



## **RELATÓRIO N°2**

### **ESTUDOS AMBIENTAIS NOS ASPECTOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS DO SETOR MINERAL**

### **PESQUISA MINERAL – LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

**Consultor: ALVARO JOSÉ BATISTA  
GEÓLOGO – CREA-MG 40717/D**

**JULHO/ 2006**



---

**Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético**

## Sumário

<b>1.OBJETIVO.....</b>	<b>3</b>
<b>2.CONSIDERAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>4</b>
2.1.ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO.....	4
2.2.EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL.....	7
2.3.DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	9
<b>3.O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA MINERAÇÃO.....</b>	<b>12</b>
3.1.INSTRUMENTAÇÃO LEGAL.....	12
3.2.DIREITOS MINERÁRIOS.....	15
<b>4.AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO POTENCIAL POLUIDOR DAS ATIVIDADES DE PESQUISA MINERAL.....</b>	<b>17</b>
<b>5.CONCLUSÃO.....</b>	<b>25</b>
<b>6.BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>26</b>
<b>7.ANEXOS.....</b>	<b>28</b>



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

### 1. OBJETIVO

Dando seqüência aos trabalhos de conceituação e estabelecimento de critérios de avaliação de impacto ambiental das diversas modalidades de Pesquisa Mineral apresenta-se esse relatório consolidando o segundo produto objeto do Termo de Referência nº 120508 do Projeto BRA/01/039 – PNUD. O objetivo desse segundo relatório técnico é a discussão objetiva da eficácia, como fator de melhoria ambiental, da exigibilidade do Licenciamento Ambiental para a Fase de Pesquisa Mineral, em conformidade com as ponderações apresentadas no primeiro relatório.

Embora os métodos e os procedimentos empregados nesta fase (mapeamento, sondagem, terraplenagem, abertura de escavações, etc.) sejam os mesmos empregados nas várias fases subseqüentes, do empreendimento mineiro, desses diferem fundamentalmente por serem menos intensos e abrangentes.

Durante a pesquisa mineral, cujo objetivo é encontrar e definir a jazida mineral, os trabalhos tendem a ser aqueles suficientes para obter dados significativos sem, entretanto, comprometer a confiabilidade dos resultados obtidos, tendo em vista ser esta fase eivada de incertezas e de risco econômico muito elevado.

É importante ressaltar que as atividades ora consideradas são aquelas definidas, técnica e legalmente, como necessárias à avaliação e à definição de jazidas, objeto da fase preliminar da mineração.

Discutem-se ainda os aspectos legais e normativos que disciplinam o Licenciamento Ambiental pressupondo-se que todo esse arcabouço tenha o objetivo de estabelecer critérios visando à melhoria ambiental no País através do Desenvolvimento Sustentável, ao contrário de se converterem em meros instrumentos formais burocráticos.



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

Conclui-se esse segundo trabalho com a apresentação de uma avaliação ambiental comparada, do porte e potencial poluidor do conjunto de procedimentos utilizados na Pesquisa Mineral, considerando o universo das atividades antrópicas definidas como potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental.

## 2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

### 2.1. ORDENAMENTO JURÍDICO BRASILEIRO

Sem a pretensão de reproduzir uma peça de direito sobre um assunto específico a esses profissionais, dentre os quais não me enquadro, mas entendendo que, para o efetivo exercício da cidadania, é desejável que qualquer pessoa esteja apta a compreender o complexo sistema legal que disciplina as relações sociais do País, suas bases conceituais e filosóficas, e as conseqüências e obrigações decorrentes desses atos, procuro apresentar o entendimento de um Geólogo, Consultor em Mineração e Meio Ambiente, sobre algumas questões relativas aos dispositivos legais que disciplinam e, portanto, balizam estas atividades no seu dia-a-dia. Procurar-se-á discutir alguns aspectos do direito que devem ser considerados na discussão e proposição de normas, sejam de quais tipos forem, para torná-las efetivas em cumprir seus objetivos e não, meramente, mais uma peça de eficácia questionável ou, ainda mais grave, equivocada.

Em princípio e por princípio tomo com minhas as idéias, claramente expostas pela advogada Hariessa Cristina Villas-Bôas, no livro *Mineração em Terras Indígenas: a procura de um Marco Legal*, transcritas a seguir:

*“A lei deve existir para que os conflitos sejam inibidos. Claro que uma lei, não contém em si o poder absoluto e divino de impedir que as pessoas as transgridam, mas serve como escopo legal para a reivindicação de direitos afrontados. A lei cria a ordem,*



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

*no sentido de coibir práticas que sem ela, passam a ser vistas como meras arbitrariedades pelo senso comum. Quando há lei, os transgressores que a violam passam a responder pelos seus atos e a receber uma sanção pelo descumprimento do mandamento legal. Cria-se certa ordem, pois aquele que é violado passa a ter meios eficazes e legítimos contra aquele que o violou criando-se certa paz social na comunidade e como reflexo nas relações humanas”.*

O Ordenamento Jurídico Brasileiro consiste num complexo de normas, organizadas segundo uma Hierarquia Jurídica, também chamada “Base Legal”, onde uma norma gera uma outra, que por sua vez gera mais uma e assim por diante. Essa hierarquia legal determinada constitucionalmente, evidencia uma escala de valor, uma ordem de importância, na qual as normas de menor grau devem obedecer as de grau superior.

Segundo o Princípio da Hierarquia das Leis e Atos Normativos, é inadmissível que uma disposição de hierarquia inferior, fixe uma exigência não existente em lei. Para que atos, portarias ou resoluções tenham eficácia é necessário que leis tenham previsto essa vinculação. Não havendo previsões de leis, aquelas normas de níveis inferiores devem apenas dar regras administrativas, que não obstem, modifiquem ou desvirtuem o estabelecido em lei. Mais insensata ainda é a tendência atual de setores organizados da sociedade em tentar legislar (criar obrigações e vedações legais) por força desses atos menores atropelando o Poder Legislativo, fórum adequado ao qual cabe por direito e dever, a atribuição de legislar – elaborar normas de direito que são estabelecidas aos cidadãos ou às instituições nas suas relações recíprocas.

Segundo a Prof<sup>a</sup> Rosinethe M. Soares, no Brasil a hierarquia das normas obedece a seguinte disposição:

1º GRAU – Constituição Federal – Emendas Constitucionais

2º GRAU – Leis Complementares



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

3º GRAU – Leis Ordinárias – Medidas Provisórias – Decreto-Lei

4º GRAU – Decretos

5º GRAU – Resoluções das Casas do Congresso

6º GRAU – Resoluções, Atos, Instruções, Portarias de outros poderes que não o Legislativo.

No sentido jurídico, Lei é uma regra de conduta humana que é imposta e ministrada aos cidadãos de um determinado Estado; as Resoluções e Atos derivados delas dão origem a uma série de documentos legais de explicitação e execução, sendo editados sobre assuntos internos com força de aplicação sobre o público interno e externo.

No sistema jurídico brasileiro, Decretos, são atos administrativos da competência dos chefes dos poderes executivos (Presidente, Governadores e Prefeitos). São determinações escritas emanadas desses chefes e para fazer nomeações e regulamentações de Leis (como para lhes dar cumprimento efetivo, por exemplo), entre outras coisas.

Além das Resoluções e Atos existe toda uma hierarquia de instruções normativas e administrativas, atos e portarias para permitir a execução das leis. Tratam do detalhamento do modo de execução, cobrança, dispensa de serviços, entre outros das várias áreas Ministeriais, Departamentais ou Setoriais, bem como de órgãos autárquicos e outros agentes do Estado.

No caso da Lei delegar a Portarias ou Resoluções determinadas funções ou definições, então a portaria ou resolução passa a fazer parte da Lei. Portanto, para que dispositivos hierarquicamente inferiores tenham validade jurídica há que se ter uma lei que declare sua eficácia sem, contudo, ferir quaisquer dos princípios consagrados pelo Direito Brasileiro, entre os quais o Princípio do Direito Adquirido, o Princípio da Publicidade e o Princípio da Hierarquia.



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

Por princípio, as leis começam a vigorar para legislar sobre casos futuros, e não passados observando-se os seguintes limites na sua aplicação que objetivam dar segurança jurídica à sociedade:

- ◆ O ato jurídico perfeito – é o que já produziu efeitos segundo a lei vigente ao tempo em que se efetuou.
- ◆ Direitos adquiridos – são aqueles cujos titulares possam exercê-los desde já.
- ◆ Coisa julgada – decisão judicial sob a qual não cabe mais recurso.

### 2.2.EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL NO BRASIL

A Legislação Ambiental surge no Brasil de modo mais consistente a partir de sancionada a Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981, modificada posteriormente pelas Leis 7.804/1989, 8.028/1990, 9.960/2000, 9.966/2000, 9.985/2000, 10.165/2000 e 11.284/2006 onde se estabelece a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, criando o Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, constituído pelos *“órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios bem como as fundações, instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental,”* dentre os quais figura o *“Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, órgão consultivo e deliberativo, com a finalidade de **assessorar, estudar e propor** ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida”*.



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

Anteriormente, as preocupações ambientais estavam dispersas em uma profusão de leis que, entretanto, não se preocupavam com a proteção específica e global do meio ambiente, tratando do assunto de forma diluída, na medida em que se preocupavam mais com as necessidades econômicas do país. Foi a partir de 1980, com ao fortalecimento da consciência ecológica decorrente da Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente que a defesa do meio ambiente aparece com maior incidência na legislação brasileira.

O Decreto nº 99.274/1990, modificado por diversos decretos posteriores, com a redação dada pelo Decreto 3.942/2001, regulamenta essa Lei.

Em 1988, ao promulgar a atual Constituição da República Federativa do Brasil, o País demonstra especial deferência ao Meio Ambiente dedicando-lhe inteiramente o Capítulo VI – Do meio ambiente, do Título VIII – Da ordem social, art. 225, seus incisos e parágrafos onde recepciona os princípios de proteção ambiental já em curso nas relações sociais desde o início da década, estabelecendo especialmente a exigência, *na forma da lei, para a instalação de obra ou atividade causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental (art. 225, § 1º, inciso IV)* e citando textualmente a indústria da mineração no § 2º, quando estabelece a obrigatoriedade de recuperação do meio ambiente para todo aquele que **explorar (lavar)** recursos minerais.

A partir de 1990 inicia-se uma nova fase da legislação ambiental adotando o conceito de desenvolvimento sustentável como um princípio basilar e incorporando o direito de viver em um ambiente saudável e não poluído (Villas-Boas, H. C., 2005).

Complementarmente a essas Normas Legais, de hierarquia superior, surgiu uma profusão de normas infralegais como Resoluções, Portarias, Instruções Normativas, entre outras, muitas delas de eficácia legal questionável, ou por tratar de temas que não lhes competem, ou por impor obrigações não previstas em Lei.





## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

Em que pese o louvável esforço do CONAMA, para a proteção do meio ambiente, ele não pode ir além de suas competências a pretexto de redefinir as atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais (Lei 6.938/81, Anexo VIII) sujeitas portanto ao licenciamento ambiental nos termos do art.17 do Decreto 99.274/90.

Em relação à Atividade de Pesquisa Mineral (Art. 14 do Código de Mineração), excetuando a portadora de Guia de Utilização, não há indicação técnica de tratar-se de atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental, pelo contrário, trata-se de um conjunto de procedimentos que visam descobrir e delimitar os jazimentos minerais com vistas à racionalização do seu aproveitamento, e nem previsão legal que a obrigue ao licenciamento ambiental.

### 2.3.DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

No início do século XIX Thomas Malthus, em decorrência da primeira aceleração do crescimento populacional ocorrido durante a Revolução Industrial, publicou suas conclusões segundo as quais o crescimento da população excedia a capacidade da terra em produzir alimentos (Malthusianismo). Assim, a população tenderia a crescer além dos limites de sua própria sobrevivência, e disso resultariam a fome e a miséria, previsões que se mostraram inconsistentes nas décadas seguintes. Para evitar a “catástrofe”, Malthus propunha uma “restrição moral” aos nascimentos.

Porém, a partir da segunda metade do século XX, como resposta a uma nova aceleração do crescimento populacional, surgem às teorias neo-malthusianas pregando que uma população numerosa seria um obstáculo ao desenvolvimento e levaria ao caos social (esgotamento dos recursos naturais, ao desemprego e à pobreza). A partir da década de 60 percebe-se uma preocupação contínua e crescente, da comunidade



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

mundial, com os rumos do desenvolvimento, a possibilidade de esgotamento dos recursos naturais e a degradação do meio ambiente.

Em 1972 a ONU promove a Conferência sobre o Meio Ambiente de Estocolmo e os pesquisadores do Clube de Roma publicam o estudo Limites do Crescimento concluindo que mantidos os níveis de industrialização, poluição, produção de alimentos e exploração dos recursos naturais, o LIMITE DE DESENVOLVIMENTO do planeta seria atingido, no máximo em 100 anos, provocando uma repentina diminuição da população e da capacidade industrial.

Em 1973 surge o conceito de Eco-desenvolvimento cujos princípios foram formulados por Ignacy Sachs. Os caminhos do desenvolvimento seriam seis:

- Satisfação das necessidades básicas
- Solidariedade com as gerações futuras
- Participação da população envolvida
- Preservação dos recursos naturais e do meio ambiente
- Elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas
- Programas de educação

Entre 1974 e 1987 várias contribuições vieram enriquecer a discussão sobre o desenvolvimento e uso de recursos naturais sob o patrocínio da ONU. Em 1987 a Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED) apresentou o documento “Our Common Future” (Nosso Futuro Comum), mais conhecido como Relatório Brundtland, onde é introduzido o conceito de DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

*Desenvolvimento Sustentável é desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades*

No seu sentido mais amplo a aplicação do conceito de Desenvolvimento Sustentável visa à harmonia entre os seres humanos e entre a humanidade e a natureza. O conceito assim explicitado não diz respeito apenas ao impacto da atividade econômica no meio ambiente. Refere-se principalmente às conseqüências dessa relação na qualidade de vida e no bem-estar da sociedade, tanto presente quanto futura. Atividade econômica, meio ambiente e bem-estar formam o tripé básico no qual se apóia o conceito de desenvolvimento sustentável. A aplicação desse conceito requer uma série de medidas por parte do poder público e da iniciativa privada e exige consenso internacional.

Aos Estados nacionais caberiam ações básicas como:

- Limitação do crescimento populacional;
- Garantia de alimentação em longo prazo;
- Preservação da biodiversidade e dos ecossistemas;
- Diminuição do consumo de energia e desenvolvimento de tecnologias ecologicamente adaptadas;
- Controle da urbanização selvagem e integração entre campo e cidades menores;
- Satisfação das necessidades básicas.

Tendo as seguintes metas Internacionais:

- As organizações do desenvolvimento devem adotar a estratégia de desenvolvimento sustentável;
- A comunidade internacional deve proteger os ecossistemas supranacionais como a Antártica, os oceanos, o espaço;



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

- Guerras devem ser banidas;
- A ONU deve implantar um programa de desenvolvimento sustentável.

Em 1992 a ONU realizou a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – ECO 92, no Rio de Janeiro resultando na Agenda 21 – um consenso global e compromisso político do mais alto nível, mostrando como os governos, as empresas, as ONGs e todos os setores da ação humana podem cooperar para resolver os problemas ambientais cruciais que ameaçam a vida no planeta.

Diferentemente dos países desenvolvidos que implementaram os estudos de avaliação de impacto ambiental em resposta a pressões sociais e ao avanço da consciência ambientalista, no Brasil ela foi adotada, principalmente, por exigência de organismos multilaterais de financiamento – BID e BIRD.

Os primeiros estudos de avaliação de impacto ambiental, brasileiros (anos 70), foram realizados segundo as normas desses organismos internacionais, já que o Brasil não dispunha de normas ambientais próprias.

Somente em 1981 com instituição a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei 6.938/81) foram criados os instrumentos para a gestão e o controle ambiental.

### 3. O LICENCIAMENTO AMBIENTAL NA MINERAÇÃO

#### 3.1. INSTRUMENTAÇÃO LEGAL

Conforme anteriormente discutido, a Lei Maior estabelece em seu Art. 225, § 1º, Inciso IV, a exigência, “*na forma da lei, para instalação de obra ou atividade causadora de **significativa** degradação ambiental, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade*”, remetendo à legislação infraconstitucional a sua regulamentação, (Lei nº 6.938/86 e Decreto nº 99.274/90) que excluem o qualificador **significativo** da



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

definição dos estabelecimentos e atividades que dependem de licenciamento ambiental (Art. 10 e Art. 17, respectivamente). A Lei nº 6.938/86 apresenta em seu Anexo VIII a lista das atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais, entre as quais coloca a **pesquisa mineral com guia de utilização**, pressupondo que houve *a priori* um entendimento do legislador a cerca de quais são os empreendimentos que causam significativa degradação ambiental e portanto estão sujeitos ao licenciamento ambiental prévio e as demais obrigações previstas na Lei 6.938/86, ressaltando os Arts. 17 e 17-A até 17-Q.

A Lei 6.902/81 veda a exploração de recursos naturais nas Estações Ecológicas (Art. 7º) e disciplina o desenvolvimento de atividades potencialmente poluidoras nas Áreas de Proteção Ambiental (Art. 9º).

A exigência prévio licenciamento ambiental para a atividade minerária está explicitada na Lei 7.805/89 que altera o Decreto-lei nº 227 (Código de Mineração):

[...]

*Art 16 – A **concessão de lavra** depende de prévio licenciamento do órgão ambiental competente.*

*Art. 17 – A realização de trabalhos de pesquisa e lavra em áreas de conservação dependerá de prévia **autorização** do órgão ambiental que as administre.*

*Art. 18 - Os trabalhos de pesquisa ou lavra que causarem danos ao meio ambiente são passíveis de suspensão temporária ou definitiva, de acordo com parecer do órgão ambiental competente.*

*Art. 19 – O titular de autorização de pesquisa, de permissão de lavra garimpeira, de concessão de lavra, de licenciamento, ou de manifesto de mina responde pelos danos causados ao meio ambiente.*

[...]



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

A **recuperação de áreas degradadas pela mineração** prevista na Constituição Federal, Art. 225, § 2º e no art. 2º, VIII, da Lei 6.938/81 foi regulamentada pelo Decreto nº 97.632/89.

*Art. 1º - Os empreendimentos que se destinam à **exploração de recursos minerais** deverão, quando da apresentação do Estudo de Impacto Ambiental – EIA e do Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, submeter à aprovação do órgão ambiental competente, plano de recuperação de área degradada.*

*Art. 2º - Para efeito desse Decreto são considerados como degradação os processos resultantes dos danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como, a qualidade ou a capacidade produtiva dos **recursos ambientais**.*

*Art. 3º - A recuperação deverá ter por objetivo o retorno do sítio degradado a **uma forma de utilização**, de acordo com um plano preestabelecido para uso do solo, visando à obtenção de **uma** estabilidade do meio ambiente.*

[...]

Há que se destacar que o legislador ao regulamentar a recuperação de área degradada pela mineração define e manifesta claramente uma distinção entre *Recursos Minerais* e *Recursos Ambientais*, sendo aqueles o conjunto de bens minerais com interesse econômico e estes *a atmosfera, as águas interiores superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora* (Lei nº 6.938/81, Art. 3º, V) excluídos os primeiros.

Compondo o conjunto normativo com interesse para o setor de mineração foram editadas normas infralegais a título de “*estabelecer normas e critérios para o licenciamento das atividades potencialmente poluidoras*” (Lei nº 6.938/81, Art. 8º, I).

A RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001/86, que “dispõe sobre os critérios básicos e as diretrizes gerais para o Relatório de Impacto Ambiental – RIMA”, sob o abrigo dos Art. 18 e Art. 48 do Decreto 88.351/83, revogado pelo Decreto 99.274/90 e que por força



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

dessa revogação perdeu sua prerrogativa legal, mas ainda é utilizado como marco regulatório para o uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental, pelos órgãos constituintes do SISNAMA, estabelece que a **extração** de minério, inclusive aqueles explorados sob regime de licenciamento é passível de licenciamento ambiental para o que dependerá de elaboração de estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto ambiental a serem submetidos à aprovação do órgão ambiental competente.

A regulamentação de aspectos do licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente define a **pesquisa mineral com guia de utilização** como uma das atividades sujeitas ao licenciamento ambiental (RESOLUÇÃO CONAMA nº 009/1990 e RESOLUÇÃO CONAMA nº 237/1997 - Anexo I).

Salvo melhor juízo, em todos os mandamentos legais e normativos federais, sobre o licenciamento ambiental, mesmo naqueles de eficácia duvidosa, não há referência à necessidade de licenciamento ambiental para a fase de pesquisa mineral que caracteriza o Regime de Autorização e precede ao Regime de Concessão, pertinente à fase de lavra ou do aproveitamento industrial da jazida considerada técnica e economicamente explotável (DNPM, 2004). A única exceção se refere à pesquisa mineral com guia de utilização, que é uma forma de permitir a exploração de algumas substâncias minerais antes da Concessão de Lavra, ainda que em quantidades e por período limitados.

Os outros Regimes de Exploração e Aproveitamento dos recursos minerais, o Regime de Permissão de Lavra Garimpeira e Regime de Licenciamento, aos quais não precede a fase de pesquisa mineral, são regidos quanto ao licenciamento ambiental pela Lei 7.805/1989, art. 16, art. 17, art. 18 e art. 19, e pela RESOLUÇÃO CONAMA nº 010/1990.

### 3.2.DIREITOS MINERÁRIOS



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

Conforme o Anexo A10 do Anuário Mineral Brasileiro 2005 – DNPM, os regimes de exploração e aproveitamento dos recursos minerais no País definidos e normatizados no Código de Mineração de 1967 (Decreto-lei nº227, de 28/2/1967), no seu regulamento e legislação correlata, em vigor com as alterações e inovações introduzidas por leis supervenientes à promulgação da atual Constituição e suas emendas.

O Código de Mineração conceitua as jazidas e as minas, estabelece os requisitos e as condições para a obtenção de autorizações, concessões, licenças e permissões. Explicita os direitos e deveres dos portadores dos títulos minerários, determina os casos de anulação, caducidade dos direitos minerários e regula outros aspectos da indústria mineral. Dispõe, ainda, sobre a competência da agência específica do Ministério de Minas e Energia, o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, na administração dos recursos minerais e na fiscalização da atividade mineral no País. Reafirma, também, as obrigações ambientais dos titulares de direitos minerais ressaltando a obrigação de recuperar as áreas degradadas.

Os regimes de exploração e aproveitamento dos recursos minerais, abertos à livre iniciativa são os seguintes:

**Regime de Autorização** – refere-se à fase de Pesquisa Mineral e preceda ao Regime de Concessão (fase de lavra). Independe de Licenciamento Ambiental a menos que seja solicita Guia de Utilização;

**Regime de Concessão** – é pertinente à fase de lavra ou do aproveitamento industrial da jazida considerada técnica e economicamente explotável na fase de pesquisa. Depende de Licenciamento Ambiental;

**Regime de Permissão de Lavra Garimpeira** – regula o aproveitamento imediato de jazidas de minerais garimpáveis, independentemente de trabalhos de pesquisa mineral prévios, segundo critérios fixados pelo Governo Federal. Depende de Licenciamento Ambiental;





## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

**Regime de Licenciamento** - regula o aproveitamento das substâncias minerais de emprego imediato na construção civil, na forma *in natura*, e outras especificadas na lei, independentemente de prévios trabalhos de pesquisa.

A pesquisa e a lavra de jazidas de substâncias de monopólio estatal são regidas por leis especiais.

### 4. AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO POTENCIAL POLUIDOR DAS ATIVIDADES DE PESQUISA MINERAL

Adotando-se a metodologia da Avaliação de Impactos Ambientais e os Indicadores Ambientais, propostos no relatório anterior, foi estabelecida uma matriz de interação para organização e avaliação dos impactos ambientais previstos de ocorrerem nas intervenções que atuam diretamente sobre meios físico, biótico e antrópico. Procurou-se fornecer uma descrição dos aspectos mais relevantes dessas atividades, principalmente quanto à extensão, duração e emprego de trabalhadores nos diversos procedimentos.

Conforme se pode observar nas páginas a seguir as atividades e procedimentos da Pesquisa Mineral ocorrem em curtos períodos de campo e de forma seqüencial, durante o período legalmente autorizado para a atividade. Raramente, somente em condições muito favoráveis, essas atividades podem se superpor no tempo, em função da característica de risco de investimento muito elevado dessa fase do processo de suprimento mineral brasileiro.

Atualmente, os detentores de direitos de pesquisa e seus consultores possuem uma consciência ambiental bastante desenvolvida e há uma preocupação constante em promover as intervenções de forma a minimizar ao máximo, ou mesmo evitar, os impactos negativos ao meio ambiente, mesmo os insignificantes; até como forma de reduzir-se os gastos com recuperação de áreas degradadas, uma das obrigações ambientais de qualquer que venha a explorar recursos minerais, assumida formalmente quando do Pedido de Autorização de Pesquisa.



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

MME - PNUD		AVALIAÇÃO AMBIENTAL			PROJETO: BRA /01/039	
<b>Atividade:</b>		PESQUISA MINERAL			<b>Data:</b> JUNHO 2006	
<b>Procedimento:</b>		LOCAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA			<b>Primeira Etapa</b>	
<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO</b>						
<b>Atividades/Produtos/Serviços</b>		<b>DESCRIÇÃO</b>				
<p>Locação da área autorizada para pesquisa conforme Alvará de Pesquisa e identificação/cadastramento de superficiários.</p> <p>Proposição de Acordos de Pesquisa com superficiários.</p> <p>CM, art. 27 - obrigação de pesquisar dentro das áreas requeridas.</p> <p>CM, art. 29 - obrigação de iniciar a pesquisa e não interromper os trabalhos.</p> <p>CM, art. 63 - O não cumprimento das obrigações decorrentes da autorização de pesquisa acarreta sanções: advertência, multa e caducidade do título.</p> <p>CM, art. 65 - Declaração de caducidade da autorização de pesquisa pelo não cumprimento dos prazos e início ou reinício dos trabalhos de pesquisa ou de prática deliberada de trabalhos de pesquisa em desacordo com o título de autorização, apesar de advertência ou multa.</p>		<p>Levantamento em campo dos limites da área autorizada, atualmente com uso de receptores de GPS, para fixação de Marcos topográficos nos Pontos de Amarração e nos vértices do polígono que delimita a área de pesquisa. O procedimento emprega uma ou duas pessoas, dependendo da localização da área, tipo de cobertura vegetal, relevo, existência de conflitos agrários ou de outra natureza e condições de acesso, entre outras. Normalmente emprega-se um técnico habilitado ao manuseio do equipamento de posicionamento global e um habitante local, conhecedor das trilhas e caminhos e dos moradores locais. Durante a locação da área, que dura em média uma semana, procede-se à identificação e cadastramento dos superficiários propondo-lhes acordos amigáveis para desenvolvimento dos trabalhos de pesquisa. Em áreas de cobertura vegetal densa, são abertas trilhas estreitas suficientes para a passagem da equipe, com uso de foicce ou facão.</p>				
<b>AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS</b>						
COMPARTIMENTO AMBIENTAL	INDICADOR DE PRESSÃO	SIGNIFICANCIA				
		A = INTENSIDADE	B = IMPORTANCIA	A/B	RELEVANCIA	POS/NEG
M E I O  F Í S I C O	AU pesquisa	NA	NA	NA	NA	
	AU acessos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU acampamento	NA	NA	NA	NA	
	AU lavra experimental	NA	NA	NA	NA	
	AU p deposição estéril	NA	NA	NA	NA	
	Área com paisag. Alter.	NA	NA	NA	NA	
	Poeiras e fumos	NA	NA	NA	NA	
	Resíduos sólidos	NA	NA	NA	NA	
	Ruído	NA	NA	NA	NA	
	Remoção de solo	NA	NA	NA	NA	
	Efluentes líquidos	NA	NA	NA	NA	
	Esgoto sanitário	NA	NA	NA	NA	
	Permanência	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
Consumo de água	NA	NA	NA	NA		
M E I O  B I Ó T I C O	Supressão de veget.	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Interferência na fauna	NA	NA	NA	NA	
	AEV afetada	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Modificação de habitat	NA	NA	NA	NA	
M E I O  A N T R Ó P I C O	Geração de empregos	1	3	13	INSIGNIFICANTE	POS
	Alter. Uso do solo	NA	NA	NA	NA	
	Fixação do homem	3	3	33	MARGINAL	POS
	Melhoria infra-estrut.	1	3	13	INSIGNIFICANTE	POS
	Pgto de rendas	NA	NA	NA	NA	
Pgto de indenizações	NA	NA	NA	NA		
<b>CONVENÇÕES</b>		<b>INTENSIDADE</b>		<b>IMPORTANCIA</b>		
AU - Área útil utilizada (m²)		BAIXA - 1		PONTUAL - 1		
AEV - Área ecologicamente vulnerável (m²)		MÉDIA - 3		LOCAL - 3		
NA - Não se aplica		ALTA - 5		GLOBAL - 5		



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

MME - PNUD		AVALIAÇÃO AMBIENTAL			PROJETO: BRA /01/039	
Atividade:		PESQUISA MINERAL			Data: JUNHO 2006	
Procedimento:		Prospecção geológica de superfície			Primeira Etapa	
<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO</b>						
<b>Atividades/Produtos/Serviços</b>		<b>DESCRIÇÃO</b>				
Mapeamento geológico de superfície Análises petrográficas Descrição de afloramentos Amostragem de rocha, solos, sedimentos de corrente e concentrados de bateia, para Geoquímica Levantamentos geofísicos terrestres Abertura de acessos Montagem de acampamento		Os trabalhos desenvolvidos nessa etapa têm por objetivo o detalhamento geológico da área requerida para avaliação do seu potencial mineral e a seleção de porções com maior chance de ser mineralizada. Normalmente, essas áreas mais promissoras perfazem cerca de 5% a 10% da área autorizada, sendo comuns reduções mais significativas da ordem de 99%. As equipes de campo nessa fase variam com o tipo de trabalho a ser desenvolvido sem, entretanto, ultrapassarem meia dúzia de pessoas. As coletas de amostra são pontuais utilizando equipamentos manuais tais como: Marreta, cavadeira manual (boca de lobo), bateia, equipamentos portáteis de geofísica, etc. A densidade de amostragem é baixa, da ordem de 20 a 40 amostras por hectare. A maior parte do trabalho é feito no escritório. Os trabalhos de campo têm duração reduzida, 2 a 4 semanas de campo, e são aproveitados os acessos e a infra-estrutura já existentes na área ou nas proximidades. Em regiões remotas aberturas de acessos e montagem de acampamentos, trilhas e barracas de lona respectivamente				
<b>AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS</b>						
COMPARTIMENTO AMBIENTAL	INDICADOR DE PRESSÃO	SIGNIFICANCIA				
		A = INTENSIDADE	B = IMPORTÂNCIA	A/B	RELEVANCIA	POS/NEG
M E I O  F Í S I C O	AU pesquisa	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU acessos	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU acampamento	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU lavra experimental	NA	NA	NA	NA	
	AU p deposição estéril	NA	NA	NA	NA	
	Área com paisag. Alter.	NA	NA	NA	NA	
	Poeiras e fumos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Resíduos sólidos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Ruído	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Remoção de solo	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Efluentes líquidos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Esgoto sanitário	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Permanência	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
Consumo de água	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG	
M E I O B I Ó T I C O	Supressão de veget.	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Interferência na fauna	NA	NA	NA	NA	
	AEV afetada	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Modificação de habitat	NA	NA	NA	NA	
M E I O A N T R Ó P I C O	Geração de empregos	3	3	33	MARGINAL	POS
	Alter. Uso do solo	NA	NA	NA	NA	
	Fixação do homem	3	3	33	MARGINAL	POS
	Melhoria infra-estrut.	1	3	13	INSIGNIFICANTE	POS
	Pgto de rendas	3	3	33	MARGINAL	POS
Pgto de indenizações	3	3	33	MARGINAL	POS	
<b>CONVENÇÕES</b>		<b>INTENSIDADE</b>		<b>IMPORTANCIA</b>		
AU - Área útil utilizada (m²)		BAIXA - 1		PONTUAL - 1		
AEV - Área ecologicamente vulnerável (m²)		MÉDIA - 3		LOCAL - 3		
NA - Não se aplica		ALTA - 5		GLOBAL - 5		



### Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

MME - PNUD		AVALIAÇÃO AMBIENTAL			PROJETO: BRA /01/039	
Atividade:		PESQUISA MINERAL			Data: JUNHO 2006	
Procedimento:		Caracterização do corpo mineralizado			Segunda Etapa	
<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO</b>						
Atividades/Produtos/Serviços		DESCRIÇÃO				
Caracterização geológica e geométrica do corpo mineralizado		<p>Os trabalhos desenvolvidos nessa etapa têm por objetivo o detalhamento geológico do corpo mineralizado para o estudo, em planta, da sua geometria e da distribuição dos teores, visando definir a viabilidade do prosseguimento dos trabalhos e os métodos a serem aplicados. Normalmente, essas áreas mais promissoras perfazem cerca de 1% a 5% da área autorizada.</p> <p>Os trabalhos de topografia se resumem a aberturas de picadas estreitas para a locação das linhas de amostragem.</p> <p>As equipes de campo nessa fase variam com o tipo de trabalho a ser desenvolvido sem, entretanto, ultrapassarem uma dezena de pessoas.</p> <p>As coletas de amostra são pontuais utilizando equipamentos manuais tais como: Marreta, cavadeira manual (boca de lobo), etc.</p> <p>A densidade de amostragem é baixa, da ordem de 20 a 40 amostras por hectare.</p> <p>A maior parte do trabalho é feito no escritório. Os trabalhos de campo têm duração de reduzida, 2 a 4 semanas de campo, e são aproveitados os acessos e a infra-estrutura já existentes na área ou nas proximidades.</p> <p>Em regiões remotas aberturas de acessos e montagem de acampamentos, trilhas e barracas de lona respectivamente.</p>				
Levantamento topográfico da área de interesse (1% a 5% da área requerida).						
Lançamento de malha de pesquisa com espaçamento médio de 200m X 200m.						
Mapeamento geológico de detalhe.						
<b>AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS</b>						
COMPARTIMENTO AMBIENTAL	INDICADOR DE PRESSÃO	SIGNIFICANCIA				
		A = INTENSIDADE	B = IMPORTÂNCIA	A/B	RELEVANCIA	POS/NEG
M E I O  F Í S I C O	AU pesquisa	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU acessos	NA	NA	NA	NA	
	AU acampamento	NA	NA	NA	NA	
	AU lavra experimental	NA	NA	NA	NA	
	AU p deposição estéril	NA	NA	NA	NA	
	Área com paisag. Alter.	NA	NA	NA	NA	
	Poeiras e fumos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Resíduos sólidos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Ruído	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Remoção de solo	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Efluentes líquidos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Esgoto sanitário	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Permanência	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
Consumo de água	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG	
M E I O B I Ó T I C O	Supressão de veget.	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	Interferência na fauna	NA	NA	NA	NA	
	AEV afetada	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Modificação de habitat	NA	NA	NA	NA	
M E I O A N T R Ó P I C O	Geração de empregos	3	3	33	MARGINAL	POS
	Alter. Uso do solo	NA	NA	NA	NA	
	Fixação do homem	3	3	33	MARGINAL	POS
	Melhoria infra-estrut.	NA	NA	NA	NA	
	Pgto de rendas	3	3	33	MARGINAL	POS
Pgto de indenizações	3	3	33	MARGINAL	POS	
<b>CONVENÇÕES</b>		<b>INTENSIDADE</b>		<b>IMPORTANCIA</b>		
AU - Área útil utilizada (m²)		BAIXA - 1		PONTUAL - 1		
AEV - Área ecologicamente vulnerável (m²)		MÉDIA - 3		LOCAL - 3		
NA - Não se aplica		ALTA - 5		GLOBAL - 5		



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

MME - PNUD		AVALIAÇÃO AMBIENTAL			PROJETO: BRA /01/039	
Atividade:		PESQUISA MINERAL			Data: JUNHO 2006	
Procedimento:		Abertura de trincheiras			Segunda Etapa	
DESCRIÇÃO DO PROCESSO						
Atividades/Produtos/Serviços		DESCRIÇÃO				
Abertura de trincheiras para exposição dos limites do corpo mineralizado, avaliação da profundidade de solo estéril e estudo da continuidade física do corpo.		<p>Os trabalhos desenvolvidos nessa etapa têm por objetivo o detalhamento geológico do corpo mineralizado para o estudo, em planta, da sua geometria e da distribuição dos teores, visando definir a viabilidade do prosseguimento dos trabalhos e os métodos a serem aplicados. Normalmente, essas áreas mais promissoras perfazem cerca de 1% a 5% da área autorizada.</p> <p>As trincheiras são valetas abertas no terreno, perpendicularmente à direção da feição estudada, com largura variáveis entre 1 e 3 metros e profundidades oscilando entre alguns centímetros, em áreas pouco intemperizadas e 5 a 6 metros, em áreas muito alteradas. O comprimento também é variável, geralmente coincido com a largura do corpo, podendo ultrapassá-la em alguns metros. As maiores não ultrapassam uma centena de metros de comprimento.</p> <p>Geralmente utilizam-se ferramentas manuais e eventualmente, nas mais profundas e onde infra-estrutura já implantada, empregam-se retro-escavadeiras.</p> <p>O espaçamento entre trincheira varia com o grau de regularidade do minério sendo em média da ordem de 50 metros. São raras as trincheiras longitudinais.</p> <p>As equipes de campo nessa fase não ultrapassam uma dezena de pessoas.</p> <p>Os trabalhos de campo têm duração, 8 a 16 semanas de campo.</p>				
AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS						
COMPARTIMENTO AMBIENTAL	INDICADOR DE PRESSÃO	SIGNIFICANCIA				
		A = INTENSIDADE	B = IMPORTÂNCIA	A/B	RELEVANCIA	POS/NEG
M E I O  F Í S I C O	AU pesquisa	3	1	31	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU acessos	NA	NA	NA	NA	
	AU acampamento	NA	NA	NA	NA	
	AU lavra experimental	NA	NA	NA	NA	
	AU p deposição estéril	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Área com paisag. Alter.	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Poeiras e fumos	NA	NA	NA	NA	
	Resíduos sólidos	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	Ruído	NA	NA	NA	NA	
	Remoção de solo	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Efluentes líquidos	NA	NA	NA	NA	
	Esgoto sanitário	NA	NA	NA	NA	
	Permanência	3	1	31	INSIGNIFICANTE	NEG
Consumo de água	NA	NA	NA	NA		
M E I O B I Ó T I C O	Supressão de veget.	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	Interferência na fauna	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	AEV afetada	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	Modificação de habitat	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
M E I O A N T R Ó P I C O	Geração de empregos	3	3	33	MARGINAL	POS
	Alter. Uso do solo	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	Fixação do homem	3	3	33	MARGINAL	POS
	Melhoria infra-estrut.	NA	NA	NA	NA	
	Pgto de rendas	3	3	33	MARGINAL	POS
Pgto de indenizações	3	3	33	MARGINAL	POS	
CONVENÇÕES		INTENSIDADE		IMPORTANCIA		
AU - Área útil utilizada (m <sup>2</sup> )		BAIXA - 1		PONTUAL - 1		
AEV - Área ecologicamente vulnerável (m <sup>2</sup> )		MÉDIA - 3		LOCAL - 3		
NA - Não se aplica		ALTA - 5		GLOBAL - 5		



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

MME - PNUD		AVALIAÇÃO AMBIENTAL			PROJETO: BRA /01/039	
Atividade:		PESQUISA MINERAL			Data: JUNHO 2006	
Procedimento:		Abertura de poços de pesquisa			Segunda Etapa	
<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO</b>						
Atividades/Produtos/Serviços		DESCRIÇÃO				
Abertura de poços de pesquisa para amostragem e avaliação do comportamento do minério.		<p>Os trabalhos desenvolvidos nessa etapa têm por objetivo a amostragem e avaliação do comportamento do minério.</p> <p>Os poços são escavações a céu aberto, de seção quadrada de 1 x 1 metro para os poços com profundidade de até 2 metros, seções retangulares de 1 x 1,2 metros para profundidades de até 4 metros, podendo ser escalonados e com seções superficiais maiores em profundidades superiores a 4 metros. São abertas no terreno, em cima dos corpos mineralizados, em áreas intemperizadas, para definição do comportamento estrutural do corpo ou para obtenção de amostras volumétricas de minério para caracterização físico-química e/ou tecnológica da jazida.</p> <p>Utilizam-se ferramentas manuais e equipes de dois homens para cada poço.</p> <p>O espaçamento entre poços varia com o grau de regularidade do minério sendo em média da ordem de 50 metros. São raras as trincheiras longitudinais.</p> <p>As equipes de campo nessa fase não ultrapassam uma dezena de pessoas.</p> <p>Os trabalhos de campo têm duração, 8 a 16 semanas de campo.</p>				
<b>AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS</b>						
COMPARTIMENTO AMBIENTAL	INDICADOR DE PRESSÃO	SIGNIFICANCIA				
		A = INTENSIDADE	B = IMPORTÂNCIA	A/B	RELEVANCIA	POS/NEG
M E I O  F Í S I C O	AU pesquisa	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU acessos	NA	NA	NA	NA	
	AU acampamento	NA	NA	NA	NA	
	AU lavra experimental	NA	NA	NA	NA	
	AU p deposição estéril	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Área com paisag. Alter.	NA	NA	NA	NA	
	Poeiras e fumos	NA	NA	NA	NA	
	Resíduos sólidos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Ruído	NA	NA	NA	NA	
	Remoção de solo	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Efluentes líquidos	NA	NA	NA	NA	
	Esgoto sanitário	NA	NA	NA	NA	
	Permanência	3	1	31	INSIGNIFICANTE	NEG
Consumo de água	NA	NA	NA	NA		
M E I O B I Ó T I C O	Supressão de veget.	1	1	1	INSIGNIFICANTE	NEG
	Interferência na fauna	1	1	1	INSIGNIFICANTE	NEG
	AEV afetada	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	Modificação de habitat	1	1	13	INSIGNIFICANTE	NEG
M E I O A N T R Ó P I C O	Geração de empregos	3	3	33	MARGINAL	POS
	Alter. Uso do solo	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	Fixação do homem	3	3	33	MARGINAL	POS
	Melhoria infra-estrut.	NA	NA	NA	NA	
	Pgto de rendas	3	3	33	MARGINAL	POS
Pgto de indenizações	3	3	33	MARGINAL	POS	
CONVENÇÕES		INTENSIDADE		IMPORTANCIA		
AU - Área útil utilizada (m²)		BAIXA - 1		PONTUAL - 1		
AEV - Área ecologicamente vulnerável (m²)		MÉDIA - 3		LOCAL - 3		
NA - Não se aplica		ALTA - 5		GLOBAL - 5		



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

MME - PNUD		AVALIAÇÃO AMBIENTAL			PROJETO: BRA /01/039	
Atividade:		PESQUISA MINERAL			Data: JUNHO 2006	
Procedimento:		Execução de Sondagem			Segunda Etapa	
DESCRIÇÃO DO PROCESSO						
Atividades/Produtos/Serviços		DESCRIÇÃO				
Execução de perfurações com sondas rotativas ou a percussão para amostragem do minério em profundidade		<p>Os trabalhos desenvolvidos nessa etapa têm por objetivo a amostragem e avaliação do comportamento do minério em profundidade.</p> <p>São empregados métodos de sondagem a percussão, rotativa ou roto-percussiva, dependendo da tipologia do minério e da rocha encaixante. Nessa fase a sondagem é executada em malha regular, sobre a jazida, com espaçamento variável de 500 x 500 metros a 100 x 100 metros. A montagem dos equipamentos de sondagem necessita áreas (praças de sondagem) de 50 a 100 m<sup>2</sup>, essa raramente, dependendo do equipamento e abertura de acessos (estradas) para transporte dos equipamentos. A água utilizada no processo é obtida de mananciais próximos, por bombeamento, ou fornecida através de caminhões pipa.</p> <p>As equipes de campo nessa fase não ultrapassam uma dezena de pessoas e os trabalhos de campo têm duração, 8 a 16 semanas de campo, em média mas ambos variam em função da profundidade de sondagem e/ou da quantidade de sondas no serviço. Quanto mais equipamentos trabalhando, menor é a permanência na área.</p> <p>Os acessos são feitos com uma limpeza superficial do terreno procurando-se sempre as condições mais favoráveis evitando-se as intervenções mais agressivas. Em condições</p>				
AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS						
COMPARTIMENTO AMBIENTAL	INDICADOR DE PRESSÃO	SIGNIFICANCIA				
		A = INTENSIDADE	B = IMPORTÂNCIA	A/B	RELEVANCIA	POS/NEG
M E I O  F Í S I C O	AU pesquisa	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU acessos	3	3	33	MARGINAL	NEG
	AU acampamento	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU lavra experimental	NA	NA	NA	NA	
	AU p deposição estéril	NA	NA	NA	NA	
	Área com paisag. Alter.	3	3	33	MARGINAL	NEG
	Poeiras e fumos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Resíduos sólidos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Ruído	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Remoção de solo	3	3	33	MARGINAL	NEG
	Efluentes líquidos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Esgoto sanitário	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Permanência	3	1	31	INSIGNIFICANTE	NEG
	Consumo de água	3	1	31	INSIGNIFICANTE	NEG
M E I O B I Ó T I C O	Supressão de veget.	3	3	33	MARGINAL	NEG
	Interferência na fauna	1	1	1	INSIGNIFICANTE	NEG
	AEV afetada	3	3	33	MARGINAL	NEG
	Modificação de habitat	1	1	13	INSIGNIFICANTE	NEG
M E I O A N T R Ó P I C O	Geração de empregos	3	3	33	MARGINAL	POS
	Alter. Uso do solo	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	Fixação do homem	3	3	33	MARGINAL	POS
	Melhoria infra-estrut.	3	3	33	MARGINAL	POS
	Pgto de rendas	3	3	33	MARGINAL	POS
Pgto de indenizações	3	3	33	MARGINAL	POS	
CONVENÇÕES		INTENSIDADE		IMPORTANCIA		
AU - Área útil utilizada (m <sup>2</sup> )		BAIXA - 1		PONTUAL - 1		
AEV - Área ecologicamente vulnerável (m <sup>2</sup> )		MÉDIA - 3		LOCAL - 3		
NA - Não se aplica		ALTA - 5		GLOBAL - 5		



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

MME - PNUD		AVALIAÇÃO AMBIENTAL			PROJETO: BRA /01/039	
Atividade:		PESQUISA MINERAL			Data: JUNHO 2006	
Procedimento:		Amostragem semi-industrial			Segunda Etapa	
<b>DESCRIÇÃO DO PROCESSO</b>						
Atividades/Produtos/Serviços		DESCRIÇÃO				
Coleta de amostras de grande volume. Os minérios de baixos teores como ouro, prata, platina e gemas, da ordem de alguns gramas ou quilates por tonelada, freqüentemente necessitam de grande volume de material para que ela seja representativa.		<p>As amostras são colhidas em trincheiras, poços de pesquisa ou pequenas galerias, aproveitando sempre os trabalhos já executados. Geralmente utilizam-se ferramentas manuais.</p> <p>Os volumes de amostras variam de 10 a 15 toneladas (1 caminhão) para minerais metálicos e de 5 a 10 toneladas para os não metálicos.</p> <p>As equipes de campo nessa fase não ultrapassam uma dezena de pessoas e os trabalhos têm duração, 8 a 16 semanas de campo.</p> <p>A pré concentração da amostra é feita geralmente por bateia no próprio local ou em instalações semi-industriais em institutos de pesquisa.</p> <p>Obs: A extração de amostras semi-industriais depende de Guia de Utilização concedida pelo DNPM e para a qual já está previsto o Licenciamento Ambiental (RESOLUÇÃO CONAMA Nº 009, de 6/12/1990)</p>				
<b>AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS POTENCIAIS</b>						
COMPARTIMENTO AMBIENTAL	INDICADOR DE PRESSÃO	SIGNIFICANCIA				
		A = INTENSIDADE	B = IMPORTÂNCIA	A/B	RELEVANCIA	POS/NEG
M E I O  F Í S I C O	AU pesquisa	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU acessos	3	3	33	MARGINAL	NEG
	AU acampamento	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU lavra experimental	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	AU p deposição estéril	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	Área com paisag. Alter.	3	3	33	MARGINAL	NEG
	Poeiras e fumos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Resíduos sólidos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Ruído	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Remoção de solo	3	3	33	MARGINAL	NEG
	Efluentes líquidos	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Esgoto sanitário	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG
	Permanência	3	1	31	INSIGNIFICANTE	NEG
Consumo de água	1	1	11	INSIGNIFICANTE	NEG	
M E I O  B I Ó T I C O	Supressão de veget.	1	1	11	MARGINAL	NEG
	Interferência na fauna	1	1	1	INSIGNIFICANTE	NEG
	AEV afetada	NA	NA	NA	NA	
	Modificação de habitat	NA	NA	NA	NA	
M E I O  A N T R Ó P I C O	Geração de empregos	3	3	33	MARGINAL	POS
	Alter. Uso do solo	1	3	13	INSIGNIFICANTE	NEG
	Fixação do homem	3	3	33	MARGINAL	POS
	Melhoria infra-estrut.	3	3	33	MARGINAL	POS
	Pgto de rendas	3	3	33	MARGINAL	POS
Pgto de indenizações	3	3	33	MARGINAL	POS	
<b>CONVENÇÕES</b>		<b>INTENSIDADE</b>		<b>IMPORTANCIA</b>		
AU - Área útil utilizada (m²)		BAIXA - 1		PONTUAL - 1		
AEV - Área ecologicamente vulnerável (m²)		MÉDIA - 3		LOCAL - 3		
NA - Não se aplica		ALTA - 5		GLOBAL - 5		





## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

### 5. CONCLUSÃO

Do exposto, considerando a avaliação ambiental das intervenções de pesquisa mineral, concluímos que a atividade, apesar de depender de intervenções físicas nos terrenos, com reflexos nos meios antrópico e biótico, se dão, invariavelmente, por curtos períodos de tempo e em áreas de dimensões reduzidas, da ordem de alguns metros quadrados. Além do mais existe uma preocupação constante em aplicar métodos menos agressivos, até como forma de reduzir os gastos com a pesquisa.

Os impactos negativos previstos para a atividade tendem a ser insignificantes em sua maioria e os impactos positivos tendem a ter um peso maior, a ser mais relevantes.

Além do mais, como definido no primeiro relatório, a Atividade de Pesquisa Mineral, como um todo, é considerada a forma mais efetiva de controle ambiental e promotora da sustentabilidade do desenvolvimento na atividade de mineração, haja vista que durante estes estudos preliminares define-se quando uma determinada concentração mineral pode ser explorada técnica e economicamente, e a maneira mais correta para promover esse aproveitamento, de todo ou da maior parte o corpo mineral, mesmo aquelas porções que de outra forma não conseguiriam suprir as plantas de beneficiamento, por serem antieconômicas, garantindo uma vida útil maior às minas e adiando a necessidade de novas frentes de suprimento mineral.

Tendo em vista a obrigação do poder público em exercer a tutela do meio ambiente, é necessário que se estabeleçam regras e procedimentos simplificados efetivos para o controle ambiental dessa atividade, considerando que não há previsão legal para o seu Licenciamento Ambiental conforme se viu anteriormente.

Uma forma de controle ambiental seria a comunicação ao órgão ambiental competente da publicação do alvará de pesquisa, contendo as informações básicas relevantes, tais como localização da área, prazo de pesquisa, substância autorizada,



## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

etc, acompanhado de compromisso formal do detentor de direito mineral e sua consultoria técnica de que serão observados todos cuidados ambientais durante a pesquisa, com adoção de medidas de controle ambiental adequadas e recuperação das áreas eventualmente degradadas pela pesquisa, e que serão solicitadas todas as Licenças Ambientais cabíveis, no decorrer da pesquisa, tais como Licença para Desmate, Outorga de Uso da Água, Autorização para Intervenção em APP, entre outra.

A seguir, na próxima fase dessa consultoria, pretende-se estabelecer a forma dessa norma ambiental em uma proposta de Resolução para ser apreciada pelos setores competentes do Ministério de Minas e Energia e Pelo CONAMA.

## 6. BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, J. e BRITO, A.G. - **A utilização de indicadores ambientais como suporte ao planejamento e gestão de recursos hídricos: o caso da região autônoma de Açores.** Sevilla, 2002. [www.us.es/ciberico/sevilla101.pdf](http://www.us.es/ciberico/sevilla101.pdf).

**Avaliação Ambiental de Projetos de Pesquisa Científica**, in: Programa Antártico Brasileiro, Grupo de Avaliação Ambiental.

BIONDI, J.C. – **Depósitos de Minerais Metálicos de Filiação Magmática.** São Paulo: T.A.Queiroz, 1986. 601p.

BITAR, Y.O. et.al.- **A abordagem do meio físico em EIA através do estudo de processos.** São Paulo: IPT, 1996.

BOOG, E.G. e BIZZO, W.A. – **Utilização de indicadores ambientais como instrumento para gestão de desempenho ambiental em empresas certificadas com a ISO 14001.** X SIMPEP, 2003.

BORGES, A.N. et.al. – **Mineração e Meio Ambiente.** Brasília: IBRAM, 1992. 111p.

**Coletânea de Legislação Ambiental – FEAM,** Belo Horizonte, 2002. 662 pp.

**Direitos Minerários**, in Anuário Mineral Brasileiro 2005, Anexo A10 – DNPM.

ERICKSON, P.A. – **Environmental Impact Assessment.** New York: Academic Press, 1979.

FARIAS, C.E.G. – **Mineração e Meio Ambiente no Brasil.** Brasília: PNUD, 2002. 39p.



---

## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

FEAM MG – **Indicadores Ambientais**. Belo Horizonte, 2006. [www.Feammg.gov.br](http://www.Feammg.gov.br)

FORNASARI FILHO, N. et. al. – **Alterações do Meio Físico Decorrentes de Obras de Engenharia**. São Paulo: IPT, 1992. 165p.

FREIRE, W. – **Comentários ao Código de Mineração**. Aide editora, Belo Horizonte, 1995. 294pp.

FURTADO, J.S. – **Indicadores Ambientais**. 2001.

GOMES, M.L. et.al. – **Proposta para um Sistema de indicadores Ambientais de Desenvolvimento Sustentável**. 2000. [www.dga.min-amb.pt](http://www.dga.min-amb.pt).

IBRAM – **Mineração e Meio Ambiente: impactos previsíveis e formas de controle**. Belo Horizonte: IBRAM, 1987. 70p.

MADAUAR, O – **Coletânea de legislação de Direito Ambiental**. Revista dos Tribunais, São Paulo, 2004.

MARANHÃO, R.J.L. – **Introdução à Pesquisa Mineral**. Fortaleza: BNB ETENE, 1985. 752p.

OECD – **OECD Core set of indicators for environmental performance reviews**. Paris: OECD, 1993. 40p.

OECD – **OECD Environmental performance reviews a practical introduction**. Paris: OECD, 1997. 60p.

REPETTO, L.F. e KAREZ, C.S. – **Aspectos Geologicos de Proteccioon Ambiental**. São Paulo: UNESCO/UNICAMP/PNUMA. 243p.

RIBEIRO, C. L. – **Vademecum do Direito Minerário**. Belo Horizonte: Editora Ômega, 2004. 531 pp.

TAMAK, S.R. – **Análise ambiental: uma visão multidisciplinar**. Rio Claro: UNESP.

VILLAS BÔAS, H.C. – **Mineração em Terras Indígenas: a procura de um marco legal**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT/CNPq/CYTED/IMPE, 2005. 188p.



---

## Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético

### 7. ANEXOS



---

**Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético**

**ANEXO N° I**

**Sinopse e Fluxograma das Etapas Básicas da Atividade de  
Suprimento Mineral**





---

**Projeto BRA/01/039 - Apoio à Reestruturação do Setor Energético**

**ANEXO N° II**  
**Documentação Fotográfica**