

**MINERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
A VISÃO DO BRASIL**

Luciano de Freitas Borges & José Eduardo Alves Martinez

Elaborado em

O desenvolvimento sustentável é um conceito novo, surgido no final do Século mais dinâmico vivido pela humanidade. Por isso mesmo, sua compreensão e absorção pela sociedade ainda é talvez o primeiro desafio do novo Milênio. Como toda a atividade humana, – econômica, social, cultural, política, etc. – está condicionada à superação deste desafio, que é, em essência, o legado para nossos decedentes, faz-se mister buscar condições para enfrentar estes desafios em prol do planeta.

Além disso, à medida que esse conceito se consolida e evolui na sociedade contemporânea, surgem importantes e graves compromissos para com as sociedades futuras.

Nesse contexto, o fenômeno mais evidente é a ampliação dos deveres do indivíduo e da coletividade com as conseqüências da degradação ambiental, que se estende em três dimensões – no tempo, no espaço e no foco. No tempo, essa responsabilidade se prolonga pelo futuro infinito, no espaço, ela cobre todo o planeta como área de interesse de cada indivíduo; no foco, ela se abre para englobar, além dos seres humanos, os não humanos; construindo uma nova ética complexa e plural.

Paradoxalmente, a mineração, embora sendo uma das primeiras atividades impulsionadas pela centelha do gênio humano, tem sido uma das menos aceitas dentro do novo arcabouço conceitual do desenvolvimento sustentável – DS.

A razão disso é que, desde sua formulação inicial pela comissão Brundtland, esse conceito vem sendo progressivamente relativizado, por diferentes interpretações dependendo, do objetivo a que se destinam. Porém, de um modo geral, suas variantes conceituais podem ser agrupadas em duas correntes básicas. Uma primeira, de caráter puramente conservacionista, de foco mais pontual e restritivo,

Maria Laura Barreto, Editor

que exclui as atividades antrópicas que possam provocar modificações, permanentes ou transitórias no meio físico, em especial aquelas intensivas em recursos não renováveis. No outro extremo, encontram-se as definições de caráter utilitário-desenvolvimentista, que admitem o desenvolvimento de atividades antrópicas que impactem o meio físico, sem todavia abrir mão das necessárias proteção e recuperação do meio ambiente degradado.

Evidentemente, apenas a segunda é compatível com a inserção da mineração no âmbito da sustentabilidade do desenvolvimento, pois, para tanto, faz-se necessária a compreensão das relações entre um conjunto de impactos ambientais transitórios e localizados da atividade com benefícios sócio-econômicos permanentes.

Isso é possível a partir da percepção de que o uso dos recursos minerais é vital para o bem-estar de toda a sociedade mundial. Também é preciso ter claro o entendimento de que ainda será necessário minerar-se, e muito, para melhorar a qualidade de vida do enorme contingente de excluídos e marginalizados que se concentram nos países não desenvolvidos.

Ciente das complexidades envolvidas, a Política Mineral Brasileira tem buscado construir um processo de inserção que leva em conta, além da disseminação de informações que consolidem a mineração como parte do processo de DS, o incentivo a práticas capazes de gerar ou induzir benefícios compatíveis com a conservação de um meio ambiente saudável, sem comprometer as necessidades econômicas da sociedade atual, da qual dependem, em última instância, as condições de existência das gerações futuras.

Nesse desafio fica claro o papel fundamental da disponibilidade de tecnologia e capital na viabilização de melhores condições de vida e de sustentabilidade, a qualquer tempo e em qualquer lugar.

Isto posto, fica subtendido que a mineração, como atividade econômica, deve se comprometer, não só em buscar a maximização do uso dos recursos minerais sob o ponto de vista técnico e econômico, mas, sobretudo, contribuir para construção de um modelo de desenvolvimento econômico capaz de gerar condições de acumulação de capital e tecnologia e, ao mesmo tempo de assegurar a salubridade ambiental, de forma que, após a desativação e o fechamento de minas,

Maria Laura Barreto, Editor

o uso das áreas mineradas permita a contínua agregação de valores econômicos e sociais às comunidades locais e à sociedade.

Em termos práticos, todas as atividades relacionadas à mineração – da pesquisa à lavra – deverão prever:

- os riscos e a proteção, dos impactos ambientais;
- monitoramento e a recuperação das áreas degradadas, de forma progressiva e contínua;
- compartilhamento de benefícios econômicos com a sociedade nacional, em especial as comunidades locais;
- uso futuro da área minerada;
- a máxima integração do projeto mineiro com o desenvolvimento das comunidades vizinhas.

Para tanto, faz-se necessária uma compreensão das percepções e expectativas dos atores sociais relacionados com a mineração, em todos os níveis, o que somente é possível a partir do desenvolvimento de processos participativos no âmbito da sociedade.

Assim, o Estado como ator fundamental no processo de adaptação da mineração às exigências do desenvolvimento sustentável, deve atuar não só nos campos regulatório, fiscal e tecnológico (conhecimento geológico do território e formação básica de recursos humanos), mas também como mediador do diálogo entre os diversos atores sociais, buscando, em especial, compreender e proteger os interesses justos de minorias menos favorecidas.

As empresas, por seu turno, devem buscar, da mesma forma, contribuir para a melhoria da percepção pública dos custos (sobretudo ambientais) e dos benefícios decorrentes de suas atividades, aproximando-se – principalmente no nível local –, com transparência, dos atores sociais envolvidos, além de, é claro, investir continuamente na melhoria tecnológica, com vistas a reduzir os impactos de sua atividade sobre o meio ambiente.

Outra conclusão óbvia decorrente da complexidade da necessária compatibilização da mineração e do DS, é a de que **não há uma receita universal**, pois cada país possui, entre outras,

peculiaridades naturais, econômicas, tecnológicas, culturais, históricas que condicionam objetivos e políticas nacionais às vezes distintos.

No caso do Brasil, aspectos como a extensão territorial, a diversidade geológica e a sofisticada estrutura industrial do país concorrem para que a mineração se constitua em uma atividade de dimensões consideráveis, mesmo em termos mundiais, fazendo com que o acesso aos mercados internacionais seja para nós, que representamos esse setor no governo brasileiro, o fator crucial para a formulação de políticas conjuntas, no âmbito continental. Como nesse contexto, a assimetria intra-regional é uma característica inegável nas Américas, qualquer tomada de decisão deve ser pautada pela cautela, de forma que os avanços regulatórios e os compromissos nacionais possam ser estabelecidos gradual e progressivamente, com metas realísticas, não impositivas e passíveis de serem cumpridas.

Merecem atenção especial os movimentos de alguns grupos internacionais que pregam o banimento ou a substituição gradativa do uso de certos materiais naturais por formas compostas sintéticas, principalmente à base de resíduos petroquímicos, que demandam altas tecnologias e custos elevados, colocando em risco constante parte significativa da indústria mineral de nosso continente. O sucesso de tais iniciativas poderá não só impor graves prejuízos às balanças comerciais dos países produtores de minerais e metais, mas também concorrer para o aumento da degradação ambiental em nosso continente, na medida em acarretará desemprego em larga escala, agravando a pobreza, que é a ameaça maior ao DS, sob qualquer prisma de análise.

Um outro aspecto extremamente relevante para o sucesso da integração continental é, ao nosso ver, a ampliação do intercâmbio científico-tecnológico como a melhor forma de reduzir, no longo prazo, as mencionadas assimetrias continentais.

O enfoque dado à mineração de pequeno e médio porte não deve se limitar ao viés da produção artesanal de gemas e metais preciosos. A produção de areia, brita e agregados para a construção civil tem dimensões ambiental e social muito mais relevantes e disseminadas em todo o continente, contribuindo com muito mais eficiência para a erradicação da pobreza e para a melhoria da qualidade de vida. Paradoxalmente, a produção artesanal de gemas e metais preciosos, historicamente, tem-se caracterizado como fator gerador de

desequilíbrios sociais e ambientais graves, sem registrar qualquer contribuição relevante e duradoura para a melhoria da qualidade de vida das comunidades mineiras. De fato, todas as iniciativas de regularização da produção artesanal de ouro e gemas têm, via de regra, resultado em rupturas sociais, desastres ambientais e na proliferação da pobreza, da corrupção e do crime em nosso continente.

Há ainda um tema extremamente importante : a mineração em áreas indígenas. Além da diversidade cultural dos povos indígenas que vivem nas Américas, é relevante o grau de integração de cada um desses povos na sociedade nacional mais ampla, a qual varia do zero ao infinito. Ademais disso, há casos de áreas indígenas maiores que muitos países. Portanto, querer estabelecer regras gerais para esses casos parece irrealístico. Alguns princípios, porém, podem ser disseminados de maneira prática. Dentre eles, destaca-se a utilização dos recursos naturais existentes nessas áreas em benefício da própria comunidade indígena, de maneira 'sustentável' e sob o controle e fiscalização de comissões mistas, com a participação de entidades governamentais e de representantes dos povos indígenas ou de seus interesses (por eles indicados).

A participação dos grupos de interesse, da sociedade organizada – local, nacional e internacional –, nas decisões dos projetos é um assunto sensível, que deve observar, além dos limites ajustados no âmbito de cada realidade nacional, especial atenção para se prevenir a manipulação dessa participação por interesses econômicos escusos de empresas concorrentes, sempre possíveis de ocorrer.

Devemos ter em mente que o mercado globalizado se tornou altamente competitivo e que os países desenvolvidos detêm melhores condições nas áreas econômica, de recursos humanos, de infraestrutura e, principalmente, de tecnologia. Por outro lado, os países latino-americanos possuem grandes depósitos de recursos minerais e tecnologias mais simples e de domínio pleno para sua aplicação no dia a dia, recursos esses de vastas aplicações, em muitos casos insubstituíveis.

As modificações dos atuais regulamentos serão inevitáveis a médio prazo, pela própria pressão de parcela significativa da sociedade na busca da preservação e/ou conservação ambiental. Entretanto, devemos aprofundar as discussões de forma harmônica e gradual,

assegurando a competitividade dos produtos mineiros frente a outros concorrentes, especialmente de indústrias petroquímicas.

Será necessário estabelecer critérios de responsabilidade do setor produtivo (empresariado mineiro), como também dos agentes reguladores e fiscalizadores, levando em consideração os possíveis impactos econômico-sociais na rentabilidade e viabilidade da atividade, especialmente para aquelas comunidades ali instaladas e dependentes direta ou indiretamente da atividade de mineração.

Os novos projetos devem promover a reabilitação dos sítios degradados paralelamente à atividade produtiva, evitando ou reduzindo o acúmulo de passivos ambientais. Em muitos casos, podendo até mesmo antecipar de forma compensatória, por meio da reabilitação de outras áreas adjacentes, refletindo em resultados positivos para as empresas e comunidades locais.

Embora todos os projetos, independente de sua magnitude, devam ser previamente aprovados, a existência de garimpeiros, cooperativas, pequenos mineradores, bem como de alguns médios produtores, que detêm baixo conhecimento tecnológico e a falta de disponibilidade de recursos econômicos ou de acesso a fontes de financiamento sugerem que essas novas estruturas de governo dêem o suporte necessário na área ambiental para a sobrevivência dessas atividades, especialmente nas áreas técnica e legal, inclusive trazendo benefícios para a sociedade em geral, como a perspectiva de promoção social e minimização dos custos de matérias-primas (ex: materiais de construção). Salientamos que esses setores representam a metade de nossa economia mineral e é a maior fonte de trabalho do setor.

Alguns pontos relevantes para a sustentabilidade:

- Buscar atuar sempre de forma a prevenir a degradação ambiental;
- Minimizar ao máximo os impactos, buscando, sempre que possível, a condição mais próxima da natural de origem dos terrenos trabalhados;
- Restaurar satisfatoriamente os sítios degradados;
- Controlar os processos erosivos e de estabilidade do terreno;
- Reduzir a geração de resíduos e rejeitos descartados;

Maria Laura Barreto, Editor

- Reaproveitar ao máximo os rejeitos primários, os resíduos, as escórias e as areias de fundição;
- Reutilizar, reciclar e buscar novos usos para os minerais;
- Promover a deposição segura, em especial dos resíduos perigosos, mantendo sua estabilidade, e efetuar o monitoramento contínuo;
- Reduzir as drenagens ácidas desde o início do projeto até sua total estabilização, dentro de padrões aceitáveis;
- Garantir a segurança e a estabilidade física, química e biológica das áreas mineradas e adjacentes;
- Revegetar de forma contínua as áreas desmatadas e outras adjacentes ao projeto;
- Utilizar nos processos, de forma eficiente, a energia, a água, e as substâncias químicas;
- Assegurar que a atividade mineira não represente ameaça para a qualidade das águas;
- Prever um plano de gerenciamento dos recursos hídricos;
- Proteger as águas superficiais e subterrâneas;
- Gerenciar e monitorar de forma contínua todas as áreas de influência do projeto mineiro;
- Reduzir a níveis satisfatórios de emissão de poeiras e gases na atmosfera;
- Minimizar os impactos visuais;
- Garantir a segurança, a saúde e a higiene da comunidade e das áreas públicas;
- Promover e manter a auto-sustentabilidade dos ecossistemas, bem como sua biodiversidade, protegendo a vida e os espécimes da fauna e da flora;
- Prever o desmonte e a remoção das instalações, equipamentos e materiais;
- Executar a limpeza e a revitalização das áreas industriais;

- Manter um canal de informação permanente com a comunidade local sobre as atividades de rotina, os possíveis riscos, e treinamento de emergência, quando for o caso;
- Assegurar o uso viável da terra e a qualidade de vida da comunidade local após a atividade de mineração;
- Estabelecer cronograma físico-financeiro para todas as etapas do projeto;
- Prever medidas complementares e corretivas após a exaustão da mina;
- Promover medidas compensatórias como forma de amenizar os impactos relevantes.

Algumas ações de governo em curso no Brasil:

- Modernizar a legislação vigente;
- Harmonizar as normas e procedimentos nas diversas unidades da federação;
- Articular os órgãos governamentais em suas diversas esferas;
- Intensificar o diálogo entre governo, indústria mineral e sociedade civil (comunidades locais e ONG);
- Promover incentivos e formas de compensação para os projetos mineiros auto-sustentáveis;
- Criar mecanismos de suporte técnico e econômico para as garantias ambientais;
- Promover a captação de recursos destinados aos projetos ambientais no setor.

ASPECTOS JURÍDICOS E INSTITUCIONAIS NACIONAIS

O novo Estatuto da Mineração a ser enviado à Presidência de República e posteriormente ao Congresso Nacional, juntamente com a reestruturação do Serviço Geológico do Brasil e a criação da Agência Nacional de Mineração, em estudos no MME, deverá contemplar a 'desativação de mina' como parte integrante do projeto mineiro,

Maria Laura Barreto, Editor

avançando na legislação brasileira em harmonia com os princípios gerais e as exigências da sociedade, em especial das comunidades locais diretamente afetadas.

Os 'projetos mineiros' deverão adotar, em todas as suas etapas, as medidas mitigadoras necessárias para uso seguro dos minerais sob a ótica do desenvolvimento sustentável.

Os 'projetos' deverão contemplar a 'desativação da mina' em prazos compatíveis com o dimensionamento das atividades e a previsibilidade temporal para sua exaustão.

O cronograma físico e financeiro para a desativação da mina deverá ser previsto em cada novo projeto a ser aprovado pela futura Agência Nacional de Mineração.

A Agência estabelecerá os critérios e cuidados necessários em caso de suspensão temporária da atividade mineira, bem como para a manutenção do estado de conservação das instalações e equipamentos e das áreas de risco.

A Agência regulamentará formas de garantias ou medidas de compensação ambiental, ouvido o setor produtivo, para a revitalização dos terrenos degradados.

A estruturação legal deverá ser flexível, remetendo sua regulamentação para os casos específicos, a critério da Agência Reguladora.

A Agência contará com quadro técnico especializado e convênios com outros organismos de governo, na busca do controle, do monitoramento e da fiscalização específica.

Normatização mínima será estabelecida de forma clara para os projetos de mineração, independente do tipo ou porte da atividade mineira.

Serão desenvolvidos projetos de governo por meio de convênios e intercâmbios para viabilizar a recuperação de áreas degradadas e sua revitalização nos locais que, impreterivelmente, dependam da ação do Estado.

ASPECTOS FINANCEIROS

Quanto às garantias financeiras e os princípios para sua estruturação, em face da complexidade do tema e a ausência de um procedimento modelo ou de práticas usuais nesse sentido nos atuais regulamentos dos países do continente, julgamos que, o assunto deverá continuar sendo discutido, na busca de sua viabilização, critérios e formas de ação, controle e fiscalização.

Os problemas deverão ser tratados caso a caso, em função dos seguintes pontos:

- a) Não há um seguro financeiro ou outra forma de garantia para o cumprimento das medidas a serem adotadas;
- b) Não há uma classificação das garantias financeiras ambientais com relação ao tipo de projeto (porte, prazos, amortizações e retornos financeiros, capacitação financeira e técnica, suporte de empresa matriz, etc...) ou formas de garantias (cartas de crédito, garantias bancárias, reservas financeiras, imobilidade de ativos, fiança bancária, apólice de seguro, etc...).
- c) Além dos projetos futuros previsíveis, existem os em atividade há décadas e os antigos já abandonados ou órfãos;
- d) A estruturação jurídica, hoje inexistente, deverá ser flexível e com previsão de recursos hierárquicos;
- e) Devem ser estabelecidos níveis satisfatórios de recuperação e revitalização de áreas e de minimização dos impactos, dependendo do tipo e porte de cada projeto, bem como de sua margem de lucratividade;
- f) Formas de certificação de cumprimento das obrigações preestabelecidas;
- g) Condições específicas de cada terreno;
- h) Estabelecimento de prazos mínimo e máximo compatíveis para cada projeto;
- i) Deverão ser considerados os recursos existentes: humanos, tecnológicos, econômicos, de infra-estrutura, formas de incentivos e outros.

PRINCIPAIS OBSTÁCULOS

- Sempre haverá medidas remanescentes após a exaustão das reservas;
- Não há como prevenir de forma antecipada o cronograma das etapas finais do projeto;
- As condições de mercado podem variar drasticamente, inviabilizando ou encurtando as projeções preestabelecidas ou dando sobrevida ao projeto;
- Falta de comprometimento de alguns setores (internalização dos custos ambientais ao projeto como um todo);
- Dificuldade de se estabelecer com precisão os cronogramas;
- Constante necessidade de modificações (revisar, corrigir e atualizar, de acordo com as condições que exigir cada projeto);
- Falta de procedimento modelo. Para cada sistema há uma estrutura própria;
- Dificuldades em diferenciar todos os tipos e porte dos projetos, bem como suas taxas de retorno;
- Suspensão temporária ou compulsória a qualquer momento;
- Dificuldade de mecanismos eficientes de controle e fiscalização;
- Sanções cíveis, administrativas e penais tímidas;
- Dificuldades em suspender ou revogar o direito minerário de forma compulsória;
- Inexistência de seguros ou sistemas de garantias de recursos predefinidos para algumas dessas questões;
- Outros fatores: competitividade, novos materiais alternativos e tecnologias, crescimento da reciclagem, comodismo, etc...

REPRESENTAÇÃO BRASILEIRA

Governo Brasileiro – MME/SMM / DNPM – CPRM

- Luciano de Freitas Borges, Secretário de Minas e Metalurgia do Ministério de Minas e Energia – SMM/MME
- Marcelo Ribeiro Tunes, Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM
- Umberto Raimundo Costa, Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM
- Marcos Antônio Cordeiro Maron – Secretário-Adjunto da SMM/MME
- Osvaldo Barbosa Ferreira Filho – Diretor-Geral Adjunto do DNPM
- Carlos Augusto Ramos Neves, Diretor de Desenvolvimento Mineral e Relações Institucionais do DNPM
- José Eduardo Alves Martinez, Coordenador-Geral de Mineração da SMM/MME

Outras instituições representativas no Brasil:

- Secretaria de Política para o Desenvolvimento Sustentável do Ministério do Meio Ambiente – MMA
- Centro de Tecnologia Mineral do Ministério da Ciência e Tecnologia – Ministério de Ciência e Tecnologia – CETEM/MCT
- Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM
- Associação Nacional das Empresas Produtoras de Agregados para a Construção Civil – ANEPAC
- Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais – ABIROCHAS

Maria Laura Barreto, Editor