatimão, Sucupira branca, Jacarandá canzil, Lobeira, entre outras. Nenhuma destas espécies da flora é identificada como rara e/ou ameaçada de extinção.

Ressalta-se que não estão autorizadas intervenções de qualquer natureza em área que não tenham sido indicadas e locadas na planta topográfica. Esta APEF somente concede supressão da vegetação da área da mina e depósito controlado de estéril, conforme os limites destas estruturas da planta topográfica como grade de coordenadas apensa ao processo.

Quanto ao volume de madeira a ser gerado com a supressão da vegetação adotaremos a estimativa de rendimento lenhoso utilizada pelo IEF, para a tipologia de campo.

Conforme tabela de volumetria do IEF, o rendimento lenhoso para áreas de campo fica em torno de 0 a 40m<sup>3</sup>. Como foi levantada a presença de indivíduos arbóreos esparsos na área, será adotado o volume de 20m<sup>3</sup>. Para o cálculo do volume de tocos e raízes é adotado o percentual de 20% sobre o rendimento lenhoso.

Ressaltamos que o valor de rendimento lenhoso é estimado. Portanto, quando da supressão (corte) desta vegetação, a Empresa ficará condicionada a apresentar um relatório da real volumetria do material florestal gerado.

Quadro - Área requerida e estimativa de rendimento lenhoso

Proprietário: Sr. Geraldo de Siqueira	
Propriedade: Arraial Velho	Área total da propriedade: 3,02,50 hectares
Vistoria: Licenciamento ambiental para concessão de LI corretiva, em 09/06/2009	

Tipo de exploração pretendida: 1 - ( x ) Desmate 1,17 hectares ;  
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 da propriedade	3,02,50	100,00
Área de reserva legal (ARL-ha):	0,60	19,834
Área de preservação permanente (APP-ha):	0,94	31,074
Área requerida para desmate (ARD – ha):	1,17	38,678

SUPRAM - ASF	Rua Bananal – 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG, CEP 35500-036. Tel (37) 3229 - 2800	DATA: 03/02/2010 Página: 7/18
--------------	--	----------------------------------



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

Área liberada para desmate (ALPD- ha):	1,17	38,678
Área remanescente (ha):	1,855	61,322

Tipologia Vegetacional:	Pastagem antropizada: <b>1,17 hectares</b>
-------------------------	--

Finalidade da exploração:

Agricultura	Reflorestamento
Pastagem	Outros: mineração de grafite.

Rendimento lenhoso:

Lenha nativa: <b>28,08 m<sup>3</sup></b>	Lenha exótica
Madeira de sucupira	Aroeira                      Outras espécies
Postes	Moirões:                      Guariroba
Carvão vegetal (conversão 3:1)	

Concedida a APEF deverá ser feito o planejamento das atividades e demarcada em campo da 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. Caso se encontre, o material deverá ser introduzido na área de reserva legal.

A supressão da vegetação deverá ser executada estritamente a área liberada, evitando-se a exposição de áreas desnudas/desprotegidas. Deverá ser realizado o corte das árvores e arbustos, limpeza da área e armazenamento adequado do 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.

A validade da autorização será de 18 (dezoito) meses. Buscar junto ao IEF os documentos de controle, bem como o recolhimento da taxa florestal.

#### **2.4.2. Intervenção em área de preservação permanente**

Conforme prevê as legislações, as APP's são faixas marginais que constituem faixas de vegetação localizadas ao longo dos rios ou qualquer curso d'água. Além das faixas marginais, são também consideradas APP's, as vegetações existentes nos topos de morros, linhas de cumeadas, nascentes, veredas, encosta com declividade igual ou superior a 45° e outras.

A viabilidade da realização de intervenção em APP depende do caráter de utilidade pública do empreendimento e em casos que não há alternativa técnica e locacional. Vejamos o artigo 4º da Resolução CONAMA 369/2006: toda obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública (extração mineral) deverá obter do órgão ambiental competente a autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP, em processo administrativo próprio, nos termos previstos nesta resolução, no âmbito do processo de licenciamento ou autorização, motivado tecnicamente, observadas as normas ambientais aplicáveis.

Diante da anuência, conforme descrito no art. 5º, o órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as

SUPRAM - ASF	Rua Bananal – 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG, CEP 35500-036. Tel (37) 3229 - 2800	DATA: 03/02/2010 Página: 8/18
--------------	--	----------------------------------



medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei nº. 4.771/1965, que deverão ser adotadas pelo requerente.

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

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

Considerando as recomendações contidas no documento Procedimento para intervenção em área de preservação permanente do Instituto Estadual de Florestas - Procuradoria Jurídica e a recomendações da Resolução CONAMA 369/2006, a Empresa será condicionada a apresentar como medida compensatória desta intervenção uma área a ser revegetada/reconstituída em APP no mínimo do tamanho desta área de intervenção. Devendo para isso, apresentar em planta topográfica a localização da área de APP a ser reconstituída/revegetada. A metodologia e procedimentos a serem implementados deverá atender o Plano de Revegetação com Espécies Nativas elaborado pelo Engenheiro Agrônomo Evandro Corrêa Mesquita (CREA 37.689/Dre), ressalvadas as espécies de vegetação ciliar.

Atentar para as recomendações sugeridas no item Reserva Legal, em vistas ao efetivo restabelecimento da vegetação natural e para a apresentação do relatório de avaliação do desenvolvimento da recomposição vegetal.

Em tempo, ressaltamos que a Empresa apresentou com condicionante do processo nº 00057/1982/009/2003 um Projeto executivo de medida compensatória referente ao reflorestamento equivalente à área impactada com espécies nativas visando o enriquecimento florístico de áreas em APP e da reserva legal. Entretanto, neste Parecer trataremos as medidas compensatórias de maneira específica quanto às intervenções.

## 2.5. UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Conforme declarado pela Empresa no Formulário Integrado de Caracterização do Empreendimento – FCEI, a implantação do empreendimento não demandará uso ou intervenção em recurso hídrico.

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

Em razão da natureza da atividade há interferência no meio, em vistas a remoção do corpo mineral e geração de estéril. Diante disso, quanto ao aspecto legal, a atividade mineraria envolve o cumprimento da medida compensatória do artigo 36 da Lei nº 14.309/2002 e da compensação ambiental do artigo 36 da Lei nº 9.985/2000 (SNUC).

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



no município onde está instalado o empreendimento. Diante disso, a Empresa será condicionada a apresentar uma proposta da medida compensatória referenciada.

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

## 2.7. RECUPERAÇÃO DA ÁREA DEGRADADA

Partindo do conhecimento das áreas onde serão implantadas a mina e depósito de estéril, quanto aos aspectos físicos e bióticos; considerando o aspecto legal quanto à caracterização de áreas de preservação permanente (art. 10 da Lei Estadual 14.309/2002) e o uso e ocupação futuro destas áreas a serem impactadas deve-se trabalhar a formatação do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas.

Para isso, diante os aspectos ressaltados no parágrafo anterior, a Empresa deverá atentar para que no objeto do referido plano seja definido o uso futuros destas áreas, sendo posteriormente, estabelecida à metodologia de recuperação/reconstituição.

No documento titulado Plano de Controle Ambiental, a Empresa comprometeu-se a comunicar o Órgão Ambiental a desativação do empreendimento e elaborar um Plano de Recuperação da Área Degradada (PRAD), cujo prazo para apresentação está descrito na condicionante nº 11. Este Plano tem o objetivo de recompor as áreas de influência direta e indireta do empreendimento de modo a proporcionar condições favoráveis ao restabelecimento da flora e fauna local. Diante disso, a Empresa será condicionada a apresentar o referido Plano, considerando as recomendações deste Parecer.

## 3. AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Nesta avaliação procurou-se descrever os impactos ambientais gerados na implantação do empreendimento minerário. Os impactos ambientais da atividade referem-se a:

a) ruídos: a elevação do nível de ruídos ocorrerá pela operação de máquinas como trator e pá carregadeira de pneus. Os ruídos podem promover o afastamento da fauna e ser nocivo aos operários, estes, medidos no ambiente de trabalho situam-se na faixa de 80 a 112 dB (A), conforme testes realizados em outras frentes de lavra (tolerância humana, pela legislação trabalhista o limite máximo é 85 dB (A). A mitigação deste impacto ao ambiente externo é justificada, uma vez que a maior parte dos trabalhos serão realizados em cava fechada, onde não há moradias num raio de 2 km e no fato que o empreendimento vai operar somente durante o dia.

b) efluentes líquidos: no empreendimento não ocorrerá geração de efluentes industriais. Será instalado 01 (um) banheiro químico na área do empreendimento e o dejetos gerado será recolhido e transportado para a ETE da Empresa. Não haverá alojamento de pessoas na área, cerca de 3 pessoas farão o turno de trabalho. As refeições ocorrerão no restaurante da unidade industrial. O sistema de controle das águas pluviais está descrito na caracterização do empreendimento. As águas pluviais serão lançadas no Córrego Espreado. Consta no processo um mapa com a rede de coleta de água pluvial (disciplinamento das águas superficiais).



c) efluentes atmosféricos: as poeiras são produzidas pelo trânsito dos equipamentos pesados nas vias de circulação e praça de trabalho, revolvimento da terra e estéril. Como medida minimizadora será feita aspersão de água nas vias internas de circulação e de acesso, através de caminhão pipa. A emissão de gases liberados para a atmosfera decorrentes da combustão de motores a diesel dos equipamentos e máquinas será atenuada pela manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos, mantendo-se sempre regulados os motores.

d) resíduos sólidos: o solo orgânico será armazenado a parte para utilização futura nos trabalhos de revegetação. Os resíduos como: copos plásticos, embalagens de papel, embalagens de óleos lubrificantes, restos de comida, dentre outros, será armazenado em tambores e semanalmente, encaminhado para o Aterro Classe II ou para a Central Temporária de Resíduos Classe I da Empresa, situados na Fazenda Água Limpa. Em vista, a necessidade de demolição da residência localizada na área do DCE, a Empresa deverá atentar ao disposto na Resolução CONAMA 307/2002, quanto a destinação do material gerado.

e) edáficos e topográficos: a abertura de uma cava de lavra promove a deformação da paisagem. As vias de acesso à área existem e são utilizadas para tráfego de veículos pesados. O revolvimento do solo pode ocasionar desorganização na estrutura dos horizontes, alterar a fertilidade do solo e soterrar sementes e matéria orgânica e aumentar a suscetibilidade do solo à erosão. O solo, vegetação e cobertura deverão ser armazenados, para posterior utilização na recomposição da área minerada;

f) recursos hídricos: deve-se atentar a processos erosivos, pois estes podem promover o assoreamento do Córrego Espreado. Atender o projeto e monitoramento visando à implementação dos procedimentos sugeridos ao sistema de controle de águas pluviais.

g) meio biótico: os impactos diretos sobre a flora nativa e fauna serão de baixa magnitude devido a antropização da área de intervenção. Promover a fiscalização interna para prevenir caça furtiva e desmatamento ilegal.

Além das medidas mitigadoras, orientar todos os operários envolvidos nos trabalhos, visando à conscientização dos mesmos sobre a responsabilidade e o compromisso de cada um para a preservação ambiental.

#### 4. CONTROLE PROCESSUAL

A princípio o processo foi formalizado como Licença de Operação, entretanto, verificando-se que Licença de Instalação estava vencida e ainda que houve modificação da metodologia de lavra (concepção do projeto), contrariando diretamente o projeto aprovado na LI o processo foi reorientado para Licença de Instalação Corretiva.

Ante este fato, foi preenchido novo FCE, emitido o respectivo FOB, tendo sido então apresentada documentação complementar a fim de se atender ao disposto nesse novo FOB, posteriormente, foram apresentadas suficientemente.

Da análise da Certidão de Registro de Imóvel verifica-se que a área total da propriedade é de 03,02,50 ha. e que existe uma área de reserva legal averbada de 00,60,00 ha., portanto, inferior ao mínimo legal determinado no Código Florestal e na Lei estadual 14309/2002, sendo que ficará em foro de condicionante a obrigatoriedade de regularização da área de reserva legal perante o IEF – Núcleo Operacional de Oliveira.

Para a exploração do bem mineral haverá intervenção em área de preservação permanente, intervenção essa considerada de utilidade pública, tendo em vista o que dispõe a alínea “C”, do

SUPRAM - ASF	Rua Bananal – 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG, CEP 35500-036. Tel (37) 3229 - 2800	DATA: 03/02/2010 Página: 11/18
--------------	--	-----------------------------------



inciso I do art. 2º da Resolução CONAMA 369/2006, pelo que o empreendedor deverá adotar as medidas mitigadoras e compensatórias previstas no art. 5º e §§ da norma infralegal supracitada.

Face ao impacto não mitigável o empreendedor deverá requerer perante à CPB/IEF a determinação da compensação ambiental, conforme previsto no art. 36 da lei 9985/2000 (SNUC).

Tendo em vista o disposto no art. 36 da lei 14309/2009, o empreendedor deverá protocolar nesta SUPRAM a proposta de medida compensatória, que deverá ser feita em Unidade de Conservação na mesma bacia hidrográfica e, preferencialmente, no município onde está instalado o empreendimento. de onde se encontra o empreendimento.

Os custos de análise do processo são da ordem de R\$10.817,30, os quais foram integralmente ressarcidos, conforme consta nos autos.

Para a implantação do empreendimento haverá supressão de vegetação com rendimento lenhoso, pelo que o empreendedor deverá providenciar a quitação da taxa florestal. Tendo em vista que o cálculo da volumetria foi estimado, o empreendimento deverá apresentar o cálculo da volumetria real tão logo proceda a supressão da vegetação.

Conforme consta no item 2.5 deste parecer, não haverá intervenção em recursos hídricos.

Conforme consta no item 2.7 deste parecer, está disposto no PCA que o empreendedor se comprometeu a elaborar um Plano de Recuperação da Área Degradada (PRAD), com fins de recompor as áreas de influência direta e indireta do empreendimento de modo a proporcionar condições favoráveis ao restabelecimento da flora e fauna local, cujo cronograma de implantação deverá ser iniciado logo ocorra a desativação do empreendimento. A apresentação do PRAD com respectivo cronograma de implantação ficará em sede de condicionante.

Foram feitas as publicações de praxe e juntada as certidões de estilo.

Face ao exposto, não se verifica nenhum óbice para a concessão da Licença de Instalação Corretiva requerida, pelo prazo de 02 (dois) anos.

## 5. CONCLUSÃO

Diante da avaliação da documentação apresentada no processo de regularização ambiental e do exposto acima, a equipe de análise deste processo, do ponto de vista técnico e jurídico sugere a concessão da Licença de Instalação Corretiva requerida pela Empresa NACIONAL DE GRAFITE LTDA, ouvida a Unidade Regional Colegiada do Conselho Estadual de Política Ambiental do Alto São Francisco. Esta licença contempla a exploração mineral de grafite no local denominado Mina Espriado (atividades de lavra e extração, depósito de estéril e estrada para transporte), pelo prazo de 2 anos, condicionada ao cumprimento das medidas mitigadoras e compensatórias, além do cumprimento dos itens relacionados no Anexo I e II.

Também sugerimos uma Autorização para Exploração Florestal do tipo supressão de vegetação nativa (árvores esparsas em pastagem) em uma área de 0,97 hectares e intervenção/supressão de vegetação em área de preservação permanente (APP) em uma área de 0,20 hectares. Não haverá intervenção/uso de recurso hídrico.

Intervenções autorizadas		
Especificação	Autorizado	Area (hectares)
Intervenção em APP	(x) sim ( ) não	0,20 hectares
Supressão de vegetação nativa	(x) sim ( ) não	0,97 hectares

SUPRAM - ASF	Rua Bananal – 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG, CEP 35500-036. Tel (37) 3229 - 2800	DATA: 03/02/2010 Página: 12/18
--------------	--	-----------------------------------



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

Averbação de Reserva Legal	( ) sim (x) não	Complementação de 00,00,50 ha.
----------------------------	-----------------	--------------------------------

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

**Data: 03/02/2010**

<b>Equipe Interdisciplinar:</b>	<b>Registro de classe</b>	<b>Assinatura</b>
Patrick de Carvalho Timochenco	MASP: 1.147.866-6	
Sônia Soares Siqueira Rocha Godinho	MASP: 1.020.783-5 OAB/MG: 66.288	



ANEXO I

<b>Processo COPAM Nº. 00057/1982/011/2009</b>		<b>Classe/Porte: 3/P</b>
<b>Empreendimento: NACIONAL DE GRAFITE LTDA</b>		
<b>Atividade: Pilha de estéril, lavra e extração de grafita e estrada para transporte do minério.</b>		
<b>Municípios: Itapecerica - MG</b>		
<b>Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA</b>		<b>VALIDADE: 2 ANOS</b>
ITEM	DESCRIÇÃO	PRAZO
1	Implementar o Plano de Revegetação com Espécies Nativas da área de reserva legal do imóvel rural Fazenda Arraial Velho, ressalvadas as espécies de cerrado.	Conforme cronograma executivo
2	Apresentar em planta topográfica, uma proposta de medida compensatória pela intervenção em APP (área a ser revegetada/reconstituída no mínimo do tamanho da área de intervenção).	30 dias
3	Implementar o Plano de Revegetação com Espécies Nativas das áreas de APP (medida compensatória), ressalvadas as espécies de vegetação ciliar.	Conforme cronograma executivo
4	Indicar a data de início (mês e ano) de implementação do Plano de Revegetação com Espécies Nativas das áreas de Reserva legal e APP.	30 dias
5	Para fins de acompanhamento da recomposição florestal das áreas de proteção, apresentar uma planta topográfica de uso e ocupação do solo da propriedade. Juntar a planta, um relatório descritivo e fotográfico caracterizando os tipos vegetacionais (naturais e/ou plantados) ocorrentes e seu estágio de conservação.	30 dias
6	Apresentar relatório de avaliação do desenvolvimento da recomposição vegetal da APP e reserva legal demonstrando parâmetros como: altura média das plantas, número de famílias e espécies, densidade de ocupação das espécies arbóreas e arbustivas (numero de planta por área), cobertura do solo pelas forrageiras (percentagem e espécies), atração à fauna e outros.	anualmente
7	Atender os procedimentos de monitoramento listados no Projeto Depósito Controlado Temporário de Estéril – DCE, que visam a realização de inspeções regulares das condições dos taludes, bermas, dispositivos de drenagem superficial e periférica da pilha.	Durante a vigência da licença
8	Apresentar um relatório da real volumetria do material florestal gerado na supressão da vegetação. OBS: Este documento também deverá ser protocolizado no processo de desmate do IEF.	10 dias após a supressão de toda vegetação
9	Apresentar proposta de medida compensatória em atendimento ao disposto no artigo 36 da Lei 14.309/2002. Ressaltando que a referida compensação deverá ser em área igual à impactada, inclusive com cômputo de toda a área utilizada disposição de estéril, estradas de acesso, etc.	30 dias
10	A empresa deverá ter a compensação ambiental fixada pela Câmara de Proteção à Biodiversidade (CPB). Formalizar junto a CPB em Belo Horizonte no prédio da SEMAD à rua Espírito Santo 495 a solicitação de fixação de compensação ambiental.	60 dias



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

11	Apresentar a SUPRAM-ASF o protocolo do pedido de compensação ambiental (SNUC) junto à Câmara de Proteção da Biodiversidade.	70 dias
12	Apresentar um Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD, com objetivo de recomposição das áreas de influência direta e indireta do empreendimento, consideradas as recomendações deste Parecer.	40 dias
13	Apresentar a SUPRAM/ASF documento do IEF Núcleo de Oliveira que justifique ou, se for o caso, regularize a área de reserva legal mínima, nos termos da Lei, conforme área descrita na matrícula do Imóvel.  Obs: No caso de necessidade de regularização (complementação), apresentar registro atualizado do imóvel rural Fazenda Arraial Velho com a reserva legal regularizada.	180 dias
14	Executar o Programa de Automonitoramento conforme Anexo II deste Parecer.  OBS: o automonitoramento deverá ser iniciado com as atividades de implantação do Empreendimento.	Durante a vigência da licença

\*Contado a partir da data de notificação ao empreendedor quanto à Concessão da Licença.



## ANEXO II

<b>Processo COPAM Nº 00057/1982/011/2009</b>	Classe/Porte: 3/P
Empreendimento: Nacional de Grafite Ltda CNPJ: 21.228.861/0001-00	
Atividade: Pilha de estéril, lavra e extração de grafita e estrada para transporte do minério.	
Endereço: Fazenda Arraial Velho, s/nº, zona rural, Itapeçerica – MG.	
Referência: CONDICIONANTES DA LICENÇA	VALIDADE: 2 anos

### A) EFLUENTES LÍQUIDOS

ITEM	TIPO	Nº DE PONTOS	PARÂMETROS DE ANÁLISE
Córrego Espreado, a montante do empreendimento.	Recursos Hídricos	1	pH, temperatura (água), OD, DBO, cor, turbidez, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos totais, óleos e graxas.
Córrego Espreado, a jusante do empreendimento.		1	pH, temperatura (água), OD, DBO, cor, turbidez, sólidos em suspensão, sólidos dissolvidos totais, óleos e graxas.
<b>TOTAL DE PONTOS</b>		<b>2</b>	

**Relatórios:** A frequência de análise deverá ser mensal com envio semestral à SUPRAM-ASF, até o dia 10 do mês subsequente, os resultados das análises efetuadas. O relatório deverá vir cumulativo dos meses, e deverão conter identificação, registro profissional e a assinatura do responsável técnico pelas análises.

**Método de análise:** Normas aprovadas pelo INMETRO, ou na ausência delas, no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater* APHA – AWWA, última edição.

### B) RESÍDUOS SÓLIDOS

Enviar semestralmente à SUPRAM-ASF, até o dia 10 do mês subsequente, os relatórios 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.

RESÍDUO				TRANSPORTADOR		DISPOSIÇÃO FINAL		OBS.	
Denominação	Origem	Classe	Taxa de geração (kg/mês)	Razão social	Endereço completo	Forma (*)	Empresa responsável		
							Razão social		Endereço completo

- (\*) 1 – Reutilização  
2 – Reciclagem  
3 – Aterro sanitário  
4 – Aterro industrial  
5 – Incineração  
6 – Co-processamento  
7 – Aplicação no solo  
8 – Estocagem temporária (informar quantidade estocada)  
9 – Outras (especificar)

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

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

As notas fiscais de vendas e/ou movimentação e os documentos identificando as doações de resíduos, que poderão ser solicitadas a qualquer momento para fins de fiscalização, deverão ser mantidos disponíveis pelo empreendedor.

SUPRAM - ASF	Rua Bananal – 549 – Vila Belo Horizonte – Divinópolis/MG, CEP 35500-036. Tel (37) 3229 - 2800	DATA: 03/02/2010 Página: 16/18
--------------	--	-----------------------------------



### ANEXO III

Processo COPAM 00057/1982/011/2009	Classe/Porte: 3/P
Empreendimento: Nacional de Grafite Ltda	
CNPJ: 21.228.861/0001-00	
Atividade: Pilha de estéril, lavra e extração de grafita e estrada para transporte do minério.	
Endereço: Fazenda Arraial Velho, s/nº, zona rural, Itapeçerica – MG.	

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

Relevância		Marcar com X	Valoração
Interferência em áreas de ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, raras, endêmicas, novas e vulneráveis e/ou em áreas de reprodução, de pousio e de rotas migratórias			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			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		0,0500
Interferência em áreas prioritárias para a conservação, conforme "Biodiversidade em Minas Gerais - Um Atlas para sua Conservação"	Importância Biológica Extrema		0,0450
	Importância Biológica Muito Alta		0,0400
<b>(obs. fonte: zoneamento ecológico econômico - ZEE)</b>	Importância Biológica Alta	x	0,0350
Alteração da qualidade físico-química da água, do solo ou do ar .		x	0,0250
Rebaixamento ou soerguimento de aquíferos ou águas superficiais			0,0250
Transformação ambiente lótico em lântico			0,0450
Interferência em paisagens notáveis			0,0300
Emissão		x	0,0250
de gases que contribuem efeito estufa			
Aumento da erodibilidade do solo		x	0,0300



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

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	X	0,0650
Média - >10 a 20 anos		0,0850
Longa - >20 anos		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)		0,05