



## **ENSAIO SOBRE A MINERAÇÃO E O MEIO AMBIENTE**

THE MINING AND THE ENVIRONMENT

*Por:*

**Karl Marx de Medeiros**

*E-Revista Facitec, v.2 n.2, Art.5, dezembro 2008.*

[http://www.facitec.br/erevista/index.php?option=com\\_content&task=view&id=9&Itemid=2](http://www.facitec.br/erevista/index.php?option=com_content&task=view&id=9&Itemid=2)

---

Todos os direitos, inclusive de tradução, são reservados. É permitido citar parte de artigos sem autorização prévia desde que seja identificada a fonte. A reprodução total de artigos é proibida. Os artigos só devem ser usados para uso pessoal e não comercial.

Em caso de dúvidas, consulte a redação: [revistafacitec@facitec.br](mailto:revistafacitec@facitec.br).

A e-Revista Facitec é a revista eletrônica da FACITEC, totalmente aberta, inaugurada em Janeiro de 2007, com perfil acadêmico, é dedicada a professores, pesquisadores e estudantes. Para mais informações consulte o site

[www.facitec.br/erevista](http://www.facitec.br/erevista).



## **A MINERAÇÃO E O MEIO AMBIENTE**

THE MINING AND THE ENVIRONMENT

### **Resumo**

O presente artigo traça um histórico da exploração mineral no Brasil, especificamente na região centro-oeste, analisando os impactos ambientais provocados pela atividade. Faz um levantamento da legislação e, sob sua luz, mostra o privilégio da exploração mineral sobre o meio ambiente, procurando demonstrar sua importância e valor para o desenvolvimento industrial científico e tecnológico do país, que tem mais importância quando o objetivo maior é o crescimento do Produto Interno Bruto. Analisa o tema e como quebrar o paradigma da atividade extrativista sem causar impactos irreversíveis à natureza. Direciona o foco para o maior desafio presente, o desenvolvimento aliado à questão ambiental, quando todos os olhares se voltam para seu desdobramento: a produção de riqueza e pobreza ambiental de maneira simultânea.

Palavras-chave: Mineração, meio ambiente, desenvolvimento.

### **Abstract**

This article presents an historical perspective of the mineral exploitation in Brazil, specifically on midwest region, analysing the environmental impacts aggravated by this activity. It does a survey of the legislation and, based on it, shows the privilege of mineral exploitation above the environment, seeking to demonstrate its importance and value to country's industrial, scientific and technological development, which has more importance when the major purpose is the growth of the Gross Domestic Product. It analyses the theme and how to brake the paradigm of extractivist activity causing no irreversible impact on nature. It turns the focus to the biggest challenge present, development process allied to environment issues, when all glances are turned to its consequence: richness production and environmental poverty simultaneously.

Keywords: Mining, environment, development



## INTRODUÇÃO

Na década de 30, sob o comando político do presidente Getúlio Dorneles Vargas, iniciou-se no país a busca de alternativas industriais para substituição de importações através de um desenvolvimento genuinamente nacional, tendo em vista a dificuldade em exportar (basicamente o café) e importar produtos de que necessitava. A crise mundial desencadeada em 1929 com a quebra da bolsa de Nova York atingira em cheio o mundo e, principalmente, os países não industrializados. Já no final da década de 30, a eclosão da Segunda Grande Guerra tornou a situação ainda mais complexa, forçando cada vez mais os governos a estabelecerem políticas para a industrialização. No Brasil, o Estado passou a criar infraestrutura para a produção de matérias primas básicas, indispensáveis ao desenvolvimento industrial, inaugurando no país a tendência à estatização da economia. Começam a ser criadas as empresas estatais (BRUM, 1991)

A Constituição Brasileira de cinco de outubro de 1988 é muito clara quanto à definição da atividade mineradora. É uma atividade que se enquadra no contexto socioeconômico com um tratamento jurídico especial entre as demais atividades industriais. O art. 176, § 1º da Constituição a denomina de interesse nacional, portanto está acima do particular, mostrando que o Estado exercita sua supremacia sobre a propriedade privada do solo (art. 176, § 2º). Os recursos minerais são, portanto, considerados bens da União (art. 20, IX). A União detém a posse dos recursos minerais e é também da sua competência legislar sobre eles.

Imune se encontra a atividade mineradora de qualquer impedimento judicial, caso único dentre todas as demais atividades. As pedreiras não se enquadram nesse aspecto. O Decreto-Lei nº. 227/67, do período de exceção política que o país viveu (1964 a 1985), é muito claro.



Art. 57. No curso de qualquer medida judicial não poderá haver embargo ou seqüestro que resulte em interrupção dos trabalhos de lavra.

Art. 87. Não se impedirá por ação judicial de quem quer que seja o prosseguimento da pesquisa ou lavra.

No enfoque ambiental, a lógica acima descrita continua válida. Na região do cerrado, temos atividade mineradora. O capítulo do meio ambiente protege essa atividade, na medida em que define que sejam tratadas com tolerância, no que diz respeito à destruição ambiental por provocada pela ação extratista, já que são recursos do subsolo que exigem uma tecnologia refinada e de relevante valor para o interesse nacional, sendo de responsabilidade total do empreendedor recuperar o meio ambiente modificado pela atividade mineradora (art. 225, § 2º) e de fazer a Compensação Financeira em decorrência da exploração dos Recursos Minerais (art. 20, § 1º).

A constituinte estimula os municípios a fazer uso dos seus recursos minerais, pois a maior parcela do recolhimento da atividade mineradora cabe ao município, incluindo-se a geração de emprego com aumento das atividades econômicas da região.

As disposições são claras, mas gera conflitos entre ambientalistas e desenvolvimentistas tradicionais, causando um permanente estado de subversão constitucional diante da destruição ambiental. O estímulo à mineração, em algumas regiões, se contrapõe aos interesses conservacionistas, dado o processo de constituição de paisagem lunar provocado pela atividade mineradora, que substitui a paisagem cênica natural em razão do interesse econômico desmedido. A prática da mineração se sobressai na legislação dado o interesse nacional, conforme prega a legislação, desde que siga as normas estabelecidas em lei. Deve ser tolerada, pois traz em si a obrigação da empresa exploradora de recuperar o meio ambiente depois de esgotados os recursos.

Para muitos, a atividade mineradora é vista como criminosa, manifestando o desconhecimento dos princípios constitucionais e seus



desdobramentos. Reza a lei que os conflitos devem ser resolvidos de forma harmônica, respeitados os direitos considerados fundamentais.

O nosso progresso científico e tecnológico, manifestado de forma total no século XX, é consequência da necessidade que o ser humano tem de consumir. Mais de 80% de tudo que se consome vem do reino mineral. A nossa sociedade é progressista e revolucionária, mas predadora da natureza. O homem é um animal destruidor por essência, construiu uma ordem de valor acreditando ser imortal sobre a terra, valorizando os bens materiais. Esse paradigma agora entra em choque com o futuro da raça. Assim, ou se repensam valores e comportamentos, ou provavelmente teremos abreviada a vida no planeta terra.

A grande parafernália de consumo produzida principalmente ao longo do século XX, como automóveis, celulares, computadores, vídeos, TV's, geladeiras, fogões, edifícios, vidros, casas, óculos, todos os equipamentos hospitalares, todos os equipamentos odontológicos, fibras óticas, máquinas industriais, aviões, naves espaciais, tudo foi extraído da terra, dos recursos existentes na natureza.

O Brasil tem um grande potencial mineral cuja capacidade exploratória é toda exportada para as nações ricas. A realidade social do país não tem mudado devido a esse privilegio. As políticas públicas devem compatibilizar essa questão.

Admite-se ser de fundamental importância e de relevante interesse público a promoção e manutenção da iniciativa exploratória mineral, mas a proteção do meio ambiente deveria estar hierarquicamente acima do interesse privado. O artigo 170 da Constituição, que trata da Ordem Econômica, define:

A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:

I – soberania nacional;

II – propriedade privada;



III – função social da propriedade;

IV – livre concorrência;

V – defesa do consumidor;

VI – defesa do meio ambiente;

...

*Parágrafo único.* É assegurado a todos o livre exercício de qualquer atividade econômica, independentemente de autorização de órgãos públicos, salvo nos casos previstos em lei.

As relações entre a livre iniciativa e o meio ambiente são equivalentes na redação constitucional. Ambos são considerados estimuladores do desenvolvimento econômico e social, portanto, do Estado Democrático de Direito. Sua realização se desenvolve dentro do aparelho jurídico, definindo a linearidade do processo de desenvolvimento capitalista com a proteção ao meio ambiente.

#### O INTERESSE ECONÔMICO

As atividades produtivas, principalmente as de interesse mineral, serão incentivadas pela pressão econômica e tecnológica, o que também estimula o avanço das pesquisas quanto ao seu processo operacional, o que tenderá a incentivar os aspectos da segurança ambiental. A proteção ambiental no bioma cerrado, quanto às práticas exploratórias de minério, poderá servir como equilíbrio entre o grande impacto que sua operacionalidade causa ambientalmente, a compreensão da lei e a faculdade fiscalizadora do poder público. A lei não diferencia a questão da exploração mineral do tratamento que deve merecer o meio ambiente. A sustentabilidade é um caminho que deve percorrer os dois lados, trazendo benefícios sociais e ambientais, mas sem desconsiderar o fator econômico.

Minério de ferro, petróleo, gás, nióbio, zinco, manganês, alumínio bauxita, feldspatos, mica, caulim, fosfatos, argilas, granitos, calcários,



quartzo, boro, níquel, magnesita, potássio, carvão, tungstênio, fluorita, cromo, chumbo, berílio e titânio são apenas alguns bens minerais produzidos pelo Brasil, com participação de liderança no comércio mundial, o que representou 8,3% do PIB em 2000. A Constituição Federal se recusa a considerar a intocabilidade do meio ambiente quando a questão é mineração. Somente “modificando o meio ambiente” é possível obter bens essenciais ao País e ao desenvolvimento de seu povo. Será isso uma verdade definitiva, incontestável pra nós ambientalistas que buscamos construir uma nova economia sustentável? A resposta é não. Está provado que é possível, sim, o desenvolvimento com sustentabilidade. A realidade que se apresenta no cerrado ,com atividades sustentáveis aqui expostas, é prova dessa possibilidade.

Os minerais agregados para a construção civil, as pedreiras de brita e os areais são exemplos de indústrias de mineração responsáveis pela construção civil, gerando desenvolvimento e melhorando a qualidade de vida da população.

A mineração tem por objetivo construir riquezas, a construção de escolas, hospitais, pontes, viadutos, estradas, vias férreas, saneamento, indústrias, habitações, aeroportos, portos e toda sorte de elementos que geram conforto, saúde, segurança e o desenvolvimento da sociedade. Inevitavelmente essa é uma prática predatória, destrutiva da natureza. Os minerais se encontram nas rochas, nos areais, nos maciços e nos rios. A destruição dos biomas é irreversível, pois estão no caminho. Para o nosso direito, os biomas não podem ser intocáveis. Essa é a lógica de desenvolvimento propugnada pelo modelo capitalista.

Nesse contexto, a exceção é quando se tratar de áreas especialmente protegidas, como as unidades de conservação, as reservas legais ou as áreas de preservação permanente. As unidades de preservação existem para contrabalançar esses impactos ambientais, tornando viável, de forma planejada, a ocupação antrópica, garantindo às



gerações presentes e futuras os ativos atuais, especialmente os que estão preservados.

A demanda por recursos naturais tem aumentado de forma muito rápida, tanto sob o ponto de vista do crescimento urbano e populacional, quanto pela necessidade de acesso aos itens de sobrevivência e de busca da satisfação pelo conforto material e da mobilidade social. As camadas desfavorecidas da sociedade têm aumentado muito mais do que os seguimentos de classe média e média alta.

Os pobres causam uma pressão muito grande sobre os ativos naturais. Em busca de alimento e moradias, destroem as reservas que fazem limite com o mundo urbano. Esse processo é acelerado pelas necessidades que não são providas pelo planejamento Estatal.

O assistencialismo substitui as políticas públicas, agravando cada vez mais a perspectiva de preservação dos ativos naturais para as futuras gerações. A mineração é um exemplo claro desse conflito social, a criação do conflito social e a mineração é contraproducente, pois não traz solução para a sustentabilidade que queremos construir. Os interesses econômicos privados e de Estado se conflitam com a ideia de nação desenvolvida e socialmente justa. O texto constitucional de 1988 tenta harmonizar os interesses na busca de uma solução que cabe à sociedade buscar, interagindo por meio das instituições, das organizações de classe, comunidades civis e religiosas. A sustentabilidade é viável na medida em que conectarmos a legislação com as transformações sociais do nosso tempo, mas também sendo agente de mudança em busca de novos paradigmas, superando os antigos e construindo novos, sempre buscando o bem comum.

A extração de recursos da natureza no bioma ora em estudo é estimulada também pela incapacidade e desinteresse das autoridades políticas. A ética precisa ser praticada nos programas de educação ambiental de nossas crianças para que possamos modificar essa realidade a médio e longo prazo. O desenvolvimento de práticas econômicas





sustentáveis que já ocorre em nosso bioma deve ser ampliado. O desenvolvimento acompanhado de estudos que analisem os impactos ambientais para cada atividade deve envolver técnicas com pessoal especializado em planejamento e gestão ambiental.

#### IMPACTOS AMBIENTAIS

- Alteração de cursos d'água;
- Aumento de material sedimentado em suspensão, o que provoca assoreamento dos cursos d'água;
- Desmatamento e descaracterização do bioma cerrado (relevo);
- Formação das cavas com destruição de áreas, flora e fauna;
- Aumento de poeira em suspensão e alteração dos processos geológicos, como a erosão.

O fato de o bioma cerrado ser cortado por três das maiores bacias hidrográficas da América do Sul – Tocantins, São Francisco e Prata – favorecem um estudo científico multidisciplinar. A grande extensão de cerrado transformado em áreas de plantio que se perdem no horizonte exige a participação de todos. Os empresários e as ONGs ambientais podem, como prescreve a lei, desenvolver projetos em todas as propriedades agrícolas para preservar suas reservas naturais e tirar vantagem disso.

O ambientalmente correto é uma exigência do mercado exportador. Portanto, a recomposição de reservas, com a criação de corredores entre áreas protegidas, evitando com isso o isolamento de espécies, desenvolvendo um modelo de produção sem causar desmatamento, avaliando técnicas de recuperação do terreno e o impacto do desmatamento e do fogo, será um ganho para todos, principalmente para a imagem do exportador.

Essa nova postura traz a compreensão de que sustentabilidade é a "tendência dos ecossistemas à estabilidade, ao equilíbrio dinâmico, à



homeostase, baseado na interdependência e complementaridade de formas vivas” (PIRES, 1998, p. 58).

Com base nesse conceito, devemos associar outras dimensões para completar a sustentabilidade. A perspectiva social: que tenhamos uma civilização que busque a equidade na distribuição dos bens. A visão econômica: com uma gestão eficiente dos recursos e fluxo constante de investimento público e privado. A tendência ecológica: com a utilização dos recursos potenciais, causando o mínimo de danos aos sistemas, com a limitação do consumo de combustíveis fósseis e de outros produtos esgotáveis, ou que sejam ambientalmente prejudiciais. O horizonte espacial: voltado para o equilíbrio urbano-rural e a cultural, respeitando às especificidades sistêmicas e culturais locais.

O Planejamento econômico deve mudar, enfatizando o desenvolvimento social, aplicando práticas que levem em consideração o avanço social e sempre buscando reduzir as desigualdades sociais com respeito ao cultural e à preservação dos valores por meio de uma prática humanista. “Desenvolvimento é uma civilização do ser na partilha equitativa do ser” (LEBRET, 1967, p. 32).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com essa conceituação de Le Bret (op. cit.), é possível buscar novas alternativas que quebrem o paradigma tradicional da exploração do bioma cerrado. O impacto ambiental proveniente da exploração mineral cria uma ferida visual no solo. A extração da riqueza mineral está encoberta por outra riqueza mais relevante para a existência humana: podemos viver sem exploração mineral, mas não podemos viver sem a cobertura vegetal que nos protege do gás carbono nocivo a nossa existência. O desenvolvimento humano, baseado na ciência e na tecnologia, não pode ser viável sem a exploração do solo planetário. Quebrar esse paradigma é a condição necessária para partilharmos a equidade do ser.



Promovendo políticas ambientais no âmbito das organizações empresariais que atuam no setor de mineração, fazendo uso de tecnologias que reduzam os impactos ambientais, acompanhadas de legislação ambiental atualizada que seja capaz de minimizar seus impactos sem prejudicar os objetivos econômicos previstos, são medidas que, com a participação do Estado, contribuem para melhorar o olhar para a exploração mineral.

## REFERÊNCIAS

BRUM, A. J. *O Desenvolvimento Econômico Brasileiro*. Vozes. Petrópolis. RJ. 1991.

LEBRET, Joseph. *Dynamique concrète du développement*. Paris: Éditions Ouvrières, 1967.

PIRES, Mauro. A trajetória do conceito de desenvolvimento sustentável na transição paradigmática. In: DUARTE, Laura Maria (org.) *Tristes Cerrados. Sociedade e biodiversidade*. Brasília: Editora Paralelo 15, 1998. P. 63 a 92.