



# MINERAÇÃO BRASILEIRA

**YVAN BARRETTO DE CARVALHO**

Presidente da CPRM

# MINERAÇÃO BRASILEIRA

## Í N D I C E

- 1 - PALAVRAS INICIAIS
- 2 - INTRODUÇÃO
- 3 - EVOLUÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS  
DO GOVERNO
- 4 - NOVO ESTÁGIO
- 5 - SITUAÇÃO ATUAL DA MINERAÇÃO  
NO BRASIL
- 6 - POLÍTICA E SUA ESTRATÉGIA



*Confirmando profusão na UFRJ aos concluintes de  
cursos no dia 04/09/75.*

## 1 - PALAVRAS INICIAIS

Dupla é a nossa satisfação em aqui estar para transmitir aos Senhores alguns informes sobre o setor ao qual nos dedicamos.

Agiu bem o Governo Brasileiro quando incluiu, nos currículos escolares, a disciplina *Estudos de Problemas Brasileiros*: este é o caminho para a melhor integração de cada membro da sociedade no desenvolvimento nacional. Esta tomada de posição, tão simples de ser adotada, mas de tanto sentido e tamanho alcance, como que revolucionou a formação profissional de cada um, dando as medidas e a visão realistas do meio e suas necessidades a que vai se dedicar, possibilitando, assim, que cada um atue, com interação e participação, numa sociedade que requer os maiores esforços e grande dedicação, senão mesmo um sentimento de patriotismo e de solidariedade, para construção de um País formidável e gigante aos olhos do mundo. A formação profissional, científica e tecnológica, feita somente nos conhecimentos que a circunscreve, equidistante do conhecimento humanista, torna, as vezes, o profissional alheio à realidade social, econômica, espiritual e moral da comunidade a que dever servir. Nunca, em toda a história da civilização, o homem, em seu compromisso com a sociedade, teve, o quanto hoje, a necessidade premente de aliar o conhecimento técnico ao humanístico, como único caminho de não soçobrar e não tornar ineficaz sua ação, não só pa

ra os outros mas para si próprio, em meio à sociedade, cujo desenvolvimento há de ser harmônico e solidariamente integrado interdisciplinarmente.

Isto posto - e porque acreditamos nas afirmações feitas - temos que maior exemplo dessa necessidade não precisa ser buscado mais longe, senão aqui e agora quando vimos falar de *Mineração* a concluintes dos cursos universitários de Astronomia, Biologia, Meteorologia, Geografia, além dos de Geologia, Matemática, Física e Química.

Senhores Universitários, por mais famoso que seja o artista e por mais bela que seja a sua tela, a mesma, quando exposta na parede para o deleite espiritual de quantos a observam, somente torna-se expressiva em sua força de comunicação se estiver colocada na moldura e no local adequados. O Curso de Estudos de Problemas Brasileiros é esta moldura e é a indução a que a tela da vossa formação profissional seja adequadamente posta no lugar que a sociedade a requer para que o homem receba os benefícios objetivados.

Vimos, pois, com melhor dos entusiasmos falar-vos sobre um dos setores mais importantes da economia brasileira que é a *Mineração*. Setor que, ao longo da história, pela sua força e pelo seu significado chegou mesmo a condicionar a própria história, alterando o seu curso.

Procuraremos dar, dentro do tempo que dispomos, uma visão, a mais ampla possível, que possa ser, pelo menos, o ponto de arrancada para o conhecimento mais profundo do setor e

enfocaremos, neste panorama, os aspectos ainda problemáticos, que mereçam ser vistos para melhor consciência do comportamento do setor.

## 2 - INTRODUÇÃO

Em nenhuma outra época da História os recursos naturais disponíveis foram tão importantes à sobrevivência da própria civilização.

Sem sombra de dúvida, os recursos não renováveis, avultam em prioridade, como bens de única safra. O descuido com o planejamento de sua utilização poderá comprometer, irremediavelmente, um patrimônio do qual também devem usufruir as gerações futuras.

Muito antes da Revolução Industrial, quando o cristianismo dava ainda seus primeiros passos, já alguns homens de visão do Império Romano compreenderam a importância dos bens minerais e mantinham um representante oficial - o Procurador Metallorum - em cada distrito mineiro do Império.

Após a Revolução Industrial, quando as matérias-primas não renováveis iniciaram uma ascensão de consumo sem paralelo anterior, e até nossos dias, o subsolo vem fornecendo ao Homem os insumos necessários ao acelerado desenvolvimento industrial dos tempos modernos e à Revolução Tecnológica contemporânea.

Em verdade, embora não seja contestável a tese de que o maior dos recursos do Homem é o *conhecimento*, também é incontestável que a Ciência não pode criar matéria ou energia do nada; pode, isto sim, explorar, transformar e

aproveitar recursos.

Tais recursos, com ênfase aos minerais, podem ser tidos, hoje em dia, como vasos comunicantes com o Poder Nacional e as perspectivas de desenvolvimento de um país. Tanto maiores os níveis dos primeiros, tanto maior o nível do segundo.

Assim, vejamos uma síntese histórica para melhor nos situarmos.

A *Mineração*, neste País, remonta à época do Brasil colonial, destacando-se como mais expressiva a exploração de ouro em Minas Gerais, feita sob os interesses mercantis das imposições da Corôa Portuguesa. Já aí a *Mineração* começa a ter papel decisivo na história do Brasil: Essas imposições meramente comerciais da Corôa Portuguesa de tão absurdas e usurpadoras dos interesses dos brasileiros constitui o motivo capaz de inflamar nossos compatriotas, sendo a causa primeira, que nos levou a movimentar como a Inconfidência Mineira e, posteriormente, a Independência. Fica entendido que antes dessa Independência a exploração mineral no País ficava em mãos do Reino de Portugal e somente por mesquinhas e generosas doações passavam em percentual ínfimo ao domínio privado. Estima-se que nada menos de 600 toneladas de ouro e hum milhão e meio de quilates de diamantes foram enviados a Portugal a meios do século XVIII, tais remessas propalavam a imensidão das riquezas minerais brasilei-

ras e, em consequência, o continente europeu enviava técnicos e cientistas ao Brasil, em sucessão de fatos que, aliados à extraordinária visão do Imperador Pedro II, deram origem à criação, em 1875, da Comissão Geológica do Império Brasileiro e, logo no ano seguinte, à Fundação, em Ouro Preto, daí, hoje secular, Escola de Minas, reduto de grande nomes que honram e dão maior realce à Geologia no Brasil.

Com esses acontecimentos teve início o desenvolvimento da genuína Mineração Brasileira, embora com grande atraso comparado com o México, o Peru, a Bolívia, que há mais de dois séculos antes registravam suas descobertas e começavam, desde cedo, a oferecer, aos seus descobridores, motivos de gana e interesse, que se confirmaram com as frequentes viagens feitas ao continente americano, com resultados bastantes positivos. Os anos se passaram até que, em 1907, surge o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil tendo no cientista Orville Derby o seu primeiro diretor, de cuja atuação também tiveram origem os trabalhos pioneiros de pesquisas e estudos das jazidas minerais do Brasil.

A partir desses trabalhos, maior impulso é dado, provocando a criação, em 1934, do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, subordinado, então ao Ministério da Agricultura, quando novas bases de ação foram montadas dentro das novas dimensões e, por isso mesmo, abriram-se maiores perspectivas para o avanço desenvolvimentista do

setor. O Departamento foi estruturado inicialmente com responsabilidades múltiplas, mas é evidente que sua própria vinculação ao Ministério da Agricultura, denotava que essa estruturação, embora devesse ser feita de acordo com as necessidades e a realidade da época, era - e não poderia deixar de ser - uma organização experimental e, assim, aberta aos aperfeiçoamentos que a prática indicasse.

### 3 - EVOLUÇÃO DOS SERVIÇOS TÉCNICOS DO GOVERNO

E, com efeito, muito se tinha a aperfeiçoar dentro da enorme heterogeneidade de atribuições engastadas na estrutura do Órgão: fomentar racional, técnica e cientificamente a exploração mineral; pesquisar combustíveis e águas subterrâneas; efetuar os estudos geológicos de todo o território nacional e incumbir-se do aproveitamento das águas superficiais para fins de produção de energia elétrica, de irrigação e de navegação.

Não é preciso dizer o quanto havia de incompatibilidades entre essas atribuições. Basta referir que o aproveitamento das águas superficiais ficava inteiramente fora dos programas de fomento da exploração mineral e de estudos geológicos, atribuições primordiais do recém-criado DNPM.

Neste quadro, assim rapidamente apresentado, em linhas gerais, começou o ciclo de maior consciência da mineração brasileira: no mesmo ano da criação do DNPM, foi promulgado o Código de Minas, primeiro diploma que se apresentou à política mineral, da sua época.

Quatro anos após, como fator de maturidade, intensificaram-se as pesquisas de petróleo em todo o território do País, surgindo, em consequência, o Conselho Nacional do Petróleo que absorveu, do DNPM, a atividade específica.

Por outro lado, por conveniência do progresso e pelas necessidades prementes, as pesquisas e explorações do carvão deram origem à Comissão Executiva do Carvão Nacional, mais tarde CPCAN.

Procurando-se, ainda, racionalizar a execução de uma política de recursos naturais, para melhor alcance de objetivos, o aproveitamento das águas superficiais já mencionado, passou a integrar um novo Órgão: O Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE.

Em 1955, objetivando estabelecer a política de pesquisa e aproveitamento de minerais nucleares, foi criada a Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN.

Finalmente, em 1961, pela necessidade de agrupamento e coordenação das atividades dos diversos órgãos que tratavam dos recursos minerais e energéticos, numa grande estrutura interdisciplinar e afins, surgiu o Ministério das Minas e Energia.

Todavia, não foram estas estruturas suficientes para demarrar uma política capaz de dar maiores dimensões e maior arrojo correspondentes ao ritmo que o desenvolvimento da economia mineral estava a reclamar: uma tomada de posição mais consciente e bastante corajosa por parte das autoridades governamentais. O que não se podia tolerar era que um setor de capital importância permanecesse relegado a plano secundário neste País, quando em outros países a mine-

ração de há muito se constituía em agente vital de desenvolvimento.

Como os Senhores Universitários vêem, ao longo do tempo, muitas mudanças foram praticadas nos instrumentos de que dispõe o Governo para desenvolver a política de enriquecimento do País, pela exploração do subsolo. Verificou-se um processo de evolução que induziu a novos equacionamentos dessa política, quer em aspectos gerais, quer específicos. Sabia-se que a industrialização brasileira se ressentia pela evasão de divisas pelas importações e que o processo de substituição dessas importações nem sempre era racional; sabia-se, embora com conhecimento superficial, que o subsolo brasileiro oferecia recursos incalculáveis; mas, a ausência de investimentos financeiros, técnicos e humanos, obstaculavam essa exploração.

Tudo isso outra coisa não era senão consequência de uma política mineral não condizente com as imposições de um processo acelerado para o progresso. E não constituía novidade, sabendo-se que outras nações já haviam passado por essas árduas circunstâncias históricas, tendo-as enfrentado com respostas positivas, de quem não se tranquilizava com o *status quo*.

Igualmente, o Governo Brasileiro partiu para uma análise com vistas a estabelecer os objetivos fundamentais e prioritários da sua política no setor mineral:

a) utilização intensa e imediata das reservas minerais conhecidas; e

b) ampliação a curto prazo do conhecimento do subsolo brasileiro.

Nestes dois enunciados estava empreendida toda uma gama de providências e estava a base da consciência da problemática.

Como resultado da análise feita por eminentes técnicos do setor, tanto da Geologia quanto da Economia Mineral, surgiu o *PLANO MESTRE DECENAL PARA AVALIAÇÃO DOS RECURSOS MINERAIS DO BRASIL*, documento que, pela sua alta importância, marcou época na mineração brasileira, tendo sido concluído em 1974, com excelentes resultados que vêm servindo de base aos estudos e atividades geológicas no País.

#### 4 - NOVO ESTÁGIO

Aqui, Senhores Universitários, convém salientar, começou um novo estágio da mineração brasileira.

Mal, qual o suporte do Governo para a execução dessas novas diretrizes?

- Sem dúvida alguma e obviamente, o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM - do Ministério das Minas e Energia. O DNPM após todas as alterações em sua estrutura, dissecado de outras atividades incompatíveis com seus objetivos, como resultado das modificações que se processaram, em pouco tempo, na política do setor, teve que, para enfrentar a nova filosofia de ação, dispor de uma série enorme de outros requisitos, dos quais os principais eram recursos financeiros e humanos.

A fim de suprir as necessidades de recursos humanos, o DNPM começou, então, a ampliar seus quadros com geólogos dos cursos recém-criados e, por conseguinte, carentes ainda de maiores experiências e conhecimentos no campo profissional. Projetando-se a formação desses quadros nos cinco anos subsequentes, pode-se facilmente concluir quão irrealista e deficiente era esse corpo técnico, embora mesclado de uns tantos valores já firmados e consagrados, normalmente no campo da Engenharia de Minas.

Foram, também, introduzidos maiores recursos

nas disponibilidades do Órgão: como reconhecimento da carência de meios financeiros sem os quais não seria possível a execução do programa que se pretendia levar a efeito, foi instituído o *FUNDO NACIONAL DE MINERAÇÃO*, resultando em cifras significativas para os quantitativos até então destinados ao DNPM.

Não obstante, os conhecidos entraves burocráticos incompatíveis com os serviços de caráter empresarial, que eram executados pelos órgãos da administração direta, tolhiam o órgão executor de uma ação progressiva e eficiente na execução dos seus programas, limitando-o a um ritmo que não acompanhava os reclamos da época.

A fim de equacionar o problema, optou o Ministério das Minas e Energia pela criação de uma empresa de economia mista que, com maior mobilidade e autonomia, pudessem executar aquelas funções.

Assim surgiu a *COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM*, que absorveu as atividades empresariais.

O DNPM, finalmente, foi despojado de toda a sobrecarga das responsabilidades incompatíveis com aquilo que deveria ser sua filosofia e passou a exercer seu autêntico papel, como órgão de administração direta: fomentar a exploração mineral, planejar, normalizar e coordenar as pesquisas geológicas e minerais em todo o País, no sentido de avaliar as perspectivas do setor, com o objetivo de levar, às auto-

ridades superiores, alternativas para a Política Mineral Nacional.

No desempenho das responsabilidades que lhe são atribuídas, tem o Governo procurado incentivar as pesquisas minerais em todos os sentidos. Dentre os muitos incentivos postos em prática, ascende de importância a produção rápida de mapeamentos geológicos que possibilitem, aos mineradores, bases para seus trabalhos, em todo o território nacional. Têm sido programados inúmeros projetos de mapeamento, em escalas diversas, compatíveis com o grau de conhecimento das áreas e do objetivo que se propõe realizar e, dentre os inúmeros projetos de impacto, criados perante a Nação Brasileira, destaca-se o Programa de Integração Nacional, que tem como meta incorporar a Região Amazônica ao processo de desenvolvimento econômico do País.

Para alcançar este objetivo, seria necessária a identificação, a curto prazo, das potencialidades desta área, o que somente se tornou possível com a utilização de Imagens de RADAR, um dos meios mais eficazes para se alcançar o objetivo pretendido, o que deu lugar à formulação do Projeto RADAM - que significa Radar na Amazônia -, através do Ministério das Minas e Energia, com recursos próprios, complementados com recursos do PIN.

Trata-se de um projeto pelo qual o Ministério das Minas e Energia desempenha a atribuição estabelecida pelo Art. 1º, item IV, do Decreto nº 67.113, que regulamentou o Programa de Integração Nacional.

Nestes quatro anos de levantamentos, em que foram cobertos 4,8 milhões de km<sup>2</sup>, foram impressas 137 folhas de bases planimétricas, correspondendo a 2.466.000 km<sup>2</sup> da região amazônica, abrangendo grande parte da Transamazônica. Na área de levantamentos geológicos, cerca de 1.900 km<sup>2</sup> já permitiram avaliar o aspecto panorâmico das possibilidades dos recursos minerais, com respeito a diversas substâncias.

Presentemente, foram publicados 7 (sete) volumes com informes que cobrem parte dos Estados do Ceará, Pernambuco, Bahia, Piauí, Maranhão, Pará, Amazonas e Amapá, abrangendo cerca de 1.169.810 km<sup>2</sup>, correspondendo a 24,3% da área do Projeto.

Os investimentos realizados até 1974 alcançaram cerca de Cr\$ 171.458 mil e estão previstas inversões de Cr\$ 180 milhões no período 1975/77.

Seus resultados foram tão surpreendentes, não só pela velocidade de realização, como pelas evidências e interesses que a interpretação tem despertado pelos acidentes geológicos, solos e mesmo possibilidades geológicas existentes sob o manto verde das florestas que, por determinação ministerial, foi aprovado um projeto para estudar a utilização do mesmo tipo de levantamento para o restante do Brasil.

O RADAM foi o maior programa integrado já reali  
zado em todo o mundo.

## 5 - SITUAÇÃO ATUAL DA MINERAÇÃO NO BRASIL

Contudo, Senhores Universitários, a mineração brasileira ainda é bastante incipiente, sendo sua política condicionada por fatores internos e externos.

Como fatores internos, foram diagnosticados - recursos tecnológicos, humanos e carência de capital financeiro para grandes investimentos nacionais, ausência de mercado interno de porte e falta de *know-how* para maior agressividade no comércio internacional, vêm, paulatinamente, sendo superados, uns mais que os outros, restando, entretanto, muito a ser feito. Os externos serão referidos em detalhes, mais adiante.

De qualquer modo, a consciência de que o Brasil é um dos maiores e poucos países do mundo com imensas potencialidades minerais, avulta não somente ante os brasileiros, mas no mundo inteiro.

Por outro lado, o conceito deste País, no tocante às suas possibilidades econômicas, a partir da mineração, é fato notório, tanto interna como externamente.

E, ainda mais: todos sabemos que muitas dessas riquezas minerais jazem ainda inexploradas e os efeitos econômicos que poderiam produzir se encontram retardados de maneira lamentável, por aqueles fatores já referidos.

Nesta apreciação, assim feita em rápidas pinceladas, sobre a realidade da mineração brasileira, antes de ser crítica ou visão simplista, relembra e evidencia, por dever de justiça, o muito que já foi feito nos últimos 10 anos. E são exatamente as realizações, tanto do Governo quanto da iniciativa privada, que nos possibilitam visualizar a magnitude dessas potencialidades minerais, denotando, assim, a imensidão dos seus problemas a resolver. Foram essas realizações que nos despertaram e despertam, a cada dia, para a desafiadora missão que tem o Brasil de enfrentar para transformar em bens e em divisas suas riquezas minerais.

Nossa visão não quer, entretanto, ser simplista nem destorcida. Afirmamos que, no campo das responsabilidades de toda a sociedade brasileira, compreendendo-se Governo e iniciativa privada, que atuam no setor, muito se tem feito de maneira eficaz e que, em certos aspectos, já nos encontramos bastante perto da maturidade.

Entretanto, meus Senhores, muitos passos - e passos largos e acelerados - têm que ser dados; muitas etapas queimadas, para acompanharmos o desenvolvimento mundial da mineração e da tecnologia, muito embora o crescimento mineral médio do Brasil, ao longo dos últimos anos, tenha sido bastante superior à média mundial de 5%. Senão vejamos:

## Crescimento Mineral Médio do Brasil:

|      |       |     |
|------|-------|-----|
| 1968 | ..... | 11% |
| 1969 | ..... | 19% |
| 1970 | ..... | 24% |
| 1971 | ..... | 19% |
| 1972 | ..... | 15% |
| 1973 | ..... | 20% |
| 1974 | ..... | 30% |

Tais percentuais, embora bastante superiores ao crescimento do Produto Interno Bruto, cujo recorde atingiu 11,4% em 1973, ainda não foram suficientes para que o Brasil deixasse de importar, anualmente, para atendimento ao seu consumo: 36% de alumínio; 60% de amianto; 68% de cobre; 35% de chumbo; 97% de enxôfre; 100% de níquel metálico; 77% de zinco; 44% de fertilizantes fosfáticos; 100% de fertilizantes potássicos e 60% de fertilizantes nitrogenados.

Em valor monetário, isto equivale a dizer que importamos no exercício passado, cerca de US\$ 598 milhões de não-ferrosos (não incluindo os não-ferrosos especiais como o berilo, o titânio, o magnésio, o lítio e o tungstênio, que não produzimos ainda no Brasil); e mais de US\$ 569 milhões em fertilizantes. Em outras palavras, ainda importamos nada menos de 60% de nossas necessidades, no setor mineiro-metalúrgico, sem incluir o petróleo. Isto se deve, entre outros, a vários fatores: a falta de tradição mineira, o ris-

co dos capitais necessários à pesquisa, a pequena poupança, a longa maturação para o retorno dos investimentos, as deficiências tecnológicas, e outros mais - alguns destes, já hoje atacados pelo Governo, dentro de suas diretrizes, pela importância que representam para o desenvolvimento econômico.

É interessante notar que nas importações brasileiras, excluindo o petróleo, cujas previsões registraram valor da ordem de US\$ 2.8 bilhões para 1974, a preocupação de todos se dirige para importações dos não-ferrosos, sobretudo o cobre (do qual se espera importar cerca de US\$ 400 milhões, em 1975), o alumínio, o zinco, o níquel, o chumbo, etc. Igualmente, com não menor importância, propalam-se as necessidades do País, na agricultura, com uma demanda fantástica de fertilizantes, um total, já referido, comprometido no exercício passado, da ordem de US\$ 569 milhões, que representa Cr\$ 4.000 mil/dia.

No entanto, fato marcante e bem conhecido na área da atividade siderúrgica é o compromisso brasileiro para o corrente exercício, com referência à importação de artigos siderúrgicos, a fim de garantir o consumo nacional aparente em lingotes equivalentes a 9.7 milhões de toneladas, quando nossa produção estimada não ultrapassou a casa dos 8 milhões. Isto quer dizer que importamos, em 1974, mais de US\$ 1,6 bilhão de produtos siderúrgicos, o que representa mais do que todas as importações dos não-ferrosos, adicionadas à de fertilizantes, no mesmo período ou, ainda, mais do

dobro do total das exportações minerais brasileiras.

O atual quadro mínero-metalúrgico brasileiro constitui, pois, um grande desafio ao Governo e à iniciativa privada na tentativa de se completarem e juntos superarem os gravíssimos óbices existentes.

Cumprе assinalar que o objetivo almejado é, principalmente, o de fazer a pesquisa e o inventário dos bens minerais, de modo a permitir a aceleração do desenvolvimento nacional. Para tanto, todavia, são necessárias vultosas aplicações de capital.

Atualmente, com o crescimento quase geométrico das indústrias, a importância destas avaliações reside em oferecer uma visão das potencialidades que o país possui, necessárias à programação da expansão industrial e conseqüente ao seu desenvolvimento econômico, independente de substâncias minerais importadas.

Por outro lado, a avaliação dos recursos minerais, por si só, não representa uma observação correta dos problemas que envolvem o crescimento econômico de uma nação, mas a eles dever-se-á acrescentar a relação existente entre o consumo projetado para um determinado período e sua reserva atual, permitindo, assim, uma classificação em função destes dois componentes.

No atual conhecimento sobre este enfoque, a classificação adotada restringe-se a três definições: são chamadas *abundantes*, as substâncias que poderão abastecer as

necessidades domésticas por um período superior a 25 anos (isto é, o menor espaço de tempo de um ciclo econômico); de *suficientes*, aquelas cujo potencial permita cobrir a demanda dos setores industriais a ela ligados, por um período máximo de 25 anos e mínimo de 10 anos; além de um terceiro grupo de finido como *carentes*, cujas substâncias estarão esgotadas, pe la demanda doméstica, no máximo, em 10 anos, ou são total ou parcialmente importadas, inclusive sob a forma de seus metais correspondentes.

Dentro deste quadro, no Brasil, figuram-se cerca de 60 minérios, dos quais 25 são considerados *abundantes*, 11 *suficientes* e 24 *carentes*.

Muitas dessas substâncias, classificadas de *abundantes* e *suficientes*, não são produzidas a ponto de atender o consumo nacional e por isso outra classificação se torna necessária para expressar o desenvolvimento do Setor Mineral: Substâncias *Excedentes*, *Satisfatórias* e *Deficientes*, segundo suas produções excedam, satisfaçam ou não atendam à demanda.

Uma visão panorâmica destas relações é apresentada nos quadros seguintes, que possibilitam várias análises, chamando a atenção especificamente para os fertilizantes, dos quais possuímos reservas *abundantes* em função do consumo projetado, porém *deficientes*, à luz de suas produções atuais e projetadas.

# CONJUNTURA NACIONAL

POSIÇÃO RELATIVA DOS PRINCIPAIS RECURSOS MINERAIS DO BRASIL  
1964 / 74

| MINERAIS           | CARENTES |         | SUFICIENTES |         | ABUNDANTES |         |
|--------------------|----------|---------|-------------|---------|------------|---------|
|                    | 1964     | 1964/74 | 1964        | 1964/74 | 1964       | 1964/74 |
| ÁGUA SUBTERRÂNEA   | ●        | ●       |             |         |            |         |
| AMIANTO            | ●        |         |             |         |            | ●       |
| ANTIMONIO          | ●        | ●       |             |         |            | ●       |
| APATITA            | ●        |         |             |         |            | ●       |
| ARSENICO           | ●        | ●       |             |         |            |         |
| ARGILAS            |          |         | ●           | ●       |            |         |
| BARITA             |          |         | ●           |         |            | ●       |
| BISMUTO            | ●        | ●       |             |         |            |         |
| BAUXITA            |          |         | ●           |         |            | ●       |
| BENTONITA          | ●        |         |             |         |            | ●       |
| BERILO             |          |         |             |         | ●          | ●       |
| BROMO              | ●        |         |             |         |            | ●       |
| BORO               | ●        | ●       |             |         |            | ●       |
| CALCÁRIOS          |          |         |             |         | ●          | ●       |
| CARVÃO METALÚRGICO | ●        | ●       |             |         |            |         |
| CAULIM             |          |         | ●           |         |            | ●       |
| CHUMBO             | ●        | ●       |             |         |            |         |
| COBALTO            | ●        | ●       |             |         |            |         |
| COBRE              | ●        | ●       |             |         |            |         |
| CORIDON            | ●        | ●       |             |         |            |         |
| CRISTAL DE ROCHA   |          |         |             |         | ●          | ●       |
| CROMO              | ●        |         |             |         |            | ●       |
| DIATOMITO          | ●        |         |             | ●       |            |         |
| ENXOFRE NATIVO     | ●        | ●       |             |         |            |         |
| ESTANHO            | ●        |         |             |         |            | ●       |
| FERRO              |          |         |             |         | ●          | ●       |
| FLUORITA           | ●        |         |             |         |            | ●       |
| GÁS                | ●        | ●       |             |         |            |         |
| GIPSITA            |          |         |             |         | ●          | ●       |
| GRAFITA            | ●        |         |             | ●       |            |         |
| GRANADA            |          |         | ●           | ●       |            |         |
| HELIO              | ●        | ●       |             |         |            |         |
| IODO               | ●        | ●       |             |         |            |         |
| ILMENITA           |          |         | ●           | ●       |            |         |
| LITIO              | ●        |         |             | ●       |            |         |
| MAGNESITA          |          |         |             |         | ●          | ●       |
| MANGANÊS           |          |         |             |         | ●          | ●       |
| MERCÚRIO           | ●        | ●       |             |         |            |         |
| MICA               |          |         | ●           | ●       |            |         |
| MOLIBDÊNIO         | ●        | ●       |             |         |            |         |
| NIQUEL             |          |         | ●           |         |            | ●       |
| NIÓBIO-TANTALATOS  |          |         |             |         | ●          | ●       |
| NITRATOS           | ●        | ●       |             |         |            |         |
| OURO               | ●        | ●       |             |         |            |         |
| PEDRAS PRECIOSAS   |          |         |             |         | ●          | ●       |
| PETRÓLEO           | ●        | ●       |             |         |            |         |
| PIRITAS            | ●        |         |             |         |            | ●       |
| PRATA              | ●        | ●       |             |         |            |         |
| PLATINA            | ●        | ●       |             |         |            |         |
| POTASSIO           | ●        |         |             |         |            | ●       |
| RUTILO             | ●        | ●       |             |         |            |         |
| SLAGEMA            | ●        |         |             |         |            | ●       |
| TALCO              |          |         | ●           | ●       |            |         |
| TERRAS RARAS       |          |         |             |         | ●          | ●       |
| TÓRIO              |          |         | ●           | ●       |            |         |
| TUNGSTÊNIO         |          |         | ●           | ●       |            |         |
| URÂNIO             | ●        | ●       |             |         |            | ●       |
| VANADIO            | ●        | ●       |             |         |            |         |
| ZINCO              | ●        | ●       |             | ●       |            |         |
| ZIRCÔNIO           |          |         | ●           | ●       |            |         |
| TOTAIS             | 38       | 24      | 12          | 11      | 10         | 25      |

CONJUNTURA BRASILEIRA DOS RECURSOS MINERAIS  
E SUA RELAÇÃO COM A PRODUÇÃO INDUSTRIAL

| PRODUÇÃO / CONSUMO - 1973   |   |   | SUBSTÂNCIAS<br>MINERAIS | CONSUMO 1983 / RESERVAS GEOLÓGICAS 1973   |   |   |
|---|---|---|-------------------------|---|---|---|
| EXCEDENTE   | SATISFATORIA  | DEFICIENTE  |                         | ABUNDANTES<br>50 > ANOS > 25  | SUFICIENTES<br>25 > ANOS > 10   | CARENTES<br>10 > ANOS   |
|   |   |    | ALUMÍNIO                |    |   |   |
|   |   |    | AMIANTO                 |    |   |   |
|   |   |    | ANATÁSIO                |    |   |   |
|   |   |    | BENTONITA               |    |   |   |
|   |   |    | CARVÃO                  |   |    |   |
|   |   |    | CAULIM                  |    |   |   |
|   |   |  | CHUMBO                  |   |   |  |
|   |   |  | COBRE                   |   |   |  |
|   |  |   | CROMITA                 |  |   |   |
|  |   |  | CROMO                   |  |   |   |
|   |   |  | DIATOMITA               |   |  |   |
|   |   |  | ENXÔFRE                 |  |   |   |
|  |   |   | FERRO                   |  |   |   |
|  |   |   | FLUORITA                |   |  |   |
|   |   |  | FOSFATO                 |  |   |   |
|  |   |   | GEMAS                   |  |   |   |
|   |  |   | GIPSITA                 |  |   |   |
|   |   |  | MAGNÉSIO                |  |   |   |
|  |   |   | MANGANÊS                |  |   |   |
|  |   |   | MICA                    |  |   |   |
|   |   |  | MOLIBDÊNIO              |   |   |  |
|  |   |   | NIÓBIO                  |  |   |   |
|   |   |  | NÍQUEL                  |  |   |   |
|   |   |  | NITRATOS                |   |   |  |
|   |   |  | OURO                    |   |   |  |
|   |   |  | PETRÓLEO                |   |   |  |
|   |   |  | PLATINA                 |   |   |  |
|   |   |  | PRATA                   |   |   |  |
|   |   |  | SAIS POTÁSSICOS         |  |   |   |
|   |   |  | TÓRIO                   |  |   |   |
|  |   |  | TUNGSTÊNIO              |  |   |   |
|   |   |  | URÂNIO                  |   |   |  |
|   |  |  | VERMICULITA             |  |   |   |
|   |   |  | ZINCO                   |   |  |   |

## 6 - POLÍTICA E SUA ESTRATÉGIA

Uma definição de política mineral envolveria uma gama de aspectos que agrupariam várias classes de enfoques, sejam eles econômicos, geológicos, fiscais, jurídicos e de outros setores agregados à mineração, como dos serviços terciários relacionados com transporte e energia, secundário com a indústria de minerais não-metálicos, metalurgia e siderurgia. Para uma análise da estratégia da política a ser seguida, dever-se-á partir de diretrizes básicas enumeradas segundo:

- a - ampliação do conhecimento da potencialidade do nosso subsolo;
- b - aproveitamento imediato das disponibilidades dos recursos minerais.

Quanto ao desempenho do primeiro item, nunca é demais repisar que a prospecção e pesquisa minerais são o começo de tudo nesse setor. É através dela que localizamos a jazida, origem da futura mina; que poderá vir a ser um polo de desenvolvimento regional; que poderá dar lugar a indústrias de bases e seus satélites; que poderá aliviar a balança comercial do País.

A tarefa da prospecção e pesquisa minerais básicas e mesmo a específica regional, deverão continuar sob a responsabilidade do Governo. À iniciativa privada cabe, porém, a pesquisa de detalhe, qualificadora dos depósitos minerais que se incorporarão ao processo produtivo.

Portanto, investimentos maiores deverão ser oferecidos à ampliação e desenvolvimento das prospecções e pesquisas, a fim de suprir a nação de conhecimentos mais profundos de seu subsolo, o qual não permitirá, no futuro, a formação de um hiato das perspectivas dos recursos minerais necessários ao processo decisório do desenvolvimento industrial do País.

Quanto ao aproveitamento dos recursos minerais, um quadro lacônico entre consumo e produção mineral, já definido, mostra de imediato várias alternativas a serem seguidas.

No tocante aos minerais abundantes que deverão ser exportados, deverá ser tentada uma participação maior e mais significativa no mercado mundial de matérias-primas minerais, deve ser acompanhada por um eficiente suporte financeiro, técnico e econômico, às vezes só possível ao Governo, que deverá, então, em cada passo, orientar os mineradores nacionais, suportando o ônus da formação de alguns estoques estratégicos e da política de formulação de preços mínimos, no sentido de contrabalançar tentativas de baixas e altas de preços internacionais que atinjam nossos produtos de exportação ou aqueles de que dependemos na importação.

Relembre-se aqui o pronunciamento recente que, ante a Associação de Exportadores Brasileiros, fez, incisivo, o Excelentíssimo Senhor Presidente da República, anunciando a disposição do Governo de emprestar total apoio às nossas exportações, apesar de restrições impostas por países desenvolvidos.

É fundamental, também, a compreensão do papel da economia mineral dentro do sistema, pois o conjunto de fatores que podem influenciar uma decisão no setor mineral, não é, de maneira geral, simples e passível de identificação

imediata.

A alta isolada de preços para um determinado metal, por exemplo, pode decorrer tanto de um plano estratégico, como de medidas unilaterais dos produtores que controlam o mercado, ou, também, pela pouca disponibilidade de reservas mineráveis ou, ainda, pela reunião de mais de uma das situações acima.

Por sua vez, a baixa de preços pode advir de um alívio das tensões internacionais, de melhoria tecnológica, de um *dumping* forjado para evitar novos concorrentes, da ampliação da escala de produção, permitindo a auferição das vantagens da economia de escala, da descoberta de novos depósitos com melhores condições de lavra, ou igualmente, da reunião de vários dos condicionamentos citados.

Tais variações de preços podem resultar, também, de medidas exclusivamente políticas (fixação arbitrária de preços ou utilização de estoques estratégicos), de regulamentos visando à conservação de ambientes ecológicos (aumento dos custos de produção por adoção obrigatória de processos antipoluentes), ou de desenvolvimento de novas tecnologias (substituição de determinadas matérias-primas minerais).

Exemplo frisante é o do nitrato natural, monopólio exclusivo do Chile e usado em fertilizantes e vários produtos químicos: teve seu preço sempre fixado segundo as conveniências do governo chileno, até a descoberta, pela Alemanha, durante a Primeira Guerra Mundial, do processo de fixação do nitrogênio atmosférico, encerrando, assim, o período de altos preços para o produto e acarretando enormes prejuízos à economia chilena.

Outro exemplo envolve a Alemanha que, antes da

Primeira Guerra Mundial, houve por bem controlar o preço do potássio. Durante a guerra, à falta de suprimento, os Estados Unidos desenvolveram extensas pesquisas em seu território, culminando com a descoberta de potássio no Novo México, o que ocasionou a perda da supremacia alemã na indústria do potássio. Nova queda de preços desse fertilizante ocorreu na segunda metade da década de 60, desta vez, em face da entrada do Canadá no mercado internacional. Atualmente, com o crescimento mundial da demanda, os preços do potássio estão novamente em ascensão.

Vê-se, portanto, que perspectivas corretas no setor mineral devem andar em paralelo com profundo conhecimento econômico e técnico específico do mercado, sob pena de cometimento de erros que podem, inclusive, influenciar negativamente a economia nacional, a médio e longo prazos, na dependência do vulto dos mesmos.

O acompanhamento das pesquisas geológicas desenvolvidas no País e no Mundo, com vistas à extensão das reservas e geografia das jazidas em face aos centros de consumo (caso do nosso manganês de Urucum, em Mato Grosso, e do Amapá); a atualização com o avanço tecnológico, principalmente no que tange ao beneficiamento de minérios e à metalurgia extrativa; a vivência com o dia a dia da política internacional - são alguns dos fatores indispensáveis a uma visão global do campo mineral.

De um modo sumário, pode-se concluir que as estratégias das nações industrializadas, grandes importadoras de insumos minerais, são o controle da produção na origem, bem como do transporte e principalmente da comercialização. Contratos que assegurem fornecimento a longo prazo a preços pré-fixados e inteligente política de estocagem dos insumos importados e sua comercialização nos momentos oportunos acompanham as estratégias referidas.

Por outro lado, as nações em desenvolvimento, grandes produtoras de insumos, estão procurando defender seus interesses com a valorização de suas exportações, através de associações do tipo OPEP, atuando politicamente na comercialização. Essa estratégia, em princípio, teria o apoio financeiro dos petrodólares acumulados nos países exportadores de petróleo.

\* \* \* \*

Da relação de insumos minerais, do conhecimento geológico atual e dos empreendimentos em organização, pode-se antever que, nos primeiros anos da próxima década deverá haver no Brasil, auto-suficiência dos seguintes bens minerais: fertilizantes fosfáticos e potássicos: alumínio; zinco; níquel; titânio; magnésio e, possivelmente, produtos petroquímicos. Entre esses bens em que haverá auto-suficiência, há possibilidades do Brasil tornar-se, até os primeiros anos da próxima década, possível exportador de alumínio, fertilizantes potássicos, níquel, titânio e magnésio. Nessa mesma época o País deverá, ainda, ser grande exportador de ferro, nióbio, caulim para papel, pedras semipreciosas, etc.

Pode-se, portanto, concluir que o País passará, na área de insumos minerais, da situação atual de grande dependência para uma posição de auto-suficiência relativamente tranqüila, em termos internacionais, ampliando, sensivelmente, sua posição de exportador, com uma diversificação maior. Muitos desses insumos serão exportados com maior grau de beneficiamento e industrialização.

Num exercício de futurologia de política econô-

mica, poder-se-ia prever que a Diplomacia Brasileira deverá evoluir, nos próximos dez anos, de uma posição de defesa pouco ativa dos preços dos insumos minerais para uma posição cada vez mais dinâmica. Isso dar-se-á à medida que forem aliviadas as dependências de importação e ampliadas as exportações minerais tradicionais e iniciadas as de novas categorias.

As disponibilidades de nossos recursos minerais, que cada dia nos são reveladas, possibilitaram à iniciativa privada e ao Governo, convergirem seus interesses no sentido de incrementar as atividades do setor mineiro-metalúrgico em busca do atendimento às novas necessidades.

A convergência das atenções do Governo ajudando a iniciativa privada na exploração dos bens minerais, é um imperativo funcional e, assim, não tem caráter paternalista, uma vez que sem esse concurso só nos restariam duas opções: alienação da nossa mineração a mãos alienígenas ou estatização geral.

Quanto a deixarmos a lavra de nossos bens minerais exclusivamente à mercê de processos decisórios externos, é tamanho absurdo que nada temos a comentar... Por outro lado, ao optarmos pela estatização da mineração, estaríamos ignorando as dificuldades que teria o Estado em desviar recursos que se fazem imprescindíveis em outras áreas de atividade no hoje acelerado desenvolvimento econômico do País.

Urge, portanto, continuar a incentivar esses grupos nacionais interessados, no sentido de fazê-los cônscios de suas insubstituíveis responsabilidades para com o Brasil e procurarem se auto-afirmar, cada vez mais, para que venhamos a ter, em curto espaço de tempo, uma real indústria de mineração nacional.

Isto não significa que estejamos condenando o capital estrangeiro.

O investimento externo chega a ser imprescindível ao desenvolvimento de um país quando, além do aporte de capital, oferece possibilidade de transferência de tecnologias, faz emprego de novos métodos gerenciais, promove o treinamento de nacionais no desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas no país e procura atender ao desenvolvimento das exportações, dentro das metas aprovadas, sem se fazer hostil ao empresariado nacional.

Este é o investimento que ajuda o nosso desenvolvimento, e é o tipo de investimento externo que o País está pronto a receber.

Isto posto, temos que, ante a premente necessidade de um setor mineral forte, o País tem, objetivamente, diante de si, tarefas gigantescas para sua revitalização, tais como:

- atualização do Diploma Legal das concessões minerais compatíveis com as necessidades do crescimento econômico;
- garantia de tarifas especiais de energia elétrica, para os projetos integrados de mineração;
- garantia de tarifas mínimas no transporte interno;
- estabelecimento de incentivos fiscais na formação de novos polos de indústria de mineração;
- estabelecimento de preços mínimos de minérios e estocagem de minérios;

- manutenção dos incentivos existentes objetivando, principalmente, o pequeno e médio minerador;
- melhoria no sistema de comunicação entre os fabricantes nacionais de equipamentos e as grandes empresas de mineração, permitindo, àqueles antecedência compatível com a adaptação das novas necessidades;
- incentivar o empresariado nacional no setor de mineração, garantindo-lhe participação, mesmo em empreendimentos mineiros capitaneados por empresas de economia mista;
- expandir as pesquisas tecnológicas destinadas ao pleno aproveitamento das substâncias minerais, possibilitando sua participação no processo do País.

É possível que, a curto prazo, as empresas que exploram minério de ferro, ainda sejam equipadas com equipamentos estrangeiros, em sua maioria.

A curto e médio prazos, as empresas que exploram outros minérios têm condições, pelo menos em grande parte, de equipar-se com equipamento nacional.

É também evidente que a recusa de equipamentos estrangeiros não pode atingir as raias do absurdo, comprometendo os interesses do desenvolvimento. Nenhum país, mesmo industrializado, deixa de comprar equipamentos especiais em outro país que os tenha condições de fornecer.

Tem de haver, isto sim, uma conjugação de esforços, capitaneada pelo bom senso e dirigida aos interesses

maiores do Brasil para que as metas traçadas sejam alcançadas e o País possa usufruir de um subsolo que lhe permita e garanta o desenvolvimento sem distorções, a soberania sem dependências, o planejamento sem ingratas surpresas - a base real de apoio àqueles que nos sucederão.

\* \* \* \*

Se examinarmos as definições básicas dos instrumentos de ação econômica a serem utilizados durante a execução do II PND, veremos, com destaque, a preocupação do Governo com a pesquisa de nossos recursos naturais - e aí avulta a importância dos bens não renováveis - onde se faz tônica à ampliação do mercado interno e à manutenção simultânea dos incentivos à exportação.

Nessa dualidade de determinações - viga-mestra da posição política estabelecida e com a qual se espera alcançar os objetivos colimados no referido Plano - havemos de pressupor uma independência nossa, cada vez maior, do subsolo estrangeiro. É que muitas das metas estabelecidas naquele documento, para o setor mineral, não deixam dúvida quanto à importância que será dada à produção interna e à sua transformação, vez que os compromissos impostos ao setor mineral são enormes e de difícil consecução.

Diante do que vimos, é concludente que o setor mineral brasileiro deverá revigorar grandemente seus esforços, no sentido de atender às nossas necessidades e, dentro do possível, substituir as importações de matérias-primas básicas, sob pena de por em risco nosso próprio desenvolvimento.

É também concludente que devemos incentivar o de-

envolvimento tecnológico da nossa metalurgia, sobretudo em busca de sucedâneos disponíveis no País, que possam melhorar nossa balança de pagamentos.

Uma outra tomada de posição que se impõe é a de buscar-se valorizar, ao máximo possível, nossos produtos minerais primários que não possam ser exportados sob a forma de bens intermediários ou acabados, em face do comportamento de produção ou do mercado consumidor.

Enfim, para a melhor consolidação da nossa política mineral, uma série de medidas, bem orientadas, deve ser adotada e, resumindo, três pontos estratégicos de ação parecem-nos básicos, dentro da política global do Governo: acelerar a pesquisa de minerais carentes através de projetos específicos; lutar por uma participação cada vez maior no mercado mundial dos minerais que temos em abundância; procurar, ao mesmo tempo, exportar bens minerais cada vez mais elaborados, incorporando ao produto o maior valor agregado possível.

A aceleração das pesquisas deverá ser feita através da alocação de maiores recursos para essa finalidade, pois somente assim sairemos de um círculo vicioso que redundará em "falta de maiores pesquisas porque a nossa produção mineral gera poucos recursos" e "não ampliamos as pesquisas porque a nossa produção mineral continua pequena..."

Não temos dúvida, porém, quanto ao sucesso da mineração brasileira. Ante o amplo espaço geográfico e os variados domínios geológicos, vivemos, apesar disto, a ocupação gradativa do território do País e os estamos fazendo com maturidade cultural quase completa e estabilidade política indiscutível, fatores fundamentais ao desenvolvimento econômico e à expansão industrial.

Nós falamos em maturidade e, também, referimos à proximidade de amadurecimento cultural. Por estes fatores e aliando-lhes os brios de nacionalidade e os foros da civilização brasileira - desejamos proclamar, deste Senado Federal, para todo o Brasil que é chegado o momento mais imperativo de, *PARA O SETOR MINERAL BRASILEIRO, TRAÇARMOS TAMBÉM NOSSO PRÓPRIO MODELO DE DESENVOLVIMENTO*, atentos aos perigos da pura e simples adoção de matrizes exteriores como modelo e diretrizes ao nosso trabalho, trabalho que traz conotações bastante diversas, denotações gritantemente singulares, e parâmetros de situações diferentes, às vezes *sui generis*.

O Brasil há de emergir como potência, em tempo recorde. Para isto, reclama a participação de todos os homens comprometidos, direta ou indiretamente, com todos os setores que dão sustento ao seu desenvolvimento. E nós, do setor mineral, cujas responsabilidades são, a cada dia, maiores, devemos continuar dando-lhe uma dinâmica própria capaz de superar quaisquer obstáculos e garantir ao Brasil um lugar de destaque entre os produtores e transformadores de bens minerais do Mundo.

Isto somente será possível com o ingente esforço e a abnegação de todos e de cada um conscientes de que a luta será ainda bem árdua, pois o nosso desenvolvimento não é, nem pode ser, uma milagrosa doação, senão a soma das conquistas de cada membro da sociedade brasileira, transformando simples depósitos minerais em jazidas e permitindo seu econômico aproveitamento; cultivando matas antes abandonadas e tornando rentável suas produções; agricultando terras antes inaproveitadas e proporcionando melhores meios de subsistência; realizando a profilaxia de áreas antes inóspitas e permitindo a fixação e a vida de nossos irmãos brasileiros; enfim, promovendo a educação de nossos filhos, aumentando-lhes a capacidade de absorver novas tecnologias, tor-

nando-os futuros mantenedores dos nossos direitos de liberdade e soberania que recebemos de nossos antepassados.

MUITO OBRIGADO.