



Departamento Nacional de Produção Mineral

Órgão Gestor do Patrimônio Mineral
Brasileiro

**5º Encontro Anual Geral e Evento de Aprendizado sobre Comunidades e
Mineração em Pequena Escala (CASM)**

História da Mineração de Pequena Escala no Brasil: situações atuais e desafios futuros

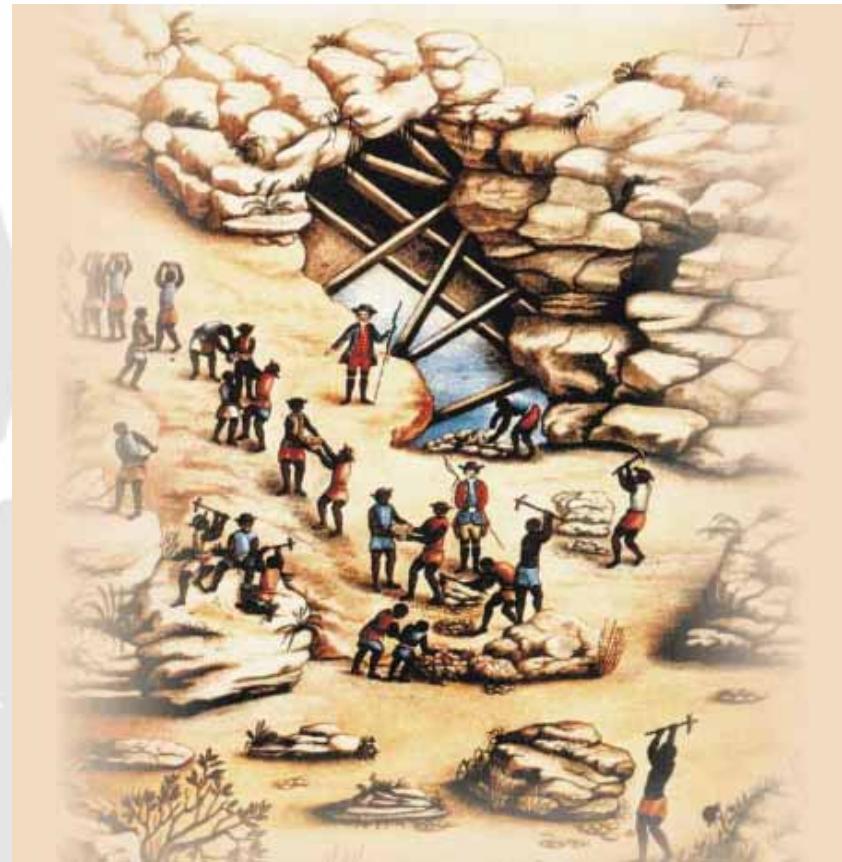
**Engº Miguel Antonio Cedraz Nery, DSc
Diretor-Geral do DNPM**

Salvador, setembro de 2005

A história da Pequena Mineração se confunde com a própria história do Brasil

Pequena Mineração no Brasil Colônia

- **1560:** Descoberta a primeira ocorrência de ouro (Brás Cubas).
- **1590:** Primeira jazida de “ouro de lavagem”, próximo ao Pico do Jaraguá, Capitania de São Vicente, nas proximidades da atual cidade de São Paulo.
- **1595:** Organizada a primeira expedição ao interior do Brasil à procura de ouro, até a bacia do Rio Sapucaí, a partir de Parati, em incursão de Martim de Sá.
- **1618:** Elaborado o regimento das minas de São Paulo e São Vicente, restabelecendo a liberdade de exploração de jazidas, extensiva a índios e estrangeiros.
- **1690:** Inicia-se o ciclo do ouro, que vai até 1790.
- **1729:** Noticiada oficialmente a descoberta de diamantes no Tejuco, atual Diamantina.
- A partir da segunda metade do séc. XVIII, ocorrem as entradas e bandeiras, na busca de jazidas de ouro e pedras preciosas.





Departamento Nacional de Produção Mineral

Órgão Gestor do Patrimônio Mineral Brasileiro

Ciclo do Ouro

Entre 1700 e 1822 as principais atividades produtoras de ouro se concentraram nas regiões de Minas Gerais (de maior importância), Mato Grosso e São Paulo, período denominado de ciclo do ouro.

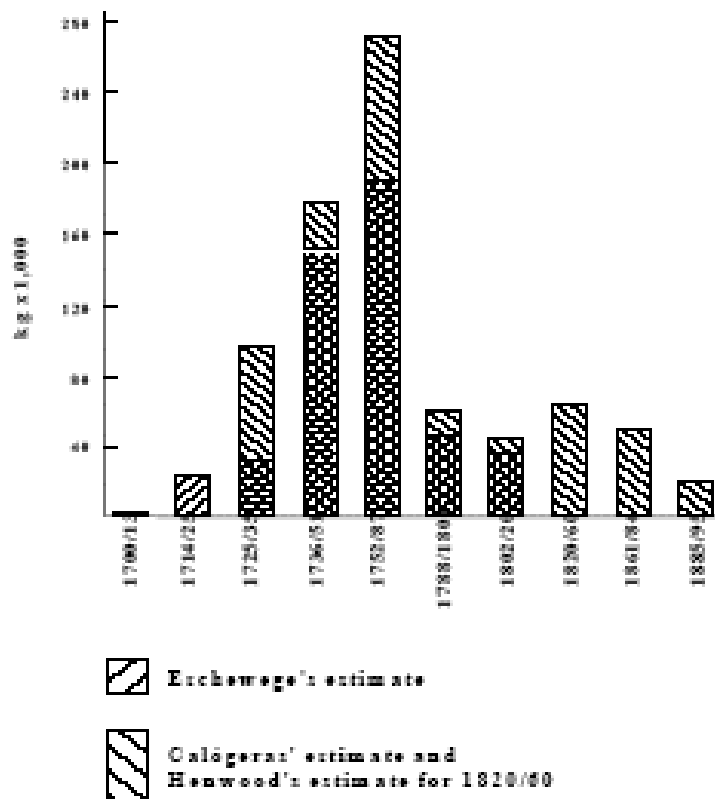
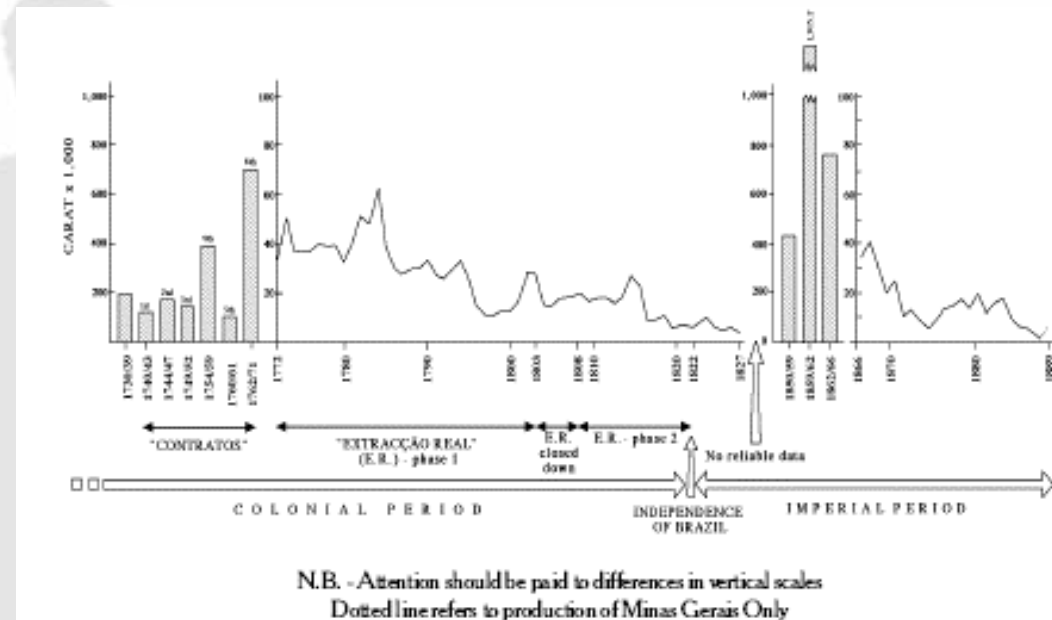


Figure 1 - Estimate of Gold Production in Brazil (1700 - 1895)
(See text for references)

Ciclo do Diamante

- Na verdade foram dois ciclos: o primeiro de 1730 a 1828 e o segundo de 1850 a 1889.
- No período intermediário, não se dispõe de dados confiáveis, mas autores afirmam que a produção real teria sido elevada;
- Diversos são os fatores da ascensão e do declínio da produção:

Quebra do monopólio estatal, descoberta de novas jazidas; liberação de jazidas que se encontravam preservadas pelo governo, garimpos em aluviões, elevação do preço internacional de diamantes no período.



- A partir de 1740 e até 1771, a produção de diamantes foi objeto de contratos arrematados pela Coroa Portuguesa a particulares, com exclusividade de compra das gemas;
- No período dos contratos, foi estabelecida a “Demarcação Diamantina” – área muito vasta de Minas Gerais em que não era permitida a mineração de ouro.
- Em 1772, foi criado o título “Real Extracção de Diamantes do Brasil” – monopólio da Coroa portuguesa que durou por 50 anos, até a independência.
- MG, GO a partir do séc XVIII e BA no séc seguinte foram as regiões produtoras de diamantes de maior importância.

Pequena Mineração: da Colônia ao Império

- Crescente necessidade de utensílios de ferro (alavancas, almocrafes, cavadeiras, ferraduras e coroas) para as tropas de mulas; todo instrumental da escravidão – a grande máquina produtiva da época, como grilhões, correntes e instrumentos de punição.
- A Coroa punia severamente ferreiros, ourives para que a Colônia não obtivesse uma relativa auto-suficiência, nem fosse guinada ao descaminho do ouro e diamante, levando ao agravamento da carência dessas substâncias;
- A primeira fundição de ferro em cadinho foi clandestina, no início do séc. XVIII na região de Ouro Preto, produzindo equipamentos para mineradoras. Em 1775, o governo português proibiu a fabricação de ferro e destruiu os fornos existentes.
- Com a vinda do Príncipe Regente (1808) e tendo obtido o status de Reino Unido Brasil, Portugal e Algarves, a partir de 1818, o Brasil viu o ferro apoiar a produção de ouro, utilizando-se pequenos fornos suecos.

Pequena Mineração: do Império a República

- Após a Independência, com a abertura das minas à iniciativa privada, chega ao país o capital inglês e com ele sete grandes companhias se instalam em Minas Gerais, trazendo a mais avançada tecnologia da época.
- Naquela ocasião, minas como Passagem de Mariana e de Morro Velho em Nova Lima entraram em atividade.
- Empresas européias (inglesas, belgas e francesas) se expandem no Brasil, particularmente em minas de ferro e ouro.
- O perfil da mineração brasileira começava a mudar, com a presença de grandes empreendimentos, intensivos em tecnologia e capital, mas sem deixar de existir a mineração de pequena escala.
- Se, durante a colônia, prevaleceu o sistema **regaliano** (jazidas e minas pertenciam ao Rei de Portugal), enquanto que no Império, foi adotado o sistema **dominial** em que minas e jazidas pertenciam à nação. Com a República, veio o regime de **acessão** (jazidas e minas pertenciam ao superficiário). Com o Código de 1934, instituiu-se o regime de **res nullius** (a ninguém pertence).

Pequena Mineração: da proclamação da República aos dias atuais

- Com a CF de 1946, o sub-solo volta a pertencer à nação se distinguindo do direito do solo.
- CF de 1988, estabeleceu que o sub-solo pertence à União Federal, a quem compete conceder as autorizações e concessões ao seu aproveitamento.
- Segundo a CF -88, o Estado deve favorecer a organização da atividade garimpeira por meio de cooperativas. A lei criou a PLG, como título autorizativo.



Existem cerca de 4500 pequenas minerações operando no Brasil

Pequena Mineração: da proclamação da República aos dias atuais

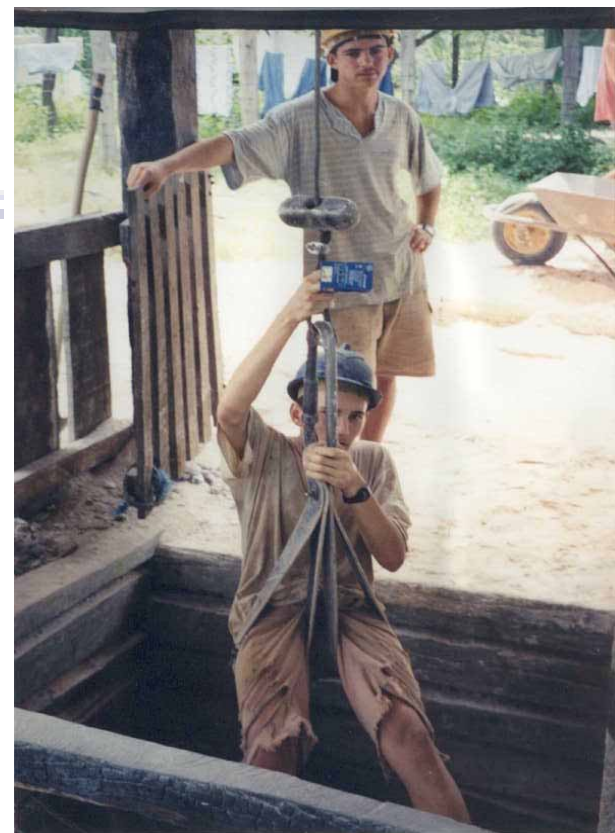
- Atualmente, o DNPM considera como pequena mina, os empreendimentos cuja produção anual não ultrapasse 50 mil toneladas de minério bruto.
- **ESTRUTURA DE CAPITAL E ADMINISTRATIVA**
 - Geralmente de controle familiar ou sociedade por cotas de responsabilidade limitada.
 - A administração é feita pelos próprios sócios, quase sempre com base em métodos empíricos.



Características da Pequena Mineração

A título de generalização, a importância da mineração em pequena escala em confronto com as operações de maior porte está associada aos seguintes benefícios potenciais:

- **Maior número de empregados por unidade de produto;**
- **Menos demandante em termos de qualificação da mão-de-obra;**
- **Menor imobilização de capital por unidade de produto;**
- **Menor área de concessão;**
- **Menor requisito de infraestrutura;**
- **Menor volume de reservas;**
- **Aproveitamento de depósitos de pequena dimensão;**
- **Menor prazo de desenvolvimento;**
- **Descoberta de novos depósitos;**
- **Desenvolvimento de regiões de limitado potencial econômico;**
- **Maior integração e articulação com a economia regional;**
- **Balanco líquido de divisas mais favorável.**



Importância da Pequena Mineração

GRANDE PESO NA ESTRUTURA DO SETOR MINERAL BRASILEIRO

- As pequenas e as médias empresas de mineração representam cerca de 73% do número de empresas de mineração ativas no País.

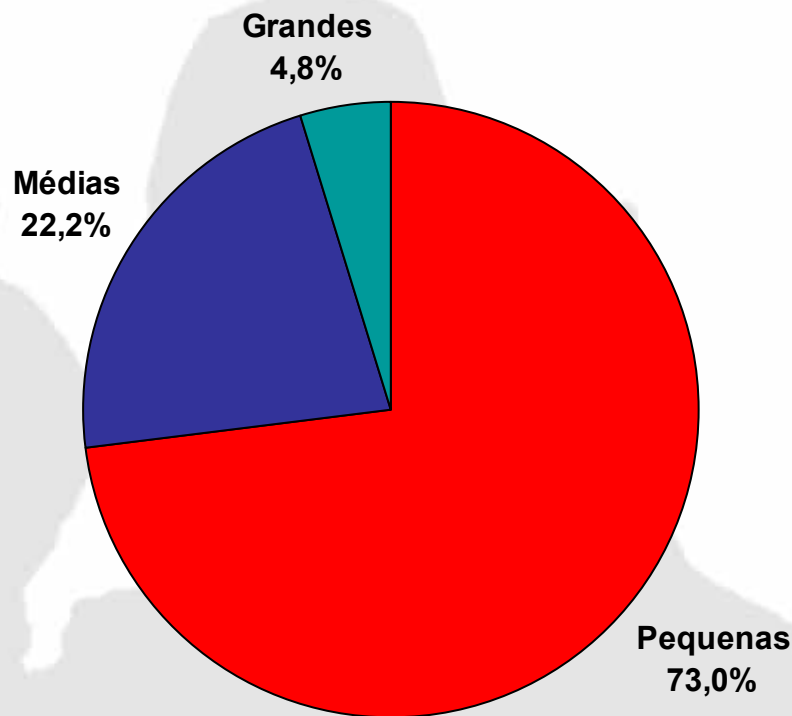
É GRANDE EMPREGADORA DE MÃO DE OBRA

- As pequenas empresas são responsáveis por cerca de 25% do total de empregos formais na atividade mineral. Se forem considerados os empregos oriundos da informalidade este número pode atingir 40%.

ESTRUTURA DE CAPITAL E ADMINISTRATIVA

- Geralmente de controle familiar ou sociedade por cotas de responsabilidade limitada.
- A administração é feita pelos próprios sócios, quase sempre com base em métodos empíricos.

Distribuição por porte de Empresas de Mineração em Atividade no País



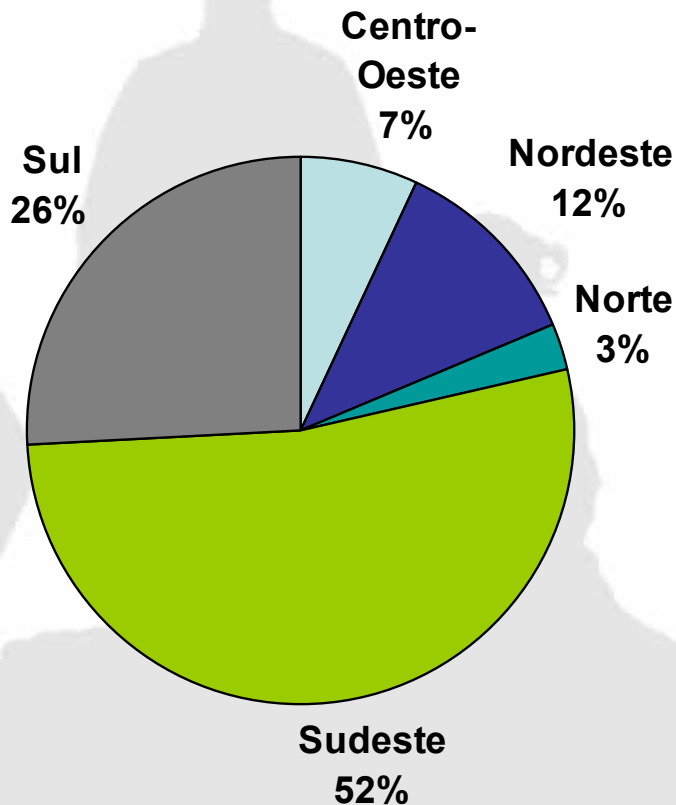
A Participação da Pequena mineração é de 73%



Departamento Nacional de Produção Mineral

Órgão Gestor do Patrimônio Mineral
Brasileiro

Minas de Pequena Escala: Distribuição por Regiões



Importância da Pequena Mineração

- Atua na produção de bens minerais industriais e de emprego imediato.
- A pequena empresa de mineração predomina na produção de:
 - Argila – Areia – Ardósia – Ardósia - Brita – Calcário - Gipsita – Granito (*construção, saneamento, infraestrutura = qualidade de vida*).
 - Bentonita – Calcita – Diamante – Diatomita, Dolomita – Feldspato Filito – Mica - Magnesita – Pirofilita – Silex - Quartzito – Talco – Vermiculita (*indústrias diversas*).



Deficiências da Pequena Mineração

- Os processos de beneficiamento e/ou tratamento são deficientes e não proporcionam níveis de recuperação desejáveis;
- Qualidade do produto final muitas vezes não atende aos requisitos do mercado, dificultando a comercialização;
- Provocam danos ambientais que poderiam ser evitados ou minimizados.



Deficiências da Pequena Mineração

- Insuficiência das informações geológicas;
- Uso de tecnologia obsoleta;
- Mão de obra sem a necessária qualificação;
- Pouco conhecimento do mercado;
- Estrutura de comercialização deficiente;
- Baixo grau de estruturação administrativa das empresas;



Os garimpos no Brasil

- Representam um importante e muito peculiar tipo de pequena mineração;
- Existem desde os ciclos do ouro e do diamante;
- As características mais importantes são: ausência de uma base geológica ou de controle da mineralização, risco de exploração, uso de técnicas rudimentares e, em alguns casos, sazonalidade da atividade;
- Atividade em jazidas de aluviões, pegmatitos, veios e filões, vinculados extração de metais nobres, pedras preciosas e semi-preciosas, metais básicos de alto valor agregado.



A Questão do Garimpo no Brasil

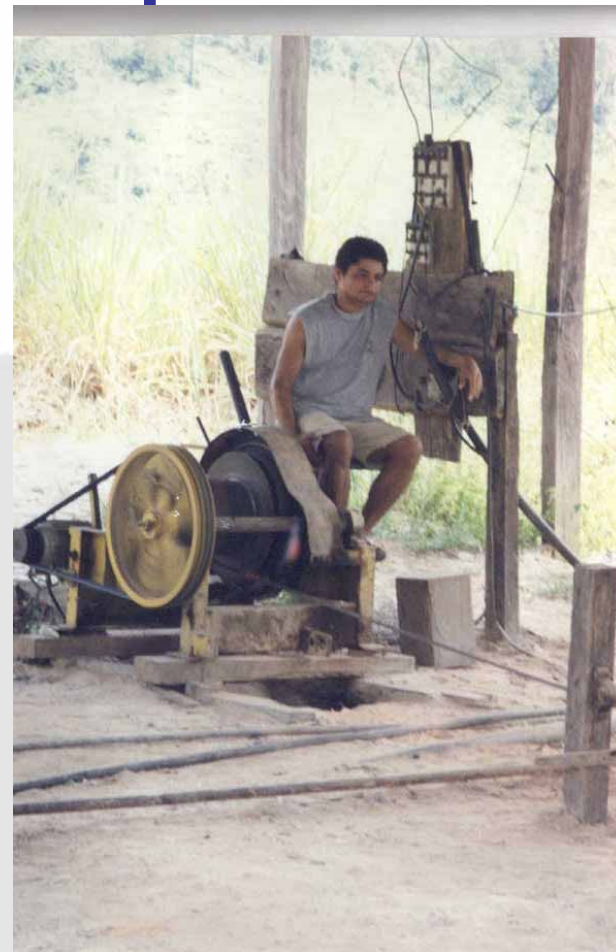
- Até 1988, a atividade garimpeira no Brasil permitida de forma individual, pelo regime de matrícula, quando se extinguiu esse sistema;
- A Constituição Federal de 88 veio modificar este paradigma, fortalecendo a forma associativa, isto é, a atividade passou-se a ser de forma preferencialmente associativa por cooperativas.
- Assim, objetivou-se contribuir para a formalização da atividade, com vistas a eliminar todas as atividades ilícitas vinculadas aos garimpos.
- Cerca de 300.000 trabalhadores vivem da atividade garimpeira no Brasil.



O trabalho em Serra Pelada nos anos 80

Permissões de Lavra Garimpeira - PLG

- Com a sanção da lei 7805, foram instituídas as Permissões de Lavra Garimpeiras – PLG;
- Um título autorizativo de PLG pode ser destinado a Cooperativas ou a Pessoas físicas;
- Dispensa apresentar relatórios de estudos geológicos;
- Necessita ter licença ambiental prévia;
- As reservas garimpeiras que eram áreas exclusivas de garimpagem, passaram a ser áreas preferencialmente de garimpagem;





Departamento Nacional de Produção Mineral

Órgão Gestor do Patrimônio Mineral
Brasileiro

A QUESTÃO DO GARIMPO NO BRASIL

- O DNPM vem buscando regularizar a atividade no Brasil, solucionando os conflitos existentes entre garimpo e a grande empresa:
 - Juína (MT)
 - Coromandel (MG)
 - Pains (MG)
 - São Tomé das Letras (MG)
 - Tapajós (PA)
 - Serra Pelada (PA)





Departamento Nacional de Produção Mineral

Órgão Gestor do Patrimônio Mineral
Brasileiro

Garimpo de Serra Pelada: pequena Mineração ou mineração rudimentar grande escala?





Departamento Nacional de Produção Mineral

Órgão Gestor do Patrimônio Mineral Brasileiro



**O trabalho
em
Serra Pelada
Anos 80**



Departamento Nacional de Produção Mineral

Órgão Gestor do Patrimônio Mineral
Brasileiro

Serra Pelada Atualmente



Desafios

- Desenvolvimento de projeto de formalização das pequenas minerações, sendo iniciado pelo MME, com o apoio do DNPM;
- Apoio aos Arranjos Produtivos Locais (APLs) com vistas à adoção de tecnologia e de estruturação empresarial.
- Abertura de linhas de crédito para o fomento da pequena mineração, com recursos oriundos de programas de desenvolvimento social.
- Desenvolver mecanismos para proteger a pequena mineração contra a cartelização imposta por grandes grupos empresariais no comércio de metais e minerais.
- Facilitar, simplificar e proporcionar acesso fácil à legalização das operações de mineração de pequena escala, com atividades ambientalmente sustentáveis.
- Orientação à pequena mineração para que ela cumpra com os regulamentos de segurança e saúde ocupacionais e ambientais.
- Apoio à pequena mineração para atualizar sua tecnologia, torná-la competitiva, reduzir custos e ganhar acesso ao mercado.
- Maximizar a verticalização da cadeia produtiva, agregando valor aos produtos minerais, nas regiões em que ocorrem essas pequenas minas.
- Erradicação do trabalho infantil no menor prazo (meta: 2010).

Considerações Finais

- A Mineração de Pequena Escala é fundamental no contexto da mineração brasileira, predominando na produção de alguns minerais de uso industrial e essenciais diminuição da pobreza e para a inclusão social;
- É grande empregadora de mão-de-obra, promovendo o desenvolvimento local e regional;
- Contribui para desconcentração de renda no país e fixação do homem nas suas regiões de origem;
- A uma atividade é deficiente do ponto de vista técnico, tecnológico, administrativo e gerencial.
- O Governo Brasileiro tem o maior interesse em se manter articulado com o CAISM, contribuindo para a criação de sua representação no Brasil.



Departamento Nacional de Produção Mineral

Órgão Gestor do Patrimônio Mineral
Brasileiro

Muito Obrigado!

<http://www.dnpm.gov.br>