

Seis ensaios críticos

# A QUESTÃO MINERAL DA AMAZÔNIA

Francisco Rego Chaves Fernandes et alii  
Roberto Gama e Silva  
Wanderlino Teixeira de Carvalho e  
Manuela Carneiro da Cunha  
Breno Augusto dos Santos  
Armando Álvares de Campos Cordeiro e  
Arthur Luiz Bernardelli  
Paulo César de Sá e Isabel Marques

MCT *CNPq*

Diretoria de  
Planejamento e Gestão

**COLEÇÃO**  
**RECURSOS MINERAIS – Estudos e Documentos**

- Nº 1 – Quem é Quem no Subsolo Brasileiro**  
(Por Francisco Rego Chaves Fernandes  
Ana Maria Botelho da Cunha  
Maria de Fátima Faria dos Santos  
José Raimundo Coutinho de Carvalho  
Maurício Lins Arcoverde)
- Nº 2 – A Política Mineral na Constituição de 1967**  
(Por Ariadne da Silva Rocha Nodari)
- Nº 3 – Mineração no Nordeste – Depoimentos e Experiências**  
(Por Manuel Correia de Andrade)
- Nº 4 – Política Mineral no Brasil – Dois Ensaio Críticos**  
(Por Paulo César de Sá  
Isabel Marques  
Osny Duarte Pereira)
- Nº 5 – A Questão Mineral da Amazônia – Seis Ensaio Críticos**

**Primeiro Ensaio**  
**Recursos Minerais da Amazônia**  
(Por Francisco Rego Chaves Fernandes  
Ana Maria Botelho da Cunha  
Saulo Rodrigues Pereira Filho  
Maria Júlia Rocha Marques)

**Segundo Ensaio**  
**A Hiléia e a Ocupação Racional da Amazônia**  
(Por Roberto Gama e Silva)

**Terceiro Ensaio**  
**A Questão Indígena e Interesses Minerários na Constituinte**  
(Por Wanderlino Teixeira de Carvalho  
Manuela Carneiro da Cunha)

**Quarto Ensaio**  
**Carajás: Patrimônio Nacional**  
(Por Breno Augusto dos Santos)

**Quinto Ensaio**  
**Atividade Mineral na Amazônia**  
(Por Armando Álvares de Campos Cordeiro  
Arthur Luiz Bernardelli)

**Sexto Ensaio**  
**Projeto Albrás/Alunorte – Os Descaminhos da Intervenção Governamental**  
(Por Paulo César de Sá  
Isabel Marques)

n.º 5

Seis ensaios críticos

A QUESTÃO MINERAL DA AMAZÔNIA

**Seis ensaios críticos**

# **A QUESTÃO MINERAL DA AMAZÔNIA**

Francisco Rego Chaves Fernandes et alli  
Roberto Gama e Silva  
Wanderlino Teixeira de Carvalho e  
Manuela Carneiro da Cunha  
Breno Augusto dos Santos  
Armando Álvares de Campos Cordeiro e  
Arthur Luiz Bernardelli  
Paulo César de Sá e Isabel Marques

I - Recursos Minerais  
Estudos e Documentos  
Nº 5

Seis ensaios críticos

# A QUESTÃO MINERAL DA AMAZÔNIA

Francisco Rego Chavès Fernandes et alii  
Roberto Gama e Silva  
Wanderlino Teixeira de Carvalho e  
Manuela Carneiro da Cunha  
Breno Augusto dos Santos  
Armando Álvares de Campos Cordeiro e  
Arthur Luiz Bernardelli  
Paulo César de Sá e Isabel Marques

00000 3768-5

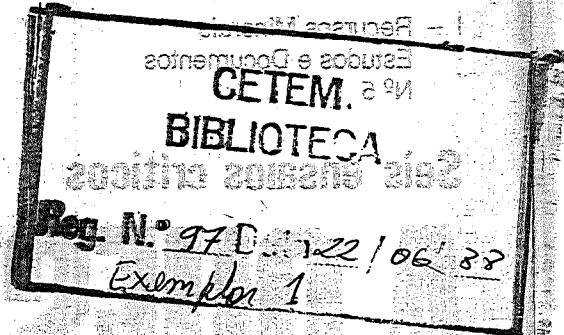
SED 5  
CE ET 2

Lombo 006785

MCT/CNPq  
Diretoria de Planejamento e Gestão

Presidente da República  
JOSÉ SARNEY  
Ministro da Ciência e Tecnologia  
LUIZ HENRIQUE DA SILVEIRA  
Secretário-Geral  
LUCIANO COUTINHO

Presidente do CNPq  
CRODOWALDO PAVAN  
Vice-Presidente  
JOSÉ DUARTE DE ARAÚJO  
Diretor de Planejamento e Gestão  
ADRIAN RICARDO LEVINSON  
Diretor de Ciências Exatas, da Terra e das Engenharias  
BERNHARD JOACHIM MOKROSS  
Diretor de Ciências da Vida  
FELIZARDO PENALVA DA SILVA  
Diretor de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas  
JOSÉ JOBSON DE ANDRADE ARRUDA  
Chefe da Assessoria Editorial e Divulgação Científica  
IZO ZEIGERMANN



A questão mineral da Amazônia: seis ensaios críticos. /  
Francisco Rego Chaves Fernandes e outros. Brasília: CNPq, Assessoria Editorial e Divulgação Científica, 1982. 216p. (Recursos minerais: estudos e documentos).  
1. Política mineral - Amazônia. I. A questão mineral da Amazônia: seis ensaios críticos.  
CDU 553.04(811.3)

### EQUIPE TÉCNICA

Supervisão de texto  
ZINDA VASCONCELLOS

Revisão de texto  
DAYSE LÚCIA MORAES LIMA  
MARIA JÚLIA ROCHA MARQUES  
NADJA HART BINDÁ  
SAULO RODRIGUES PEREIRA FILHO

Composição  
JORGE GARCIA E PAULO CÉSAR

Arte-Final  
NAIR COSTA BARRETO E ROBERTO BATISTA DA SILVA

PATRIMÔNIO	
17-B - 3921	
COL. DE	VOL VOL N°
DATA	23/04/93
REG. N°	
BMB	

## SUMÁRIO

### Primeiro Ensaio

#### RECURSOS MINERAIS DA AMAZÔNIA

- 1. O Subsolo da Amazônia ..... 9
- 2. Grupos Econômicos no Subsolo da Amazônia ..... 19

### Segundo Ensaio

#### A HILEIA E A OCUPAÇÃO RACIONAL DA AMAZÔNIA ..... 33

### Terceiro Ensaio

#### A QUESTÃO INDÍGENA E INTERESSES MINERÁRIOS NA CONSTITUINTE

- 1. Introdução ..... 57
- 2. Interesses Minerários em Terras Indígenas ..... 61
- 3. Mineração em Terras Indígenas na Constituinte ..... 75
- 4. O Projeto de Constituição e a Questão Indígenas ..... 89

### Quarto Ensaio

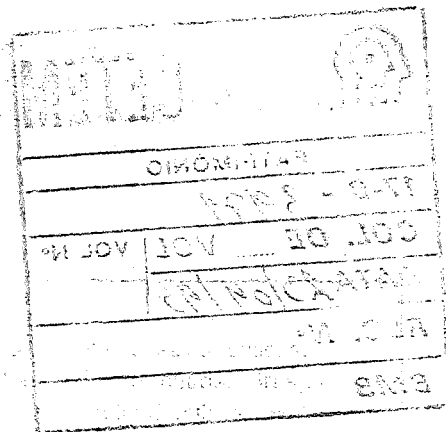
#### CARAJÁS: PATRIMÔNIO NACIONAL

- 1. Origens ..... 95
- 2. Revelação de seu Potencial Mineral ..... 101
- 3. Perspectivas e Contradições do seu Desenvolvimento ..... 115
- Bibliografia ..... 129

### Quinto Ensaio

#### ATIVIDADE MINERAL NA AMAZÔNIA

- Introdução ..... 135
- 1. Pesquisa Mineral ..... 137
- 2. Minas em Atividades ou Desenvolvimento ..... 143
- 3. Pequenas Minas em Atividades ou Desenvolvimento ..... 153
- 4. Jazidas Bloqueadas ..... 159
- 5. Projetos do Governo ..... 165



6. Principais Garimpos de Ouro .....	167
7. Garimpos de Ametista do Pará .....	169
8. Principais Companhias de Ouro do Estado do Pará .....	171
9. Projetos Metalúrgicos Previstos .....	173
Bibliografia .....	175
Legendas .....	179

**Sexto Ensaio**

**PROJETO ALBRÁS/ALUNORTE**

1. Breve Histórico do Projeto Albrás/Alunorte, uma tentativa frustrada de intervenção na Indústria de Alumínio .....	187
2. CVRD no Alumínio: "Ser ou não ser, eis a questão" .....	201
3. Os Descaminhos da Intervenção Governamental .....	207
Anexo	
A Política Japonesa no tocante ao Alumínio e suas conseqüências no Cenário Mundial .....	213

**Primeiro ensaio**

# RECURSOS MINERAIS DA AMAZÔNIA

*Francisco Rego Chaves Fernandes\**  
*Ana Maria Botelho da Cunha\*\**  
*Saulo Rodrigues Pereira Filho\*\*\**  
*Maria Júlia Rocha Marques\*\*\*\**

\* Economista e pesquisador do CNPq desde 1977  
 \*\* Socióloga e mestre em Engenharia da Produção da Coppe pela UFRJ  
 \*\*\* Geólogo formado pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ  
 \*\*\*\* Socióloga formada pelo Instituto Superior de Ciências do Trabalho e Empresa - ISCTE, Lisboa.

## 1. O SUBSOLO DA AMAZÔNIA

---

### 1.1. SITUAÇÃO GERAL DO BLOQUEAMENTO DO SUBSOLO DA AMAZÔNIA

Em 24 de outubro de 1986, encontravam-se registradas no Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM) do Ministério das Minas e Energia (MME), 60.720 áreas do subsolo em todo o país, com uma superfície total de 1.624.585 Km<sup>2</sup>.

Desse número de áreas, 41% – **23.973** – **situam-se na Amazônia<sup>1</sup>**, totalizando, no entanto, **1.344.835 km<sup>2</sup>**, ou seja, **82% da superfície global**.

É uma área reservada equivalente a toda a Região Sudeste (Minas Gerais + São Paulo + Rio de Janeiro + Espírito Santo) somada ainda com os estados do Paraná e Rio Grande do Sul!

Ao compararmos essa superfície com a dos países europeus, verificamos que a mesma corresponde à soma: França + Espanha + Itália.

Vamos desmembrar essas áreas por três tipos de regimes legais diferentes – Concessões de Lavra, Alvarás de Pesquisa e Requerimentos de Pesquisa.

No **Quadro 1**, apresentam-se as áreas do subsolo da **Amazônia** classificadas segundo seu **tipo de situação legal** e uma sintética explicação de cada um desses regimes legais.

<sup>1</sup> Neste trabalho considerou-se a **Amazônia** em sentido lato, ou seja, uma área territorial que compreende toda a Região Norte do País (com as seguintes unidades federativas: Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Amapá, Acre) e ainda os Estados de Goiás, Mato Grosso e Maranhão.

Quadro 1

O subsolo da Amazônia e as áreas reservadas em outubro de 1986, segundo concessões de lavra, autorizações de pesquisa e pedidos de pesquisa

Titulares ou requerentes (Pessoas Físicas e Jurídicas)	Prazo legal de compromisso da União	Nº de áreas	Posição em 24/10/86	
			%	Nº de Km <sup>2</sup>
Total Brasil		60.720	100	1.624.555
Total Amazônia		23.973	100	1.344.835
Concessões de Lavra	Perpétuo	503	2,1	12.591
Autorizações de Pesquisa	3 anos, renovável a juízo da União	13.443	56,1	659.961
Pedidos de Pesquisa	Indeterminado, bloqueia a área	10.027	41,8	672.283

Nota: Foram excluídos os licenciamentos

1. Fonte Estatística Primária

1. DNPM/MME - Prosig: Sicom-Cadastró. Fita Magnética com os dados essenciais, contendo o nº do protocolo DNPM, CGC ou CPF do requerente; localização da área (município, distrito e estado); tipo de diploma atual; data D.O.U atual; prazo; hectares; substâncias requeridas. Cediã pelo DNPM em 24/10/86.

2. Processamento

MCT/CNPPq-LNCC - Laboratório Nacional de Computação Científica

3. Terminologia

Áreas indisponíveis (ou reservadas ou bloqueadas) = áreas oneradas (concessões + autorizações de pesquisa) + áreas com pedidos de pesquisa. Pelo atual regulamento do Código de Mineração - Art. 16: A precedência de entrada do requerimento de pesquisa, no protocolo do DNPM, constitui direito de prioridade do requerente, bloqueando a área até decisão do DNPM, que tem prazo indeterminado para sua análise.

## 1.2. SITUAÇÃO DAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO DA AMAZÔNIA QUANTO À INDISPONIBILIDADE DE SEU SUBSOLO

A legislação estipula que todos os minerais são distribuídos em nove classes distintas e determina diferentes áreas máximas para cada área requerida, segundo a classe mineral, variando de 0,05 a 20 km<sup>2</sup>. Mas também dispõe que, exclusivamente para empresas de mineração, nas regiões ínvias e de difícil acesso (menciona expressamente a Amazônia Legal), cada área pode atingir o máximo de 100 Km<sup>2</sup>.

Em decorrência, se em relação ao Brasil inteiro a superfície média das áreas minerais registradas é de 28 Km<sup>2</sup>, para a Região Sudeste a média é de 7,5 Km<sup>2</sup>, e para a Amazônia de 56 Km<sup>2</sup>.

Analisando-se a distribuição por Estados das áreas reservadas do subsolo da Amazônia, vemos que o Estado do **Pará** destaca-se com 479.054 Km<sup>2</sup> (36% da superfície reservada na Amazônia); o **Amazonas** tem 229.550 Km<sup>2</sup> (17% do total); **Mato Grosso**, com 211.894 Km<sup>2</sup> (16% do total); **Goiás**, 117.686 Km<sup>2</sup> (9% do total); e **Rondônia**, 112.968 Km<sup>2</sup> (8% do total). A essas cinco unidades federativas correspondem 86% da superfície reservada da Amazônia, enquanto às quatro unidades restantes (**Acre, Amapá, Roraima e Maranhão**) só correspondem 14%.

A magnitude desse **bloqueamento do subsolo** fica evidenciada quando efetuamos a divisão da área reservada pela área terrestre total. Se **19% da superfície do Brasil se encontra indisponível** (reservada ou bloqueada graças às áreas-já registradas no DNPM), **na Amazônia esse percentual atinge 25%**. O **Amapá** possui **57%** do seu território reservado, seguindo-se **Rondônia** com **47%**, **Pará** com **39%** e **Roraima** com **35%**, **Mato Grosso** com **24%** e **Goiás** com **18%**. Com valores abaixo da média da Amazônia, temos ainda o **Amazonas** com **14,8%**, o **Maranhão** com **11,9%** e o **Acre** com **0,7%**.

O **Quadro 2**, na página seguinte, consolida os dados apresentados.



O subsolo da Amazônia e as áreas reservadas e oneradas em outubro de 1986 por Unidades da Federação

Unidades da Federação Regiões	Número de Áreas				Número de km <sup>2</sup>			
	Pedidos de Pesquisa	Alvarás de Pesquisa	Concessões de Lavra	Total Geral	Pedidos de Pesquisa	Alvarás de Pesquisa	Concessões de Lavra	Total Geral
<b>Região Norte</b>								
Acre (AC)	11	1	0	12	901	98	0	999
Amapá (AP)	541	412	13	966	45.563	32.944	129	78.636
Amazonas (AM)	1.595	1.035	37	2.667	145.770	82.087	1.693	229.550
Pará (PA)	2.673	3.571	174	6.318	219.047	252.914	7.093	479.054
Rondônia (RO)	809	662	58	1.529	66.472	44.357	2.139	112.968
Roraima (RR)	706	147	0	853	62.248	13.098	0	75.346
<b>Região Nordeste</b>								
Maranhão (MA)	203	426	28	657	15.373	23.212	117	38.702
<b>Região Centro-Oeste</b>								
Goiás (GO)	2.395	4.921	164	7.480	41.854	75.119	713	117.686
Mato Grosso (MT)	1.194	2.268	29	3.491	75.055	136.132	707	211.894
<b>Total Amazônia</b>	<b>10.027</b>	<b>13.443</b>	<b>503</b>	<b>23.973</b>	<b>672.283</b>	<b>659.961</b>	<b>12.591</b>	<b>1.344.835</b>
<b>Total Brasil</b>	<b>23.474</b>	<b>30.386</b>	<b>4.238</b>	<b>58.098</b>	<b>802.770</b>	<b>798.626</b>	<b>22.033</b>	<b>1.623.429</b>
<b>% Amazônia/Brasil</b>	<b>42,7%</b>	<b>44,2%</b>	<b>11,9%</b>	<b>41,3%</b>	<b>83,7%</b>	<b>82,6%</b>	<b>57,1%</b>	<b>82,8%</b>

Nota

a) Vide notas do Quadro 1

### 1.3. SITUAÇÃO LEGAL E DE FATO DAS ÁREAS RESERVADAS (OU INDISPONÍVEIS) DO SUBSOLO DA AMAZÔNIA

Busquemos sintetizar, em linhas gerais, a situação, tanto legal como de fato, dessa imensa "reserva de caça" representada por tantas áreas bloqueadas do subsolo da Amazônia, sem que infelizmente lhe corresponda um trabalho de pesquisa efetiva pelos seus detentores.

Segundo o estipulado na Constituição de 1969, Art. 168 § 1º:

"A exploração e o aproveitamento das jazidas, minas e demais recursos minerais e dos potenciais de energia hidráulica, dependerão de **autorização ou concessão** federal, na forma da lei, dados **exclusivamente a brasileiros** ou a **sociedades organizadas no país.**"

Criou a Constituição atual o seguinte **paradoxo**: — Um estrangeiro sozinho não pode requerer áreas, mas 2, 3, 4, 5... ou 1.000, se organizarem uma empresa constituída no Brasil, já podem ter acesso ao subsolo!

A expressão constitucional "sociedades organizadas no país" somente veda o acesso ao subsolo brasileiro a empresas organizadas no exterior. Ou seja, permite o acesso a toda e qualquer empresa registrada no Brasil numa Junta Comercial, independentemente de seus sócios serem estrangeiros, nacionais privados ou estatais. Por exemplo a empresa **British Petroleum PLC**, com sede no Reino Unido, não pode ter acesso ao subsolo brasileiro, mas a **BP Mineração Ltda.**, com sede no Rio de Janeiro e 100% controlada pela matriz do Reino Unido, como também qualquer subsidiária, pode ter acesso ao subsolo.

Em decorrência ao texto constitucional, a Lei Complementar — o Código de Mineração de 1967 (decreto-lei nº 227) — estipula que **cada pessoa, física ou jurídica, só poderá ter no máximo 50 direitos**. Esta limitação legal é designada por **dispositivo anti-truste**.

#### 1.4. CLASSIFICAÇÃO DAS ÁREAS RESERVADAS DA AMAZÔNIA SEGUNDO SEUS TITULARES OU REQUERENTES

Vamos agora analisar quem são os titulares ou requerentes das 23.973 áreas, e dos 1.344.835 Km<sup>2</sup> que lhes correspondem, beneficiários oriundos dessa área do subsolo.

Examinando-se o arquivo oficial do MME/DNPM-PROSIG, verifica-se que as pessoas físicas brasileiras detêm 4.533 áreas na Amazônia, o que corresponde a 19% do número de áreas, mas a somente 3% da superfície total.

As empresas detêm 81% do número de áreas e 97% da superfície.

Dentre as empresas, ou "sociedades organizadas no País", segundo o texto constitucional de 1969, ainda em vigor, ressaltamos três tipos distintos:

a) **Empresas isoladas**, que correspondem em geral a firmas individuais ou limitadas, em que os sócios são, na grande maioria dos casos, pessoas físicas sem expressão econômico-financeira a nível nacional ou regional, não fazendo parte dos maiores 1.000 grupos econômicos atuantes no Brasil. Essas empresas detêm 3.870 áreas, 16% do número de áreas registradas na Amazônia e 316.978 Km<sup>2</sup>, o que equivale a 24% da superfície total.

b) **Grupos econômicos**, que detêm um apreciável conjunto de empresas com personalidade jurídica própria, mas com o mesmo comando de capital. Na grande maioria dos grupos econômicos estudados, essas empresas subsidiárias têm um capital inexpressivo, até de Cz\$ 1,00.

Os grupos econômicos, no seu conjunto, controlam grande parte do subsolo da Amazônia: 14.459 áreas, isto é, 60% do número de áreas, com 921.980 Km<sup>2</sup>, ou seja, 68% da superfície total.

c) (As empresas não identificadas pela nossa pesquisa atingem cerca de 5% do número total de áreas e 5% da superfície).

A Constituição colocou em aparente igualdade as pessoas físicas brasileiras e as empresas. Mas na prática, com o critério de alargamento do número permitido de Km<sup>2</sup> em regiões ínvias somente para as empresas, estas foram privilegiadas. Elas podem ter áreas do subsolo sete vezes maiores do que as pessoas físicas. A área média reservada na Amazônia por pessoas

brasileiras é de 9,5 Km<sup>2</sup>, enquanto a área média detida por empresas é de 67 Km<sup>2</sup>!

Na prática, mudou-se a letra da Constituição que determinava a igualdade de acesso ao subsolo entre brasileiros e empresas!

O Subsolo da Amazônia reservado em outubro de 1986, segundo os titulares ou requerentes das áreas minerais – pessoas físicas ou empresas

	Número de áreas		Número de Km <sup>2</sup>	
	Total	%	Total	%
1. Pessoas Físicas Brasileiras (Art. 168 Const.)	4.533	19%	43.500	3%
2. "Sociedades Organizadas no País" (Art. 168 Const.)	19.440	81%	1.301.335	97%
2.1. Grupos Econômicos	14.459	60%	921.980	68%
2.2. Empresas Isoladas	3.870	16%	316.978	24%
2.3. Não Identificados	1.111	5%	62.377	5%
<b>Total Geral</b>	<b>23.973</b>	<b>100%</b>	<b>1.344.835</b>	<b>100%</b>

#### Notas

(1) Excluídos os Licenciamentos

#### Fontes

- 1) DNPM/MME – Prosig: Sicom-Cadastro, Fita Magnética com os dados essenciais, contendo o nº do protocolo DNPM, CGC ou CPF do requerimento, localização da área (município, distrito e estado); tipo de diploma atual; data D.O.U atual; prazo; hectares; substâncias requeridas. Cedida pelo DNPM em 24/10/86.
- 2) Convênio DNPM/CNPq/Cetem-Centro de Tecnologia Mineral. Relatório grupos e Relatório Empresas autorizadas a funcionar como empresas de mineração, Abril de 1987.
- 3) Interinvest – Banco de Dados, Guia Interinvest dos Grupos Estrangeiros e Atlas dos Grupos Nacionais, outubro de 1987 (incluindo pesquisa especial realizada para este trabalho).

Mas, na prática, a lei só é cumprida pelas pessoas físicas brasileiras e empresas isoladas de controle brasileiro, e é **descumprida pelos grupos econômicos** ou as "mineradoras", como são chamadas.

Com a **finalidade ilícita de não cumprir a lei**, os grupos econômicos **criam várias empresas fantasmas**, subsidiárias integrais, com o mesmo endereço, diretores e sócios, com capital insignificante, que chega a ser de um cruzado, **podem assim deter quantos direitos quiserem**. Para cada 50 áreas adicionais basta "puxar" uma nova empresa fantasma da prateleira.

Além disso, utilizam diversos artifícios formais, **perpetuando-se nas mesmas áreas, após os prazos legais** que a lei lhes concede. Um alvará de pesquisa é válido somente por três anos, mas como o **objetivo** do grupo **não é o de simplesmente pesquisar**, mas, principalmente, o de obter exclusividade perpétua no direito à pesquisa de áreas, notoriamente potenciais para o público especializado. Nesse intuito, simulam formalmente a desistência do alvará, ou não entregam qualquer relatório sobre a pesquisa que deveriam ter realizado e, quando chega o dia da publicação da caducidade desse alvará, no Diário Oficial da União, outra empresa fantasma do mesmo grupo já entrou no DNPM com um "novo" pedido para a mesma área. Por vezes, há disputas entre grupos e, na rua junto à porta do DNPM, forma-se uma fila com semanas de antecedência!

Assim **as áreas do subsolo vão-se tornando indefinidamente propriedade pessoal dos mesmos detentores**, reserva de valor, completamente indisponíveis para qualquer terceiro, tornando morta a letra da Constituição e do Código de Mineração.

Tudo isso é feito **com autorizações dadas pela União**, publicadas no seu Diário Oficial, **sem que haja o necessário acompanhamento e coerção destes artifícios**.

## 2. GRUPOS ECONÔMICOS NO SUBSOLO DA AMAZÔNIA

---

### 2.1. INTRODUÇÃO

Como vimos atrás, os grupos econômicos, no seu conjunto, reservam para si, tornando indisponível, uma superfície total de 921.980 Km<sup>2</sup> do subsolo da Região da Amazônia, distribuída por 14.459 áreas distintas.

Detêm, portanto, 68% do total de Km<sup>2</sup>, reservados para a pesquisa mineral na região, o que é bem significativo para a explicação das causas da atual situação do subsolo.

Classificando tais grupos econômicos pela origem do controle do seu capital, verificamos que **os grupos estrangeiros detêm a maior parcela**, 367.617 Km<sup>2</sup>, com 40% daquela superfície reservada por conglomerados; seguem-se os grupos privados nacionais, com 36% da mesma, 334.430 Km<sup>2</sup>; e, por último, os grupos estatais, com 24%, 219.933 Km<sup>2</sup>. Como se constatata, **o peso estatal é bem diminuto, desproporcional ao dos restantes grupos privados estrangeiros e nacionais**. Se excluirmos o Estado do Pará, onde se encontra Carajás, **a presença do Estado na Amazônia praticamente some, porque se concentra quase exclusivamente em Carajás**. Veja-se neste livro o excelente artigo "Carajás – Patrimônio Nacional", de autoria do geólogo Breno Augusto dos Santos. A Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), responsável por 68% da participação estatal na Amazônia, investiu US\$ 50 milhões para comprar totalmente a parte do grupo norte-americano US Steel em Carajás, mais de US\$ 3 bilhões no Complexo Ferro-Carajás, e algumas centenas de milhões de dólares em pesquisa geológica, e **parece ter de pedir licença para permanecer defendendo a Soberania Nacional em Carajás**.

São constantes as pressões internacionais e nacionais para que a Vale alije áreas do subsolo nessa província mineral.

**Não estaríamos no momento histórico de declarar, através de uma lei do Congresso, Carajás como Patrimônio Nacional?**

Ou continuaremos a tratar igualmente, em nome da "livre força de mercado", a Vale do Rio Doce e a British Petroleum, pretextando que ambas são igualmente estatais, uma da República Federativa do Brasil e a outra do Governo de Sua Majestade Britânica?

Quando compararmos a superfície total controlada pelos grupos econômicos com o território de algumas Regiões do país, depararmos com o seguinte: a área ocupada pelo conjunto dos grupos econômicos é superior à da Região Sudeste. Só os grupos formados por capital estrangeiro detêm 367.617 Km<sup>2</sup>, área superior aos estados de São Paulo e Santa Catarina.

Para melhor ilustração, ver o Quadro 4, onde apresentamos os principais grupos econômicos, subdivididos pela origem de capital e pelos detentores dessas áreas.

Quadro 4

Principais Grupos Econômicos no Subsolo da Amazônia

Origem do Capital	Número de Áreas						Número de km <sup>2</sup>					
	Ped. de Pesq.	Alv. de Pesq.	Dec. de Lavra	Total	%		Ped. de Pesq.	Alv. de Pesq.	Dec. de Lavra	Total	%	
					Total	Classe					Total	Classe
<b>Estrangeiros</b>	<b>2.615</b>	<b>4.107</b>	<b>97</b>	<b>6.819</b>	<b>47,2</b>	<b>100,0</b>	<b>158.228</b>	<b>206.584</b>	<b>2.805</b>	<b>367.617</b>	<b>39,9</b>	<b>100,0</b>
BP/Brascan e Associados	1.156	1.607	10	2.773	19,2	40,7	89.617	84.479	492	174.588	18,9	47,5
Anglo American/B. Simonsen + Assoc.	327	538	10	875	6,1	12,8	15.520	29.346	126	44.992	4,9	12,2
E. Batista + Assoc. Estrangeiros	114	311	-	426	2,9	6,2	10.633	28.513	-	39.146	4,2	10,6
M. Aranha + Dias Leite + E. Batista + Estrangeiros	78	177	2	257	1,8	3,8	7.768	15.581	20	23.369	2,5	6,4
Arbed/Broken Hill	267	546	-	813	5,6	11,9	6.988	14.988	-	21.976	2,4	6,0
Rhone Poulenc	39	75	4	118	0,8	1,7	3.885	6.979	361	11.225	1,2	3,1
Inco	169	310	1	480	3,3	7,3	5.467	4.058	0	9.525	1,1	2,6
Royal Dutch/Shell	47	185	-	232	1,6	3,4	3.795	5.562	-	9.357	1,0	2,5
Outros	418	358	70	846	5,9	12,4	14.555	17.078	1.806	33.439	3,7	9,1
<b>Privado Nacional</b>	<b>1.971</b>	<b>2.360</b>	<b>253</b>	<b>4.584</b>	<b>31,7</b>	<b>100,0</b>	<b>177.596</b>	<b>150.078</b>	<b>6.756</b>	<b>334.430</b>	<b>36,2</b>	<b>100,0</b>
Parapanama	407	405	29	841	5,8	18,3	38.726	26.726	1.470	66.451	7,2	19,9
Monteiro Aranha + Dias Leite + E. Batista (CMP)	350	83	-	433	3,0	9,4	34.333	7.465	-	41.798	4,5	12,5
Brumadinho	163	630	34	827	5,7	18,0	12.232	27.095	1.037	40.364	4,4	12,1
Best	210	222	6	438	3,0	9,6	19.545	19.582	165	39.292	4,3	11,7
Barbieri Giorgino	283	71	1	355	2,5	7,7	24.686	6.137	4	30.827	3,3	9,2
Diomício Freitas	61	124	3	188	1,3	4,1	5.952	10.650	85	16.687	1,8	5,0
João Santos	34	111	57	202	1,4	4,4	3.125	8.409	377	11.911	1,3	3,6
Cecílio Rego Almeida	86	29	0	115	0,8	2,5	8.314	2.466	-	10.780	1,2	3,2
Outros	377	685	123	1.185	8,2	26,0	31.154	41.548	3.618	76.320	8,2	22,8
<b>Estatal</b>	<b>1.255</b>	<b>1.772</b>	<b>29</b>	<b>3.056</b>	<b>21,1</b>	<b>100,0</b>	<b>104.042</b>	<b>114.129</b>	<b>1.762</b>	<b>219.933</b>	<b>23,9</b>	<b>100,0</b>
CVRD	909	976	15	1.900	13,1	62,2	78.146	70.341	1.137	149.624	16,2	68,0
CPRM	196	400	0	596	4,1	19,5	18.169	27.946	0	46.115	5,0	21,0
PETROBRÁS	13	103	9	125	0,9	4,1	678	8.175	616	9.469	1,0	4,3
Gov. Goiás	66	239	5	310	2,1	10,1	793	3.882	9	4.684	0,5	2,1
Gov. Mato Grosso	21	36	0	57	0,4	1,9	1.776	2.489	0	4.265	0,5	1,9
Outros	50	18	0	68	0,5	2,2	4.480	1.296	0	5.776	0,7	2,7
<b>Total Grupos Econômicos</b>	<b>5.841</b>	<b>8.239</b>	<b>379</b>	<b>14.459</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>	<b>439.866</b>	<b>470.791</b>	<b>11.323</b>	<b>921.980</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>

## 2.2. GRUPOS ESTRANGEIROS

Ao atentarmos para o **Quadro 5**, que nos informa **quais são os maiores grupos econômicos estrangeiros na Região da Amazônia**, encontramos em 1º lugar a **British Petroleum associada com a Brascan**, controlando 10 áreas com decreto de lavra, mais 1.156 pedidos de pesquisa e 1.607 alvarás de pesquisa, ou seja, **um total de 174.588 km<sup>2</sup>, o equivalente aos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Santa Catarina**. Imediatamente a seguir, temos o grupo Anglo American/Bozzano Simonsen, também com 10 áreas em decreto de lavra, 327 pedidos de pesquisa e 518 alvarás de pesquisa, num total de 44.993 km<sup>2</sup>, equivalente ao Estado do Rio de Janeiro.

O terceiro maior grupo, E. Batista e Associados Estrangeiros, ocupa 11% do total, ou seja, 39.146 km<sup>2</sup>. Trata-se de associações várias dos srs. Eike e Werner Fuhrken Batista, filhos do sr. Eliezer Batista – que foi Presidente da Vale do Rio Doce e hoje continua ocupando alto cargo de chefia na Vale Internacional, executando transações comerciais no exterior – com os mais diversos grupos de origem estrangeira, de difícil identificação, porque na maioria das vezes são sediados em paraísos fiscais. Por exemplo, a International Gold Mining, que tem por endereço uma Caixa Postal, de nº 219, em Georgetown, nas Ilhas Cayman; a Dunsam Investments, que tem sede nas Channel Islands, no Canal da Mancha; e a Osborne & Chappel Goldfields, com sede nas Bahamas!

Prosseguindo na observação do quadro em questão, concluímos que os **17 maiores conglomerados estrangeiros**, em conjunto, detêm 96,5% do número de áreas detidas por grupos estrangeiros, e **98% da superfície total (reservada por esses grupos), sendo que só os 3 maiores grupos detêm 70% delas**, distribuindo-se os outros 28% pelos quatorze maiores grupos seguintes.

Como o leitor pode constatar, **com meia dúzia de representantes dos maiores grupos sentados na mesa, a União**, que tem o poder de conceder direitos sobre o subsolo brasileiro, **poderia exercer controle sobre o subsolo da Amazônia**.

Quadro 5

## O Capital Estrangeiro na Amazônia

Grupos Econômicos	País	Número de Áreas			Número de km <sup>2</sup>			% do Total	Ped. de Pesq.	Alv. de Pesq.	Dec. de Lavra	Número de Lavra		% do Total
		Ped. de Pesq.	Alv. de Pesq.	Dec. de Lavra	Total	Total								
1 BP/Brascan e Associados	MN	1.156	1.607	10	32.773	40,7	89.617	84.479	492	174.588	47,5			
2 Anglo American/Bozzano Simonsen	MN	327	538	10	876	12,8	15.520	29.346	126	44.992	12,2			
3 E. Batista + Assoc. Estrangeiros	MN	114	311	0	426	6,2	10.633	28.513	0	39.146	10,6			
4 M. Aranha + Dias Leite + E. Batista + Estrangeiros	MN	78	177	2	257	3,8	7.768	15.581	20	23.369	6,4			
5. Arbed/Broken Hill	MN	267	546	0	813	11,9	6.988	14.988	0	21.976	6,0			
6 Rhone Poulenc	FR	39	75	4	118	1,7	3.885	6.979	361	11.225	3,0			
7 Inco	CA	169	310	1	480	7,0	5.467	4.058	0	9.525	2,6			
8 Royal Dutch/Shell	MN	47	185	0	232	3,4	3.795	5.582	0	9.357	2,5			
9 South American Placers	PA	14	61	0	75	1,1	1.400	5.838	0	7.238	2,0			
10 Reynolds Metals	US	36	21	0	57	0,8	3.534	1.958	0	5.492	1,5			
11 Rio Tinto Zinc.	RU	4	36	0	40	0,6	280	3.459	0	3.739	1,0			
12 Fluor Corp. (St. Joe Min.)	US	95	43	9	147	2,2	2.456	802	113	3.371	0,9			
13 Western Mining Corp.	AU	103	78	0	181	2,7	1.068	681	0	1.759	0,5			
14 Molexa + Petroleum Resources	BH	14	2	0	16	0,2	1.400	200	0	1.600	0,5			
15 Dellec International	RU	12	4	0	16	0,2	1.199	272	0	1.471	0,4			
16 Fordyce York & Little Field	US	1	9	0	10	0,1	100	689	0	999	0,3			
17 Davis	US	5	2	0	7	0,1	500	186	0	686	0,2			
Subtotal		2.481	4.005	36	6.522	95,5	155.610	203.823	1.112	360.545	98,1			
Outros		134	102	1	297	4,5	2.618	2.761	1.693	7.072	1,9			
Total		2.615	4.107	97	6.819	100,0	158.228	206.584	2.805	367.617	100,0			

### 2.3. CONCENTRAÇÃO DE GRUPOS ESTRANGEIROS EM DIFERENTES UNIDADES DA FEDERAÇÃO

Ainda em relação à presença do capital estrangeiro na Amazônia, é de salientar-se a sua **concentração relativa** nas regiões Norte e Centro-Oeste.

Ao observarmos o **Quadro 6**, que apresenta a participação do capital estrangeiro por Unidades da Federação, encontramos esses grupos distribuídos na forma indicada a seguir.

#### Região Norte

Cabe ao Amapá a maior porcentagem da área reservada por grupos econômicos ocupada por conglomerados estrangeiros – 52%. A seguir vem o estado de Rondônia, com 39%, destacando-se a participação da BP/Brascan. Seguem-se o estado do Amazonas, com 34% – onde também sobressai a BP/Brascan – e os estados do Pará e Roraima, com 29% e 28%, respectivamente (ainda com destaque a BP/Brascan).

#### Região Centro-Oeste

Na Região Centro-Oeste, Mato Grosso tem 75% da área reservada por grupos ocupada por consórcios estrangeiros, e Goiás 60% das áreas registradas, ressaltando-se a presença da BP/Brascan, no primeiro estado, e a da Arbed/Broken Hill, no segundo.

Se analisarmos essa concentração para as diferentes microrregiões da Amazônia, observaremos que as porcentagens acima referidas, para as unidades federativas, distribuem-se dentro de cada estado ou território de forma bastante heterogênea. Vide o exemplo do estado de Goiás no mapa em anexo, que possui microrregiões onde a participação do capital estrangeiro insere-se nas quatro classes percentuais apresentadas.

**A presença predominante do capital estrangeiro na ocupação do subsolo na Amazônia**

**AMAPÁ (AP)**

Grupo	País	Nº de áreas	Nº de km²
M. Aranha + Dias Leite +			
F. Batista + Estrangeiros	MN	96	9.164
BP/Brascan/Associados	MN	109	9.079
E. Batista + Assoc. Estrangeiros	MN	63	6.300
Anglo American/Bozzano-Simonsen	AS	7	629
Gulf & Western Industr.	US	1	90
Total Gr. Estrangeiros	-	276	25.262
Total Gr. Econômicos	-	548	49.034
Participação Cap. Estrangeiro	-	50%	52%

**AMAZONAS (AM)**

Grupo	País	Nº de áreas	Nº de km²
BP/Brascan	MN	286	27.503
M. Aranha + Dias Leite +			
E. Batista + Estrangeiros	MN	84	6.733
Reynolds Metals Co.	US	40	3.899
Arbed/Broken Hill	MN	26	2.465
Anglo American/Bozzano Simonsen	AS	15	1.410
Deltec Intl. Ltd.	RU	10	1.000
Alcoa/Royal Dutch Shell	MN	1	69
Outros	-	1	8
Total Gr. Estrangeiros	-	463	43.090
Total Gr. Econômicos	-	1.385	128.205
Participação Cap. Estrangeiro	-	33%	34%

**Rondônia (RO)**

Grupo	País	Nº de áreas	Nº de km²
BP/Brascan	MN	298	25.801
Anglo American/Bozzano Simonsen	AS	78	7.031
Total Gr. Estrangeiros	-	376	32.833
Total Gr. Econômicos	-	1.014	85.092
Participação Cap. Estrangeiro	-	37%	39%

**MATO GROSSO (MT)**

Grupo	País	Nº de áreas	Nº de km²
BP/Brascan	MN	465	35.801
E. Batista + Estrangeiros	MN	284	26.421
Anglo American +			
B. Simonsen + Assoc.	AS	239	18.173
South American Placers	PA	72	6.938
Rio Tinto Zinc	RU	20	1.968
Rhone Poulenc SAS	FR	12	1.187
Fordyce York e L.	US	10	999
Davis	US	7	698
Fluor Corp.	US	16	354
Arbed/Broken Hill	MN	2	199

Outros	-	61	1.149
Total Gr. Estrangeiros	-	1.204	93.896
Total Gr. Econômicos	-	1.695	124.778
Participação Cap. Estrangeiro	-	71%	75%

**PARÁ (PA)**

Grupo	País	Nº de áreas	Nº de km²
BP/Brascan	MN	605	57.276
Rhone Poulenc	FR	106	10.038
Royal Dutch/Shell	MN	84	7.724
Anglo American/B. Simonsen +			
Assoc.	AS	73	6.112
Arbed/Broken Hill	MN	76	5.295
M. Aranha + Dias Leite +			
E. Batista + Assoc.	MN	47	4.472
Fluor Corp.	US	31	1.962
Molexa Invest. Ltd.	BH	16	1.600
Reynolds Metals Co.	US	17	1.593
Rio Tinto Zinc	RU	18	1.571
E. Batista + Assoc. Estrangeiros	MN	11	778
Lawrence Resources	US	8	608
Alcoa/Royal Dutch/Shell	MN	15	586
Inco	CA	5	499
Deltec	RU	6	471
South American Placers	PA	3	300
Outros	-	63	2.112
Total Gr. Estrangeiros	-	1.184	103.006
Total Gr. Econômicos	-	4.135	361.364
Participação Cap. Estrangeiro	-	29%	29%

**RORAIMA (RR)**

Grupo	País	Nº de áreas	Nº de km²
BP/Brascan	MN	95	9.448
Anglo American/B. Simonsen +			
Assoc.	AS	36	3.094
M. Aranha + Dias Leite +			
E. Batista + Estrangeiros	MN	30	3.000
Total Gr. Estrangeiros	-	161	15.543
Total Gr. Econômicos	-	585	55.329
Participação Cap. Estrangeiro	-	28%	28%

**GOIÁS (GO)**

Grupo	País	Nº de áreas	Nº de km²
Arbed/Broken Hill	MN	709	14.017
BP/Brascan	MN	909	9.087
Inco	CA	475	9.026
Anglo American/B. Simonsen +			
Assoc.	AS	402	6.435
E. Batista + Estrangeiros	CA	67	5.647
Western Mining Corp.	AU	181	1.759
Royal Dutch/Shell	MN	148	1.633
Fluor Corp.	US	100	1.055



País	Nº de áreas	Nº de km²	
Atlantio Richfield (Amconda)	RU	45	444
Anschütz Mining Corp	US	28	277
Rio Finto Zinc Corp	RU	2	200
Metallurg Inc.	US	14	103
United States Steel Corp.	US	1	100
Outros	-	43	1.400
<b>Total Gr. Estrangeiros</b>	-	<b>3.124</b>	<b>51.188</b>
<b>Total Gr. Econômicos</b>	-	<b>4.679</b>	<b>85.313</b>
<b>Participação Cap. Estrangeiro</b>	-	<b>67%</b>	<b>60%</b>

<b>MARANHÃO (MA)</b>			
Grupo	País	Nº de áreas	Nº de km²
Anglo American/Bozzano Simonsen	MN	25	2.109
BP/Brascan	MN	6	598
Total Gr. Estrangeiros	-	31	2.707
Total Gr. Econômicos	-	408	31.867
<b>Participação Cap. Estrangeiro</b>	-	<b>8%</b>	<b>9%</b>

País	Nº de áreas	Nº de km²	
Anglo American/Bozzano Simonsen	MN	25	2.109
BP/Brascan	MN	6	598
Total Gr. Estrangeiros	-	31	2.707
Total Gr. Econômicos	-	408	31.867
<b>Participação Cap. Estrangeiro</b>	-	<b>8%</b>	<b>9%</b>

País	Nº de áreas	Nº de km²	
Anglo American/Bozzano Simonsen	MN	25	2.109
BP/Brascan	MN	6	598
Total Gr. Estrangeiros	-	31	2.707
Total Gr. Econômicos	-	408	31.867
<b>Participação Cap. Estrangeiro</b>	-	<b>8%</b>	<b>9%</b>

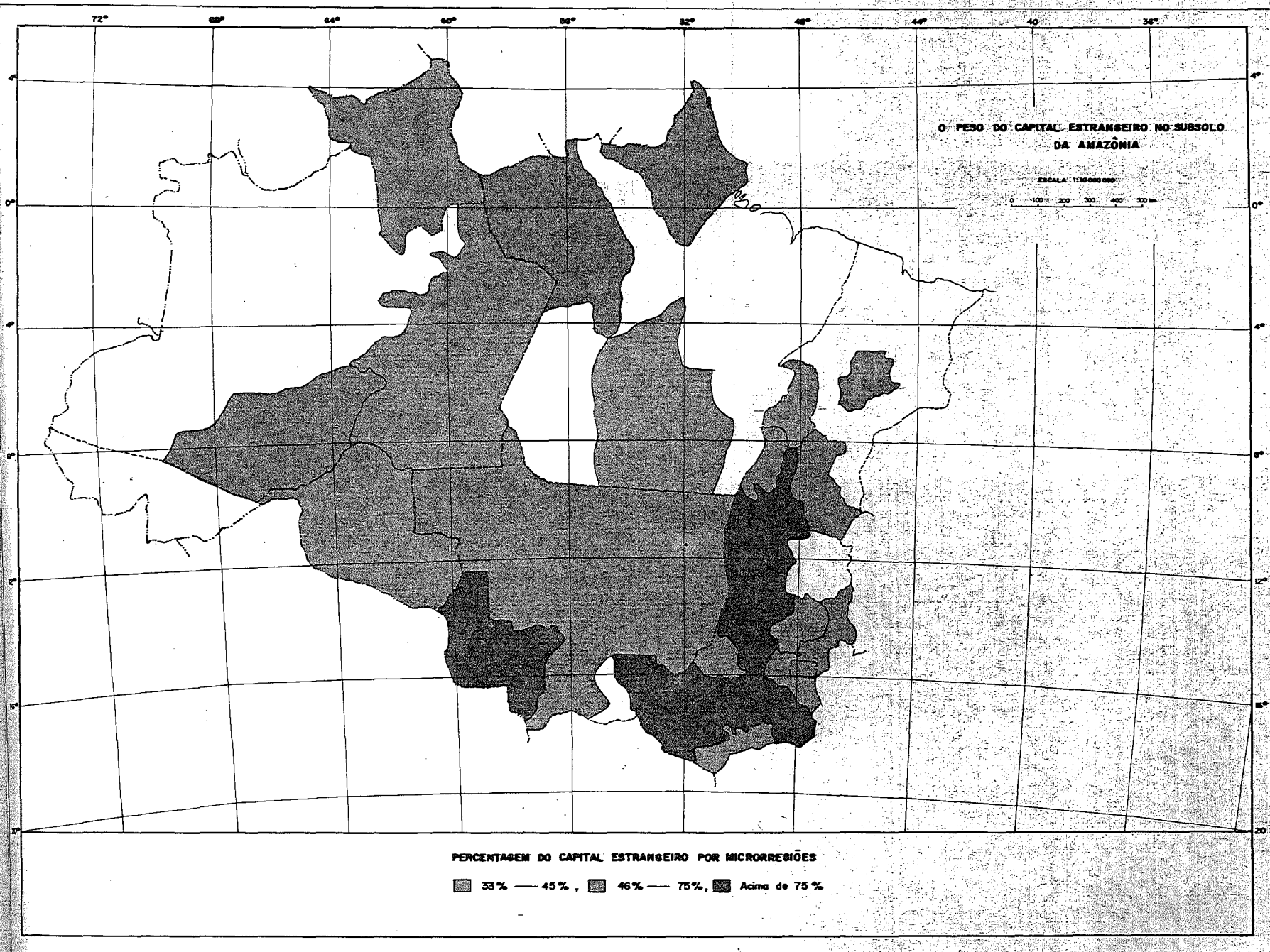
DO INFORME...

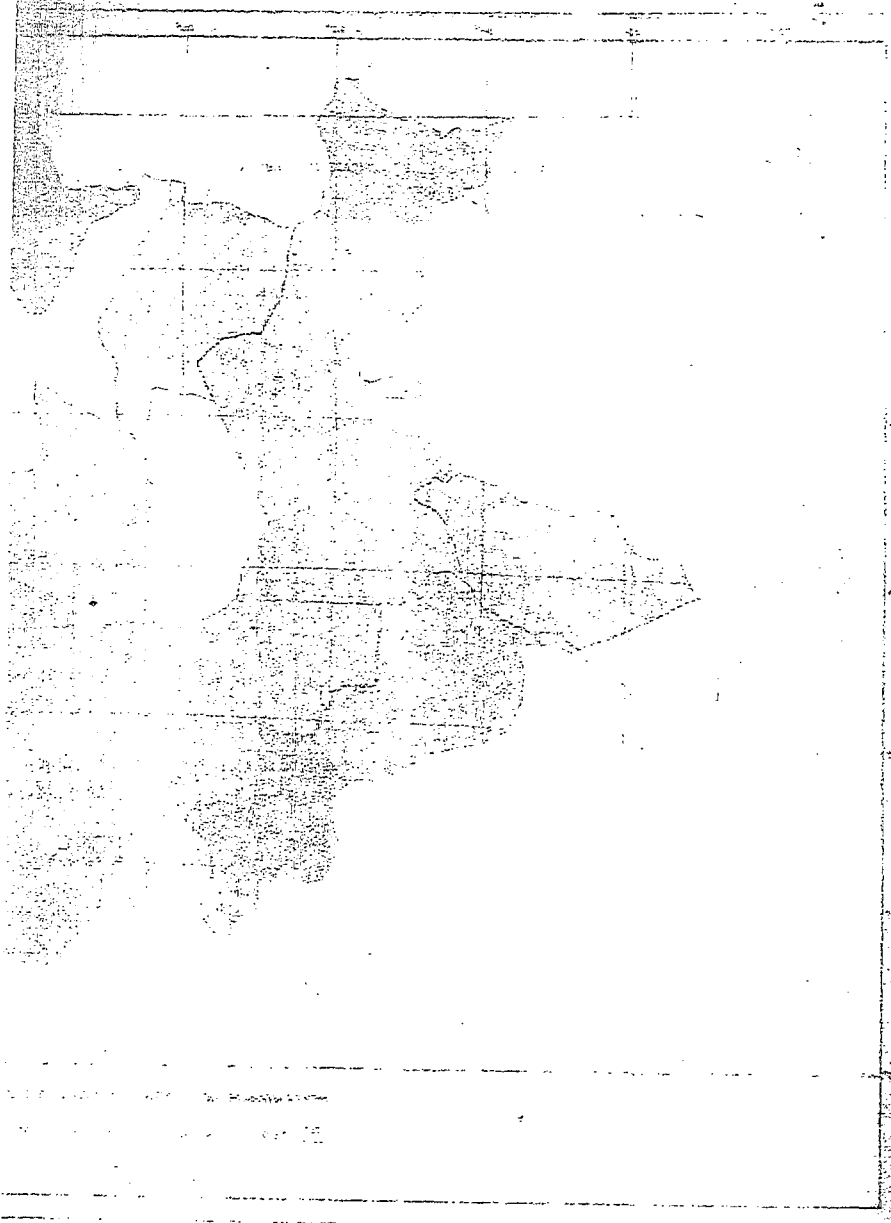
RECURSOS...

ESTRATEGIA...

DESEMPENHO...

CONCLUSÃO...





Segundo ensaio

# AMILEIA E A OCUPAÇÃO RACIONAL DA AMAZÔNIA

*Roberto Gama e Silva\**

\* Almirante da reserva. Escritor e autor do livro "São mesmo nossos os minerais não-energéticos?"

## 1. A HILÉIA E A OCUPAÇÃO RACIONAL DA AMAZÔNIA

---

A floresta tropical úmida, presente em grande parte da Amazônia, é uma formação integrada por comunidades vegetais, extremamente complexas, que lograram atingir um estado de equilíbrio sensível, embora estável, com os outros componentes normais do ecossistema — o clima, os solos e os animais.

Durante muito tempo, pouca influência exerceu o homem sobre a natureza regional, principalmente porque a inexpressiva população lá assentada sempre pendeu para o extrativismo, atividade que a integrava harmonicamente ao ambiente, por não afetar, nem de leve, o equilíbrio ecológico.

Nos últimos anos, todavia, a situação mudou!

As descobertas de terras férteis em Rondônia e de minerais preciosos, em toda a periferia dos dois escudos cristalinos que engolfam a grande planície sedimentar, atraíram milhares de pioneiros, com hábitos tão diferentes dos habitantes tradicionais, a ponto de constituírem séria ameaça à região. Muitas empresas que se foram instalando, de uns tempos para cá, passaram a contribuir sobremaneira para acelerar o processo de modificação da vegetação primitiva, sem o respaldo de qualquer critério técnico-científico e, até mesmo, afrontando o conhecimento empírico dos veteranos amazônidas.

Embora a agressão irracional ainda se restrinja a pequena parcela da grande unidade geográfica, talvez pouco mais de 5% do seu espaço físico, é assustador o ritmo com que se alastra a devastação, pois cada ano cerca de 50 mil quilômetros quadrados são violentados pela ação antrópica desordenada.

Como é praxe no Brasil, nada é respeitado nesse novo empreendimento nacional — a conquista da Amazônia. As matas de galeria são impiedosamente derrubadas, da mesma forma que a vegetação protetora das nascentes dos cursos d'água. Expõem-se à ação dos agentes erosivos, tanto as encostas íngremes quanto os topos das elevações. É absolutamente infrutífera, por exemplo, a proibição do abate da majestosa castanheira (*Bertholletia excelsa*), quando se faz vista grossa para as queimadas, indiferentes à lei dos homens. . .

Tendo presente a relação biunívoca entre a vegetação e o clima atuais, já demonstrada praticamente pelos longos intervalos semi-áridos coincidentes com as glaciações pleistocênicas, não resta a menor dúvida que se faz necessário disciplinar já a ocupação da Amazônia, último reduto em que ainda se po-

de deparar com a floresta primária, isto é, uma formação em que a evolução ocorreu natural e gradualmente.

Tal disciplina somente será atingida com a adoção de uma política florestal específica, inspirada nos mais puros princípios conservacionistas.

Conservação, segundo Aldo Leopold<sup>1</sup>, é um estado de harmonia entre o homem e o ambiente. Embora o vocábulo em si dê uma idéia de manutenção estática de recursos, de modo que permaneçam disponíveis eternamente, o verdadeiro escopo de uma política conservacionista inteligente é o de assegurar o **aproveitamento contínuo** das plantas, animais e materiais úteis, por meio de ciclos ajustados de colheita e renovação<sup>2</sup>.

Há diversas práticas conservacionistas, modernamente consagradas, como a criação de unidades especiais de conservação e de preservação, a recomposição de locais prejudicados pelo homem, etc.

Por outro lado, qualquer política visa atingir determinados objetivos num espaço de tempo razoável. No caso de uma política florestal, contudo, deve ficar entendido que o alcance será sempre o futuro bem distante. Qualquer decisão hoje adotada em relação a uma floresta só produzirá efeito, na melhor das hipóteses, daqui a meio século, a não ser que tal resolução seja a de mantê-la intocável. Para reforçar essa assertiva, basta lembrar que o tempo necessário para regeneração do nível normal de biomassa de uma floresta tropical, derrubada por corte raso, é da ordem de 100 anos. Se, por acaso, o mesmo sítio for limpo por tratores, então o prazo estimado para regeneração alongar-se-á para 1000 anos<sup>3</sup>.

Portanto, a linha mestra a adotar na formulação de política florestal aplicável à Hiléia, área maiúscula pouco povoada, só poderá ser aquela de favorecer as futuras gerações de brasileiros, ao invés de beneficiar prioritariamente os cidadãos de hoje. Mesmo porque a ocupação plena da região não é tarefa para uma única geração.

Os objetivos triviais de uma política florestal, outrossim, são muito fáceis de alinhar:

- manter estáveis as condições climáticas;
- perenizar as fontes de suprimento de água doce;
- defender os solos contra a erosão;
- controlar as inundações, através da compensação do ciclo hidrológico;
- proteger os recursos florísticos e faunísticos, inclusive e principalmente as espécies raras e ameaçadas de extinção;

<sup>1</sup> Leopold, Aldo - A Sand Country Almanac, Oxford University Press, New York, 1966.

<sup>2</sup> Odum, Eugene P. - Fundamentals of Ecology, 3ª Edição, Saunders, Philadelphia, 1971.

<sup>3</sup> Uhl, C. et al. - Número 38 da revista Oikos, 1982, páginas 313 a 320.

- aproveitar economicamente os recursos madeireiros e outros recursos vegetais e animais, e

- propiciar ao homem oportunidades de lazer, de aprimoramento cultural e enlevamento estético.

Outro objetivo, talvez o mais importante, é aquele que visa garantir o curso normal da evolução das espécies vegetais, cujo foco mundial é a floresta ombrófila.

Está provado, há muito, serem as florestas tropicais os centros da atividade evolutiva, de onde provém a flora do resto do mundo. Isso porque esses ambientes são os grandes bancos genéticos existentes, depositários de incomparável variedade de espécies, pertencentes a milhares de gêneros de numerosas famílias. A destruição maciça da floresta tropical primária estancará o processo evolutivo da natureza vegetal, prejudicando assim a evolução da biosfera como um todo. Além disso, como apenas pequena parte das espécies amazônicas foi estudada e testada, é de se supor que a extinção de muitas, hoje consideradas sem grande utilidade, possa privar a humanidade de fontes preciosas de matérias-primas para diversos fins, até mesmo para o preparo de medicamentos capazes de eliminar muitos males, hoje letais.

Esse último objetivo, que só os mopes não conseguem enxergar, seria suficiente para impor a adoção de práticas conservacionistas no manejo da Hiléia.

À guisa de recordação, vale lembrar que a cobertura vegetal da Amazônia Legal distribui-se, no momento, conforme mostrado a seguir:

Tipologia	Superfície (km <sup>2</sup> )
Floresta ombrófila densa	1.850.000
Floresta ombrófila aberta	1.050.000
Floresta estacional decidual	25.000
Floresta estacional semi-decidual	45.000
Cerrados (incluindo campos naturais, cerradinho, cerradão, etc.)	710.000
Campinarana	60.000
Áreas de tensão ecológica	810.000
Áreas de formações pioneiras	130.000
<b>Sub-Total</b>	<b>4.680.000</b>
Áreas ocupadas por rios e lagos	98.000
Áreas submetidas à ação antrópica	200.000
<b>Total</b>	<b>4.978.000</b>

Da superfície que ainda conserva a vegetação nativa — 4.680.000 km<sup>2</sup> — aproximadamente 3.500.000 km<sup>2</sup> (74,8% dessas áreas virgens ou 70,31% da Amazônia Legal) acham-se recobertos por florestas, eis que duas terças partes das áreas de tensão ecológica (contatos entre tipologias distintas) e um terço das áreas em fase de colonização pelas formações pioneiras e pela campinarana ostentam vegetação arbórea. Os 1.180.000 km<sup>2</sup> restantes mostram as diversas feições de savana, inclusive aquela bem parecida com a floresta, denominada cerradão. Importante ressaltar que, nesta tipologia, apenas 148.000 km<sup>2</sup> posicionam-se nos limites da verdadeira Amazônia, aparecendo a parte majoritária já nos domínios dos cerrados, como produto da delimitação, por texto legal, das fronteiras regionais.

Antes de qualquer outra consideração, em atenção ao alcance temporal da política florestal, há dois abatimentos iniciais a fazer sobre a superfície virgem: o correspondente às terras que serão alagadas pelos reservatórios das futuras usinas hidrelétricas e o relativo às áreas que não de ser ocupadas para fins institucionais, isto é, criação e expansão dos núcleos populacionais, implantação de eixos viários terrestres etc.

Na região, os aproveitamentos hidrelétricos em operação e construção, somados aos projetos e inventariados, perfazem 111 usinas, capazes de gerar 45 mil megawatts de energia firme, embora com capacidade instalada superior a 100 megawatts. É simplesmente fabuloso, pois supera o potencial do resto do país. Restam 77 outros sítios promissores, ainda não inventariados, mas com potencial estimado em 5 mil megawatts de energia firme, sem contar os milhares de pontos disponíveis para aproveitamento de potência reduzida. Adiante, pois, surgirão, no mínimo, 188 reservatórios cobrindo algo em torno de 150.000 km<sup>2</sup> de terras baixas, com o que a superfície líquida do arquipélago amazônico experimentará sensível acréscimo.

Desde já, é pertinente uma advertência dirigida a certos grupos radicais que, por ignorância ou sectarismo, reclamam contra a construção de hidrelétricas na Amazônia, fazendo até o jogo de interesses antinacionais, ao lado dos que advogam a internacionalização da região, sob a alegação de que, antes de pertencer ao Brasil, ela é patrimônio da Humanidade!

Alguns confundem o desmazelo criminoso que cercou a construção de Tucuruí, Balbina e Samuel, com uma bem planejada operação para produzir energia renovável, vital para o futuro da região e do país, que antes esgotaria os recursos superficiais e subterrâneos das áreas dos futuros reservatórios, com isso financiando até parte das obras. Certamente desconhecem que o impacto

da substituição da vegetação nativa pelos lagos artificiais será desprezível, por não afetar o clima. De fato, o ciclo hidrológico local conservará suas principais características, uma vez que o retorno à atmosfera do vapor d'água precipitado permanecerá constante. A evapotranspiração da floresta será compensada pela evaporação da superfície líquida. A umidade relativa do ar, outrossim, não será diminuída pela alteração do albedo, ao contrário, aumentará ligeiramente em função da maior capacidade de água em absorver a energia solar incidente. Portanto, o regime pluviométrico permanecerá inalterado, podendo mesmo registrar um pequeno aumento na precipitação localizada. Como muitas das futuras usinas situar-se-ão fora dos limites da Hiléia, a formação desses lagos poderá até melhorar os microclimas dessas regiões, com precipitação anual inferior a 2.000 mm e 3 a 4 meses secos (clima termoxeroquimênico atenuado, segundo a classificação de Bagnouls e Gaussen).

Em reforço aos argumentos acima, devem ser mencionados outros efeitos colaterais benéficos que tais hidrelétricas propiciarão.

O primeiro deles é tão importante que, por si só, justificaria a construção das barragens, mesmo sem a instalação das unidades geradoras de eletricidade. Trata-se da ampliação da navegabilidade da Bacia Amazônia, para além dos limites da planície, permitindo acesso ao Centro e ao Oeste do território pátrio, bem como aos limites setentrionais do Brasil. Eventualmente, quem sabe daqui a um século, propiciará a interligação das grandes bacias brasileiras, permitindo que um comboio fluvial parta de Cucuí, no alto rio Negro, e atinja um grande terminal hidroviário nas vizinhanças de Brasília, ou então Porto Murtinho, no limite sul do Pantanal matogrossense. Tudo isso com o mínimo consumo possível de energia, como ensina o Princípio de Arquimedes!

O segundo efeito diz respeito à introdução da piscicultura nesses futuros reservatórios de água doce. Não foi por mero acaso, nem tampouco por indolência, que os amazônidas elegeram o peixe como o prato predileto. O empirismo do caboclo orientou a seleção da proteína animal disponível, cuja obtenção, a par da facilidade, não redundava em agressão ao meio ambiente. Mas os estoques pesqueiros dos rios amazônicos são limitados, embora suficientes para sustentar o atual nível de ocupação. No porvir, ou bem se estimula a criação dos peixes, ou então far-se-á necessário aumentar a oferta de outras carnes, para manter equilibrada a dieta do novo contingente populacional. Ora, as experiências conduzidas pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia — INPA, já demonstraram a vocação regional para a criação de espécies nativas! Os índices de produtividade alcançados, da ordem de 5 toneladas anuais por hectare

de criação, são cento e cinquenta vezes maiores do que os indicadores regionais aplicáveis à pecuária bovina e bubalina. Em outras palavras, para produzir a mesma massa, a piscicultura na Amazônia requer área cento e cinquenta vezes menor e, no caso particular dos reservatórios das hidrelétricas, aparece como atividade colateral. Então, ao invés de substituir a vegetação nativa para formação de pastos, cujo albedo maior contribuirá para reduzir a umidade relativa do ar e, portanto, a precipitação local, mais adequado será construir barragens para geração de energia e, simultaneamente, para criação de peixes.

É de se prever, nas quadras vindouras, uma corrida em direção aos grandes espaços vazios do Norte. A pressão do crescimento populacional no resto do país impelirá tal migração pela própria necessidade de avanço da fronteira produtiva. Ademais, os recursos naturais da região, cada dia que passa, mais surpreendentes, terão grande poder de atração sobre as novas gerações. Não será exagero, então, prever a ocupação de mais uns 200.000 quilômetros quadrados para fins institucionais, o que corresponde apenas a 200 núcleos populacionais com o perímetro do município de Ribeirão Preto (SP).

Os dois abatimentos em superfície, pois, somariam 350.000 km<sup>2</sup>, cuja repartição proporcional pode ser calculada segundo a mesma proporção vigente entre áreas florestadas e não florestadas. Sobrariam, para definir a destinação, 3.240.000 km<sup>2</sup> de florestas e 1.090.000 km<sup>2</sup> de savanas.

Perscrutando, ainda, as próximas cinco décadas, parece bem razoável fixar como meta atual a preservação, isto é, a intocabilidade de 50% de cada tipo de vegetação nativa existente, seja como partes das unidades oficiais de preservação, ou então como zonas ambientais críticas embutidas até em propriedades privadas. Destinar-se-ia, assim, à prática conservacionista denominada preservação, uma superfície total de 2.165.000 km<sup>2</sup> da Amazônia Legal, da qual 1.620.000 km<sup>2</sup> aproximadamente, corresponderiam à áreas florestadas. Para os demais fins, que visam o aproveitamento econômico, sobrariam 2.165.000 km<sup>2</sup>, além do que já está sendo usado no presente. Os brasileiros, nos próximos anos, disporiam de um espaço equivalente à soma das regiões Nordeste e Sul para incorporar riquezas ao País!

As unidades oficiais de preservação admitem as seguintes categorias de manejo, em função dos objetivos colimados:

- Parque Nacional;
- Reserva Biológica;
- Estação Ecológica;
- Reserva Ecológica;

- Santuário de Vida Silvestre;
- Monumento Natural;
- Rio Cênico;
- Rodovia Parque, e
- Reserva Indígena.

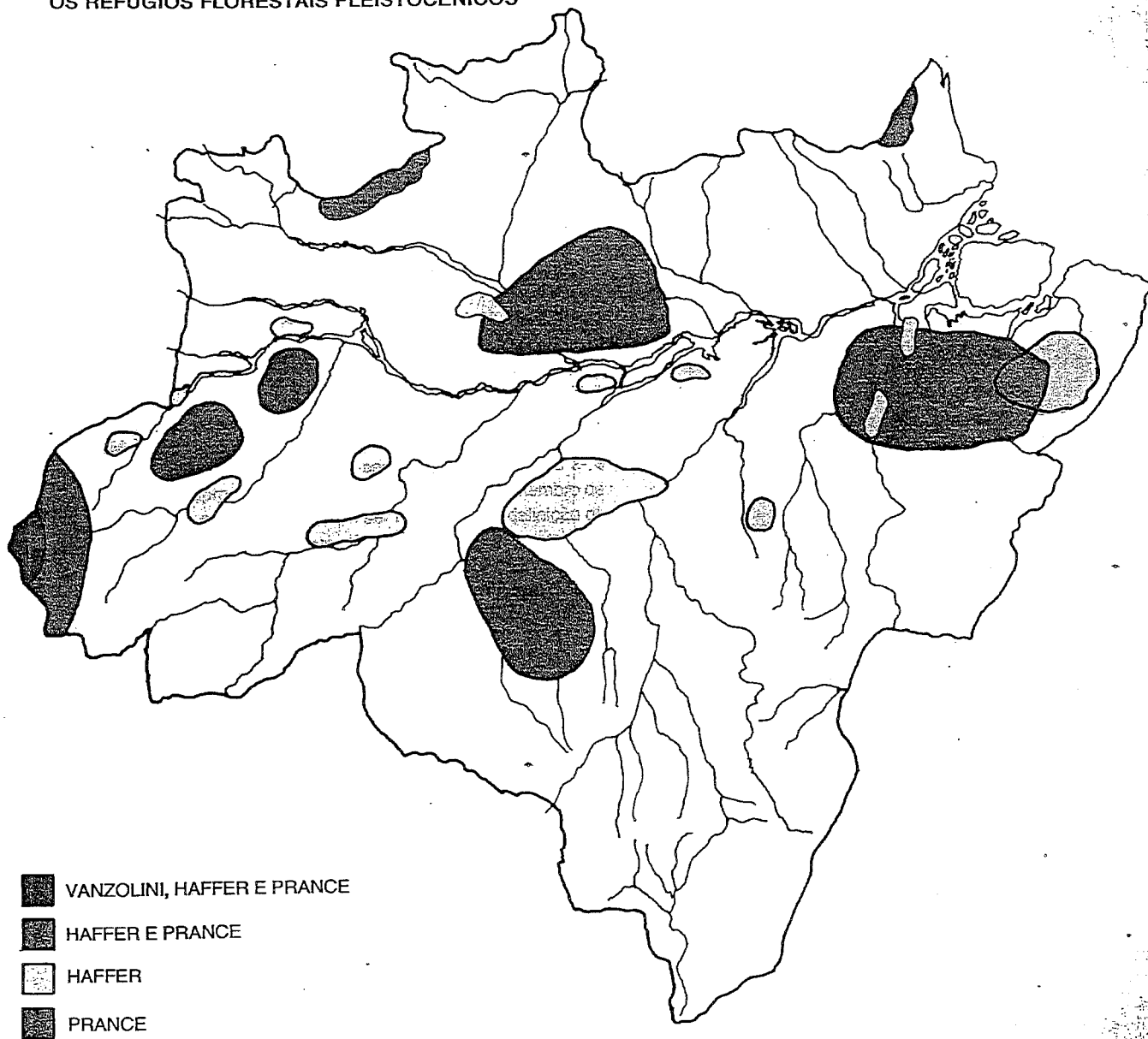
A prioridade inicial para seleção das unidades de preservação, exceto no que toca às reservas indígenas, será concedida ao objetivo considerado o mais importante: garantir a continuidade do processo evolutivo dos membros do reino vegetal, através da perpetuação do inestimável patrimônio genético da floresta ombrófila. Em seguida, visar-se-á o atendimento das cinco primeiras metas comuns a qualquer política florestal, embora algumas delas possam ser perseguidas também por intermédio das chamadas unidades de conservação, onde é permitido aproveitar economicamente os recursos naturais, desde que de modo racional.

No caso específico da Hiléia, que já esteve confinada em pequenos refúgios isolados, nos intervalos semi-áridos coincidentes com as glaciações pleistocênicas, a escolha dos locais destinados às unidades oficiais de preservação haverá de considerar as opiniões abalizadas de Haffer, Vanzolini, Williams, Brown, Mielke, Van der Hammen, Megger, Evans e Prance, autores de diversos trabalhos sobre as florestas tropicais da América do Sul. Esses cientistas, por caminhos paralelos, indicaram as posições prováveis dos focos de resistência ao clima adverso, onde a vegetação primitiva se manteve. Nos intervalos interglaciais, como o que a Terra atravessa atualmente, essas comunidades isoladas entraram novamente em contato, misturando-se ou coexistindo com novas espécies. Nesses repositórios, assinalados na Figura 1, várias unidades de preservação devem ser instaladas, pois funcionaram eles como centros de dispersão da floresta contemporânea e, portanto, bancos genéticos da Hiléia.

Especial atenção deve ser dedicada à campinarana, tipo especial de vegetação que está recolonizando os solos arenosos, testemunhos da desertificação de grandes trechos da região, entre 75.000 e 10.000 anos a.C. A campinarana comporta subdivisões em arbórea densa, arbórea aberta e arbustiva. As duas feições arbóreas diferem das florestas ombrófilas densa e aberta, tanto pela altura da sinúsia dominante que não ultrapassa 10 metros, quanto pelos fustes finos e retos de quase todos os indivíduos. Em tese, todas as áreas povoadas pela campinarana mereceriam inclusão nas unidades oficiais de preservação, na medida em que a sua regeneração natural é problemática, devido ao

Fig. 1

AMAZÔNIA LEGAL  
OS REFÚGIOS FLORESTAIS PLEISTOCÊNICOS





grau de podzolização dos solos que sustentam essa vegetação peculiar. Os grandes blocos da campinarana aparecem no alto rio Negro, no interflúvio Negro-Japurá, entre os rios Ipixuna e Moa (sudoeste do Amazonas) e no alto curso do rio dos Marmelos (afluente da margem direita do Madeira). Razões de ordem econômica, entretanto, recomendam a separação de alguns segmentos dessa tipologia como unidades de conservação, de preferência públicas, de modo que permitam a exploração controlada de alguns vegetais nativos típicos. São eles: as três espécies de sorva (*Couma guianensis*, *Couma macrocarpa* e *Couma utilis*), de frutos saborosos e fustes gomíferos, que fornecem, por incisão, um látex usado no preparo das gomas de mascar; a piaçaba (*Leopoldina piassava*), palmeira endêmica nas bacias dos rios Marié e Xié, cujos troncos são revestidos de fibra grossa e dura, usada na fabricação de vassouras, escovas, capachos e cabos para amarração de embarcações, e ainda duas espécies de seringueira (*Hevea rigidifolia* e *Hevea viridis*). Em qualquer dos casos, não há necessidade de abate das árvores, razão pela qual nada impede a inclusão total da campinarana na lista das unidades oficiais de preservação e conservação.

A proteção das zonas ambientais consideradas críticas, inclusive as embutidas em propriedades particulares, está muito bem definida nos artigos 2º e 3º do atual Código Florestal, aprovado pela Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Desde já, portanto, tais preceitos merecem ser reiterados na definição da nova política que se almeja. Importante é que se fiscalize o cumprimento dessas exigências indispensáveis, hoje algo desprezadas, pois visam manter a vegetação natural protetora das margens dos rios (matas de galeria); das nascentes e olhos d'água; dos topos dos morros, montes, montanhas e serras; das encostas íngremes; das bordas dos tabuleiros e chapadas; das restingas e manguezais e, também, da flora de altitude, seja ela do tipo floresta nebulosa, seja do tipo campestre (rupícola e de tundra) existente nos pontos mais elevados das montanhas.

Ainda como unidades oficiais de preservação, incluir-se-iam as áreas destinadas aos índios aldeados, até agora não incorporados à comunhão nacional. Os nossos irmãos autóctones integram-se perfeitamente nos ecossistemas, pois consomem o estritamente necessário para a sobrevivência, tal qual os demais elementos bióticos que deles participam. Desde que se tenha o cuidado de demarcar os núcleos centrais, transformando-os em reservas tituladas para cada grupo, as áreas totais das unidades de preservação oficiais seriam suficientes para conceder a liberdade e o isolamento para os silvícolas. Assim

procedendo, por outro lado, evitar-se-ia o exagero de conceder às 45 mil famílias de índios aldeados da Amazônia, módulos 100 vezes maiores do que os liberados para os colonos e caboclos.

Uma advertência oportuna com respeito às unidades de preservação: sua delimitação só deve ser definida após o zoneamento ecológico-econômico da região, de modo que não se prive o país de recursos insubstituíveis nas enclausurados. Mesmo depois de delimitados, faz-se necessário compreender que o bem comum está acima de qualquer critério estabelecido pelos cientistas, técnicos ou legisladores.

Obtida uma pista qualquer sobre a presença de algum bem valioso no interior de uma unidade de preservação, deve ser ela aberta à pesquisa detalhada desse dote natural e, uma vez comprovada a sua existência, destacar-se-á o trecho da unidade. A preservação de 50% de cada tipologia poderá ser mantida com a incorporação de superfície igual à destacada por razões de ordem econômica.

As medidas conservacionistas alvitadas para a Amazônia não se esgotam com o estabelecimento das unidades de preservação, intocáveis e, em alguns casos, impenetráveis. Há que proteger adicionalmente os ecossistemas regionais sob a tutela das unidades de conservação, onde é permitido o aproveitamento econômico dos recursos naturais, desde que o manejo não introduza distorções permanentes nos ecossistemas respectivos. Em outras palavras, pode-se consumir os recursos existentes no interior dessas unidades, embora se exija o manejo racional, sob rigoroso controle técnico.

As unidades de conservação são divididas entre duas grandes classes: as de propriedade pública e as de propriedade privada. As públicas enquadram-se em quatro categorias: Floresta Nacional, Parque Natural, Reserva de Fauna e Monumento Cultural. As de propriedade privada são: as Reservas de Vegetação e os Parques de Caça ou Pesca. As duas últimas categorias — Parques de Caça ou Pesca — eventualmente podem aparecer como unidades oficiais.

Pelo simples fato de se consagrar a liberdade de iniciativa como princípio basilar da Ordem Econômica e Social do País, conclui-se que as unidades de conservação públicas serão coadjuvantes no elenco de medidas destinadas a manter a integridade da paisagem regional.

Ademais, é conveniente que a política florestal própria estabeleça, "a priori", que 50% das áreas úteis de cada propriedade privada, recobertas por florestas, sejam declaradas como Reservas de Vegetação, proporção esta mantida mesmo nos casos de sucessão e partilhas judiciais e amigáveis. Quando as

propriedades se localizarem em áreas de savana, as Reservas de Vegetação poderão ser reduzidas a 20% da área útil. Note-se, contudo, que se está cogitando de área útil e não de área total, porque nos cálculos é imprescindível deduzir previamente as áreas de preservação permanente incluídas em cada propriedade. A exploração das Reservas de Vegetação ficará subordinada a aprovação, pelo Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal — IBDF, de um Plano de Manejo.

Como unidades de conservação públicas, convém separar algo em torno de 10% das florestas ombrófilas de alto rendimento para compor a categoria denominada Floresta Nacional que, sob administração direta do IBDF, permitiria o estabelecimento de padrões de manejo aplicáveis às unidades de domínio privado, de mesma tipologia. Seriam, em números redondos, 300.000 km<sup>2</sup> de Florestas Nacionais, distribuídas por toda a Amazônia, embora abrangendo apenas os trechos florestados com maior densidade de madeira, além de maior incidência de essências nobres. As demais categorias de manejo, de domínio público, não necessitariam de superfície superior a 100.000 km<sup>2</sup>, mesmo porque algumas unidades caberiam perfeitamente no interior das Florestas Nacionais.

De acordo com os critérios acima sugeridos, a ocupação da Amazônia ficaria sujeita à disciplina mostrada no quadro que se segue.

A área disponível para usos múltiplos, 1.038.000 km<sup>2</sup>, corresponde a quase o dobro da superfície da Região Sul ou da França, esta o maior país da Europa Ocidental.

Como a aplicação das técnicas conservacionistas deu ensejo à repartição da área de utilização múltipla em zonas florestadas e zonas de savana, emana claro que para estas últimas sejam direcionadas, compulsoriamente, duas atividades já consideradas incompatíveis com as primeiras:

- o plantio de florestas homogêneas destinadas à sustentação de indústrias de transformação, e
- os empreendimentos pecuários.

No primeiro caso, parece óbvio não fazer sentido derrubar florestas naturais para, no seu lugar, instalar florestas homogêneas, quando na própria Amazônia há cerrados, cerradões e campos naturais, mais aptos para tal plantio.

Diversos argumentos, além desse mais simples, poderão ser apresentados como reforço à tese ora levantada. O primeiro deles apóia-se no fato da diversificação, na composição da floresta tropical, funcionar como mecanismo de defesa contra as pragas naturais que se manifestam, com intensidade maior, nas regiões úmidas. As florestas homogêneas, conseqüentemente, são bem

**AMAZÔNIA LEGAL**  
**DISCIPLINA DE OCUPAÇÃO**

Categoria	Superfície Total (Km <sup>2</sup> )	% da Amazônia Legal
AMAZÔNIA LEGAL	4.978.000	100%
Áreas já submetidas à ação antrópica	200.000	4,02
Áreas ocupadas por rios e lagos naturais	98.000	1,97
Áreas a serem ocupadas pelos reservatórios das hidrelétricas	150.000	3,01
Áreas destinadas a usos institucionais	200.000	4,02
<b>SALDO REMANESCENTE</b>	<b>4.330.000</b>	<b>86,98</b>
UNIDADES DE PRESER- VAÇÃO (50% do saldo rema- nescente, incluindo as cober- turas de zonas críticas e as re- servas indígenas)	2.165.000	43,49
<b>SALDO UTILIZÁVEL</b>	<b>2.165.000</b>	<b>43,49</b>
UNIDADES DE CONSERVA- ÇÃO OFICIAIS	400.000	8,04
UNIDADES DE CONSERVA- ÇÃO PARTICULARES (50% das áreas florestadas e 20% das áreas de savana sob dom- nio privado)	727.000	14,60
ÁREA DISPONÍVEL PARA USOS MÚLTIPLOS	1.038.000	20,85
FLORESTADAS	622.000	12,49
NÃO FLORESTADAS	416.000	8,36

mais vulneráveis ao ataque maciço das pragas, contido somente com o uso intensivo de pesticidas. O emprego sistemático desses produtos químicos, além da poluição das águas e da atmosfera, contamina as cadeias alimentares, causando perturbações na vida humana e na dos animais; e, em longo prazo, poderá resultar no desenvolvimento de pragas a eles mesmos resistentes.

Outro argumento tem como ponto de partida a baixa fertilidade e a acidez naturais dos solos amazônicos; onde se faz necessário aplicar fertilizantes e corretivos para desenvolver as florestas homogêneas. O transporte contínuo dessas substâncias, mormente nutrientes, pelas enxurradas, pode degradar os igarapés e lagos vizinhos.

Adicionalmente, pode-se afirmar que as florestas artificiais atendem ao objetivo exclusivo de produzir madeira, deixando de lado outras funções importantes da cobertura vegetal, como o controle da erosão e das enchentes, a proteção da fauna etc.

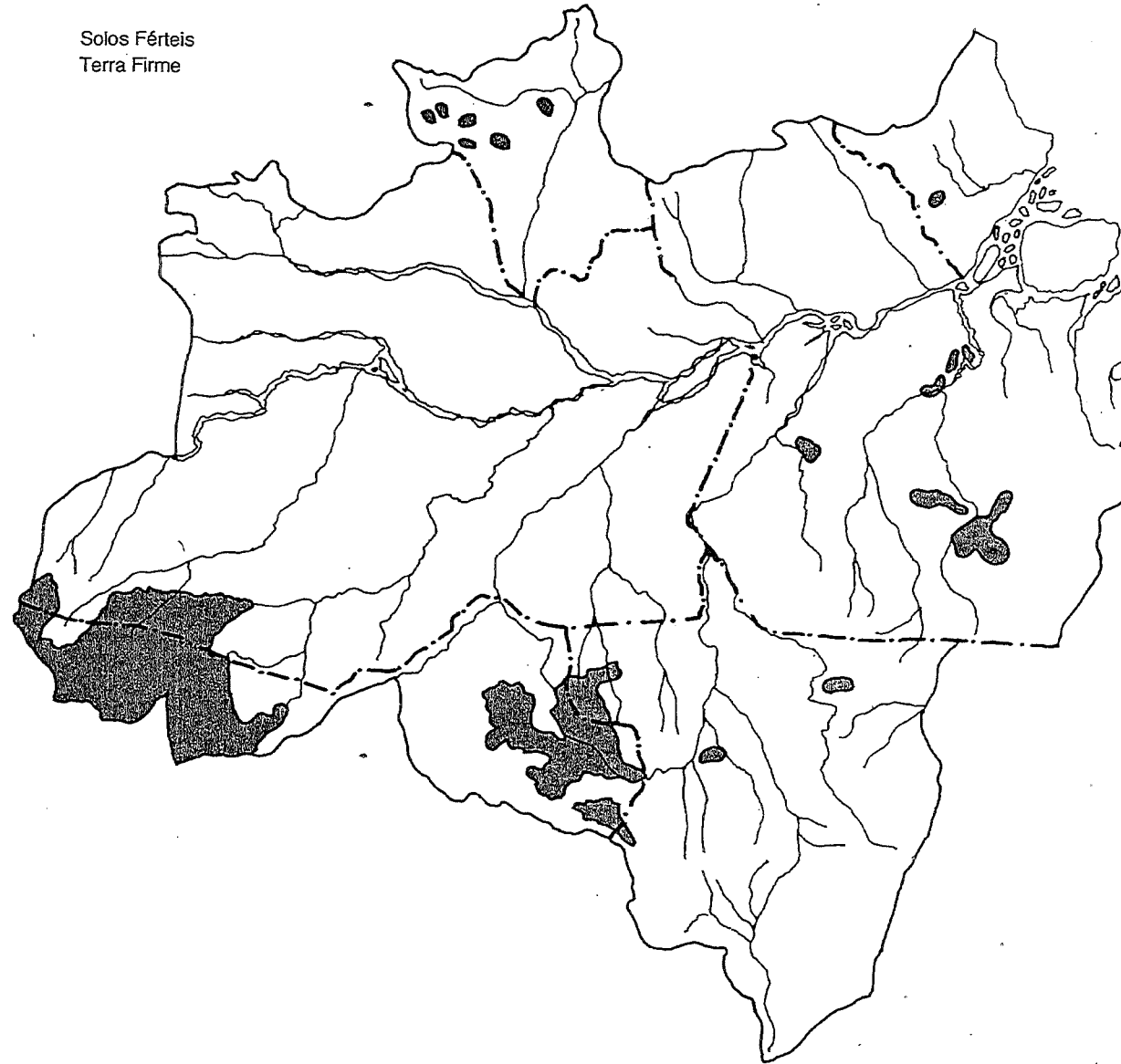
Nos domínios da Hiléia, portanto, só se deve permitir a implantação de grandes projetos florestais acoplados a indústrias de transformação, quando aproveitarem espécies nativas extraídas segundo planos de manejo que permitam a regeneração natural. Tal exigência, aparentemente severa demais, não introduzirá obstáculos incontornáveis, mesmo para a produção de celulose, pois já é possível a conversão eficiente de misturas complexas de lascas de madeira em polpas de alta qualidade. Ademais, deve ficar bem claro que essa restrição não atinge a introdução de culturas perenes, como a da seringueira, nas áreas livres das propriedades privadas. Por sinal, é hora de recordar que a Silvicultura é a vocação mais evidente da Amazônia!

Os empreendimentos pecuários são, também, altamente perniciosos, desde que requeiram a derrubada da floresta. A substituição da vegetação arbórea por pastagens, com efeito, mexe com todos os fatores de equilíbrio dos ecossistemas amazônicos, inclusive com a estabilidade climática. O ciclo hidrológico é seriamente afetado e o albedo aumentado a ponto de elevar a temperatura atmosférica e, por consequência, diminuir a umidade relativa do ar. Os solos da "terra-firme", outrossim, demandam cerca de 3 hectares de pasto por cabeça, circunstância que torna a atividade altamente predatória. Os cerrados e campos naturais são as zonas ecológicamente adequadas para tais cometimentos, embora as restrições edáficas ou climáticas que os cercam, afetem a produtividade. Os campos das várzeas; no entanto, são convidativos à criação, sobretudo de bubalinos.

Fig. 2

“AMAZÔNIA”

Solos Férteis  
Terra Firme



Quanto às atividades agrícolas, há que distinguir entre as culturas temporais e perenes.

Nas áreas disponíveis para usos múltiplos, as culturas de ciclo curto devem ser orientadas, por meio de incentivos, para as várzeas férteis e para as planícies de solos eutróficos que despontam, aqui e acolá, na “terra-firme”.

As várzeas acham-se recobertas por solos hidromórficos e aluviais, grupos cujas características principais são a idade recente, o perfil pouco desenvolvido e a influência decisiva do material de origem na composição química. A fertilidade das várzeas é, pois, herdada da carga transportada pelos rios e, periodicamente, nelas depositada. Os rios que nascem nas regiões andina e amazônica, drenando grandes trechos sedimentares, transportam carga volumosa e, ao mesmo tempo, rica em sais minerais. As várzeas correspondentes apresentam, destarte, grande fertilidade natural. Já os rios formados e encaixados no embasamento cristalino, identificados visualmente pela transparência e coloração esverdeada ou escura das águas, carregam poucos materiais em suspensão, portanto pobres em nutrientes. Além disso o pH das águas é ácido, devido à deficiência de minerais alcalinos nos canais por onde transitam. Conseqüentemente, os solos das planícies por eles inundadas são distróficos.

Estima-se, com bastante aproximação, que as várzeas férteis da Amazônia ultrapassem 250.000 km<sup>2</sup>, superfície deveras expressiva mas, aparentemente, desconhecida nos centros decisórios do País, pois o Pró-Várzea (programa oficial do Ministério da Agricultura) ignorou por completo a sua potencialidade.

De acordo com a disciplina de ocupação preconizada, uma área compreendida entre 50.000 e 125.000 km<sup>2</sup> dessas várzeas estaria incluída no rol das atividades de conservação, uma vez que tanto poderão exibir tipologia florestal, quanto a de campo natural. Sobrariam de 125.000 a 200.000 km<sup>2</sup> para usos múltiplos, especialmente agricultura de ciclo curto e pecuária. Alerta-se para o fato desses números corresponderem a uma superfície compreendida entre 5 e 7,2 vezes à do Estado de Alagoas.

Os tratos de solos eutróficos presentes na “terra-firme” têm porte avançado, como tudo na Amazônia. Perfazem ao todo 230.000 km<sup>2</sup>, enquadrados nitidamente no domínio da floresta ombrófila (Fig. 2). Em Rondonia concentram-se 60.000 km<sup>2</sup>, por mera coincidência cortados pela estrada BR-364, circunstância que suscitou a sua ocupação nas duas últimas décadas. Metade dessa superfície privilegiada já foi computada no bloco das áreas submetidas à

ação antrópica e a outra metade consta das unidades de conservação sob domínio privado. Restam, ainda, 170.000 km<sup>2</sup> de terras férteis, a serem divididas ao meio, para compor unidades de conservação particulares e unidades destinadas aos usos múltiplos. Caso destinados ao cultivo, temporário ou perene, como recomendável, esses/blocos de "terra-firme" acrescentariam à agricultura nacional um celeiro do tamanho do Espírito Santo e Rio de Janeiro reunidos!

Apenas para maior esclarecimento dos que pouco conhecem a nossa Amazônia, convém informar que esses segmentos de boa fertilidade natural, contrastantes com os oxissolos e ultissolos típicos da "terra-firme", distribuem-se irregularmente na região. Bem no sudoeste, compreendendo boa parte do Acre e partes limdeiras do Amazonas, há uma concentração da ordem de 140.000 km<sup>2</sup> de cambissolos e podzólicos vermelhos-amarelos eutróficos. Nas proximidades de São Félix do Xingu, os andesitos da Formação Sobreiro geraram outro trecho de 10.000 km<sup>2</sup>. O complemento representa a integração de pequenas manchas situadas nas cercanias das serras de Paracaná, Taiano, Estrutura e Couto de Magalhães, em Roraima, no alto curso do rio Cajari, no Amapá; junto a Altamira e nas margens do Jamanxim, no sul do Pará e nas proximidades do Colider e Fontanillas, norte do Mato Grosso. Note-se que as pequenas, embora numerosas, ocorrências de solos com boa fertilidade natural nos domínios dos Escudos Cristalinos, coincidem com afloramentos de rochas intrusivas básicas e diques de diabásio. Na falta de dados pedológicos, fato comum na região, outras manchas poderão ser localizadas a partir dos mapas geológicos (se existirem na escala adequada), em torno das citadas rochas ígneas.

Apesar de verdadeira a tese de que a agricultura não deve ser alinhada, na atualidade, como uma vocação amazônica, por razões ambientais e mesmo econômicas, vê-se que lá existem de 240.000 a 315.000 km<sup>2</sup> disponíveis para tal destinação, sem que a opção interfira sensivelmente com a manutenção do equilíbrio ecológico e com aptidão tal que dispensa investimentos em fertilizantes e corretivos.

O aproveitamento econômico dessa superfície dotada de bons solos, que prescindem de grandes alterações ou adaptações para o cultivo, representa uma incorporação à fronteira produtiva de outro Paraná e talvez outra Santa Catarina, sem o fantasma das geadas. Mais do que suficiente, então, para sustentar o triplo da população regional.

Mas, lembrem-se bem os brasileiros, agricultura na Amazônia deve ser encarada como atividade-meio, jamais como atividade finalística!

Embora inseridas no tema agricultura, as culturas perenes fazem jus a uma menção específica. Em termos ecológicos, o plantio de espécies nativas, como as seringueiras (*Hevea spp.*), ou outras já ambientadas, a exemplo do dendezeiro (*Elaeis guineensis*), é mais favorável do que as culturas de ciclo curto. Nos terrenos ondulados, particularmente aqueles recobertos pelos cambissolos do Acre, as culturas permanentes devem constar como obrigatórias, exceto nos casos em que os responsáveis se comprometem a adotar os métodos modernos de conservação de solos. De qualquer modo, a introdução de culturas perenes, nas propriedades privadas, não dispensará o destaque das unidades de conservação, pois, na Amazônia, a diversidade florística é a chave do sucesso.

Dentre as demais opções embutidas nos usos múltiplos do espaço amazônico, merece destaque especial a vocação minero-industrial. Minero-industrial sim, mercê da grande concentração de minérios no subsolo, tão pródigo quanto o da África Austral, em paralelo com o enorme potencial energético disponível, resultante dos declives acentuados das duas rampas que desaguam no eixo central da maior bacia hidrográfica do planeta, bem como da extraordinária retenção de energia solar na biomassa hileiana e, também, na reserva de hidrocarbonetos acumulada no grande ambiente de sedimentação do país.

Não há como reprimir esta vocação regional, eis que os minerais são essenciais ao progresso nacional e a energia uma dívida de extraordinário valor para o bem-estar dos brasileiros.

Para alívio dos que se preocupam sinceramente com o equilíbrio ecológico, a extração dos minérios, em si, é tarefa quase inofensiva, por ser localizada em pontos, já que as jazidas ocupam pequena área. Uma simples determinação legal, obrigando as empresas de mineração a promover o reflorestamento, com as mesmas espécies nativas, das áreas atingidas pelas operações de lavra, eliminará as distorções introduzidas superficialmente, no afã de aproveitar os bens do subsolo.

O beneficiamento e a transformação industrial das matérias-primas, ao contrário, carecem de rigoroso acompanhamento, por serem poluidoras do meio ambiente, afetando o ar e as águas. No caso, faz-se necessário iniciar o processo de industrialização local dos bens minerais com o que existe de mais avançado, em termos de controle de poluição. Não há de ser com a invocação da palavra progresso ou a desculpa do despovoamento da região que se tolerará a ativação de complexos industriais obsoletos alhures, porque desprovidos dos equipamentos próprios para eliminar ou reduzir ao mínimo os níveis de

emissão de poluentes. A lavagem e a secagem da bauxita em Porto Trombetas, Pará, são exemplos da tolerância inaceitável em qualquer empreendimento futuro. De 1979 a 1983, a Mineração Rio do Norte manteve rubra a atmosfera local, simplesmente por não ter instalado o sistema de filtragem na chaminé da unidade de secagem. Até agora, ademais, a empresa deve uma avaliação da eficiência da lagoa de sedimentação das águas de lavagem da bauxita. Não obstante o comprovado zelo da administração local da MRN, nem sempre a alta direção concorda em investir na proteção ambiental. Portanto, a legislação precisa ser bem rigorosa no tocante ao controle da poluição na Amazônia, tendo em vista esta vocação minero-industrial.

Eis pois delineado, em traços largos, o modo racional de ocupação da Amazônia, com o que os brasileiros aproveitarão os imensos recursos entesourados na região, sem depredar o mais precioso de todos eles: a Hileia!

Como em todos os passos do homem, a virtude está sempre no meio, isto é, numa solução de compromisso entre a conservação dos ecossistemas e a projeção da região no cenário econômico nacional, já que o Brasil é, essencialmente, um Estado amazônico, embora os brasileiros ainda não se tenham dado conta disso.

Mesmo assim, faz-se necessário um alerta, em som alto e sublimado, contra os opositores de qualquer política formulada no sentido de ultrapassar o maior desafio brasileiro.

De fora protestarão muitos, usando chavões mentirosos ou falaciosos, como os do **pulmão do mundo**, do **patrimônio da Humanidade** e das **nações indígenas**, com o intento único de estancar o avanço do Brasil mediante a imobilização da metade do seu território.

Internamente, porém, a oposição atua apoiada num tridente. De um lado ficam os homens-de-palha, movimentando a boca para repetir o que dizem os ventrfloquos ultramarinos; no outro extremo, os vivazes especuladores do solo e do subsolo, autóctones e alóctones, que almejam loteá-los até o último are e, como dente central, alinham-se alguns brasileiros de boa fé, sonhando em manter a região intocada, como último reduto natural da Terra. Estes últimos, honestos mas utopistas, usam os mesmos argumentos aqui expostos em defesa de uma rígida postura preservacionista e, por assim fazer, fornecem muricção para os de fora e os respectivos **bonecos**. Já os especuladores, sem embasamento científico e reconhecidamente desonestos, utilizam qualquer expediente para disfarçar as suas verdadeiras intenções, seja a difusão da necessidade absurda de substituição completa da floresta, por eles pintada como senil

e moribunda, seja a divulgação ampla de ameaças à integridade territorial do País, para motivar o saque imediato e irrestrito das riquezas regionais.

Tamanho conjugação de forças é responsável por sucessivos adiamentos no encaminhamento da solução racional, só atingível com o respaldo de textos legais da mais alta hierarquia.

Para editá-los, no entanto, faz-se mister misturar competência, despreendimento e patriotismo, predicados bem raros no lodaçal do fisiologismo em que chafurda a política partidária nacional.

Não obstante, há que reuni-los, sem demora, porque a Amazônia precisa ser protegida e aproveitada, para a grandeza do Brasil!

Agosto de 1987

ROBERTO GAMA E SILVA

## Terceiro ensaio

# A QUESTÃO INDÍGENA E INTERESSES MINERÁRIOS NA CONSTITUINTE

*Wanderlino Teixeira de Carvalho\**

*Manuela Carneiro da Cunha\*\**

\* Geólogo da Metago, mestrando em Administração e Política de Recursos Minerais na UNICAMP e presidente da Coordenação Nacional de Geólogos - CONAGE

\*\* Presidente da Associação Brasileira de Antropologia - ABA e professora do Departamento de Ciências Sociais da USP

A questão indígena pode ser considerada como uma das grandes questões nacionais da atualidade. A política indigenista brasileira, baseada na integração dos Índios à sociedade nacional, seguida desde o descobrimento do País até o presente, conduziu a um dos maiores genocídios de que se tem conhecimento, a nível mundial. De um total de cerca de 5 a 6 milhões de Índios presumivelmente existentes na época do descobrimento, sobrevivem hoje perto de 220 mil. O choque cultural entre a civilização dominante e as diversas minorias indígenas tem sido fatal para as mesmas. Nessas condições, a sociedade brasileira tem uma enorme dívida social e política para com suas minorias indígenas que necessita ser resgatada. Este resgate deve ser um compromisso político de todos aqueles que amam a paz e praticam a democracia, e todos os entraves neste sentido devem ser enfrentados e superados com firme determinação política.

A eventual realização de empreendimentos econômicos, sejam agrícolas, florestais ou de mineração, em terras indígenas, fatalmente produzirá significativos choques culturais entre os Índios, contribuindo de forma relevante para o processo em curso de desestabilização e destruição das populações indígenas.

A mineração é uma atividade que altera em larga escala o meio ambiente natural. Ora, se o meio ambiente sadio é uma questão de enorme relevância para as próprias sociedades contemporâneas culturalmente desenvolvidas, para as populações indígenas que vivem em íntima e profunda associação com a natureza, ele é uma necessidade vital. Sua degeneração em proporções significativas acarreta perdas irreparáveis nos processos de sobrevivência física e cultural dos Índios.



No Brasil, há dois casos de lavra empresarial em terras indígenas, ambos do Grupo Paranapanema: o mais antigo é o da mina de cassiterita do Igarapé Preto, atualmente desativada, que deixou marcas profundas na vida e no território dos índios Tenharim (AM); e o caso da mina de Pitíngua, instalada em terras subtraídas ao território dos Waimiri-Atroari. Há também garimpos em 22 terras indígenas no país atualmente e agora já são conhecidos os enormes malefícios que tais garimpos vêm causando às populações atingidas.

Quanto à mineração organizada, até o presente, somente atividades de pesquisa mineral têm sido realizadas, também em pequena escala. A pesquisa mineral, contudo, pela sua natureza, não ocasiona problemas graves para as populações indígenas. As preocupações são, principalmente, quando da fase da lavra.

Por outro lado, a experiência conhecida da mineração em terras indígenas de outros países aumenta as preocupações quanto à eventual autorização para tal atividade nas terras dos índios brasileiros. Nos Estados Unidos, por exemplo, onde os índios desenvolveram um sofisticado conjunto de normas contratuais no sentido de permitirem a mineração em suas terras, normas muito mais aperfeiçoadas e modernas, tanto em termos políticos como da administração de recursos minerais, do que a própria legislação mineral brasileira em vigor, os aspectos negativos resultantes para suas populações indígenas têm sido descritos como dramáticos. A desestruturação dos grupos, os níveis de criminalidade observados e outros aspectos negativos, detectados em face das mudanças ocorridas com o advento da mineração em terras dos índios norte-americanos, são bastante preocupantes, não recomendando a adoção de tal modelo em outros países.

A partir do início da década de 80, a caracterização, em áreas indígenas, da região Amazônica de alguns ambientes geológicos com promissoras perspectivas de conterem bens minerais que pudessem atrair grupos econômicos e provocar o interesse crescente de empresas de mineração em pesquisá-los, despertou o debate no Brasil acerca da mineração em terras indígenas. Várias entidades da sociedade civil têm chamado a atenção para os males que a mineração em terras indígenas poderia causar aos índios.

Na atual conjuntura brasileira, é importante enfatizar que a mineração em áreas indígenas não é uma questão técnica. Sua natureza é essencialmente política. O cerne da questão é a indagação se a vida e a cultura de duas centenas de milhares de pessoas humanas têm algum valor. Para aqueles que propugnam que a realização do lucro está acima das restrições de caráter humano e social, a mineração em áreas indígenas deve ser feita, quaisquer que sejam as conseqüências resultantes. Por outro lado, para aqueles que sustentam a prevalência das questões humanísticas e sociais sobre aquelas de natu-

reza econômica, a defesa da prática de mineração nas terras indígenas, somente em casos excepcionais e sob estrito controle governamental e da sociedade, constitui apenas uma demonstração de coerência com suas posições democráticas.

Neste artigo, é apresentada, de início, a situação atual das terras indígenas na Amazônia sob interesse das empresas de mineração; reconstitui-se, a seguir, o processo de discussão e debate do assunto na Assembléia Nacional Constituinte, até o encerramento dos trabalhos da Comissão de Sistematização (17/11/87) e, por fim, faz-se uma avaliação das questões que ameaçam o presente e o futuro dos índios brasileiros.

**NÚMERO E EXTENSÃO DOS ALVARÁS E REQUERIMENTOS  
INCIDENTES EM TERRAS INDÍGENAS POR  
UNIDADE DA FEDERAÇÃO: RESUMO**

UF	Nº de terras indígenas c/ incidência Alvs. e Reqs.	Extensão (ha)	Nº de Alv. de pesq. incidentes	Extensão (ha)	Nº de Reqs. incidentes em tramitação	Extensão (ha)	Área total incidente (Alv. Pesq. + Req.)
AM	13	13.139.550	38	242.167	418	3.769.486	4.011.652
AP	03	984.349	07	4.681	98	730.670	735.351
MA	05	1.103.123	13	68.395	30	223.619	292.014
MT	10	2.691.900	40	217.056	69	409.136	626.193
PA	24	16.709.976	219	1.467.387	357	2.926.483	4.393.869
RO	15	4.940.451	163	1.230.806	124	1.009.670	2.240.477
RR	07	12.809.331	80	723.244	589	4.611.925	5.335.169
Total	77	52.378.680	560	3.953.736	1.685	13.680.989	17.634.725

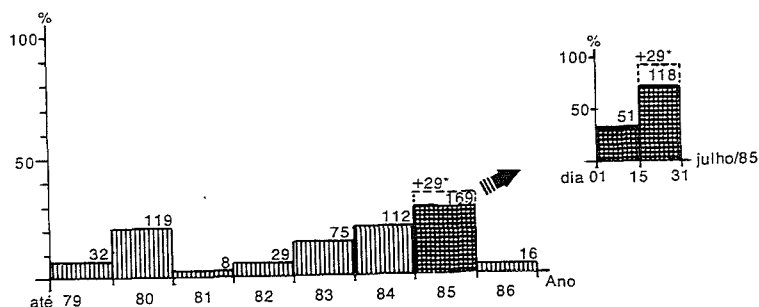
2º) Da extensão total das terras indígenas, objeto de interesse por parte de empresas de mineração, 7,5% está coberta por alvarás e 26,0% por requerimentos, somando 33,5%.

As terras indígenas nos estados do Pará (com 219 alvarás/357 requerimentos) e de Rondônia (com 163/124) são as mais atingidas pelos interesses das empresas.

Destaque-se ainda a grande quantidade de requerimentos no estado do Amazonas (418) e no território federal de Roraima (589). No estado do Acre não se registraram interesses de empresas de mineração em áreas indígenas.

3º) Os alvarás de pesquisa incidentes em terras indígenas na Amazônia, atualmente em vigor, foram deferidos sobretudo entre 1980 e 1985.

O gráfico a seguir mostra esta evolução.



**PORCENTAGENS DO TOTAL DE ALVARÁS CONCEDIDOS EM  
TERRAS INDÍGENAS POR ANO (ATÉ MARÇO/86) E,  
EM DETALHE, PARA O ANO DE 1985.**

\*29 alvarás concedidos em novembro e dezembro de 1985, com pedidos de renúncia protocolizados em 1986.

Na simples observação do gráfico nota-se a que a liberação de alvarás em terras indígenas, por parte do DNPM, teve um acréscimo muito acentuado nos anos de 1980 e 1985. Há praticamente um hiato em 1981 e uma retomada crescente a partir de 1983.

Consultando-se os documentos e versões oficiais, pode-se inferir que os picos de 1980 e 1985, correspondem a momentos de acumulação e atraso no exame dos processos protocolados pelas empresas junto ao DNPM. 1980 foi o ano de implantação do sistema de computação na divisão de Fomento do DNPM e, em 1985, o então diretor substituto da divisão, Sr. Ronald Marcio Resende, atribuiu à "fase de transição política" a paralisação parcial na liberação dos alvarás.

Ainda a respeito dos alvarás liberados em 1980, o Cel. João Carlos Nobre da Veiga, então presidente da FUNAI, em ofício ao secretário-geral do MINTER (nº 047, de 13.05.80) reclama da "conveniência e oportunidade de se definir uma linha de ação que tenha por objetivo a emissão de autorização para pesquisa e concessão de lavra em terras indígenas", mencionando que, naquele momento, existiam na Fundação, em fase de análise, "mais de cinco centenas de processos dessa natureza". O Cel. Nobre da Veiga assinala ainda que, embora a FUNAI houvesse enviado ao DNPM "a indicação das áreas presumivelmente habitadas por silvícolas", tratava-se de informações precárias e sujeitas a constantes alterações.

O aumento crescente de alvarás a partir de 1983 acompanha o aumento geral de requerimentos de empresas para a realização de pesquisas minerais em áreas indígenas, como reflexo das expectativas geradas pelo decreto nº 88.985, de 10.11.1983. Nessa ocasião, o então Presidente da República, General João Figueiredo e os Ministros Cesar Cals (MME) e Mario David Andreazza (MINTER), através do referido decreto, autorizam a entrada de empresas estatais federais, mas também de empresas nacionais (em "casos excepcionais"). Mas o decreto somente foi regulamentado pela FUNAI/DNPM em maio de 1987.

Não obstante esse impedimento legal, 356 alvarás incidentes em áreas indígenas foram concedidos pelo DNPM entre 1983 e 1985.

Com relação ao pico maior de 1985, que aparece em detalhe no gráfico, pode-se constatar que dos 169 alvarás concedidos no ano, 118 o foram após a assinatura da Portaria ministerial nº 980, de 15.07.1985, que delegou poderes ao Diretor Geral do DNPM, Sr. José Belfort dos Santos Bastos, para assinar os alvarás de pesquisa mineral. A imprensa chegou a noticiar um "mutirão" interno no DNPM, para a liberação de alvarás acumulados.

4º) Quanto ao tipo de empresa, 315 alvarás de pesquisa mineral (56% do total) favorecem grupos privados nacionais, 193 (34,5%) grupos multinacionais e, os restantes 52 (9,5%) grupos estatais.

No primeiro grupo, destacam-se as seguintes empresas, com os respectivos números de alvarás: Brumadinho (65), Paranapanema (36), Grupo Best (25), Mineração Macaúbas Ltda (17), Dionício Freitas (12) e Jarua Min. Ind. e Com. Ltda (11).

Entre as multinacionais, destacam-se a Anglo American/Bozano Simonsen (117, dos quais 105 em terras indígenas de Rondônia) e o grupo Brascan/British Petroleum (41, dos quais 23 no Pará).

No último grupo, estão as estatais federais CVRD (23), CPRM (24) e Petrobrás (4), além da estadual Codesaima (1).

5º) Quanto ao uso efetivo dos direitos de pesquisa conferidos pelos alvarás em vigor, com base nas fontes oficiais utilizadas nesse dossiê, pode-se dizer que, na maior parte dos casos (331, isto é, 59,1%), as empresas já iniciaram (ou concluíram ou estão solicitando renovação) suas atividades de pesquisa. Há 6 casos em que as empresas já estão em fase de lavra.

Cabe ressaltar ainda, que há 229 (40,9%) alvarás já publicados no Diário Oficial da União, cujas empresas detentoras todavia não comunicaram ao DNPM o início das atividades de pesquisa.

6º) Finalmente, a distribuição do número de alvarás e requerimentos sobre as terras indígenas, diferenciadas de acordo com a situação jurídica em que se encontram, aparece no quadro a seguir.

Observa-se que os alvarás e requerimentos incidem sobre todos os tipos de terras indígenas. 52,5% dos alvarás incidem sobre terras reconhecidas oficialmente por decretos presidenciais. 48% dos requerimentos e 33,5% dos alvarás, incidem sobre terras indígenas que, em diferentes estágios, estão subordinadas ao processo decisório do GT-Interministerial criado pelo Dec. nº 88.118, de 23.02.1983. Os casos dos alvarás e requerimentos que recaem sobre terras indígenas "sem providência" (14%), incluem, por exemplo, grupos indígenas isolados.

A título de ilustração, são apresentados cartogramas mostrando a incidência dos interesses de mineração nas áreas WAIMIRI-ATROARI, YANO-MAMI e nas áreas POLONOROESTE.

## INCIDÊNCIA DE ALVARÁS E REQUERIMENTOS DE PESQUISA MINERAL EM TERRAS INDÍGENAS, CLASSIFICADAS SEGUNDO SUA SITUAÇÃO JURÍDICA

Nº de terras indígenas	Classificação das terras indígenas pela situação jurídica ( * )	Nº de Alvarás	Nº de requerimentos
16	1	44 (52,5%)	89 (49,5%)
27	2	250 (33,5%)	742 (48,0%)
27	3	188 (14,0%)	811 (2,5%)
7	4	78 (100,0%)	43 (100,0%)
<b>77</b>	<b>-</b>	<b>560 (100,0%)</b>	<b>1.685 (100,0%)</b>

( \* ) Obs.: As terras indígenas consideradas neste levantamento incluem todas as áreas habitadas por índios, como estabelece o art. 19 da Constituição Federal. Embora o reconhecimento dos direitos indígenas sobre as terras por eles habitadas independa de sua demarcação, a **situação jurídica** dessas áreas pode ser apresentada em quatro categorias como segue:

**Categoria 1:** áreas cuja demarcação foi homologada por decreto federal e áreas registradas no SPU (Serviço de Patrimônio da União).

**Categoria 2:** áreas demarcadas fisicamente ou delimitadas por Portarias da FUNAI, interministerial ou decreto presidencial, e áreas reservadas pelo SPI ou com decreto estadual.

**Categoria 3:** áreas identificadas ou interditadas com memorial descritivo estabelecido pela FUNAI.

**Categoria 4:** áreas sem providência ou em identificação pela FUNAI, incluindo terras habitadas por índios isolados e áreas de ocupação indígena não reconhecidas oficialmente pela FUNAI.

**INTERESSES DE EMPRESAS DE MINERAÇÃO INCIDENTES  
NA TERRA INDÍGENA YANOMAMI**

**GRUPO ECONÔMICO (EMPRESA)**

- 1- Best
- 2- Pompôin
- 3- Crasa
- 4- Aracati
- 5- Cia. Mta. e Participações
- 6- Mequibrãs
- 7- Vila do Príncipe
- 8- N.J. Scalabrin
- 9- Pegmina
- 10- Vale do S. João
- 11- Montes de Roraima
- 12- Tratos
- 13- Codersaima
- 14- Brumadinho
- 15- Parapanema
- 16- Rio Vivenda
- 17- Brascan
- 18- CPRM
- 19- Mutum
- 20- Bozzano Simonsen
- 21- Minessal
- 22- Farima
- 23- CVRD
- 24- Mearim
- 25- Itacua

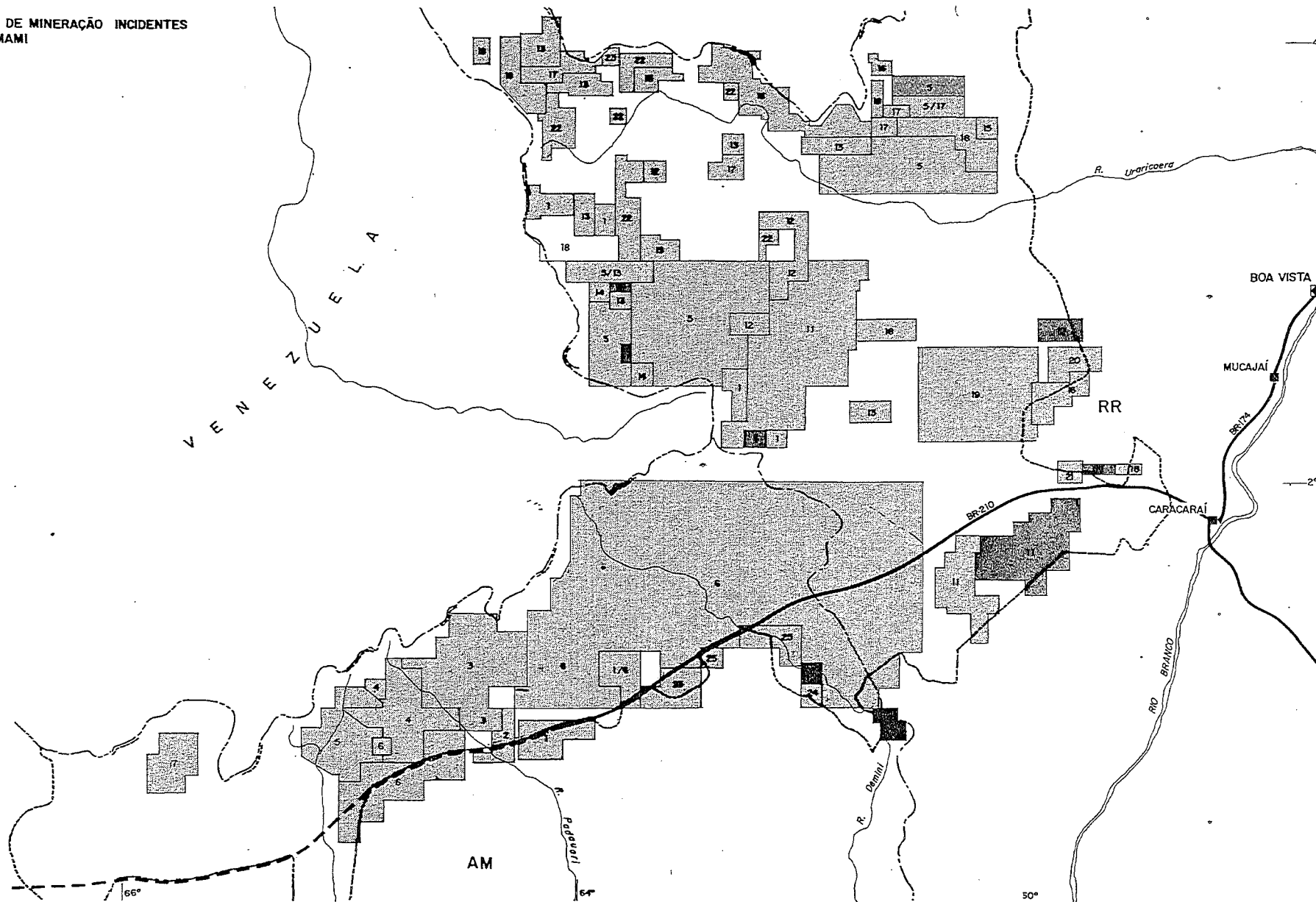
**CONVENÇÕES**

- Terra Indígena Yanomami
- Divisa Internacional
- Divisa Interestadual
- Curso D'Água
- Cidade
- ⊙ Capital de Estado
- ▨ Alvarã
- ▨ Requerimento



ESCALA GRÁFICA  
0 10 20 30 40 50 km

G.E. CEDI/CONAGE  
Fonte:  
PROSIC/DNPM - 09.12.86 (RR)  
01.06.87 (AM)



## INTERESSES DE EMPRESAS DE MINERAÇÃO INCIDENTES EM TERRAS INDÍGENAS NO POLONOROESTE

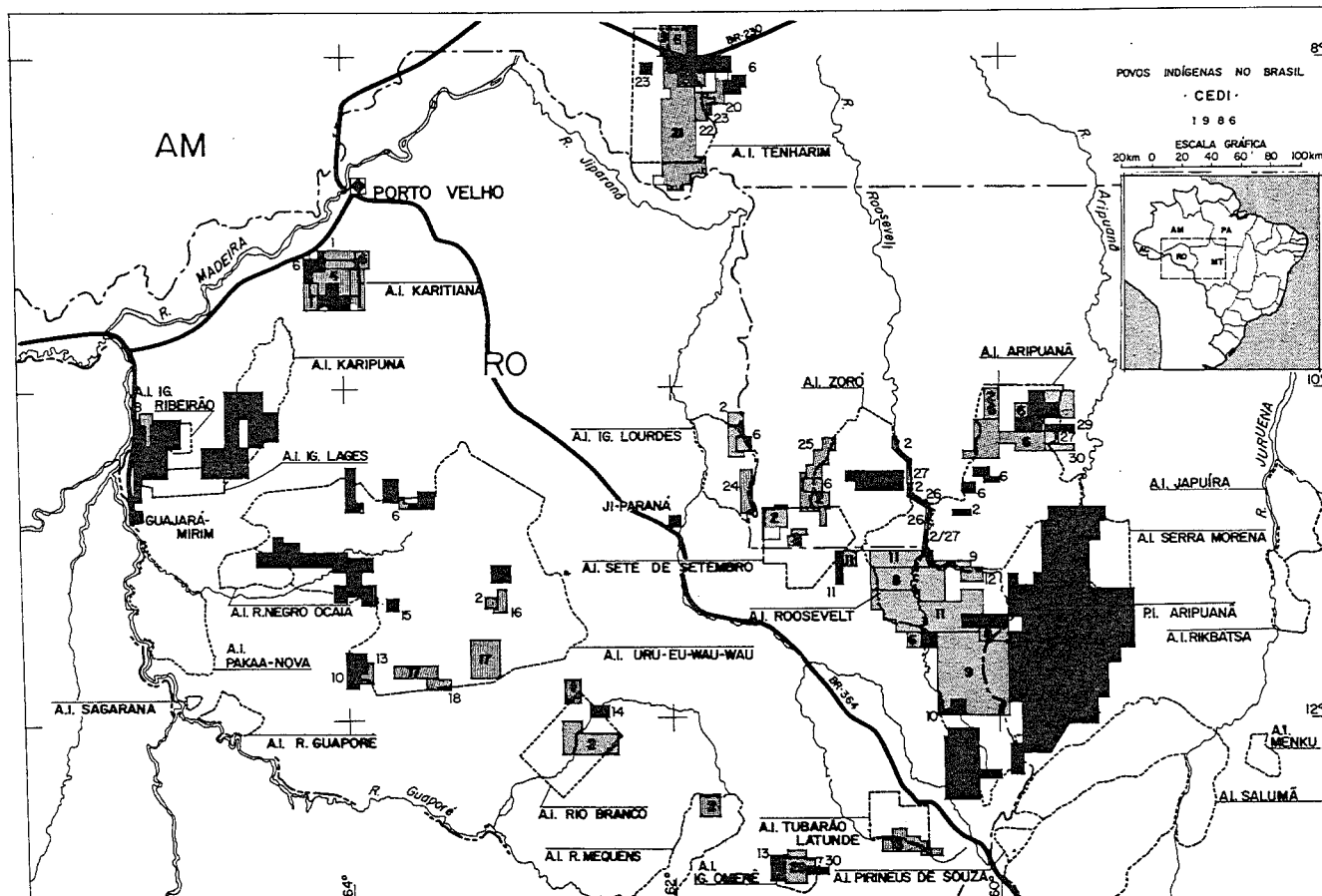
### GRUPO ECONÔMICO (EMPRESA)

- 1- Cacimba
- 2- CPRM
- 3- Ceriumbrás
- 4- Usita
- 5- Brumadinho
- 6- Brascan
- 7- Minas da Aliança
- 8- Paranapanema
- 9- Anglo American/Bozano Simonsen
- 10- South A.P.
- 11- Mequimbrás
- 12- Bethlehem Antunes
- 13- Rondon
- 14- Sdo. Service
- 15- Best
- 16- Vale da Muralha
- 17- Serra da Alvorada
- 18- Pompéia
- 19- Matapu
- 20- Guarajuba
- 21- Multi
- 22- Jangada
- 23- Turuna
- 24- Potiguara
- 25- Trindade
- 26- Cerhard - Unde
- 27- Vênus do Paraná
- 28- Emal
- 29- Metalcon
- 30- Top Sol

### CONVENÇÕES

- Área Indígena
- Divisa Internacional
- Divisa Interestadual
- Curso D'Água
- Cidade
- Capital de Estado
- Alvará
- Requerimento

G.E. CEDI/CONAGE  
 Fonte:  
 PROSIG/DNPM - 09.12.86



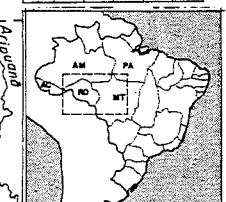
POVOS INDÍGENAS NO BRASIL

· CEDI ·

1986

ESCALA GRÁFICA

20km 0 20 40 60 80 100km



# INTERESSES DE MINERAÇÃO INCIDENTES NA A. I. WAIMIRI-ATROARI

## GRUPO ECONÔMICO (EMPRESA)

- 1- Brascan
- 2- Paranapanema
- 3- Aura
- 4- Juruá
- 5- RGS
- 6- Prama
- 7- Caiporé
- 8- Best/Sabba
- 9- Mequimbrás
- 10- Engemix
- 11- Jangada
- 12- Brumadinho
- 13- Lilly Mineração

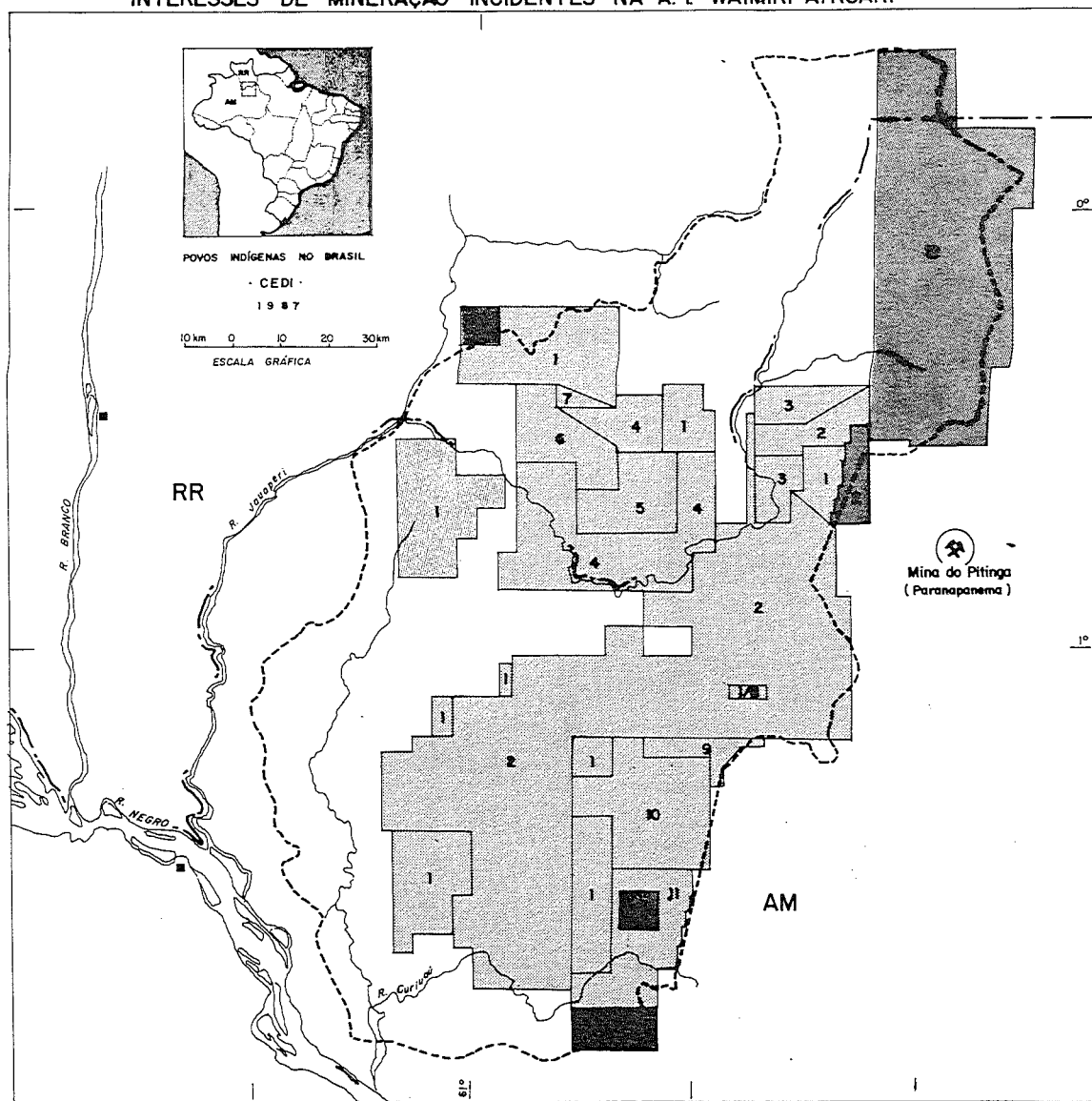
## CONVENÇÕES

- A. I. WAIMIRI-ATROARI  
Dec 94.606 de 14/07/87
- Divisa Interestadual
- Curso D'Água
- Cidade
- Alvará
- Requerimento

G.E. CEDI/CONAGE

Fonte:

PROSIG/DNPM - 09.12.86 (RR)  
01.06.87 (AM)



A primeira versão do dossiê foi entregue, no dia 15 de abril de 1986, aos ministros do Interior e das Minas e Energia, pelo coordenador nacional da UNI (União das Nações Indígenas), pelo presidente da CONAGE, pela presidenta da ABA (Associação Brasileira de Antropologia) e pelo secretário-geral do CIMI (Conselho Indigenista Missionário). O teor do dossiê teria surpreendido os ministros, que se haviam comprometido, em setembro de 1985, a não conceder alvarás em áreas indígenas. O Ministro Aureliano Chaves prometeu verificar as informações em conjunto com o MINTER e revogar os alvarás que incidissem em áreas indígenas "adequadamente descritas". As providências exigidas pelas entidades incluíam também a apuração de responsabilidades e a revogação do decreto 88.985/83.

Dois meses depois, a 10 de junho, os ministros envolvidos divulgaram uma portaria conjunta (nº 692, prorrogada pela Port. nº 1332, de 25.09.86, por mais 60 dias) anunciando a criação de um grupo de trabalho para inventariar a questão e apresentar "as providências necessárias ao cumprimento do disposto no artigo 9º do Decreto nº 88.985/83". O relatório final do GT não veio a público. Os alvarás de pesquisa já concedidos e apontados no dossiê não foram revogados. Novos alvarás incidentes em terras indígenas não foram concedidos, segundo o sistema de controle efetivado pelo GE CEDI/CONAGE após a data da divulgação da primeira versão do dossiê, com base nas informações publicadas pelo Diário Oficial da União.

O diretor geral do DNPM, Sr. José Belfort dos Santos Bastos contestou a veracidade dos dados do dossiê CEDI/CONAGE através da imprensa (JB, 03/07/87 e "Nota de esclarecimento" publicada em O Globo de 09/07/87). O presidente da FUNAI, Sr. Romero Jucá Filho, chegou a admitir que mais de 400 alvarás de pesquisa mineral em terras indígenas haviam sido liberados irregularmente (FSP, 14/07/87). No dia 18.05.87 ambos assinavam a Portaria FUNAI/DNPM nº 01/87 regulamentando o artigo 9º do Decreto nº 88.985/83, efetivando a possibilidade de exploração das riquezas minerais em terras indígenas por empresas estatais e privadas nacionais.

O GE CEDI/CONAGE confirmou o conteúdo fidedigno do dossiê e se propôs a rerepresentá-lo no próprio Ministério de Minas e Energia ou no Congresso Nacional, com a presença das entidades que o encaminharam, de constituintes, de representantes do Ministério Público e da imprensa, frente aos ministros das Minas e Energia e do Interior (JB, 04/07/87).

## INTERESSES DE MINERAÇÃO INCIDENTES NA A. I. WAIMIRI-ATROARI

### GRUPO ECONÔMICO (EMPRESA)

- 1- Brascan
- 2- Paranapanema
- 3- Anura
- 4- Juruá
- 5- RGS
- 6- Prama
- 7- Caiporé
- 8- Best/Sabba
- 9- Mequimbrás
- 10- Engemix
- 11- Jangada
- 12- Brumadinho
- 13- Lilly Mineração

### CONVENÇÕES

--- A. I. WAIMIRI-ATROARI  
Dec 94.606 de 14/07/87

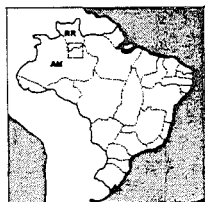
— Divisa Interestadual

— Curso D'Água

■ Cidade

■ Alvará

■ Requerimento

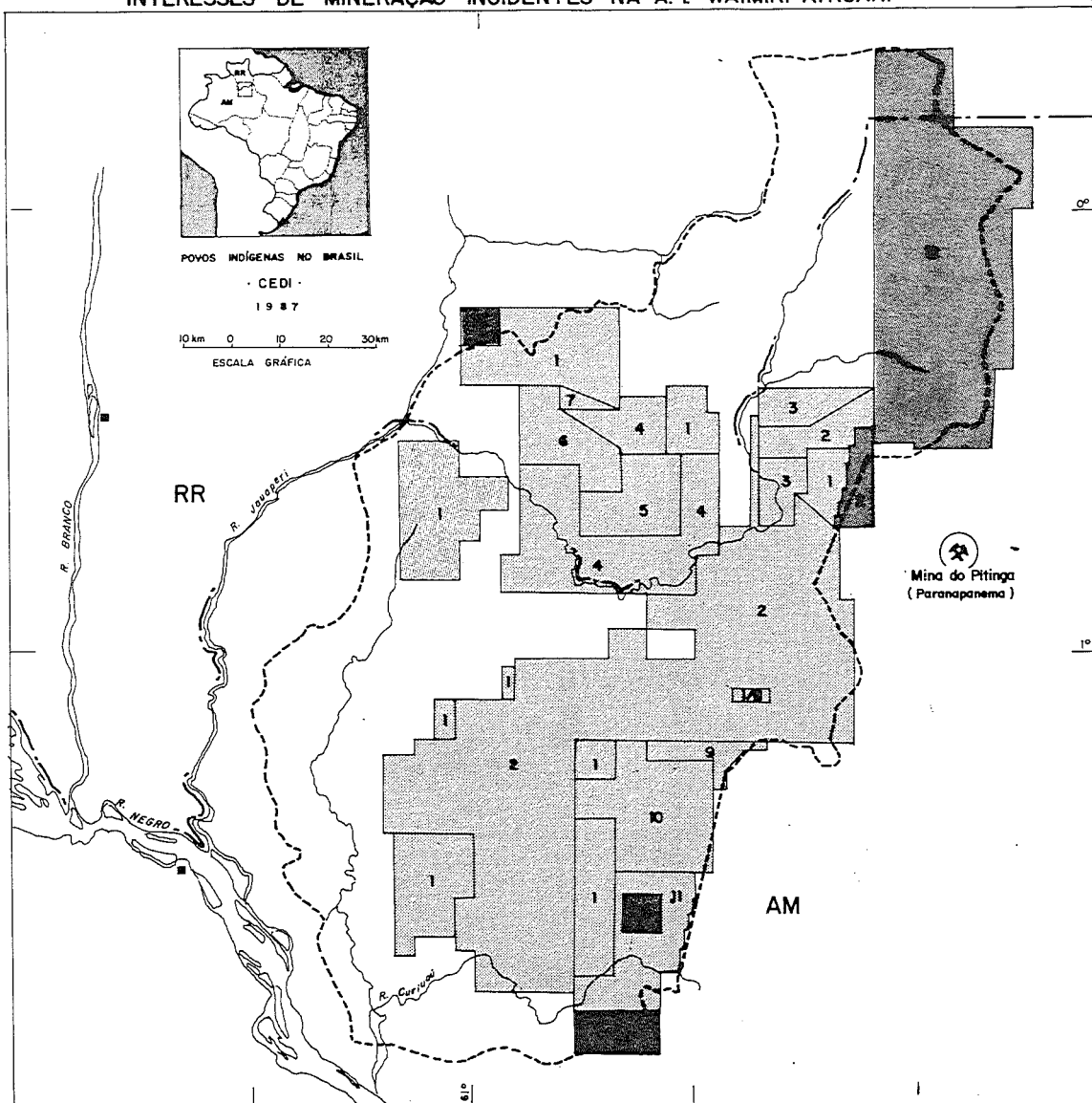


POVOS INDÍGENAS NO BRASIL

· CEDI ·  
1987

10 km 0 10 20 30 km

ESCALA GRÁFICA



G. E. CEDI/CONAGE

Fonte:  
PROSIG/DNPM - 09.12.86 (RR)  
01.06.87 (AM)



A primeira versão do dossiê foi entregue, no dia 15 de abril de 1986, aos ministros do Interior e das Minas e Energia, pelo coordenador nacional da UNI (União das Nações Indígenas), pelo presidente da CONAGE, pela presidenta da ABA (Associação Brasileira de Antropologia) e pelo secretário-geral do CIMI (Conselho Indigenista Missionário). O teor do dossiê teria surpreendido os ministros, que se haviam comprometido, em setembro de 1985, a não conceder alvarás em áreas indígenas. O Ministro Aureliano Chaves prometeu verificar as informações em conjunto com o MINTER e revogar os alvarás que incidissem em áreas indígenas "adequadamente descritas". As providências exigidas pelas entidades incluíam também a apuração de responsabilidades e a revogação do decreto 88.985/83.

Dois meses depois, a 10 de junho, os ministros envolvidos divulgaram uma portaria conjunta (nº 692, prorrogada pela Port. nº 1332, de 25.09.86, por mais 60 dias) anunciando a criação de um grupo de trabalho para inventariar a questão e apresentar "as providências necessárias ao cumprimento do disposto no artigo 9º do Decreto nº 88.985/83". O relatório final do GT não veio a público. Os alvarás de pesquisa já concedidos e apontados no dossiê não foram revogados. Novos alvarás incidentes em terras indígenas não foram concedidos, segundo o sistema de controle efetivado pelo GE CEDI/CONAGE após a data da divulgação da primeira versão do dossiê, com base nas informações publicadas pelo Diário Oficial da União.

O diretor geral do DNPM, Sr. José Belfort dos Santos Bastos contestou a veracidade dos dados do dossiê CEDI/CONAGE através da imprensa (JB, 03/07/87 e "Nota de esclarecimento" publicada em O Globo de 09/07/87). O presidente da FUNAI, Sr. Romero Jucá Filho, chegou a admitir que mais de 400 alvarás de pesquisa mineral em terras indígenas haviam sido liberados irregularmente (FSP, 14/07/87). No dia 18.05.87 ambos assinavam a Portaria FUNAI/DNPM nº 01/87 regulamentando o artigo 9º do Decreto nº 88.985/83, efetivando a possibilidade de exploração das riquezas minerais em terras indígenas por empresas estatais e privadas nacionais.

O GE CEDI/CONAGE confirmou o conteúdo fidedigno do dossiê e se propôs a reapresentá-lo no próprio Ministério de Minas e Energia ou no Congresso Nacional, com a presença das entidades que o encaminharam, de constituintes, de representantes do Ministério Público e da imprensa, frente aos ministros das Minas e Energia e do Interior (JB, 04/07/87).

Com o advento da Assembléia Nacional Constituinte a problemática relativa à mineração em terras indígenas foi potencializada de maneira expressiva. De um lado, os setores democráticos do País, representados por parlamentares e dirigentes de entidades da sociedade civil, preocupados com a defesa dos interesses dos índios e, do outro, autoridades governamentais e empresas de mineração interessadas em retirar quaisquer entraves à mineração em suas terras.

As entidades da sociedade civil contam unicamente com a força moral de suas propostas, dotadas de profundo sentimento de valorização da cultura e respeito pela vida dos índios, não havendo nelas quaisquer motivações de cunho econômico. Os grupos empresariais que desejam minerar em terras indígenas, por outro lado, dispõem de recursos financeiros vultosos, grande capacidade lobista e de enorme força junto à imprensa no sentido de moldar consciências de acordo com as suas conveniências políticas e econômicas.

#### **Propostas da Sociedade Civil**

Entidades da sociedade civil, ligadas ou não ao setor mineral, apresentaram propostas relativas à mineração em terras indígenas, no contexto do processo constituinte. Dentre elas, é relevante comentar aquelas da Federação Nacional dos Engenheiros - FNE, da Coordenação Nacional dos Geólogos - CONAGE, da Sociedade Brasileira de Geologia - SBG, da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, e as duas emendas populares ao Projeto de Constituição, patrocinadas, respectivamente, pela ABA, CONAGE e SBPC e CIMI, ANAI/RS e OPAN e subscritas por milhares de eleitores.

As propostas da FNE e CONAGE são praticamente idênticas. A da FNE foi tirada quando da realização do IV Encontro Nacional dos Sindicatos de Engenheiros - IV ENSE, realizado em Brasília, em junho de 1986; a da CONAGE foi definida em reunião de seu Conselho de Representantes, por ocasião do XXXIV Congresso Brasileiro de Geologia, realizado em outubro de 1986, em Goiânia.

A proposta da CONAGE, enviada oficialmente à Assembléia Nacional Constituinte, nos termos do parágrafo 11 do artigo 13 do seu Regimento Interno, tem a seguinte redação:

“Art. 24 – As terras ocupadas pelos Índios são inalienáveis e serão demarcadas, a eles cabendo a sua posse permanente, ficando reconhecido o seu direito ao usufruto exclusivo das riquezas naturais do solo e subsolo e de todas as utilidades nelas existentes.

§ Único – Fica declarada a nulidade de quaisquer direitos minerários referentes ao subsolo das terras ocupadas pelos Índios.

Art. 25 – Excepcionalmente, a pesquisa e lavra de recursos minerais em terras indígenas poderão ser feitas, como privilégio da União, sem qualquer interesse empresarial, quando haja relevante interesse nacional, assim declarado pelo Congresso Nacional para cada caso, desde que inexistam reservas conhecidas e suficientes para o consumo interno, economicamente aproveitáveis da riqueza mineral em questão, em outras partes do território brasileiro, com a devida aprovação da respectiva comunidade indígena.

§ 1º – No contexto do mapeamento geológico do país, a União poderá estender sua execução para as terras indígenas, com a devida aprovação das entidades representativas nacionais das comunidades indígenas.

§ 2º – A pesquisa e lavra que fala este artigo, também poderão acontecer para qualquer bem mineral, desde que solicitadas pela comunidade indígena respectiva e aprovadas pelo Congresso Nacional, sendo realizadas pela União sem interesse empresarial.

Art. 26 – O lucro resultante da lavra de bens minerais em terras indígenas será integralmente revertido em benefício das comunidades indígenas.”

A proposta da FNE tem as seguintes diferenças em relação àquela da CONAGE: dela não constam o § 1º do art. 25 nem a palavra “excepcionalmente” no **caput** do mesmo artigo.

A proposta da SBG propugna que: “pode-se admitir a mineração em reservas indígenas, desde que se estabeleçam critérios rígidos a serem observados (proteção à cultura, tradição e sítios sagrados; proteção à ecologia e meio ambiente; estágio de aculturação e dependência da sociedade envolvente; pagamento adequado, etc) e seja ouvida e respeitada a vontade da comunidade indígena.”

A proposta da SBPC, referente às populações indígenas, em seus itens 3 e 6 estabelece:

“3. As terras ocupadas pelos Índios são inalienáveis, a eles cabendo a sua posse permanente e ficando reconhecido o seu direito ao usufruto exclusivo das riquezas naturais do solo e subsolo e de todas as utilidades nelas existentes.”

“6. Ficam declaradas a nulidade e a extinção dos efeitos jurídicos de atos de qualquer natureza que tenham por objetivo o domínio, a posse, o uso, a ocupação ou a concessão de terras ocupadas pelos Índios ou das riquezas naturais do solo e do subsolo nelas existentes. Essa nulidade e extinção não dão aos titulares de domínio, possuidores, usuários, ocupantes ou concessionários, o direito de ação ou de indenização contra o poder público e os Índios.”

A emenda popular ao Projeto de Constituição proposta pela Associação Brasileira de Antropologia - ABA, Coordenação Nacional dos Geólogos - CONAGE e Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC, com apoio da União das Nações Indígenas - UNI, Centro Ecumênico de Documentação e Informação - CEDI, Igreja Evangélica da Confissão Luterana - IECLB e mais 12 entidades e subscrita por 43.057 eleitores tem a seguinte redação, na parte referente à questão mineral:

“Art. 3º – As terras ocupadas pelos Índios são inalienáveis, destinadas à sua posse permanente, independentemente de demarcação, ficando reconhecido o seu direito ao usufruto exclusivo das riquezas minerais do solo e do subsolo, das utilidades nelas existentes e dos cursos fluviais, assegurado o direito de navegação.

§ 1º .....

§ 2º .....

§ 3º – Aos Índios é permitida a cata, faiscação e garimpagem em suas próprias terras.

§ 4º – Excepcionalmente, a pesquisa e lavra de recursos minerais em terras indígenas poderão ser feitas apenas pela União, em regime de monopólio, com prévia autorização dos Índios que as ocupam, quando houver relevante interesse nacional,

assim declarado pelo Congresso Nacional para cada caso, provada a inexistência de reservas conhecidas e suficientes para o consumo interno da riqueza mineral em questão em outras partes do território brasileiro.

§ 5º – Nos casos previstos no parágrafo anterior, o lucro resultante da lavra será integralmente revertido aos Índios.”

A emenda popular ao Projeto de Constituição proposta pelo Conselho Indigenista Missionário - CIMI, Associação Nacional de Apoio ao Índio - ANAI/RS, Movimento Justiça e Direitos Humanos - MJDH e Operação Anchieta - OPAN e subscrita por 44.171 eleitores tem a seguinte redação, na parte referente à questão mineral:

“Art. 7º – São bens das Nações Indígenas as terras por elas ocupadas, as riquezas naturais do solo, do subsolo, dos cursos fluviais, os lagos localizados em seus limites dominiais, os rios que nelas têm nascente ou foz e as ilhas fluviais e lacustres.

§ 1º .....

§ 2º .....

§ 3º .....

§ 4º .....

§ 5º .....

§ 6º – Nas terras ocupadas pelas Nações Indígenas é vedada qualquer atividade extrativa de riquezas não renováveis, exceto cata, faiscação ou garimpagem, quando exercidas pelas próprias Nações Indígenas.”

Como pode ser observado, a última emenda é substancialmente diferente da anterior e das propostas da FNE, CONAGE e SBG, na medida em que veda a mineração em terras indígenas, com exceção da garimpagem praticada pelos próprios Índios, ao contrário do que foi proposto por estas entidades e na emenda popular patrocinada pela ABA, CONAGE e SBPC.

Na Assembléia Nacional Constituinte, tais propostas e emendas foram formalmente defendidas pela CONAGE, ABA, CIMI e UNI, tendo sido, em parte, adotadas por vários constituintes. Com o andamento dos trabalhos constituintes, a questão da mineração em terras indígenas tem a evolução a seguir descrita.

Inicialmente, depois de ricas e concorridas sessões de depoimentos de personalidades, Índios e dirigentes de entidades acerca da questão indígena, a Subcomissão dos Negros, Populações Indígenas, Pessoas Deficientes e Minorias tomou o seguinte posicionamento acerca da mineração em terras Índias:

“Art. 11 – As terras ocupadas pelos Índios são inalienáveis, destinadas

à sua posse permanente, ficando reconhecido o seu direito ao usufruto exclusivo das riquezas naturais do solo e do subsolo, das utilidades nelas existentes e dos cursos fluviais, assegurado o direito de navegação.

§ 1º .....

§ 2º .....

§ 3º – Aos Índios é permitida a cata, faiscação e garimpagem em suas terras.

§ 4º – A pesquisa, lavra ou exploração de minérios e riquezas naturais, somente poderão ser desenvolvidas como privilégio da União, no caso de o exigir o interesse nacional e de inexistirem reservas conhecidas e suficientes para o consumo interno, e exploráveis, em outras partes do território brasileiro.

§ 5º .....

§ 6º – Exigir-se-á a autorização das populações indígenas envolvidas e a aprovação do Congresso Nacional, caso a caso, para o início de pesquisa, lavra ou exploração de minérios nas terras por elas ocupadas.

§ 7º – Nos casos previstos no § 4º, o Congresso Nacional estabelecerá, caso a caso, um percentual do total da produção do material explorado necessário ao custeio das despesas com a pesquisa, lavra e exploração das riquezas minerais e naturais nas terras indígenas, sendo que, o restante da produção será de propriedade exclusiva dos Índios. A comercialização desta produção far-se-á com a interveniência do Ministério Público, sendo nula qualquer cláusula que fixe preços ou condições inferiores àquelas vigentes no mercado interno. Caberá ao Tribunal de Contas da União fiscalizar o fiel cumprimento do estabelecido neste parágrafo, enviando ao Congresso Nacional relatório semestral fundamentado, denunciando imediatamente qualquer irregularidade verificada.

Como se observa, a proposta da subcomissão em referência é quase igual aquela da emenda popular patrocinada pela ABA, CONAGE e SBPC.

Em uma segunda etapa, a Comissão de Ordem Social praticamente mantendo o que fora decidido na subcomissão dos Negros, Populações Indígenas, Pessoas Deficientes e Minorias, referente à mineração, tomou o seguinte posicionamento:

“Art. 101 – As terras ocupadas pelos Índios são destinadas à sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas naturais do solo e do subsolo, das utilidades nelas

existentes e dos cursos fluviais, ressalvado o direito de navegação.

- Art. 102 – São nulos e extintos e não produzirão efeitos jurídicos os atos de qualquer natureza, ainda que já praticados, que tenham por objeto o domínio, a posse, o uso, a ocupação ou a concessão de terras ocupadas pelos índios ou das riquezas naturais do solo e do subsolo nelas existentes.
- Art. 103 – A pesquisa, lavra ou exploração de minérios em terras indígenas somente poderão ser desenvolvidas, como privilégio da União, no caso de o exigir o interesse nacional e de inexistirem reservas conhecidas e suficientes para o consumo interno, e exploráveis, em outras partes do território brasileiro.
- § 1º – A pesquisa, lavra ou exploração de minérios de que trata este artigo dependem da autorização das populações indígenas envolvidas e da aprovação do Congresso Nacional, caso a caso.
- § 2º – A exploração de riquezas minerais em terras indígenas obriga à destinação de percentual não inferior à metade do valor dos resultados operacionais à execução da política indigenista nacional e a programação de proteção do meio ambiente, cabendo ao Congresso Nacional a fiscalização do cumprimento da obrigação aqui estabelecida.
- § 3º – Aos índios são permitidos a cata, a fiação e a garimpagem em suas terras.”

Nota-se a adição do disposto no artigo 102 acima que, muito provavelmente, alarmou quem, eventualmente, houvesse no passado violado direitos dos índios, tanto do solo, como do subsolo.

Com a evolução dos trabalhos dos constituintes, chegou-se ao primeiro Anteprojeto de Constituição aprovado pela Comissão de Sistematização que em tudo é igual aos dispositivos aprovados pela Comissão de Ordem Social, no que se refere à questão mineral e aos índios. Tal fato deve ter aumentado a apreensão de todos que defendem a mineração em terras indígenas, sem qualquer excepcionalidade em relação aos demais lugares do território nacional. Foi nesse momento que surgiu uma campanha de imprensa de dimensões inéditas contra o que, até então, havia sido aprovado no âmbito da Assembléia Nacional Constituinte.

Quais são os pontos centrais deste primeiro Anteprojeto de Constituição, no que se refere à mineração em terras indígenas?

No Anteprojeto, pelo menos quatro pontos têm importância fundamental no sentido de se proteger os interesses indígenas em suas terras: a nulidade retroativa de direitos minerários; o privilégio da União realizar a mineração; a realização da lavra somente para complementar o abastecimento interno de bens minerais com a necessária aprovação do Congresso Nacional, caso a caso.

Qual a justificativa para a nulidade retroativa? Como já foi mostrado, a legislação relativa à mineração em terras indígenas, em processo de arguição de sua constitucionalidade junto ao STF, vem sendo flagrantemente violada. Além disso, quase tudo neste país, em face do longo período de autoritarismo e corrupção por que passou, deveria ser revisto, desde que conferisse direitos a terceiros por parte do Estado. Porque o privilégio da União? Ora, a União é interlocutora preferencial dos índios junto à sociedade brasileira e, nestas condições, tal privilégio fundamenta-se no complexo de relações entre ela e as comunidades indígenas, cabendo ao aparelho governamental federal a assistência e a proteção jurídica das mesmas. Na complexidade das interações entre a maioria nacional e os índios, somente a União tem condições efetivas de garantir-lhes a vida com suas tradições, usos e costumes, sendo a mineração em suas terras – em um processo desordenado e caótico como aquele que se verifica nas demais partes do território nacional – mortal para os seus interesses específicos e sua sobrevivência.

Além disso, afora a necessidade de preservação étnica das comunidades indígenas, é bem sabido que a lavra dos bens minerais, por maiores que sejam os cuidados, interfere em larga escala no meio ambiente natural. Ora, como esta é uma questão vital para os índios, qualquer atividade de lavra, para ser realizada em suas terras teria que se revestir de cuidados muito maiores do que aqueles que são exigidos em minas situadas fora delas pela legislação mais rígida, a nível mundial. Evidentemente, este substancial acréscimo de cuidados relativamente ao meio ambiente acarretará um correspondente aumento dos custos operacionais e de investimentos que, muito provavelmente, inviabilizará qualquer projeto mineral na ótica da empresa, privada ou estatal. Somente a União poderia arcar com uma operação industrial que não fosse lucrativa e que somente se justificaria em caso de absoluta necessidade nacional. Além disso, unicamente ela, nestas condições, se predisporia a realizar os investimentos necessários à adequada proteção do meio ambiente de uma forma tal que não colocasse em risco os índios. Nenhuma empresa, privada ou estatal, cumpriria à risca uma proteção ao meio ambiente ao nível da exigência requerida neste caso. Além disso, teriam que ser adicionalmente considerados os custos que adviriam da necessidade, também fundamental, de se preservar a cultura indígena, seus usos e costumes, etc. A título de ilustração desta preocupação, é

relevante reproduzir as palavras do Presidente da Companhia Vale do Rio Doce em correspondência de 28/02/80 ao Diretor Geral do DNPM em que aquela estatal desiste, oficialmente, de continuar realizando trabalhos de pesquisa mineral para estanho em terras dos Yanomami, no território federal de Roraima: "realmente, se não bastasse a integridade física, cultural e social da Tribo dos Yanomamis, que constitui interesse a ser resguardado e, por si só, supera qualquer exploração industrial, as circunstâncias para a comercialização da cassiterita daquela região esvaziam os resultados econômicos por dois fatores preponderantes..." Quem está dizendo da incompatibilidade da mineração com o resguardo da integridade física, cultural e social dos índios é o presidente de uma das maiores e mais capacitadas empresas de mineração do mundo, que sabe o que faz e que conhece a fundo todas as implicações resultantes da atividade minerária no meio ambiente.

Quanto ao condicionamento relativo ao atendimento exclusivo das necessidades de complementação do abastecimento interno, o mesmo visa caracterizar que os bens minerais existentes em terras indígenas têm o caráter de verdadeira reserva nacional. Objetiva, também, interferir o mínimo possível com o "habitat" e a cultura dos índios, compatibilizando os interesses do País com aqueles referentes à necessidade de protegê-los contra o aproveitamento irracional e desordenado dos recursos minerais eventualmente existentes em suas terras.

Por fim, a necessária aprovação do Congresso Nacional, caso a caso, da eventual mineração em terras indígenas seria a garantia final de que determinadas comunidades indígenas somente seriam eventualmente forçadas a conviverem com os problemas da lavra em casos de necessidades prementes para o País, na medida em que o Poder Legislativo passaria a ser o fiador de todo o processo, garantindo, enquanto representante da comunhão nacional, não somente a compatibilização do desenvolvimento econômico do País com o aproveitamento dos recursos minerais possivelmente existentes nas terras indígenas, mas, também, o legítimo e histórico direito que os índios brasileiros têm de continuar sobrevivendo.

### **Reação Empresarial**

A persistente e poderosa ação lobista no âmbito da Assembléia Nacional Constituinte não conseguiu evitar que os constituintes, na Subcomissão dos Negros, Populações Indígenas, Pessoas Deficientes e Minorias, na Comissão de Ordem Social e na Comissão de Sistematização (1ª fase), optassem em ficar com as posições defendidas pelos índios e entidades da sociedade civil em relação à mineração em terras indígenas.

Apareceu, então, uma poderosa campanha de imprensa em alguns dos principais jornais do País, visando influenciar, de fora para dentro, os constituintes.

Caso se faça um levantamento acerca da publicação de matérias jornalísticas relacionadas com os assuntos em debate na Assembléia Nacional Constituinte, muito provavelmente, o assunto mineração em terras indígenas deverá situar-se em terceiro ou quarto lugares, bem à frente de outros temas de muito maior repercussão natural junto à opinião pública, pela sua importância para o País e a população, o que mostra bem a dimensão do interesse empresarial que a questão envolve.

Durante uma semana, diariamente, a partir de 09/08/87, o jornal O Estado de São Paulo publicou uma série de matérias intitulada "Os índios na nova Constituição", em que denuncia uma suposta conspiração contra o Brasil levada a efeito por entidades religiosas nacionais e internacionais, a soldo de empresas multinacionais de mineração, no contexto da defesa dos interesses indígenas junto à Assembléia Nacional Constituinte.

Trata-se de uma campanha de dimensão inédita que ainda está em curso. Seus reflexos foram imediatos. As denúncias, sempre procurando expressar um tom fortemente nacionalista, repercutiram intensamente entre os constituintes e na opinião pública. Autoridades e parlamentares, com destaque para o Ministro da Justiça, Paulo Brossard, e alguns jornais reproduziram (A Crítica e Jornal do Comércio, de Manaus) e disseminaram (O Globo e Correio Braziliense) as acusações veiculadas pelo O Estado de São Paulo.

No terceiro dia da referida campanha de imprensa, entidades representativas do empresariado de mineração (Instituto Brasileiro de Mineração - IBRAM, Associação Brasileira dos Mineradores de Ouro - ABRAMO e o Sindicato Nacional da Indústria de Extração do Estanho), publicaram nota oficial nos principais jornais do País, fazendo coro com as denúncias veiculadas pelo O Estado de São Paulo. É interessante notar que, no dia 06/08/87, durante sessão do II Congresso Brasileiro de Mineração promovido em São Paulo pelo IBRAM (portanto, três dias antes do início da campanha desencadeada pelo O Estado de São Paulo) as posições defendidas na referida nota oficial das entidades acima mencionadas, foram, pelo menos em parte, expressadas pelos seus dirigentes ali presentes, quando dos debates então ocorridos sobre o assunto de mineração em terras indígenas, no contexto da discussão dos temas minerários na Constituinte.

As entidades religiosas acusadas pelo O Estado de São Paulo reagiram imediatamente, com a CNBB, o CIMI, o Conselho Mundial de Igrejas e o Conselho Nacional de Igrejas Cristãs do Brasil desmentindo categoricamente suas participações em quaisquer supostas conspirações contra a soberania nacio-

nal. Declararam, ainda, serem forjados os documentos utilizados por tal jornal como base para suas reportagens. Também várias entidades da sociedade civil repudiaram a campanha. O relator da CPI do Congresso Nacional que investiga as denúncias de O Estado de São Paulo, Senador Ronan Tito, em seu relatório concluiu não terem fundamento as denúncias diante da inexistência de base documental idônea.

Esta campanha de imprensa contra os interesses indígenas não ficou somente nas denúncias do jornal O Estado de São Paulo. Nela valeu tudo, inclusive a veiculação de informações sem quaisquer bases científicas. Dentre elas, destacam-se aquelas que propagam terem terras indígenas jazidas minerais avaliadas em 40 bilhões de dólares. Ora, o processo de determinação do valor de uma jazida mineral é muito complexo e depende de uma enorme quantidade de dados técnicos. Desde aqueles de natureza eminentemente geológica tais como, a dimensão do corpo de minério, sua posição espacial, seus teores, suas reservas, etc., passando por aqueles de cunho tecnológico como o método de lavra e o processo de beneficiamento e os seus respectivos índices de recuperação dos bens minerais úteis, até os diversos níveis de custos do projeto, tanto operacional como de investimentos, culminando com um estudo final de rentabilidade financeira do empreendimento. Para a obtenção de tais dados são necessários custosos, demorados e sofisticados trabalhos científicos e tecnológicos que, com absoluta certeza, ainda não foram realizados em eventuais ocorrências minerais existentes em terras indígenas. Os valores divulgados constituem pura especulação, destituída de seriedade e de qualquer base científica, que visam, unicamente, enganar os constituintes e a opinião pública nacional. A bem da verdade, em algumas terras indígenas da região Amazônica o que tem sido caracterizado até o presente, tem sido ambiências geológicas com boas perspectivas geológicas de conterem bens minerais, principalmente o ouro e o estanho. Também algumas ocorrências destes metais já foram detectadas, com algumas sendo inclusive objeto de garimpos, principalmente na área dos Yanomami. Contudo não foram pesquisadas, não se sabendo sua viabilidade de aproveitamento econômico, isto é, se constituem efetivamente jazidas.

Outro disparate que vem sendo divulgado pela imprensa é aquele de que os oligopólios mundiais de mineração teriam entrado em pânico ante a possibilidade do aproveitamento dos bens minerais existentes nas terras indígenas brasileiras e que teriam, por isso, estabelecido e financiado a conspiração internacional contra o Brasil denunciada pelo O Estado de São Paulo, tendo o CIMI como agente interno operacionalizador da mesma junto a Assembléia Nacional Constituinte.

Dar crédito às notícias de que toda uma maquinação internacional de resultados duvidosos seria montada, tendo por base apenas as perspectivas

geológicas das terras indígenas (uma vez que inexistem nelas jazidas comprovadas), seria o mesmo que acreditar que as multinacionais que estão à frente da corrida tecnológica na microeletrônica e informática estariam preocupadas em montar uma complexa campanha de espionagem industrial no sentido de descobrirem segredos científicos e tecnológicos dos índios Yanomami nestas áreas do conhecimento.

Qual terá sido a razão para essa barulhenta campanha de imprensa que está ocorrendo em função do assunto mineração em terras indígenas, em discussão na Assembléia Nacional Constituinte? A resposta pode ser encontrada justamente nos quatro pontos da proposta da sociedade civil, anteriormente comentados, que foram vitoriosos até a fase de elaboração do primeiro Anteprojeto de Constituição aprovado pela Comissão de Sistematização, em julho de 1987: primeiro o seu artigo 426 que declara serem nulos e extintos, não produzindo efeitos jurídicos, os atos de qualquer natureza, ainda que já praticados, que tenham por objeto as riquezas do subsolo das terras indígenas; segundo, que a mineração nestas terras constituísse um privilégio da União (art. 427); terceiro, que a lavra somente fosse feita para aqueles bens minerais estritamente necessários à complementação do abastecimento interno (art. 427) e, finalmente, em quarto lugar, a necessária aprovação pelo Congresso Nacional, caso a caso, das atividades minerárias nas terras dos índios (§ 1º do art. 427).

Evidentemente, a nulidade retroativa de eventuais direitos minerários em terras indígenas, principalmente se relacionados com uma jazida excepcional, pelo seu tamanho e riqueza dos teores de seu minério, deixaria apavorados seus titulares.

Por outro lado, o privilégio da União seria mortal para quem tenha qualquer interesse minerário nas terras indígenas. Se a proposta da Comissão de Sistematização (1ª fase) não fizesse referência à nulidade retroativa acima referida e, por outro lado, dispusesse que também as empresas privadas nacionais poderiam realizar mineração nas terras indígenas, muito provavelmente a campanha de imprensa em discussão não teria ocorrido, ou se tivesse, a mesma não teria sido feita na intensidade em que vem ocorrendo.

O terceiro ponto, ou seja, a complementação do abastecimento interno, se enquadra na lógica de qualquer empresa de grande porte que necessita ter, também, a alternativa do mercado externo para as suas operações comerciais, com a limitação ao atendimento unicamente das necessidades internas sendo um obstáculo ao seu desenvolvimento natural.

Quanto à aprovação pelo Congresso Nacional da mineração em terras indígenas, caso a caso, é do conhecimento geral que o estabelecimento e manutenção da ação lobista junto a órgãos do Poder Executivo é muito mais fácil do que no Congresso Nacional, onde a atuação da sociedade civil tem muito

mais ressonância e receptividade. Daí, para quem deseje atuar nas terras indígenas, o Congresso Nacional poderia vir a constituir um obstáculo de difícil e demorada superação

### Retrocesso na Comissão de Sistematização

A poderosa campanha de imprensa contra as propostas da sociedade civil referente à problemática indígena, aprovadas, através de votação, na Subcomissão dos Negros, Populações Indígenas, Pessoas Deficientes e Minorias, na Comissão de Ordem Social e na Comissão de Sistematização (1ª fase) afetou profundamente sua evolução na Assembléia Nacional Constituinte.

Em relação à questão da mineração em terras indígenas, daqueles quatro pontos básicos das propostas populares que geraram a forte reação empresarial, o relator deputado Bernardo Cabral decidiu adotar apenas um deles, aquele que dá ao Congresso Nacional a atribuição de autorizar tal atividade nas terras dos índios. Quanto aos três outros pontos, optou por não considerar a nulidade retroativa dos direitos minerários e decidiu remeter para a legislação ordinária a decisão sobre os dois restantes, ou seja, considerar como privilégio da União a mineração em terras indígenas e que a lavra nelas realizada somente o fosse para atender à complementação do abastecimento interno de bens minerais.

Pelo exposto, os índios e as entidades da sociedade civil que os apoiam nesta questão da mineração em terras indígenas não saíram totalmente derrotados, com os seus destinos neste campo ficando exclusivamente nas mãos do Congresso Nacional. As empresas de mineração, por outro lado, não mais necessitam manter preocupações com possíveis revisões de seus direitos minerários, eventualmente relacionados com as terras indígenas, o que constituiu por si só, uma grande vitória. Quanto aos outros pontos aos quais se opõem, a luta ficará adiada para a época da regulamentação da futura Constituição, quando for definida a legislação ordinária sobre o assunto.

No decorrer da recente votação do relatório do relator Bernardo Cabral na Comissão de Sistematização ocorreu um fato anômalo: inúmeras questões de ordem regimental protelaram as votações do Título da Ordem Social impedindo que o capítulo referente aos índios fosse votado, tendo sido, nestas condições, aprovado por decurso de prazo.

O texto do Projeto de Constituição que será votado no Plenário da Assembléia Nacional Constituinte, em suas partes referentes à mineração em terras indígenas, tem as seguintes redações:

“Art. 59 – É da competência exclusiva do Congresso Nacional:

I – .....

II – .....

⋮  
⋮  
⋮

XVI – autorizar a exploração de riquezas minerais em terras indígenas.”

“Art. 206 – O aproveitamento dos potenciais de energia hidráulica e a pesquisa e a lavra de recursos e jazidas minerais somente poderão ser efetuadas por brasileiros ou empresas nacionais, mediante autorização ou concessão da União, por tempo determinado, no interesse nacional, na forma da lei, que regulará as condições específicas quando essas atividades se desenvolverem em faixa de fronteira ou em terras indígenas.”

“Art. 268 – .....

Parágrafo 1º .....

Parágrafo 2º – A exploração das riquezas minerais em terras indígenas só pode ser efetivada com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, e obriga à destinação de percentual sobre os resultados da lavra em benefício das comunidades indígenas e do meio ambiente, na forma da lei”.

Caso tais dispositivos sejam aprovados pelo Plenário da Assembléia Nacional Constituinte e incorporados à futura Constituição Federal, deles, o que é realmente importante para os índios é o inciso XVI, do artigo 59. Por ele, fica sendo de exclusividade do Congresso Nacional a decisão, caso a caso, da eventual mineração em terras indígenas, com o Poder Executivo e os próprios índios ficando de fora do processo decisório, embora os últimos sejam ouvidos sobre o assunto. Secundariamente, será relevante para as comunidades indígenas os resultados financeiros que serão conseguidos por força do parágrafo 2º do artigo 268.



Estamos portanto em situação paradoxal: os textos favoráveis aos Índios não foram jamais derrotados pelo voto na Assembléia Nacional Constituinte e no entanto o texto que será submetido ao plenário é francamente lesivo aos direitos indígenas. Como se deu essa magia e quais são essas lesões? A primeira pergunta já foi respondida, mas a segunda só o foi parcialmente. A campanha de acusações contra quem defendia os direitos dos Índios resultou não só na alteração dos dispositivos relativos à mineração, mas também em vários outros dispositivos nefastos.

Vejamos os outros problemas do texto que será submetido ao plenário. Há a questão da imemorialidade da ocupação indígena: sabe-se que os Índios estavam aqui antes dos colonos. Mas o que se quer exigir agora é que forneçam a **prova de que estavam onde estão hoje** para que seus direitos territoriais sejam reconhecidos. Esse dispositivo **nunca constou** de nenhum texto legal brasileiro, seja constitucional ou não. É uma inovação e uma inovação perigosa. Com efeito, desde o século XVI, grupos indígenas foram escorraçados de um lado para o outro. No século XVII, o Padre Antônio Vieira escrevia dos Índios que eram, em duas palavras, "gente arrancada e despedaçada". Até recentemente, grupos indígenas como os Kayabi e os Tapaiunas foram levados pelo próprio órgão indigenista oficial para fora de suas terras tradicionais para ficarem a salvo da violência dos invasores de seus territórios. A consequência de um dispositivo que exigisse a imemorialidade da ocupação para que se garantissem direitos à terra e ao usufruto das riquezas naturais é abrir margem a uma contestação dos direitos de vários grupos indígenas.

Há, em seguida, a questão da nulidade dos atos jurídicos praticados pelos Índios quando não tiver havido participação do órgão protetor ou do Ministé-

rio Público. Essa nulidade pode configurar a absoluta incapacidade dos Índios. Atualmente, os Índios são relativamente capazes, segundo o Código Civil. Isto significa que cabe assistí-los em seus atos jurídicos para que não venham a ser lesados: é o mesmo tratamento que se dá aos maiores de 16 anos e menores de 21 anos. Mas o fundamental é que os relativamente capazes expressam sua vontade; os absolutamente incapazes não a expressam, ou melhor, ela pode ser totalmente desconsiderada. Em vez de assistidos, eles são substituídos pelo tutor em seus atos jurídicos. Atualmente, o órgão tutor é tristemente famoso entre outras coisas, pelos abusos de poder que pratica. Se ficar consignada a absoluta incapacidade dos Índios, que os equipararia a menores de 16 anos, o que não poderia fazer o tutor, desta vez sem o freio da lei? E mesmo que o tutor houvesse sempre sido fiel, não caberia "infantilizar" os Índios, equiparando-os a crianças e a dementes.

Há ainda o problema da distinção entre Índios com direitos e Índios sem direitos: o artigo 271, surgido não se sabe de onde, já que nunca constou de texto anterior algum na Assembléia Nacional Constituinte, declara que "os Índios com elevado estágio de aculturação, que mantenham uma convivência constante com a sociedade nacional e que não habitem terras indígenas" não terão os direitos previstos no capítulo "Dos Índios". Trata-se à primeira vista de artigo ocioso, já que os direitos do capítulo se referem, sobretudo, à proteção da cultura, das terras, das riquezas naturais dos Índios. Ora, estes Índios mencionados no artigo não habitariam terras indígenas e seriam aculturados; não haveria portanto, de qualquer maneira, o que proteger.

Mas o artigo 271 causa também preocupação porque usa o conceito, anacrônico para a Antropologia Social, de "aculturação", e parece condicionar a identidade indígena a uma cultura congelada. A identidade de um grupo não se mede por traços culturais, sejam eles valores, costumes, modos de comer, de vestir, de namorar. Se assim fosse, poderíamos nós afirmar que somos tão brasileiros quanto nossos avós? Eles não tinham nossos valores, nossos costumes, não comiam, não falavam, não se vestiam, não namoravam como nós o fazemos hoje. Com esse critério, não seríamos brasileiros como tampouco haveria Índio algum nos Estados Unidos ou Canadá.

Toda a questão, no entanto, reside na instância que decide sobre quem são os "aculturados". A 23 de setembro de 1987, o decreto nº 94.946/87 antecipou-se aos trabalhos da Constituinte e estipulou a distinção entre Índios aculturados e os outros Índios. Aos últimos garantiam-se as terras; mas aos primeiros ficavam apenas destinadas colônias indígenas legalizando-se invasões de suas terras. E a quem se atribui, neste decreto, a competência para decidir quem é e quem não é "aculturado"? À FUNAI, de quem o Ministro do Tribunal de Contas da União, Dr. Adhemar Guisi, disse (conforme consta do Jornal do

Brasil, de 12 de Novembro de 1987) que é "funesta à causa indigenista do Brasil" e que "mesmo nada podendo fazer em benefício do Índio, faz alguma coisa quando se trata de dilapidar suas reservas". É à FUNAI então que se daria o poder de decidir entre Índios com direitos e Índios sem direitos? Se assim for, teremos reeditado o famoso projeto de emancipação que foi rechaçado, em pleno período autoritário, pela opinião pública brasileira.

O problema seguinte, gravíssimo, diz respeito ao parágrafo 3º do artigo 269. Tal como está, o dispositivo prevê a remoção de grupos indígenas de suas terras em "casos de epidemia, catástrofe da natureza e outros similares, e de interesse da soberania nacional, ficando garantido seu retorno quando o risco estiver eliminado".

Os Índios, como os demais brasileiros, devem ficar sujeitos aos imperativos da defesa do Estado e das Instituições democráticas. Mas como os demais brasileiros, devem gozar de garantias que os deixem ao abrigo do arbítrio. Tal como vem formulado o parágrafo em questão, não está estipulada a instância que decide a remoção e o retorno, as circunstâncias em que poderá ocorrer, nem os procedimentos a serem seguidos. A remoção de um grupo indígena de suas terras é uma medida extrema, verdadeira deportação, somente justificada na ausência total de alternativas. Pela sua gravidade, é inadmissível que se deixe a menor margem de arbítrio sobre o assunto no texto constitucional. Este parágrafo deveria ou ser suprimido, já que as eventualidades que arrola são previstas em geral para toda a população, ou remetido expressamente ao Título V da Constituição que explicita as condições e procedimentos para a defesa do Estado e das Instituições Democráticas. Como vem redigido, é um verdadeiro AI-5 específico para as populações indígenas.

É hora de restabelecer os direitos indígenas. Acusações foram lançadas contra quem os defendia: o relator da Comissão Parlamentar Mista de Inquérito declarou serem inidôneos os documentos em que se baseavam e sem fundamento as denúncias apresentadas. Apesar disso, continuam no texto que será votado em plenário dispositivos gestados a partir da suspeição criada por essas denúncias. Vamos tirar os Índios dessa briga de brancos.

Quarto ensaio

# CARAJÁS: PATRIMÔNIO NACIONAL

*Breno Augusto dos Santos\**

\* Geólogo. Conselheiro da Sociedade Brasileira de Geologia (1985-1986). Membro do Grupo Assessor de Tecnologia Mineral do CNPq (1981-1983)

## 1. ORIGENS

---

O mundo industrializado ainda vivia a euforia desenvolvimentista do pós-guerra, quando as jazidas de ferro de Carajás foram descobertas. Apesar do acaso da descoberta em si, Carajás não surgiu gratuitamente, mas sim pelo fato da região amazônica ser parte de um país periférico da economia mundial e, corresponder, até a década de 60, a uma das últimas fronteiras para o desenvolvimento da exploração mineral.

No cenário externo, a intensidade do consumo dos metais, reforçada pelo desenvolvimento do parque industrial japonês, motivava as empresas controladoras da produção mineral – muitas delas consumidoras em seus complexos industriais verticalizados – a buscar novas fontes de abastecimento. Essa estratégia tinha por objetivo não só a manutenção dos preços baixos, através da ampliação do número de fornecedores e do fomento da concorrência, mas também a segurança no suprimento das matérias-primas de que necessitavam, que começava a ser ameaçado pelas políticas nacionalistas de alguns governos.

Internamente, o país começava a pagar um preço razoável por ter desencadeado um processo de industrialização, destinado à substituição da importação de bens de consumo duráveis, sem que tivessem sido tomadas as medidas necessárias para a produção dos insumos básicos. Assim, além de não possuir poupança e tecnologia próprias, o país implantou um modelo industrial dependente do subsolo estrangeiro, e sem levar em consideração a disponibilidade de bens minerais que poderia ser obtida com o conhecimento e a exploração dos recursos brasileiros. Tornava-se necessário reverter essa situação através de uma legislação mineral mais liberal, que atraísse os investidores para o setor e atendesse a uma política orientada para a descoberta e produção não só dos bens minerais utilizados pela indústria nacional, mas também dos

destinados à exportação. Ou seja, pretendia-se alcançar o equilíbrio cambial através da substituição das importações e da exportação de insumos minerais, pois a indústria nacional não poderia continuar crescendo nessa situação de total dependência externa, sobretudo quando os déficits da balança de pagamentos começavam a apresentar cifras alarmantes.

Nesse contexto é que algumas empresas multinacionais passaram a ter interesse pelo desenvolvimento de programas de prospecção mineral no Brasil e, particularmente, na Amazônia. Logicamente, seus objetivos não tinham qualquer vínculo com a resolução dos problemas da indústria ou do balanço de pagamentos do Brasil, mas sim seguiam sua própria estratégia. Tanto foi assim, que os primeiros programas foram destinados à busca de depósitos de minério de alumínio – com reservas significativas apenas em poucos países e cujo consumo apresentava expressivas taxas de crescimento – e de manganês – inexistente nos países industrializados ocidentais e essencial para a siderurgia e a fabricação de pilhas eletrolíticas. As revoluções nacionalistas, que sacudiram o continente africano nos anos 60, colocaram em risco o suprimento de alguns bens minerais essenciais para o mundo ocidental, estando entre os minerais estratégicos o de manganês, então fornecido pelo Gabão, Brasil e Índia, além da URSS, encontrando-se ainda em fase de pesquisa as fabulosas jazidas da África do Sul. Na segunda metade da década, duas empresas multinacionais, dependentes do seu abastecimento, iniciaram programas de prospecção na Amazônia e, em particular, na região de Carajás.

A **Union Carbide**, que utilizava o manganês na fabricação de pilhas eletrolíticas, teve êxito relativo, logo no início dos trabalhos da equipe de sua subsidiária **CODIM**, com a descoberta do depósito de Sereno, nas proximidades de Marabá. No mesmo ano de 1966, geólogos da **United States Steel** (USS) iniciaram, em Pittsburgh (EUA), o planejamento de um ambicioso – para a época – programa de prospecção mineral no Brasil, com ênfase na busca de manganês na região amazônica. A situação da **USS** era mais crítica, pois dependia de maiores quantidades de minério para o atendimento de suas siderúrgicas e, como sócia de capitais franceses na **COMILOG**, titular da mina de Moanda, temia perder o controle de sua principal fonte, em decorrência dos rumos políticos que tomasse o Gabão, cuja independência era recente.

O **Brazilian Exploration Program** (BEP) foi implantado com razoável apoio financeiro e com eficiente suporte logístico para dar a flexibilidade necessária às operações de campo, onde a utilização sistemática do helicóptero foi responsável, em boa parte, pelo seu sucesso. Em maio de 1967 o programa foi

iniciado, tendo como suporte a **Companhia Meridional de Mineração**, subsidiária da **USS**, que na época atuava na exploração das minas de manganês de Conselheiro Lafaiete, em Minas Gerais, e de Urucum, no Mato Grosso do Sul. Embora já houvesse uma mina de manganês no Amapá, e fossem conhecidas as ocorrências de Sucunduri e Aripuanã, no Amazonas, foi selecionada, para os primeiros levantamentos geológicos, a faixa pré-cambriana do sul do Pará, entre os rios Araguaia-Tocantins e Tapajós, tanto por alinhar razoável desconhecimento de seu subsolo ao lado de uma situação geográfica favorável, como pela recente descoberta de manganês em Sereno, o que sugeria um ambiente geológico promissor para esse minério.

Após serem eliminadas as cidades de Marabá e de Altamira, em meados de junho foi escolhido para instalação do primeiro acampamento o seringal da ilha de São Francisco do Xingu, onde havia uma pista de pouso para pequenos aviões. Entretanto, a análise das fotos aéreas do **Projeto Araguaia** – executado pela **Prospec** sob contrato com o **Departamento Nacional da Produção Mineral** – alertou sobre a impropriedade da localização da base, pois foi verificado que as grandes estruturas orientadas, eventualmente potenciais para depósitos de manganês, estavam situadas bem para leste – na região hoje conhecida como **serra dos Carajás** –, fora do raio de ação dos helicópteros que deveriam apoiar o programa. No estudo dessas fotografias foi despertada a curiosidade pela existência de extensas clareiras, que se destacavam da exuberante vegetação tropical no topo de algumas serras e platôs, e que haviam sido notadas nos pioneiros vôos de reconhecimento.

No final de julho, foi decidida a mudança do acampamento para a sede de um castanhal, situada na confluência dos rios Cinzento e Itacaiúnas, onde havia sido concluída uma pequena pista de pouso. Essa iniciativa mudou o rumo da programação, pois, sem que houvesse ainda percepção do significado disso, a equipe da Meridional conseguiu instalar sua base de apoio a poucos quilômetros de onde hoje são conhecidas as jazidas de ferro, manganês, cobre e ouro de Carajás. Na manhã do dia 31 de julho, durante o traslado de um dos helicópteros do Xingu para o Itacaiúnas, foi realizado um pouso para reabastecimento numa das clareiras da região, situada na serra Arqueada, sendo desvendada a razão de sua existência: cobertura de canga hematítica que permitia o desenvolvimento apenas de uma vegetação arbustiva. A hipótese de que as demais clareiras – com maiores dimensões – também fossem devidas ao mesmo motivo parecia absurda, pelo considerável potencial de minério de ferro que poderia existir. Mesmo assim, essa suspeita foi comunicada à direção do

programa, não havendo interesse imediato, diante da grande disponibilidade de minério de ferro no mundo. Durante agosto, o prosseguimento dos trabalhos de campo conduziu ao reconhecimento das demais clareiras, confirmando a presença de canga hematítica, indicativa de depósitos de minério de ferro.

O ferro de Carajás estava descoberto. Entretanto, no passado outros programas de geologia, conduzidos por brasileiros, estiveram perto de revelar essa riqueza, não o conseguindo pela falta do apoio adequado, que impediu o acesso aos platôs com as clareiras. A descoberta de Carajás pode ser considerada como o marco final da "fase romântica" da prospecção mineral na Amazônia. Os programas posteriores passaram a usar, sistematicamente, tecnologia mais avançada, o que ampliou consideravelmente as possibilidades de sucesso na descoberta de jazidas. No início da década seguinte, o uso rotineiro de imagens de satélites, bem como o próprio levantamento radarmétrico da Amazônia (**Projeto Radambrasil**), viria a revelar a existência de suas reservas de ferro, se porventura ainda permanecessem desconhecidas.

O interesse da **USS** pelas jazidas de ferro só foi realmente despertado após a descoberta do manganês de Buritirama – objetivo do programa – ocorrida no início de setembro do mesmo ano. Assim, em outubro, foram requeridas todas as áreas correspondentes às clareiras com canga. Entretanto, a entrada dos pedidos de pesquisa no **Departamento Nacional da Produção Mineral**, envolvendo uma área com dimensões pouco usuais para a época, despertou o interesse da equipe técnica e da direção desse Departamento. Em decorrência, foram transmitidas ao governo inquietações quanto ao risco de se permitir que o controle dessas áreas ficasse exclusivamente com uma empresa multinacional. Após quase dois anos de negociações, a **Companhia Vale do Rio Doce**, que fora convocada pelo governo para participar do empreendimento, concluiu seus entendimentos com a **United States Steel**, sendo criada, a 15 de abril de 1970, a **Amazônia Mineração S.A. (AMZA)**, com 51% do capital pertencentes à empresa estatal e 49% à **USS**. Nesse mesmo ano foram iniciadas pesquisas do minério de ferro, que, ao serem concluídas em 1974, definiram reservas totais da ordem de 18 bilhões de toneladas de minério de alto teor.

O início da recessão mundial, com o primeiro "choque do petróleo" de 1973, reduziu o interesse da **United States Steel** pelo empreendimento. Após vários desentendimentos entre as duas empresas, em 1977 foi acertada a saída da sócia americana, mediante indenização de 50 milhões de dólares pelos investimentos realizados. A partir dessa data, a **Amazônia Mineração** passou a

ser constituída exclusivamente de capital nacional, pertencente à **Companhia Vale do Rio Doce**; em 1980, o **Projeto Ferro Carajás** passou para o controle direto da **CVRD**.

Em 1978, foi decidido o início das obras do projeto, que foram intensificadas a partir de 1979. A recessão dos primeiros anos da presente década pouco alterou o cronograma previsto, concretizando-se o início da produção de minério de ferro e a inauguração da ferrovia em 1985; o porto foi colocado em operação no ano seguinte. Nos próximos meses deverá ser atingida a capacidade de produção anual de 35 milhões de toneladas de minério.

Enquanto se desenvolviam as pesquisas e as negociações do **Projeto Ferro**, novas descobertas minerais foram sucedendo-se na região de Carajás, principalmente como consequência do trabalho de geólogos da **CVRD**, no início através de equipes da **AMZA**, posteriormente, com mais intensidade a partir de 1974, da **Rio Doce Geologia e Mineração S.A. (DOCEGEO)**. Aos poucos, a área que envolve a serra de Carajás transformava-se na principal província mineral brasileira, passando a corresponder a uma das mais expressivas concentrações de recursos minerais do planeta. Nova jazida de manganês foi descoberta, depósitos de níquel foram avaliados, um importante distrito de cobre foi identificado, até mesmo um depósito de alumínio foi localizado nas proximidades da jazida de ferro; sucederam-se também expressivas descobertas de cassiterita e wolframita, e o ouro passou a ser encontrado em todos os cantos, atraindo para a região milhares de garimpeiros.

A revelação desse considerável potencial mineral motivou a criação, em 1980, do **Programa Grande Carajás**, com o objetivo de promover a exploração dos recursos do subsolo em integração com empreendimentos florestais, agropecuários e industriais, e voltado predominantemente para a exportação.

Apesar dos incentivos do programa, por causa da recessão da indústria mundial, que afetou profundamente o setor minero-metalúrgico, pequena foi a resposta dos capitais externos. Com exceção dos complexos de alumina-alumínio da **Albrás-Alunorte (CVRD/Consórcio Japonês)**, em Barcarena, no Pará, e da **Alumar (Alcoa/Billinton)**, em São Luís do Maranhão – que certamente seriam implantados mesmo sem o programa – ainda não houve outros empreendimentos com participação estrangeira; entretanto, há possibilidade de que alguns investidores estrangeiros estejam por trás dos capitais que fomentam a atividade garimpeira na região. Somente a partir de 1986 é que começaram a ser instaladas as primeiras indústrias metalúrgicas, destinadas à produção de ferro-gusa ou de ferro-ligas, com participação predominante do capital privado nacional.

## 2. REVELAÇÃO DE SEU POTENCIAL MINERAL

---

Tanto ao leigo como ao profissional que tem atuado nos programas de prospecção na região, tem sido sempre motivo de surpresa e admiração a sucessão de descobertas minerais que têm ocorrido ao longo dos anos, e parecem não se esgotar à medida que é aprofundado o conhecimento de sua geologia. Sempre fica a pergunta: “– Por que a região dos Carajás apresenta tanta potencialidade para depósitos minerais?...”

Sabe-se que os minerais se acham distribuídos em todas as rochas da crosta terrestre, mas apenas são passíveis de exploração pelo homem quando encontrados em concentrações que permitam seu aproveitamento econômico com a tecnologia disponível. Para que isso ocorra, é necessário que, durante o processo de evolução da crosta terrestre, fatores físico-químicos tenham propiciado a retenção e a concentração de determinado mineral, dando origem à jazida. O que houve em Carajás foi a conjunção de uma série de fatores, desde a consolidação de sua crosta no Pré-Cambriano até os tempos mais recentes – com a ação do intemperismo e da erosão – todos bastante favoráveis para a formação de depósitos minerais.

A sua evolução histórica foi marcada por uma série de eventos, do vulcanismo ácido a ultrabásico, no Arqueano, ao vulcanismo ácido a básico, no Proterozóico, acompanhados pelos plutonismos correspondentes. Houve períodos onde suas formações sofreram ação de pressões, sendo dobradas e fraturadas, posteriormente expostas e erodidas – o que deu origem a importantes bacias sedimentares. O processo culminou com a ação do intemperismo tropical. Esses eventos, ocorridos numa área relativamente limitada e sob condições físico-químicas bem favoráveis, deram origem a ambientes geológicos potenciais para depósitos de um conjunto expressivo de minerais de interesse econômico, fazendo com que essa região da Amazônia se transforme a cada dia, numa das zonas da Terra com maior concentração de jazidas. Apesar de todos os obstáculos – físicos e financeiros –, os programas de exploração geológica têm obti-

do resultados bastante significativos, comprovando a realidade de sua riqueza mineral.

A seguir, com o objetivo de fornecer subsídios técnicos para análise das perspectivas de desenvolvimento, serão apresentadas as principais descobertas, algumas correspondendo a grandes jazidas com projetos de mineração em desenvolvimento, e outras, apenas a indícios promissores, muitos dos quais poderão transformar-se em jazidas com o prosseguimento dos trabalhos de pesquisa.

## FERRO

As jazidas de Carajás, com reservas da ordem de 18 bilhões de toneladas, correspondem à maior concentração de minério de ferro de alto teor (66%) existente na Terra. Estão distribuídas em quatro setores principais – Serra Norte, Serra Sul, Serra Leste e Serra São Félix – mas há outros depósitos menores, como as serras Arqueada e do Pium. Se forem considerados os pequenos depósitos, bem como os de menor teor, certamente o potencial total da região será superior a 20 bilhões de toneladas. Para se avaliar o significado desse potencial, basta lembrar que daria para abastecer todo o mercado interoceânico de minério de ferro – cerca de 300 milhões de toneladas – por 60 anos, atenderia às necessidades atuais do Brasil por quase 400 anos e, na escala de produção programada pela **CVRD**, só estaria esgotado depois de 500 anos.

As áreas com ocorrência de minério de ferro estão situadas predominantemente em chapadas. Devido à crosta de canga que cobre as jazidas, a vegetação é baixa e escassa, dando origem a clareiras que se destacam da densa floresta tropical. Esse fato, registrado nas fotos aéreas, serviu de guia ao programa inicial de prospecção, a partir da constatação de que a vegetação de menor porte era decorrente da canga de minério de ferro.

Em função da grande reserva medida, da maior concentração de minério de boa qualidade por unidade de área e da maior facilidade de acesso, foi selecionado o “Braço Este” da jazida N4 para início das atividades de mineração. Este corpo, cuja reserva lavrável é da ordem de 1,1 bilhão de toneladas, com teor médio de 66,9% de ferro, está sendo minerado a céu aberto, através de bancadas de 15m de altura.

A produção foi iniciada em 1984, atingindo o total acumulado de 33,6 milhões de toneladas até setembro de 1987. Praticamente toda a comercialização foi destinada ao mercado externo, com destaque do Japão (38%) e Alemanha

Ocidental (29%); quando as usinas de gusa entrarem em operação, haverá uma pequena participação do mercado interno, que só poderá ser mais expressiva no futuro com a implantação de usinas produtoras de aço na região. Devido ao seu alto teor **in natura**, o minério não apresenta problemas de beneficiamento, constituído por sucessivas operações de cominuição, peneiramento e recuperação de sólidos, delas resultando, segundo a granulometria, os seguintes produtos: **sinter-feed (93%)** e **granulado (7%)**.

Na implantação total do **Projeto Ferro** estão previstos investimentos diretos da ordem de 2,8 bilhões de dólares, quase totalmente já aplicados. Para apoio do projeto, além da ferrovia – Estrada de Ferro Carajás, com 890 km – e do porto em São Luís, foi construído um moderno aeroporto em Carajás e, em convênio com o Departamento de Estradas de Rodagem do Pará, uma rodovia asfaltada de 200 km, desde Marabá. Foram instalados vários núcleos habitacionais, destacando-se o de Carajás, para uma população da ordem de 10.000 pessoas, para apoio das atividades de mineração; outro núcleo, o de Parauapebas, foi implantado no limite do projeto – urbanização, escola e hospital –, para atender à população atraída para a região pela expectativa de desempenho de atividades marginais de apoio.

Estudos e investimentos estão sendo feitos para minimizar a ação do projeto em relação ao meio ambiente. Além dos cuidados básicos diretamente relacionados com a atividade mineira – bacias de rejeito, proteção de encostas, recuperação de áreas degradadas, etc. –, a **CVRD** obteve, através de resolução do Congresso Nacional, o direito real de uso de 412 mil hectares, correspondentes à área que envolve as jazidas das serras Norte e Sul, ficando responsável pelo seu controle ambiental. Está prevista a instalação de reservas ecológicas no seu interior pela **Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA)** e, através de convênio com o **Museu Goeldi**, de Belém, estão sendo realizados estudos de fauna, flora e arqueologia da região. Lamentavelmente, dada a velocidade e a desorganização com que está sendo feita a ocupação do sul do Pará, sem nenhum estudo prévio do solo, da floresta e do clima, essa região de Carajás deverá restar às gerações futuras como o único testemunho da rica e exuberante cobertura florestal.

## ALUMÍNIO

Os trabalhos de pesquisa, desenvolvidos na Amazônia nos últimos anos, permitiram a determinação de um potencial da ordem de 4 bilhões de toneladas



de bauxita, correspondentes a 15% das reservas mundiais, colocando o Brasil no terceiro lugar entre os países detentores de minério de alumínio, superado apenas pela Guiné e pela Austrália. As reservas de bauxita da Amazônia estão localizadas preferencialmente em platôs, que se distribuem em quatro distritos: Trombetas, Almeirim, Paragominas e Tiracambú. Na Serra dos Carajás há um depósito de bauxita, relativamente pequeno, com gênese e características físicas e químicas diferentes dos demais.

Nos distritos bauxíticos de Paragominas e Tiracambú – situados na área de atuação do **Programa Grande Carajás** –, com reservas totais da ordem de 2.680 e 140 milhões de toneladas, respectivamente, há jazidas com características físicas e químicas semelhantes às de Trombetas – onde atualmente é produzido um dos melhores minérios de alumínio do mercado. Um dos depósitos de Paragominas, o do platô Camoá, apresenta bauxita com características químicas (baixos teores de ferro, sílica, titânio e álcalis) e físicas (alta densidade e baixa porosidade) que possibilitam sua utilização na indústria de refratários e a tornam um produto mais nobre, com maior valor comercial.

O depósito de Carajás apresenta potencial menor, da ordem de 40 milhões de toneladas, com teores mais baixos de alumina. Apesar da situação privilegiada – nas proximidades da mina de ferro e da pãra ferroviária –, das facilidades de lavra, pela ausência de capeamento e de material de difícil desmonte, e do baixo teor de sílica relativa, o que reduz o consumo de soda cáustica no processo industrial, há limitações para o seu aproveitamento econômico com a tecnologia disponível, devido ao teor elevado de carbono, que interfere no processo de produção de alumina.

## MANGANÊS

Responsável pelos primeiros programas de prospecção geológica, o minério de manganês está bem representado em Carajás: duas jazidas já foram avaliadas – Azul e Buritirama – e, em Sereno, há depósitos que podem ser considerados como marginais. O potencial conhecido ultrapassa 80 milhões de toneladas de minério bruto de manganês, correspondentes a cerca de 65 milhões de produto final. Esse potencial poderá ser ampliado, pois nem todos os ambientes geológicos favoráveis para depósitos de manganês foram devidamente prospectados.

A jazida do Azul apresenta reservas totais de 65 milhões de toneladas de minério bruto, correspondentes a um produto final de 50 milhões de toneladas.

Hoje é a segunda maior reserva de manganês do país, suplantada apenas pela de Urucum, em Mato Grosso do Sul. Tem a seu favor o teor mais baixo de álcalis, maior facilidade de lavra – a céu aberto – e situação privilegiada: aproximadamente a 20 km do terminal ferroviário; seu único ponto negativo é o teor elevado de alumina. Parte da jazida apresenta características físicas e químicas que permitem sua utilização na fabricação de pilhas eletrolíticas; esse tipo de minério é produzido apenas em poucos países e, graças à sua exploração, o Brasil deixou de ser importador.

A **CVRD** iniciou a lavra de jazida em 1984, tendo produzido, até setembro de 1987, 1,1 milhão de toneladas, das quais 107,2 mil toneladas do tipo eletrolítico e 16,9 mil toneladas do tipo químico; o mercado interno absorveu 60% da comercialização do minério metalúrgico, 43% do minério eletrolítico e a totalidade do minério químico. A participação desse mercado deverá ser ampliada com a instalação de usinas de ferro-manganês na região.

Na jazida de Buritirama, os trabalhos de pesquisa determinaram reservas totais de 16 milhões de toneladas, equivalentes a um produto de 12 milhões.

Sendo crítico o suprimento de manganês para as indústrias de ferro-ligas e siderúrgicas brasileiras, é necessário que haja sensibilidade política na utilização do minério de Carajás. Esforços terão que ser feitos para que o minério do tipo metalúrgico seja destinado unicamente às indústrias brasileiras – e com preferência para usinas regionais de ferro-ligas. O imediatismo de sua exploração, ante os lucros bastante compensadores – mas pouco expressivos em valores absolutos –, poderá comprometer a futura instalação de indústrias siderúrgicas na região. A exportação somente poderá ser aceita em relação ao minério do tipo eletrolítico, que corresponde a um produto mais nobre, bem melhor remunerado que o metalúrgico.

## COBRE

O grande desafio dos geólogos brasileiros – a descoberta de jazidas significativas de cobre – foi superado com a revelação do Distrito Cuprífero de Carajás, em meados da década de 70. O potencial de cobre da região é considerável, já tendo sido dimensionadas duas jazidas (Salobo e Pojuca); e há mais de uma dezena de ocorrências que merecem trabalhos de pesquisa mais detalhados.

A avaliação das diversas ocorrências de cobre da serra do Salobo permi-

tiu o dimensionamento da maior jazida do país, no alvo "3A", bem como de um depósito marginal no alvo "4A". Foram determinadas reservas totais, nas jazidas "3A" e "4A", de 1.200 milhões de toneladas de minério, com teor médio de 0,83% de cobre, correspondentes a 10 milhões de toneladas de cobre contido; desse total, o depósito "Salobo 4A" contribuiu com 5%; 8% do minério corresponde ao tipo superficial alterado. Em associação com o minério de cobre ocorrem significativas quantidades de ouro, molibdênio e prata; entretanto, suas reservas ainda não foram estimadas.

A jazida de cobre de Salobo está situada a cerca de 60 km do terminal da Estrada de Ferro Carajás, o que certamente contribuirá para o seu aproveitamento econômico. Foi assinado um contrato entre a **CVRD** e o **BNDES** para o seu desenvolvimento, tendo como objetivo básico o fornecimento de concentrados de cobre para a planta da **Carajás** na Bahia. Os estudos de viabilidade técnica e econômica deverão ser concluídos no início do próximo ano. A lavra e o tratamento do minério terão que ser acompanhados de rigoroso controle ambiental.

Na área do Pojuca foram avaliados apenas dois corpos, "2" e "4", revelando a existência de 58 milhões de toneladas de minério, com teor médio de 0,87% de cobre, 85% das quais encontradas no "Corpo 4", da ordem de 8,5 milhões de toneladas, com 0,99% de zinco. Em associação, ocorrem ouro, prata e cádmio, cujas reservas não foram determinadas. As jazidas de cobre e zinco do Pojuca estão situadas a cerca de 30 km do terminal ferroviário, o que poderá estimular o seu aproveitamento econômico.

## NÍQUEL

A pesquisa desenvolvida na região indica um potencial considerável em minério laterítico de níquel, superior a 100 milhões de toneladas, com teores entre 1,2 e 2,2% de níquel – o que equivale a cerca de 1,5 a 2 milhões de toneladas de níquel contido. Os principais depósitos correspondem aos corpos ultra-básicos do Vermelho, Onça e Puma.

A jazida do Vermelho, pela situação e potencialidade, destaca-se das demais; está localizada nas proximidades da Serra Sul – portanto na área de influência da infra-estrutura do **Projeto Ferro** – e apresenta uma reserva total de 44 milhões de toneladas de minério, com o teor de 1,5% de níquel. Desse

total, 22 milhões de toneladas, com 1,8% de níquel, são do tipo garnierítico, que pode ser utilizado na fabricação de ligas de ferro-níquel.

Os depósitos Puma e Onça estão situados mais para oeste, nas proximidades do Xingu, e apresentam, respectivamente, reservas de 24,8 e 18,4 milhões de toneladas de minério laterítico, com teor médio de 2,2% de níquel.

## OURO

Muito antes de Serra Pelada aparecer na imprensa, causando impacto em todo mundo, o ouro de Carajás já influenciava os destinos brasileiros. A lenda da lagoa de Paraupava – que estaria situada no centro do território brasileiro, e onde haveria riquezas fabulosas em ouro e pedrarias – sensibilizou os primeiros moradores de São Paulo de Piratininga, que partiram em sua busca. Nos séculos XVI e XVII, algumas das bandeiras atingiram o rio Araguaia, onde, na localidade que ficou conhecida como Martfrios, foram vistos índios com colares de pepitas. Surge assim nova lenda, a dos Martfrios, que motivou, nos séculos seguintes, expedições e aventureiros em busca do seu ouro; mas Martfrios perde-se no tempo e no espaço. Recentemente, a localidade de Martfrios foi desvendada, estando os caracteres que lhe deram nome num pedral do rio Araguaia, nas proximidades da cidade goiana de Xambioá. Na serra próxima, do lado paraense, e denominada serra dos Martfrios, não foi encontrado ouro.

Apesar dos fatos e lendas a respeito do potencial aurífero da região, o interesse só foi novamente despertado em 1977, com a revelação pública da descoberta de ouro na serra das Andorinhas, ocorrida um ano antes, durante programa de prospecção da **DOCEGEO**. A divulgação do ouro de Andorinhas, estimulada pelo sensacionalismo da imprensa, motivou a atração de garimpeiros, migrantes e aventureiros para o sul do Pará, que aos poucos invadiram as áreas descobertas e pesquisadas por empresas, mas também revelaram novas ocorrências. A pressão das correntes migratórias torna-se maior no início de 1980, em parte como decorrência do período de seca no Nordeste, em parte pelo estímulo e oportunismo de grupos econômicos e políticos, com interesses, os mais diversos, no garimpo. Além da área de Rio Maria-Andorinhas, surgem os garimpos do rio Branco (Tucumã), Cumaru, Serra Pelada e Bacajá; até mesmo os aluviões do igarapé Salobo, nas proximidades da jazida de cobre, chegaram a ser invadidos por garimpeiros. No período 83-85, a população garimpeira do sul do Pará, sem considerar a região do Tapajós, deve ter sido superior a 100 mil pessoas, distribuídas por mais de duas dezenas de garimpos.

Atualmente, com o esgotamento dos depósitos superficiais, passíveis de exploração sem maior tecnologia, está havendo redução da atividade garimpeira na região.

Serra Pelada corresponde ao resultado mais expressivo dessa "corrida do ouro", tanto pela riqueza da jazida, como pelos aspectos sociais, econômicos e políticos que estão envolvidos com a exploração garimpeira. Do aluvião da "Grotta Rica", descoberto em janeiro de 1980, o garimpo evoluiu para o morro da Babilônia e, em maio do mesmo ano, a população já era superior a 20.000 homens, motivando a interferência do Governo Federal.

Apesar da jazida de ouro de Serra Pelada estar dentro do Decreto de Lavra de minério de ferro da Serra Leste, sob controle da **Companhia Vale do Rio Doce**, as pressões políticas e os interesses econômicos não permitiram o encerramento da atividade garimpeira, mesmo quando as condições físicas do garimpo assim o recomendavam, o que ocorreu pela primeira vez em outubro de 1981. Partiu-se para uma inovação que consiste na utilização da mecanização para rebaixamento do estéril encaixante, ou seja, na realidade transformouse o garimpo numa lavra clandestina. Essa distorção do conceito do garimpo tem permitido o seu prosseguimento, à revelia dos direitos minerários e, com o seu exemplo, estimulando situações semelhantes em outros depósitos de ouro da Amazônia.

É difícil estimar o total de ouro produzido na região desde 1977, mas certamente deve ter sido superior a 100 toneladas. Os dados oficiais do **DNPM** indicam para os dois principais garimpos, Serra Pelada e Cumaru, as produções de 39,2 e 22,4 toneladas, entre 1980 e julho de 1987, Serra Pelada, após o **boom** de 1983, quando foi atingido o recorde de 13,9 toneladas, com uma população garimpeira superior a 50.000 pessoas, tem apresentado produções mais modestas, entre 2,5 e 3,0 toneladas, de 1984 em diante, quando toda a administração do garimpo passou para a cooperativa de garimpeiros.

De um modo geral, com exceção de Serra Pelada e do ouro associado aos depósitos de cobre, as mineralizações auríferas estão relacionadas a seqüências metassedimentares-metavulcânicas, denominadas **greenstone-belts**, que distribuem-se na **Província Mineral de Carajás**. Esse tipo de ambiente geológico é responsável por muitos dos distritos produtores de ouro do mundo, como no Canadá e na Austrália.

Os poucos trabalhos de pesquisa desenvolvidos ainda não permitem uma avaliação do potencial aurífero da região. Entretanto, quando houver tranquilidade e segurança empresarial para a realização dos programas de prospecção e

avaliação, certamente deverão ser identificadas importantes jazidas, colocando a região de Carajás entre os principais distritos auríferos do mundo.

## ESTANHO

Muitos dos corpos graníticos da província apresentam-se mineralizados a cassiterita. Até o presente, a área de maior potencial corresponde ao granito Antonio Vicente, situado nas proximidades de São Félix do Xingu. Os trabalhos de pesquisa, desenvolvidos nos seus depósitos aluvionares, dimensionaram reservas de 9 mil toneladas, e permitiram a estimativa de um potencial total da ordem de 17 mil toneladas de estanho contido. A invasão garimpeira que teve início no final de 1976, persistindo até janeiro de 1980, foi responsável pela produção de 3.800 toneladas de cassiterita, equivalente a 2.100 toneladas de estanho contido. A lavra mecanizada dos aluviões foi iniciada, em 1980, pelo **Grupo Paranapanema**, estando hoje em desenvolvimento em áreas desse grupo e nas que lhe foram arrendadas pela **CVRD**. A produção acumulada, até setembro de 1987, é da ordem de 9.200 toneladas de concentrado de cassiterita.

O granito Mocambo, situado mais ao sul, possui reservas da ordem de 7.500 toneladas de estanho contido. No passado já houve pequena atividade garimpeira nos seus aluviões e, atualmente, a lavra está sendo desenvolvida pela **COMIPA (St. Joe)**, que adquiriu os direitos minerários da empresa paraense **PROMIX**; a produção foi iniciada em 1985, atingindo o total acumulado, até setembro de 1987, de 1.770 toneladas de concentrado de cassiterita.

Na **Província Mineral de Carajás**, tem-se conhecimento de cerca de uma dezena de granitos com possibilidades para mineralizações de cassiterita, o que permite a estimativa de um potencial superior a 100 mil toneladas de concentrado de minério de estanho.

## TUNGSTÊNIO

Nos últimos anos foram descobertas várias ocorrências de wolframita, sendo que nas três mais importantes – Pedra Preta, Cachoeirinha e Bom Jardim – tem havido pequena e esporádica produção garimpeira. Os trabalhos de pesquisa desenvolvidos no depósito de Pedra Preta, situado nas proximidades de Rio Maria, permitiram a determinação de reservas de 500 mil toneladas de minério, com teor de 1,0% de óxido de tungstênio.

## CRÔMIO

Apesar da existência de vários corpos ultrabásicos na região, ainda não foram dimensionadas jazidas de cromita. A ocorrência mais significativa foi descoberta pela **DOCEGEO** na localidade de Luanga, nas proximidades de Serra Pelada; seus depósitos ainda estão em fase de avaliação.

## CALCÁRIO-DOLOMITO

Na Província Mineral de Carajás não há depósitos expressivos de calcário ou dolomito, que serão essenciais para o desenvolvimento da região, quer para a fabricação de cimento, quer como insumos para a metalurgia ou para a correção de solos.

Os melhores depósitos estão situados nas proximidades de Xambioá, onde os trabalhos preliminares de pesquisa determinaram um potencial da ordem de 23 milhões de toneladas de rocha calcária.

## SILÍCIO

Rochas quartzosas bastante puras correspondem a outro insumo importante para as usinas metalúrgicas que deverão ser instaladas na região. Em princípio, há várias ocorrências de rochas quartzíticas, em locais de fácil acesso, que poderão suprir essa necessidade. Nas proximidades de Tucuruí, a **Camargo Corrêa** dimensionou um depósito de seixos de quartzo, que deverá ser lavrado para atender à usina de silício metálico dessa empresa.

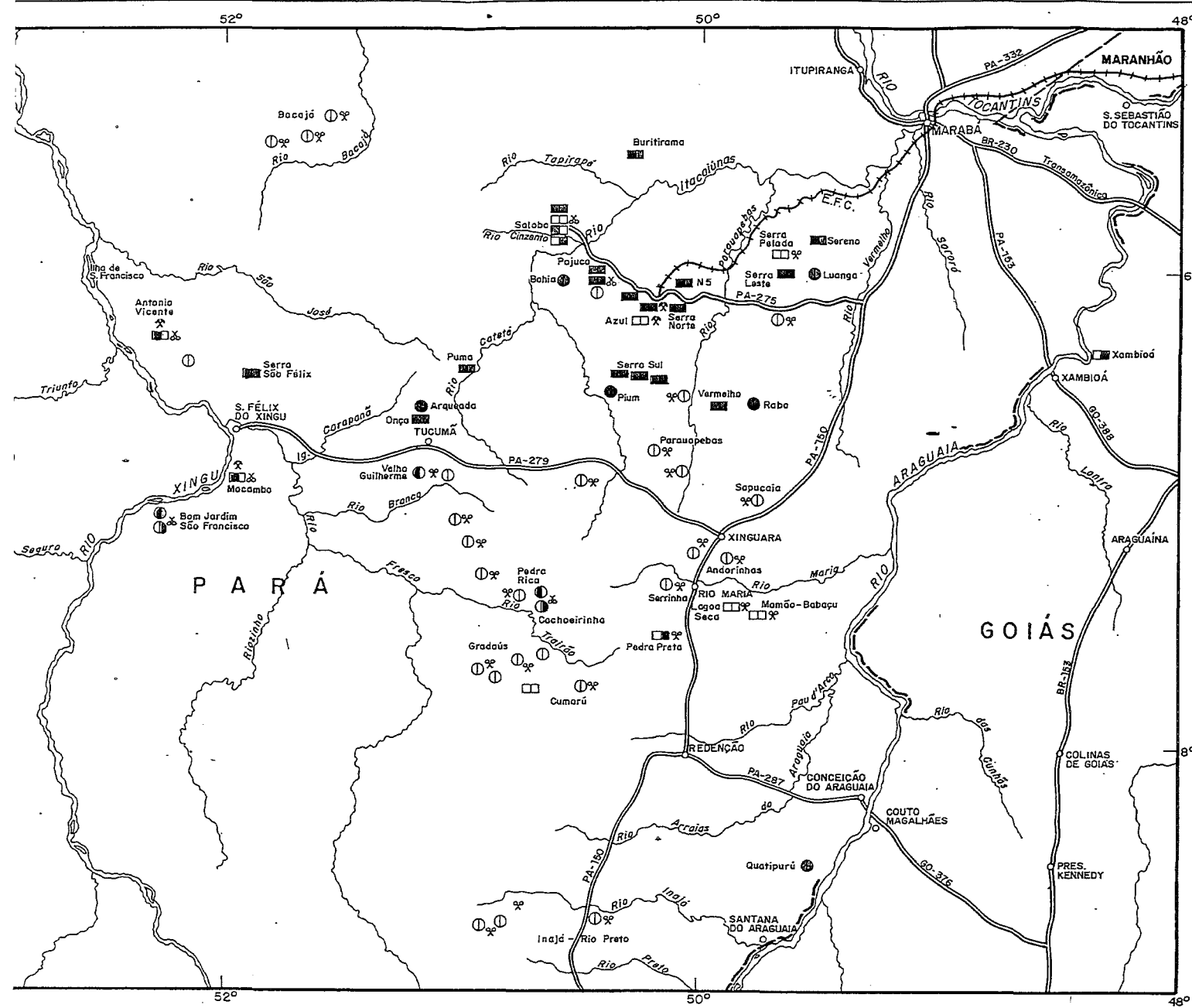
Nas figuras 1 e 2 estão registrados os principais depósitos da **Província Mineral de Carajás** e da área de influência do **Programa Grande Carajás**; no quadro 1, o resumo de seu potencial.

QD.109 D6

Quadro 1

### Potencial Mineral da Província de Carajás

Minério	Jazida/Depósito/Ocorrência	Reservas/ Potencial	Teor
Ferro	Serra Norte (N1-N2-N3-N4-N5-N8)	6.172.10 <sup>6</sup> ton	65,0%Fe
	Serra Sul (S11)	10.335.10 <sup>6</sup> ton	66,3%Fe
	Serra Leste	414.10 <sup>6</sup> ton	65,9%Fe
	Serra São Félix	369.10 <sup>6</sup> ton	62,8%Fe
	Pequenas jazidas	595.10 <sup>6</sup> ton	66,1%Fe
	<b>Total</b>	<b>17.885.10<sup>6</sup>ton</b>	<b>66,0%Fe</b>
Manganês	Azul	50.10 <sup>6</sup> ton	42,2%Mn
	Buritirama	12.10 <sup>6</sup> ton	40,0%Mn
	Sereno	3.10 <sup>6</sup> ton	40,0%Mn
	<b>Total</b>	<b>65.10<sup>6</sup>ton</b>	<b>42,0%Mn</b>
Cobre	Salobo 3A/4A	1.200.10 <sup>6</sup> ton	0,83%Cu
	Pojuca (Corpos 2/4)	58.10 <sup>6</sup> ton	0,87%Cu
	Bahia	?	?
	Pojuca Leste	?	?
	<b>Total</b>	<b>1.258.10<sup>6</sup>ton</b>	<b>0,83%Cu</b>
Alumínio	Platô N5	48.10 <sup>6</sup> ton	35%A1 <sub>2</sub> O <sub>3</sub> A-2%SiO <sub>2</sub> F
Níquel	Vermelho	44.10 <sup>6</sup> ton	1,5%Ni
	Puma	25.10 <sup>6</sup> ton	2,2%Ni
	Onça	18.10 <sup>6</sup> ton	2,2%Ni
	<b>Total</b>	<b>87.10<sup>6</sup>ton</b>	<b>1,8%Ni</b>
Estanho	Antonio Vicente	25,0.10 <sup>3</sup> ton(SnO <sub>2</sub> )	70%Sn
	Mocambo	11,5.10 <sup>3</sup> ton(SnO <sub>2</sub> )	66%Sn
	Velho Guilherme	0,7.10 <sup>3</sup> ton(SnO <sub>2</sub> )	66%Sn
	São Francisco	?	?
	Cachoeirinha	?	?
	Gradaús	?	?
	<b>Total</b>	<b>&gt; 100.10<sup>3</sup>ton(SnO<sub>2</sub>)</b>	
Ouro	Serra Pelada	> 50,0ton(metal)	10gAu/ton
	Andorinhas (Babaçu-Mamão)	2,2ton(metal)	27gAu/ton
	Andorinhas (Lagoa Seca)	3,0ton(metal)	7,5gAu/ton
	Rio Maria/Xinguara	?	?
	Rio Branco (Tucumã)	?	?
	Gradaús (Cumarú)	?	?
	Salobo	?	?
	Inajá/Rio Preto	?	?
	Bacajá	?	?
	<b>Total</b>	<b>&gt; 100ton(metal)</b>	
Zinco	Pojuca (Corpo 4)	8,5.10 <sup>6</sup> ton	0,99Zn
Tungstênio	Pedra Preta	508.10 <sup>3</sup> ton	1,01%WO <sub>3</sub>
	Cachoeirinha	?	?
	Bom Jardim	?	?
	<b>Total</b>	<b>&gt; 1.000.10<sup>3</sup>ton</b>	<b>1,00%WO<sub>3</sub></b>
Prata	Salobo	?	?
Molibdênio	Salobo	?	?
Cádmio	Pojuca (Corpo 4)	?	?
Crômio	Luanga	?	?
	Quatipurú	?	?
Calcário	Xambioá	23.10 <sup>6</sup> ton	45,6%CaO



PROVÍNCIA MINERAL DE CARAJÁS

- JAZIDA / DEPÓSITO
- ⊙ OCORRÊNCIA
- ✕ MINA
- ✕ GARIMPO
- ✕ GARIMPO ABANDONADO

- FERRO
- MANGANÊS
- ALUMÍNIO
- COBRE
- ZINCO
- MOLIBDÊNIO
- NÍQUEL
- CRÔMIO
- OURO
- PRATA
- ESTANHO
- TUNGSTÊNIO
- CALCÁRIO

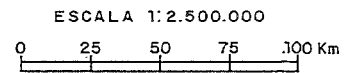


Figura 1

### 3. PERSPECTIVAS E CONTRADIÇÕES DO SEU DESENVOLVIMENTO

---

Decorridos 20 anos desde a descoberta de Carajás, constata-se que mudanças profundas foram impostas ao setor minero-metalúrgico mundial. A expectativa pessimista do Clube de Roma, que previa a breve escassez das matérias-primas, não se cumpriu. Em contrapartida, o mundo foi abalado pelos dois "choques do petróleo", que provocaram períodos de crise e de recessão industrial, decorrentes da brusca elevação do custo da energia.

Entretanto, as mudanças não foram devidas apenas aos períodos de recessão, pois, mesmo após os ajustes da economia ao novo paradigma energético, as taxas de crescimento do consumo dos metais não voltaram aos níveis anteriores a 1973; observa-se uma redução da participação do consumo das matérias-primas minerais no crescimento econômico dos países industrializados. As mudanças são mais duradouras e refletem as transformações que se processam na sociedade industrial, certamente as mais marcantes nos dois séculos que se seguiram à Revolução Industrial.

Carajás surge no momento em que se vive os últimos anos da Era dos Materiais e tem início a Era da Informação, onde há uma sensível redução da participação do setor industrial em relação ao setor de serviços, menos consumidor de matérias-primas. Mesmo na atividade industrial tradicional, a evolução tecnológica tem contribuído para a redução relativa do consumo de minerais, em função da economia de materiais, do desenvolvimento da reciclagem ou da substituição por novos materiais.

A princípio, essa constatação pode provocar um certo desalento e frustração, pois isso ocorre no momento em que o país começa a colher os frutos da política, que passou a ser aplicada após a descoberta do ferro de Carajás, de maior intervenção do Estado no setor mineral, com o objetivo de ampliar o conhecimento do subsolo e impor um maior controle sobre as jazidas descobertas. Como instrumentos dessa política, foram criadas a **Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM)** e a **Rio Doce Geologia e Mi-**

neração S.A. (DOCEGEO), e desenvolvido o **Projeto Radambrasil**. Após duas décadas, podem ser observados alguns sucessos bastante significativos, dos quais a **Província Mineral de Carajás** é um dos melhores exemplos. Tudo isso não ocorreu gratuitamente, mas sim como resultado de grandes investimentos financeiros e do desenvolvimento técnico alcançado pelas equipes brasileiras de prospecção mineral. A **Companhia Vale do Rio Doce**, que a partir da mineração do ferro de Carajás implantou o seu segundo sistema operacional integrado – mina, ferrovia e porto –, aplicou investimentos acima de 100 milhões de dólares só no programa da **DOCEGEO** na região. Como consequência dos trabalhos realizados, identificou os ambientes mais promissores da província, e descobriu – e mantém sob seu controle – importantes jazidas.

Entretanto, se de um lado fica a impressão de uma desvalorização relativa do patrimônio de Carajás, de outro tem-se a herança de não ter havido uma “corrida” dos interesses internacionais ao seu subsolo, o que certamente teria ocorrido se persistisse a tendência de desenvolvimento industrial da década de 60, com perspectiva de exaustão de alguns recursos minerais. A frágil posição do país na negociação de sua dívida externa poderia até ser agravada, ante a pressão que seria feita para liberar a exploração dos recursos minerais de Carajás às nações amigas, como chegou a ser sugerido por distinta dama da comunidade internacional.

Em virtude da saturação do mercado internacional de matérias-primas minerais, poucas são as empresas multinacionais que ainda continuam investindo em programas de prospecção; mesmo assim, estão restringindo sua ação aos países com grande potencial e legislação relativamente liberal ao capital estrangeiro, como é o caso do Brasil. Além disso, a quase totalidade dos projetos está sendo orientada para metais preciosos, particularmente o ouro, que possibilitam um rápido retorno dos investimentos. Em relação aos demais metais, a tendência é deixar todos os investimentos de pesquisa e desenvolvimento a cargo dos países produtores e, através do excesso da oferta e da emulação da concorrência, forçar uma contínua redução dos preços, uma vez que a produção de bens primários não é mais parte integrante da estratégia empresarial das multinacionais. Na prática, repete-se a estória do dono que procura reduzir ao mínimo a alimentação de sua vaca, mas com o cuidado necessário para não matá-la e ficar sem o seu leite...

Quanto aos investimentos no setor metalúrgico, estão limitados aos segmentos onde há oportunidades para participação no mercado interno, ou, atra-

vés de vantagens agregadas, é possível conseguir um produto com possibilidade de competição no mercado internacional, como pode ser exemplificado pela indústria do alumínio.

O controle dos mecanismos de preços no mercado internacional, muitas vezes auxiliado por estoques reguladores, tem conseguido – e hoje mais do que nunca – que o valor dos insumos minerais seja insignificante no custo total do produto acabado. Se for considerada a produção anual mundial de todos os minerais metálicos, seu valor total é pouco superior a 40 bilhões de dólares, correspondendo 25% só ao minério de ferro. Fica bastante claro que nenhuma nação pode planejar o seu desenvolvimento tendo como fonte de recursos exclusivamente a exportação de seus bens minerais. Da mesma forma, também não se pode esperar que o desenvolvimento de uma região possa ter êxito tendo-se como objetivo básico a obtenção de divisas a partir da exportação de seus recursos naturais.

Com exceção do ouro, que até certo ponto acompanhou a elevação dos preços do petróleo – e talvez mais em função das incertezas políticas e econômicas da atualidade –, a maioria dos bens minerais metálicos teve seus preços reduzidos. Em decorrência, como já foi visto, a maioria dos investimentos está sendo destinada à prospecção de ouro, não escapando a região de Carajás a essa regra. Entretanto, como o ouro ainda continua sendo utilizado basicamente como reserva monetária – por governos, bancos e particulares –, ninguém pode prever até quando será observada essa tendência, e se no futuro a sociedade continuará mantendo os mesmos valores destes anos dourados...

Os principais produtos minerais ou metalúrgicos da região – em produção ou potenciais, como o minério de ferro, bauxita, aço, gusa, ferro-ligas comuns, alumínio e estanho – terão que penetrar em mercados que se encontram saturados, e com preços aviltados. A expansão de sua exportação a partir de Carajás terá que ser alvo de cuidados estratégicos e táticos, para que com o aumento da oferta não se agrave ainda mais a presente crise de demanda.

A **CVRD** tem obtido êxito com a colocação do minério de ferro de Carajás, não só devido à qualidade de seu produto, mas também pela sua eficácia operacional e comercial; mas, mesmo assim, está pagando um razoável preço, pois a remuneração atual do minério de ferro, no mercado internacional, corresponde aproximadamente a 75% da que era praticada por ocasião da implantação do projeto, no início da década. A relativa facilidade de colocação do alumínio no mercado internacional é decorrência da energia subsidiada que está embutida nos seus lingotes – os países industrializados estão paralisando suas

fábricas, transferindo sua produção para os países com disponibilidade de minério e/ou de energia. Provavelmente, o ferro-gusa e as ferro-ligas deverão conseguir uma certa penetração nos mercados, em função dos baixos custos de produção – incentivos, energia, carvão vegetal e mão-de-obra –, que possibilitarão uma razoável competitividade na sua comercialização.

Quando da descrição do potencial mineral, foi visto que, apesar dos depósitos descobertos e avaliados, a mineração ainda está restrita a poucos empreendimentos. Além da atuação da **CVRD** na lavra do minério de ferro da Serra Norte e de manganês do Azul, apenas a cassiterita tem sido objeto de atividade empresarial, através do **Grupo Paranapanema**, no granito Antônio Vicente (São Raimundo), e da multinacional **St. Joe**, no granito Mocambo, ambos no oeste da província e nas proximidades do Xingu.

Quanto ao ouro, com exceção de pequena produção em escala piloto, a sua exploração tem ficado restrita à atividade garimpeira, distribuída em 6 setores principais: Serra Pelada, bacia do Parauapebas, Andorinhas (Rio Maria/Xinguara), Gradaús (Cumarú), Rio Branco (Tucumã) e bacia do Bacajá. A ameaça de invasão de garimpeiros tem inibido a atividade empresarial, tanto na prospecção, como na mineração de ouro. Mesmo assim, a **CVRD**, através da **DOCEGEO**, desenvolve vários projetos de prospecção de ouro na região; os grupos **Paranapanema**, **Utah/BHP**, **Multiplic**, **Verolme/Billinton** e a **Oca Mineração** também têm programas com o mesmo objetivo, particularmente na região do Bacajá, Xinguara e dos rios Preto e Inajá.

A **CVRD**, em associação com o **BNDES**, está realizando estudos de viabilidade para o minério de cobre do Salobo, visando a produção de concentrado para suprir a planta da **Caralba**, em Camaçari, na Bahia; a proposta atual prevê a produção de 185 mil toneladas de concentrado por ano, com 38% de cobre, com a recuperação na metalurgia de 1,85 toneladas de ouro, 23 toneladas de prata e 278 toneladas de molibdênio.

O **Grupo Paraibuna** está realizando trabalhos para verificação da viabilidade de exploração da bauxita do tipo refratário de Camoal, cuja jazida lhe foi arrendada pela **CVRD**; o projeto destina-se à produção de 100 mil toneladas por ano de bauxita calcinada, devendo ser iniciada a operação em 1988, com uma planta piloto de 16 mil toneladas.

A **Camargo Corrêa** deverá desenvolver a lavra de sua jazida de seixos de quartzo, em Tucuruí, para atender à sua planta de silício metálico. Também há estudos para o aproveitamento da jazida de wolframita de Pedra Preta (Rio Maria), estando prevista a produção de 30 mil toneladas de minério por ano, pa-

ra atender a uma planta em Marabá, com capacidade de 275 toneladas de liga de ferro e tungstênio.

No setor metalúrgico, até o presente, só estão em operação os complexos de alumina-alumínio de São Luís e Barcarena (Belém). A **Alumar**, em São Luís, já opera sua fábrica de alumina – com capacidade atual de 650 mil toneladas por ano, devendo ser ampliada para 1 milhão de toneladas – e sua planta de alumínio – com capacidade atual de 245 mil toneladas por ano, devendo ser ampliada para 340 mil toneladas. A **Alunorte** está instalando sua fábrica de alumina em Barcarena, que deverá estar em operação em 1991, com a capacidade de 800 mil toneladas por ano; utilizando alumina de terceiros, a **Albrás** já opera sua planta de alumínio em Barcarena, com a capacidade de 160 mil toneladas por ano, que deverá ser ampliada, em 1991, para 320 mil toneladas.

Entre os projetos destinados ao aproveitamento do minério de ferro de Carajás, a maior incidência está voltada para a produção de ferro-gusa. Do total de 21 projetos previstos, destinados à produção de 2,14 milhões de toneladas por ano, 12 já foram aprovados, e 9, com a produção programada de 871 mil toneladas, estão na etapa de implantação; destes últimos, 3 já iniciaram as suas obras: a **COSIPAR (Grupo Itaminas)**, em Marabá, com a capacidade de 280 mil toneladas (140 mil na primeira etapa), a **Companhia Siderúrgica Vale do Pindaré (Construtora Brasil)**, em Açailândia, com 55 mil toneladas, e a **Vieira Siderúrgica do Maranhão**, também em Açailândia, com 54 mil toneladas.

Os projetos de gusa estão distribuídos em 5 pólos – Marabá, Açailândia, Santa Luzia, Santa Inês e Pindaré Mirim – mas há uma preocupante concentração das usinas em Açailândia (9 projetos, com 912 mil toneladas), que está situada numa região de equilíbrio ecológico crítico, segundo a constatação dos estudos ambientais que foram realizados.

Os projetos já aprovados deverão absorver investimentos da ordem de 115 milhões de dólares, e está prevista a criação de 3.500 a 4.000 empregos. Como o consumo de carvão vegetal deverá ser da ordem de 4 milhões de metros cúbicos por ano, terá que haver um programa criterioso de manejo florestal, para evitar que os “carvoeiros” venham a ser mais um agente do aniquilamento do que resta da floresta na região. Certamente, deverá ser utilizada a mesma argumentação dos “madeireiros”, de que é melhor produzir madeira beneficiada – no caso carvão – do que simplesmente queimar a floresta para a geração de pastagens. De argumento em argumento, substituindo-se atitudes péssimas pelas simplesmente ruins, é que a floresta está sendo rapidamente destruída



pela ocupação especulativa e pelas serrarias, diante dos protestos de alguns e da omissão de muitos...

Em Tucuruí, a **Camargo Corrêa** está implantando uma usina para a produção de silício metálico, com a capacidade de 32 mil toneladas por ano. Em Rosário, a **METALMAN** pretende produzir 6 mil toneladas de óxido de manganês eletrolítico e 10 mil toneladas de manganês metálico.

Na área de ferro-ligas, há 9 projetos aprovados para a produção de ferro-manganês (ligas de tipo FeMnAC, FeMnMC/BC e FeSiMn), a serem implantados por 4 empresas, em 3 pólos industriais: Parauapebas, Marabá e Rosário. A **PROMETAL** está iniciando os trabalhos para instalação de sua usina em Parauapebas, para a produção de 25 mil toneladas de liga FeMnAC, 12 mil de FeMnMC/BC e 32 mil de FeSiMn; entretanto, esse projeto poderá ser sensivelmente ampliado, no caso de ser efetivada a criação da **PROVALE**, em associação com a **CVRD**, com boa parte da produção destinada ao mercado soviético.

Em Marabá, a **Ferro Liga do Norte** pretende produzir 23 mil toneladas de FeMnAC e 16 mil de FeSiMn; no mesmo distrito, a **COJAN** tem projeto para a produção de 14,4 mil toneladas de FeMnAC e 8,8 mil de FeSiMn. A empresa **Irmãos Ayres (MARLOY)** deverá instalar em Rosário uma planta para a produção de 30,5 mil toneladas de FeMnAC e 19 mil de FeSiMn (Quadro 2 e Figura 2).

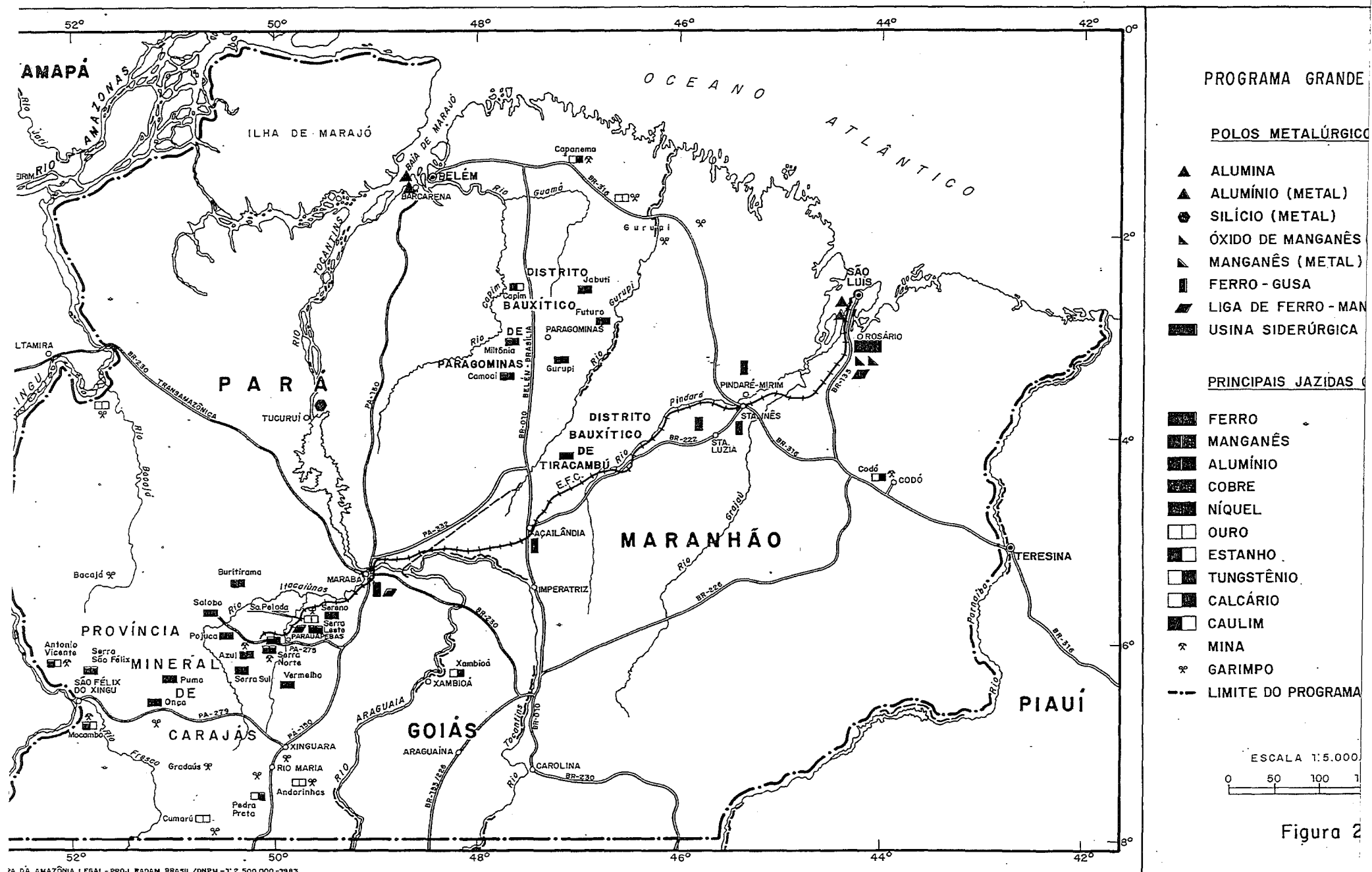
Há previsão de instalação, a médio prazo, da **Usina Siderúrgica do Maranhão**, em Rosário, para a produção de 3 milhões de toneladas de placas e bobinas a quente; este projeto prevê investimentos de 3 bilhões de dólares e a criação de 5 mil empregos diretos. Também há estudos para implantação de centrais de aço ao longo da Estrada de Ferro Carajás, com a previsão de produção de quase 10 milhões de toneladas de aço por ano (tarugos e placas), e com a criação de cerca de 10 mil empregos diretos.

Apesar da saturação do mercado externo, observa-se que os projetos previstos e em desenvolvimento, na área do **Programa Grande Carajás**, são orientados para a exportação de seus produtos. Sem oposição radical ao mercado externo, questionamos a adoção do modelo exportador de bens primários, cuja falência a nível mundial está afetando países mais desenvolvidos, como o Canadá, Austrália e África do Sul. Esse modelo apenas deve ser aceito como a etapa inicial do processo de desenvolvimento da região, pois a sua manutenção no futuro poderá provocar o agravamento da crise sócio-econômica. Assim, por exemplo, a exploração do minério de ferro de Carajás, pela **CVRD**, é essencial

Quadro 2

PROGRAMA GRANDE CARAJÁS  
PRINCIPAIS PROJETOS METALÚRGICOS

Produto	Polo	PROJETOS APROVADOS				Projetos em análise			
		Em operação		Em implantação		Sem andamento			
		Quant.	Capacidade (1.000t)	Quant.	Capacidade (1.000t)	Quant.	Capacidade (1.000t)		
Alumina (óxido)	São Luís	1	650	—	—	—	—	—	—
	Barcarena	—	—	1	800	—	—	—	—
	Total	1	650	1	800	—	—	—	—
Alumínio (metal)	São Luís	1	245	—	—	—	—	—	—
	Barcarena	1	160	—	—	—	—	—	—
	Total	2	405	—	—	—	—	—	—
Silício (metal)	Tucuruí	—	—	1	32	—	—	—	—
Manganês (metal)	Rosário	—	—	—	—	1	10	—	—
	Rosário	—	—	—	—	1	6	—	—
Ferro-Gusa	Marabá	—	—	2	400	1	50	—	—
	Açailândia	—	—	3	163	2	173	4	576
	Santa Luzia	—	—	2	204	—	—	—	—
Manganês eletrol. (óxido)	Santa Inês	—	—	1	54	—	—	4	408
	Pindaré Mirim	—	—	1	50	—	—	1	60
	Total	—	—	9	871	3	223	9	1.044
Ferro-Ligas -FeMnAC	Parauapebas	—	—	—	—	1	25	—	—
	Marabá	—	—	—	—	2	37,4	—	—
	Rosário	—	—	—	—	1	30,5	—	—
Ferro-Ligas -FeMnMC/BC	Parauapebas	—	—	—	—	4	92,9	—	—
	Parauapebas	—	—	—	—	1	12	—	—
	Marabá	—	—	—	—	1	32	—	—
Ferro-Ligas -FeSiMn	Parauapebas	—	—	—	—	2	24,8	—	—
	Marabá	—	—	—	—	1	19	—	—
	Total	—	—	—	—	4	75,8	—	—



para o futuro da empresa, bem como para reservar as jazidas de Minas Gerais para o atendimento das siderúrgicas das regiões sudeste e leste. Entretanto, espera-se que gradativamente o minério passe a ser transformado na região, obtendo-se produtos com maior valor agregado.

A partir da atual crise do setor minero-metalúrgico, é preciso encontrar os caminhos que não só possibilitem a adaptação ao mercado internacional, com produtos de maior conteúdo tecnológico – e conseqüentemente, com maior valor agregado – mas também orientem a exploração dos recursos de Carajás para o desenvolvimento do mercado interno. Para ampliar a capacidade de geração de divisas dos minérios abundantes, é necessário que haja um desenvolvimento da tecnologia, bem como da atuação comercial do país, a fim de que se consiga a máxima valorização dos seus produtos. Assim, não se pode esperar o desenvolvimento do setor mineral sem uma política global para a indústria nacional, que deve contemplar não só as questões relativas aos insumos minerais e aos metais, mas também aos novos materiais que estão entrando na concorrência, com todas as suas implicações tecnológicas.

Também deve ser registrado que as transformações ocorridas no setor minero-metalúrgico das nações industrializadas são em parte devidas ao estágio de maturação de seu desenvolvimento sócio-econômico, com todas as suas grandes obras de infra-estrutura concluídas e com as populações atendidas em suas necessidades básicas. Esse não é o caso do Brasil, assim como de outros países em desenvolvimento, onde a falta de mercado é antes de tudo conseqüência da falência de suas estruturas sócio-econômicas, onde há muito que construir, e onde apenas as classes privilegiadas têm acesso aos bens básicos de consumo. Há uma demanda reprimida refletida nos índices baixos e injustificáveis de consumo dos metais, tendo em vista os recursos de seu subsolo e as necessidades de sua população.

As grandes nações industrializadas da atualidade construíram seu desenvolvimento, conquistando poder e riqueza, a partir da utilização dos recursos minerais encontrados não só em seu território, mas muitas vezes explorados em países distantes. Portanto, a política que orientar a exploração da vasta gama de insumos minerais encontrados em Carajás não pode esquecer essa verdade histórica, desprezando uma industrialização voltada para o desenvolvimento do mercado interno.

A região do **Programa Grande Carajás**, com toda a sua potencialidade, hoje é palco de conflitos e destruição. Torna-se necessário e urgente o encontro de soluções que reordenem a sua ocupação. Apesar da região ser co-

nhecida pelos grandes projetos de mineração, a maioria dos conflitos está relacionada com a posse da terra e com a invasão garimpeira. Entretanto, os grandes projetos têm sua parcela de responsabilidade, como pólos de atração do capital e das correntes migratórias, graças à infra-estrutura implantada. Qualquer programa de desenvolvimento para a região somente poderá ter êxito se contemplar a resolução das questões fundiárias e da problemática do garimpo e conseguir reverter a atual tendência de destruição da floresta, muitas vezes apenas para a ocupação especulativa do solo, com conseqüências ambientais imprevisíveis no futuro.

Tanto a política de ocupação da região através de projetos de colonização, como a de estímulo à atividade garimpeira, visando a resolução da pressão social sobre a região, não tiveram sucesso. Muito pelo contrário, devido à atração que exerceram sobre as correntes migratórias, acabaram agravando o caos social, criando um contingente de miseráveis numa terra rica.

O garimpo é um caso a parte, que está a exigir soluções corajosas e inovadoras, depois do colapso do modelo patrocinado pelo governo, a partir do início da década, de realizar a ocupação da Amazônia e ampliar consideravelmente a produção de ouro através da atividade garimpeira, ao mesmo tempo reduzindo a pressão sobre a posse da terra nas regiões de maior conflito. Após os sucessos aparentes dos primeiros tempos, quando se conseguiu um razoável aumento na produção de ouro, tendo-se esgotado as regiões mais ricas, passíveis da exploração sem maior orientação técnica, observa-se uma decadência da atividade na região. Além disso, pagou-se um preço elevado: atraso na implantação da mineração de ouro, estímulo à lavra clandestina – com desvios da atividade garimpeira tradicional e total desrespeito do Código de Mineração – e, o mais grave, ampliação dos conflitos sociais. É necessário que sejam encontradas soluções que reduzam esses conflitos, deixando espaço para a atividade garimpeira tradicional e para a regularização e atuação dos “empresários do garimpo”, e dando segurança para a implantação da mineração de ouro na região, com a observância das leis do país.

Há necessidade de que sejam aprofundados os estudos para manejo da floresta amazônica, visando o aproveitamento de seus recursos – essências, madeira e frutos – sem a sua destruição. Na região de Carajás, os castanhais dos vales do Vermelho e do Itacaiúnas transformaram Marabá em grande produtor de castanha-do-pará. Entretanto, o processo de ocupação do solo, muitas vezes patrocinado pelo próprio governo, está provocando a sua destruição. No Itacaiúnas, a oeste do Parauapebas, e no vale do Cinzento, ainda há reservas

– talvez as últimas – com grande densidade de castanheiras, que necessitam ser preservadas, mas que estão seriamente ameaçadas. Espera-se que as medidas adequadas sejam tomadas a tempo...

Carajás chega aos dias de hoje como um dos grandes patrimônios da sociedade brasileira. Os erros que vierem a ser cometidos na exploração de seus recursos naturais poderão vir a ser mais um bom testemunho da incapacidade política da atual geração no encontro das soluções que resolvam os grandes problemas nacionais e que possibilitem o aproveitamento das grandes oportunidades de desenvolvimento...

## BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, José Frederico. *Pólo guseiro de Carajás*. *Brasil Mineral*, 4(31):50-4, jun. 1986.
- ALMEIDA JR., José Maria Gonçalves de, org. *Carajás; desafio político, ecologia e desenvolvimento* (São Paulo) Brasiliense (Brasília) CNPq, 1986. 633p. il.
- ALUMAR opera segunda fase. *Brasil Mineral*, 4(28):12-5, mar. 1986.
- ALVES, Francisco E. *Albrás: a Amazônia entra no ciclo do alumínio*. *Brasil Mineral*. O alumínio da Albrás, p.3-7. Encarte especial da *Brasil Mineral*, São Paulo, 2(23) out. 1985.
- ARCHER, Renato. *Carajás deve ser revisto? Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 5(57):3-5, nov. 1981.
- BAIARDI, Amílcar. *Amazônia: uma região ferida de morte*. *Rev. Bras. Tecnol.*, Brasília, 12(4):17-29, out./dez. 1981.
- . *Desmatamento: o caso da Amazônia brasileira*. *Rev. Bras. Tecnol.*, Brasília, 14(2):5-19, mar./abr. 1983.
- BANDEIRA, Luiz Antonio. *As conseqüências do garimpo em Carajás*. *Brasil Mineral*, São Paulo, 2(20):109-12, jul. 1985.
- . *Aspectos sócio-econômicos da ocupação da região Tocantins-Araguaia. O garimpo em Carajás e suas conseqüências*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 33., Rio de Janeiro, 1984. *Anais...* Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Geologia, 1984, v. 11, p.5076-80.
- BARBOSA, O. et alii. *Geologia estratigráfica, estrutural e econômica da área do Projeto Araguaia*, Rio de Janeiro, IBGE, 1966. 94p. (Brasil. Departamento Nacional da Produção Mineral. Monografia, 19).
- BATISTA, Eliezer. *O Brasil central mediterrâneo se tornará uma realidade*. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 6(96):20-5, jan. 1985.
- BNDENSPAR reorganiza Caralpa e CBC e convida CVRD para participar em Salobo. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 12(122):46-51, mar. 1987.
- BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. *Folha SB-22 Araguaia e parte da folha SC-22 Tocantins: geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra*. Rio de Janeiro, 1974 (Levantamento de recursos naturais, 4).
- EM BUSCA do ouro; *garimpos e garimpeiros do Brasil (por) Bernardino R. Figueiredo (et alii) org. por Geronio Albuquerque Rocha* (São Paulo) CONAGE/Ed. Marco Zero, 1984. 222p. il. (Coleção nossos dias).
- CHEGOU o trem de Carajás. *Brasil Mineral*, São Paulo, 2(16):12-3, mar. 1985.
- A CORRIDA aos garimpos. *Brasil Mineral*, São Paulo, 1(2):11-4, dez. 1983/jan. 1984.
- CVRD: os resultados refletem recessão do mercado. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 6(75):26-8, maio 1983.
- CVRD: resultados excelentes apesar de preços menores. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 9(100):114-6, maio 1985.
- DALL'AGNOL, Roberto et alii. *O cobre de Carajás, implicações para a região*. *Brasil Mineral*, São Paulo, 5(43):60-4, jun. 1987.
- DOCEGEO: pesquisas se concentram em ouro e cobre. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 6(84): 40-3, fev. 1984.
- EM CARAJÁS a consciência ecológica chega à pré-escola. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 6(96):46-9, jan. 1985.
- EM CARAJÁS o desafio já foi vencido. *Brasil Mineral*, São Paulo, 2(24):84-90, nov. 1985.
- FERREIRA, Argemiro. *Carajás: o grande desafio*. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, 1(3):30-6, nov./dez. 1982.

- FERREIRA, M. R. *As bandeiras de Paraupava*. São Paulo, Prefeitura Municipal, 1977. 217p.
- \_\_\_\_\_. *Expedição aos Martírios*. São Paulo, Prefeitura Municipal, 1973. 29p.
- \_\_\_\_\_. *O mistério do ouro dos Martírios: desvendando o grande segredo das bandeiras paulistas*. São Paulo, Gráfica Biblos, 1960. 457p.
- FERRO: embarques comerciais começam em abril. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 6(96):34-41, jan. 1985.
- FERRO-LIGAS: novos projetos instalam-se em Carajás. *Min. Extr. Proc.*, 6(96):54-9, jan. 1985.
- FONSECA, Francisco Franco de Assis. *Projeto Carajás*. *Ciê. Ter.* (1):25-31, 1981.
- GAMA E SILVA, Roberto. *São mesmo nossos os minerais não energéticos?* (Rio de Janeiro Philobilion (1985) 164p. il. (Coleção visões e revisões, 3).
- GIRAUD, Pierre-Noël. *Geopolitique des ressources minières*. Paris, Economica, 1983. 750p.
- AS GRANDES descobertas da DOCEGEO. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 5(70):54-9, dez. 1982.
- KOTSCHO, Ricardo. *Serra Pelada; uma ferida aberta na selva* (São Paulo) Brasiliense, 1984. 106p. il.
- LIMAVERDE, C. *O desafio social*. *Brasil Mineral*, São Paulo, 2(16):19-20, mar. 1985.
- \_\_\_\_\_. *Investimentos em Carajás*. *Brasil Mineral*, São Paulo, 2(18):34, maio 1985.
- LOUVEN, Mariza & ALVES, Francisco. *Porto de Ponta da Madeira; a integração de Carajás*. *Brasil Mineral*, 4(28):19-21, mar. 1986.
- MANGANÊS: a primeira jazida comercial. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 6(96):42-4, jan. 1985.
- MARANHÃO, Ricardo. *Uma saída para o terceiro mundo*. *Ciê. Ter.*, Salvador, (5):40-8, jul./ago. 1982.
- MARQUES, Maria Isabel. *Resgatando o manganês*. *Rev. Bras. Tecnol.*, Brasília, 13(4):3-10, ago./set. 1982.
- MASCARENHAS, Raymundo Pereira. *Planificação e gestão de recursos minerais*. *Brasil Mineral*, São Paulo, 5(43), jun. 1987.
- MATSUI, Kenro. *O grande engodo da Serra Pelada*. *Brasil Mineral*. São Paulo, 2(16):40, mar. 1985.
- 1985: o ano da Albrás – Alunorte. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 6(95):48, dez. 1984.
- MINA redimensionada será mais eficiente. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 12(122):59-65, mar. 1987.
- MORAES, Antonio Ermírio de. *Como implantar Carajás?* *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 5(52):3-5, jun. 1981.
- MUDA projeto para o cobre de Salobo. *Brasil Mineral*, São Paulo, 5(43):40-3, jun. 1987.
- OS NÚMEROS do "almoxarifado amazônico". *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 6(95):28, dez. 1984.
- OLIVEIRA, Adélia Engrácia de. *"Esta terra tem dono"*. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, 2(10):58-64, jan./fev. 1984.
- PINTO, Lúcio Flávio. *A crise atinge a Amazônia*. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, 2(10):74-5, jan./fev. 1984.
- \_\_\_\_\_. *A dimensão social omitida*. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, 1(3):46, nov./dez. 1982.
- \_\_\_\_\_. *Carajás: o ataque ao coração da Amazônia* (Rio de Janeiro) Ref. da Editora: Ed. Marco Zero (Studio Alfa, 1982. 112p. Coleção nossos dias, 2).
- POTENCIAL de Carajás poderá surpreender. *Min. Extr. Proc.*, São Paulo, 4(40):20-4, jun. 1980.
- SÁ, Paulo Cesar R. O. *Bauxita; produtores de alumínio buscam redução no preço*. *Brasil Mineral*, 3(27):32-4, fev. 1986.
- \_\_\_\_\_. *Carajás e a dívida externa*. *Rev. Bras. Tecnol.*, Brasília, 13(4):11-22, ago./set. 1982.
- \_\_\_\_\_. *Carajás face à crise, e a crise face a Carajás*. *Rev. Bras. Tecnol.*, Brasília, 15(2):12-23, mar./abr. 1982.
- \_\_\_\_\_. *Carajás: o mito desfeito*. *Ciência Hoje*. Rio de Janeiro, 2(10):76-80, jan./fev. 1984.
- \_\_\_\_\_. *Os concorrentes de Carajás*. *Brasil Mineral*, São Paulo, 2(16):14-8, mar. 1985.
- \_\_\_\_\_. *Grande Carajás: tema para reflexão*. *Rev. Bras. Tecnol.*, Brasília, 13(1):31-43, jan./mar. 1982.
- \_\_\_\_\_. & MARQUES, Isabel. *O projeto Alumar e a questão energética*. *Brasil Mineral*, 4(31):22-7, jun. 1986.
- \_\_\_\_\_. & \_\_\_\_\_. *A reestruturação da indústria internacional de alumínio*. *Brasil Mineral*, 4(35):44-9, out. 1986.
- \_\_\_\_\_. & \_\_\_\_\_. *Projeto Albrás/Alunorte; do sonho ao pesadelo*. *Brasil Mineral*, 5(38):44-8, jan. 1987.
- \_\_\_\_\_. & \_\_\_\_\_. *Projeto Albrás/Alunorte; do sonho ao pesadelo II*. *Brasil Mineral*, 5(39):49-53, fev. 1987.
- \_\_\_\_\_. & \_\_\_\_\_. *Projeto Albrás/Alunorte; do sonho ao pesadelo (parte final)*. *Brasil Mineral*, 5(40):20-4, mar. 1987.
- SALOMÃO, Elmer Prata. *A força do garimpo*. *Rev. Bras. Tecnol.*, Brasília, 13(2):13-20, abr./maio 1982.
- SANTOS, Breno A. dos. *Amazônia; potencial mineral e perspectivas de desenvolvimento*. São Paulo, T. A. Queiroz, Ed. da Universidade de São Paulo (1981) 256p. il. (Biblioteca de ciências naturais, 7).
- \_\_\_\_\_. *Carajás: a realidade do potencial mineral*. *Ciência Hoje*, 1(3):37-40, nov./dez. 1982.
- \_\_\_\_\_. *Carajás e o desenvolvimento regional*. *Rev. Bras. Tecnol.* 13(5):9-18, out./nov. 1982.
- \_\_\_\_\_. *Carajás, história e perspectivas*. *Espaço, ambiente e planejamento*, Rio de Janeiro, 1(2):13-38, fev. 1986.
- \_\_\_\_\_. *Conhecimento e uso dos recursos minerais da Amazônia*. *Espaço, ambiente e planejamento*, Rio de Janeiro, 1(2):3-12, fev. 1986.
- SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA. Grupo de Trabalhos sobre Carajás. *O grande desafio para a sociedade brasileira*. *Ciê. Ter.*, Salvador, (5):57-9, jul./ago. 1982.
- \_\_\_\_\_. Grupo de Trabalho de Carajás. *Por que agora e desta forma*. *Ciência Hoje*. Rio de Janeiro, 1(3):41-4, nov./dez. 1982.
- VALVERDE, Orlando. *Ecologia e desenvolvimento da Amazônia*. *Rev. Bras. Tecnol.*, Brasília, 12(4):3-16, out./dez. 1981.
- VELHO, Otávio. *Por que se migra na Amazônia*. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, 2(10):34-9, jan./fev. 1984.

Quinto ensaio

# ATIVIDADE MINERAL NA AMAZÔNIA

*Armando Álvares de Campos Cordeiro\**  
*Arthur Luiz Bernardelli\*\**

\* Geólogo formado pela Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP - 1971.  
\*\* Geólogo formado pela Universidade de São Paulo - USP - 1969

Na Amazônia Legal, particularmente nos estados do Pará, Amazonas, porção noroeste de Mato Grosso, Rondônia e territórios do Amapá e Roraima, as deficiências regionais de infra-estrutura, as dificuldades logísticas, as doenças tropicais e os poucos levantamentos geológicos básicos disponíveis elevam, consideravelmente, os custos da pesquisa mineral ao ponto de torná-la elitista. Somente as grandes empresas de mineração, ou pequenas empresas ligadas a grandes grupos econômicos, têm disposição e fôlego para tal aventura. Somada a esses parâmetros negativos está a impotência do Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM em conter as invasões garimpeiras e assegurar o direito de pesquisa ao detentor de um alvará, provocando, atualmente, a retração das empresas de mineração tradicionais da Amazônia e inibindo os novos investimentos nesse setor.

Apesar das dificuldades acima mencionadas, fica evidenciado no decorrer deste trabalho o êxito obtido pelas empresas de mineração que investiram em pesquisa mineral na Amazônia nas últimas duas décadas, refletindo-se no considerável patrimônio mineral já descoberto.



## 1. PESQUISA MINERAL

---

### 1.1. PETRÓLEO BRASILEIRO S. A. - PETROBRÁS

- Investimentos:
  - 1986: US\$ 96 milhões
  - 1987 (previsão): US\$ 130 milhões
- Equipe técnica: ?
- Área de atuação/objetivos:
  - estado do Pará: região compreendida entre Itaituba e Almeirim.
  - estado do Amazonas: área Antas Mirim, próxima de Manaus e Município de Tefé (rio Urucum, bacia do Solimões)/petróleo e gás.

### 1.2. CONTRATOS DE RISCO

- Empresas/áreas de atuação: British Petroleum - BP e Pecten (médio Amazonas) e Texaco (Marajó e costa do Amapá).
- Investimentos 1987: US\$ 30 milhões.

### 1.3. PETROBRÁS MINERAÇÃO S. A. - PETROMISA

- Investimentos:
  - 1986: Cz\$ 550 milhões
  - 1987 (previsão): ?
- Equipe técnica: 07 geólogos e 07 técnicos de mineração
- Área de atuação/objetivos:
  - estado do Amazonas: bacia do Amazonas, área Fazendinha e rio Arari/potássio, sulfetos? .
  - estado do Piauí: bacia do Parnaíba/avaliação regional.

#### 1.4. RIO DOCE GEOLOGIA E MINERAÇÃO S. A. - DOCEGEO (CVRD)

- Investimentos:
  - 1986: US\$ 10 milhões
  - 1987 (previsão): US\$ 8 milhões
- Equipe técnica: 30 geólogos, 31 técnicos de mineração e 3 químicos.
- Área de atuação/objetivos:
  - estado do Pará: região de Carajás, Altamira e sul do estado/pesquisa de minerais metálicos diversos, com ênfase para ouro, cobre, níquel, zinco, chumbo, cromo, platinóides, manganês, alumínio, tungstênio e silício; município de Monte Alegre, estrutura ultramáfica alcalina carbonatítica/fosfato, titânio, nióbio e terras raras; municípios de Barcarena, Moju e Acará/turfa; municípios de Almeirim, Paragominas e IPIXUNA/bauxita e caulim.
  - estado do Maranhão: área de influência da ferrovia Carajás-Itaqui/bauxita, caulim, turfa e calcário.
  - estado de Goiás: municípios de Xambioá e Araguaina/calcário e mármore.

#### 1.5. PARANAPANEMA S. A. - MINERAÇÃO, INDÚSTRIA E CONSTRUÇÃO

- Investimentos:
  - 1986: US\$ 2 milhões
  - 1987 (previsão): ?
- Equipe técnica: 10 geólogos e 10 técnicos de mineração
- Área de atuação/objetivos:
  - estado do Pará: regiões dos rios Fresco, Pardo e Alto Bacajá/estanho,ouro, cobre, zinco, chumbo e níquel e dos rios Mapuera e Acari/estanho e ouro.
  - território federal do Amapá: Serra do Iratapuru/ouro, cobre, chumbo, zinco, níquel, cobalto, cromo e prata.
  - estado do Amazonas: Serra das Trafas/ouro; Serra do Caparro/ouro e rio Pitinga/estanho, tântalo e ouro.
  - estado do Mato Grosso: região de Alta Floresta/ouro.

#### 1.6. BRITISH PETROLEUM MINERAÇÃO LTDA - BP

- Investimentos:
  - 1986: US\$ 2,5 milhões
  - 1987 (previsão): ?
- Equipe técnica: 03 geólogos, 03 técnicos de mineração, 01 geofísico, 01 geoquímico e 01 petrógrafo.

- Área de atuação/objetivos:
  - estado do Amapá: regiões dos rios Tartarugalzinho, Camaipi e área William/ouro, platinóides, cobre, níquel, zinco, chumbo e cromo.

#### 1.7. ICOMI - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MINÉRIOS (Grupo CAEMI)

- Investimentos:
  - 1986: US\$ 1,7 milhão
  - 1987 (previsão): US\$ 1,6 milhão
- Equipe técnica: 10 geólogos e 02 técnicos de mineração.
- Área de atuação/objetivos:
  - região do rio Vila Nova, confluência dos igarapés Porto e Bacurí/cromo, ouro, metais básicos, ferro e manganês e regiões dos rios Calçoene e Amapá Grande/ouro e estanho.

#### 1.8. MINERAÇÃO RIO JATOBÁ S. A. (51% VEROLME - Estaleiros Reunidos do Brasil e 49% BILLITON METAIS S. A.)

- Investimentos:
  - 1986: US\$ 1,2 milhão
  - 1987 (previsão): ?
- Equipe técnica: 04 geólogos e 08 técnicos de mineração.
- Área de atuação/objetivos:
  - estado do Pará: município de Senador José Porfírio, na Serra do Bacajá/ouro, platinóides, cobre, níquel, zinco e cromo.

#### 1.9. MULTIPLIC MINERAÇÃO S. A.

- Investimentos:
  - 1986: US\$ 1,1 milhão
  - 1987-1988 (previsão): US\$ 4,4 milhões
- Equipe técnica: 06 geólogos, 01 engenheiro de minas e 04 técnicos de mineração.
- Área de atuação/objetivos:
  - estado do Pará: municípios de Xinguara (Fazenda Diadema) e Altamira (Serra da Baliza)/ouro, cobre, zinco, chumbo, níquel, antimônio, tungstênio e estanho.

#### 1.10. MINERAÇÃO NOVO ASTRO S.A. (51% CMP e 49%

- outros/estrangeiros)
- 1986: US\$ 750 mil
- 1987 (previsão): ?
- Equipe técnica: ?

- Área de atuação/objetivos:  
território do Amapá: região dos rios Lourenço e Araguari/ouro.

1.11. MINERAÇÃO YUKIO YOSHIDONCE S. A.

- Investimentos:
  - 1986-1987: US\$ 2 milhões
- Equipe técnica: ?
- Área de atuação/objetivos:  
território do Amapá: região do rio Lourenço/ouro.

1.12. MINERAÇÃO MAREX LTDA (UTAH - BHP)

- Investimentos:
  - 1986: ?
  - 1987: ?
- Equipe técnica: ?
- Área de atuação/objetivos:  
estado do Pará: município de Santana do Araguaia, entre os rios Inajá e Preto/ouro, cobre, zinco, níquel e cromo.

1.13. MINERAÇÃO SANTA MARTA S. A. (52% Monteiro Aranha/Roberto Marinho e 48% BP Mineração Ltda)

- Investimentos:
  - 1986: ?
  - 1987 (previsão): US\$ 1 milhão
- Área de atuação/objetivos:  
estado do Mato Grosso: região do Cabaçal/ouro, platinóides e metais básicos.

1.14. JOSÉ CÂNDIDO DE ARAÚJO E CIA

- Investimentos:
  - até 1986: US\$ 354 mil
  - 1987 (previsão): ?
- Equipe técnica: ?
- Área de atuação/objetivos:  
estado do Pará: região do rio Tapajós, área do Bloco Tapajós - BT negociado pela CPRM/ouro.

1.15. GURUPI MINERAÇÃO S. A. (ODEBRECHT)

- Investimentos:
  - até 1986: US\$ 2 milhões

- 1987 (previsão): ?
- Equipe técnica: ?
- Área de atuação/objetivos:  
estado do Pará: bacia do rio Gurupi/ouro.

1.16. MINERAÇÃO DAS ONÇAS S. A. (PROPARÁ)

- Investimentos:
  - até 1986: US\$ 236 mil
  - 1987 (previsão): ?
- Equipe técnica: ?
- Área de atuação/objetivos:  
estado do Pará: região do rio Gurupi, fazenda PROPARÁ/ouro.

1.17. ESSEX S. A. PERFORMANCE E ENGENHARIA DE SISTEMAS

- Investimentos:
  - 1986: US\$ 151,5 mil
  - 1987 (previsão): ?
- Equipe técnica: 05 geólogos
- Área de atuação/objetivos:  
estado do Pará: bacia do rio Anapu, município de Portel/ouro.
- Observação: provável associação ESSEX/CMP nessa área.

1.18. CPRM - COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

- estado do Amazonas.

## 2. MINAS EM ATIVIDADE OU DESENVOLVIMENTO

---

### 2.1. CVRD - COMPANHIA VALE DO RIO DOCE

- Minas em Atividade
  - Mina N4E
    - Localização: Serra dos Carajás - Marabá (PA)
    - Minério produzido: hematita
    - Capacidade: 35 milhões t/ano (ROM)
    - Método de lavra: a céu aberto
  - Igarapé Azul
    - Localização: Serra dos Carajás - Marabá (PA)
    - Minério produzido: manganês (metalúrgico e bióxido natural)
    - Capacidade: 900 mil t/ano (ROM)
    - Método de lavra: a céu aberto
- Produção 1986
  - Minério de ferro: 11,5 milhões t
  - Minério de manganês: 282 mil t
- Mina em Desenvolvimento
  - Salobo 3A
    - Localização: Serra dos Carajás - Marabá (PA)
    - Minério a ser produzido: cobre com ouro e molibdênio como subprodutos
    - Capacidade, método de lavra, início de implantação e investimentos: em estudo
- Investimentos em 1987
  - Gastos pré-industriais: US\$ 6,01 milhões
  - Equipamentos: US\$ 4,9 milhões
  - Manganês: US\$ 2,4 milhões
  - Outros: US\$ 756 mil

## 2.2. PARANAPANEMA S/A - MINERAÇÃO, INDÚSTRIA E CONSTRUÇÃO

- Minas em atividade
- Pitinga  
Localização: divisa do Amazonas com Roraima  
Minério produzido: cassiterita  
Capacidade: 600 mil m<sup>3</sup>/mês (abrange 17 frentes de lavra)  
Método de lavra: desmonte hidráulico e washing-plant
- Massangana  
Localização: Ariquemes (RO)  
Minério produzido: cassiterita  
Capacidade: 170 mil m<sup>3</sup>/mês  
Método de lavra: desmonte hidráulico e washing-plant
- São Raimundo  
Localização: São Félix do Xingu (PA)  
Minério produzido: cassiterita  
Capacidade: 1.600 t/ano de concentrado  
Método de lavra: desmonte mecânico e hidráulico com washing-plant e draga.
- São Francisco  
Localização: Mato Grosso  
Minério produzido: cassiterita
- Igarapé Preto  
Localização: Rondônia  
Minério produzido: cassiterita
- Novo Planeta  
Localização: Alta Floresta (MT)  
Minério produzido: ouro  
Capacidade: 600 kg/ano  
Método de lavra: desmonte hidráulico e mecânico
- Produção em 1986  
Metal: 19,4 mil t de estanho e 381 kg de ouro
- Projeto de Implantação  
Início de produção da mina do Alto Içana, na fronteira com a Colômbia em 1987.

## 2.3. MRN - MINERAÇÃO RIO DO NORTE

- Mina em Atividade
- Saracá IV  
Localização: Porto Trombetas (PA)

- Minério produzido: bauxita  
Capacidade: 15 milhões t/ano  
Método de lavra: a céu aberto
- Produção em 1986  
Minério bruto: 6,5 milhões de t de bauxita  
Minério beneficiado: 4,48 milhões de t de bauxita beneficiada
- Investimentos para 1987  
Pesquisa geológica: US\$ 600 mil  
Pesquisa tecnológica: US\$ 400 mil  
Renovação de frota ou equipamentos: US\$ 6,3 milhões  
Obras de infra-estrutura: US\$ 33,2 milhões  
Outros: US\$ 4,3 milhões

## 2.4. BRASCAN - COMPANHIA DE MINERAÇÃO JACUNDÁ

- Minas em Atividade
- Crente  
Localização: Santa Bárbara (RO)  
Minério produzido: cassiterita  
Capacidade: 25 mil m<sup>3</sup>/mês  
Método de lavra: desmonte hidráulico - monitores automáticos
- Serra da Onça B  
Localização: Santa Bárbara (RO)  
Minério produzido: cassiterita  
Capacidade: 70 mil m<sup>3</sup>/mês  
Método de lavra: escavadeira hidráulica e caminhões fora-de-estrada
- Poço B  
Localização: Santa Bárbara - Novo Mundo (RO)  
Minério produzido: cassiterita  
Capacidade: 30 mil m<sup>3</sup>/mês  
Método de lavra: desmonte hidráulico - monitores automáticos
- Cacimba  
Localização: Santa Bárbara (RO)  
Minério produzido: cassiterita  
Capacidade: 30 mil m<sup>3</sup>/mês  
Método de lavra: planta flutuante alimentada por escavadeira hidráulica
- 14 de Abril  
Localização: Santa Bárbara (RO)  
Minério produzido: cassiterita  
Capacidade: 30 mil m<sup>3</sup>/mês

Método de lavra: planta flutuante alimentada por escavadeira hidráulica

- Produção em 1986  
Minério beneficiado: 2 milhões de m<sup>3</sup> (aluvião) e 195,6 mil t (primário)  
Concentrado: 9,4 mil t de cassiterita  
Metal: 2,8 mil t de estanho contido
- Minas Planejadas ou em Implantação
- 14 de Abril – Lavra Seca  
Localização: Santa Bárbara (RO)  
Capacidade prevista: 70 mil m<sup>3</sup>/mês  
Método de lavra: a céu aberto  
Início de produção: janeiro/87  
Investimentos: US\$ 2 milhões
- Duduca  
Localização: Jacundá (RO)  
Capacidade prevista: 30 mil m<sup>3</sup>/mês  
Método de lavra: planta flutuante com escavadeira hidráulica  
Início de produção: 1988
- Santa Bárbara  
Localização: Santa Bárbara (RO)  
Capacidade prevista: 60 mil m<sup>3</sup>/mês  
Método de lavra: a céu aberto  
Início de produção: 1988
- Investimentos para 1987  
Pesquisa geológica e tecnológica: US\$ 1,2 milhão  
Expansão da capacidade, renovação da frota ou equipamentos e obras de infra-estrutura: US\$ 3,5 milhões

## 2.5. ICOMI - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MINÉRIOS S. A. (Grupo CAEMI)

- Mina em Atividade
- Serra do Navio  
Localização: Serra do Navio - Macapá (AP)  
Minério produzido: manganês  
Capacidade: 2,5 milhões t/ano  
Método de lavra: a céu aberto
- Produção em 1986  
Minério bruto: 1,8 milhão t  
Minério beneficiado/concentrado: 1,2 milhão t

- Investimentos para 1987  
Na mina: Cz\$ 1,5 milhão

## 2.6. MINERAÇÃO BRUMADINHO S/A

- Minas em Atividade
- Cachoeirinha/Montenegro  
Localização: RO  
Minério produzido: concentrado de cassiterita (teor 60%)  
Capacidade: 1,8 milhão de m<sup>3</sup> de minério em 1986  
Método de lavra: desmonte hidráulico
- São Lourenço  
Localização: RO  
Minério produzido: concentrado de cassiterita (teor 60%)  
Capacidade: 1,9 milhão m<sup>3</sup> de minério em 1986  
Método de lavra: desmonte hidráulico e draga de alcatruzes
- Oriente Novo  
Localização: RO  
Minério produzido: concentrado de cassiterita (teor 60%)  
Capacidade: 773 mil m<sup>3</sup> de minério em 1986  
Método de lavra: desmonte hidráulico e draga de alcatruzes
- Pela Ema (Buriti)  
Localização: GO  
Minério produzido: concentrado de cassiterita (teor 60%)  
Capacidade: 9,9 mil t de minério em 1986  
Método de lavra: lavra subterrânea – desmonte por explosivos
- Nova Roma (Grotá Rica)  
Localização: GO  
Minério produzido: concentrado de cassiterita (teor 60%)  
Capacidade: 193 mil m<sup>3</sup> de minério em 1986  
Método de lavra: desmonte hidráulico
- Produção em 1986  
Minério beneficiado: 5 mil t de cassiterita  
Concentrado: 2,04 mil t de estanho

## 2.7. BEST - CERIUMBRÁS S/A - MINÉRIOS E METAIS

- Minas em Atividade
- Riachuelo  
Localização: Alto Candeias - Porto Velho (RO)  
Minério produzido: cassiterita  
Capacidade: 6 mil m<sup>3</sup>/mês

- Método de lavra: desmonte hidráulico
- Santo Antônio
  - Localização: Ariquemes (RO)
  - Minério produzido: cassiterita
  - Capacidade: 20 mil m<sup>3</sup>/mês
  - Método de lavra: desmonte hidráulico
- Retiro
  - Localização: Ariquemes (RO)
  - Minério produzido: cassiterita
  - Capacidade: 40 mil m<sup>3</sup>/mês
  - Método de lavra: desmonte hidráulico
- Produção em 1986
  - Minério bruto: 524,4 mil m<sup>3</sup> de minério
  - Minério beneficiado: 796,7 t de concentrado de cassiterita
  - Metal: 484,9 t de estanho contido
- Investimentos para 1987
  - Pesquisa geológica: US\$ 500 mil
  - Renovação da frota ou equipamentos: US\$ 300 mil

#### 2.8. CADAM - CAULIM DA AMAZÔNIA S/A (Grupo CAEMI)

- Mina em Atividade
- Morro do Felipe
  - Localização: Mazagão (AP)
  - Minério produzido: caulim
  - Capacidade: 1,5 milhão t/ano
  - Método de lavra: a céu aberto
- Produção em 1986
  - Minério bruto: 621,7 mil t
  - Minério beneficiado: 250,7 mil t
- Investimentos para 1987
  - Expansão da capacidade: US\$ 11,4 milhões
  - Renovação da frota ou equipamentos: US\$ 1,3 milhão
  - Obras de infra-estrutura: US\$ 6,9 milhões
  - Melhorias operacionais: US\$ 1,5 milhão

#### 2.9. CBE - COMPANHIA BRASILEIRA DE EQUIPAMENTOS (GRUPO JOÃO SANTOS)

- Minas em Atividade
  - A CBE opera várias minas em diversas regiões do país. Na Amazônia, opera minas de calcário em Codó (MA) e Capanema (PA); e gipsita em Codó (MA).

- Produção em 1986
  - A produção global em todo o país foi de aproximadamente 4 milhões de t de calcário e 100 mil t de gipsita.

#### 2.10. MINERAÇÃO CANOPUS LTDA (GRUPO RHODIA)

- Mina em atividade
- São Pedro do Iriri
  - Localização: Altamira (PA)
  - Minério produzido: cassiterita
  - Capacidade: 100 mil m<sup>3</sup>/mês
  - Método de lavra: desmonte hidráulico
- Produção em 1986
  - Minério bruto: 911,5 mil m<sup>3</sup>
  - Concentrado: 1,1 mil t de cassiterita
  - Metal: 771,2 t de estanho
- Mina em Implantação
- Bom Jardim
  - Localização: São Félix do Xingu (PA)
  - Capacidade prevista: 20 mil m<sup>3</sup>/mês
  - Método de lavra: desmonte hidráulico
  - Início de produção: 2º semestre de 1987
  - Investimento: US\$ 400 mil
- Investimentos para 1987
  - Pesquisa geológica: US\$ 500 mil
  - Expansão da capacidade: US\$ 400 mil

#### 2.11. MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A. (GRUPO PARANAPANEMA)

- Mina em Atividade
- Novo Planeta
  - Localização: Alta Floresta (MT)
  - Minério produzido: ouro
  - Capacidade: 600 kg/ano
  - Método de lavra: desmonte hidráulico e mecânico

#### 2.12. MINERAÇÃO NOVO ASTRO S. A.

- Composição acionária
  - CMP - Companhia de Mineração e Participações (51%)
  - Grupo AOKI - Japão (39%) e Degusa - Al. Ocidental (10%)
- Mina em Atividade
- Salamangone

Localização: Lourenço (AP)  
Minério produzido: ouro  
Método de lavra: desmonte hidráulico

- Produção

Em 1986: 850 kg de ouro  
No primeiro semestre de 1987: 425 kg de ouro

- Mina em Implantação

- Minério primário

Localização: Lourenço (AP)  
Produção prevista: 1.200 kg/ano de ouro  
Método de lavra: subterrânea - shrinkage  
Início de operação: 1989  
Investimentos previstos: US\$ 11,8 milhões

2.13. MINERAÇÃO GURUPI S. A. (GRUPO ODEBRECHT)

- Atividade

Estudo e implantação de um empreendimento para aproveitamento de reservas auríferas em Vizeu (PA).

2.14. PARAIBUNA METAIS S. A.

- Mina em Implantação (jazida arrendada pela CVRD)

- Camoaf

Localização: Paragominas (PA)  
Minério produzido: bauxita refratária  
Capacidade: 16 mil t/ano - Planta Piloto  
Método de lavra: a céu aberto  
Início de operação: 1987 (Planta Piloto)

2.15. CAMARGO CORRÊA S. A.

- Atividade

Estudo para implantação da lavra e produção de silício metálico em Tucuruí (PA)  
Capacidade: 32.000 t/ano  
Investimentos previstos: US\$ 96 milhões

2.16. MINERAÇÃO SANTA MARTA

- Composição acionária

Grupos Roberto Marinho e Monteiro Aranha (52%) e BP Mineração (48%)

- Mina em Implantação

- Cabaçal

Localização: MT

Produção prevista para 1987: 600 kg de ouro, para depois atingir 2,7 t/ano de ouro, 1.110 t/ano de cobre e 500 kg/ano de prata  
Reservas de 17 t de ouro medidas  
Investimento global de US\$ 30 milhões

2.17. MINERAÇÃO YUKIO YOSHIDOME S. A.

- Mina em Atividade

Localização: Lourenço (AP)

Minério produzido: ouro

Reserva parcial: 580 kg

- Produção

Em 1986: 120 kg de ouro

Primeiro semestre de 1987: 73 kg de ouro

2.18. MINERAÇÃO SANTA LUCRÉCIA LTDA (Grupo CAEMI)

- Mina em atividade

- Caracuru

Localização: Almeirim (PA)

Minério produzido: bauxita refratária

Método de lavra: a céu aberto

- Produção

Em 1986: 36 mil t de minério granulado

Prevista para 1986: 50 mil t



### 3. PEQUENAS MINAS EM ATIVIDADE OU DESENVOLVIMENTO

---

#### 3.1. ÁGUA MINERAL

- Empresa de Águas Santa Cláudia S. A.  
Manaus (AM)
- J. Cruz Indústria e Comércio Ltda  
Manaus (AM)
- Indaiá do Brasil Águas Minerais Ltda  
São José do Ribamar (MA)
- Empresa de Águas N<sup>o</sup> Senhora de Nazaré S. A.  
Belém (PA)
- Empresa de Águas Kaiary Ltda  
Porto Velho (RO)

#### 3.2. AREIA

- Eletronorte  
Itapiranga, Uruará (AM)  
Tucuruí (PA)
- Laplace Vieira Martins  
Benjamim Constant e Atalaia do Norte (AM)
- Lavimar - Imp. Exp. Ind. Com. Ltda  
Benjamim Constant e Atalaia do Norte (AM)
- Ruth da Motta Martins  
Benjamim Constant (AM)
- Sermeco - Serviços Mecanizados de Engenharia e  
Construção S.A.  
Barcarena (PA)

### 3.3. AREIA QUARTZOSA

- Vidros Industriais do Pará S. A.  
Santa Izabel do Pará (PA)

### 3.4. ARENITO

- Facil - Fábrica de Artefatos e Com. Cimento Ltda  
Rondonópolis (MT)
- Terconi - Terraplanagem Construção e Obras Ltda  
Rondonópolis (MT)

### 3.5. ARGILA

- Cerâmica Emília Ltda  
Manaus (AM)
- Cerâmica Monteiro Ind. Com. Ltda  
Manaus (AM)
- Cerâmica Universo Ltda  
Manaus (AM)
- SIHABAM - Soc. de Invest. Habitacionais da Amazônia Ltda  
Manaus (AM)
- Cerâmica Industrial Ltda  
Timon (MA)
- Quebra Pote Comércio e Indústria S. A.  
São Luiz (MA)
- Ind. de Argilas Comerciais Ltda  
Várzea Grande (MT)
- Cerâmica e Pecuária Progresso Ltda  
Santarém (PA)
- Cerâmica Landi Ltda  
Barcarena (PA)
- Francisca Costa e Silva  
Muaná (PA)
- José Geraldo Passos Ferreira  
São Miguel do Guamá (PA)
- São Pedro Ind. e Com. Ltda  
Belém (PA)
- Cerâmica Dom Bosco Ltda  
Várzea Grande (MT)
- Cerâmica Beira Rio Ltda  
São Miguel do Guamá (PA)

### 3.6. ARGILA CAULÍNICA

- INCA - Ind. Cerâmica da Amazônia S. A.  
São Domingos do Capim (PA)

### 3.7. ARGILA REFRATÁRIA

- INCA - Ind. Cerâmica da Amazônia S. A.  
Ananindeua (PA)

### 3.8. BASALTO

- Eletronorte  
Tucuruí (PA)

### 3.9. CALCÁRIO

- Best Metais e Soldas S. A.  
Maués (AM)
- Capim Branco Corretivos Ltda  
Balsas (MA)
- Itapicuru Agro Industrial S. A.  
Codó (MA)
- Caieira N<sup>a</sup> Senhora da Guia Ltda  
Cuiabá (MT)
- Ecoplan - Mineração Ltda  
Nobres (MT)
- Cia. Agro Industrial de Monte Alegre  
Itaituba (PA)
- Cibrasa - Cimentos do Brasil S. A.  
Capanema (PA)
- Itapessoca Agro Industrial S. A.  
Itaituba (PA)
- Mineração Santa Patrícia Ltda  
Monte Alegre (PA)
- Mineração Itaipu Ind. Com.  
Rosário Oeste (MT)
- Calcário Nobre Ind. Com. Ltda  
Nobres (MT)
- Calcário Tangará S. A. Ind. Com.  
Tangará da Serra (MT)
- Mineração Pedra Branca  
Nobres (MT)
- Mineração Guanambi Ltda

- Monte Alegre (PA)
- Império Minerações Ltda  
Rosário Oeste (MT)  
Paranatinga (MT)
- Cia de Mineração de Rondônia  
Pimenta Bueno (RO)
- Ind. de Calcário Alto Garças  
Alto Garças (MT)

### 3.10. CASCALHO

- Baturá Mineração Comércio e Transporte Ltda  
Ourém (PA)
- JONASA - Joaquim Fonseca, Navegação Ind. e Com. Ltda  
Ourém (PA)

### 3.11. CASSITERITA

- CESMI - Cia Espírito Santo de Mineração  
Aripuanã (AM)
- MACISA - Mineração da Amazônia Com. Ind. S. A.  
Labrea (AM)  
Porto Velho (RO)
- COMIPA - Comercial de Minérios do Sul do Pará Ltda  
São Félix do Xingu (PA)
- Cia de Mineração Jacundá  
Porto Velho (RO)
- Cia de Mineração São Lourenço  
Porto Velho (RO)
- MIBRASA - Mineração Brasileira Ltda  
Porto Velho (RO)

### 3.12. CAULIM

- AZPA - Azulejos do Pará S. A.  
Irituia (PA)
- Mineração Geral do Nordeste S. A.  
Irituia (PA)

### 3.13. DIABÁSIO

- Jari Florestal e Agropecuária Ltda  
Almeirim (PA)

### 3.14. DIAMANTE

- Cia Adm. Morro Vermelho (Camargo Corrêa)  
Nortelândia (MT)

### 3.15. GRANITO

- CVRD - Cia. Vale do Rio Doce  
Rosário (MA)
- Mineração Itaeté Ltda  
Itapiranga (AM)
- GRANORTE - Grande Norte de Mineração S. A.  
Rosário (MA)
- Premoldados Engenharia Mineração e Ind. Ltda  
Rosário (MA)
- BRITA - Pedreira Construções e Empreendimentos Ltda  
Alta Floresta (MT)
- Pedreira Pedra Forte Ltda  
Cuiabá (MT)
- Brasflia Guaiba Obras Públicas S. A.  
Bragança (PA)
- JONASA - Joaquim Fonseca Navegação Ind. Com. S. A.  
Capitão Poço (PA)
- Granitos Com. Ind. Ltda  
Rosário (MA)
- Pedreira Exata S. A.  
Rosária (MA)
- BRISALA - Britagem e Laminação de Rochas S. A.  
Rio Maria (PA)

### 3.16. OURO

- Mineração Mutum Ltda  
Calçoene (AP)
- Brasinor Mineração e Comércio Ltda  
Altamira (PA)
- Oca Mineração Ltda  
Senador José Porfirio (PA)

### 3.17. PIROFILITA

- INCA - Ind. Cerâmica da Amazônia  
Ourém (PA)

## 4. JAZIDAS BLOQUEADAS

---

### 4.1. BAUXITA

- DOCEGEO - Rio Doce Geologia e Mineração (CVRD)
- Almeirim (PA)  
Reserva: 116 milhões t de bauxita metalúrgica  
9 milhões de t de bauxita refratária
- Paragominas (PA)  
Reserva: 870 milhões t de bauxita metalúrgica  
20 milhões t de bauxita refratária
- Carajás (PA)  
Reserva: 48 milhões t de bauxita metalúrgica
- Tiracambu (MA)  
Reserva: 150 milhões t de bauxita metalúrgica
- MINERAÇÃO VERA CRUZ  
Associação: 66% RTZ, 34 % CVRD  
Bauxita tipo metalúrgica  
Paragominas (PA)  
Reserva: 650 milhões t
- COMPANHIA BRASILEIRA DE ALUMÍNIO (GRUPO VOTORANTIM)  
Bauxita metalúrgica  
Paragominas (PA)  
Reserva: 250 milhões t
- GRUPO ALCOA  
Bauxita metalúrgica  
Trombetas (PA)

Reserva: 500 milhões t  
– GRUPO CAEMI  
Bauxita metalúrgica  
Almeirim (PA)  
Reserva: 150 milhões t

#### 4.2. CAULIM

- DOCEGEO - Rio Doce Geologia e Mineração (CVRD)  
Almeirim (PA)  
Reserva: 77 milhões t
- INCA - Ind. Cerâmica da Amazônia  
São Domingos do Capim (PA)
- CPRM - Cia Pesquisas de Recursos Minerais  
São Domingos do Capim (PA)
- AZPA - Azulejos do Pará S. A.  
São Domingos do Capim (PA)
- Construtora Mendes Júnior  
São Domingos do Capim (PA)
- ENEEL - Engenharia  
São Domingos do Capim (PA)

#### 4.3. COBRE

- DOCEGEO - Rio Doce Geologia e Mineração (CVRD)  
Jazida do Pojuca, Carajás (PA)  
Reserva: 60 milhões t a 1,0% Cu

#### 4.4. CASSITERITA

- Construtora Andrade Gutierrez  
Itaituba (PA)  
Reserva: 1,5 milhão t

#### 4.5. FERRO

- CVRD - Cia Vale do Rio Doce  
Diversas jazidas, Carajás (PA)  
Reserva: 18 bilhões t
- ICOMI - Ind. Com. de Minérios  
Bacia do Rio Vila Nova, Santa Maria (AP)  
Reserva estimada: 10 milhões t

#### 4.6. FOSFATO

- DOCEGEO - Rio Doce Geologia e Mineração (CVRD)  
Maicuru (PA)  
Reserva: 100 milhões t a 15% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

#### 4.7. GÁS NATURAL

- PETROBRÁS - Petróleo Brasileiro S. A.  
Reserva global na região amazônica: 215 bilhões de metros cúbicos.

#### 4.8. GIPSITA

- CPRM - Cia Pesquisas de Recursos Minerais  
Aveiros (PA)  
Reserva: 581 milhões t

#### 4.9. MANGANÊS

- PROMETAL - Produtos Metalúrgicos S. A.  
Jazida de Buritirama, Itupiranga (PA)  
Reserva: 18 milhões t
- CVRD - Cia Vale do Rio Doce  
Jazida do Sereno, Marabá (PA)  
Reserva: 3 milhões t

#### 4.10. NÍQUEL

- DOCEGEO - Rio Doce Geologia e Mineração (CVRD)  
Jazida do Vermelho, Carajás (PA)  
Reserva: 45 milhões t a 1,5% Ni  
Depósito do Quatipuru, Conceição do Araguaia (PA)  
Reserva: 13 milhões t a 1,3% Ni
- INCO - Internacional Nickel Co.  
Depósito do Puma, Marabá (PA)  
Reserva: 24,8 milhões t a 2,2% Ni  
Depósito do Onça, Marabá (PA)  
Reserva: 18,4 milhões t a 2,2% Ni  
Depósito do Jacaré, S. Félix do Xingu (PA)  
Reserva: 23,4 milhões t a 1,2% Ni

#### 4.11. OURO

- DOCEGEO - Rio Doce Geologia e Mineração (CVRD)  
Depósito de Lagoa Seca, Rio Maria (PA)  
Reserva: 3,0 t

- BP MINERAÇÃO S. A.  
Depósito do Tartarugalzinho (AP)  
Reserva medida: 563 kg.
- José Cândido de Araújo & Cia  
Reserva Garimpeira do Tapajós (PA)  
Reserva: 1,3 t medida e 4,6 t inferida
- Mineração das Onças S. A. (PROPARÁ)  
Gurupi (PA)  
Reserva potencial em aluviões e colúvios: 2,8 t
- ESSEX S. A. - Performance e Eng. de Sistemas  
Bacia do rio Anapu, Portel (PA)  
Reserva potencial em aluviões e colúvios: 5 t
- Mineração Médio Tapajós Ltda  
Associação entre Base Resources e Northern Territory Resources  
(Austrália) e Cruzander Investment (Hong Kong)
  - . Médio Tapajós (BT-57) (PA)  
Reserva: 48 t de ouro  
Produção prevista para 1988: 750 kg
  - . Ipitinga/Uirapuru (BIP-75), (PA)  
Produção prevista para 1987: 360 kg e a partir de 1988, 1 tonelada de ouro.

#### 4.12. PETRÓLEO

- PETROBRÁS - Petróleo Brasileiro S. A.  
Reserva global na região amazônica: 38 milhões de barris.

#### 4.13. SAL-GEMA

- PETROMISA - Petrobrás Mineração S. A.  
Fazendinha (AM)  
Reserva: 428 milhões t KC1 e 239 milhões t K<sub>2</sub>O

#### 4.14. TITÂNIO

- DOCEGEO - Rio Doce Geologia e Mineração (CVRD)
  - . Maraconaf (PA)  
Reserva: 120 milhões t a 15% TiO<sub>2</sub>
  - . Maicuru (PA)  
Reserva: 800 milhões t a 23% TiO<sub>2</sub>

#### 4.15. TUNGSTÊNIO

- DOCEGEO - Rio Doce Geologia e Mineração (CVRD)

- Depósito de Pedra Preta, Rio Maria (PA)  
Reserva: 5.000 t de WO<sub>3</sub> contido
- MINERAÇÃO CANOPUS LTDA (RHODIA)  
São Félix do Xingu (PA)  
Reserva: 3.000 t de WO<sub>3</sub> contido

## 5. PROJETOS DO GOVERNO

---

- 5.1. Projeto Especial de Mapas de Recursos Minerais, Solos e Vegetação para a Área do Programa Grande Carajás - DNPM.
- Empresa executora: CPRM
  - Investimentos: US\$ 36,25 milhões
  - Início dos trabalhos: 1986
  - Escala: 1:250.000
  - Situação em 1987:
    - Folha Serra dos Carajás (Parauapebas)  
Em fase de compilação dos mapas geológicos e resultados geoquímicos cedidos pela DOCEGEO; em andamento trabalhos de campo complementares (áreas de reservas indígenas).
    - Folhas Conceição do Araguaia (PA) e Araguaína (GO)  
Foram concluídos os trabalhos de campo; relatórios finais em andamento.
    - Folha Turiaçu/Pinheiro (MA)  
Em andamento os trabalhos de fotointerpretação; concluída a compilação de mapas pré-existentes.
    - Folha São Félix do Xingu (PA)  
Foram concluídas a compilação bibliográfica e fotointerpretação; em andamento os trabalhos de reconhecimento geológico/geoquímico de estrada e o levantamento aerogeofísico (magnético e radiométrico), executado pela PROSPEC S. A., de 96.000 km<sup>2</sup> dessa folha.
- 5.2. Projetos de Mapas e Recursos Minerais da Província Aurífera do Tapajós e do Extremo Noroeste ("Cabeça de Cachorro") do Brasil - DNPM.

- Empresa executora: CPRM
- Investimentos: ?
- Início dos trabalhos: 1986
- Escala: 1:250.000
- Situação em 1987: ?

5.3. Mapas Geológico e de Ocorrências Minerais do estado do Pará e território federal do Amapá - DNPM - 5º Distrito.  
Em fase de compilação bibliográfica.

## 6. PRINCIPAIS GARIMPOS DE OURO

---

### 6.1. ESTADO DO PARÁ

- Produção oficial de 1986: 9,39 t
- Região de Cumaru: 2,33t
- Serra Pelada: 2,43 t
- Bacia do rio Tapajós: 4,63 t
- Produção oficial até junho de 1987: 5,08 t
- Região de Cumaru: 1,07 t
- Serra Pelada: 0,98 t
- Bacia do rio Tapajós: 3,03 t
- Produção total no período 1980 – junho 1987: 109,56 t
- Região de Cumaru: 22,97 t
- Serra Pelada: 38,71 t
- Bacia do rio Tapajós: 47,88 t

### 6.2. ESTADO DO MATO GROSSO

- Produção oficial de 1986: 3,14 t
- Alta Floresta: 1,88 t
- Peixoto de Azevedo: 1,07 t
- Cuiabá: 0,19 t

### 6.3. DEMAIS ESTADOS E TERRITÓRIOS

- Produção oficial de 1986: 867,0 kg
- Rondônia (rio Madeira): 411,0 kg
- Roraima: 210,0 kg
- Maranhão (rio Gurupi): 136,0 kg
- Amazonas: 110,0 kg



## 7. GARIMPOS DE AMETISTA DO PARÁ

---

- Carajás (área Cururu) e Pau D'Arco (Conceição do Araguaia), de janeiro a junho de 1987: 4.280 kg

## 8. PRINCIPAIS COMPANHIAS DE OURO DO ESTADO DO PARÁ

---

– 1986:

Compradores (+ de 10 kg Au/mês)	g Au
Caixa Econômica Federal	6.324.963,39
J. V. de Oliveira	1.062.062,55
Companhia Real de Metais	591.350,80
Somar Metais Ltda	432.657,60
Metalmil Ind. e Comércio Ltda	401.324,53
Purificação de Metais Carol Ltda	277.892,33
Marsam Metais Ltda	271.024,50
Purimil Metais Ltda	247.503,92
R. B. Mendonça Agropecuária e Mineração	112.342,71
Diversos	1.346.208,49
Total	11.067.330,82

---

– 1987 (janeiro a junho):

Compradores (+ de 10 kg Au/mês)	g Au
Caixa Econômica Federal	3.177.787,35
Marsam Metais Ltda	309.675,90
Somar Metais Ltda	162.168,10
Metalmil Ind. e Comércio Ltda	147.566,47
Purimil Metais Ltda	135.213,00
Comercial Ourominas Ltda	128.738,19
Gold Mine Metais Preciosos Ltda	118.842,62
Reservas Metais Preciosos Ltda	99.382,40

Purificação de Metais Carol Ltda	95.297,00
Ourofraga Com. Ind. de Gemas e Metais Preciosos Ltda	63.177,63
Diversos	682.174,07
Total	5.120.022,73

Fonte: DARFS/DNPM

## 9. PROJETOS METALÚRGICOS PREVISTOS

---

- SIMARA - Siderúrgica de Marabá Ltda  
Projeto: ferro gusa; 120.000 t/a  
Investimento: US\$ 15,8 milhões  
Local: Distrito Industrial (DI) de Marabá - PA
- COSIMA - Companhia Siderúrgica do Maranhão  
Projeto: ferro gusa; 150.000 t/a  
Investimento: US\$ 21,25 milhões  
Local: DI de Açailândia - MA
- SIDERSISA - Siderúrgica Santa Inês  
Projeto: ferro gusa; 84.000 t/a  
Investimento: US\$ 9,94 milhões  
Local: DI de Santa Inês - MA
- Vale do Pindaré Ltda  
Projeto: ferro gusa; 5.000 t/a  
Investimento: US\$ 6,16 milhões  
Local: Pindaré Mirim - MA
- IRMÃOS AYRES S. A. - Construção, Indústria e Comércio  
Origem: Contagem - MG  
Projeto: ferro liga; 49.500 t/a  
Investimento: US\$ 21,19 milhões  
Local: Rosário - MA
- COJAN - Engenharia S. A.  
Origem: Belo Horizonte - MG  
Projeto: ferro liga manganês/alto carbono e silício/manganês; 150.000 t/a  
Investimento: US\$ 100 milhões

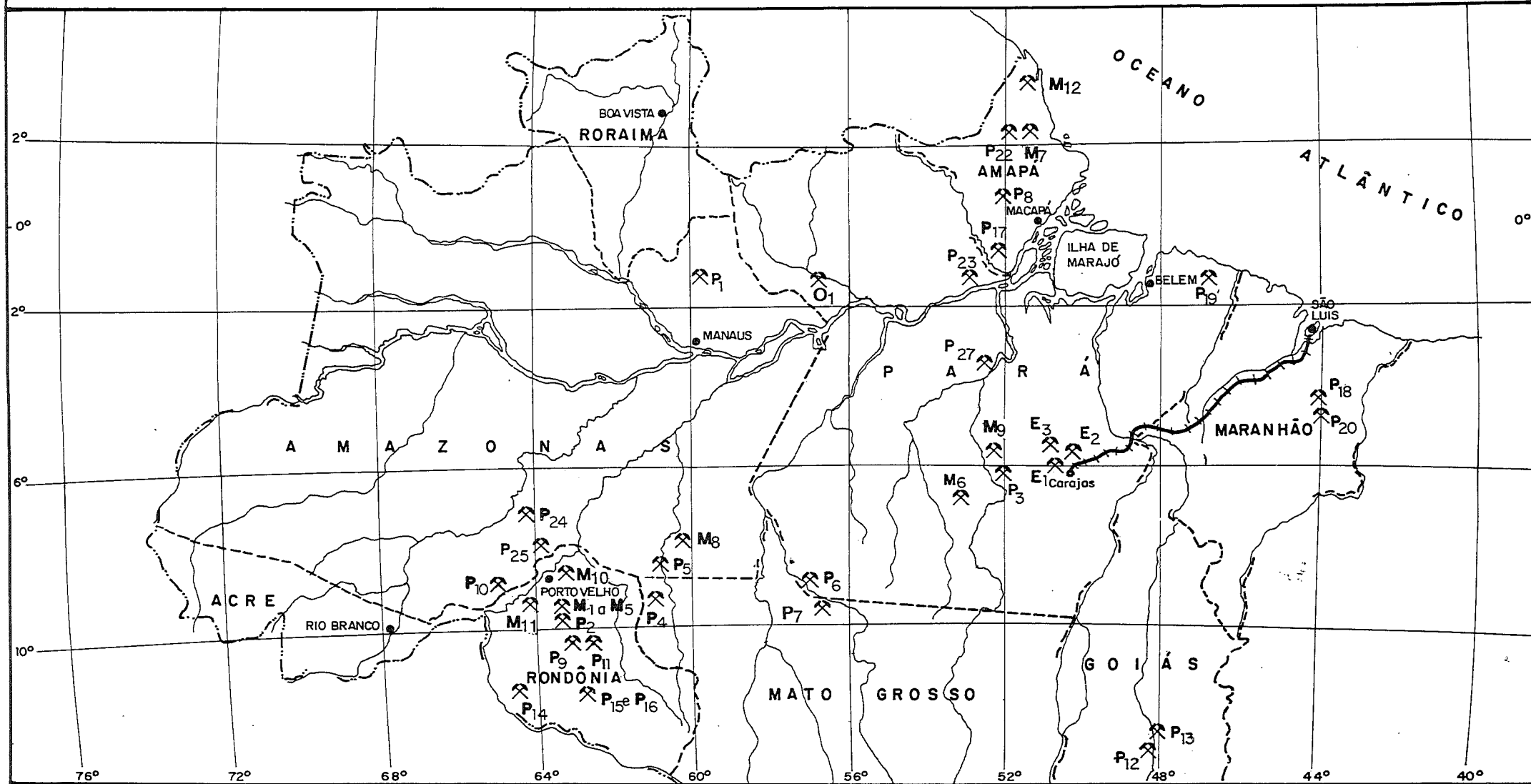
- Local: DI de Parauapebas - Marabá - PA
- ITAMINAS - Siderúrgica de Carajás Ltda  
Projeto: ferro gusa; 350.000 t/a  
Investimento: US\$ 30,5 milhões  
Local: DI de Açailândia - MA ou Marabá - PA
- VIENA - Siderúrgica do Maranhão S. A.  
Projeto: ferro gusa; 55.000 t/a  
Investimento: US\$ 5 milhões  
Local: DI de Açailândia - MA
- Construtora BETER S. A.  
Projeto: ferro gusa; 30.000 t/a  
Investimento: US\$ 3,9 milhões  
Local: DI de Marabá - PA
- Empresa Construtora Brasil S. A.  
Projeto: ferro gusa; 55.000 t/a  
Investimento: US\$ 6,3 milhões  
Local: DI de Açailândia - MA
- MAGUSA - Maranhão Gusa Ltda  
Projeto: ferro gusa  
Local: Santa Inês - MA
- METALINA S. A. - Administração e Participação  
Projeto: produção de manganês metálico  
Local: Rosário - MA
- FLÓRICE S. A. - Florestamento, Indústria, Com. e Exportação  
Projeto: ferro gusa; 60.000 t/a  
Investimento: US\$ 4 milhões  
Local: DI de Açailândia - MA
- SERVENG - CIVILSON S. A. - Empresas Associadas de Engenharia  
Projeto: ferro gusa; 120.000 t/a  
Investimento: US\$ 7,7 milhões  
Local: DI de Açailândia - MA
- Ferro Liga do Norte S. A.  
Projeto: ferro-liga à base de manganês  
Produção: 23.000 t/a ferro-manganês  
16.000 t/a ferro-silício  
Investimento: US\$ 8,4 milhões  
Local: DI de Marabá - PA
- PROMETAL S. A.  
Projeto: ferro liga; 69.000 t/a  
Investimento: US\$ 23 milhões  
Local: DI de Parauapebas - Marabá - PA

## Bibliografia

- BERBERT, C. O. *Palestra proferida no DNPM - 5º Distrito (Ata)*. Belém, 10 mar. 1986.
- BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. *Cadastro geral das minas brasileiras*. Brasília, 1982, 632 p.
- BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. *Relatório Anual do 5º Distrito - 1985*. Belém, s. d. 60 p.
- BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. *Relatório Anual do 5º Distrito - 1986*. Belém, 1987. 74 p.
- BRASIL MINERAL, São Paulo, v. 5, n. 41, abr. 1987.
- BRASIL MINERAL, São Paulo, v. 5, n. 43, jun. 1987.
- FERNANDES, F. R. C., org. *O subsolo brasileiro; consolidação estatística da situação atual das concessões, licenciamento, autorizações de pesquisa e pedidos de pesquisa*. Brasília, CNPq, 1987. 125 p. (CNPq. Recursos minerais. Estudos e documentos, 1).
- INFORME MINERAL DO ESTADO DO PARÁ, Belém, v. 2, n. 1, jan./mar., 1987.
- INVESTIMENTOS: PROJETOS DE MINERAÇÃO E METALURGIA, Brasília, v. 5, 1986.
- MINÉRIOS, EXTRAÇÃO & PROCESSAMENTO, São Paulo, v. 12, n. 125, jun. 1987.
- PORTO, L. L. S. Assessora de Planejamento da Superintendência da Companhia de Administração e Desenvolvimento de Áreas e Distritos Industriais do Pará. Informações sobre empresas siderúrgicas e projetos previstos no Distrito Industrial de Marabá. Belém, 17 set. 1987. (Anexo de relatórios).
- REZENDE, N. M. Geólogo da PETROMISA. *Informações sobre as atividades da PETROMISA*. Belém, set. 1987. (comunicação verbal).
- REZENDE, R. M. O Universo da Mineração Brasileira (IV). As 668 maiores minas em atividade em 1985. Encarte da MINÉRIOS, EXTRAÇÃO & PROCESSAMENTO, São Paulo.
- RIO DOCE GEOLOGIA E MINERAÇÃO. Equipe técnica. *Informações resultantes dos trabalhos desenvolvidos pela equipe*. Belém, 1987. (comunicação verbal).
- SANTOS, B. A. dos *Amazônia: potencial mineral e perspectivas de desenvolvimento*. São Paulo, T. A. Queiroz, 1981. 256 p. (Biblioteca de ciências naturais, 7).
- SILVA, A. R. B. da. *A flutuação do Setor Mineral*. Belém, DNPM/1987.
- SILVA, A. R. B. da. Geólogo do 5º Distrito do DNPM. *Informações sobre garimpos e compradores de ouro*. 30 set. 1987. (Correspondência Interna + anexos).

ESCALA 1:15.000.000

0 150 300 450 600 750 900km



PRINCIPAIS LAVRAS EM ATIVIDADE NA AMAZÔNIA LEGAL

E - Controle Estatal  
P - Controle Privado Nacional  
M - Controle Estrangeiro

## LEGENDAS

---

### E – CONTROLE ESTATAL

#### . COMPANHIA VALE DO RIO DOCE - CVRD

E1

Minério: hematita

Localização: Serra dos Carajás - Marabá (PA)

E2

Minério: Manganês (metalúrgico e bióxido natural)

Localização: Serra dos Carajás - Marabá (PA)

E3

Minério: cobre com ouro e molibdênio como subprodutos

Localização: Serra dos Carajás - Marabá (PA)

### P – CONTROLE PRIVADO NACIONAL

#### . PARANAPANEMA S.A

P1

Minério: cassiterita

Localização: Pitinga (AM)

P2

Minério: cassiterita

Localização: Ariquemes (RO)

P3

Minério: cassiterita

Localização: São Félix do Xingu (PA)

P4

Minério: cassiterita

Localização: São Francisco (MT)

P5

Minério: cassiterita

Localização: Igarapé Preto (RO)

P6

Minério: ouro

Localização: Alta Floresta (MT)

**. MINERAÇÃO PORTO ESTRELA S.A (PARANAPANEMA)**

P7

Minério: ouro

Localização: Alta Floresta (MT)

**. ICOMI - INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE MINÉRIOS S.A. (ANTUNES)**

P8

Minério: manganês

Localização: Serra do Navio - Macapá (AP)

**. MINERAÇÃO BRUMADINHO S.A (BRUMADINHO)**

P9

Minério: concentrado de cassiterita (teor 60%)

Localização: Cachoeirinha/Montenegro (RO)

P10

Minério: concentrado de cassiterita (teor 60%)

Localização: São Lourenço (RO)

P11

Minério: concentrado de cassiterita (teor 60%)

Localização: Oriente Novo (RO)

P12

Minério: concentrado de cassiterita (teor 60%)

Localização: Pela Ema (GO)

P13

Minério: concentrado de cassiterita (teor 60%)

Localização: Nova Roma (GO)

**. CERIUMBRÁS S.A - MINÉRIOS E METAIS (BEST)**

P14

Minério: cassiterita

Localização: Alto Candeias - Porto Velho (RO)

P15

Minério: cassiterita

Localização: Ariquemes (RO)

P16

Minério: cassiterita

Localização: Ariquemes (RO)

**. CAULIM DA AMAZÔNIA S/A (ANTUNES)**

P17

Minério: caulim

Localização: Mazagão (AP)

**. CBE - COMPANHIA BRASILEIRA DE EQUIPAMENTOS (J. SANTOS)**

P18

Minério: calcário

Localização: Codó (MA)

P19

Minério: calcário

Localização: Capanema (PA)

P20

Minério: gipsita

Localização: Codó (MA)

**. MINERAÇÃO YUKIO YOSHIDOME S/A**

P22

Minério: ouro

Localização: Lourenço (AP)

**. MINERAÇÃO SANTA LUCRÉCIA LTDA (ANTUNES)**

P23

Minério: bauxita refratária

Localização: Almeirim (PA)

**. MACISA - MINERAÇÃO DA AMAZÔNIA COM. IND. S.A. (BRUMADINHO)**

P24

Minério: cassiterita

Localização: Labrea (AM)

**. CIA DE MINERAÇÃO SÃO LOURENÇO (BEST)**

P25

Minério: cassiterita

Localização: Porto Velho (RO)

**. CIA ADMINISTRADORA MORRO VELHO (CAMARGO CORREIA)**

P26

Minério: diamante

Localização: Nortelândia (MT)

**. BRASINOR MINERAÇÃO E COMÉRCIO LTDA**

P27

Minério: ouro

Localização: Altamira (PA)

**. OCA MINERAÇÃO LTDA**

P28

Minério: ouro

Localização: Senador José Porfrio (PA)

**M – CONTROLE ESTRANGEIRO**

**. COMPANHIA DE MINERAÇÃO JACUNDÁ (BP/BRASCAN)**

M1

Minério: cassiterita

Localização: Santa Bárbara (RO)

M2

Minério: cassiterita

Localização: Santa Bárbara (RO)

M3

Minério: cassiterita

Localização: Santa Bárbara - Novo Mundo (RO)

M4

Minério: cassiterita

Localização: Santa Bárbara (RO)

M5

Minério: cassiterita

Localização: Santa Bárbara (RO)

**. MINERAÇÃO CANOPUS LTDA (RHODIA)**

M6

Minério: cassiterita

Localização: Altamira (PA)

**. MINERAÇÃO NOVO ASTRO S.A (CMP + ASSOC. ESTR.)**

M7

Minério: ouro

Localização: Lourenço (AP)

**. CESMI - CIA ESPÍRITO SANTO DE MINERAÇÃO (BP/BRASCAN)**

M8

Minério: cassiterita

Localização: Aripuanã (AM)

**. COMIPA - COMERCIAL DE MINÉRIOS DO SUL DO PARÁ LTDA**

M9

Minério: cassiterita

Localização: São Félix do Xingu (PA)

**. CIA DE MINERAÇÃO JACUNDÁ (BP/BRASCAN)**

M10

Minério: cassiterita

Localização: Porto Velho (RO)

**. MIBRASA - MINERAÇÃO BRASILIENSE LTDA (BP/BRASCAN)**

M11

Minério: cassiterita

Localização: Porto Velho (RO)

**. MINERAÇÃO MUTUM LTDA (CMP + ASSOC. ESTR.)**

M12

Minério: ouro

Localização: Calçoene (AP)

**O – OUTROS**

**. MINERAÇÃO RIO DO NORTE**

O1

Minério: bauxita

Localização: Porto Trombetas (PA)



Sexto ensaio

# PROJETO

# ALBRÁS/ALUNORTE

*Paulo César de Sá\**

*Isabel Marques\*\**

\* Economista, pesquisador do CNPq em fase final de conclusão do doutorado na École de Mines de Paris

\*\* Economista, pesquisadora do CNPq em fase final de conclusão do doutorado na École de Mines de Paris

**Nota**

Os autores agradecem a leitura atenta e os comentários do Dr. Raimundo Machado. Ressalta-se contudo que as opiniões expressas neste texto são de exclusiva responsabilidade dos autores.

## 1. BREVE HISTÓRICO DO PROJETO ALBRÁS/ALUNORTE, UMA TENTATIVA FRUSTRADA DE INTERVENÇÃO INTEGRADA NA INDÚSTRIA DE ALUMÍNIO

---

### 1.1. Motivação para o Projeto

No início da década de 70, o governo brasileiro definiu uma estratégia de entrada na indústria de alumínio a partir da Região Norte, baseada em três pontos principais:

a) **Aproveitamento das reservas de bauxita, visando a integração vertical até à produção de metal primário.** Nesse contexto merecem especial referência a nacionalização da mina de Trombetas e a descoberta de importantes jazidas na região, muitas das quais pela própria CVRD:

- em 1972, o grupo canadense ALCAN paralisou a construção da mina de bauxita de Trombetas, cuja jazida havia sido descoberta em 1967<sup>1</sup>; sob a iniciativa do governo brasileiro, a CVRD ascendeu à posição de principal acionista do projeto (41%) e, conjuntamente com a CBA – Cia. Brasileira de Alumínio (10%) do grupo Votorantim, assegurou a maioria nacional das ações da nova empresa, Mineração Rio Norte (MRN), constituída para o desenvolvimento e operação do projeto<sup>2</sup>;
- simultaneamente, a CVRD, integrando-se ao movimento iniciado por diversos grupos internacionais, descobriu no Norte do País importantes reservas que contribuíram para colocar o Brasil na terceira posição mundial, com cerca de 4,5 bilhões de toneladas de minério<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> A razão evocada na época foi a baixa rentabilidade prevista para o projeto, embora certamente tenha também contribuído o fato de que a nacionalização de suas minas na Guiana em 1971 não tenha interrompido as exportações de bauxita para as usinas da empresa localizadas no Canadá.

<sup>2</sup> A principal razão da participação da CVRD em Trombetas era a possibilidade de uma expansão da capacidade de produção para 1 Mt/ano, objetivando a construção de uma usina de produção de alumina de 600.000 t/ano. Esse projeto foi contudo abandonado, em razão das negociações da empresa estatal com os japoneses.

<sup>3</sup> Ver a este respeito Machado, R.C.: **Apontamentos da História do Alumínio Primário no Brasil.** Edição da Fundação Gorceix, Ouro Preto, 1985.

#### b) A valorização do potencial energético da Região Amazônica

Considerando o grande potencial energético da Região Norte, o governo brasileiro elegeu a eletrometalurgia como forma de valorização desse recurso, tendo em vista a constituição de um pólo industrial na região; com efeito, a ELETRONORTE – Centrais Elétricas do Norte do Brasil – constituída em 1973, foi encarregada da construção da usina hidrelétrica de Tucuruí, necessária à implantação da indústria de alumínio na região; tendo em vista o enorme volume de recursos necessários à construção de Tucuruí, nesse ano foi promulgada a chamada “Lei de Participação”, que permitia às empresas altamente intensivas em energia a participação no desenvolvimento de centrais hidrelétricas, em contrapartida da obtenção de energia a preço de custo em quantidade proporcional ao capital da usina.

#### c) Desenvolvimento econômico integrado numa “visão geopolítica” para a região

Para promover as exportações de bauxita com maior valor agregado e simultaneamente permitir a valorização do recurso energético por sua incorporação num bem final, o governo brasileiro optou pelo desenvolvimento de um projeto integrado de larga escala na Amazônia, primeiro passo para a constituição de um pólo industrial eletrometalúrgico na região.

### 1.2. As primeiras negociações com os japoneses: a versão original do projeto

A origem do projeto ALBRÁS remonta a 1973, data dos primeiros contatos entre o governo brasileiro e um grupo de produtores de alumínio japoneses. O governo brasileiro atribuiu à CVRD o papel de agente executor de sua política na indústria de alumínio.

No início de 1974, a CVRD entrou em contato com o consórcio japonês Light Metals Smelters Association – LMSA – associação de cinco firmas de alumínio: Nippon Light Metals, Mitsui Aluminium, Sumitomo, Showa Denko e Mitsubishi – tendo em vista a realização de um estudo de viabilidade<sup>4</sup> referente à construção do que seria na época o maior complexo integrado de alumínio no mundo.

<sup>4</sup> O estudo de viabilidade foi realizado pela Rio Doce Engenharia e Planejamento – RDEP S.A. (subsidiária da CVRD hoje extinta) em associação com a Montreal Engenharia e os sócios japoneses.

A concepção original do projeto ALBRÁS era a de um complexo integrado de produção de metal primário, compreendendo não só a produção de alumina e alumínio como a infra-estrutura física e a fonte energética indispensável à sua operação. Suas principais características eram as seguintes:

- (i) construção de duas usinas com capacidades respectivas de 1,3 Mt/ano de alumina e 640.000 t/ano de alumínio;
- (ii) participação da CVRD e da LMSA no capital do projeto de, respectivamente, 51% e 49%;
- (iii) divisão da produção de acordo com a parte de cada sócio no capital do projeto; a cota de produção da CVRD seria destinada ao mercado interno, e a da LMSA seria exportada para o Japão;
- (iv) volume total dos investimentos estimado em cerca de US\$ 3 bilhões, 36,5% dos quais seriam aplicados na construção da infra-estrutura da seguinte forma:
  - US\$ 795 milhões, na construção da usina hidrelétrica de Tucuruí, o que representava 60% do custo do investimento estimado na época, dando direito a 60% de sua produção ao custo de produção (“Lei de Participação”);
  - US\$ 271 milhões, na construção do porto, da malha rodoviária e dos núcleos urbanos.

Com um custo de investimento por tonelada de alumínio avaliado em US\$ 4.562, o projeto global (usina, infra-estrutura e energia) foi considerado não rentável e, portanto, abandonado.

A concepção original da ALBRÁS trazia já embutida de forma implícita as dificuldades que iriam presidir a sua implementação:

- (i) o equacionamento de um modelo energético para a Região Amazônica – destinado a suprir a inexistência de uma fonte abastecedora de energia à eletrometalurgia – baseado sobre um megaprojeto de difícil execução e retorno duvidosos;
- (ii) a prática de “preços de transferência” ao longo das diferentes etapas da cadeia de produção de alumínio, que consagrava o princípio da realização dos lucros no estágio mais a frente da cadeia, sendo os estágios para trás considerados como meros fornecedores de insumos; a bauxita, a alumina e inclusive a energia seriam então fornecidas à eletrólise ao preço de custo;
- (iii) a predisposição do governo brasileiro de suprir sua não capacitação na área do alumínio em termos da tecnologia, da operação e da co-

- mercionalização através de associação com um operador estrangeiro;
- (iv) a participação da CVRD no projeto não enquanto operador industrial dentro da lógica empresarial, mas muito mais enquanto agência governamental;
  - (v) a transferência para o sócio estrangeiro do comando das decisões técnico-econômicas referentes ao detalhamento do projeto e ao ritmo de sua implantação, em contrapartida ao aporte de financiamento externo;
  - (vi) uma concepção "estreita" do projeto indo apenas até ao alumínio primário, não incluindo portanto a fase de transformação, tão importante para melhorar a rentabilidade das empresas do setor.

### 1.3. O desmembramento do projeto e primeiras reformulações

Face à inviabilidade do projeto inicial, o governo brasileiro não renunciou, contudo, à sua determinação de implantar um pólo eletrometalúrgico na Amazônia Ocidental.

Sem abandonar sua concepção original, o complexo foi contudo redefinido de forma a tornar-se mais atrativo para seus acionistas. Com efeito, foi segmentado e redimensionado, ao mesmo tempo em que o governo chamou para si uma boa parte das responsabilidades e encargos, no intuito de garantir a execução do projeto.

Em meados de 1975, uma nova proposta foi apresentada ao sócio japonês, consistindo essencialmente nos seguintes pontos:

- (i) a eletrólise seria redimensionada para uma capacidade de 320.000 t/ano de metal primário, projeto doravante designado ALBRÁS;
- (ii) a usina de alumina passaria a constituir um projeto autônomo, a ALNORTE, com uma capacidade de 800.000 t/ano; tal separação baseava-se na expectativa de que o Brasil poderia se transformar num exportador de alumina bem posicionado para a área do Atlântico; seria então necessário dispor de excesso de capacidade de produção de alumina e conferir à ALNORTE uma dinâmica de expansão independente da ALBRÁS;
- (iii) a ALBRÁS (eletrólise) seria liberada da responsabilidade pela construção da usina de Tucuruí:
  - a construção da central hidrelétrica se faria sem a participação financeira da ALBRÁS;

- o suprimento em energia seria assegurado através de uma tarifa indexada ao preço do alumínio, a partir de um patamar – base de 8 mills/kWh (para um preço de alumínio de 46 c/lb)<sup>5</sup>;
- o cronograma de desenvolvimento da ALBRÁS ganhou uma autonomia relativa face ao ritmo de construção de Tucuruí, comprometendo-se o Governo a suprir a eletrólise através da rede do Nordeste (CHESF) a partir de 1979, antes mesmo da entrada em operação de Tucuruí, prevista para 1982;
- (iv) o governo brasileiro assumiu todos os encargos derivados da construção do porto, da malha rodoviária e dos projetos de urbanização;
- (v) o governo comprometeu-se igualmente a dar o aval do Tesouro a todos os empréstimos internacionais subscritos pelos sócios japoneses para o projeto.

Essa solução apresentava para os japoneses a vantagem de reduzir o investimento e as necessidades de financiamento.

Ressalte-se entretanto que, ao segmentar o projeto, o governo brasileiro não mudou substancialmente a sua concepção original sobre o modo de desenvolvimento do pólo eletrometalúrgico. Com efeito são mantidos todos os pressupostos básicos que presidiram à ação de cunho geopolítico de industrialização da Amazônia. Assim:

- (i) o governo brasileiro continuou considerando a participação do sócio japonês imprescindível ao desenvolvimento do complexo de alumina/alumínio;
- (ii) em conseqüência, o governo brasileiro definiu sua estratégia de entrada no alumínio em função da pretensa complementariedade das duas economias, ou seja, atrelada à dinâmica de crescimento da indústria japonesa e relegada à função de supridora de matérias-primas;
- (iii) a aceitação dessa complementariedade por parte do Brasil conduziu à inscrição dos projetos no quadro dos programas de cooperação do

<sup>5</sup> É de realçar a manutenção do princípio de um preço de transferência para a energia, apesar da desvinculação dos dois projetos. Os estudos de viabilidade efetuados para Tucuruí estimavam um preço de geração de energia de 8 mills no caso de a cota de consumo da ALBRÁS (60% do total do investimento) ser financiada através de empréstimos a taxas preferenciais (4% ao ano), a serem obtidos junto a instituições de crédito japonesas. Com uma taxa de juros de 6%, o custo de produção aumentaria para 10 mills. A não obtenção dos créditos subsidiados japoneses originaram a fixação de 10,5 mills/kWh como valor de referência para o custo marginal de produção de Tucuruí.

Japão, ou seja, nas teias da burocracia inerentes à política de "ajuda" econômica de um país desenvolvido a um país do Terceiro Mundo;

- (iv) apesar da autonomia aparente dos diferentes projetos, mantém-se o princípio dos "preços de transferência", de forma que o segmento de eletrólise continuou sendo o pólo de realização dos eventuais lucros; Tucuruí e ALUNORTE aparecem assim como projetos sem alma, sem independência relativamente à ALBRÁS, incapazes de individualmente apresentarem rentabilidade.

Essa formulação do projeto é no entanto a que mais convinha ao sócio japonês, já que este estava apenas interessado em investir na produção de alumínio para exportação, desde que equacionada a questão do suprimento em alumina. Assim, do ponto de vista dos japoneses, o projeto poderia comportar a compra de alumina da ALUNORTE, se a CVRD se responsabilizasse pelo investimento e pela venda desse produto intermediário à ALBRÁS a preços competitivos em termos internacionais. Caso contrário, a alternativa seria a importação.

Entretanto, o primeiro choque do petróleo tinha provocado uma marcada perda de competitividade da indústria de alumínio no Japão, fortemente dependente de petróleo enquanto insumo energético. A redução progressiva da capacidade interna de eletrólise engajou o país na procura de fontes alternativas de suprimento de metal no exterior (vide Anexo).

Esse movimento de investimentos na eletrólise não se faz acompanhar por um interesse semelhante da parte japonesa pela construção das usinas de alumina necessárias a seu suprimento. No caso brasileiro, se a LMSA aceita a realização de um estudo de viabilidade para a usina de alumínio da ALBRÁS<sup>6</sup>, recusa envolver-se na ALUNORTE, cujo estudo de pré-viabilidade é realizado sem sua participação.

Por seu lado, o governo brasileiro não abandonou a concepção do projeto integrado e aspirava entrar na indústria de alumínio, da bauxita até o metal primário. Nesse sentido, tomou uma série de medidas que revelam muito mais o desejo de atrair o interesse dos japoneses pelo projeto global do que propriamente uma vontade de desenvolver os dois projetos independentemente do resultado das negociações com a parte japonesa. Esta postura trará graves con-

<sup>6</sup> O estudo de viabilidade, encomendado à Montreal Engenharia e à Rio Doce Engenharia de Projetos (RDEP), subsidiária hoje extinta da CVRD, com a participação da Mitsui e da Nippon Light Metals, definiu os principais parâmetros técnico-econômicos que até hoje presidem ao desenvolvimento do projeto.

seqüências para o desenrolar do projeto, sobretudo no que se refere à ALUNORTE.

Nesse contexto, a CVRD engajou-se no equacionamento do suprimento de alumina à ALBRÁS a partir de fonte nacional, com o objetivo de demonstrar à parte japonesa a exequibilidade do projeto. Ao mesmo tempo, a empresa decidiu adquirir experiência industrial, visando acompanhar o desenvolvimento do projeto e preparar-se para sua operação. Assim, a CVRD:

- (i) reservou-se o direito de obter uma cota de produção anual de 3,4 Mt/ano de bauxita a partir da Mineração Rio Norte (MRN), que previa na época a expansão de sua capacidade para 12 Mt/ano;
- (ii) encomendou à ALCAN<sup>7</sup> um estudo de pré-viabilidade para a ALUNORTE, cuja capacidade foi fixada em 800.000 t/ano, com possibilidade de expansão para 1,6 Mt/ano; o custo total do investimento foi então estimado em cerca de US\$ 400 milhões;
- (iii) decidiu adquirir capacitação na produção de alumínio, assumindo a direção do projeto VALESUL, promovido pelo governo brasileiro para acelerar a substituição das importações crescentes de alumínio.

No entanto, a rentabilidade prevista para ALBRÁS foi considerada insuficiente pelos sócios, face ao elevado risco do projeto (nomeadamente o fator "amazônico"). Várias alternativas para aumentar a rentabilidade do empreendimento foram analisadas, nomeadamente:

- a diminuição das taxas de juros dos financiamentos a serem obtidos;
- uma maior participação de equipamentos importados;
- a redução do custo dos insumos, através da diminuição do preço da bauxita a ser fornecida à ALUNORTE e da alumina a ser entregue à ALBRÁS.

A viabilização dessas alternativas levou os sócios a procurarem junto aos respectivos governos a obtenção das condições necessárias à implantação do projeto.

O conjunto desses requisitos foi enquadrado no âmbito dos acordos bilaterais celebrados entre os governos brasileiro e japonês em 1976. Nessa oca-

<sup>7</sup> A ALCAN interessa-se pelo projeto não só em razão de uma eventual venda de tecnologia, mas também tendo em vista o suprimento de sua usina de alumínio em Aratu, Bahia, com expansão prevista para 150.000 t/ano.

sião, os japoneses reafirmaram seu interesse, pelo menos formal, no desenvolvimento da ALUNORTE<sup>8</sup>.

Os dois projetos ganharam então uma conotação política, inscrita nas relações entre as duas nações. Sua dinâmica de desenvolvimento passou a ser subordinada aos trâmites burocráticos das duas administrações, agravadas pelo alargamento da estrutura do consórcio japonês, que passou a chamar-se **Nippon Amazon Aluminium Company (NAAC)**, e a incluir 32 acionistas privados<sup>9</sup> e um organismo público japonês, o Overseas Economic Corporation Fund (OECF). Ressalte-se o moroso processo decisório necessário à obtenção de um consenso no interior dessa complexa estrutura societária.

A constituição da NAAC representou, por si só, uma extraordinária partilha dos riscos industriais no interior da parte japonesa. Porém é evidente que o consórcio japonês, pela própria complexidade de sua constituição, está longe de se configurar como um operador industrial.

Em conseqüência, sua participação se fará com a exigência da **eliminação de qualquer risco industrial e financeiro**, e será estritamente regulamentada pelas cláusulas incluídas nos **Acordos de Acionistas**. Esses são tão leoninos que vão ao ponto de garantir que o engajamento japonês seja apenas um compromisso formal para a realização e operação dos projetos, tendo os japoneses a possibilidade contratual de a qualquer momento exercer o "direito de retirada".

#### 1.4 Condições efetivas de concretização dos projetos

Até o final dos anos 70, o cronograma de desenvolvimento da ALBRÁS foi condicionado pelo ritmo de implantação de Tucuruí, uma vez que a produção de alumínio na região Norte é indissociável da existência de uma importante fonte geradora de energia. Ao longo desse período, a CVRD, materializando a

<sup>8</sup> A Nippon Light Metals (LMSA), com participação de 50% da sociedade canadense Alcan, foi escolhida preliminarmente como fornecedor de tecnologia, assumindo a direção da parte japonesa nas negociações, logo após, a empresa transformou-se em 100% japonês, e, aquela sociedade canadense, se retirou. Os japoneses se dispunham a participar na ALUNORTE na medida da necessidade de suprimento em alumina correspondente à sua participação de 49% no capital da ALBRÁS (ou seja, em 39,2%, correspondente a 314.000 t/ano de alumina). A CVRD contribuiria com 60,8% do capital, correspondentes a 51% do suprimento da ALBRÁS, mais um excedente de 160.000 t/ano destinadas à VALESUL.

<sup>9</sup> O consórcio NAAC é integrado por 5 produtores de alumínio primário fundadores da LMSA, 10 traders, 16 consumidores e transformadores de alumínio e um banco.

intervenção estatal no setor de alumínio, manteve a disposição de entrar integralmente em todos os estágios da produção até ao metal primário.

No início dos anos 80, quando a questão do suprimento energético estava já equacionada, o segundo choque do petróleo, acelerando a reestruturação da indústria mundial de alumínio, ao mesmo tempo em que estimulou o interesse dos sócios japoneses pelo projeto, criou as condições para entrada do Brasil no mercado internacional. Porém as prioridades do governo brasileiro, bem como as da CVRD, haviam mudado.

Após diversas mudanças em sua direção, a CVRD preconizava então um "retorno às fontes" (às bases minerais do grupo), concentrando toda a sua capacidade de investimento no desenvolvimento do Projeto Ferro Carajás. A experiência industrial da CVRD no minério de ferro e sua vontade de manter uma posição de liderança no mercado mundial<sup>10</sup>, fizeram daquele projeto uma prioridade absoluta para a empresa.

Pelo seu lado, o governo brasileiro debatia-se com um problema de déficit público, em razão do volume de recursos necessário para fazer face à multiplicidade de projetos em curso. Além disso, problemas crescentes de balanço de pagamentos levaram a uma mudança nas prioridades da política econômica, tendo-se passado a enfatizar a captação de divisas e o crescimento para exportação, em detrimento de políticas setoriais específicas.

O agravamento das contas externas do Brasil provocado pelo segundo choque do petróleo fez renascer a prioridade concedida pelo governo ao Projeto ALBRÁS, mas não mais numa ótica de política industrial, e sim em razão de sua capacidade de captar recursos externos e gerar divisas.

Nesse contexto, em maio de 1980, um segundo novo esquema de implementação foi acertado com os acionistas japoneses:

- (i) a ALBRÁS seria desenvolvida em duas fases, envolvendo dois módulos de 80.000 t/ano cada uma;
- (ii) o financiamento para a primeira fase seria de responsabilidade do sócio japonês, comprometendo-se a CVRD pelo financiamento da segunda fase; a contribuição da empresa estatal à primeira fase do projeto ficou assim essencialmente limitada a 51% do capital;

<sup>10</sup> Ver a este respeito SA, P. & MARQUES, I.: **Ninguém segura Carajás**, artigo publicado na Revista Brasil Mineral, nº 12, novembro 1984.

(iii) os acordos de comercialização e de suprimento de energia foram re-  
vistos, e a construção foi iniciada em 1981<sup>11</sup>.

No entanto, as cláusulas definidas com os japoneses se revelarão parti-  
cularmente controvertidas e prejudiciais aos interesses nacionais. E a eventual  
revisão de tais cláusulas (sempre delicada em razão dos acordos bilaterais)  
deverá, a nosso ver, constituir uma prioridade do governo brasileiro, mesmo  
sob o risco de acentuar os conflitos com o sócio japonês no interior da ALBRÁS  
e até de contribuir para sua eventual retirada.

#### a) **A fixação dos preços de venda**

O preço de retirada da cota do sócio japonês foi inicialmente definido co-  
mo sendo o Preço Alcan (**Alcan List Price**), deduzidas as despesas de frete e  
uma margem de 6%.

**O preço FOB da ALBRÁS seria então calculado a partir da  
equiparação do preço internacional ao preço CIF Japão, sendo então  
deduzidas as despesas de transporte, seguro, comercialização e um  
desconto de 6%.**

Após o colapso do preço produtor, os japoneses propuseram em 1985  
uma revisão do modo de fixação de preços, pleiteando a obtenção das mesmas  
deduções sobre o preço do alumínio cotado na Bolsa de Londres – **London  
Metal Exchange – (LME)**.

A relutância na concessão de tais privilégios, contrária à política de ex-  
portação do governo brasileiro, está na origem do impasse comercial que até  
recentemente se tem verificado na ALBRÁS e que resultou numa importante  
acumulação de estoques de metal. Em 1986, o sócio japonês retirou apenas 33  
mil toneladas, e só após a concessão pela CACEX a título meramente provisó-  
rio, de descontos sobre o preço da **Bolsa de Londres (LME)**.

Isso demonstra claramente que a modalidade de fixação de preços  
atualmente em vigor deverá continuar a constituir uma importante fonte de atrito  
entre as partes. No entanto, na atual situação de instabilidade com fortes osci-  
lações de preços, a concessão unilateral de um desconto revela-se prejudicial à  
maximização da rentabilidade do projeto.

Teria sido oportuno aproveitar a reversão das expectativas no mercado  
internacional de alumínio e a conseqüente subida brutal dos preços para propôr  
ao sócio japonês a revisão das condições de comercialização. Com efeito, são  
práticas correntes nos mercados internacionais as formas flexíveis que permi-

<sup>11</sup> Também em 1981, a Portobrás inicia a construção do porto de ponta Grossa, cujo investi-  
mento de US\$ 90 milhões é financiado em 20% por empréstimos japoneses.

tem a redução do risco das oscilações de preços e a maximização dos rendi-  
mentos do produtor, sem prejuízo da competitividade do consumidor<sup>12</sup>. Seria  
então possível conceber um sistema onde o desconto concedido em determi-  
nadas condições de mercado seria compensado por um prêmio obtido no caso  
de mudança da situação de mercado.

#### b) **A tarifa energética**

A concepção original de projeto integrado para a ALBRÁS/ALUNORTE  
previa o seu abastecimento em energia ao preço de custo, através da prática  
de preços de transferência. Como vimos anteriormente, o desmembramento do  
projeto não implicou numa mudança de filosofia por parte das autoridades bra-  
sileiras.

No entanto, ao estipular pela primeira vez no mundo uma fórmula inde-  
xando a tarifa de energia sobre o preço do alumínio, o governo brasileiro reser-  
vou-se a possibilidade de obter uma rentabilidade para o pesado investimento  
em capital em períodos de alta de preço do metal.

Inexplicavelmente, a Portaria Ministerial que em 1981 estipulou valores  
para essa fórmula não tem qualquer relação com os custos de produção que  
seria lícito esperar para Tucuruí, dado o extraordinário aumento do investimento  
na usina, limitando-se apenas a reproduzir os resultados do estudo de viabilida-  
de de 1976<sup>13</sup>.

Mais ainda, as previsões exageradamente otimistas sobre a evolução  
futura dos preços do alumínio levaram a considerar um preço extremamente  
elevado (US\$ 1413/t) como o patamar a partir do qual a indexação entraria em  
vigor.

Num contexto de preços internacionais duradouramente deprimidos, a ta-

<sup>12</sup> Referimo-nos, por exemplo, às necessidades de preço conhecido e preço desconhecido  
(preço fixado respectivamente sobre o último preço conhecido ou o próximo preço a ser fixado para as transações a pronto pagamento na Bolsa de Londres), preço médio (referente à média das cotações na Bolsa de Londres durante um determinado período, por exemplo um mês), preço futuro (fixado sobre as transações a prazo), etc.

<sup>13</sup> Os princípios de tarifação da energia elétrica para os projetos de alumínio na região Ama-  
zônica foram regulamentados pela Portaria nº 1.654, de 13 de agosto de 1979 que autoriza  
"reduções tarifárias adicionais por prazos determinados, desde que reguladas por fórmulas  
que vinculem o preço da energia aos preços do alumínio praticados no mercado interna-  
cional". No caso da ALBRÁS, **inexplicavelmente** o valor de 10,5 mills/kWh calculado  
em 1976 é **mantido como piso** para preços do alumínio no mercado internacional infe-  
riores a US\$ 1413/t. Para preços superiores entra em vigor uma fórmula extremamente so-  
fisticada que faz aumentar a tarifa de acordo com as variações do preço do alumínio no  
mercado internacional. O teto limite para o valor da tarifa foi fixado pela referida Portaria em  
20% do preço internacional do alumínio.

rifa de 10,5 mills/kWh, que correspondia a uma filosofia de tarifação ao custo marginal em períodos de preços anormalmente baixos vem sendo efetivamente aplicada, mesmo com o custo de produção da ELETRONORTE estimado em 41 mills/kWh. Considerando que as tarifas no Brasil são equalizadas em todo o território e portanto não seria justo fazer pagar aos produtores da região amazônica uma tarifa que acompanhasse os preços de custo de uma só usina hidrelétrica, a tarifa atualmente em vigor parece-nos absurdamente baixa quando comparada ao custo marginal do Sistema Eletrobrás (US\$ 22,3 mills) ou ao valor mínimo necessário para permitir sua rentabilização global (US\$ 30 mills)<sup>14</sup>.

Dessa forma, **o contrato de fornecimento da ALBRÁS constitui-se no mais prejudicial e inflexível contrato já celebrado pelo Setor Elétrico brasileiro.** Informações recentemente veiculadas pela imprensa estimam que **o déficit potencial incorrido pela ELETROBRÁS em decorrência dos subsídios concedidos aos produtores do Norte poderá oscilar entre US\$ 710 milhões e US\$ 1,5 bilhões nos próximos 10 anos, se mantidas as tarifas vigentes.**

### 1.5 A situação atual das negociações

O custo total da ALBRÁS é hoje estimado em US\$ 1,3 bilhões, dos quais já foram gastos cerca de US\$ 700 milhões, referentes à construção da primeira fase (160 mil t/ano) que atualmente se encontra em operação.

A segunda fase do projeto (dois módulos adicionais de 80 mil t/ano cada) foi aprovada recentemente e será financiada principalmente pela parte brasileira (BNDES). O início de sua construção está previsto para setembro de 1987, e a sua entrada em operação deverá ocorrer em 1990.

Quanto à ALUNORTE, a queda dos preços da alumina no mercado internacional e a proposta da ALCOA de abastecer a ALBRÁS a partir de suas usinas na Austrália e no Suriname a preços de mercado livre (extremamente concorrenciais face aos custos de produção previsíveis para a ALUNORTE) serviram de pretexto para os japoneses demonstrarem claramente o seu desinteresse pelo projeto.

Face ao desejo de retirada do sócio japonês, a parte brasileira firmou um

<sup>14</sup> É sabido que o setor elétrico brasileiro encontra-se numa situação de asfixia financeira resultante de seu grande endividamento e do fato de as tarifas energéticas terem conhecido decréscimos reais entre 1980 e 1986. Essa situação está na origem das atuais dificuldades do setor para promover a expansão de capacidade necessária ao aumento previsível da demanda interna.

acordo que estipulava o desaceleramento da construção da usina por um período de 3 anos, adiando a sua entrada em operação para 1989, de modo a coincidir com o funcionamento da ALBRÁS a plena capacidade. Foi decidida a limitação dos investimentos totais na ALUNORTE a cerca de US\$ 200 milhões (1/3 do investimento total), reservando aos japoneses o direito de decidir sobre a sua permanência até dezembro de 1985. Esse direito foi prorrogado na prática até o início de 1987, quando os japoneses oficializaram seu desengajamento efetivo da ALUNORTE<sup>15</sup>.

O fato de ter sido garantido estatutariamente ao sócio japonês o direito de retirada contratual permitiu que a parte estrangeira abandonasse o projeto quando este não se revelou mais atraente do ponto de vista econômico. Nessas circunstâncias, **a CVRD deverá assumir sozinha a responsabilidade de construção e operação de um projeto atualmente não rentável para suprir a ALBRÁS em alumina em condições competitivas para esta última.**

A possibilidade de encontrar um novo sócio estrangeiro para a ALUNORTE parece, nas condições atuais de mercado, particularmente difícil. As alternativas abertas à CVRD, no caso de decidir levar a cabo o projeto sozinha, são igualmente complexas. Desde logo seria preciso encontrar as fontes de financiamento para os US\$ 400 milhões necessários ao término da construção da refinaria. Por outro lado, a in experiência industrial da CVRD no setor constitui-se numa dificuldade adicional<sup>16</sup>.

Mais ainda, com a retirada da NAAC da ALUNORTE parece-nos estar em jogo não somente o futuro desse projeto, mas principalmente a forma de permanência dos japoneses na ALBRÁS.

Com efeito, é altamente provável a saída de alguns participantes do consórcio japonês e a reformulação da composição acionária da NAAC. Tal afirmação justifica-se pelas evidências que seguem:

- (i) o projeto ALBRÁS, tal como existe hoje, configura-se como um pro-

<sup>15</sup> O capital de risco investido até o momento pela parte japonesa, equivalente a US\$ 24 milhões, bem como um dos empréstimos no valor de Y 2,5 bilhões serão convertidos em ações preferenciais. (Cf. **Metal Bulletin**, 13/1/87).

<sup>16</sup> Essa dificuldade poderia contudo ser contornada pela celebração de contratos de compra de tecnologia e de assistência técnica à operação. Em última análise seria concebível uma participação do fornecimento de tais serviços, como aconteceu com a Interalumina, onde a **Alusuisse** detém uma participação de 3%. No entanto, a tecnologia foi já comprada à **Nippon Light Metal** ao custo de US\$ 15,5 milhões, e parte dos equipamentos foram já comprados.



jeto marginal e representa apenas uma fração relativamente pequena das importações japonesas de metal; ele continuará a interessar os industriais japoneses pela segurança que confere uma fonte cativa de metal em períodos de escassez, desde que mantidas as condições especiais garantidas pelo governo brasileiro, inclusive o desconto do preço da energia sobre o do alumínio na Bolsa de Londres; do ponto de vista do Brasil isto parece inaceitável, principalmente tendo em vista o alto ônus para a ELETRONORTE resultante do subsídio à tarifa energética; no entanto, qualquer tentativa de modificação dessa cláusula contratual provocaria a retirada em bloco dos acionistas japoneses;

- (ii) a construção da segunda fase melhoraria a rentabilidade global do projeto sem alterar o seu caráter marginal; mesmo não implicando grandes encargos adicionais para os japoneses, o interesse deles adviria essencialmente da possibilidade de retirada de metal com desconto;
- (iii) a construção da ALUNORTE muito provavelmente provocará dificuldades à CVRD no que respeita ao pagamento do serviço da dívida dos dois projetos.

Nesse contexto, e dadas as incertezas que hoje pairam sobre a configuração da NAAC é de prever que o complexo conheça novos atrasos no cronograma de sua implementação.

## 2. CVRD NO ALUMÍNIO: "SER OU NÃO SER, EIS A QUESTÃO"

As dificuldades financeiras previsíveis da ALBRÁS ultrapassam largamente o pesado ônus que o projeto representa para o Brasil. A própria CVRD deverá ressentir-se futuramente de um investimento em larga medida efetuado à margem de sua esfera de decisão.

Em meados dos anos 70, a CVRD alimentou o sonho de se transformar num destacado produtor de alumínio no cenário internacional. Em 1979, quando o projeto se tornou enfim factível (o suprimento energético encontrava-se equacionado, e o segundo choque de petróleo criava novas oportunidades de mercado e favorecia o desenvolvimento de novos projetos apoiados em rendas energéticas importantes), a CVRD teria então a possibilidade de chamar a si a responsabilidade pela condução dos projetos de acordo com uma estratégia industrial autônoma.

Todavia, a rigidez estrutural da empresa, derivada do forte peso de tradição mineira e da "cultura ferro", levou-a a optar por Carajás, apesar do menor volume de investimentos necessários, do menor risco e da maior previsão de rentabilidade do complexo de alumínio.

Pior ainda, contrariamente ao que aconteceu ao Projeto Ferro Carajás, onde a empresa foi soberana em suas decisões, no caso da ALBRÁS a CVRD não se precaveu com a necessária cobertura de riscos para fazer face às eventuais dificuldades do projeto.

Ao se deixar amarrar num emaranhado de compromissos contratuais, a CVRD encontra-se hoje incapacitada para tomar qualquer tipo de medida de caráter industrial destinada a responder à crise do alumínio, pelo menos enquanto não se resolverem as modalidades de permanência dos japoneses na ALBRÁS.

Esses erros estratégicos acabaram por inviabilizar a entrada na indústria de alumínio almejada pela empresa. Nessas circunstâncias, a CVRD perdeu a maior oportunidade na sua história recente de realizar uma diversificação à altura de seus meios. A falta de uma estratégia industrial em relação ao alumínio

apresenta-se hoje como uma séria desvantagem para a empresa, que não deixará certamente de ter importantes repercussões sobre seu crescimento futuro.

## 2.1. O sonho de se tornar a “Sétima Irmã” do alumínio

Beneficiando-se da descoberta de reservas de bauxita de porte considerável a nível internacional e de um potencial energético promissor na região amazônica, a CVRD ambicionava tornar-se um produtor de destaque no cenário mundial. O caráter essencialmente minerador da empresa levou-a a encarar sua entrada na indústria de alumínio através da agregação de valor a partir de sua base extrativa-mineral.

Sem estratégia metalúrgica definida, a CVRD deixou-se aliciar pela panacéia japonesa, cujo mercado representava na época um potencial inesgotável, além de constituir o principal responsável pelo extraordinário crescimento das exportações de minério de ferro e um fator não negligenciável da diversificação da empresa.

Ao sacramentar um “casamento de interesses” com os japoneses, a CVRD aceitou uma aposta sobre suas possibilidades de crescimento futuro que, na prática, restringirá consideravelmente sua margem de manobra e se revelará um fator maior de inibição de suas ambições: **a empresa poderia se transformar num grande produtor apenas na justa medida do dinamismo do mercado japonês de metal primário.**

A recíproca não é verdadeira para os japoneses, que, minimizando os riscos, diversificaram enormemente seu suprimento, através de incentivo a outros projetos, nomeadamente na Austrália e na Venezuela.

Até o início dos anos 80 estava aberta à CVRD uma via semelhante à da Venezuela, não fosse a megalomania do governo brasileiro e do desinteresse daquela empresa estatal pelo alumínio. Em favor de uma tal política abonava ainda a dimensão do mercado interno e o alto grau de industrialização do país.

Ironicamente a CVRD, por omissão, e o governo brasileiro, “por um punhado de dólares”, acabaram relegando à Alcoa o que seria o **principal fator de desenvolvimento da indústria de alumínio no Brasil, ou seja, o posicionamento estratégico para o atendimento das necessidades do consumo interno.**

Muito mais do que o tão exaltado potencial mineral e energético, é a dinâmica do mercado interno que inexoravelmente determinará o crescimento da

indústria de alumínio no Brasil. Sem acesso aos mercados finais, a presença da CVRD no alumínio parece desprovida de qualquer orientação. E, hoje, que as vantagens comparativas energéticas parecem ter-se esvanecido e o controle sobre importantes reservas de bauxita não é suficiente para alavancar um processo de acumulação na indústria, **a expansão da CVRD no alumínio parece não só difícil como questionável.**

Com efeito, uma análise sumária da posição da CVRD na cadeia de produção de alumínio revela as dificuldades da empresa no setor.

## 2.2. Oportunidades da CVRD na indústria de alumínio

### a) Bauxita

Apesar de dispor de um minério de alta qualidade, a bauxita da MRN é desfavorecida por altos custos de secagem<sup>17</sup> e transporte fluvial. Os elevados encargos financeiros que, antes da reestruturação da dívida dessa empresa, atingiam um montante por tonelada equivalente ao custo operacional, conferem uma rentabilidade apenas marginal ao empreendimento.

A elevada rentabilidade que a MNR vem apresentando recentemente, deve-se à fixação de um preço de venda equiparado ao dos principais países membros da Associação Internacional da Bauxita (IBA), onde se inclui uma pesada sobretaxa à exportação do minério<sup>18</sup>.

Essa razão é certamente determinante para a falta de interesse dos sócios estrangeiros em levar a cabo o plano de expansão para 10 Mt/ano. Também a Alcoa, que abastece a ALUMAR com bauxita da mina de Trombetas, procura agora se desembaraçar de seu contrato a longo prazo, procurando formas de suprimento mais competitivas no mercado internacional ou através do desenvolvimento de jazidas próprias em território nacional.

Numa altura em que, sob pressão dos principais grupos multinacionais, os países exportadores aceitam uma redução da sobretaxa como acontece já

<sup>17</sup> A necessidade de secagem deve-se a uma exigência dos sócios estrangeiros, devido à possibilidade de congelamento da água contida no minério quando de seu desembarque em climas frios durante o inverno.

<sup>18</sup> Salienta-se que o governo brasileiro não beneficia de receitas fiscais substanciais derivadas da prática de tal nível de preços.

no Suriname<sup>19</sup>, na Guiné<sup>20</sup> e na Jamaica<sup>21</sup>, podem-se levantar questões sobre a rentabilidade futura da MRN<sup>22</sup>.

Aos problemas na MRN acrescentam-se as dificuldades da CVRD para conseguir desenvolver outras reservas de bauxita. Efetivamente, dada a sobre-capacidade existente no segmento de produção de bauxita e a tendência geral de sua industrialização *in situ*<sup>23</sup>, as oportunidades de abertura de novas minas para exportação são bastante reduzidas.

Nesse contexto, pode-se afirmar que dificilmente poderá a CVRD proceder à valorização de seus ativos mineiros nesse segmento.

#### b) Alumina

Antes de mais nada, a construção de uma nova unidade de produção de alumina exigiria muito provavelmente o desenvolvimento de uma nova mina de

<sup>19</sup> No Suriname, o governo acordou recentemente à Suralco e à Billiton Maatschappij (respectivamente subsidiárias da ALCOA e da SHELL) a isenção da sobretaxa em troca da continuidade de suas operações no país e da realização de um plano de investimentos de US\$ 150 milhões em 5 anos para aumentos de capacidade. Cf. **Metal Bulletin**, 17/10/86.

<sup>20</sup> Na Guiné, o governo renegociou com a Halco – um consórcio reunindo a **nata** dos produtores de alumínio internacionais: Alcoa, Alcan, Pechiney, VAW, Alumina (antiga Alumínio Itália), Reynolds e Comalco – a fórmula de fixação do preço de exportação da bauxita da mina de Boké. Até 1984, o preço da bauxita era indexado sobre o **Alcan World Price** e incluía uma sobretaxa fixa de cerca de US\$ 13/t. Com o colapso do preço produtor entrou em vigor uma fórmula de composição bastante complexa, que na prática manteve o preço a nível de US\$ 35/t. A nova fórmula, a ser aplicada a partir de 1988, incluirá como índice o preço do alumínio na Bolsa de Londres, de forma a melhor refletir a evolução dos mercados de alumina e alumínio. A sobretaxa está também incluída na nova fórmula e variará de acordo com a oscilação dos preços. Cf. **Metal Bulletin**, 16/1/87.

<sup>21</sup> Na Jamaica, face à ameaça de desativação de toda a capacidade de produção de alumina, o governo reduziu significativamente a sobretaxa sobre a bauxita desde convertida em alumina no país.

<sup>22</sup> No Brasil, a MRN aceitou, na prática, baixar seu preço de venda em 1986 de US\$ 28,5 para US\$ 25,68. O pleito dos acionistas para a redução de preços encontrou oposição por parte do Ministério das Minas e Energia e a questão foi levada à Câmara de Comércio Internacional de Paris, que deverá pronunciar-se brevemente sobre o assunto. Entretanto, por imposição do Ministério, o preço de US\$ 28,5 voltou a vigorar em Novembro de 1986, quando todas as vendas do ano já haviam sido realizadas; e o preço de US\$ 25,68 voltou a entrar em vigor a partir de janeiro de 1987.

<sup>23</sup> A transformação *in situ* de bauxita em alumina não parou de crescer ao longo dos últimos anos e foi relativamente pouco afetada pela demanda total para a produção de alumínio. Em contrapartida, a produção de alumina a partir da bauxita importada cresceu a uma taxa inferior e perdeu peso relativo no cômputo da produção total. Além disso, esse tipo de produção revelou-se mais vulnerável às oscilações da demanda. Ver a este propósito D. G. WOOD, **Shifts in Bauxite/Alumina Supply Patterns**, in 4ª Conferência Internacional do Alumínio do **Metal Bulletin**, São Francisco, setembro de 1986.

bauxita capaz de assegurar seu abastecimento a um preço de transferência inferior ao praticado pela MNR.

De qualquer forma, parece-nos atualmente excluída a possibilidade de produzir alumina no Brasil para exportação, dada a inexistência de novos mercados e falta de competitividade do País para penetrar nos existentes, aos níveis atuais de preços<sup>24</sup>.

Resta a questão da ALUNORTE. Essa usina teria sido viável em 1976, alavancada pela existência de um mercado interno “cativo” que a VALESUL, a usina de ARATU e no futuro a ALBRÁS representavam. Essa possibilidade manteve-se aberta à CVRD enquanto não ocorreu a desregulação do mercado, com a conseqüente queda de preços de alumina.

Dada a tradicional “cultura mineral” da CVRD e o fato de a estrutura oligopolizada da indústria concentrar as mais importantes barreiras à entrada de novos produtores de alumina, **era através de uma posição de força nesse segmento que a empresa deveria ter apostado sua entrada no setor.** Não tendo tomado essa posição, deixou espaço para a Alcoa, que numa estratégia sob todos os pontos de vista exemplar, ocupou o espaço vital na indústria de alumínio que deveria ter sido ocupado pela CVRD.

A omissão da CVRD tornou-a extremamente vulnerável justamente no segmento onde sua presença deveria ser mais forte. A falta de uma intervenção centrada na alumina inviabilizou sua estratégia industrial no setor.

#### c) Alumínio

Pelo anteriormente exposto, facilmente se conclui que o alumínio não corresponde a uma opção industrial para a CVRD: seu peso no faturamento global da empresa é negligenciável e sua contribuição aos resultados dos exercícios, no melhor dos casos, insignificante.

A CVRD deveria ter adotado uma estratégia semelhante à da Alcoa no Brasil. Com efeito, pouco importaria se tivesse desenvolvido sozinho o projeto, em associação com os japoneses ou com uma das “Seis Irmãs”, desde que assegurasse o controle efetivo do processo decisório.

Do ponto de vista do país, a situação não seria substancialmente dife-

<sup>24</sup> Haja em vista a agressividade dos produtores australianos (e a possibilidade de realizarem expansões de capacidade a baixo custo) e a recuperação da competitividade da Jamaica. O governo deste último país, beneficiando da baixa do preço do petróleo e de usinas totalmente depreciadas, repôs em operação grande parte da capacidade instalada para a produção de alumina paralisada pelas multinacionais **traders** internacionais. Esses contratos de conversão, agenciados a maior parte das vezes pelo **trader** Marc Rich, permitiram também a reativação de uma parte não negligenciável da capacidade ociosa de eletrólise dos Estados Unidos, paralisada desde 1982.

rente, dado o ônus que o projeto representa, independentemente da época e da forma de sua implementação. No entanto, para a CVRD as perspectivas seriam mais promissoras.

A empresa poderia ter decidido não entrar no alumínio, estando hoje menos exposta às incertezas desse mercado, reservando sua capacidade financeira para investimentos noutras áreas igualmente promissoras, como teria sido o caso da produção de titânio metálico.

Caso se tivesse engajado a fundo no alumínio a partir de 1979, a CVRD teria hoje consolidado um importante pólo de diversificação e disporia de margem de manobra para se adaptar à crise internacional do alumínio, adaptação que passaria necessariamente pela busca de uma integração a jusante, permitindo a aquisição de experiência industrial em novas áreas que certamente facilitariam o processo de diversificação da empresa.

Numa altura em que a competitividade da indústria nacional depende cada vez mais da incorporação do progresso técnico e que o Brasil precisa internalizar o processo de geração e incorporação de tecnologia em novos produtos, **a metalurgia de ponta do alumínio e de outros metais não-ferrosos representa um alvo estratégico muito mais importante que a simples produção mineral.**

Resta saber se a História se repetirá, sendo esse espaço mais uma vez ocupado por grupos multinacionais. Ao se constituírem como principais pólos de realização de lucros desses grupos, esses setores seriam desenvolvidos não em resposta às necessidades da indústria nacional, mas de acordo com as estratégias internacionais de acumulação.

### 3. OS DESCAMINHOS DA INTERVENÇÃO GOVERNAMENTAL

---

Desde a sua concepção original, os estudos técnico-econômicos ressaltavam a baixa rentabilidade do complexo ALBRÁS, fato que justifica a forte componente estatal que presidiu ao seu desenvolvimento<sup>25</sup>.

Na época da decisão de sua implementação, a ALBRÁS apresentava, porém, riscos muito menores (financeiros, industriais e comerciais) que o Projeto Ferro Carajás, e uma rentabilidade, ainda que baixa, superior à daquele projeto.

No entanto, dada a concepção megalômana do complexo integrado (principalmente no que se refere a seu suprimento energético) e sua subordinação aos interesses japoneses, perdeu ele sua identidade e transformou-se num pesado ônus para o país.

Uma série de equívocos está na origem dos descaminhos da política governamental para o setor do alumínio, provocando a frustração das expectativas e comprometendo irreversivelmente a intervenção estatal nesse segmento.

O caráter estatal do projeto justificava a sua concepção original, que previa o aproveitamento integrado em escala gigantesca da bauxita e do potencial energético da Amazônia em condições logísticas extremamente difíceis e onerosas. Em consequência, o projeto conheceu um longo período de maturação, devido às dificuldades físicas de sua concretização e à complexidade das negociações com os sócios japoneses no que se refere às condições da divisão das responsabilidades e da partilha de riscos.

Pode-se afirmar que dificilmente o projeto ALBRÁS teria sido realizado sem um **voluntarismo** do governo brasileiro, que arcou com a construção da pesada infra-estrutura indispensável à implantação do complexo e assumiu todos os riscos inerentes. No entanto, na ausência de uma verdadeira estratégia industrial, a vontade política demonstrou-se por si só insuficiente para garantir os meios necessários à implementação dos planos originais.

<sup>25</sup> Nesse contexto, e a nível puramente micro-econômico, se justificaria a atuação do governo brasileiro ao chamar um sócio estrangeiro capaz de aportar financiamento, tecnologia e mercado, para com ele partilhar o risco industrial.

Com efeito, a partir de 1975, a política governamental foi, sem que disso se tomasse consciência, substituída pela vontade de levar a bom termo a implantação do complexo ALBRÁS/ALUNORTE. Em consequência, a política setorial identificou-se com seu principal projeto.

A partir de 1976, o complexo ALBRÁS/ALUNORTE passou a integrar os acordos bilaterais Brasil-Japão. A visão bastante difundida da complementariedade das economias dos dois países atribuiu ao projeto o papel de supridor de metal primário para a indústria de transformação japonesa. Tendo adquirido o projeto coloração política, renunciou a qualquer dinâmica própria, para se tornar meramente um empreendimento primário exportador.

O equívoco sobre a existência de uma comunhão de interesses para o desenvolvimento do projeto, por parte dos dois países, alicerçou o pressuposto **ricardiano** de que poderia ser desenvolvido no interesse das duas economias. Essa última suposição, muito mais grave, foi sacramentada nos **Acordos de Acionistas**. A assinatura desses acordos sepultou qualquer possibilidade de vir o governo brasileiro a exercer a soberania de decisões no desenvolvimento do projeto, e representou a agonia do ideal nacionalista da soberania no aproveitamento dos recursos naturais.

Por seu lado a CVRD, enquanto operador, demonstrou incapacidade para assumir as negociações dos projetos no âmbito de uma lógica empresarial de diversificação e de uma estratégia industrial de penetração num novo mercado. Ao atribuir à sua subsidiária VALENORTE funções meramente administrativas, a CVRD perdeu a mais importante oportunidade, na sua longa existência, de proceder a uma diversificação à altura de seu porte.

Sofrendo a concorrência de outros projetos no mundo destinados ao abastecimento do Japão em metal, a ALBRÁS ressentiu-se de um **timing** desfavorável, entrando em operação numa época em que o mercado se encontra saturado, e em que as potenciais vantagens comparativas do Brasil foram significativamente erodidas.

Concentrando o conjunto de suas intervenções em um único projeto, e deixando que as decisões referentes ao **timing** de seu desenvolvimento passassem por Tokyo, **o governo brasileiro renunciou à oportunidade de desenvolver de forma autônoma e sob controle nacional uma indústria integrada de alumínio, para o que dispunha, na época, de condições propícias.**

De uma posição ativa de intervenção no desenvolvimento da indústria de alumínio, o governo brasileiro passou a assumir uma posição passiva, limitando-se à concessão de incentivos e outras condições favoráveis ao investi-

mento em capital de risco, preferencialmente aquele suscetível de contribuir com um aporte de divisas significativo. Incentivos na maioria das vezes prejudiciais à economia do País, em especial no que diz respeito ao contrato de fornecimento de energia.

A perversidade do modelo assim estruturado foi coroada pela transferência à Alcoa, no início dos anos 80, da responsabilidade pela condução da dinâmica industrial para o alumínio, numa conjuntura de extrema vulnerabilidade da economia brasileira.

Com efeito, a intervenção estatal no setor ficou totalmente comprometida com um projeto submetido à dinâmica da economia japonesa, em relação ao qual nem sequer estava estatutariamente prevista, a médio prazo, a retirada de metal pela CVRD<sup>26</sup>.

O espaço aberto pela omissão do Governo permitiu que a Alcoa (com grande lucidez e meios para o fazer) assumisse a liderança na dinâmica de crescimento desse segmento industrial no Brasil, através da tomada de posições estratégicas a montante e a jusante da produção de metal primário.

Nesse quadro, a Alcoa tomou a decisão estratégica de desenvolver o Projeto Alumínio Maranhão (ALUMAR), onde lhe é assegurada, em condições extremamente polêmicas, a possibilidade de assumir a liderança da indústria brasileira de alumínio.

Desta forma, a Alcoa conseguiu, num período de 3 anos, através de um posicionamento estratégico na produção de alumina e no segmento de transformados, adquirir os meios para influir decisivamente na configuração futura da indústria brasileira de alumínio.

No caso da ALBRÁS, nem mesmo o argumento **nacionalista** poderá ser evocado para justificar os descaminhos da intervenção governamental. O alumínio não é mais uma prioridade industrial para o Brasil: o abastecimento do mercado interno está equacionado e a sua contribuição para o desenvolvimento da Amazônia e para o balanço de divisas é pouco relevante.

Deixando de lado o enorme volume de investimentos necessários à implantação da eletrometalurgia na Amazônia – na construção de Tucuruí, da ALBRÁS, da ALUNORTE e da infra-estrutura de apoio – que hoje são dinheiro morto em relação ao qual só nos resta pagar a dívida, a operação desse com-

<sup>26</sup> Segundo os acordos celebrados em 1981 que redefiniam o desenvolvimento modular do projeto em duas fases, os japoneses comprometeram-se a financiar a implantação da primeira fase, sendo a retirada de metal pelos sócios proporcional a suas respectivas contribuições financeiras.

plexo acarreta ainda um enorme encargo adicional representado pelos importantes subsídios conferidos ao projeto, sem os quais ele seria incapaz de funcionar economicamente.

Até o momento, o principal ônus vem sendo suportado pela ELETRO-NORTE. Porém, é ilusório pensar que uma simples revisão das tarifas provocaria uma redução dos prejuízos, que, em última análise, deverão ser pagos pelo contribuinte.

Tal hipótese provocaria muito provavelmente apenas o repasse de um montante equivalente de prejuízos da ELETRONORTE à CVRD, não sendo seu volume substancialmente alterado.

Tal ônus dificilmente poderá ser justificado em nome da capacidade de geração de divisas do projeto no seu estado atual. Esta se afigura irrelevante, dada a forte componente de insumos importados (nomeadamente a alumina) e o pagamento do serviço da dívida, onde a parte de Tucuruí não é de forma alguma uma parcela menor.

**O grande impasse que a ALBRÁS hoje vivencia é fundamentalmente derivado do alto custo de energia elétrica de Tucuruí e da sua total fragilidade em relação às flutuações do preço do alumínio no mercado internacional.**

Face a esse impasse, facilmente se conclui que a margem de manobra do governo brasileiro se encontra muito limitada. Senão vejamos:

- (i) devido à inexistência de uma estratégia industrial, a ALBRÁS não tem os meios de se beneficiar de uma integração, a jusante, para procurar pela elaboração de produtos de maior valor agregado, uma estabilização de suas receitas;
- (ii) a duplicação da capacidade instalada não constitui em si uma alternativa, pois as eventuais economias de escala que beneficiaram a ALBRÁS, seriam mais do que anuladas pelas deseconomias externas resultantes dos investimentos necessários à duplicação da capacidade de Tucuruí e ao aumento do déficit da ELETRONORTE devido aos subsídios concedidos;
- (iii) a construção da ALUNORTE nas atuais condições de mercado só agravará a rentabilidade da ALBRÁS, pois, à semelhança do que acontece com a energia, trata-se de um investimento de retorno altamente duvidoso a ser efetuado por conta própria apenas para subsidiar a ALBRÁS (os déficits previsíveis decorrentes dessa operação também deverão ser suportados pelo contribuinte, independentemente do passivo em que se inscrevam).

Face à exigüidade de alternativas, cabe então perguntar: **vale a pena investir mais?** Dados os escassos recursos de que o Brasil dispõe no momento, por que investir na terceira fase da ALBRÁS, que, nas atuais circunstâncias, nada mais fará do que agravar seu ônus para o País? Cabe ainda perguntar se a eletrometalurgia constituirá a melhor opção para a industrialização da Amazônia.

A questão de saber o que fazer com o excedente energético é uma falsa questão já que, dada a atual escassez de energia no Brasil, desde logo se colocaria à ELETRONORTE a possibilidade alternativa de vender energia ao resto do País, desde que corretamente equacionada a questão da tarifa intrasupridora.

Do ponto de vista do aproveitamento industrial do recurso energético, a eletrometalurgia não pode de forma alguma ser considerada a única alternativa. Dada a diversificada estrutura industrial do país e o ônus que representa para o setor elétrico o incentivo a indústrias eletro-intensivas, ela deverá ser contraposta a outras atividades industriais. Lembremos que estas indústrias são também intensivas em capital, portanto com reduzido impacto na geração de emprego, problema maior da região.

**Ressalte-se que, ao se optar pela exportação de alumínio nada mais se estará fazendo do que incentivar a exportação de kWh/h. É preciso enterrar definitivamente a idéia de que o Brasil é um país que dispõe de energia abundante e barata.**

## ANEXO

### A POLÍTICA JAPONESA NO TOCANTE AO ALUMÍNIO E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO CENÁRIO MUNDIAL

---

Sendo a economia japonesa enormemente dependente do petróleo como fonte de energia, o primeiro choque do petróleo teve nela grande repercussão, do que não escapou a indústria de alumínio. O encarecimento da produção japonesa levou a uma redução progressiva da capacidade interna de eletrólise, obrigando o país a buscar suprimento de metal no exterior para a sua produção de transformados.

Assim, em 1973, a Sumitomo, Mitsubishi e Showa Denko iniciaram as negociações que conduziram a uma participação no projeto Venalum, na Venezuela, desenvolvido sob a iniciativa do governo local. A usina entrou em operação em 1979 com uma capacidade de 140.000 t/ano, aumentada para 280.000 t/ano em 1981. Participando com 20% no capital do projeto, o consórcio japonês tem direito a uma cota de produção anual de 160.000 t. A Venalum foi dependente de alumina importada até 1983, data em que o governo venezuelano passou a ser responsável pelo seu suprimento, a partir da Interalumina.

Em 1975, a LMSA, com o apoio do governo japonês (através do Overseas Economic Cooperation Fund (OECF)), obteve uma participação de 75% na construção da usina de Asahan, na Indonésia, projeto que entrou em operação em 1982 com uma capacidade de 75.000 t/ano, tendo aumentado progressivamente, em 1983 e 1984, sua capacidade para 225.000 t/ano; até hoje o governo da Indonésia tenta, sem sucesso, motivar os sócios japoneses para a construção de uma usina de alumina, formalmente prevista no projeto original.

O segundo choque do petróleo constituiu um golpe fatal para a indústria japonesa de alumínio primário. Em poucos anos, este país procedeu ao sucateamento da quase totalidade de sua capacidade de eletrólise (ver Quadro I), que passou de cerca de 1,5 milhões t/ano em 1979 a 35 mil t/ano no final de 1986. Ao mesmo tempo, os produtores japoneses incentivaram diversos projetos no mundo, com o sentido de criar no exterior uma capacidade praticamente equivalente à das usinas paralisadas.

Tendo em vista a estrutura altamente oligopolizada e verticalizada da in-

dústria de alumínio mundial, o objetivo principal dos japoneses era o de assegurar o abastecimento estratégico de sua indústria de transformação através de canais fora do controle das grandes multinacionais do setor.

A política de abastecimento em matérias primas do Japão assentava em três elementos principais:

– participação limitada em capital próprio, a maioria das vezes com a transferência do risco do investimento aos sócios locais;

– direito a uma cota de produção freqüentemente superior à sua participação em capital no empreendimento;

– incentivo ao desenvolvimento de vários projetos em diferentes partes do mundo, de forma a criar uma sobrecapacidade no mercado internacional, evitar interrupção no abastecimento e provocar tensões sobre os preços.

**A especificidade da estratégia de abastecimento japonesa foi um importante fator de incentivo ao aparecimento de produtores “independentes” apoiados em vantagens comparativas naturais.** Este movimento foi estimulado por uma demanda internacional que, na época, parecia apresentar um forte potencial de crescimento, e pela existência de um escoamento natural para a produção, a saber, a indústria de transformação japonesa.

A dependência desse novo grupo de produtores em relação à indústria de transformação dos grandes centros consumidores, e particularmente do Japão, se por um lado os reduziu à condição de meros exportadores de metal primário, fez também surgir uma importante fonte supridora de alumínio fora do controle das “Seis Irmãs”.

Essa novidade foi sem dúvida um dos fatores responsáveis pelo enfraquecimento do cartel das “Seis Irmãs” na indústria de alumínio. A crescente autonomização de um segmento de mercado livre em relação às multinacionais levou ao colapso dos preços produtores (notadamente o “Alcan List Price”) em meados de 1984<sup>1</sup>.

Incapacitadas de assegurar um controle efetivo sobre a formação de preços, as “Seis Irmãs”, seguindo estratégias específicas, procuraram reduzir sua dependência em relação às vendas de metal primário. Nesse contexto, os produtores independentes transformaram-se no elemento dinâmico do segmento de eletrólise, passando a ser os principais responsáveis pelas expansões de capacidade e pela formação dos preços do mercado livre, que em consequência sofreu fortes oscilações e uma tendência acentuada à baixa.

<sup>1</sup> Ver a este respeito Sá, Paulo: **Alumínio: a Adaptação à crise**, artigo publicado na Revista Brasil Mineral.

Reagindo à instabilidade do mercado, os produtores independentes que optaram pela eletrometalurgia enquanto forma de valorização de seus recursos naturais foram obrigados a passar da condição de meros exportadores de metal primário a uma fase de formulação de verdadeiras políticas industriais. Essa fase, que pode inclusive passar por um certo nível de integração para a frente ou para trás para minimizar a incidência das flutuações de preços, caracteriza-se essencialmente pela autonomia em relação às decisões de expansão da capacidade instalada.

Esses produtores passaram a planejar suas expansões de capacidade de forma a assegurar no futuro as necessidades do mercado internacional do metal primário. Por conseguinte, os consumidores japoneses passaram de uma posição ativa de fomento a novos projetos de eletrólise para uma posição passiva, em que uma eventual decisão de investimento se pautará não mais por uma necessidade estratégica de abastecimento mas principalmente por razões comerciais.

Nunca é demais salientar que o interesse dos japoneses sempre se restringiu ao segmento da eletrólise. A responsabilidade pelo abastecimento de alumina dessas usinas sempre foi repassada aos sócios locais (caso da Austrália) ou a outros produtores, através de contratos a longo prazo.

Essa particularidade permitiu que algumas empresas tomassem posições agressivas na produção de alumina para exportação, principalmente na Austrália (caso da Alcoa e da SHELL/Billiton, por exemplo). A extensão desse movimento, face ao fato de que a construção de novas capacidades de eletrólise se tenha revelado bastante inferior às projeções feitas na época, resultou na criação de uma enorme capacidade excedentária no segmento de alumina, fenômeno que conduziu, por sua vez, a uma autonomia relativa do mercado de alumina, que sofreu nos últimos anos uma acentuada baixa de preços, desvinculada da situação do mercado de metal primário.

Se desde o início ficou claro que o interesse dos japoneses pela ALUNORTE era muito mais formal do que real (e seu engajamento apenas se explicava no quadro dos acordos bilaterais entre os dois governos) cabe hoje perguntar se o mesmo acontecerá com a ALBRÁS. **Com efeito, a irrelevância da ALBRÁS para o abastecimento estratégico do Japão e sua medíocre rentabilidade previsional, por um lado, e a facilidade de retirada conferida pelos Acordos de Acionistas ao sócio estrangeiro, permitem-nos levantar sérias interrogações sobre o futuro do empreendimento.**



Quadro I

**FECHAMENTO DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE ALUMÍNIO PRIMÁRIO NO JAPÃO**

COMPANHIA/USINA	CAPACIDADE (T/ANO)	SITUAÇÃO
<b>Mitsubishi Light Metals</b>		
Naoetsu	160.000	Fechada em Setembro 1981
Sakaide	193.000	Fechada em Dezembro 1986
<b>Mitsui Aluminium</b>		
Miike	164.000	Fechada em Dezembro 1986
<b>Nippon Light Metal</b>		
Nigita	148.000	Fechada em Dezembro 1980
Tomakomai	134.000	Fechada em Abril 1985
Kambara	95.000	Operando a 35.000 t/ano
<b>Showa Aluminium Industries</b>		
Kitakata	29.000	Fechada em Junho 1982
Omachi	43.000	Fechada em Setembro 1982
Chiba	170.000	Fechada em Fevereiro 1986
<b>Sumitomo Aluminium</b>		
Nagoya	53.000	Fechada em Abril 1979
Isoura	79.000	Fechada em Março 1982
Toyo	99.000	Fechada em Abril 1985
Toyama	178.000	Fechada em Outubro 1986
<b>Sumikei Aluminium Industries</b>		
Sakata	99.000	Fechada em Maio 1982

Fonte: Metal Bulletin

Este livro deve ser devolvido na última data carimbada

A questao mineral da amazonia  
seis ensaios criticos  
SED 5 /CE  
Ex. 4  
(97/88)

Devolver em \_\_\_\_\_ NOME DO LEITOR

Prove que sabe honrar os seus compromissos devolvendo com pontualidade este livro à biblioteca.

— ★ —

O prazo de empréstimo ( .....semanas) poderá ser prorrogado, caso a obra não esteja sendo procurada por outro leitor.