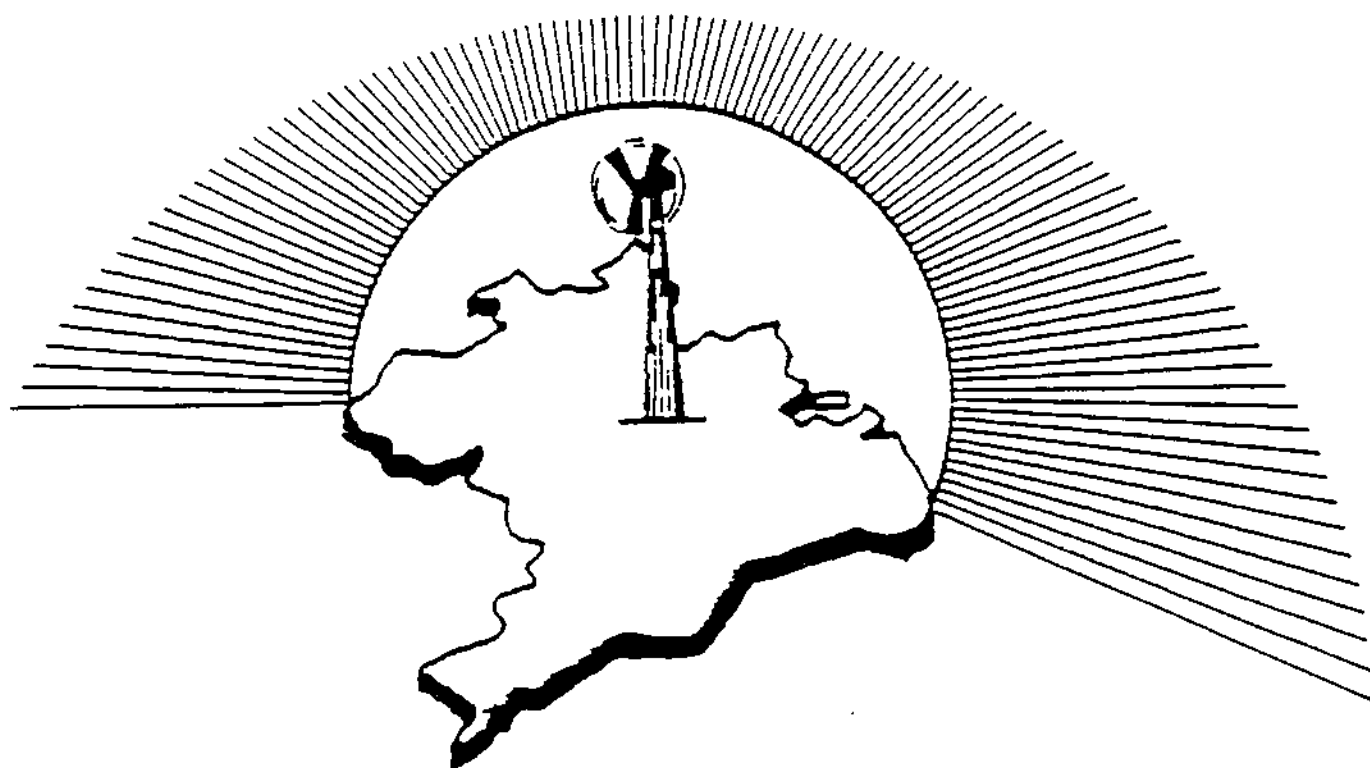


Plano de Ação para o Desenvolvimento das Energias Renováveis Solar, Eólica e Biomassa no Brasil



**Versão 1.0
Brasília - 1995**

Plano de Ação para o Desenvolvimento das Energias Renováveis Solar, Eólica e Biomassa no Brasil

1 - Apresentação

O Encontro para Definição de Diretrizes para o Desenvolvimento de Energias Solar e Eólica no Brasil, realizado em Belo Horizonte de 27 a 29 de abril de 1994, elaborou uma proposta de Política Nacional para estas áreas estratégicas. O II Encontro para o Desenvolvimento das Energias Solar, Eólica e de Biomassa no Brasil amplia o espectro das áreas abordadas em Belo Horizonte de forma a incluir a biomassa. Os principais fatores que motivam esta reunião:

- a possibilidade de aplicação da tecnologia solar, eólica e biomassa na geração de energia ser um importante vetor de desenvolvimento social de comunidades isoladas e de bolsões de miséria em diversas regiões, com a consequente geração de empregos e melhoria da qualidade de vida da população.
- a complexidade do planejamento do setor energético para um país como o Brasil, de dimensões continentais, a diversidade de fatores sociais, econômicos e de meio ambiente, que devem ser considerados para o seu desenvolvimento, e a necessidade de que todos os cidadãos tenham livre acesso a energia em suas manifestações mais adequadas.
- a necessidade de elaboração de ações descentralizadas de geração de energia, diferentemente dos modelos tradicionais de extensão de rede elétrica, uma vez que agentes regionais propiciam um maior convívio com as comunidades, identificando soluções mais adequadas;
- o caráter estratégico do domínio da tecnologia, uma vez que no Brasil estes recursos energéticos estão disponíveis em larga escala, e a oportunidade atual de realizar um desenvolvimento tecnológico sintonizado com as nossas necessidades e o estágio tecnológico internacional, que poderão conduzir o Brasil a uma posição de liderança entre os países em desenvolvimento.
- o aumento da competitividade, em função da tendência declinante dos custos de geração decorrente do avanço tecnológico e da escala de produção e de utilização, ao mesmo tempo que as formas convencionais de energia apresentam custos crescentes, face às restrições ambientais e o esgotamento dos melhores potenciais para estas fontes.
- a oportunidade de obtenção de recursos internacionais, disponíveis em função do interesse da opinião pública pela proteção ambiental e do compromisso internacional de cooperação tecnológica para equacionar as questões de desenvolvimento.

A Declaração de Belo Horizonte, resultante do I Encontro para Definição de Diretrizes para o Desenvolvimento de Energias Solar e Eólica no Brasil, foi organizada de forma a apresentar um conjunto de

2 - Considerações sobre o Modelo Energético Nacional

2.1 - Aspectos de Planejamento

O quadro da figura 1 apresenta a evolução da energia primária transformada e o da figura 2 a divisão percentual por fonte.

Figura 1 - Evolução da quantidade de energia gerada (1000tep)

Fontes de Energia	1988	1989	1990	1991	1992
Gás Natural	5857	5910	6077	6388	6753
Petróleo	27853	29845	31907	31518	31750
Carvão	2442	2179	1564	1889	1762
Hidráulica	57737	59360	59945	63157	64778
Lenha	32158	32541	28180	27091	25469
Produtos de Cana	18508	17968	17937	19522	18517
Outros	1979	1977	2104	2253	2363

Fonte : Anuário Estatístico do IBGE 1993

Figura 2 - Divisão Percentual da Energia Gerada

Tipo	1940	1950	1960	1970	1980	1990
Petróleo e Gás Natural	6.1	12.3	23.7	33.7	39.8	32.2
Carvão Mineral	6.2	4.6	2.7	3.2	4.2	5.7
Hidráulica	4.9	5.3	10.2	15.6	26.8	36.7
Lenha	80.5	75.3	59.4	42.5	22.0	14.0
Produtos da Cana	2.3	2.5	4.0	4.8	6.5	10.0
Outros	0.0	0.0	0.0	0.3	0.7	1.4

Fonte : Anuário Estatístico do IBGE 1993

A capacidade atual de geração elétrica nacional totaliza cerca de 59000 MW, sendo que aproximadamente 92% provém de fonte hidrelétrica.

O Plano 2015, de desenvolvimento do setor elétrico, considera cenários de evolução de mercado de energia elétrica. O crescimento esperado da demanda total de energia foi determinado levando-se em conta o crescimento econômico, fontes primárias disponíveis, seus custos e oportunidade de exploração, e restrições de natureza social, ambiental e econômicas-financeiras. A figura 3 apresenta os cenários de crescimento econômico considerados.

Figura 3 - Cenários de evolução da taxa de crescimento do PIB

Período	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4
1990-1995	1.6	2.0	3.8	3.8
1995-2000	2.0	5.0	6.0	7.0
2000-2005	5.0	5.0	6.0	6.0
2005-2015	4.0	4.0	5.0	6.0

Fonte: Informações do Plano 2015 do Setor Elétrico

Adotando-se o cenário 3 como base, a figura 4 apresenta a previsão de crescimento do mercado de energia elétrica.

Figura 6 - Avaliação de custos de geração

até o Custo de (US\$/MWh)	Inventariado (MWano)	Estimado além do inventariado (MWano)	Total (MW ano)
Existente	26151	0	26151
10	26151	0	26151
20	26760	0	26760
30	28991	0	28991
40	40706	60	40766
50	48869	9860	58729
70	64968	24505	89493
100	70478	40160	110638
120	71291	44516	115807
1000	73154	50406	123560
Total	73154	50406	123560
A aproveitar = Total - Existente	47003	50406	97409

Fonte: Informações do Plano 2015 do Setor Elétrico

A figura 7 apresenta um resumo das principais fontes de geração com uma faixa de custos de produção associada. Os valores foram estimados e constam do Plano 2015 do Setor Elétrico.

Figura 7 - Principais fontes primárias de geração

Tipo de geração	Potencial (GW) inventariado + estimado	Custo de geração (US\$/MWh)
Hidrelétrica	179	até 70
Biomassa	27.7	38 a 78
Eólica	28.9	39 a 84
Carvão Nacional	17.5	50 a 65
Gás Natural Nacional	4.8	38
Carvão Importado		49
Gás Natural Importado		47

Fonte: Informações do Plano 2015 do Setor Elétrico

Quanto a Fonte Hidrelétrica, existem incertezas associadas ao aproveitamento do potencial hidrelétrico da Amazônia. O Plano 2015 analisa a hipótese de atrasos na construção destes aproveitamentos, indicando como alternativas a construção de plantas termelétricas a carvão, seguidas de usinas nucleares. Esta alternativa representa um custo adicional que varia de 4 a 11 bilhões de dólares, comparada a construção das hidrelétricas.

2.2 - A Utilização da madeira na geração de energia

2.2.1 - Utilização em Cocção

A figura 8 apresenta o número de habitantes que utilizam lenha como combustível.

Os sistemas isolados, nesta região, respondem pelo suprimento de 304 localidades com uma capacidade instalada de 1232MW, sendo 852 MW nas capitais e 380MW no interior, o que corresponde a menos de 1% da potência instalada no Brasil, ou 6.7% da Região Norte.

Figura 11 - Sistemas Isolados do interior da Região Norte

UF	Termel	Hidrel	Grupo Diesel	Capac Termel (KW)	Capac Hidrel (KW)	Capac Total (KW)	Regime Operação (horas)
AC	14		43	16320		16320	9 a 24
AM	75		227	68723		68723	73% - 24h 17.9% - 12 a 18h 9.1% - 6 a 9h
AP	8		18	2791		2791	4 a 18
MT	49	5	233	65384	8820	74204	12 a 24
PA	40	1	187	69690	30000	99690	6 a 24
RO	72	1	180	109807	1170	110977	4 a 24
RR	11		33	7410		7410	10 a 24
Total	269		921	340125	39990	380115	

Fonte: PAP 13 - Sistemas Isolados

Os grupos Diesel existentes na Região Norte tem o seu combustível subsidiado através da Conta de Consumo de Combustíveis, cujo subgrupo dos Sistemas Isolados cobre os custos de geração constantes dos Planos de Operação dos Sistemas Isolados e tem como contribuintes todos os concessionários do País que atendam a consumidores finais. O valor gasto no subsídio ao combustível pela CCC é da ordem de US\$ 230 milhões/ano.

A distribuição da população da região Norte entre capital e interior é mostrada na figura 12.

Figura 12 - Distribuição da população da Região Norte
(milhões de habitantes)

Total de Habitantes	Nas Capitais	Nas capitais, com energia elétrica	No Interior
10.2	5.9	4.7	4.3

Fonte : Anuário Estatístico do IBGE 1993

Concluindo cerca de 43% da população da região recebe 6.7 % da energia gerada na região Norte.

A figura 13 apresenta os custos de geração de energia para diversas faixas de sistema.

2.3.2 - A geração de Energia na Região Nordeste

A problemática de geração de energia elétrica na Região Nordeste pode ser resumida por:

- custo crescente e esgotamento de novas possibilidades de aproveitamento hidrelétrico na região, conforme mostrado na figura 15.

Figura 15 - Potencial hidrelétrico com custo de energia associado

Ano	Custos associados de geração e transmissão no NE	Custo de geração no N e transmissão para NE
1990	40	
1995	25	
2000	45	43
2005	56	48
2010	67	56
2015	67	70

Fonte: Seminário de Energias Renováveis promovido pela COELBA - palestra proferida pelo Dr.O. Soliano

- crescente necessidade de energia no meio rural, tendo em vista o percentual da população sem energia elétrica, conforme apresentado na figura 16.

Figura 16 - Perfil de eletrificação rural por Região
(milhões de habitantes)

Região	População rural eletrificada	População rural não-eletrificada	Percentual da população na não-eletrificada
Nordeste	6.4	12.1	65
Sudeste	6.8	2.7	28
Sul	5.9	1.5	20
Centro-Oeste	1.4	1.4	50
Norte	Não disponível	Não disponível	
Total	20.5	17.7	46

Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - 1990

- A problemática da irrigação, conforme estimativas apresentadas na figura 17 das áreas irrigáveis na Região Nordeste. Este quadro representa uma elevada demanda potencial de energia no meio rural, para fins produtivos.

2.4 - A energia e os desequilíbrios do modelo econômico

Uma simples análise do modelo de desenvolvimento brasileiro revela uma forte assimetria sócio-espacial, constituída por polos onde floresce uma economia de porte razoável, coexistindo com regiões onde as populações estão submetidas a uma condição de vida primitiva, de nível quase tribal.

Uma das causas desta disparidade é, sem dúvida, a distribuição desigual de energia, principalmente energia elétrica, que resulta em falta de condições para a produção de alimentos e de água potável, para a conservação de vacinas e de medicamentos, de criação de mercado de trabalho, além de ter consequências sobre a educação, recursos médico-hospitalares, entre outros.

Por outro lado, as pequenas e inúmeras comunidades não produzem atrativos para atividades empresariais de porte, o que associa o problema da distribuição de energia ao problema da distribuição de renda.

A irracionalidade do modelo de desenvolvimento é revelada pelo resultado de estudos que demonstram que investimentos em áreas isoladas, evitam gastos expressivos em infraestrutura das grandes cidades (relação de 1 para 6, conforme trabalho preparado pelo Grupo de Trabalho da Amazônia coordenado pelo Instituto Nacional Pesquisa da Amazônia), decorrente dos movimentos migratórios.

Parece claro portanto, que a distorção na oferta energética precisa ser enfocada por um prisma que ofereça alternativas às populações interioranas, contribuindo assim para a redução da assimetria sócio-energética-espacial.

2.5 - Áreas prioritárias de aplicação das fontes renováveis em função dos dados apresentados

Em função do quadro apresentado pode-se identificar áreas prioritárias onde as fontes renováveis de energia poderiam exercer um papel preponderante na:

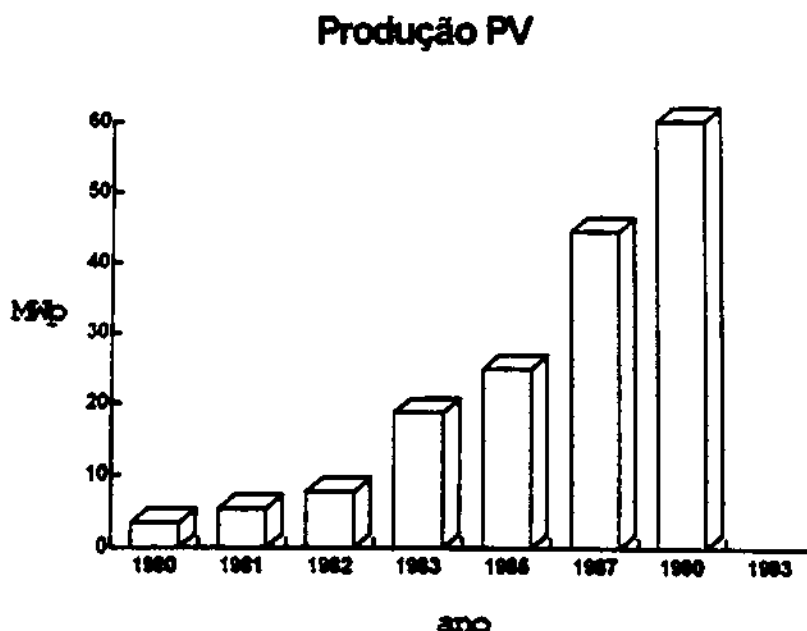
- conservação de energia elétrica tradicional em centros urbanos, através da utilização de fontes primárias (p.ex: solar) de geração. A geração junto aos centros de carga ou usuários deve ser enfatizada, evitando gastos com o sistema de transmissão e distribuição de energia.
- redução do consumo de lenha, que vem provocando processos de desertificação em algumas áreas do país. Desta forma o desenvolvimento de equipamentos de cocção e geração de calor representa uma grande prioridade em termos de preservação florestal.
- substituição de combustíveis em áreas isoladas da região Norte, criando condições de redução a médio prazo dos subsídios à geração de energia. Esta substituição, contemplando sistemas híbridos, deve criar um modelo que permita o desenvolvimento energético

3 - Tecnologias de Fontes Renováveis

Este Plano de Ação não pretende descrever as diversas tecnologias de fontes alternativas, e sim apresentar curvas de tendência de custos e escala de aplicação, para algumas tecnologias.

3.1 - Sistemas Fotovoltaicos

Figura 19 - Evolução da utilização da tecnologia fotovoltaica



Fonte: Renewable Energy Technologies - World Bank Technical Paper 240

Constata-se, ainda, uma redução dos custos de 50% a cada 5 anos, estando, atualmente na faixa US\$4,00/Wp, o que equivale a valor entre US\$0,25 e 0,50/kWh.

A figura 23 apresenta o potencial de áreas para plantação de florestas energéticas, na Região Nordeste. Este potencial indica que existe uma grande margem de implantação de projetos de aproveitamento sustentável de biomassa na Região Nordeste.

Figura 23: Potencial de áreas para plantação de florestas na Região Nordeste

Estado	Área Total (1000 ha)	Áreas Potenciais para plantação (1000 ha)
Alagoas	2911	498
Bahia	56 698	16 228
Ceará	14 569	944
Maranhão	32 958	16 203
Paraíba	5 398	508
Pernambuco	10 102	1 120
Piauí	25 466	14 112
R.G.Norte	5 317	461
Sergipe	2 186	387
Total	155 600	50 459

Fonte: Princeton University - Center for Energy and Environment Studies, referenciando trabalho do Dr. Eduardo Carpentiere (CHESF) et al.

Figura 26 - Planilha de custo para implantação, operação e manutenção de um sistema fotovoltaico residencial de 50W (US\$)

Ano	Investimento Inicial	Reposição de peças	O&M	Total
0	1261			1261
1			18	18
2			18	18
3			18	18
4		165	18	183
5		7	18	25
6			18	18
7			18	18
8		150	18	168
9			18	18
10		165	18	183
11			18	18
12		165	18	183
13			18	18
14			18	18
15		7	18	25
16		165	18	183
17			18	18
18			18	18
19			18	18
20			18	18
VPL*	1261	341	154	1756
PMT*	11.81	3.2	1.44	16.45

(taxa de remuneração do capital: 10%)

* VPL = Valor Presente Líquido, PMT = Pagamento Mensal Total

Fonte: Encontro sobre Modelos de Gestão para Sistemas Solar e Eólicos em eletrificação rural promovido pelo CRESEB- Palestra proferida pela Dra. Tereza Reis

Observa-se nestas planilha diversas alternativas de remuneração do investimento realizado, destacando-se o valor de 4.64 (1.44+3.2) para remunerar os custos de O&M e reposição de peças. Com este valor a entidade estaria apta a manter durante 20 anos o funcionamento dos equipamentos.

- o valor cobrado dos usuários deve ser compatível com os gastos de energia que serão evitados, por exemplo: consumo de querosene ou óleo combustível para iluminação, consumo de pilhas ou baterias, etc. A metodologia de cobrança deve levar em conta a sazonalidade da disponibilidade de recursos do usuário e o tipo de moeda de pagamento, que pode ser moeda corrente ou mercadorias. Trabalhos de campo realizados por diversas concessionárias, universidades e centros de pesquisas sinalizam que o valor médio gasto com insumos energéticos é da ordem de 4 dólares mensais, sendo que 20% da população pesquisada gasta em torno de 8 dólares mensais.

- o custo decrescente dos sistemas fotovoltaicos, a retirada de taxas e impostos, e taxas de retorno de capital mais adequadas à aplicações

4 - Programas de Eletificação Rural

Os programas de eletificação rural estão centrados na extensão da rede elétrica de forma a alcançar novas comunidades. O quadro da figura 24 apresenta os custos de eletificação rural em alguns Estados, bem como os valores totais investidos.

Figura 24 - Quadro de aplicação de recursos em eletificação rural

Estado	0 a 1000	1000 a 2000	>2000	Investimento~ (milhão de US\$)
Bahia 1991	76%	22.4%	1.6%	
Localidades 1992	35%	59.4%	5.6%	
Minifundios	66%	23.4%	10.6%	3.9
Localidades	31.1%	46.7%	22.2%	7.8
Minifundios				
Minas Gerais				73.2
1995				
Ceará *				
1991				6
1992				6.3
1993				8.2
1994	40%	39%	21%	11.5

* Custo médio por consumidor de US\$3724.00
* Consumo médio por consumidor de 12.5kWh/mes
Fonte: Relatórios CEMIG, COELBA e COELCE

A figura 25 apresenta o custo de investimento, por residência, da eletificação rural em função do número de residências e distância da rede, para uma tensão de distribuição de 15kV.

Figura 25 - Custo de eletificação rural por residência no Estado da Bahia

Número de Resid	10km	20km	30km	40km	50km
10	4074	5782	5724	7688	7667
20	4206	5904	5806	7758	7723
30	4338	6026	5887	7828	7780
40	4387	6101	5937	7905	7841
50	4519	6223	6018	7975	7897
100	5178	6832	6424	8362	8207
200	6497	8051	7237	9064	8768

Fonte: Seminário de Energias Renováveis promovido pela COELBA -

palestra proferida pelo Dr. O. Soliano

Analisando-se o custo e consumo médio da COELCE (figura 24) e custos de extensão de rede da COELBA (figura 25) e levando-se em conta que:

5 - Programas e Ações

Os programas e Ações desta versão do Plano não pretendem ser exaustivas mas apenas consolidar um conjunto de indicações discutidas pela Comissão de Organização do II Encontro, em parceria com universidades, entidades governamentais, institutos de pesquisas e indústrias. Novas propostas devem ser incluídas neste conjunto, ou às existentes alteradas.

Cabe ressaltar que as propostas somente serão viáveis se forem detalhadas em seus aspectos de O que, Como, Quanto, Quem, Onde e Quando. Este é sem dúvida o grande desafio deste Encontro.

5.1 - Programa de incentivo à substituição de combustíveis fósseis pela utilização de fontes renováveis de energia nos Sistemas Isolados.

Propor a viabilização de investimentos em equipamentos para geração de eletricidade a partir do uso de energias renováveis, com recursos provenientes da Conta de Consumo de Combustíveis-CCC, em complemento ou substituição de sistemas Diesel.

O Decreto 774, de 18 de março de 1993, que regulamenta a Lei 8631 de 4 de março de 1993, que dispõe sobre a fixação de níveis de tarifas para o serviço público de energia elétrica, em seu artigo 22 estabelece as subcontas da CCC. A CCC dos Sistemas Isolados foi destinada a cobrir custos de combustíveis da geração térmica, principalmente na Região Norte.

A proposta consiste em empregar parte dos recursos da CCC para financiar a implantação de sistemas de geração utilizando energias solar, eólica e de biomassa, a que estiver disponível na localidade, como forma de reduzir o consumo de combustíveis, com isto criando condições favoráveis de desenvolvimento autossustentado da região.

Estudos realizados no âmbito da ELETROBRAS, dentro de seu Plano de Ação Prioritárias-PAP, 13, demonstraram que fontes de geração solar podem atuar em complemento aos sistemas Diesel, reduzindo o consumo de combustível e melhorando a qualidade do serviço de energia elétrica em diversas localidades. O tempo de retorno dos investimentos, levando-se em conta o custo atual da tecnologia de geração solar, a economia de combustíveis e os custos de operação e de manutenção, é de cerca de 6 anos.

5.2 - Programa de incentivo à Geração Complementar pela utilização de Fontes de Energias Renováveis Solar, Eólica e de Biomassa por Produtores Independentes

A ampliação do aproveitamento das Energias Renováveis Solar, Eólica e de Biomassa está intimamente ligada a escala de sua aplicação no Brasil. Desta forma, propõe-se a criação de incentivos para sua utilização por produtores independentes.

A proposta consiste na obrigatoriedade de compra da energia elétrica gerada por fontes solares, eólicas ou biomassa limitado a 2% da demanda

comerciais, supermercados, edifício de escritórios), considerando especialmente a redução da carga instalada e seus efeitos no horário de ponta, privilegiando o uso de energias renováveis.

Edificações: Alterar a legislação de uso e ocupação do solo urbano, visando assegurar níveis pré-estabelecidos de insolação em áreas vizinhas.

5.8 - Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios-PRODEEM

5.9 - Programa de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em energias renováveis

5.10 - Programas de educação e treinamento em energias renováveis

Incluir noções de Energias Solar e Eólica no programa de ciências do primeiro grau.

Introduzir temas de Energias Solar e Eólica em diversas disciplinas do segundo grau, que contemplem informações sobre a produção e conservação de energia, abordando questões essenciais, tais como: identificação das formas de energia, recursos energéticos brasileiros, manuseio e uso racional da energia, e custos comparativos entre as fontes energéticas.

Introduzir temas de Energias Solar e Eólica nos cursos profissionalizantes, dando ênfase em dimensionamento, instalação e manutenção dos equipamentos.

Ofertar cursos de reciclagem, extensão e especialização em Energias Solar e Eólica.

Editar material didático e áudio-visual de referência para as Energias Solar e Eólica.

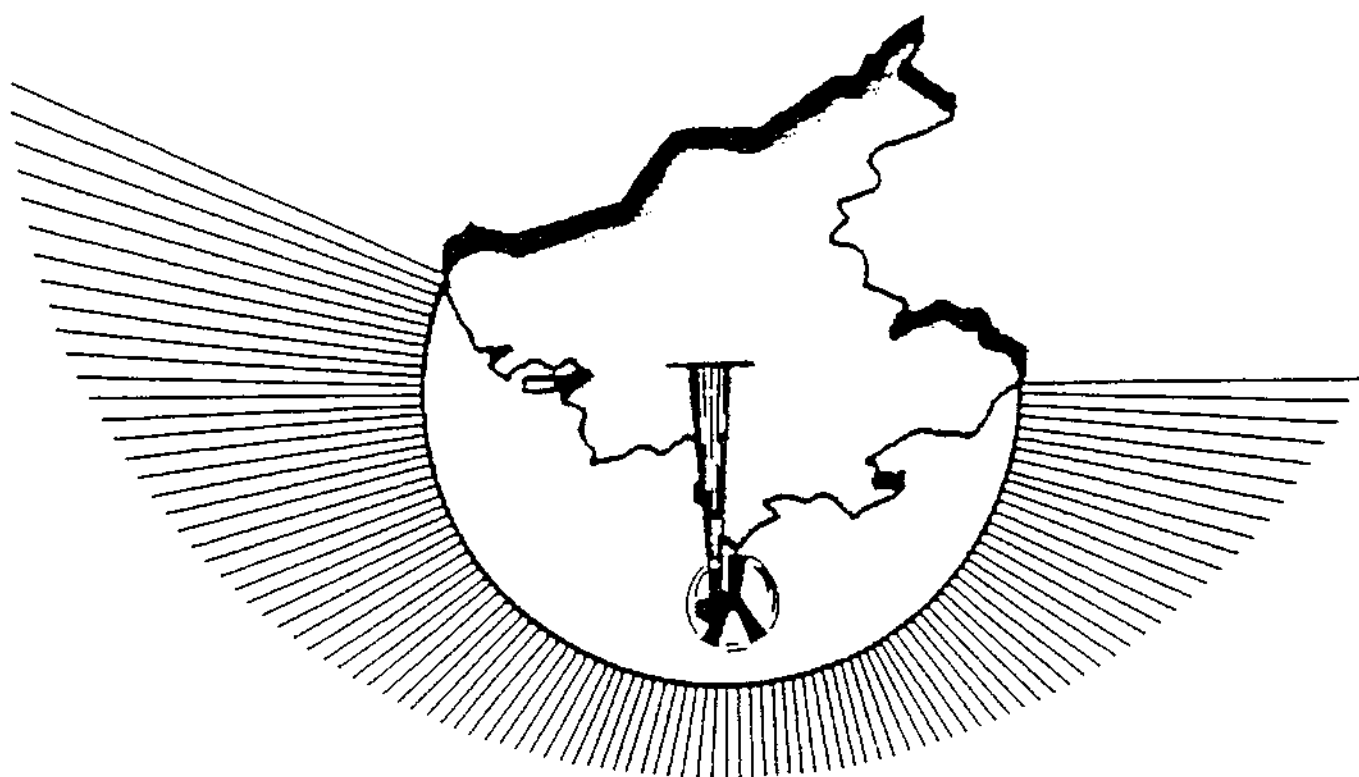
Selecionar e equipar universidades com instrumental moderno de demonstração, de testes e de pesquisas, para absorção de novas tecnologias das Energias Solar e Eólica.

Introduzir nos cursos de nível superior, capacitação em Energias Solar e Eólica, observando os impactos do uso das várias fontes sobre o meio-ambiente e processos industriais.

5.11 - Programa de Desenvolvimento Tecnológico Industrial em energias renováveis

5.12 - Programa de Desenvolvimento de Florestas Energéticas

II Encontro para o Desenvolvimento das Energias Solar, Eólica e Biomassa no Brasil



Brasília - DF, Brasil

Mensagem do Coordenador do Foro Permanente

Message from Permanent Forum Coordinator

The Solar and Wind Energies are strategic resources, capable of bringing substantial contributions to attend the present and future energetic demands, besides preserving the natural resources and the environment for the future generations, and creating conditions for the sustainable social-economic development.

Brazil presents several regional characteristics and peculiarities, turning competitive several applications of Solar and Wind Energies. These technologies are still in development and should become more attractive for a large number of applications.

The Ministry of Science and Technology and the Ministry of Mines and Energy promoted in 1994, the Meeting for Directives Definition for Development of Solar and Wind Energies in Brazil, which gave rise to the Declaration of Belo Horizonte, that is the basis for the National Policy in these strategic areas.

Following this Policy, the II Meeting for Development of Solar, Wind and Biomass Energies in Brazil, will be held in "Palacio Itamaraty", Brasilia-DF, June 5-9, 1995.

The event program has the main objectives of increasing the scope of the Declaration of Belo Horizonte including the generation of energy from biomass, characterizing national and international state-of-the-art in the application of Solar and Wind generation, establishing the National Plan for Renewable Energy Use: Solar, Wind and Biomass, and disclosing these technologies to the Brazilian society.

The Meeting will include an Exposition in the yards of the National Congress, where will be presented several technologies applied to the generation of energy and an Exhibition of Solar Cars.

As Energias Solar e Eólica são recursos estratégicos capazes de trazer contribuições ao atendimento das demandas energéticas, presentes e futuras, além de preservar recursos naturais, de proteger o meio ambiente para as novas gerações e de dar condições de sustentabilidade ao processo de desenvolvimento sócio-econômico.

O Brasil apresenta diversas características e peculiaridades regionais, que já tornam competitivas as aplicações de energias solar e eólica. Estas tecnologias continuam em desenvolvimento e deverão se tornar mais atrativas para um conjunto cada vez maior de aplicações.

Os Ministérios da Ciência e Tecnologia e de Minas e Energia promoveram, em 1994, o Encontro para Definição de Diretrizes para o Desenvolvimento de Energias Solar e Eólica no Brasil, que deu origem à Declaração de Belo Horizonte, base para a Política Nacional nestas áreas estratégicas.

Em continuidade, o II Encontro para o Desenvolvimento das Energias Solar, Eólica e Biomassa no Brasil será realizado no Palacio Itamaraty, em Brasilia, no período de 5 a 9 de junho de 1995.

A programação do Evento possui os seguintes objetivos principais: ampliar a Declaração de Belo Horizonte no sentido de incluir a geração de energias renováveis a partir de biomassa, caracterizar o estado da arte nacional e internacional de aplicação de geração solar e eólica, estabelecer o Plano Nacional para a Utilização das Energias Renováveis: Solar, Eólica e Biomassa, e divulgar estas tecnologias para a sociedade brasileira.

O Encontro contará com uma exposição, nos jardins do Congresso Nacional, onde serão apresentadas diversas tecnologias aplicadas à geração de energia e uma exibição de carros movidos à energia solar.

Caspar Erich Stemmer

Coordenador do Foro Permanente das Energias Solar e Eólica
Permanent Forum of Solar and Wind Energies Coordinator

Programa/Program

Dia/Day 06/Jun		Dia/Day 07/Jun	
Horário/Time	Painel/Panel	Horário/Time	Painel/Panel
08:30	Abertura/Opening Session	08:00	Perspectivas Tecnológicas em Sistemas Fotovoltaicos
	C.E.Stemmer - MCT		Chairman: D. Conti - CELPE
	H.Limmer - Alemanha		Apresentador/Speaker
	H.Chun - EUA		R.Hill - Northumbria Univ. - Inglaterra
	A.Granadeiro - ABEE		R.Taylor - NREL - EUA
	M.Moszkowicz - CEP		O.Soliano Pereira - CRES
09:00	Experiências Internacionais em Aplicações Rurais	10:00	Intervalo/Break
	Chairman: E. Mancini Scheider - MME		Perspectivas tecnológicas em Sistemas Termosolares
	Apresentador/Speakers		Solar Thermal Systems Technology Perspectives
	P.Covell - Enersol - EUA		Chairman: J. Garcia - ARAVA
	L.Crowley - Idaho Power - EUA		Apresentador/Speaker
	R.Taylor - NREL - EUA		W.Beckman - Univ. Wisconsin - EUA
	E.Hill - Conduemex - México		W.Grasse - Alemanha
11:00	Intervalo/Break		M.Epstein - Weizmann Inst. - Israel
11:15	Iniciativas Nacionais em Aplicações Rurais	12:15	Almoo/Lunch
	Chairman: Jaconias de Aguiar - COELBA		Oportunidades de financiamento e incentivos para fontes alternativas
	Apresentador/Speaker		Financing and Incentives Opportunities for Renewable Energy
	A.Ricadoni Lobo - CEMIG		Chairman: L. Carmo Monaco - FINEP
	C.Salviano - CELPE		Apresentador/Speaker
	R.Cunha - APAEB		D.Anderson - Solar Initiatives - Banco Mundial
	R.Baldini - ABEE		P.D'Addario - IREE
	A.Brandini - MAARA		IFC - Banco Mundial
13:00	Almoo/Lunch		J.M.Bordage - ADEME - França
14:30	Experiências Internacionais em Geração Complementar de Energia	16:00	Intervalo/Break
	Complementar de Energia		S.Gondim - BNB - Brasil
	International Experience on		D.da Silva - DNAEE - Brasil
	Chairman: J. Picanço - COELCE		Conclusões e Recomendações
	Apresentador/Speaker		Chairman: J. Moogen - LIGHT
	P.Maegaard - Folken Center - Dinamarca		J.C.Medeiros - CEP
	S.Zeltingher - NYPA - EUA		Relator/Reporter
	J.L.Tsipouridis - PPC - Grécia		S.Cunha - CEP
16:00	Intervalo/Break		O.Soliano Pereira - CRES
16:15 - 18:00	Perspectivas Tecnológicas em Sistemas Eólicos		Perspectivas Tecnológicas em Sistemas Eólicos
	Mind Power Technology Perspectives		Chairman: B. Marques - CEMIG
	Apresentador/Speaker		M.Grady - AWEA - EUA
	Z.P.Molly - DEWI - Alemanha		E.Feltoza - UFPE - Brasil

Seminário para Definição das Diretrizes em Energia da Biomassa

Seminar on Directives Definition for Energy from Biomass

Programa/Program

Dia/Date 06/Jun		Horário/Time		Atividade/Activity	
08:00		08:00		Inscrição/Registration	
09:00				Abertura/Opening	
				I.A. Campos - MCT	
				A.Licio Martinho - MAA/RA	
				A.J.Ozório Fonseca - INPA	
				L.Pingueili Rosa - COPPE/UFRJ	
09:15				Programas Internacionais em	
				Energia da Biomassa:	
				Energy from Biomass International	
				Programs:	
				Europeu/European	
				E.La Rovere -	
				COPPE/UFRJ	
				Americano/American	
				H. Chun - NREL - EUA	
10:45		12:30		Intervalo/Break	
11:00		14:00 - 18:00		Genário Brasileiro	
				Brazilian Scenario	
				Geração de Energia em Grande	
				Escala	
				Large Scale Energy Generation	
				E. Carpentier - CHESF	
				Geração de Energia em Pequena	
				Escala	
				Small Scale Energy Generation	
				S. Almeida - COPPE/UFRJ	
				Siderurgia a Carvão Vegetal	
				Charcoal on the Steel Industry	
				M.Resende - BIOCARBO	
				Biocombustíveis/Biofuels	
				R. Campos -	
				COPERSUCAR	
12:30				Almoço/Lunch	
14:00 - 18:00				Reunião dos Grupos de Trabalho	
				Working Group Meeting	
				Comunidades Isoladas	
				Isolated Communities	
				M.Di Lascio - UnB	
				Transporte/Transportation	
				W. Montandon - CTA	
				Geração Térmica em Larga	
				Escala	
				Large Scale Thermal Generation	
				L. Horta Nogueira - EFEI	
				Sector Industrial/Industrial Sector	
				S.Catão Aguiar -	
				COGERBA	
14:00 - 18:00				Apresentação das Conclusões dos	
				Grupos de Trabalho	
				Working Group Conclusion	
				Presentation	
				E. La Rovere - COPPE/UFRJ	

Plano Nacional para a Utilização das Energias Renováveis: Solar, Wind and Biomass

Programa/Program

Dia/Date 08/Jun		Dia/Date 09/Jun	
Horário/Time	Apresentação/Presentation	Horário/Time	Apresentação/Presentation
08:00	Início dos Trabalhos Opening of the Working Session Chairman - C.E. Stemmer - MCT	08:00	Conclusões dos Grupos de Trabalho/Working Group Conclusions Trabalho/Working Group Conclusions Aplicações Sociais/Social Applications M. Faga - USP Aplicações Produtivas Productive Applications A. Lobo - GEMIG Geração Complementar Complementary Generation N. Freidenreich - UFPE Encerramento/Closing Session Caspar E. Stemmer - MCT José L.P. Garrido - MME Andreas S. Calabi - MPO Ana M. Pellano - Comunidade Solidária Benedito Carraro - ELETRORBRAS
08:30	Conclusões do Seminário para Definição das Diretrizes em Energia da Biomassa Conclusions of the Seminar on Directives Definition for Energy from Biomass E. La Rovere - COPPE		
09:15	Conclusões do Seminário Internacional das Energias Solar e Eólica Conclusions of the International Seminar on Solar and Wind Energy O. Soliano Pereira - CRESESB	12:00 - 13:00	
10:00	Intervalo/Break		
10:15	Utilização do Poder de Compra do Estado Use of Government Purchasing Capacity R. Martins - MCT		
11:00	Proposta de Plano Nacional para a Utilização das Energias Solar, Eólica e Biomassa Proposal for a Renewable Energy Application Plan: Solar, Wind and Biomass M. Moszkowicz - CEPEL		
12:00	Almoço/Lunch		
14:00	Reunião dos Grupos de Trabalho Working Group Meeting Aplicações Sociais/Social Applications E. Feitosa - UFPE M. Faga - USP Aplicações Produtivas Productive Applications I. Chamboleyron - UNICAMP A. Lobo - CEMIG Geração Complementar Complementary Generation A. Andrade - USP N. Freidenreich - UFPE		
18:00	Power Surge: Guide to the Coming Energy Revolution C. Flavin - Worldwatch Institute		

Exposição Tecnológica Internacional para Utilização das Energias Renováveis: Solar, Eólica e Biomassa Technological Exposition on Renewable Energy Use: Solar, Wind and Biomass

A Exposição Tecnológica Internacional será realizada nos jardins do Congresso Nacional, onde serão apresentadas temas para a aplicações da tecnologia. Dentre os principais temas destacam-se:

- Residências Autosuficiente em Energia Elétrica
- Aerogeradores
- Bombearmento e Irrigação
- Secadores Solares
- Gaseificador
- Ônibus a Alcool
- Motores a Óleo Vegetal
- Carros Solares
- Sistemas de Medição Solar e Eólica
- Posto Móvel de Telefonia Celular
- Cerca Eletrificada
- Iluminação

Durante a Exposição Tecnológica serão realizadas apresentações educativas, destinadas a estudantes e professores do primeiro e segundo grau.

The Technological Exposition will be accomplished in the National Congress Yards, presenting several technologies applications. The main topics are:

- Electric Energy Self-sufficient Household
- Wind Power Generators
- Water Pumping and Irrigation
- Solar Dryer
- Gasifier
- Alcohol Propelled Bus
- Vegetable Oil Motors
- Solar Cars
- Solar and Wind Data Acquisition System
- Mobile Cellular Phone Station
- Electrical Fences
- Lighting

During the Technological Exposition educational presentations will be carried out to students and teachers from first and second grade.

Cerimônia de Inauguração/Opening Ceremony

05/Jun/95

Programa/Program

17:00	Abertura do II Encontro para o Desenvolvimento das Energias Solar, Eólica e Biomassa no Brasil e da Exposição Tecnológica	17:00	Opening of the II Meeting for Development of Solar, Wind and Biomass Energies in Brazil and the Technological Exposition
17:30	Lançamento do Atlas de Ecossistemas Brasileiros, de Selos alusivos à Semana do Meio Ambiente e de Concurso Nacional de Sistemas de Dessalinização e Bombearmento de água	17:30	Presentation Ceremony of the Brazilian Ecosystem Atlas, Environment Week alusive stamp and of the Desalination and Water Pumping Systems National Competition
18:00	Exposição e lançamento de livros	18:00	Books Exposition and Publication

PROMOÇÃO/PROMOTION

Foro Permanente das Energias Solar e Eólica
Permanent Forum of Solar and Wind Energies

APOIO/SUPPORT

Congresso Nacional, Governo do Distrito Federal, Ministério das Relações Exteriores,
Companhia de Eletricidade de Brasília, Centro de Pesquisas de Energia
Elétrica/ELETRORRÁS, IBICT e CRESESB.

PATROCÍNIO/SPONSORED BY

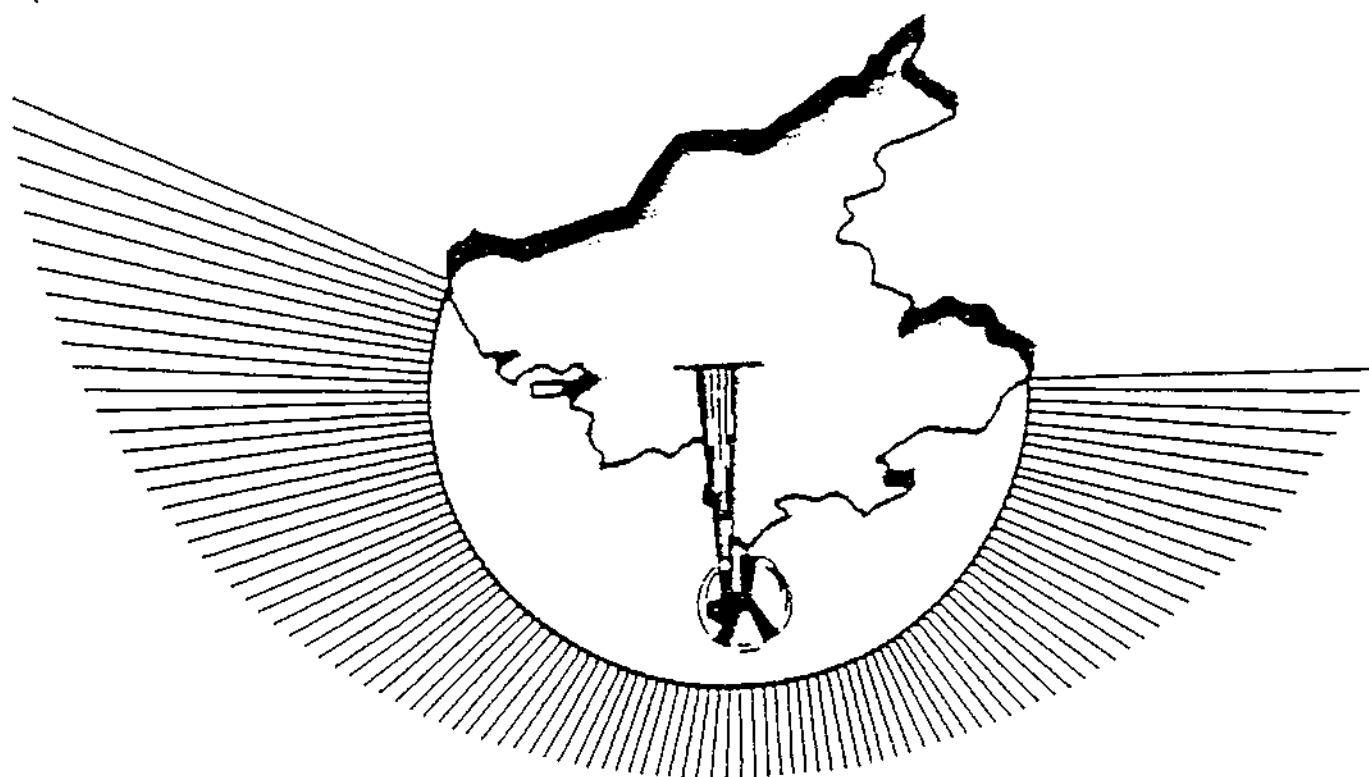
ABEER, FINEP e CNPq

COMITÊ DE ORGANIZAÇÃO/ORGANIZING COMMITTEE

MCT, MME, MRE, CEPEL/ELETRORRÁS, INPA, ABEER, ELETRONORTE, CEMIG, CTA,
FINEP, EFEI, UFPA, UFPE, UFRJ/COPPE, UNB, USP e CRESESB.

Concurso Nacional de Energias Renováveis

Tópico: Bombeamento e Dessalinização de água



Brasília - 1995

Concurso Nacional de Energias Renováveis

Tópico: Bombeamento e Dessalinização de água

Objetivo:

1 - Projetar sistema de bombeamento de água que utilize como fonte primária energias renováveis solar, eólica e biomassa, com capacidade mínima de bombeamento de 15000 litros por dia e altura manométrica de 20 metros.

2 - Projetar sistema de dessalinização de água que utilize como fonte primária energias renováveis solar e eólica, com capacidade mínima de produção de 100 litros de água por dia.

Méritos

A água é um componente vital para a sobrevivência dos seres vivos, no entanto para seu consumo deve atender a especificações físico químicas.

O I Concurso Nacional de Energias Renováveis definiu como mérito a captação e tratamento de água, tópico Sistemas de bombeamento e dessalinização de água, visando comunidades sem atendimento convencional de água potável e de energia elétrica.

O I Concurso Nacional de Energias Renováveis tem por objetivo estimular a criatividade de alunos de entidades de ensino secundário, técnico e superior na resolução de carências sociais emergentes no Brasil.

O encaminhamento destas questões deve promover o desenvolvimento científico e tecnológico adequado para o desenvolvimento social de populações carentes.

Deve constar do Projeto apresentado o planejamento das etapas de implantação e treinamento das comunidades para a operação e manutenção dos sistemas implantados.

O projeto deve ser concebido de forma a utilizar soluções economicamente viáveis e passíveis de industrialização imediata.

O mérito maior deste concurso é o de estimular a cooperação entre as entidades de ensino, as comunidades usuárias e o setor industrial.

Instituições Elegíveis

Entidades nacionais de ensino secundário, técnico e superior, associadas ou não, e outras instituições de ensino ou indústrias.

Características exigidas das Propostas

As propostas, em resposta a este concurso, devem ser apresentadas em três vias.

As propostas devem demonstrar, na organização do projeto, a abordagem que atenda aos objetivos de interdisciplinaridade, integração institucional e tratamento integrado das questões, de forma a permitir a geração de conhecimento e também sua transferência e utilização adequada à promoção sustentável.

As propostas devem demonstrar os efeitos multiplicadores dos resultados esperados.

As propostas devem descrever detalhadamente as técnicas adotadas, especificando e dimensionando materiais, recursos humanos, custos e cronogramas.

Comissão Julgadora

A Comissão julgadora será composta por um Comitê Assessor (CA) coordenado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Nenhum dos proponentes poderá ser membro do CA.

De forma a maximizar a transparência do processo de avaliação dos projetos, o CA elaborará uma ata ao concluir seus trabalhos. Esta ata deverá ser assinada por todos os membros do CA e terá as seguintes informações:

identificação da atividade (local, horário, nome dos presentes, propósito, etc);
ordenamento das propostas de acordo com notas obtidas no julgamento do grupo;
recomendações devidamente justificadas e baseadas na ordenação, acima descrita, de quais projetos deverão ser apoiados para implementação.

Os formulários de julgamento de propostas, preenchidos individualmente por cada membro do CA, serão anexados a esta ata, além daquele que cada proponente de projeto.

Cabe ao CA avaliar as propostas recebidas utilizando os seguintes critérios específicos:

Mérito Científico:

originalidade ligada a natureza inovadora da solução e a possibilidade de geração de novos conhecimentos científicos.
coerência da metodologia.
qualificação da equipe.
relevância da solução para a resolução de problemas sociais relevantes.

Critérios Adicionais:

adequação do orçamento e do cronograma com os objetivos propostos.
integração de várias disciplinas na resolução dos problemas.

Categorias

O concurso é composto de duas categorias: nível secundário e técnico, e nível universitário.

Prêmio

Categoria de Nível Secundário e Técnico: apoio à implementação dos três melhores projetos. O projeto melhor classificado será distinguido com placa alusiva, entregue à entidade e ao coordenador do projeto pelo Ministério da Ciência e Tecnologia.
Categoria de Nível Superior: apoio à implementação dos três melhores projetos. O projeto melhor classificado será distinguido com placa alusiva, entregue à entidade e ao coordenador do projeto pelo Ministério da Ciência e Tecnologia.

Etapas e Cronogramas

Lançamento do Concurso:	05 de junho de 1995
Divulgação do Edital:	31 de julho de 1995
Recebimento dos Projetos:	30 de outubro de 1995
Seleção dos Projetos:	30 de novembro de 1995
Divulgação dos resultados:	12 de dezembro de 1995

"C O N T E Ú D O"

APRESENTAÇÃO

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS MINERAIS	01
1. INTRODUÇÃO.....	01
2. O SETOR MINERAL BRASILEIRO E A PARTICIPAÇÃO DO ESTADO DE GOIÁS.....	03
2.1 - PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA.....	06
2.2 - COMÉRCIO EXTERIOR.....	10
2.2.1 - Importações.....	10
2.2.2 - Exportações.....	12
2.3 - DEPENDÊNCIA EXTERNA.....	17
2.4 - PERSPECTIVAS.....	20
2.5 - HISTÓRICO DA MINERAÇÃO EM GOIÁS.....	23
2.5.1 - Fase Colonial.....	23
2.5.2 - Fase Republicana.....	24
2.6 - SÍNTESE DA ATUAL PARTICIPAÇÃO DO ESTADO DE GOIÁS NA PMB.....	27
3. DIAGNÓSTICO DO SETOR MINERAL GOIANO.....	28
3.1 - SITUAÇÃO JURÍDICA.....	28
3.1.1 - Constituição Federal.....	28
3.1.2 - Constituição do Estado de Goiás.....	29
3.1.3 - Código de Mineração e Legislação Correlativa.....	30
3.1.4 - Legislação Estadual.....	31
3.1.4.1 - Lei nº 11.414/91.....	31
3.1.4.2 - Decreto nº 3.608/91.....	33
3.2 - SITUAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA.....	36
3.3 - CARACTERIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS ENTIDADES ATUANTES NO SETOR MINERAL GOIANO.....	38
3.3.1 - Entidades Estatais.....	38
3.3.1.1 - Entidades Estatais Federais.....	38
3.3.1.2 - Entidades Estatais Estaduais.....	39
3.3.2 - Entidades Privadas.....	41
3.3.2.1 - Empresas de Capital Nacional.....	41
3.3.2.2 - Empresas de Capital Estrangeiro....	42
3.3.2 - Entidades Técnico-Científicas e Profissionais	42
3.4 - CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES GEOLÓGICOS DE GOIÁS E SUAS POTENCIALIDADES MINERAIS.....	44

3.4.1 - Unidades Precambrianas.....	44
3.4.1.1 - O Maciço Central de Goiás.....	44
3.4.1.2 - Faixas Dobradas.....	47
3.4.2 - Unidades Fanerozóicas.....	50
3.4.2.1 - Bacia do Paraná.....	50
3.5 - MINAS E PRINCIPAIS DEPÓSITOS MINERAIS DO ESTADO DE GOIÁS.....	53
3.5.1 - Minas.....	53
3.5.1.1 - Níquel.....	53
3.5.1.2 - Amianto Crisotila.....	54
3.5.1.3 - Fosfato.....	55
3.5.1.4 - Ouro.....	55
3.5.1.5 - Nióbio.....	56
3.5.1.6 - Calcário.....	56
3.5.1.7 - Manganês.....	57
3.5.1.8 - Cianita.....	57
3.5.1.9 - Água Mineral e Termal.....	58
3.5.2 - Principais Depósitos Minerais.....	58
3.5.2.1 - Níquel.....	59
3.5.2.2 - Cobre.....	60
3.5.2.3 - Zinco.....	61
3.5.2.4 - Estanho.....	61
3.5.2.5 - Amianto Crisotila.....	62
3.5.2.6 - Esmeralda.....	63
3.5.2.7 - Nióbio, Titânio, Terras Raras e Vermiculita.....	64
3.6 - CAPACITAÇÃO DO ESTADO DE GOIÁS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINERAL.....	68
3.6.1 - Geologia Básica.....	68
3.6.2 - Prospecção e Pesquisa Mineral.....	69
3.6.3 - Lavra.....	71
3.6.4 - Beneficiamento Mineral.....	71
3.6.5 - Metalurgia.....	72
3.6.6 - Economia e Política Mineral.....	72
3.6.7 - Engenharia e Gerenciamento de Projetos Minerais.....	73
3.7 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO MINERAL GOIANA.....	74
3.7.1 - Produção Mineral por Substância.....	78
3.7.1.1 - Fosfato.....	78
3.7.1.2 - Amianto.....	80
3.7.1.3 - Pó Calcário.....	81
3.7.1.4 - Níquel.....	82
3.7.1.5 - Esmeralda.....	83
3.7.1.6 - Nióbio.....	84
3.7.1.7 - Ouro.....	85

3.7.1.8 - Calcário para Cimento.....	86
3.7.1.9 - Brita.....	87
3.7.1.10- Argila.....	88
3.8 - SITUAÇÃO DA ARRECADAÇÃO DO ICMS E DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO MINERAL.....	90
3.8.1 - ICMS Sobre os Bens Minerais.....	90
3.8.2 - Compensação Financeira pela Exploração Mineral	93
3.9 - DESTINO DA PRODUÇÃO MINERAL GOIANA E ANÁLISE DE SEUS BENEFÍCIOS ECONÔMICO-SOCIAIS.....	94
3.9.1 - Destino da Produção Mineral Goiana.....	94
3.9.1.1 - Amianto.....	94
3.9.1.2 - Fosfato.....	95
3.9.1.3 - Pó Calcário.....	95
3.9.1.4 - Níquel.....	95
3.9.1.5 - Esmeralda.....	96
3.9.1.6 - Nióbio.....	96
3.9.1.7 - Ouro.....	96
3.9.1.8 - Calcário para Cimento.....	97
3.9.1.9 - Areia.....	97
3.9.1.10- Brita.....	97
3.9.1.11- Argila.....	97
3.9.1.12- Água Mineral.....	98
3.9.1.13- Quartzo.....	98
3.9.1.14- Vermiculita.....	98
3.9.1.15- Manganês.....	98
3.9.2 - Benefícios Econômico-Sociais.....	98
3.10 - AVALIAÇÃO DO INTERESSE EMPRESARIAL PELO SETOR MINERAL GOIANO.....	101
3.11 - A GARIMPAGEM EM GOIÁS.....	103
3.12 - A MINERAÇÃO E O MEIO AMBIENTE EM GOIÁS.....	106
3.13 - MINERAÇÃO EM TERRAS INDÍGENAS EM GOIÁS.....	108
3.14 - A INDUSTRIALIZAÇÃO DE BENS MINERAIS EM GOIÁS.....	109
3.15 - INCENTIVOS AO SETOR MINERAL GOIANO.....	112
4. DIRETRIZES E METAS DA POLÍTICA MINERAL GOIANA.....	115
4.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ECONOMIA GOIANA.....	115
4.2 - DIRETRIZES E METAS GOVERNAMENTAIS PARA O SETOR MINERAL NO PERÍODO 1991-1994.....	121
4.2.1 - Administração dos Recursos Minerais Goianos...	124
4.2.1.1 - Ação da Secretaria de Minas, Energia e Telecomunicações - SMET.....	126
4.2.1.2 - Ação da Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEMAGO (relativamente ao Setor Mineral).....	127
4.2.1.3 - Ação da Metais de Goiás S/A - METAGO	128

4.2.1.4 - Ação do Conselho Estadual de Geologia e Recursos Minerais - COGEMIN...	131
4.2.2 - Linhas de Atuação Setorial.....	133
4.2.2.1 - Levantamento Geológicos.....	133
4.2.2.2 - Prospeção e Pesquisa Mineral.....	136
4.2.2.3 - Lavra.....	139
4.2.2.4 - Industrialização de Bens Minerais...	142
4.2.2.5 - Meio Ambiente.....	144
4.2.2.6 - Pequena e Média Mineração.....	146
4.2.2.7 - Mineração em Terras Indígenas.....	148
4.2.2.8 - Mineração em Áreas Urbanas.....	149
4.2.2.9 - Ciência e Tecnologia Mineral.....	151
4.2.2.10- Formação de Recursos Humanos.....	155
4.2.2.11- Melhoria da Infra-estrutura.....	156
4.2.2.12- Incentivos ao Setor Mineral.....	156
4.3 - POLÍTICAS ESPECÍFICAS PARA AS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS MINERAIS DE INTERESSE DO ESTADO DE GOIÁS.....	158
4.3.1 - Amianto Crisotila.....	158
4.3.2 - Níquel.....	159
4.3.3 - Fosfato.....	160
4.3.4 - Nióbio.....	162
4.3.5 - Calcário.....	163
4.3.6 - Gemas.....	165
4.3.7 - Ouro.....	166
4.3.8 - Titânio.....	167
4.3.9 - Vermiculita.....	169
4.3.10- Terras Raras.....	170
4.3.11- Cianita.....	171
4.3.12- Água Mineral e Termal.....	171
4.3.13- Manganês.....	172
4.3.14- Estanho e Metais Associados.....	173
4.3.15- Minerais de Uso na Construção Civil.....	175
5. PROGRAMAS E PREVISÕES ANUAIS DE RECURSOS FINANCEIROS PARA O SETOR MINERAL NO PERÍODO 1991-1994.....	179
5.1 - PROGRAMAS PARA O SETOR MINERAL.....	179
5.1.1 - Programa de Levantamentos Geológicos.....	180
5.1.2 - Programa de Incentivo à Prospeção e Pesquisa Mineral.....	181
5.1.3 - Programa Insumos Minerais para a Agricultura e Agro-Indústria.....	182
5.1.4 - Programa de Incremento da Produção Mineral e de Industrialização de Bens Minerais.....	183
5.1.5 - Programa Insumos Minerais para a Indústria Goiana.....	185

5.1.6 - Programa de Ciência e Tecnologia Mineral.....	185
5.1.7 - Programa de Fomento a Pequena e Média Minera ção.....	186
5.1.8 - Programa de Valorização da Atividade Garimpei ra.....	187
5.1.9 - Programa de Divulgação das Informações Geoló gicas e Minerais do Estado de Goiás.....	189
5.1.10- Programa de Acompanhamento e Fiscalização dos Direitos Minerários no Estado de Goiás.....	190
5.2 - PROGRAMAÇÃO PLURIANUAL DE RECURSOS FINANCEIROS PARA O SETOR MINERAL NO PERÍODO 1991-1994.....	191
5.3 - PROGRAMA DE APLICAÇÃO NO SETOR MINERAL DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PREVISTA NO ART. 5º, II, DA LEI 11.414/91, NO PERÍODO 1991-1994.....	198

APRESENTAÇÃO

A Constituição do Estado de Goiás, em seu art. 140, estabeleceu que o Estado elaborará e manterá atualizado Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais.

A Lei Estadual nº 11.414, de 22 de janeiro de 1991, que regulamentou este dispositivo constitucional, estipulou, em seu art. 1º, que tal plano será elaborado sob a coordenação da Secretaria de Minas, Energia e Telecomunicações, ouvidos os órgãos que lhe são jurisdicionados.

O Decreto nº 3.608, de 06 de março de 1991, que regulamentou a citada lei, definiu, em seu art. 2º, que o plano em referência, em sua primeira versão, será elaborada pela SMET, ouvindo, na área de recursos minerais, a Metais de Goiás S/A - METAGO.

Para elaboração desta primeira versão, a SMET constituiu um Grupo de Trabalho formado por profissionais de seu quadro de pessoal e de órgãos e empresas governamentais que atuam nas áreas de recursos hídricos e minerais. Os integrantes do GT encarregados de elaborar o citado plano, na sua parte referente aos recursos minerais, decidiram adotar como base de trabalho sugestão da Metais de Goiás S/A - METAGO, que apresentou à SMET um texto completo sobre o assunto, intitulado "PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS E MINERAIS - RECURSOS MINERAIS - ABRIL 1991".

Assim, o presente texto não apresenta modificações substanciais em relação aquele sugerido pela METAGO, tendo sido feitas alterações apenas quando contrariavam ou não se adequavam às disposições de política mineral que vem sendo implementadas pela Secretaria de Minas, Energia e Telecomunicações.

Desta forma, este texto constitui o documento preliminar realizado pelo referido Grupo de Trabalho da SMET. Em face do pouco tempo que a SMET teve para realizá-lo, muitas imperfeições serão en

contradas, contudo, com a contribuição dos seus leitores as mesmas serão sanadas principalmente por parte dos senhores membros do Conselho Estadual de Geologia e Recursos Minerais - COGEMIN que, por força do art. 2º; II do Decreto nº 3.608, de 06 de março de 1991, devem apreciar e elaborar a versão final do Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais, na sua parte referente aos recursos minerais, para posterior envio à colenda Assembléia Legislativa do Estado de Goiás, como proposta do Poder Executivo.

Goiânia, julho de 1991

Ely César Rocha Jr.
Coordenador Geral
Assessor Técnico da SMET

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS MINERAIS

1 - INTRODUÇÃO

Desde 1960 os sucessivos governos do Estado de Goiás vem inserindo, nos planos governamentais que elaboraram, itens referentes aos recursos minerais. Esta inserção, em maior ou menor intensidade, de pouca ou elevada sofisticação, criou no Estado de Goiás uma certa tradição no planejamento da atividade mineral, ao nível governamental.

Os constituintes estaduais ao introduzirem na Constituição do Estado de Goiás a obrigatoriedade do planejamento do setor mineral, institucionalizaram a tradição acima referida e criaram condições mais objetivas ao desenvolvimento democrático da indústria mineral goiana ao tornarem compulsória sua apreciação pelo Poder Legislativo.

Na elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais, na sua parte referente ao setor mineral, procurou-se atender os anseios e reivindicações da sociedade civil organizada representativa da comunidade geológica goiana, assim como a orientação política do Governo Iris Rezende, para o setor mineral. Como não poderia deixar de acontecer, foi também utilizado o acervo de informações técnicas que o Estado possui: teses acadêmicas relacionadas com a geologia e os recursos minerais goianos, principalmente aquelas que tratam de temas econômicos ou políticos relacionados com a mineração, relatórios específicos, planos governamentais de trabalho, etc.

Assim, neste plano, foram considerados os seguintes documentos de entidades da sociedade civil:

- "SUGESTÕES BÁSICAS PARA A POLÍTICA MINERAL DO PRÓXIMO GOVERNO DE GOIÁS (1991-1995)" da Sociedade Brasileira de Geologia do Núcleo Centro-Oeste - SBG/NCO;
- "A GEOLOGIA, OS RECURSOS MINERAIS E O NOVO GOVERNO DE GOIÁS: PROPOSTAS DOS GEÓLOGOS GOIANOS", da Associação Profissional dos Geólogos do Centro-Oeste-AGECO.

Os documentos oriundos do escritório político do Governador eleito IRIS REZENDE MACHADO foram os seguintes:

- "DIRETRIZES PROPOSTAS PARA O SETOR MINERAL NO GOVERNO

IRIS REZENDE MACHADO";

- "PROPOSTAS CONCRETAS DE GERENCIAMENTO PARA O SETOR MINERAL GOIANO (UMA SÍNTESE)".

Entre a documentação técnica analisada, merecem citação os seguintes trabalhos:

- "PLANO SETORIAL DE TRABALHO - MINERAÇÃO - MARÇO 84/MARÇO 87", do Plano Global de Trabalho do Governo Iris Rezende, na gestão 1983-1987.
- "O SETOR MINERAL NOS ESTADOS DE GOIÁS E MARANHÃO", relatório elaborado pela METAGO para a antiga CODEG (atual EMCIDEC), em dezembro de 1987;
- "POLÍTICA MINERAL GOIANA (1960-1986)" - Tese de Mestrado apresentada ao Instituto de Geociências da UNICAMP por Wanderlino Teixeira de Carvalho, em dezembro de 1988.

Na elaboração deste plano, em face do exíguo tempo disponível foram, em vários dos seus itens, aproveitados textos integrais dos documentos citados; sem as normais referências autorais, com a devida concordância dos respectivos autores, ocorrendo, quando necessário, apenas adaptações e/ou atualizações de informações e dados.

Dessa maneira, o item II.2 (O Setor Mineral Brasileiro e a Participação do Estado de Goiás) resultou da atualização de uma parte do relatório "O Setor Mineral nos Estados de Goiás e no Maranhão", ao passo que o item III.3 (Diagnóstico do Setor Mineral Goiano) constitui uma atualização deste documento, bem como, fundamentalmente, da Tese de Mestrado "Política Mineral Goiana (1960-1986)", acima especificados. O item III.4.1 (Características Gerais da Economia Goiana) também foi obtido nesta citada tese; por outro lado, o item III.4.2 (Diretrizes e Metas Governamentais para o Setor Mineral no Período 1991-1994) foi, em grande parte, obtido do documento "A Geologia, os Recursos Minerais e o Novo Governo de Goiás: Propostas dos Geólogos Goianos", elaborado pela Associação Profissional dos Geólogos do Centro-Oeste-AGECO. Finalmente, o item III.5.1 resultou da adaptação para a situação atual do texto referente aos "Programas Setoriais" do documento "Plano Setorial de Trabalho - Mineração - Março 84/Março 87", do Plano Global de Trabalho do Governo Iris Rezende, na gestão 1983-1987.

2. O SETOR MINERAL BRASILEIRO E A PARTICIPAÇÃO DO ESTADO DE GOIÁS.

Embora o Brasil seja considerado um dos países com significativo potencial em recursos minerais em função de sua extensão territorial e de seus diversificados ambientes geológicos, o setor mineral é ainda pouco expressivo em comparação com países de características similares como Canadá, África do Sul e Austrália.

O Quadro nº 01 mostra a situação no Brasil e no mundo das reservas minerais das principais substâncias do mercado internacional de minérios (excluindo-se petróleo e gás), bem como a localização das reservas brasileiras.

Conforme pode ser observado, o Brasil apresenta uma boa participação relativa em termos das reservas mundiais, embora ainda não condizente com seu potencial mineral, destacando-se entre elas: nióbio (88,3%); titânio (44,7% incluindo-se o anatásio); barita (16,2%); grafita (15,1%); estanho (10,5%); alumínio (bauxita 10,1%); vermiculita (9,4%); talco (9,2%); caulim (9%); ferro (8,0%); níquel (5,5%); amianto (2,7%); etc...

Além das substâncias destacadas acima, o Brasil detém recursos de grande monta em outros bens minerais, tais como calcário, quartzo, gemas, ouro, rochas ornamentais (granito e mármore) e minerais estruturais utilizados na construção civil. Essas substâncias se caracterizam por apresentarem dificuldades na definição em termos de reservas, quer seja pela natureza extremamente errática e/ou irregular de seus depósitos, quer seja por possuírem larga distribuição geográfica, elevadas quantidades disponíveis e/ou baixos valores unitários.

Em relação a produção, a situação brasileira no mercado mundial é menos expressiva, apesar de destacar-se no que se refere a alguns bens minerais como nióbio (86,7%); tantalita (32,9%); cassiterita (19,1%); ferro (15,5%); bauxita (9,0%); manganês (16,9%).

O principal fato a justificar a inexistência de reservas compatíveis com o potencial geológico brasileiro é o baixo nível de investimentos nas fases de levantamentos geológicos básicos, prospecção e pesquisa mineral, encontrando-se atualmente em níveis tão baixos, que compromete seriamente o futuro da participação do setor, no contexto de economia global do país.

A produção mineral brasileira apresentou um acentuado in

cremento a partir da década de 70, com a implantação de projetos mi
nero-metalúrgicos de portes médio a grande (alumínio, cobre, níquel
e fosfato). Nos anos 80 em diante registra-se uma retração acentua
da nos investimentos do setor mineral, ressaltando-se apenas a pes
quisa e desenvolvimento de depósitos minerais de ouro, compreendendo
uma ampla intensificação dos garimpos e implantação de novos proje
tos, visando exclusivamente este metal.



QUADRO Nº 01
RESERVAS DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS MINERAIS - 1988

SUBSTÂNCIA MINERAL	RESERVAS		BRASIL PART. %	LOCALIZAÇÃO DAS RESERVAS BRASILEIRAS
	BRASIL ton. x 10 ³	MUNDO TON. x 10 ³		
Alumínio	2.321.000	22.871.000	10,1	PA (89%); MG (3,3%)
Amianto (1)	3.041	113.041	2,7	GO (98%) AL (2,0%)
Barita	83.000	512.200	16,2	MG(98%); BA (2%)
Bentonita	36.046	ND	--	PB (74,2%)SP(14%)BA(10,3%)
Berillo (BeO)	15	902	1,7	CE(77%);MG(18,8%)
Carvão	5.357.000	1.967.654.000	0,3	RS(75%); SC(23%)
Caulim	1.060.000	11.750.000	9,0	PA(37%);SP(33%)AP(26%)
Chumbo (2)	346	125.000	0,3	MG(77%);BA(16,5%)PR(6%)
Cobre (2)	11.000	562.000	2,0	PA(76%);BA(14%);CO(6%)
Cromo (Cr ₂ O ₃)	4.970	2.950.070	0,2	BA(92%); MG(7%)
Diatomita	3.729	462.768	0,8	BA(49%);NR(20%)CE(18,5%)
Enxofre	4.990	2.730.990	0,2	SE(100%)
Estanho (2)	401	3.831	10,5	RO(38%)AM(22%);GO(20%)
Feldspato	15.000	855.000	1,8	MG(50%);SP(25%);RJ(10%)
Ferro	17.300.000	215.300.00	8,0	MG(65%);PA(30%)
Fosfato (P ₂ O ₅)	300.000	36.655.000	0,8	MG(72%);SC(12%);GO(9%)
Fluorita	11.000	347.000	3,1	SC(28%);PR(63%);RJ(8,3%)
Gipsita	667.510	ND	--	PA(60%);PE(29%);MA(7,3%)
Grafita	25.000	165.000	15,1	MG(99,9%);BA(0,1%)
Lítio	361.000	12.667	2,8	CE(98,7%);MG(1,19)
Magnesita(2)	155.708	3.467.000	4,5	BA(81%);CE (19%)
Manganês	60.000	3.888.600	1,5	PA(25%);MS(48%);MG(13%)
Nióbio (2)	3.995	4.503	88,7	MG(95%); GO(5%)
Níquel (2)	6.176	111.316	5,5	GO(75%);PA(12%);MO(6%)
Ouro (2)	0,980	49,83	1,0	MG(35%);BA(27%)GO(20%)
Potássio (K ₂ O)	380.400	17.610.400	2,1	SE(96%); AM(4%)
Talco	120.000	1.300.000	9,2	MG(50%);BA(26%)PR(20%)
Tântalo (2)	0,470	33	1,4	MG e CE, AM
Terras Raras	338	48.000	0,7	MG(89%);RJ,ES E BA(11%)
Titânio (4)	202.311	452.735	44,7	MG;GO;PE
Tungstênio (2)	16,47	3.545	0,5	RN; PA; PB
Vermiculita	17.000	181.000	9,4	GO(56%);BA(21%)PI(19%)
Zinco (2)	3.700	295.000	1,2	MG(96,5%); BA(3,5%)

FONTES: Sumário Mineral, 1989, Anuário Mineral Brasileiro, 1989.

(1) Fibra contida

(3) Dados expressos em óxidos de Terras Raras.

(2) Metal contido

(4) Estimado, inclusive reservas de anatásio - metal contido.

2.1 - PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA

A produção mineral brasileira (PMB), em termos de valor, e voluiu 385% no período 1975/1985 com uma média anual de crescimento de 17,1%. No intervalo abrangido pela análise feita pelo presente trabalho, em função da disponibilidade dos dados oficiais, 1985 constitue o pico de PMB, em função do aumento da produção física de petróleo e também do reflexo do seu significativo aumento de preço.

Caso o petróleo e o gás natural sejam excluídas da análise, verifica-se que o crescimento é constante e equilibrado, conforme pode ser observado no Quadro 02.

A distribuição do valor de produção segundo as classes de substâncias minerais para o ano de 1988, se deu da seguinte forma:

Petróleo e gás	US\$ milhões	3.105
Carvão mineral	US\$ milhões	272
Metálicos	US\$ milhões	2.905
Não metálicos	US\$ milhões	2.280
Diamantes e		
Gemas	US\$ milhões	88

Desta forma, a composição de PMB de 1988, segundo as classes, é liderada pelos energéticos com 39,0%; seguido dos metálicos com 33,6%; não metálicos 26,4% e diamantes e gemas com 1,0% apenas.

No entanto, desconsiderando-se a categoria dos energéticos, a distribuição passa a ser a seguinte: minerais metálicos, 55,1% ; minerais não metálicos, 43,2%; e diamantes e gemas, 1,7%.

No que concerne a produção física, o Quadro 03 mostra a evolução das principais substâncias nos anos de 1975, 1980, 1985 e 1988.

Algumas substâncias merecem maior destaque nem sempre por serem as de maior percentual de crescimento, mas por sua importância para o País, seja em função da redução da dependência externa , seja para a obtenção de excedentes exportáveis. Nestas condições podem ser citados o petróleo, alumínio, carvão, estanho, cobre, fosfato e ouro.

Por outro lado, observa-se que as taxas de crescimento, muíto elevadas, expressam muitas vezes, os baixos níveis de produção

QUADRO 02
VALOR DA PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA

US\$ milhões

ANO	PMB GLOBAL	PETRÓLEO E GÁS	DEMAIS CLASSES
1975	2.002	760	1.242
1980	5.417	2.108	3.309
1985	9.680	5.948	3.372
1986	7.810	3.053	3.957
1987	8.344	3.856	4.488
1988	8.650	3.105	5.545

FONTE: AMB-DNPM

QUADRO Nº 03
EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA E SUA VARIAÇÃO RELATIVA

ANO E VARIAÇÕES PER CENTUAIS	1975 (t)	1980 (t)	1985 (t)	1988 (t)	EVOLUÇÃO MÉDIA ANUAL % 75/80	EVOLUÇÃO MÉDIA ANUAL % 80/85	EVOLUÇÃO MÉDIA ANUAL % 80/88
SUBSTÂNCIAS							
Água Mineral	284.866	549.050	622.918	814.801	14,02	2,56	5,06
Alumínio (Bauxita)	968.954	6.668.015	9.963.082	10.925.089	47,05	8,36	6,36
Amianto (Fibra)	73.978	170.403	165.062	227.118	18,16	(0,63)	3,66
Ardósia	1.305	7.679	45.779	46.888	42,54	42,91	25,38
Areia (m³)	2.881.068	22.014.000	26.103.000	31.881.444	50,18	3,47	4,74
Argila (Bruta)	2.385.710	5.582.000	20.394.000	23.870.656	18,53	22,58	19,92
Barita (Benef.)	30.196	62.080	125.957	51.407	15,51	15,20	(2,33)
Bentonita	11.869	247.954	236.368	147.149	17,25	(0,95)	(6,31)
Calcário (Benef.)	22.680.203	40.600.000	36.701.000	48.027.481	12,35	(2,00)	2,12
Carvão (Benef.)	2.395.016	4.839.000	6.933.000	7.886.119	15,10	7,45	6,29
Caulim (Benef.)	172.834	410.197	524.182	780.569	18,87	5,03	8,37
Chumbo (Contido)	22.365	27.849	16.997	13.802	4,48	(9,40)	(8,40)
Cianita (Benef.)	230	4.056	2.350	630	77,53	(10,34)	(20,77)
Cobre (Contido)	1.922	402	49.723	44.845	(26,87)	162,10	80,27
Cromo (Benef.)	154.465	187.000	131.000	222.904	3,89	(6,87)	2,22
Diamante (Qt. Benef.)	261.641	158.205	349.527	544.588	(9,57)	17,18	16,71
Diatomita (Benef.)	2.202	10.807	11.963	11.880	47,46	2,05	1,19
Dolomita (Benef.)	1.271.408	940.000	1.774.000	2.624.180	(5,86)	13,54	13,69
Enxofre	19.514	58.290	228.950	322.304	24,47	31,47	23,83
Estanho (Cassit.)	6.894	13.118	44.599	56.029	13,73	27,73	19,90
Feldspato (Benef.)	29.952	41.000	130.000	29.000	6,48	25,96	(4,24)
Ferro (Benef.)	89.000.000	113.024.000	127.730.000	142.002.000	4,89	2,48	2,89
Fert.Fosfato (Conc.)	207.812	2.562.000	4.184.000	4.610.000	65,27	10,31	7,62
Fluorita (Benef.)	63.919	55.000	69.118	89.998	(2,96)	4,67	6,35
Gás Nat. (1000 m³)	1.624.565	2.208.000	5.466.000	5.844.000	6,33	19,88	12,94
Gipsita (Benef.)	17.760	29.000	70.000	189.000	10,30	19,27	26,40
Grafita (Benef.)	5.260	21.294	27.239	34.520	32,26	5,05	6,22
Magnésio (Benef.)	173.705	305.000	261.000	402.000	11,92	(3,07)	3,51
Manganês (Benef.)	2.033.279	2.044.000	2.320.000	1.822.000	0,10	2,56	(1,43)
Nióbio (Conc.Piroc.)	14.605	30.700	31.311	35.670	16,02	0,39	1,8(
Min. de Níquel (Cont.)	3.190	4.291	16.473	16.382	6,10	30,87	18,23
Ouro (Kg)	5.351	13.752	29.673	56.447	20,78	16,63	19,30
Petróleo (m³)	10.285.579	10.890.000	31.669.000	32.237.000	1,15	23,80	14,53
Prata (Kg)	7.323	24.394	48.891	89.742	27,21	14,92	17,68
Quartzito (Kg)	25.413	133.000	113.000	247.000	39,24	(3,20)	8,04
Salgema (Barrilla)	148.133	176.000	179.000	192.000	3,51	0,34	1,09
Silex (Bruta)	922	10.245	2.024	6.311	61,87	(27,70)	(5,88)
Talco (Benef.)	96.196	162.764	188.610	167.787	11,09	3,00	0,38
Titânio (Ilmenita)	4.596	16.839	68.827	142.167	29,65	32,52	30,56
Titânio (Rutilo)	104	428	389	3.232	32,70	(1,89)	28,75
Tungstênio (Benef.)	1.644	1.897	2.050	1.212	2,90	1,56	(5,45)
Vermiculita	800	35.466	41.455	23.033	113,43	3,17	(5,25)
Xistos (Benef.)	308.171	374.400	103.755	198.575	3,47	(22,64)	(7,62)
Zinco (Metálico)	31.428	78.303	116.136	139.667	20,03	8,20	7,50

FONTE: Dados tabulados pela METAGO segundo estatística do Anuário Mineral Brasileiro/DNPM.

no ano base 1975 ou a implantação de unidades produtoras de grande porte. É o caso do alumínio, do cobre, dos fertilizantes fosfatados e do níquel.

Verifica-se ainda altos índices de crescimento para os materiais de construção, de controle estatístico precário, notadamente no início do período considerado.

2.2 - COMÉRCIO EXTERIOR

2.2.1 - Importações

Em 1975 as importações do setor mineral atingiram cerca de US\$ 5,861 bilhões, equivalente a 43,9% das importações brasileiras. Nos anos de 1980, 1985 e 1988 esta participação foi de respectivamente 53,9% (US\$ 13,204 bilhões), 56,7% (US\$ 7,482 bilhões) e 42,8% (US\$ 6,294 bilhões), percentuais que parecem estáveis, mas que na realidade estão mascarados pela queda do nível da atividade econômica, aliada as dificuldades de importação impostas pelo governo no período, que levaram ao declínio de seu valor da ordem de US\$ 24,960 bilhões em 1980 para cerca de US\$ 13,189 bilhões em 1985.

O Quadro 04 mostra as relações das importações do setor mineral com as importações brasileiras globais. Comparando-se a participação do setor mineral, inclusive e exclusive petróleo e gás natural, verifica-se que o grande peso na parte de importação do setor mineral recai sobre estes energéticos, e exatamente em função deles, tem-se um crescimento brusco entre 1975 e 1980 e daí até 1985 a estabilização em termos percentuais. Com efeito, as importações com petróleo e gás natural correspondem, nesses anos a 22,5% (US\$ 3,06 bilhões), 39,3% (US\$ 9,81 bilhões) e 43,8% (US\$ 5,78 bilhões), respectivamente, do total das importações brasileiras, o que mostra uma elevada dependência externa até 1985, que vem sendo minimizada graças ao desenvolvimento de novos campos localizados na plataforma continental.

Nos Quadros 05 e 06 é possível visualizar a participação do setor mineral de maneira discriminada.

Incluindo-se a participação do petróleo e gás natural (Quadro 05) os bens primários lideram as importações de forma crescente, passando de 58,0% (3,398 bilhões) em 1975 para 85,5% (6,396 bilhões) em 1985. O comportamento para os manufaturados e compostos químicos é inverso ao dos bens primários, com o decréscimo respectivamente, entre 1975 e 1985, de 31,9% (US\$ 1,871 bilhões) para 11,0% (US\$ 0,822 bilhões para os manufaturados e 10,1% (US\$ 0,592 bilhões) para 3,5% (US\$ 0,264 bilhões) para compostos químicos.

A partir de 1985 o crescimento significativo da produção de petróleo e a queda no preço, fizeram com que em 1988 os índices voltassem aos patamares normais.

QUADRO Nº 4

PARTICIPAÇÃO DO SETOR MINERAL NAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS

DISCRIMINAÇÃO	1975		1980		1985		1988	
	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%
IMP. GLOBAIS DO BRASIL	13.657	100	24.960	100	13.189	100	14.696	100
S.MINERAL COM PETOL.GAS.	5.861	43	13.204	53	7.482	57	6.294	43
S.MINERAL SEM PETROL.GAS.	2.793	20	3.392	14	1.699	13	2.599	18
PETRÓLEO E GAS NATURAL	3.068	22	9.812	39	5.783	44	3.695	25

FONTE: Anuário Mineral Brasileiro - DNPM

QUADRO Nº 5

COMPOSIÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DO SETOR MINERAL

(INCLUSIVE PETRÓLEO E GÁS NATURAL)

DISCRIMINAÇÃO	1975		1980		1985		1988	
	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%
TOTAL SETOR MINERAL	5.861	100	13.204	100	7.482	100	6.294	100
BENS PRIMÁRIOS	3.398	58	10.270	78	6.396	85	4.493	71
BENS MANUFATURADOS	1.871	32	2.029	15	822	11	1.180	19
COMPOSTOS QUÍMICOS	592	10	905	7	264	4	621	10

FONTE: AMB - DNPM

QUADRO Nº 6

COMPOSIÇÃO DAS IMPORTAÇÕES DO SETOR MINERAL

(EXCLUSIVE PETRÓLEO E GÁS NATURAL)

DISCRIMINAÇÃO	1975		1980		1985		1988	
	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%
TOTAL	2.793	100	3.392	100	1.699	100	2.599	100
BENS PRIMÁRIOS	330	12	866	26	891	52	1.167	45
BENS MANUFATURADOS	1.871	67	1.635	48	594	35	935	36
COMPOSTOS QUÍMICOS	592	21	891	26	214	13	497	19

FONTE: AMB - DNPM

Já o Quadro 06 mostra que, excluindo-se petróleo e gás natural, os bens primários tem participação crescente nas importações do setor mineral brasileiro, passando de apenas 11,8% (US\$ 0,330 bilhões) em 1975, para 44,98% (US\$ 1,167 bilhões) em 1988. Já os Bens Manufaturados, que lideram com larga margem as importações em 1975 com 67,0% (US\$ 1,87 bilhões), ficam reduzidos quase à metade em 1988, com 36,0% (US\$ 0,925 bilhões).

Finalmente, verifica-se a grande participação do petróleo e gás natural nas importações do setor mineral em termos de bens primários (Quadro 07) cuja percentagem em 1975 foi de 90,3% , crescendo em 1980 para 91,6% e caindo em 1985 para 86,1%, e mais ainda em 1988 para 74,0% em decorrência da queda dos preços do petróleo e da maior produção brasileira após o desenvolvimento dos campos da plataforma continental.

Na pauta dos bens primários, os minerais metálicos representaram em 1988, 6,7% das importações do setor mineral, com US\$ 302 milhões. Os principais metálicos importados foram: Cobre, Zinco, Molibdênio e Chumbo.

Com os não- metálicos foram despendidos US\$ 361 milhões, equivalente a 8,1% das importações de bens minerais primários, sendo que os fertilizantes potássicos lideraram as importações deste sub-setor seguido do enxofre.

Finalmente, com o carvão mineral foram dispendidos em 1988, US\$ 504 milhões, ou seja, valor pouco abaixo das importações de bens metálicos e não metálicos em conjunto.

Os manufaturados importados pelo setor mineral em 1988 totalizaram US\$ 1,180 bilhões sendo que destacam-se os produtos metálicos com 61,0% do sub-setor, os produtos energéticos com 10,5% e os não metálicos 9,4%.

Com as importações de compostos químicos foram dispendidos US\$ 6,21 milhões, sendo que, cerca de 47,0 % se referem a produtos não metálicos, destacando-se fertilizantes nitrogenados, fosfatados e potássicos e ainda 32,9% devidos a compostos de origem metálica.

2.2.2 - Exportações

As exportações globais brasileiras no ano de 1975 foram da ordem de US\$ 8,66 bilhões, sendo que o setor mineral participou com

QUADRO Nº 7
IMPORTAÇÃO DE BENS MINERAIS PRIMÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO	1975		1980		1985		1988	
	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	\$
METÁLICOS	40	1	120	1	107	2	302	7
NÃO METÁLICOS	64	2	419	4	332	5	361	8
PETRÓLEO E GASOLINA	3.068	90	9.404	92	5.505	86	3.326	74
CARVÃO MINERAL	223	7	324	3	452	7	504	11
OUTROS	5	-	3	-	-	-	-	-
TOTAL	3.400		10.270	100	6.396	100	4.493	100

FONTE AMB - DNPM

US\$ 1,386 bilhões perfazendo 16,0%. Nos anos de 1980, 1985 e 1988 os dados indicavam participações, respectivamente, de 17,4% (US\$ 3,50 bilhões), 27% (US\$ 6,92 bilhões e 28,9% (US\$ 9,76 bilhões), conforme mostra o Quadro 08.

Se por um lado houve um crescimento real significativo das exportações brasileiras do setor mineral como um todo, em termos relativos observa-se um maior incremento nas exportações de manufaturados e compostos químicos, agregando maiores valores aos produtos primários.

Verifica-se, com efeito que, enquanto a participação dos bens minerais primários decresciam de 83,1% (US\$ 1,15 bilhões) em 1975 para 23,2% (US\$ 2,2 bilhões) em 1988, os manufaturados e compostos químicos cresciam, passando de 15,8 (US\$ 0,22 bilhões) para 73,1% (US\$ 7,13 bilhões) no primeiro caso, e ainda de 1,1% (US\$ 0,016 bilhões) para 3,7% (US\$ 0,3 bilhões) no segundo caso.

Por outro lado, o crescimento da participação do setor mineral no mercado externo, é evidenciado pela expansão dos itens na pauta da exportação, passando de 14 substâncias manufaturadas em 1975, para 34 em 1980, 41 em 1985 e 44 em 1988.

A participação nas exportações dos bens primários de origem mineral, fortemente decrescente em termos percentuais no período, foi caracterizada pela predominância absoluta dos metálicos, sempre acima de 90% de participação. A grande contribuição aqui é de minério de ferro, e secundariamente do alumínio (Quadro 09). Já os não metálicos tem apresentado um incremento constante podendo em futuro próximo, aproximar-se dos índices observados para os metálicos.

No caso das Gemas e Produtos Energéticos, as suas participações além de pouco significativas, tem no comércio clandestino do primeiro e na não-autosuficiência do segundo, as causas determinantes de seus fracos desempenhos.

O Quadro 10 destaca a participação crescente do alumínio na exportação dos manufaturados metálicos enquanto o ferro passa a ter reduzido o seu predomínio. Das classes restantes apenas os não metálicos tem mostrado uma tendência constante de crescimento podendo da mesma forma que, no caso dos bens primários, ter marcante participação no futuro.

QUADRO Nº 8
PARTICIPAÇÃO DO SETOR MINERAL NAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS

DISCRIMINAÇÃO	1975		1980		1985		1988	
	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%
SETOR MINERAL	1.387	100	3.498	100	6.922	100	9.799	100
Bens Minerais	1.152	83	1.842	53	1.909	27	2.284	23
Manufaturados	219	16	1.624	46	4.688	68	7.132	73
Comp. Químicos	16	1	32	1	325	5	363	4
EXP. GLOBAIS	8.660	100	20.132	100	25.639	100	33.736	100
PART. S. MINERAL	--	16	--	17	--	27	--	29

QUADRO Nº 9
COMPOSIÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE BENS MINERAIS PRIMÁRIOS

DISCRIMINAÇÃO	1975		1980		1985		1988	
	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%
METÁLICOS	1.022	89	1.734	94	1.796	94	2.090	92
Ferro	921	90	1.564	90	1.658	92	1.891	91
Manganês	81	8	59	3	36	2	45	2
Bauxita	0,7		65	4	94	5	128	6
Outros	19,3	2	46	3	8	1	26	1
NÃO METÁLICOS	20	2	67	4	93		141	6
GEMAS E DIAMANTES	25	2	10	1	8		30	2
PROD. ENERGÉTICOS	85	7	31	2	12		23	1
T O T A L	1.152	100	1.842	100	1.909	100	2.284	100

QUADRO Nº 10
COMPOSIÇÃO DAS EXPORTAÇÕES DE BENS MINERAIS MANUFATURADOS

DISCRIMINAÇÃO	1975		1980		1985		1988	
	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%	10 ⁶ US\$	%
METÁLICOS	219	100	1.142	70	2.880	61	5.885	83
Ferro	185	84	977	86	2.111	73	3.794	64
Estanho	25	11	73	6	257	9	344	6
Alumínio	5	2	40	4	256	9	1.289	22
Nióbio	-	-	-	-	97	3	104	2
Ouro	1	1	2	-	2	-	18	-
Outros	3	2	50	4	157	55	336	6
NÃO METÁLICOS	-	-	23	1	152	3	287	4
GEMAS E DIAMANTES	-	-	32	2	16	-	20	13
PRODUTOS ENERGÉTICOS	-	-	370	23	1.640	35	902	13
OUTROS	-	-	57	4	-	-	38	1
T O T A L	219	100	1.624	100	4.688	100	7.132	100

FONTE: AMB-DNPM

2.3 - DEPENDÊNCIA EXTERNA

Os bens minerais primários atingiram em 1975 um consumo a parente da ordem de US\$ 3,83 bilhões, sendo que a participação da produção nacional foi de US\$ 2,00 bilhões ou 52,2%. No ano de 1980, o consumo aparente passou para US\$ 13,84 bilhões enquanto a produção foi de US\$ 5,42 bilhões ou 39,1%; em 1985 a relação foi de US\$ 14,16 bilhões para o consumo e US\$ 9,68 bilhões para a produção, ou seja 68,3% e, em 1988, o consumo aparente reduziu-se para US\$ 10,88 bilhões, enquanto a produção foi de US\$ 8,65 bilhões, equivalendo a 79,5%.

Estes dados, bem como a dependência externa brasileira de Bens Minerais Primários nos anos em análise podem ser visualizados no Quadro 11.

A dependência externa de Bens Minerais Primários, bastante acentuada nos anos de 1975 a 1984, foi sensivelmente atenuada. As taxas a partir de 1985, caíram de 47,74% em 1975 para 20,48% em 1988, como consequência das medidas do governo para equilibrar a balança comercial, dificultando as importações e incentivando as exportações, e ainda devido ao grande aumento na produção de petróleo nacional, diminuindo sensivelmente a nossa dependência neste setor.

O agravamento da dependência externa em 1980, é explicado pela expansão econômica, que contribuiu para o aumento das importações de insumos minerais e também ao preço do petróleo que teve acentuada alta em 1979.

Na Figura nº 01, observa-se que em 1988 a dependência brasileira em algumas substâncias é total, como é o caso de Molibdênio, Platina, Cobalto, Vanádio e Diamante (em pó). Das substâncias em que a dependência é parcial destacam-se potássio (96%), Rutilo (88%), Enxofre (78%), Cobre (70%), Carvão (5%) e Petróleo (53%).

QUADRO Nº 11
DEPENDÊNCIA DE BENS MINERAIS PRIMÁRIOS
EM US\$ x 10³

ANO	PRODUÇÃO	IMPORTAÇÃO	EXPORTAÇÃO	CONSUMO APARENTE	DEPENDÊNCIA EXTERNA (%)
1975	2.002.444	2.981.170	1.151.830	3.831.724	47,74
1980	5.416.861	10.270.070	1.842.140	13.844.791	60,87
1985	9.680.119	6.396.110	1.909.270	14.166.459	31,67
1988	8.650.041	4.492.584	2.264.261	10.878.364	20,48

2.4 - PERSPECTIVAS

O quadro das exportações brasileiras de produtos de origem mineral deverá crescer nos próximos anos, com uma das opções de que dispõe o governo para pagar o serviço de dívida externa e continuar gerando um superávit comercial.

Apesar da conjuntura internacional desfavorável, marcada pela crise na economia norte-americana, o que vem provocando altas taxas de juros e o surgimento de outros sinais recessivos, as nossas exportações de bens minerais, notadamente de ferro, alumínio, estanho, nióbio, tungstênio e manganês, dentre outros, deverão manter, no mínimo, a mesma expressão já ocupada no cenário das exportações brasileiras.

No caso do minério de ferro, por exemplo, o Brasil dispõe de larga experiência nas exportações, e por contratos firmados até o ano 2.000, continuará fornecendo para o Japão, Alemanha ocidental, Itália, Bélgica e EUA. Os principais produtores, Cía. Vale do Rio Doce, MBR, Ferteco, Samitro, etc, estão empenhadas em aumentar a sua participação nestes mercados e penetrar em outros, principalmente do leste europeu.

No caso do alumínio, há uma transferência tática da produção destes produtos para países do terceiro mundo, e o Brasil, com abundância de matéria prima e de energia elétrica, deverá manter uma posição de vanguarda na oferta de alumina e alumínio metálico.

Para outros produtos metálicos como estanho, nióbio, cromo e manganês, a expectativa de aumento de suas exportações é evidente. O mercado de estanho está indefinido, após o episódio de fechamento do Conselho Internacional do Estanho. Entretanto as enormes reservas minerais de Pitanga (AM) garantem a produção de concentrados a preços competitivos. Por essa razão o Brasil deverá continuar com uma fatia importante do mercado internacional. As pequenas jazidas de cassiterita, ao preço atual do concentrado, são inviáveis.

O nióbio enfrenta um problema de tecnologia e mercado. O Brasil tem reservas imensas e tem dominado o ciclo até a produção do metal. Para ampliar o mercado de exportação será necessário concentrar os esforços na abertura de novas aplicações tecnológicas.

A situação do cromo e do manganês atualmente poderia ser favorecida, se retornassem as perspectivas de conflitos na África do Sul; nesse

país é o maior produtor do bloco ocidental dos metais citados pode ria ocorrer neste caso, um certo risco de paralisação das suas minas.

A depressão atual dos preços das matérias primas, prejudi ca os países produtores de minério e concentrados. Desta forma, pa ra os exportadores tradicionais como o Brasil, há um deflator natu ral de balanço comercial, levando o país a exportar cada vez mais, sem que haja uma correspondência em termos de valor.

Fato semelhante ocorre com os não-metálicos (caulim, magne si ta, amianto, quartzo) para os quais houve também queda de cota ções devido à desvalorização que os produtos minerais vem sofrendo no mercado internacional.

Daí a necessidade de adotar-se políticas para o setor em que sejam contemplados os investimentos em tecnologia, visando agre gar valores aos bens minerais, exportando-os sob a forma de manufa turados.

Quanto as importações, o Brasil, ao longo dos últimos anos vem fazendo um grande esforço para diminuir sua dependência do mer cado externo.

Desta maneira, a despeito da persistente crise econômica, o País manteve uma boa performance na produção de alguns bens mine rais essenciais e, passou de importador absoluto, para produtor de alguns minerais essenciais, como os fertilizantes fosfatados, cobre, níquel, carvão energético e alumínio.

Entre as principais substâncias importadas pelo país, so bressaem-se aquelas referentes aos dos fertilizantes potássicos e nitrogenados, já que com relação aos fosfatados já atingimos a auto suficiência. O país continua entretanto, importando grandes quanti dades de cobre, enxofre, carvão, molibdênio, zinco, petróleo e gás natural.

Dessas substâncias, o petróleo que tem sido objeto de um intenso programa de exploração, vem apresentando resultados positi vos, diminuindo progressivamente nossa dependência externa.

Também no caso dos metais básicos, principalmente em rela ção ao cobre e vanádio, há uma tendência de substituição das impor tações. Para outras substâncias não há alternativas a curto/ médio prazo, como o molibdênio, enxofre e carvão metalúrgico.

Como o nível de investimentos no setor mineral vem caindo drasticamente nos últimos anos, e não havendo novas descobertas significativas, principalmente a nível das substâncias em que o País é carente, prevê-se que as importações com relação a essas substâncias, crescerão progressivamente com a demanda.

No entanto, ao nível atual do parque industrial brasileiro pode-se afirmar que o país é pouco dependente do mercado externo. É importante porém frisar que, com a retomada do crescimento industrial, a posição brasileira em relação aos seus bens minerais seria vulnerável em virtude da pouca quantidade de reservas quantificadas em uma enorme série de substâncias minerais.



2.5 - HISTÓRICO DA MINERAÇÃO EM GOIÁS

O Setor Mineral de Goiás teve relevância, em termos históricos, durante o século XVIII e, bem mais recentemente, a partir da década de 60. O primeiro período histórico teve repercussão nacional e o segundo, com boas perspectivas, encontra-se em pleno desenvolvimento.

2.5.1 - Fase Colonial

Na primeira metade do século XVIII são descobertos os depósitos aluvionares de ouro na região da atual cidade de Goiás, antiga Vila Boa, na bacia do Rio Vermelho. A descoberta do ouro, deve-se à "Bandeira do Anhanguera", chefiada pelo bandeirante Bartolomeu Bueno da Silva, tendo o seu aproveitamento sido iniciado em 1726 com a fundação do arraial de Sant'Ana que, posteriormente, é transformado em Vila e Capital do nascente Estado de Goiás. Ao redor de Sant'Ana, rapidamente, multiplicam-se as atividades de lavra sendo os principais centros os de Barra, Ferreiro, Ouro fino e Santa Rita.

Em 1729 foi descoberto ouro na localidade atualmente conhecida como Santa Cruz e logo após na Serra dos Pirineus (1730), onde é fundado o arraial de Meia Ponte (hoje a cidade de Pirenópolis), e no vale do Rio Tocantins, destacando-se as localidades de Maranhão (1730), Água Quente (1732), Traíras (1735), São José (1735) e Cachoeira (1736). Outra importante descoberta foi aquela de Crixás em 1734, não somente pelo tamanho dos depósitos como pelos seus teores em ouro. As descobertas continuam até os primeiros anos da década de 40, sendo mais relevantes aquelas de Natividade (1734), São Félix (1736), Pontal e Porto Real (1738), Arraias e Cavalcante (1740) e Pilar (1741), situadas entre o Rio Tocantins e a divisa com a Bahia.

Entre 1745 e 1750 são feitas as três últimas descobertas importantes de ouro em Goiás, no período considerado: Carmo (1746), Santa Luzia (1746) e Cocal (1749).

A mineração de ouro em Goiás, no geral, predominou sobre depósitos eluvionares e aluvionares, com métodos bastante rudimentares, com um conteúdo tecnológico inferior aquele adotado em Minas Gerais.

Quanto à produção de ouro em Goiás, estimativas confiáveis não são disponíveis. A avaliação mais concreta é aquela relacionada

com o pagamento do quinto, embora se estime que o contrabando pudesse chegar até 50% da produção ou mais. No período que vai de 1725 a 1778, a produção legal registrada, foi de cerca de 50 toneladas. Nestas condições, em todo o período do ciclo do ouro goiano, pelo menos, uma centena de toneladas deve ter sido produzida.

A decadência da produção de ouro em Goiás iniciou-se provavelmente já em 1749, em função da baixa produtividade apresentada. Contudo, é a partir de 1778 que a produção entra em queda acelerada e, em 1820, próximo da Independência, já tinha praticamente desaparecido.

2.5.2 - Fase Republicana

O setor mineral goiano, no período republicano, somente passa a ter alguma relevância nos tempos contemporâneos, a partir da década de 60. Antes disto, somente tem algum valor histórico a descoberta, em 1906, dos depósitos de níquel de Niquelândia, a tentativa frustrada de seus aproveitamentos na década de 30 e, suas avaliações iniciais na década de 40. Pode merecer, também, um pequeno destaque o aproveitamento do quartzo, através de garimpos, em sua fase mais importante, durante a Segunda Guerra Mundial, em Cristalina e Cristalândia.

A partir do início de 1960, o setor mineral goiano foi como que novamente "descoberto".

Assim, em 1962 foi criada a Metais de Goiás S/A - METAGO , um marco na história moderna da mineração goiana. Em 1963, foi descoberto o depósito de amianto crisotila de Minaçu que, a partir de 1967, possibilitou a produção deste bem mineral pela SAMA, a um nível crescente que hoje atende cerca de 99% do consumo nacional, sendo que, em termos de reservas, constitui a terceira maior do mundo. Em 1968 foram iniciados os trabalhos de pesquisa dos depósitos de fosfato, nióbio, titânio, terras raras e vermiculita, de Catalão, por parte da METAGO. Tais pesquisas e outras realizadas a partir de 1971 pela Mineração Catalão de Goiás já conduziram à avaliação de enormes reservas destes bens minerais e a implantação de três grandes minas, sendo duas de fosfato e uma de nióbio, esta com .. metalurgia integrada.

Ainda em 1968 aconteceram dois eventos de relevante importância para o setor mineral goiano: primeiro, a instalação em Goiãnia do DNPM, com o conseqüente início dos primeiros .. levantamentos

geológicos básicos no Estado, de modo sistematizado, através do Projeto Goiás (a parte norte do território goiano já havia sido levantada através do pioneiro Projeto Araguaia, realizado pela PROSPEC para o DNPM); segundo, a decisão tomada pelo Governo de Goiás, com a aprovação da Assembléia Legislativa, de atribuir à METAGO a responsabilidade da aplicação da cota-parte do Estado de Goiás do IUM, fator que contribuiu decisivamente para o crescimento e consolidação de tal empresa estatal, até extinção deste tributo, através da Constituição Federal de 1988.

A partir do início da década de 70, começaram a atuar em Goiás, importantes empresas estatais como a CPRM, a DOCEGEO e a NUCLEBRÁS, realizando trabalhos geológicos e/ou exploratórios que muito contribuíram para o desenvolvimento do setor mineral goiano. Também nesta época começaram a atuar em Goiás uns poucos grupos nacionais mais expressivos e várias empresas multinacionais que também contribuíram para elevar o setor mineral goiano até a sua dimensão atual. A partir do final da década de 60 vale ser registrada a crescente contribuição dada pelo Departamento de Geociências da Universidade de Brasília ao conhecimento e compreensão da complexa geologia goiana, principalmente aquela de seus terrenos pré-cambrianos.

Em termos de produção mineral merece destaque a de amianto crisotila de Minaçu pela SAMA iniciada em 1962; a de cimento em Corumbá e em Palmeiras, respectivamente pelo Grupo Votorantim, em 1968, e pelo Grupo Paraíso em 1970; a de nióbio de Catalão em 1976, pela Mineração Catalão de Goiás; a de fosfato de Catalão em 1980 e 1982, respectivamente, pela FOSFAGO (hoje COPEBRÁS) e pela GOIASFÉRTIL, as de ferro-níquel e carbonato de níquel em Niquelândia, respectivamente, pela CODEMIN em 1982 e Grupo Votorantim em 1983, e, finalmente, a de ouro, em Crixás, pela Mineração Serra Grande, em 1989.

Quanto a produção mineral garimpeira vale registrar o seu aparecimento em 1973, com os garimpos de cassiterita da Serra Branca (Cavalcante), Riacho dos Cavalos (Monte Alegre), Pela Ema (Minaçu) e Pedra Branca (Nova Roma), dando origem a vários conflitos com empresas de mineração. Mais recentemente, no início da década de 80, surgiram os garimpos de ouro, sendo os mais importantes os de Guarinos, Pilar, Crixás, Goiás, Niquelândia e Mara Rosa, que também geraram atritos com mineradores, e o destacado garimpo de esmeralda de Santa Terezinha, que foi transformado em Reserva Garimpeira. Destes, continuam ativos o de esmeralda, diversos garimpos de ouro, se bem que de forma bem menos intensa, sendo que os de cassiterita en-

contram-se inexpressivos.

Finalmente, é importante comentar que no início da década de 70, foram organizados o Núcleo Centro-Oeste da Sociedade Brasileira de Geologia e a Associação Profissional dos Geólogos do Centro-Oeste (AGECO), que muito têm contribuído para a evolução satisfatória da administração e da política de recursos minerais.

2.6 - SÍNTESE DA ATUAL PARTICIPAÇÃO DO ESTADO DE GOIÁS NA PMB

A mineração goiana tem um peso expressivo na economia mineral brasileira. Por outro lado, pode-se dizer que em termos industriais, a mineração goiana é recente, pois, iniciando-se com a produção de amianto pela SAMA, em 1967, vem aumentando e diversificando gradativamente sua produção e em menos de 25 anos já ocupa, o 5º lugar entre os estados brasileiros, com 4,5% da produção nacional, excluindo-se os minerais energéticos (petróleo, gás e carvão).

Além disso, Goiás tem ainda uma importante participação qualitativa na produção nacional, sendo o 1º produtor de amianto (99,5%) níquel (79,13%), esmeralda (ND) e cianita (78,15%) e o 2º produtor nacional de nióbio (13,23%) e fosfato (35,32%).

Ainda hoje, no entanto, uma característica da mineração goiana é a exportação em bruto de grande parte de sua produção, o que acarreta grande prejuízo ao Estado, pois o efeito multiplicador se dá nos centros mais industrializados do País ou no exterior.

Em termos de valor, Goiás produziu em 1988 o equivalente a US\$ 239 milhões oriundos principalmente do fosfato (36,6%), amianto (24,4%) e calcário (14,0%) entre os não metálicos e ouro (6,0%) e nióbio (3,2%) entre os metálicos. Há que se registrar que o Estado não produziu, e nem tem boas perspectivas de se tornar produtor de minerais energéticos.

3. DIAGNÓSTICO DO SETOR MINERAL GOIANO

3.1 - SITUAÇÃO JURÍDICA

Os fundamentos jurídicos que dão sustentação ao desenvolvimento do setor mineral goiano estão contidos na Constituição Federal, na Constituição do Estado de Goiás, no Código de Mineração e leis correlativas e na legislação estadual específica.

3.1.1 - Constituição Federal

Na Constituição Federal resumidamente, merecem destaque os seguintes dispositivos, aplicáveis em todo o território nacional:

- Art. 20, IX, que define os recursos minerais como bens da União;

- Art. 20; § 1º, que assegura aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração mineral nos respectivos territórios, em compensação financeira por essa exploração;

- Art. 21, XXV, que define ser competência da União estabelecer as áreas e as condições para o exercício da atividade de garimpagem, em forma associativa;

- Art. 23, XI, que estipula ser competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos minerais em seus territórios;

- Art. 49, XVI, que define ser da competência exclusiva do Congresso Nacional autorizar em terras indígenas a pesquisa e lavra de recursos minerais;

- Art. 153; § 5º, que determina a aplicação do imposto federal sobre as operações de crédito, câmbio e seguro do ouro quando definido em lei como ativo financeiro ou instrumento cambial;

- Art. 155; § 3º, que coloca a tributação sobre os recursos minerais no âmbito dos impostos estaduais (ICMS);

- Art. 174; § 3º e 4º, que determina ao Estado favorecer a organização da atividade garimpeira em cooperativas e dá a estas a prioridade para a pesquisa e lavra de minerais garimpáveis nas áreas onde estiverem atuando;

Art. 176, que estipularem as jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais, propriedades distintas do solo, para efeito de exploração; pertencem a União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra;

Art. 176; § 1º, que define a efetuação da pesquisa e da lavra de recursos minerais somente mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa brasileira de capital nacional;

Art. 176; § 2º, que assegura participação ao proprietário do solo nos resultados da lavra, na forma e no valor que dispuser a lei.

3.1.2 - Constituição do Estado de Goiás

Na Constituição Estadual, resumidamente, merecem destaque os seguintes dispositivos:

- Art. 5º, VII, dispõe que compete ao Estado exercer controle sobre áreas e condições para o exercício da atividade de garimpagem, objetivando a proteção e preservação do meio ambiente;

- Art. 6º, IX, que estabelece a competência do Estado, em comum com a União e os Municípios, de registrar, acompanhar e fiscalizar os direitos de pesquisa e exploração de recursos minerais em seu território;

- Art. 85; § 3º, estipula que, na elaboração dos planos diretores das cidades com mais de vinte mil habitantes, sejam consideradas as condições de riscos geológicos, bem como a localização das jazidas supridoras de materiais de construção e a distribuição, volume e qualidade de águas superficiais e subterrâneas na área urbana e sua respectiva área de influência;

- Art. 127; § 1º, III, que determina ao poder público conservar e recuperar o patrimônio geológico, paleontológico, cultural, arqueológico, paisagístico e espeleológico;

- Art. 127; § 1º, V, que determina ao Poder Público controlar e fiscalizar no território goiano a produção, transporte, comercialização e consumo de minerais;

- Art. 128, II, que determina ao Estado promover a regeneração de áreas degradadas de interesse ecológico, objetivando especialmente a proteção de terrenos erosivos e dos recursos hídricos;

- Art. 132; § 3º, que estipula a exigência de que todo projeto, programa ou obra, público ou privado, bem como a urbanização de qualquer área de cuja implantação decorrer significativa alteração do ambiente, está sujeito à aprovação prévia do Relatório de Impacto Ambiental, pelo órgão competente, que lhe dará publicidade e o submeterá à audiência pública;

- Art. 140, que determina ao Estado elaborar e manter atualizado o Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais, bem como instituir sistema de gestão coletiva destes recursos naturais;

- Art. 140; § 1º, que estipula a aplicação da compensação financeira que o Estado tem direito pela exploração mineral e dos potenciais hidroenergéticos executados em Goiás, preferencialmente, no desenvolvimento dos setores mineral e de recursos hídricos;

- Art. 140; § 2º, que obriga a todos que explorem recursos minerais a recuperação do meio ambiente por eles degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão competente;

- Art. 141, que determina ao Estado adotar política de fomento à mineração calcada na assistência científica e tecnológica aos pequenos e médios mineradores e na definição de novas reservas minerais, no seu aproveitamento econômico e no aumento gradativo da produção mineral, com ênfase para a integração vertical com a indústria de transformação de bens minerais, devendo para isso, alocar os necessários recursos financeiros continuados nas leis de diretrizes orçamentárias e nos orçamentos anuais e plurianuais;

3.1.3 - Código de Mineração e Legislação Correlativa

O Código de Mineração, aprovado pelo Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, é o mais importante diploma legal, infra-constitucional, que rege as atividades minerárias em todo o País. Dessa maneira, o setor mineral goiano, tanto na sua fração estatal estadual, como na privada, é todo estruturado no sentido do cumprimento do citado código, na medida em que é através dele que são conferidos os direitos minerários que possibilitam a realização das atividades de pesquisa e lavra de recursos minerais.

Dentre as leis federais correlativas ao Código de Mineração merecem destaque as seguintes:

- Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, que dispõe sobre o regime especial para a exploração e aproveitamento de jazidas de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil, de argilas empregadas no fabrico de cerâmica vermelha e de calcário dolomítico empregado como corretivo de solo na agricultura, e de basalto a ser empregado como pedra de revestimento ou ornamental exclusivamente, por licenciamento municipal e da efetivação do seu competente registro no Departamento Nacional da Produção Mineral DNPM;

- Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, que criou o regime de permissão de lavra garimpeira;

- Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, que instituiu, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de rerecursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de recursos minerais em seus respectivos territórios;

- Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que definiu os percentuais de distribuição da compensação financeira pela exploração dos recursos hídricos, para fins de geração de energia elétrica, e dos recursos minerais aos Estados, Distrito Federal e Municípios e estipulou as respectivas alíquotas para o seu cálculo:

3.1.4 - Legislação Estadual

No âmbito da legislação estadual goiana, relacionada com os recursos minerais, dois diplomas legais são muito importantes: a Lei Estadual nº 11.414, de 22 de janeiro de 1991, que regulamentou dispositivos da Constituição do Estado de Goiás e o Decreto nº 3.608, de 06 de março de 1991, que normatizou a lei acima citada. Por suas importâncias serão, a seguir, comentadas com maior detalhe.

3.1.4.1 - Lei nº 11.414/91

Por tal lei, o "Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais, que conterà as diretrizes e metas das políticas mineral e de recursos hídricos, determinantes para os órgãos da administração pública direta e indireta e indicativas para o setor privado", será e

laborado sob a coordenação da Secretaria de Minas, Energia e Telecomunicações - SMET e deverá ser submetido à Assembléia Legislativa "até o fim do primeiro quadrimestre do ano de início de cada período de governo", podendo ser atualizado "sempre que julgado necessário pelo Chefe do Poder Executivo" (art. 1º).

Para o mandamento constitucional que determina a gestão coletiva dos recursos hídricos e minerais, com participação de organismos estaduais e municipais e de entidades representativas da sociedade civil diretamente relacionadas com estes recursos naturais, a lei em análise optou pela constituição de um sistema composto pela SMET, os órgãos a ela jurisdicionados e os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e de Geologia e Recursos Minerais, o primeiro já existente e o último sendo, por ela, criado (art. 2º). As atribuições, a composição e o funcionamento destes conselhos serão definidos por decreto, assegurada neles a participação coletiva acima referida (art. 2º; § 2º). Além disso, tais conselhos terão caráter deliberativo, na medida em que, dentre suas atribuições, inclui-se, obrigatoriamente, a elaboração da proposta do Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais a ser enviada à Assembléia Legislativa (art. 2º; § 3º).

A lei 11.414/91 promoveu um claro ordenamento das atribuições da SMET e da Metais de Goiás S/A - METAGO, ao regulamentar o art. 141 da Constituição Estadual. Assim, à SMET cabe a execução da política de fomento à mineração prevista no Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais, através de convênio com a METAGO, de acordo com sua capacitação nos campos da ciência e tecnologia mineral (art. 3º). Por outro lado, à METAGO compete a execução dos programas especiais para o setor mineral, definidos como sendo aqueles de "definição de novas reservas minerais, seu aproveitamento econômico e o aumento gradativo da produção mineral, com ênfase para a integração vertical com a indústria de transformação de bens minerais". (art. 4º).

Quanto aos recursos financeiros gerados pelo pagamento ao Estado da compensação financeira pela exploração mineral e o aproveitamento dos recursos hídricos, para fins de geração de energia elétrica, em seu território, a lei em referência estabelece destiná-los ao financiamento das "atividades de gestão dos recursos hídricos e dos serviços e obras hidráulicas de interesse comum" (65%) e do desenvolvimento do setor mineral" (35%), vinculando suas aplicações, respectivamente, pela SMET e pela METAGO (art. 5º). Além dis

so, tal lei autorizou ao Chefe do Poder Executivo transferir à META GO, a título de subvenção e para aplicação em programas de fomento a mineração e em programas especiais para o setor mineral", os tais recursos financeiros (35% da citada compensação financeira), bem co mo aqueles que forem "consignados nos orçamentos estaduais com este fim" (art. 6º).

Finalmente, a lei em questão regulamentou o art. 6º, IX, da Constituição Estadual, definindo a SMET como o órgão competente para registrar, acompanhar e fiscalizar as atividades de pesquisa e lavra de recursos minerais no território goiano (art. 7º). A esta Se cretaria de Estado também foi atribuída a missão de fiscalizar o pa gamento da compensação financeira pela exploração mineral e o apro veitamento dos recursos hídricos, para fins de geração de energia elétrica (art. 7º, § 1º).

3.1.4.2 - Decreto nº 3.608/91

O Decreto nº 3.608, de 06 de março de 1991, que regulamen tou a Lei 11.414, de 22 de janeiro de 1991, tratou de disciplinar a organização do Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais, esta belecendo suas características e as premissas básicas que devem con duzir sua estruturação (art. 1º) e definir o roteiro para sua elabo ração pela SMET e pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e de Geologia e Recursos Minerais, relacionando os órgãos e empresas estatais que serão ouvidos (art. 2º).

Outro dispositivo importante do citado decreto é aquele que define o Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos e Minerais, constituído por dois subsistemas: o de recursos hídricos e o de re ursos minerais (art. 4º). Este último é composto pela SMET, a META GO e o Conselho Estadual de Geologia e Recursos minerais (art. 4º, II).

O citado conselho teve suas atribuições, composição e fun cionamento definidas pelo decreto em referência. Entre suas várias atribuições destacam-se aquelas de deliberar acerca do Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais, na parte referente à geologia e à mineração e de avaliar, pelo menos uma vez por ano, o desempenho da SMET e da METAGO na execução da política mineral goiana (art. 6º), competências de elevada responsabilidade política e social. Será pre sido pelo Governador do Estado e terá como membros, Secretários de Estado e dirigentes de órgãos e empresas estatais, representando o Poder Executivo, bem como prefeitos de municípios onde a mineração

seja relevante e presidentes de várias entidades da sociedade civil de caráter técnico-científico, profissional, sindical e empresarial diretamente relacionadas com a geologia e os recursos minerais (art. 7º). O Secretário de Minas, Energia e Telecomunicações será o seu Vice-Presidente Executivo (art. 7º § 2º), que designará, dentre pesoas especializadas em geologia ou recursos minerais, de reconhecida competência profissional, um Secretário Executivo para coordenar suas atividades técnicas e operacionais (art. 7º, § 3º).

Definida a política mineral estadual, a mesma será executada pela SMET e pela METAGO com suas respectivas competências sendo muito bem definidas de forma a se evitar superposições de atividades (art. 1º). Como competências da SMET destacam-se aquelas relativas ao acompanhamento e fiscalização das atividdes minerárias no território goiano e execução da política de fomento à mineração prevista no Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais (art.11). A METAGO, por outro lado, terá como principais atribuições executar os programas especiais para o setor mineral previstos no plano acima referido, bem como realizar tarefas de fomento mineral de interesse da SMET (art. 12). Tais programas especiais compreendem a prospecção, a pesquisa, a lavra e a industrialização de bens minerais (art. 12; § 1º), que "poderão ser realizados em associação com terceiros, em definição, caso a caso, em consonância com o interesse estadual e a política mineral goiana prevista no Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais" (art. 12; § 2º).

O art. 13 do Decreto 3.608/91 dispõe que "os recursos financeiros necessários ao planejamento das políticas mineral e de reursos hídricos do Estado de Goiás serão consignados nas leis de diretrizes orçamentárias e nos orçamentos anuais e plurianuais". Além disso, o produto dos recursos financeiros resultante da compensação financeira pela exploração mineral e de recursos hídricos, para fins energéticos, recolhido ao Estado de Goiás, descontados 25% para destinção aos seus municípios, será aplicado em atividades relacionadas com estes recursos naturais. A SMET aplicará 65% destes recursos financeiros na gestão dos recursos hídricos e em serviços e obras hidráulicas de interesse comum e a METAGO investirá 35% no desenvolvimento do setor mineral, tudo de acordo com os investimentos previstos no Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais, vedada sua utilização no pagamento de salários do quadro permanente de pessoal e de dívidas (art. 14).

O decreto em análise estipula .. que os recursos financel

ros, tanto aqueles consignados nos orçamentos estaduais, como aqueles resultantes da citada compensação financeira, serão transferidos pelo Chefe do Poder Executivo à SMET e à METAGO, a título de subvenção e para aplicação nos seus respectivos programas, os primeiros de acordo com o cronograma de desembolso do Programa de Prioridades Trimestrais e os segundos, automaticamente, assim que arrecadados pela Secretaria da Fazenda (arts. 15 e 16).

Concluindo, o art. 17 do decreto em referência dispõe que a SMET "exercitará sua competência para registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais, bem como a fiscalização da compensação financeira" acima referida, obedecendo a "normas e padrões calcados na legislação federal específica, definidos em portaria do seu titular, ouvidos os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e de Geologia e Recursos Minerais, que resguardem o interesse do Estado de Goiás e do seu povo".

3.2 - SITUAÇÃO DA INFRA-ESTRUTURA

O Estado de Goiás apresenta condições infra-estruturais razoáveis em termos de transporte, energia elétrica e comunicações, principalmente nas suas regiões com empreendimentos mineiros ou naquelas que mostram ambiências geológicas mais favoráveis à presença de mineralizações.

O sistema de transporte rodoviário tem um traçado que possibilita atender todo o Estado, com acentuada variação quanto à qualidade, dependendo do grau de desenvolvimento atingido em suas diversas micro-regiões. De um ponto de vista do interesse do setor mineral, pode-se dizer que os principais empreendimentos mineiros contam com estradas que permitem tráfego pesado durante todo o ano, algumas pavimentadas outras não. Também as áreas geologicamente mais promissoras enquadram-se neste contexto, com exceção daquelas situadas na porção nordeste do Estado.

O Estado de Goiás, encontra-se cortado ao meio no sentido norte-sul por rodovia federal pavimentada (BR-153), com cerca de 700km na parte goiana, que constitui uma espinha dorsal rodoviária de grande importância, em termos de infra-estrutura de transportes. Na sua porção centro-sul, o Estado tem outras rodovias federais pavimentadas que o cortam transversalmente, no sentido leste-oeste, contribuindo para que suas áreas de influências sejam dotadas de razoáveis condições de transporte, que vem sendo, gradativamente, melhoradas com estradas estaduais asfaltadas que interligam os eixos rodoviários principais com os centros urbanos de porte médio. De acordo com os dados de 1988, o Estado de Goiás tinha 121.943Km de estradas, dos quais 4.184Km federais, sendo 2.374Km pavimentadas; 14.650Km estaduais, sendo 3.594Km pavimentadas; e 103.109Km de estradas municipais transitáveis durante todo o ano, segundo estatísticas de 1986.

O sistema de transporte ferroviário interliga o Estado com todo o Centro-Sul do País. A Rede Ferroviária Federal S/A opera o sistema. A região de Catalão, no extremo sudeste, é servida por tal ferrovia, com ramais e estações de embarque adequadas às mineração de fosfato que lá operam, com capacidade de escoamento superior a 1,5 milhão de toneladas anuais. Os demais complexos mineiros, bem como as áreas geologicamente promissoras, não contam com transporte ferroviário.

O sistema de transporte fluvial, mostra boas perspectivas

a longo prazo, contudo a hidrovia que liga o Rio Paranaíba/Rio Tietê, a partir de São Simão, abre uma real possibilidade de escoamento de produtos goianos para São Paulo, principalmente aqueles do Sul do Estado.

O sistema de transporte aéreo nacional atende somente Goiânia, através da VASP e VARIG. A aviação regional liga algumas cidades do interior de Goiás, Mato Grosso e Pará com Goiânia e Brasília.

Quanto à energia elétrica, 100% dos municípios goianos são atendidos pela Centrais Elétricas de Goiás S/A - CELG e pela Companhia Hidrelétrica de São Patrício - CHESP. A Usina de Cachoeira Dourada, da CELG, contribui com 439.000 KW de geração de origem hidráulica, representando 97,0% deste tipo de geração. A energia gerada nessa UHE é transportada por linhas de transmissão em 230, 138 e 69 KV. Aquelas de 230 KV atingem 500Km, ligando Goiânia a Brasília. As de 138 KV atingem 1.042Km, e aquelas de 69 KV medem 2.100 Km de linhas, cobrindo grande parte do centro-sul do Estado. Os principais empreendimentos mineiros do Estado contam com energia elétrica em condições adequadas. O abastecimento de energia elétrica para as outras regiões com reservas mineiras importantes já detectadas, não encontra problemas em termos da sua geração, mas, sim na sua distribuição, em virtude da produção de 2.440 MW (CELG e FURNAS).

As comunicações em Goiás são atendidas pela Telecomunicações de Goiás S/A - TELEGOIÁS, pela Telecomunicação de Brasília S/A TELEBRASÍLIA do Sistema TELEBRÁS e pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - ECT. A TELEGOIÁS, em 1988 possuía 171.010 terminais telefônicos, sendo 89.960 em Goiânia e 81.050 no interior. A ECT, em 1988, possuía 124 agências postais e 86 agências postais telegráficas. As comunicações por telex são possíveis nas principais cidades. Transmissões por televisão atingem a maioria das cidades. Os mais importantes complexos mineiros estão ligados aos sistemas de telefone e telex do País.

3.3 - CARACTERIZAÇÃO DAS PRINCIPAIS ENTIDADES ATUANTES NO SETOR MINERAL GOIANO

No cenário do setor mineral goiano atuam inúmeras entidades institucionais ou não, englobando, órgãos federais e estaduais, empresas estatais, federais e estaduais, companhias privadas, estrangeiras e nacionais e garimpeiros. Tem-se ainda, as entidades da sociedade civil, sindicatos, associações profissionais, sociedades técnico-científico, etc., com grande influência na formação da opinião pública.

3.3.1 - Entidades Estatais

No setor mineral goiano atuam entidades estatais federais e estaduais, da administração direta e indireta.

3.3.1.1 - Entidades Estatais Federais

A administração direta federal está representada em Goiás pelo Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, e pela Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN.

O DNPM órgão do Ministério da Infra-estrutura, que funciona em Goiás desde 1968, tem por objetivo o fomento, o controle e a fiscalização das atividades reguladas pelo Código de Mineração. Já a CNEN, órgão ligado à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, tem dentre os seus objetivos a prospecção e pesquisa de minérios nucleares, apesar de não estar desenvolvendo essas atividades atualmente.

A administração indireta federal está representada em Goiás pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, pela Goiás Fertilizantes S/A - GOIASFÉRTIL e pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

A CPRM, sociedade de economia mista, opera em Goiás desde 1970 e esta orientada fundamentalmente para a realização de mapeamento geológico básico. Apesar de ter como objetivo também executar prospecção e pesquisa de interesse próprio, estas atividades encontram-se praticamente paralisadas.

A Goiás Fertilizantes S/A - GOIASFÉRTIL, empresa do Grupo PETROFÉRTIL, da PETROBRÁS, opera em Goiás desde 1978 na produção de concentrado de fosfato em larga escala a partir da jazida pesquisa

da pela METAGO na região de Catalão, sudeste do Estado. Atravessa fa se difícil, e encontra-se em fase de privatização.

A Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística IBGE, fundação mantida pela União, atua no setor mineral através do antigo Projeto RADAMBRASIL, por ela incorporado em fevereiro de 1985. O Projeto RADAMBRASIL iniciou suas atividades em Goiás em 1975, tendo uma grande base em Goiânia, desenvolvendo levantamentos geológicos básicos na escala de 1:1.000.000, através de interpretação de imagens de radar. Atualmente dedica-se a trabalhos multidisciplinares em escalas diversas, voltadas ao planejamento regional e meio-ambiente.

Ainda da administração indireta federal deve ser considera da a ação em Goiás do Instituto de Geociências da Universidade de Brasília, que embora não esteja sediada em território goiano, vem realizando grande quantidade de pesquisas geológicas nesta Unidade da Federação, com forte contribuição para a compreensão de sua geologia.

3.3.1.2 - Entidades Estatais Estaduais

A administração direta estadual está representada pela Secretaria de Minas, Energia e Telecomunicações - SMET e a indireta pela Fundação Estadual do Meio Ambiente de Goiás - FEMAGO e a Metais de Goiás S/A - METAGO.

A SMET foi criada em 1975 para formular, planejar e definir a política mineral do Estado de Goiás, além de supervisionar e coordenar sua execução. Recentemente, a partir da promulgação da Constituição Federal (1988) e da atual Constituição do Estado de Goiás, a SMET passou a ter ainda a função de órgão fiscalizador, juntamente com o DNPM. Porém a SMET nunca desempenhou suas funções a contento, no que se refere ao setor mineral, tanto devido a uma inadequada estrutura física e humana, quanto à inexistência de reursos financeiros próprios e de adequado suporte político.

A FEMAGO por outro lado, ainda não dispõe da necessária capacidade técnica e humana para a realização de suas funções definidas pela Lei Federal nº 7.805, de 08 de julho de 1989, segundo a qual a titulação dos direitos minerários (com exceção da pesquisa mineral pelo DNPM) depende de prévio licenciamento ambiental, dado pelo órgão estadual do meio ambiente.

A Metais de Goiás S/A - METAGO, empresa de economia mista, implantada em 1962, que tem dentre seus principais objetivos a prospecção, pesquisa e lavra de recursos minerais, sua industrialização e comercialização, bem como o desenvolvimento de tecnologia mineral, passando, também, pela prestação de serviços especializados no campo da mineração e pelo fomento ao desenvolvimento do setor no Estado.

Ao longo dos tempos a METAGO obteve um acelerado crescimento científico e tecnológico que a tornou conhecida e respeitada nacionalmente no setor mineral brasileiro. Moderno Centro de Tecnologia Mineral, contendo laboratórios de análises químicas, de tecnologia mineral e plantas-piloto de beneficiamento mineral foram implantados. Equipes, inicialmente inexperientes, foram sendo formadas, atingindo padrão reconhecido no setor, em todas as especializações.

A contribuição direta da METAGO para o desenvolvimento do setor mineral goiano pode ser expresso através das jazidas por ela definidas, destacando-se: fosfato (que propiciou a constituição da Goiásfértil), titânio (que deverá culminar com outro empreendimento de grande porte), vermiculita (que poderá gerar outro importante empreendimento a curto prazo), nióbio e terras raras, em Catalão/Ouvidor; sulfetos de níquel e cobre de Americano do Brasil (primeiro do tipo na América do Sul); gipsita em Filadélfia (hoje em exploração pela iniciativa privada); calcário em Perolândia e Formoso (hoje em exploração pela iniciativa privada), em Calcilândia e Portelândia (hoje em exploração pela METAGO), e em Guaraí (vinha sendo explorada pela METAGO e hoje é objeto de negociação com o Estado do Tocantins); estanho em Minaçu (objeto de negociação com a iniciativa privada e em lavra atualmente paralisada); e ouro em Brejinho de Nazaré (explorada e exaurida pela METAGO), Crixás (em exploração pela METAGO) e Almas (usina de concentração implantada pela METAGO e hoje objeto de negociação com o Estado do Tocantins).

Além disso, ao longo dos anos, a METAGO vem contribuindo ainda para o desenvolvimento do setor mineral goiano através da prestação de serviços de tecnologia mineral, análises químicas e prospecção e pesquisa mineral, a terceiros, seja gratuitamente, seja a preços de custo ou a preço de mercado, dependendo do porte do cliente, além de outras atividades de fomento mineral, como os "contratos de risco" para pesquisa mineral e a elaboração e divulgação de levantamentos geoquímicos regionais.

Além disso, mais recentemente, em 1988, a METAGO adquiriu o Centro de Gemologia de Goiás, até então pertencente a GOIASTUR, incentivando o emprego do setor através da formação de mão-de-obra especializada em gemologia, lapidação, artesanato mineral e joalheria e projetando Goiás internacionalmente pela qualidade de sua lapidação própria e de seu artesanato mineral.

Por outro lado, com o advento da Constituição Federal de 1988, que eliminou o IUM, até então principal receita da empresa, e proibiu a vinculação de impostos a quaisquer atividades, a METAGO ficou com reduzida capacidade de investimento e de custeio de suas atividades. Esta reduzida capacidade de investimento e de custeio, em grande parte causada por um excesso de pessoal, agravado com a criação do Estado do Tocantins (redução da área de atuação e perda de unidades de produção) gerou uma crise financeira de perfil bastante complexo. Os recursos financeiros provenientes da compensação financeira pela exploração dos recursos hídricos e minerais, a par de uma modernização e reestruturação administrativa, constituem hoje uma grande expectativa no sentido da solução desta crise e para a retomada das atividades a plena capacidade da METAGO, de uma forma tal que ela possa cumprir as finalidades sociais e legais para as quais foi criada.

Através da lei 11.414, de 22 de janeiro de 1991, foi criado o Conselho Estadual de Geologia e Recursos Minerais - COGEMIM, de forma a viabilizar o disposto no artigo 140 da Constituição do Estado de Goiás, que determina uma gestão coletiva para os recursos minerais, com a participação de organismos governamentais, estaduais e municipais, e da sociedade civil. A composição, forma de funcionamento e atribuições deste conselho foram estabelecidos pelo Decreto nº 3.608, de 06 de março de 1991, e suas atividades deverão ser iniciadas a curto prazo.

3.3.2 - Entidades Privadas

Em Goiás atuam inúmeras empresas privadas, tanto nacionais como estrangeiras, de grande a pequeno porte, na fase exploratória e/ou na lavra. A seguir, serão citadas somente aquelas empresas mais importantes, contudo sem detalhes quanto às suas origens societárias e atividades que desenvolvem.

3.3.2.1 - Empresas de Capital Nacional

Dentre as empresas de capital nacional que atuam no setor mineral goiano destacam-se as do Grupo Votorantim (lavra e metalurgia de níquel, em Niquelândia e fabricação de cimento em Corumbá), do Grupo Brumadinho (pesquisa e lavra de cassiterita paralisada em Pela Ema e Pedra Branca), do Grupo Paranapanema (lavra de vermiculita em São Luiz de Montes Belos), Grupo Prometal (implantação em estudo, de lavra e metalurgia de nióbio em Catalão), Grupo Eucatex

(implantação em estudo de vermiculita em Catalão), Grupo Paraíso (fabricação de cimento em Palmeiras), Grupo Pousada do Rio Quente (balneário de água termal em Caldas Novas), Grupo BEST (pesquisa de cassiterita em Mata Azul) e a Mineração Serra das Araras (produção de cianita em Santa Terezinha de Goiás).

3.3.2.2 - Empresas de Capital Estrangeiro

Como empresas estrangeiras estão sendo consideradas todas aquelas companhias de mineração que tenham pelo menos 25% de capital alienígena, conforme o critério utilizado pelo Congresso dos Estados Unidos da América, para a definição do capital estrangeiro na quele país.

Dessa maneira, atuam em Goiás, as seguintes empresas estrangeiras, sendo assinaladas a nacionalidade de seu capital e suas atividades: a SAMA (franco-belga; lavra de amianto crisotila em Minaçu) a CODEMIN (sul-africano-brasileira, lavra e metalurgia de níquel em Niquelândia), a Mineração Catalão de Goiás (sul-africano- brasileiro; lavra e metalurgia de nióbio em Catalão), a COPEBRAS (sul-africano; lavra de fosfato em Catalão), a Mineração Genipapo (australiano-brasileiro; prospecção, pesquisa e produção de ouro), a Mineração Marex (australiana-brasileiro; produção de ouro), a MINERASUL (canadense; prospecção e pesquisa), a BAMINCO (alemão-canadense); implantação em estudo, de lavra e metalurgia de níquel em Barro Alto) a UNIGEO (sul-africano; prospecção e pesquisa), e a Mineração Serra Grande (brasileiro-sul-africano-canadense; pesquisa e lavra de ouro em Crixás).

3.3.3 - Entidades Técnico-Científicas e Profissionais

No setor mineral goiano atuam entidades da sociedade civil, do tipo técnico-científico, profissional, patronal, e de fiscalização profissional.

A Sociedade Brasileira de Geologia - Núcleo Centro- Oeste, entidade de caráter técnico-científico, funciona em Goiás desde 1970, tendo atuação relevante nos diversos campos das geociências.

Dentre as entidades de cunho profissional são relacionadas a Associação Profissional dos Geólogos do Centro-Oeste - AGECO (funcionando desde 1970); o Sindicato dos Engenheiros no Estado de Goiás (funcionando desde 1972); o Sindicato dos Trabalhadores no Comércio

de Minérios e Derivados de Petróleo (funciona desde a década de 60) e o Clube de Engenharia (funciona desde a década de 50), todas elas com atuação expressiva, dentro de seu campo de atuação.

Dentre as entidades patronais são relacionadas a Federação das Indústrias do Estado de Goiás - FIEG, com atuação discreta no setor mineral e o Sindicato das Indústrias de Calcário, Cal e Derivados do Estado de Goiás e Tocantins - SININGEG, um pouco mais ativo em sua área específica. Quanto a entidade de trabalhadores tem-se o Sindicato Nacional dos Garimpeiros, pouco atuante, o Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Extração de Ferro e Metais Básicos e de Minerais Não-Metálicos de Catalão, o Sindicato de Extração de Minerais Não-Metálicos de Minaçu e do Sindicato de Extração de Ferro e Metais Básicos de Niquelândia, estes com atuação específica dentro de suas áreas de abrangência.

O Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia dos Estados de Goiás e Tocantins-CREA/GO-TO, entidade de fiscalização profissional, atua no setor mineral através de uma Comissão de Minas e Geologia, exercendo fiscalização dos geólogos, engenheiros de minas, técnicos em mineração, etc; bem como das empresas de mineração, relativamente à responsabilidade técnica de seus trabalhos.

3.4 - CARACTERIZAÇÃO DOS AMBIENTES GEOLÓGICOS DE GOIÁS E SUAS POTENCIALIDADES MINERAIS

O Estado de Goiás possui vários e diversificados ambientes geológicos promissores a conterem depósitos minerais ligados às Unidades Precambrianas e Fanerozóicas, sendo os mais importantes aqueles ligados ao primeiro conjunto, (ver Mapa 01, a seguir).

3.4.1. - Unidades Precambrianas

Duas feições geoestruturais caracterizam estas unidades: O Maciço Central de Goiás e as faixas dobradas Uruaçu e Brasília.

3.4.1.1 - O Maciço Central de Goiás

O Maciço Central de Goiás comporta as rochas mais antigas desta Província. Seus aspectos geológicos mais marcantes, sob o ponto de vista metalogenético, são: a existência de grande número de complexos máficos-ultramáficos, com dimensões variadas, como as de Niquelândia, Barro Alto e Cana Brava; ocorrências de estruturas arqueanas do tipo "greenstone belts" como as de Crixás, Goiás, Pilar, Guarinos, e, finalmente, as sequências vulcano-sedimentares do Proterozóico Inferior, como as de Mara Rosa, Palmeirópolis, Indaiatuba, Juscelândia, Aruanã/Pindorama e Silvânia(?), do Proterozóico Médio como as de Mossamedes e do Proterozóico Superior, como as de Jaupaci, Amorinópolis, Piranhas e Bom Jardim.

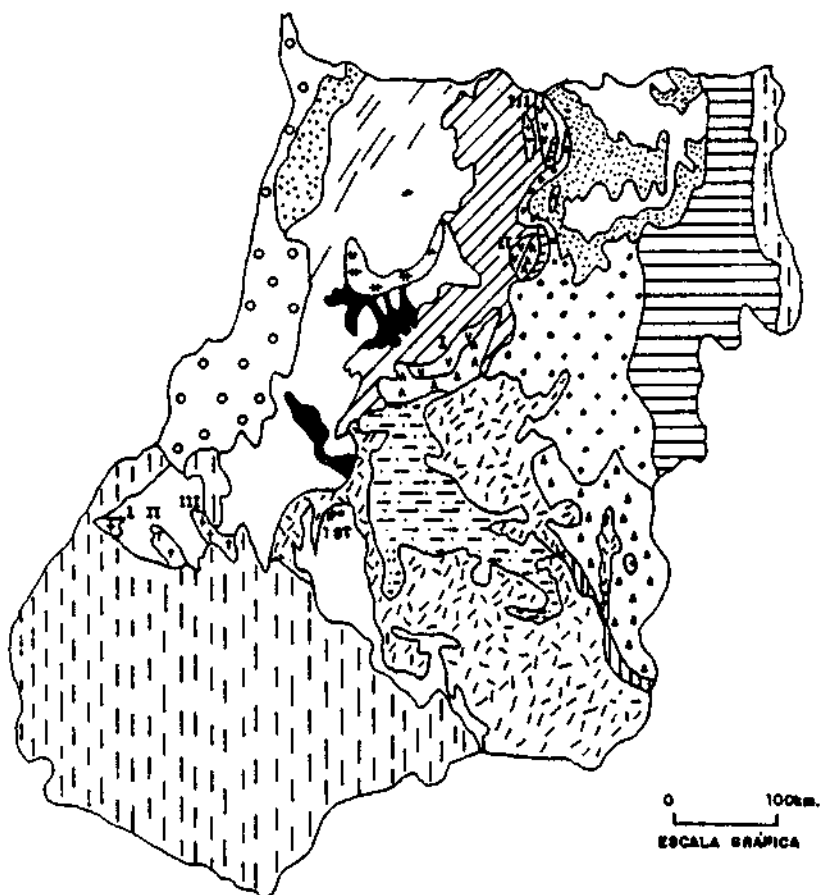
Este contexto geológico aparece assim como promissor, principalmente para as seguintes mineralizações: níquel silicatado, amianto crisotila e cobalto laterítico, nos Complexos Máficos - Ultramáficos; sulfetos de níquel, cobre e cobalto nas Intrusões Tholeíticas Diferenciadas; ouro, sulfetos de metais básicos e esmeraldas nos "Greenstones Belts", e sulfetos de chumbo, zinco e cobre e ouro e prata nas Sequências Vulcano-Sedimentares, além da possibilidade de ocorrência de pequenos depósitos de minerais industriais.

Os Complexos Máfico-Ultramáficos são aqui separados em Rochas Máfico-Ultramáficos da Faixa Granulítica, Intrusões Tholeíticas Diferenciadas e Intrusões Gabro-Anortosíticas (Santos M.M., 1983, inédito).

As rochas máficas e ultramáficas da faixa granulítica, compreendem os complexos de Niquelândia, Barro Alto, Cana Brava, Águas Claras, Taquaral, Damolândia, Goianira-Trindade e outros menores,

MAPA GEOLÓGICO SIMPLIFICADO DO ESTADO DE GOIÁS

Fonte: Mapa Geológico do Estado de Goiás, Escala 1:1.000.000 (DNPM, 1987)



- L E G E N D A -	
FAZES CENÓZ.	COBERTURAS SEDIMENTARES
FAZES	COBERTURA PALEO-MEZ. BACIA DO PARANÁ
PROTEROZOICO	SUPERIOR
	S. VULCANO SED. BON JARDIM (I), ARANÓPOLIS (II), AMORINÓPOLIS (III)
	S. BAMBUÍ
	S. IBIA
	S. PARANÁ
PROTEROZOICO	MÉDIO
	GRANITOS INTRUSIVOS (1-SERRA GOMBA, SERRA DA MESA)
PROTEROZOICO	INFERIOR
	GRANITOS INTRUSIVOS (1-SUITE IPUEIRAS)
	SUITE THOL INTRUSIVA (AMERICANO DO GRAB, MANABAL)
	S. VULCANO SED. JUCELÂNIA (I), INDALMA (II), PALMIRÓPOLIS (III)
ARQUEANO	S. VULCANO-SEDIMENTAR STA. TEREZINA - MARRA ROSA
ARQUEANO	GREENSTONE BELTS
ARQUEANO	P. GRANULÍTICA
ARQUEANO	C. MAP-ULTRABÁSICO (BALTÓ NIO, CANABRANA)
ARQUEANO	COMPLEXO BASAL GOIANO (GRANITO-GRANÍFICO)

LINEAMENTOS TRANSBRASILEIROS

situados em uma faixa arqueana, granulítico-charnockítica, que se estende por mais de 350 km, desde Trindade até o norte da Serra de Cana Brava no município de Minaçu.

Dentro deste grupo, foram até o presente avaliados os de pósitos de níquel silicatado de Niquelândia e Barro Alto, uma das mais importantes reservas do País, e de Amianto Crisotila de Cana brava, a maior jazida do Brasil. São, entretanto, citadas ocorrên cias de pirita, pirrotita, calcopirita, de pirrotita-pentlandita, de cromita e de cobalto em Niquelândia; de pirita-pentlandita, garnie rita e lateritas de níquel e cobalto em Barro Alto; e de pirita-pir rotita e lateritos de níquel em Cana Brava.

Nos demais complexos mencionados não foram encontrados de pósitos minerais até o presente.

As Intrusões Toleíticas Diferenciadas, ocorrem em uma im portante faixa de rochas gnáissicas arqueanas ou do proterozóico infe rior pertencente ao Complexo Basal Goiano. Compreendem os Complexos Máfico-Ultramáficos de Americano do Brasil, Mangabal I, Mangabal II, Fronteira do Norte, Adelândia e Anicuns. A exceção de Adelândia e Anicuns, os quatro primeiros complexos possuem mineralizações sulfe tadas de níquel, cobre e cobalto, sendo porém consideradas como re servas econômicas apenas as de Americano do Brasil e Mangabal II.

As Intrusões Gabro-Anortosíticas, estão associadas aos Com plexos de Niquelândia e Barro Alto. Embora este tipo de intrusão se ja considerado um ambiente propício à conter titânio-vanádio, depó sitos deste tipo não foram ainda localizados nestes maciços, mas já apareceram no maciço de Santa Bárbara, próximo a cidade do mesmo no me, na porção centro sul de Goiás, semelhante aos supra-citados.

As sequências do tipo "Greenstone Belts", foram caracteri zadas até o presente em várias partes do Maciço Central de Goiás tais como: Crixás, Pilar, Guarinos, Goiás e possivelmente Anicuns.

Os "greenstone belts" têm sido pesquisados principalmente para ouro e sulfetos de metais básicos (níquel e cobre especialmen te). Os resultados mais favoráveis para ouro estão até o presente, localizados em Crixás, Pilar, Guarinos, onde tem-se depósitos em fa se final de avaliação, e outros já em fase de exploração, como os da Mina III (Mineração Serra Grande) e POMPEX (Metais de Goiás S/A - METAGO). Entretanto, ocorrências e perspectivas favoráveis para ouro são encontradas em todas estas faixas.

É importante registrar que no "greenstone belt" da região de Pilar, no município de Campos Verdes, existe um importante depósito de esmeralda explorado através de garimpagem.

As Sequências Vulcano-Sedimentares do Proterozóico Inferior vem sendo definidas em Goiás como tendo uma posição intermediária ao Complexo Basal e ao Grupo Araxá. Com este posicionamento, englobam-se aqui neste item as sequências de Chapada, Mara Rosa, Palmeirópolis, Indaianópolis e de Juscelândia.

A Sequência Vulcano-Sedimentar de Mara Rosa (Ribeiro Filho, W., 1981) apresenta na localidade de Chapada, a maior jazida de cobre do Centro-Oeste, constituída por mineralizações de baixo teor, com calcopirita e pirita, tendo ouro e prata associados. Vários pequenos depósitos, como as minas Posse e Zacarias, da WMC, ocorrências e garimpos de ouro, isolados, se distribuem ao longo da extensão desta sequência, cujo ambiente é ainda promissor para metais base (zinco e chumbo).

A Sequência Vulcano-Sedimentar de Palmeirópolis (Ribeiro Filho, W. e Teixeira, N., 1981) compreende um conjunto de rochas de origem vulcânica e sedimentar que bordeja, a oeste o Complexo de Cana Brava.

As mais importantes mineralizações de zinco e chumbo com cobre associado em Goiás, estão relacionadas a esta sequência, porém as reservas conhecidas definem apenas um pequeno depósito.

As sequências Vulcano-Sedimentares de Indaianópolis (Ribeiro Filho, W. e Teixeira, N., 1981) e de Juscelândia (Danni e Fuck, 1979) compreendendo grupos de rochas de origem vulcânica e sedimentar, ocorrem respectivamente no flanco a oeste do Complexo de Niquelândia e ao norte do Complexo de Barro Alto. Estas sequências, embora com trabalhos de exploração mineral em andamento e um ambiente geológico promissor, ainda não apresentaram depósitos economicamente explotáveis.

3.4.1.2 -Faixas Dobradas

Os ambientes geológicos promissores a conterem mineralizações, estão relacionados às coberturas metavulcano-sedimentares do proterozóico médio e superior, denominadas Grupos Araxá e Araí e coberturas sedimentares relacionadas com grupos Paranoá e Bambuí, onde estão intrudidos os granitos estaníferos da porção centro-leste

do Estado. As principais mineralizações deste ambiente são: ouro e sulfetos de chumbo e zinco nos metassedimentos; cromita, talco e amianto anfibólio nos corpos de serpentinitos associados ao Grupo Araxá; ouro e secundariamente sulfetos de metais básicos no Grupo Araí; ouro, manganês e sulfetos de chumbo e zinco no Grupo Paranoá; fosforita e sulfetos de chumbo e zinco no Grupo Bambuí; cassiterita, wolframita, tantalita, columbita, berilo, turmalina e esmeralda nos granitos da região leste.

Além destes bens minerais, o calcário, à exceção das intrusões graníticas, está presente em todos estes ambientes, o mesmo acontecendo com os minerais industriais, sendo que estes podem estar também relacionados aos granitos.

O Grupo Araxá (Barbosa, 1955), apresenta na base uma sequência pelítica-psamítica com intercalações de anfibolito e no topo um pacote de natureza pelítica-carbonatada (xistos, calcários e dolomitos metamorfisados).

Neste grupo ocorrem dezenas de intrusões ultramáficas serpentinizadas de tipo alpino (Cromínia, Interlândia, Abadiânia, Morro Feio-Hidrolândia, Fazenda Souza - Pirenópolis e São Luiz de Montes Belos).

A unidade basal do grupo mostra perspectivas para cobre e ouro e a porção superior apresenta várias ocorrências de zinco e chumbo, com cobre secundariamente, a exemplo de Castelão (Niquelândia), Serrada Titara e Rio Maranhão (Uruaçu). As intrusões ultramáficas contém ocorrências e depósitos de cromita, amianto anfibólio e talco, algumas já aproveitadas parcialmente no passado.

O Grupo Araí (Dyer e Meneguesso, 1970), tem na base (Formação Arraías) metaconglomerados, quartzitos, metavulcânicas ácidas, filitos e calco-albititos e no topo (Formação Traíras), pelitos e rochas carbonatadas metamorfisadas.

A porção basal deste grupo contém muitas ocorrências de ouro e diamante, algumas objeto de lavra no passado na região de Arraías. Esta porção tem possibilidades secundárias para sulfetos de metais básicos. A porção superior deste grupo é prospectável para manganês.

O Grupo Paranoá (Dardenne, 1978) é dividido em 03 unidades: base (Formação Alto Paraíso), porção média (Formação São João

da Aliança); e. topo (Formação Cocal).

Os principais depósitos de manganês de Goiás estão associados à unidade intermediária. Nesta unidade, assim como na basal e de topo, são conhecidas ocorrências de ouro. Além disto, esta formação se caracteriza pela expressiva ocorrência de calcário, importante como corretivo de solo e com potencial para chumbo e zinco.

O Grupo Bambuí, conforme redefinição de Dardenne (1978) é constituído, da base para o topo, pelas formações: Jequitaiá (para conglomerado); Sete Lagoas (calcário e/ou dolomitos e folhelhos) Santa Helena (folhelhos e siltitos calcíferos); Lagoa do Jacaré (margas, siltitos e raros dolomitos); e finalmente Três Marias (arcósios e siltitos).

As rochas do Grupo Bambuí embora apresentem ambientes favoráveis à presença de chumbo, zinco, fosforita e fluorita em suas sequências pelito-carbonatadas, não tem respondido favoravelmente aos trabalhos exploratórios quanto à presença de depósitos significativos. Entretanto, a existência de ocorrências em Minas Gerais, e também o registro de indícios em Goiás, colocam este grupo como merecedor de atenção para a prospecção mineral.

Deve-se ressaltar a grande importância regional que assumem os calcários e dolomitos deste Grupo para a produção de pó calcário (corretivo de solo).

Os corpos graníticos ocorrem na porção centro-leste do Estado, desde Mata Azul (Formoso) até Nova Roma e constituem uma importante província estanífera no País.

Estes granitos, além de estanho (cassiterita), podem apresentar também mineralizações de tantalita, columbita, wolframita, berilo e esmeralda.

Dentre os principais corpos graníticos e suas mineralizações associadas destacam-se os seguintes: Serra Dourada (com depósitos e ocorrências de cassiterita, wolframita, berilo, esmeralda, columbita, monazita, calcopirita, fluorita, magnetita); Serra Branca (com depósito de cassiterita e ocorrência de berilo); Riacho dos Cavalos (depósitos e exploração garimpeira de cassiterita e tantalita); Serra da Mesa (ocorrência de cassiterita); Pedra Branca (depósitos de cassiterita e fluorita); Passa e Fica, Mangabeira e Morro do Mocambo (cassiterita).

As sequências proterozóicas de Piranhas, Amarinópolis, Jau-paci, Ipameri e Pires do Rio, foram caracterizadas como metavulcano-sedimentares muito recentemente, o que mudou completamente o enfoque potencial e prospectivo até então dado a elas. Neste novo contexto, estes ambientes são favoráveis a conterem depósitos de metais base, ouro e estanho. Entretanto, destas, apenas a de Ipameri-Pires do Rio, possuiu uma pequena mina de estanho (já desativada), associada a uma zona de cisalhamento.

3.4.2 - Unidades Fanerozóicas

3.4.2.1 - Bacia do Paraná

A Bacia do Paraná será tratada sem maiores detalhes, com exceção do seu magmatismo básico-ultrabásico-alcálico.

Em Goiás a evolução sedimentar e magmática desta bacia pode ser dividida em dois grandes ciclos: o primeiro que vai do Devoniano até o fim do Permiano, em que se sucede uma alternância de deposição em ambientes, ora marinho transgressional, ora continental. É representado pelas seguintes unidades estratigráficas: Formações Furnas (marinho nerítico) e Ponta Grossa (marinho de águas profundas) do Grupo Paraná; Grupo Aquidauana (continental - periglacial) e a Formação Irati (marinho de água pouco ventilada) do Grupo Passa Dois.

As perspectivas metalogenéticas deste primeiro ciclo estão restritas à Formação Ponta Grossa, para urânio, onde já existe uma pequena jazida (Amarinópolis) e, secundariamente, metais básicos; Grupo Aquidauana, para fosfato em seus arenitos (com uma ocorrência de pequena expressão) e para trona com ocorrências ainda não estudadas e, finalmente, a Formação Irati, para folhelho pirobetuminoso e, eventualmente, para metais básicos. Nesta última formação estão localizados os depósitos de calcário e dolomitos utilizados para a produção de pó calcário em todo o sudoeste goiano (Rio Verde, Jataí, Portelândia e Caiapônia).

O segundo ciclo, iniciado no Jurássico Superior, com característica tipicamente continental desértico, evolui no fim do Cretáceo Superior para continental, sub-aquoso, com intenso vulcanismo básico, seguido de importante magmatismo básico-ultrabásico - alcalino. É representado em Goiás pela Formação Botucatu (continental desértico) e Formação Serra Geral (vulcanismo básico em ambiente continental desértico) do Grupo São Bento; pelo Grupo Iporá (magmatis

mo básico-ultrabásico-alcálico); e finalmente, pelo Grupo Baurú (continental fluvial). As perspectivas metalogenéticas deste ciclo são muito importantes em face da possibilidade de existência de sulfetos de níquel e cobre do tipo "Norilsk" (URSS) nos espessos "sills" e diques de diabásio da Formação Serra Geral e, fundamentalmente, em face das rochas máfico-ultramáficas-alcálicas do Grupo Iporá. Este último grupo, pela sua importância geológica-econômica merece um maior detalhamento.

Os complexos máficos-ultramáficos-alcálicos aparecem ao longo da borda da Bacia do Paraná, em um alinhamento de direção aproximada N40W que estende-se desde a cidade de Catalão até o Rio Araguaia, nas proximidades na confluência com o Rio Claro. Constituem o Grupo Iporá, de idade Cretácea.

Quatro associações litológicas caracterizam o magmatismo alcálico goiano: ultramáficas com carbonatitos associados, ultramáficas com gabros e/ou sienitos associados, vulcânicas máficas e/ou alcálicas e vulcânicas ultramáficas.

No primeiro caso tem-se os complexos ultramáficos-alcálicos de Catalão I e II, com peridotitos e piroxenitos serpentinizados e flogopitizados com veios de carbonatitos e fenitos. Apresentam grandes depósitos de minérios supergênicos de fosfato, nióbio, terras raras, titânio e vermiculita.

No segundo caso tem-se os complexos de Morro dos Macacos, Salobinha, Santa Fé, Morro do Engenho e Rio dos Bois, todos no sudoeste goiano, que mostram em geral um núcleo de dunito-peridotito envolvido por piroxenito, sienogabros e sienitos. Apresentam grandes depósitos de níquel laterítico e potencial para platina e bauxita, esta última relacionada a alterações dos sienitos.

No terceiro caso tem-se os aparelhos vulcânicos de Água Emendada, Capivara, Morro dos Macacos, Amorinópolis e Santo Antônio da Barra, também no sudoeste goiano, e nos quais, ainda não foram encontradas quaisquer tipos de mineralizações, porém a evolução dos conhecimentos tem mostrado que estes tipos de rochas têm potencial como fonte de diamante.

No quarto caso tem-se os aparelhos kimberlíticos que são constituídos por "plugs" de brecha vulcânica em que a matriz é uma lava peridotítica que mostra piropo, ilmenita magnesiana, flogopita, e, eventualmente, diamante, com os fragmentos rochosos sendo

xistos e/ou gnaisses ou outras rochas encaixantes. Além de Kimberlitos, aparecem também, picritos (rocha de composição próxima do Kimberlito, só que não possui diamante e a granada não é piropo), principalmente nas regiões de Catalão e Iporá. Devido a existência de inúmeros garimpos diamantíferos nos rios que drenam tais regiões, com ambiente magmático-tectônico adequado, bem como informações oficiais de empresas estrangeiras que nela prospectam diamante, considera-se como uma faixa altamente favorável a descoberta de mineralizações primárias.

3.5 - MINAS E PRINCIPAIS DEPÓSITOS MINERAIS DO ESTADO DE GOIÁS

3.5.1 - Minas

Goiás possui algumas minas em operação, principalmente de níquel, ouro, amianto crisotila, calcário (corretivo de solos e cimento), fosfato, nióbio, manganês e cianita, além de água mineral (Ver mapa 2 e respectivo quadro legenda no final deste item).

A descrição sucinta destas minas será agrupada em função da principal substância mineral produzida.

3.5.1.1 - Níquel

Os depósitos de níquel estão distribuídos de uma forma preferencial nas porções central e sudoeste do Estado de Goiás.

Estes jazimentos, com exceção do localizado no município de Americano do Brasil (cerca de 100 quilômetros a oeste de Goiânia), apresentam um processo genético relacionado a ação intempélica sobre rochas de natureza ultrabásica que permite a decomposição das rochas, propiciando a formação de um nível enriquecido em silicato de níquel.

Os principais depósitos de níquel do Estado de Goiás e em consequência do Brasil, já que o Estado detém 75% de todas as reservas deste bem mineral, estão situados nos municípios de Niquelândia, Barro Alto, Americano do Brasil, Montes Claros de Goiás, Jussara, Iporá e Jaupaci.

Os jazimentos de maior importância, pelo fato de já estarem em produção, são aqueles situados no município de Niquelândia, responsáveis pela quase totalidade da produção de níquel utilizado na indústria nacional.

Estas minas estão situadas a 300 quilômetros a norte de Goiânia e são pertencentes as Empresas Cia. Níquel Tocantins, do Grupo Votorantim e CODEMIN, do Grupo Anglo-American Corporation.

As reservas totais das duas empresas atingem cerca de 50 milhões de toneladas com teor médio de 1,45% de níquel, dos quais 36 milhões pertencem à Cia. Níquel Tocantins.

A Cia. Níquel Tocantins tem uma linha de produção que permite obter o carbonato de níquel num total de 12.000 toneladas por ano, que são transportadas ao Estado de São Paulo para a produção de níquel metálico. Ultimamente a empresa realiza estudos no sentido de transferir para Niquelândia esta unidade de eletrólise.

A CODEMIN possui uma unidade industrial com a capacidade instalada de 7.200 toneladas por ano da liga ferro-níquel.

3.5.1.2 - Amianto Crisotila

Com relação ao amianto, produto destinado principalmente a área da construção civil, o Estado de Goiás detém a hegemonia de sua produção no território nacional.

Apesar de existirem vários tipos de amianto apenas o tipo denominado crisotila apresenta, no Brasil, possibilidades de aproveitamento, principalmente na fabricação do cimento-amianto para telhas, caixas d'água e outros artefatos.

Os depósitos conhecidos estão situados no Estado de Goiás sendo o principal o depósito de amianto crisotila de Cana Brava, no município de Minaçu na região centro-norte do Estado.

Este depósito pertencente a S/A Mineração de Amianto - SA MA, empresa formada em partes iguais pela Eternit e Brasilit, corresponde a maior reserva de amianto do Brasil e, sozinha, a 3ª maior reserva mundial.

Geologicamente a mineralização está inserida em rochas de composição serpentínífera do Complexo Máfico-Ultramáfico de Cana Brava. A faixa mineralizada tem a forma grosseiramente tabular e estende-se por cerca de 6.000 metros. Os corpos mineralizados estão distribuídos de forma errática dentro da mesma.

As reservas globais contidas neste depósito são da ordem de 70 milhões de toneladas com teor médio de fibras da ordem de 6,79%, o que corresponde a um total aproximado de 4,8 milhões de toneladas de fibra.

Devido ao alto valor contido neste bem mineral e o volume da produção da ordem de 200.000 toneladas ano, o município de Minaçu está hoje entre os maiores arrecadadores de ICMS relacionado a bens minerais.

3.5.1.3 - Fosfato

As reservas de fosfato de Goiás estão associadas ao denominado Complexo Ultramáfico-alcalino de Catalão I, localizado a 20 quilômetros a leste da cidade de Catalão. São rochas de origem magmática que durante o período Cretáceo se introduziram no embasamento pré-cambriano.

As mineralizações de fosfato estão situadas na porção centro-norte do complexo e estão associadas parcialmente as mineralizações de nióbio e titânio. O minério fosfático é de natureza terrosa com teores variando em torno de 10% de P_2O_5 . O total das reservas de fosfato neste depósito são da ordem de 422 milhões de toneladas com teor acima de 5% de P_2O_5 .

O aproveitamento destas reservas vem se dando através de duas empresas. A GOIASFÉRTIL, do Grupo Petrofértil e a COPEBRÁS do Grupo Anglo-American Corp., que já chegaram a produzir, anualmente, cerca de 1.500.000 toneladas de concentrado fosfático, correspondente a cerca de 30% da produção nacional. Entretanto, a GOIASFÉRTIL, por problemas diversos esteve com sua produção paralisada, tendo retomado suas operações no início de março de 1991. Esta empresa está em processo de privatização pelo Governo Federal. A COPEBRÁS em face da crise em que se encontra toda a mineração nacional de fosfato, também reduziu seu nível de produção.

3.5.1.4 - Ouro

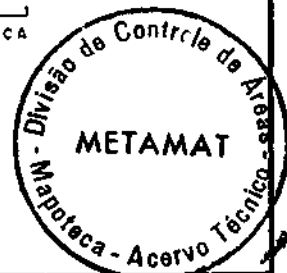
O ouro em virtude do seu alto valor unitário, tem sido um dos principais motivos de investimento no setor mineral, em todo território nacional e particularmente em Goiás.

Ao longo da última década vários depósitos, geralmente de pequena expressão, foram descobertos e explorados de forma rudimentar. Salienta-se, para este caso, aqueles de natureza aluvionar, em grande parte já exauridos.

Dos depósitos detectados os que apresentam maior importância estão situados nos municípios de Crixás, Mara Rosa, Aurilândia, Guarinos, Nova Roma, Cavalcante, além de ocorrências em Pilar de Goiás, Niquelândia, Goiás, Luziânia, entre outros.

Dentre todos, o único que apresenta dimensões que o define como um grande depósito é o jazimento pertencente a Mineração Serra

- 1990 -



Grande Ltda. no município de Crixás. Esta jazida com cerca de 80 toneladas de ouro contido está associada geologicamente a rochas de idade arqueana e as mineralizações apresentam íntima associação com zonas de sulfetos. Sua produção atual é de 4 toneladas de ouro por ano.

A mina de Aurilândia, pertencente a Mineração Jenipapo, em veio de quartzo no embasamento granito-migmatítico, tem uma reserva em torno de 2,5 toneladas de ouro com teor médio de 5 g/t, com produção mensal da ordem de 100 kg.

As minas de Posse e Zacarias, também da WMC, situadas na região de Mara Rosa, possuem juntas cerca de 2,4t de ouro com teor médio de 2,2 e 3,7 g/t respectivamente e, com produção mensal da ordem de 10 a 15 kg. Esta mina está ainda em fase de implantação.

Em Crixás tem-se ainda a mina POMPEX, da METAGO, que lavrou minério alterado, já exaurido, e que atualmente, está adaptando uma pequena mina subterrânea, com reserva da ordem de 100 kg de ouro, com teor médio de 6,03 g/t, estando previsto a produção de 4 kg /mês, quando estiver em regime normal de produção.

3.5.1.5 - Nióbio

É um dos depósitos minerais existentes no complexo Catalão I. Apesar de pequeno é o segundo em importância no Brasil, sendo que as reservas totalizam cerca de 31 milhões de toneladas de Nb_2O_5 com teor acima de 0,5%.

A Mineração Catalão de Goiás S/A do Grupo Anglo-American Corp. é a detentora da maior parte destas reservas, com produção de cerca de 2.100 t de Fe-Nb por ano, pelo processo aluminotérmico.

3.5.1.6 - Calcário

O Estado de Goiás apresenta em seu território abundantes depósitos de rochas calcárias que são utilizadas principalmente para fabricação de cimento e para corretivo de solos.

Apesar de apresentar-se distribuído por todo o Estado o calcário é um bem mineral de valor extremamente baixo não suportando, em consequência, fretes à longas distâncias, havendo, por este motivo, locais onde é problemático o abastecimento desta matéria prima.

Dentro destas considerações tem-se que as regiões norte e sudeste do Estado são carentes do produto, as regiões central e sudoeste são suficientes, e a região nordeste abundante.

Geologicamente as ocorrências de calcário estão associadas às unidades precambrianas denominadas de Grupo Araxá, Araí, Natividade, e Bambuí, e as unidades Fanerozóicas da Bacia do Paraná, principalmente a Formação Irati.

As reservas medidas e indicadas, reconhecidas oficialmente perfazem cerca de 1 bilhão de toneladas, porém a nível de estimativas as reservas no estado devem superar a casa de 200 bilhões de toneladas.

Existem, atualmente, cerca de 35 minas em atividade no Estado, produzindo pó calcário, as quais possuem capacidade instalada de 4.000.000 t/ano. Além disto, existem 2 fábricas de cimento em atividade no Estado, com capacidade instalada de 1.110.000 t/ano (veja mapa 02).

3.5.1.7 - Manganês

Os depósitos de manganês encontrados no Estado de Goiás apresentam geralmente uma baixa tonelagem e estão situados num raio de cerca de 150 quilômetros em volta do Distrito Federal.

Boa parte destes depósitos teve o minério de melhor teor já explotado, restando, com exceção da Mina Pedra Preta no município de São João D'Aliança, jazimentos que apresentam problemas quanto a qualidade do minério e/ou localização.

A principal jazida é a de Pedra Preta, com produção limitada atualmente em função do baixo preço do minério.

3.5.1.8 - Cianita

Merece neste item o registro do depósito de cianita do Municipio de Santa Terezinha de Goiás que é considerado o maior do País, abastecendo todo o mercado nacional e com excedentes exportáveis.

As reservas bloqueadas são da ordem de 2 milhões de toneladas, com teor médio de 56% de Al_2O_3 .

3.5.1.9 - Água Mineral e Termal

Diversas empresas detém concessão para exploração de água mineral no Estado de Goiás.

Os municípios que apresentam uma significativa produção são Formosa, Anápolis e Goiânia.

A empresa de maior porte no setor é a Indaiá Brasil - Águas Minerais Ltda que inclusive exporta seu produto para outros estados.

Quanto a água termal, os depósitos de Caldas Novas são, de longe, os mais importantes, com várias empresas explorando-os comercialmente através de empreendimentos verticalmente integrados com a hotelaria e adequados locais de lazer, com a Companhia Thermas do Rio Quente sendo a mais importante delas.

Ainda em relação à água termal, no Município de Cachoeira Dourada, existem depósitos que começam a ser explorados em empreendimentos similares àqueles de Caldas Novas. Sua água, além de quente é também salgada, com o referido município devendo se constituir em um outro importante polo turístico do Estado de Goiás, à semelhança de caldas Novas. O mesmo pode ser dito com relação a Itajá onde existem lagoas com águas termais.

Finalmente, chama-se a atenção quanto às possibilidades de exploração a níveis empresariais de algumas ocorrências de águas sulfurosas existentes no estado, como a de São João, próximo a Itaipirapuã, e a do maciço ultramáfico-alcálico de Rio dos Bois, no município de Diorama.

3.5.2 - Principais Depósitos Minerais

Um bom número de depósitos minerais de relevância quantitativa, em termos de tonelagem de suas reservas, ou qualitativa são conhecidas em Goiás. Alguns não estão produzindo por problemas tecnológicos. Outros por falta de recursos financeiros para implantação das respectivas minas. Outras, ainda, por falta de mercado.

A descrição destes depósitos se dará com o agrupamento pela principal substância mineral contida nos mesmos.

3.5.2.1 - Níquel

No município de Barro Alto a empresa BAMINCO S/A detém direitos minerários sobre grandes reservas de níquel do mesmo tipo do minério encontrado em Niquelândia. Este minério perfaz um total de 44 milhões de toneladas de reserva medida com teor médio de 1,89% de níquel contido. Acrescidas as reservas indicadas e inferidas o volume total ultrapassa as 60 milhões de toneladas.

Para o aproveitamento destas reservas estão equacionados os problemas de ordem tecnológica, entretanto as condições econômicas de mercado do níquel (super capacidade de produção, ao nível mundial), tem impedido sua viabilização econômica. Com a perspectiva de melhora de mercado do níquel a Mineração Serras do Sul (sócia da BAMINCO) está retomando os estudos objetivando uma eventual decisão de implantação de uma unidade integrada de mineração e metalurgia para a produção de liga Fe-Ni em Barro Alto.

Na região sudoeste do Estado são encontrados vários depósitos já delimitados de níquel silicatado, semelhantes aqueles de Niquelândia e Barro Alto, que totalizam reservas da ordem de 220 milhões de toneladas de níquel com teores variando de 1 a 1,5% em média.

Destes depósitos, três são da Mineradora Montita que detém as concessões de Santa Fé (45 milhões de toneladas), Morro dos Macacos (13 milhões) e Rio dos Bois (11 milhões).

A CPRM é detentora da área de Morro do Engenho com 11 milhões de toneladas. A Cia Níquel Tocantins possui as reservas de Salobinha da ordem de 50 milhões de toneladas e a ENEEL possui as reservas de Água Branca com cerca de 5 milhões de toneladas.

Todos estes depósitos têm poucas possibilidades de aproveitamento a curto e médio prazo em virtude da situação do mercado mundial e dos baixos preços do níquel.

O depósito de Ni (Cu, Co) de Americano do Brasil possui características diferentes dos depósitos anteriores, pois ao invés de minério de níquel silicatado, apresenta um minério sulfetado de níquel, cobre e cobalto. Esta diferença implica em profundas mudanças na tecnologia de extração do níquel, principalmente na redução do consumo de energia, que torna sensivelmente mais barato o custo operacional por tonelada obtida do metal.

Esta jazida, considerada de pequeno porte, tem reservas totais da ordem de 5 milhões de toneladas com teores médios de 0,68% de níquel, 0,63% de cobre e 0,04% de cobalto.

O plano de aproveitamento destes bens minerais foi iniciado em 1980 e paralisado em 1982 por falta de recursos. Os produtos a serem obtidos eram de alto valor como o sulfato de cobre, o níquel metálico e o óxido de cobalto, além da produção de ácido sulfúrico que permitiria a implantação de uma pequena unidade para fabricação de super fosfato simples a partir da rocha fosfática de Catalão/Ourovidor.

Este projeto, de custo superior a 50 milhões de dólares, tem poucas possibilidades de ser implantado a curto prazo nos moldes em que foi concebido, em virtude do baixo preço dos metais, podendo, no entanto, ter suas diretrizes modificadas e produzir concentrados de cobre e de níquel como produtos finais de características menos complexas.

3.5.2.2 - Cobre

Além do cobre contido no depósito de níquel de Americano do Brasil, já descrito, o Estado de Goiás conta com dois jazimentos deste metal em seu território. O primeiro situado na região centro-norte do Estado, no município de Mara Rosa e o segundo no município de Bom Jardim no sudoeste do Estado, próximo à divisa com o Mato Grosso.

O depósito de cobre de Mara Rosa situado a cerca de 8 quilômetros a sudoeste do povoado de Chapada Grande pertence ao Grupo Eluma e está associado a rochas de origem sedimentar intercaladas a rochas vulcânicas.

A mineralização do tipo sulfetada ocorre disseminada em rochas xistosas e é constituída por uma enorme variedade mineralógica da qual se destacam a pirita e calcopirita.

Associado também ao minério estão contidas porções significativas de ouro, além de prata em menor quantidade.

Esta jazida apresenta grandes reservas, da ordem de 200 milhões de toneladas de minério de cobre, porém com teores correspondentes a 0,4% do metal. O ouro e a prata deverão ter peso considerável como subproduto, na composição final de sua viabilização. Aos

preços atuais de cobre, esta viabilização não deverá ocorrer a curto e médio prazos.

O depósito de cobre de Bom Jardim pertencente a Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais, apresenta dimensões mais modestas, com reservas da ordem de 3,3 milhões de toneladas e teor médio de 0,92% de cobre.

Este depósito já foi colocado em licitação pela CPRM, mas não teve pretendentes à adquiri-lo e colocá-lo em produção.

3.5.2.3 - Zinco

Em Goiás conhece-se apenas um pequeno depósito de zinco, estando o mesmo situado na região de Juscelândia, borda oeste do maciço Máfico-Ultramáfico de Barro Alto. Foram cubadas pouco mais de 2 milhões de toneladas de minério com teor próximo a 4% de Zn (Pb, Ag).

Os trabalhos de pesquisa neste depósito, que pertence à UNIGEO, do Grupo Anglo-American, estiveram paralisados por vários anos.

Recentemente estes trabalhos foram retomados, com intuito de aumentar as reservas a ponto de viabilizar a explotação do minério.

3.5.2.4 - Estanho

Uma importante descoberta de cassiterita em Goiás ocorreu em 1973 com a localização de mineralizações secundárias (aluviões) e primárias de Serra Branca, no município de Cavalcante. Este fato gerou uma corrida de garimpeiros que resultou na descoberta de dezenas de outros depósitos estaníferos que foram intensamente garimpados, estando atualmente paralisados.

Com o decorrer da exploração restaram apenas os minérios de mais baixo teor que com a queda do preço do estanho passaram a ser anti-econômicos.

Estes depósitos aluvionares hoje considerados exauridos, localizavam-se principalmente nos municípios de Cavalcante, Nova Roma, Monte Alegre, Campos Belos e Minaçu.

Junto a estas ocorrências foram também detectados e estudados vários depósitos em rochas primárias que hoje não vem sendo explorados por motivos econômicos.

Em um destes depósitos, situado no local denominado Pela Ema no município de Minaçu, as mineralizações foram estudadas pela Goiás Estanho, uma associação da METAGO com o Grupo Brumadinho e foram bloqueadas (reservas não oficiais) de cerca de 800 toneladas de estanho em rocha, além de cerca de 1.000 toneladas nos elúvios.

Na área de Serra Branca, município de Cavalcante, em concessão da Mineração GONDWANA, foi pesquisada uma ocorrência de cassiterita em rochas greizenizadas que, segundo informações não oficiais, constitui hoje um pequeno depósito não lavrável em função do baixo preço do estanho.

Vários outros depósitos em situações semelhantes poderiam ser ainda descritos, como os de Riacho dos Cavalos, Pedra Branca, Mocambo, Ingazeira e Serra dos Mendes.

Apesar deste quadro pouco alentador para os depósitos de estanho, pode-se dizer que esta província mineral constitui-se hoje como uma área ainda pouco pesquisada e que apresenta perspectivas futuras, quando da recuperação do estanho no mercado mundial, não só para este bem mineral como também para outros minerais associados, de alto valor, como os de tântalo e ítrio.

Além destes depósitos localizados na porção centro-norte do Estado de Goiás, merece referência o depósito de estanho denominado "Mina da Encruzilhada" localizado no município de Ipameri no Sudeste do Estado.

Este depósito, lavrado durante longos anos, com toda sua produção exportada para fora do Estado, encontra-se com sua produção há muito paralisada.

3.5.2.5 - Amianto Crisotila

Um pequeno depósito de amianto crisotila está situado no município de Barro Alto, no mesmo contexto geológico que abriga o jazimento de níquel da BAMINCO e pertence a empresa PERMATEX.

Um terceiro depósito de amianto crisotila está localizado no sul do Estado, no Município de Pontalina e se encontra paralisado.

do há muitos anos. Para uma melhor análise deste depósito são necessários trabalhos adicionais de pesquisa que permitam avaliar melhor suas reservas e dimensionar em consequência a escala de produção compatível com o seu conteúdo mineral.

3.5.2.6 - Esmeralda

O Estado de Goiás conta com dois depósitos de esmeralda. Um situado no Município de Campos Verdes, a 21 quilômetros a norte da cidade de Santa Terezinha, no centro-norte do Estado e que deu nome ao referido depósito e outro, conhecido há décadas, no município de Itaberaí, a 100 quilômetros a noroeste de Goiânia.

O depósito de Santa Terezinha se constitui num dos principais depósitos minerais de esmeralda do mundo, sendo explorado no contexto de uma área reservada à garimpagem.

Esta área foi transformada pelo Departamento Nacional da Produção Mineral em reserva garimpeira e dividida em pequenos lotes concedidos a pessoas físicas.

As mineralizações apresentam um controle litológico, determinado pela presença de talco-xisto no qual são encontradas as esmeraldas.

Geneticamente supõe-se que as esmeraldas estão relacionadas a apófises graníticas que condicionariam dentro das rochas de composição máfico-ultramáfica a formação dos cristais de esmeralda.

As esmeraldas desta região são consideradas de boa qualidade sendo inclusive colocadas ao mesmo nível das esmeraldas colombianas. Os cristais tem normalmente pequenas dimensões, raramente ultrapassando dois centímetros de comprimento.

As reservas contidas nesta área, sem dúvida, são de grande expressão não havendo no entanto estudos detalhados que possam dimensionar com segurança o volume ali existente.

Em torno deste depósito mineral foram criados milhares de empregos diretos e indiretos, com o surgimento de um povoado resultante do intenso e rico comércio praticado no local.

As pedras preciosas ali extraídas tem gerado riquezas a muitos detentores de áreas que as tem comercializado a nível interna

cional, tornando o depósito de Santa Terezinha um importante produtor mundial.

Já o depósito situado no município de Itaberaí, apresenta condições bastante diversas do de Santa Terezinha.

Este depósito, administrado há décadas pelo sistema familiar, apresenta uma baixa produção com pedras de menor qualidade e gerando poucos empregos. Não existem informações seguras sobre o seu potencial e sua produção.

3.5.2.7 - Nióbio, Titânio, Terras Raras e Vermiculita

Estes bens minerais, todos de grande importância, serão descritos no mesmo tópico por pertencerem a um único jazimento situado nos municípios de Catalão/Ouvidor no extremo sudeste do Estado.

O nióbio, outro bem mineral também em produção, está situado a oeste da depressão central do interior do complexo e se estende para norte onde está associado ao fosfato. Este depósito, pequeno se comparado ao jazimento de Araxá em Minas Gerais, é o 2º em importância no Brasil.

As reservas de nióbio em Catalão totalizam cerca de 31 milhões de toneladas com teor de Nb_2O_5 acima de 0,5%, sendo que a maior parte pertence à Mineração Catalão.

A GOIASFÉRTIL, detentora do restante das reservas do Complexo Catalão I cedeu seus direitos a Goiás Nióbio (empresa formada por associação da METAGO com a PROMETAL) cujo estudo de viabilidade visando a implantação de um empreendimento para aproveitamento do minério, encontra-se paralisado.

Outro bem mineral de grande importância é o titânio, que apresenta grandes reservas de um minério até pouco tempo desconsiderado, e que pode ao longo do tempo ser o substituto dos minérios hoje utilizados. Este minério composto principalmente de anatásio (mineral de titânio) vem sendo desenvolvido já em escala semi-industrial pela Cia. Vale do Rio Doce, utilizando suas reservas em Tapira-MG. Em Goiás, a METAGO, com interveniência da GOIASFÉRTIL, assinou protocolo com a empresa americana IMC - International Minerals & Chemical Corporation, visando o aproveitamento conjunto das reservas de Catalão/Ouvidor. Entretanto, os trabalhos foram paralisados

por falta de sócio capitalista brasileiro.

As reservas totais, de natureza geológica, são da ordem de 278 milhões de toneladas de minério de titânio com teor acima de 10% de TiO_2 .

A vermiculita, outra substância mineral contida neste jazimento, está em alguns locais associada a zonas fracamente mineralizadas em titânio, principalmente na borda leste da intrusão.

A mineralização contém palhetas de diversas granulometrias, associadas a material argiloso, apresentando concentrações irregulares, com porções muito ricas. As reservas são da ordem de 10 milhões de toneladas, com teor acima de 10% de palhetas com granulometria maior que 0,5 centímetros.

Esta jazida, maior do país, já deveria estar sendo explorada pela Goiás Vermiculita, uma associação da METAGO - detentora dos direitos minerários - com a EUCATEX, contudo, problemas de natureza financeira tem impedido a implantação da sua lavra.

Finalmente a mineralização de terras raras completa a quinta substância mineral de interesse econômico deste depósito.

Suas reservas são da ordem de 15 milhões de toneladas de minério de terras raras com teores acima de 4% para $CeO_2 + La_2O_3$.

Os estudos para aproveitamento deste depósito passarão, inicialmente, pelo desenvolvimento tecnológico para concentração dos elementos de terras raras que se apresentam em frações extremamente finas.

3.6 - CAPACITAÇÃO DO ESTADO DE GOIÁS EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINERAL

Em termos de capacitação científica e tecnológica no setor mineral, o Estado de Goiás teve um início efetivo neste campo somente a partir do fim da década de 60, com a instalação do DNPM, a modernização da METAGO e o advento do Departamento de Geociências da Universidade de Brasília.

Nestas condições, o tempo de maturação para o estabelecimento de uma real capacitação científica e tecnológica, tanto em termos de recursos instrumentais, como sobretudo humanos, é ainda relativamente pequeno.

Ainda assim, a ação do DNPM, CPRM, CNEN, METAGO, GOIASFÉRTIL, IBGE (ex - PROJETO RADAMBRASIL) e da UnB, pelo lado estatal e da SAMA, COPEBRÁS, MINERAÇÃO CATALÃO DE GOIÁS, CODEMIN, Grupo Votrantin, dentre outros, pelo lado empresarial privado, em seus projetos de geologia básica, exploração mineral, exploração mineral, tecnologia mineral e metalurgia, criou em curto espaço de tempo um acervo bastante razoável de conhecimentos científicos e tecnológicos, nestas áreas do conhecimento.

3.6.1 - Geologia Básica

No campo da geologia básica, a CPRM, o IBGE e a UnB dispõem de uma boa capacitação, relativamente aos trabalhos de mapeamento geológico básico e compreensão da complexa geologia dos terrenos pré-cambrianos de Goiás.

Atualmente, além dos mapas mais recentes do Projeto Radambrasil, na escala de 1:1.000.000, o Estado de Goiás está todo mapeado geologicamente na escala 1:250.000, através de trabalhos realizados pelo sistema DNPM/CPRM.

Importante a considerar, na capacitação em geologia básica do Estado de Goiás, é a vasta experiência neste campo adquirida pelo Instituto de Geociências da UnB, tendo em vista ser o território goiano a principal região de suas pesquisas, tanto acadêmicas como relacionadas com o ensino de geologia, a nível de graduação e pós graduação.

A METAGO embora não realize, institucionalmente, levantamentos básicos, tem acumulado um grande acervo de conhecimentos geo

lógicos do Estado de Goiás, principalmente aqueles relativos a ambientes geológicos específicos, fundamentais aos seus trabalhos exploratórios. Na mesma linha, outras entidades estatais e privadas que atuam na exploração mineral em Goiás, detém importantes conhecimentos localizados da geologia goiana.

3.6.2 - Prospeção e Pesquisa Mineral

No campo da prospecção e pesquisa mineral o Estado de Goiás dispõe de grande capacitação, principalmente ao nível tecnológico. A ação exploratória levada a efeito em grande intensidade em Goiás, a partir do início da década de 70, tanto por empresas estatais como privadas, criou uma real experiência neste campo, adaptada às complexas situações geológicas verificadas neste Estado.

A técnica exploratória de maior sucesso, e aplicada em larga escala em Goiás, tem sido a prospecção geoquímica, que constitui o "carro chefe" de praticamente todas as campanhas de exploração mineral realizadas e que tem propiciado as principais descobertas de depósitos minerais em Goiás.

A prospecção geoquímica por sedimentos ativos de corrente propiciou a localização de importantes depósitos como, por exemplo, aqueles de cobre de Chapada e de níquel-cobre de Americano do Brasil e Mangabal II.

A prospecção por concentrados de bateia tem se revelado uma importante ferramenta na localização de ocorrências de minerais pesados resistados, como o ouro e a cassiterita.

A prospecção geoquímica de solos e rochas também tem sido largamente utilizada em trabalhos de semi-detálhe, na avaliação de indícios e/ou de ocorrências já caracterizadas, sendo de domínio amplo a sua aplicação por parte das diversas empresas que realizam exploração mineral em Goiás.

Estas técnicas de prospecção geoquímica estão bastante difundidas entre todas as empresas que operam em Goiás, sendo muito elevada a capacitação técnica relativamente às suas aplicações, tanto na fase de campo, como na de interpretação de dados. Quanto ao suporte laboratorial necessário, somente a METAGO, CPRM e a MINERA SUL dispõem de instalações próprias em Goiás.

Na segunda parte da década de 70, parte da área pré-cambria.

na de Goiás foi coberta pelo Projeto Geofísico Brasil Canadá (PGBC) com levantamentos geoquímicos de sedimentos de corrente que constituíram um marco importante da atividade exploratória em Goiás. As amostras coletadas por aquele projeto ainda continuam sendo objeto de estudos geoquímicos por parte da METAGO, com a realização de análises de multi-elementos por espectrografia ótica, seguido da devida interpretação geoquímica.

A prospecção geofísica também tem sido utilizada em Goiás, porém em uma escala muito menor do que aquela relativa a prospecção geoquímica. Ainda não pode ser considerada como uma técnica exploratória popularizada em Goiás, e não se pode dizer que o Estado conta com uma real capacitação nesta técnica exploratória a exemplo do que ocorre com a prospecção geoquímica. À geofísica, não pode ser creditada nenhuma descoberta importante em Goiás, embora a mesma possa ter sido de relevância em trabalhos de detalhe, visando a avaliação de ocorrências caracterizadas por outras técnicas.

Dentre os trabalhos de geofísica aérea destacam-se o Projeto Geofísico Brasil-Canadá (PGBC) e outros feitos pela NUCLEBRÁS (atual INB). O PGBC cobriu parte da área pré-cambriana de Goiás, com levantamentos aerogeofísicos principalmente magnetométricos e radiométricos, e alguns eletromagnéticos em áreas restritas. Após seu término, sua equipe técnica de origem brasileira, penosamente treinada nas técnicas geofísicas, dispersou-se, existindo poucos membros dela em Goiás e mesmo assim, exercendo atividades não relacionadas com a geofísica.

Quanto a prospecção geofísica terrestre, os métodos mais utilizados têm sido os elétricos, principalmente o da Polarização Induzida (IP). A resistividade, a magnetometria e a radiometria também têm sido empregada. A última foi utilizada, com sucesso, além da prospecção de urânio pela NUCLEBRÁS (atual INB), pela METAGO, Mineração Catalão de Goiás e CBMM na avaliação dos depósitos minerais ocorrentes em Catalão I e II. Métodos eletromagnetométricos têm sido eventualmente utilizados, porém, em bem menor escala. Das empresas sediadas em Goiás, talvez, somente a MINERASUL conte com uma certa capacitação relativamente aos métodos elétricos. A METAGO tem alguma experiência em magnetometria terrestre e uma relativamente boa capacitação em radiometria.

Quanto a outras técnicas exploratórias, tais como escavações, sondagens, avaliação de reservas, o Estado de Goiás também possui boa capacitação. As sondagens são executadas pela METAGO, CPRM

e MINERASUL com equipamentos e equipes próprias.

A avaliação de reservas pelos métodos clássicos é acessível a praticamente todas as empresas, contudo, aqueles baseados em geoestatísticas somente foram realizados em Goiás através da contratação de serviços especializados.

Finalmente, pode-se dizer que Goiás, do ponto de vista da aplicação das técnicas exploratórias, vai bem. Contudo o mesmo não pode ser dito quanto à geração de novas técnicas exploratórias, praticamente inexistindo pesquisa neste sentido.

3.6.3 - Lavra

O Estado de Goiás já possui uma relativamente boa capacitação em exploração mineral, principalmente em lavra a céu aberto. Atividades de lavra a céu aberto em larga escala são realizadas pela SAMA, GOIASFÉRTIL, COPEBRÁS, MINERAÇÃO CATALÃO DE GOIÁS, CODEMIN e Grupo Votorantin, tanto em rocha dura como alterada. Quanto a lavra subterrânea, salienta-se as experiências adquiridas com as minas de grande porte (Mineração Serra Grande, em Crixás) e de pequeno porte (METAGO, WMC e garimpo de Esmeralda). Por outro lado, inexiste em Goiás um programa de estudos de métodos de lavra, tanto ao nível estatal como privado.

3.6.4 - Beneficiamento Mineral

No campo de beneficiamento mineral, o Estado de Goiás também possui uma capacitação relativamente boa. Além das operações em larga escala de beneficiamento mineral em várias minas, existem também laboratórios e plantas-piloto para estudos de caracterização, testes descontínuos e contínuos.

Nesta área, a METAGO se destaca amplamente através de seu Centro de Tecnologia Mineral. Tal empresa atua no campo de beneficiaemnto mineral desde 1974, quando se aparêlhou, tanto em recursos instrumentais como humanos, no sentido de se definir processos de concentração dos complexos minérios supergênicos de fosfato, nióbio, titânio, terras raras e vermiculita de Catalão I. Posteriormente, também capacitou-se para estudos de minérios sulfetados e de ouro. Sua atuação se dá ao nível de laboratório e de planta-piloto.

Também a GOIASFÉRTIL, a COPEBRÁS e a Mineração Catalão de Goiás estão capacitados a desenvolver estudos de beneficiamento mineral, tanto a nível laboratorial como de planta Piloto, principal

mente aqueles semelhantes aos ocorrentes em Catalão I. Da mesma forma, a SAMA está aparelhada para estudos tecnológicos do amianto cri
sotila.

3.6.5 - Metalurgia

O Estado de Goiás ainda não dispõe de uma boa capacidade no campo da metalurgia. Somente operações industriais são realiza
das, existindo um esforço incipiente nas pesquisas de novos proces
sos.

A Mineração Catalão de Goiás executa operações de alumino
termia em Catalão para fabricação de liga Fe-Nb a partir de concen
trado de pirocloro. A CODEMIN produz a liga Fe-Ni a partir de miné
rio de níquel laterítico, em Niquelândia, utilizando processo piro
metalúrgico. O Grupo Votorantin, através de sua empresa Cia. Níquel
Tocantins, executa complexas operações de pirometalurgia e hidrome
talurgia em Niquelândia para produzir carbonato de níquel.

Mais recentemente, a METAGO e a MAREX, realizaram pesquisas no campo da hidrometalurgia, desenvolvendo processos de lixiviação
cianetada de ouro em pilha, para minérios auríferos supergênicos de Almas (TO) e Crixás (GO) e Mara Rosa (GO).

A partir de 1988 a METAGO implantou um laboratório de hi
drometalurgia, visando a aplicação das técnicas químicas no trata
mento de minérios. Esse programa foi iniciado com os testes de lixi
viação do minério manganêsífero de São João D' Aliança, visando a pro
dução de sulfato de manganês.

3.6.6 - Economia e Política Mineral

No Estado de Goiás não existe uma capacitação elevada nos campos dos estudos em economia mineral e política mineral. Embora to
das as entidades atuantes no Estado, de uma forma ou de outra, rea
lizam ações específicas pertencentes a tais campos do conhecimento, não o fazem de forma cientificamente mais elaborada.

Somente o DNPM e a METAGO mantém seções especializadas em economia mineral, contudo, os estudos realizados não mostram maior sofisticação, se limitando a trabalhos rotineiros de compilações
estatísticas e/ou de viabilidade econômica.

No campo da política mineral e do planejamento estratégico,

principalmente na fase exploratória, não existem em funcionamento núcleos especializados.

3.6.7 - Engenharia e Gerenciamento de Projetos Minerais

O Estado de Goiás mostra capacitação incipiente no campo da engenharia mineral, relativo a estudos de viabilidade econômica e à elaboração de projetos básicos, principalmente em relação aos insumos minerais destinados ao mercado interno da região centro-oeste.

Neste quadro, a METAGO é uma das empresas do Estado de Goiás, que atua em todas as fases do empreendimento mineiro, inclusive nas etapas de implantação de projetos até médio porte.

3.7 - EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO MINERAL GOIANA

Observando-se a série histórica da produção mineral goiana, a partir do ano de 1975 até 1988, é importante ressaltar o seu crescimento global, tanto em relação ao valor quanto à quantidade produzida (Quadros 12 e 13). Vale ressaltar que 1988 é o último ano que se dispõe de estatísticas oficiais.

A produção mineral, nos anos em análise, teve um comportamento bastante significativo, com o seu crescimento gradativo, mostrando a evolução dos bens produzidos pelo setor mineral de Goiás.

Vários bens minerais tiveram, neste período, o início de sua produção, contribuindo para a diversificação da mineração em Goiás. Com efeito, entraram em operação as principais minas goianas, com exceção da Mina de Canabrava (SAMA), produtora de amianto em Minaçú, e das duas fábricas de cimento instaladas no Estado.

Assim, em 1977 a Mineração Catalão de Goiás (Catalão/ Ouvidor) inicia a produção de nióbio, sob a forma de ligas de ferro-nióbio; em 1979 entra em operação a FOSFAGO, hoje COPEBRÁS, produzindo concentrado de fosfato em Catalão/Ouvidor; em 1980 a Cia. Níquel Tocantins (Grupo Votorantim) inicia a produção de níquel sob a forma de carbonato, em Niquelândia; em 1982 a CODEMIN começou a produzir níquel, sob a forma de ligas de ferro-níquel, em Niquelândia e a GOIASFÉRTIL também em 1982, iniciou sua produção de concentrado de fosfato, em Catalão/Ouvidor.

Após este período, cresce de forma expressiva a produção de esmeralda, pó-calcário e ouro.

A evolução do produto mineral goiano para as principais substâncias é mostrada no Quadro 13 .

Por esse quadro verifica-se que o principal item da economia mineral goiana é o fosfato, seguido pelo amianto, pó-calcário e níquel.

É importante salientar que substâncias que tiveram grande peso no passado como manganês e cassiterita, perderam posição com a diversificação da produção mineral ocorrida no Estado de Goiás, cedendo lugar para fosfato, níquel, nióbio, esmeralda, ouro, pó-calcário, etc.

Verifica-se ainda que o amianto, que até o ano de 1983 era

líder absoluto na produção de Goiás, perdeu a posição para o fosfato a partir de 1984. Embora ainda não existam dados estatísticos oficiais relativos ao valor da produção mineral goiana do ano de 1990, muito provavelmente, o amianto crisotila deverá situar-se em primeiro lugar e o fosfato em segundo, ou até em terceiro lugar. O ouro, por outro lado, deverá situar-se em segundo ou terceiro lugar. Tais mudanças deverão ocorrer em face da acentuada queda na produção de fosfato e também de calcário para a agricultura, e pelo substancial aumento na produção de ouro, com a entrada em operação da Mineração Serra Grande, em Crixás.

Outro fato que evidencia a diversificação da produção mineral goiana é que em 1975 quatro substâncias, amianto, estanho, manganês e calcário para cimento respondiam por mais 90% do produto mineral. Atualmente, apenas o amianto ainda conserva posição de destaque.

QUADRO 12

PRODUÇÃO DOS PRINCIPAIS BENS MINERAIS DE GOIÁS

1975/80/84/86/88

SUBSTÂNCIA	UNID.	1975	1980	1984	1986	1988
FOSFATO (CONC)	Ton	5.357	484.703	1.242.167	1.454.727	1.628.627
AMIANTO (Fibra)	Ton	73.554	169.020	133.307	204.460	226.934
PÓ CALCÁRIO	Ton	12.269	816.339	1.438.668	1.200.231	1.937.029
NÍQUEL	Ton	--	--	547.774	591.472	913.639
ESMERALDA	Kg	--	--	24.227	14.199	52.036
NIÓBIO (CONC)	Ton	--	4.106	3.472	4.467	4.720
OURO	Kg	--	--	1.028	430	724
CALCÁRIO P/CIMENTO	Ton	731.957	1.170.076	910.842	1.184.726	1.554.233
BRITAS	m³	--	414.411	631.688	320.000	903.662
ÁGUA MINERAL	Litros	8.616.429	20.529.914	27.691.291	34.935.000	40.141.257
VERMICULITA	Ton	--	6.333	2.612	4.593	4.988
MANGANÊS	Ton	46.505	31.772	20.483	14.836	9.733
CASSITERITA	Ton	1.134	419	800	--	--

FONTE: Desempenho do Setor Mineral - DNPM; AMB

QUADRO 13

EVOLUÇÃO DO VALOR DA PRODUÇÃO DOS PRINCIPAIS BENS MINERAIS DE GOIÁS

SUBSTÂNCIA	1975	1980	1984	1986	1988
	Cr\$ 1.000	Cr\$ 1.000	Cr\$ 1.000	Cr\$ 1.000	Cr\$ 1.000
FOSFATO	122.179	4.550.866	11.083.538	12.431.702	14.217.913
AMIANTO	6.936.181	13.586.436	8.202.170	9.199.459	10.521.255
PÓ-CALCÁRIO	43.504	1.746.226	2.346.774	5.248.819	8.472.438
NÍQUEL	--	--	2.351.897	5.059.616	4.230.148
ESMERALDA	--	--	855.386	2.212.681	1.821.260
NIÓBIO	--	1.090.388	813.842	970.336	1.151.680
OURO	--	--	1.707.510	1.419.201	1.592.800
CALCÁRIO P/CIMENTO	68.866	476.557	314.185	535.760	703.290
BRITAS	43.245	708.418	427.372	451.135	1.066.321

FONTE: Desempenho do Setor Mineral - DNPM - 6º Distrito

AMB Desempenho do Setor Mineral - DNPM

Seção de Economia Mineral - METAGO

- Valores corrigidos pela IGP-DI para dez/90.

3.7.1 - Produção Mineral por Substância

Como já ficou caracterizado, pouco mais de 10 minerais produzidos em Goiás, perfazem a quase totalidade do Produto Mineral do Estado.

Várias dessas substâncias contam com mais de uma unidade de produção, sendo portanto importante distingui-las, de forma a poder melhor visualizar quem produz, o que, quanto e onde se localizam as indústrias de mineração no Estado.

Para elaboração dos quadros de produção e valor, foram utilizados os dados constantes do Desempenho do Setor Mineral - DNPM - VI Distrito, do Anuário Mineral Brasileiro, bem como informações extraídas de relatórios existentes no VI Distrito, do DNPM.

Desta forma, a seguir são apresentadas as informações básicas sobre as 10 primeiras substâncias, que são:

Fosfato
Amianto
Pó Calcário
Níquel
Esmeralda
Nióbio
Ouro
Calcário para Cimento
Brita
Argila

3.7.1.1 - Fosfato

O fósforo, juntamente com o nitrogênio, enxofre e o potássio, é um insumo básico para a agricultura, sendo utilizado em menor escala na indústria alimentar e química. Na agricultura o fosfato pode ser utilizado "in natura" diretamente no solo ou transformado e combinado com outros macro-nutrientes nas mais diversas composições, a exemplo do fosfato supertriplo, fosfato monoamônio, termo fosfato, etc.

O minério de fosfato de Catalão/Ouvidor é beneficiado em duas usinas de concentração de onde sai com um teor aproximado de 35% de P_2O_5 , sendo comercializado em sua quase totalidade para a indústria de fertilizantes fosfatados do sul do país.

A produção de fosfato em Goiás começou em escala industrial à partir de 1979, mostrando uma evolução crescente até 1988.

A produção em 1988 foi superior a 1,6 milhões de toneladas de concentrado de fosfato colocando o Estado como 2º produtor nacional, com mais de 35% da produção.

A Goiás Fertilizantes S/A - GOIASFÉRTIL é a maior empresa produtora com cerca de 60% da produção goiana. Sua planta industrial entrou em operações em 1982 com capacidade nominal de 620 mil toneladas. A GOIASFÉRTIL originou-se de um empreendimento conjunto da PETROFÉRTIL, BNDESPAR e METAGO, em áreas pesquisadas pela última. Atualmente a participação da METAGO é praticamente simbólica.

A COPEBRÁS (ex-FOSFAGO), empresa do Grupo Sul-Africano Anglo-American, produz cerca de 40% do global e entrou em produção em 1979.

FOSFATO: QUANTIDADE E VALOR DA PRODUÇÃO EM GOIÁS
1975 - 1988

ANOS	PRODUÇÃO (t)	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980 = 100	VALOR Cr\$ MIL	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980=100
1975	5.357	1,11	122.179	2,68
1980	484.703	100,00	4.550.866	100,00
1981	463.747	95,68	40.36.192	88,69
1982	585.183	120,73	5.418.400	119,06
1983	894.494	184,54	7.476.341	164,28
1984	1.242.167	256,27	11.083.538	243,55
1985	1.414.557	291,84	11.261.803	247,46
1986	1.454.000	300,00	12.431.702	273,17
1987	1.604.237	331,97	14.004.989	307,74
1988	1.628.627	336,01	14.217.913	312,42

Valores corrigidos pelo IGP-DI para dez/90.

Analisando esse quadro observa-se um rápido crescimento da produção, principalmente à partir de 1982. Após 1984 o fosfato assume o 1º lugar entre os bens minerais produzidos em Goiás, desbancando o amianto, titular absoluto por mais de 10 anos. Em 1989 e 1990 houve forte restrição devido a grave crise econômica por que passa o País, sem financiamentos adequados para a agricultura.

3.7.1.2 - Amianto

No Brasil as fibras de amianto têm 80% de sua utilização voltada para fabricação de artefatos de cimento-amianto (telhas, caixas d'água, etc.), 12% para materiais de fricção, 2% em pisos e o restante em múltiplas outras utilidades.

Em Goiás, o amianto começou a ser produzido em escala reduzida e de forma irregular em pequenos depósitos nos municípios de Pontalina e Barro Alto, antes da década de 70, os quais atualmente estão desativados.

Em 1967 entrou em produção industrial a Mina de Canabrava em Minaçu, pertencente a Sociedade Anônima Mineração de Amianto - SAMA, com grandes reservas, uma das maiores do mundo, e com uma produção que desde o seu início abastece praticamente todo o mercado nacional, além de contar com excedentes exportáveis. A capacidade instalada da unidade de Canabrava é de 200.000 t/ano.

A produção em 1988 foi de 226.934t de fibras, sendo responsável por mais de 99% da produção nacional.

A SAMA é uma empresa multinacional composta pela: BRASILIT (Grupo SAINT-GOBAIN-PONT-À-MOUSSON - francês) 50% e pela ETERNIT (Grupo ETEROUTREMER com sede na Bélgica) 50%.

AMIANTO: QUANTIDADE E VALOR DA PRODUÇÃO EM GOIÁS
1975 - 1988

ANOS	PRODUÇÃO (t)	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980 = 100	VALOR Cr\$ MIL	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980=100
1975	73.554	43,52	6.936.181	51,05
1980	169.020	100,00	13.586.436	100,00
1981	136.840	80,96	10.419.207	76,69
1982	144.521	85,51	10.520.520	77,43
1983	157.392	93,12	8.459.856	62,27
1984	133.307	78,87	8.202.170	60,37
1985	165.062	97,66	7.939.849	58,44
1986	204.000	120,69	9.199.459	67,71
1987	230.244	136,22	10.923.345	80,39
1988	226.934	134,26	10.521.255	77,43

Valores corrigidos pelo IGP-DI para dez/90.

Pelo quadro pode-se observar que após um pico de produção em 1980, a mesma manteve-se significativamente mais baixa nos anos seguintes, retornando àquele patamar em 1985 e ultrapassando a barreira das 200.000 toneladas em 1986. Quanto ao valor da produção, nota-se que os índices alcançados em 1980 nunca foram superados, em termos de valor unitário, em função de tratar-se de um produto com preço controlado e que possui um mercado consumidor caracterizado pelo auto-abastecimento.

3.7.1.3 - Pó Calcário

O pó calcário é largamente utilizado na agricultura para corrigir a acidez do solo. Este insumo é utilizado na calagem dos solos ácidos e juntamente com o magnésio, normalmente presente, otimiza a absorção dos outros elementos fornecidos pelo uso de fertilizantes, propiciando altos índices de produtividade.

PÓ CALCÁRIO: QUANTIDADE E VALOR DA PRODUÇÃO EM GOIÁS 1975 - 1988

ANOS	PRODUÇÃO (t)	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980 = 100	VALOR Cr\$ MIL	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980=100
1975	12.269	1,50	43.504	2,49
1980	816.339	100,00	1.746.226	100,00
1981	701.422	85,95	1.616.195	92,55
1982	707.942	86,72	1.603.828	91,85
1983	1.025.204	125,59	1.821.883	104,33
1984	1.438.668	176,23	2.346.774	134,39
1985	695.695	85,22	2.897.016	165,90
1986	1.200.000	147,00	5.248.819	300,00
1987	1.734.763	212,50	7.587.867	434,53
1988	1.937.029	237,28	8.472.438	485,19

Valores corrigidos para dez/90.

Acompanhando o aumento da produção e da produtividade agrícola a produção de pó calcário em Goiás tem evoluído significativamente, principalmente como consequência do avanço da fronteira agrícola para o centro-oeste do país.

As oscilações tanto de quantidade como de valor são consequência direta do mercado agrícola e da disponibilidade de financiamentos. O número de unidades moageiras de calcário também cresceu em todo o Estado, totalizando cerca de 40 unidades com uma capacidade instalada de 4.000.000 t/ano, que normalmente apresenta uma ociosidade de 50%.

3.7.1.4 - Níquel

O níquel é um metal de ampla utilização, sendo usado praticamente em todos os ramos industriais, devido as suas propriedades mecânicas, físicas e alta resistência à corrosão. As principais aplicações são em ligas com metais ferrosos e não ferrosos como na produção do aço inoxidável e aços especiais.

Goiás possui as maiores reservas de níquel do Brasil com cerca de 75% do total. Os depósitos de níquel em Goiás são conhecidos desde o início do século, entretanto seu aproveitamento econômico somente se deu na década de 80, quando entraram em operação no município de Niquelândia as usinas da Cia. Níquel Tocantins (Grupo Votorantim), em 1980 e da CODEMIN (Grupo Anglo-American) em 1982. A partir de então Goiás é o maior produtor nacional.

A produção de minério de níquel é transformada no próprio local em ligas de ferro-níquel (CODEMIN) e carbonato de níquel (Cia Níquel Tocantins). Este último é transportado para São Paulo para a produção de níquel eletrolítico.

NÍQUEL (MINÉRIO): QUANTIDADE E VALOR DA PRODUÇÃO EM GOIÁS 1975 - 1988

ANOS	PRODUÇÃO (t)	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1982 = 100	VALOR Cr\$ MIL	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1982=100
1981	197.800	79,78	256.431	8,72
1982	247.944	100,00	2.940.177	100,00
1983	437.265	176,36	3.058.732	104,30
1984	547.774	220,93	2.351.897	79,90
1985	560.610	226,10	2.871.436	97,70
1986	1.123.462	453,11	5.059.616	172,09
1987	1.008.589	406,78	4.669.767	158,82
1988	913.639	368,49	4.230.148	143,87

Valores corrigidos pelo IGP-DI para dez/90

Pelos dados, pode-se observar que a produção vem crescendo ano a ano principalmente após 1982 quando entrou em produção a unidade da CODEMIN. O produto mineral não cresceu na mesma proporção, fruto da volatilidade da cotação do metal, principalmente à nível internacional.

3.7.1.5 - Esmeralda

O início da exploração de esmeraldas em Goiás, data da década de 30, no município de Itaberaí.

Uma série de pequenos garimpos entrou também em atividade na década de 70. Dessa produção existem poucos dados, pois os registros estatísticos oficiais são bastante falhos.

A partir de 1981, com a descoberta das ricas ocorrências em Campos Verdes é que as esmeraldas começam a ter expressão no produto mineral goiano.

Os depósitos de Campos Verdes são os maiores do Brasil e tem uma das maiores produções do mundo, tanto quantitativamente, quanto pela qualidade de suas gemas, e está totalmente concentrada na "Reserva Garimpeira de Santa Terezinha", criada pela Portaria 442/1984 do DNPM.

ESMERALDAS - QUANTIDADE E VALOR DA PRODUÇÃO EM GOIÁS 1981 - 1986

ANOS	PRODUÇÃO (kg)	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1982 = 100	VALOR Cr\$ MIL	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1982=100
1981	42	--	71.107	11,85
1982	11.084	100,00	600.249	100,00
1983	29.522	266,35	626.706	104,41
1984	24.227	218,58	855.386	142,51
1985	15.450	139,39	508.018	84,63
1986	14.199	128,10	2.212.681	368,63
1987	20.852	188,13	729.820	121,59
1988	52.036	469,47	1.821.260	303,42

Valores corrigidos pelo IGP-DI para dez/90

Os dados estatísticos não apresentam consistência que autorizem observações com alguma validade. Isto pode ser imputado a pelo menos duas características fundamentais: a produção ser totalmente

proveniente de atividade garimpeira e o alto valor das peças de melhor qualidade, que induzem a um comércio clandestino.

3.7.1.6 - Nióbio

O nióbio é um metal de grande importância estratégica sendo utilizado principalmente em ligas de ferro-nióbio, entrando na produção de aços especiais, com aplicação na indústria naval, aeronáutica, construção de oleodutos, gasodutos, reatores nucleares, indústria bélica, etc.

O Brasil possui mais de 90% das reservas mundiais, das quais cerca de 95% estão situados em Araxá e Tapira, Minas Gerais e o restante em Goiás. A produção nacional de nióbio lidera amplamente no contexto mundial com 88% da oferta total, vindo em seguida com 11%, o Canadá.

A produção em Goiás foi iniciada em 1976 e é originária unicamente da Mineração Catalão de Goiás S/A, nos municípios de Catalão/Ouvidor.

NIÓBIO (Liga Fe-Nb) - QUANTIDADE E VALOR DA PRODUÇÃO EM GOIÁS 1980 - 1988

ANOS	PRODUÇÃO (t)	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980 = 100	VALOR Cr\$ MIL	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980 = 100
1980	4.106	100,00	1.090.388	100,00
1981	3.846	93,66	1.044.584	95,79
1982	3.949	96,17	1.193.747	109,47
1983	4.029	98,12	906.807	83,16
1984	3.472	84,55	818.842	75,09
1985	4.448	108,32	966.273	88,61
1986	4.500	109,59	970.336	88,98
1987	3.923	95,54	957.212	87,79
1988	4.720	114,95	1.151.680	105,62

Valores corrigidos para dez/90 pelo IGP-DI

O concentrado de nióbio é totalmente utilizado na produção de ferro-nióbio, numa usina metalúrgica do próprio grupo minerador, implantado junto à mina.

3.7.1.7 - Ouro

A colonização de Goiás e a origem de suas principais cidades está diretamente ligada à procura e extração do ouro.

Muitas cidades goianas como: Jaraguá, Pirenópolis, Crixás, Pilar, Mara Rosa, Niquelândia, Natividade, Dianópolis, as duas últimas atualmente no Tocantins, e muitas outras surgiram num período relativamente curto, mais precisamente entre 1.720 quando da descoberta do ouro, até 1.800 quando as "minas" goianas davam sinais de esgotamento. Existem estimativas calcadas em registros do "quinto", que indicam ter a produção oficial nesse período chegada a 32 toneladas.

Entretanto essas estimativas são bastante precárias quando se observa que foi em Goiás, facilitado pela dispersão das ocorrências por uma vasta região, que o contrabando de ouro atingiu os mais altos índices no Brasil.

A produção de ouro, daquela época até recentemente, mais precisamente há cerca de 20 anos atrás, era bastante irregular e pouco expressiva, não existindo praticamente estatística de produção desse extenso período.

Em meados da década de 70, com o aumento do preço do ouro, que permaneceu estagnado por mais de 30 anos, ressurgiu o interesse pela sua procura. As empresas voltaram a pesquisar e os garimpos ressurgiram com força redobrada, produzindo quase todo o ouro em Goiás.

OURO - QUANTIDADE E VALOR DA PRODUÇÃO EM GOIÁS
1981 - 1988

ANOS	PRODUÇÃO (Kg)	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1982 = 100	VALOR Cr\$ MIL	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1982 = 100
1981	6	--	--	--
1982	822	100,00	2.253.736	100,00
1983	1.189	144,65	3.274.869	145,30
1984	1.028	125,06	1.707.510	75,76
1985	974	118,49	2.006.709	89,03
1986	430	52,31	1.419.201	62,97
1987	457	55,60	1.005.400	44,61
1988	724	88,08	1.592.800	70,67

Valores corrigidos pelo IGP-DI para dez/90.

Apesar destes fatores, a produção do ouro só começou a ser registrada a partir de 1981. Os dados entretanto, são de produção declarada e tem um valor relativo, pois mais de 90% desta produção é oriunda de garimpos, onde o controle é muito difícil.

A produção proveniente das empresas de mineração somente após 1989 começou a se destacar devido a implantação de uma grande mina em Crixás, pertencente ao Grupo Sul-Africano Anglo-American além das produções em Mara Rosa da MAREX (Wester Mining Co.) e da Mineração Jenipapo em São João da Parauna (WMC e Banco Garantia).

3.7.1.8 - Calcário para Cimento

O calcário é a matéria-prima básica na fabricação do cimento. Para a produção de 1 t de cimento portland são utilizadas de 1,25t à 1,5t de calcário.

A exploração dos depósitos é feita pelas próprias fábricas de cimento em Cezarina e Corumbá de Goiás, que possuem juntas, capacidade de produção de 1,1 milhão de toneladas de cimento por ano.

CALCÁRIO PARA CIMENTO - QUANTIDADE E VALOR DA PRODUÇÃO EM GOIÁS
1975 - 1988

ANOS	PRODUÇÃO (t)	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980 = 100	VALOR Cr\$ MIL	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980=100
1975	731.957	65,56	668.866	14,45
1980	1.170.076	100,00	476.557	100,00
1981	1.241.126	106,07	677.077	142,08
1982	1.043.885	89,22	615.624	129,18
1983	983.195	84,03	436.244	91,54
1984	910.842	77,84	314.185	65,93
1985	1.026.126	87,70	393.750	82,62
1986	1.084.000	101,19	535.760	278,54
1987	1.877.284	160,44	849.471	178,25
1988	1.554.233	132,83	703.290	147,58

Valores corrigidos pelo IGP-DI para dez/90.

O quadro acima retrata claramente que após os altos níveis atingidos em 1980/81 a produção caiu acentuadamente, refletindo a crise envolvendo a construção civil e que foi superada somente com o advento do Plano Cruzado em 1986.

3.7.1.9 - Brita

A brita é um insumo fundamental para o setor da construção civil e para as grandes obras de engenharia como estradas pavimentadas, estradas de ferro, pontes e barragens.

Os principais municípios produtores em Goiás são Aparecida de Goiânia, Palmeiras de Goiás e Goiânia que são responsáveis pelo suprimento de toda a demanda da capital.

BRITA - QUANTIDADE E VALOR DA PRODUÇÃO EM GOIÁS
1980 - 1988

ANOS	PRODUÇÃO (m³)	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980 = 100	VALOR Cr\$ MIL	ÍNDICE DE CRESCIMENTO 1980=100
1980	414.411	100,00	708.418	100,00
1981	378.102	91,24	452.395	63,86
1982	486.705	117,45	717.270	101,25
1983	407.632	98,36	333.925	47,14
1984	631.688	152,43	427.372	60,32
1985	249.090	60,11	239.284	33,78
1986	320.000	77,22	451.135	63,68
1987	766.420	184,75	904.435	127,70
1988	903.662	218,06	1.066.321	150,52

Valores corrigidos pelo IGP-DI para dez/90.

Grandes unidades de britagem são implantadas pelas companhias de pavimentação de estradas que após a obra, as desativam e as deslocam para outros locais mais próximos da frente de pavimentação, já que são extremamente abundantes as ocorrências de rochas que se prestam a esta finalidade em todo o Estado de Goiás.

3.7.1.10 - Argila

O registro da produção de argila é de difícil controle, já que a maioria dos produtores a exploram para uso próprio como matéria prima em suas indústrias, a maioria delas de pequeno porte, para fabricação de telhas, tijolos, lajotas e outros.

Embora apresente valor unitário muito baixo, o grande volume de sua utilização possui importante significado econômico que, infelizmente não apresenta níveis confiáveis de quantificação.

Vários tipos de argilas são extraídos e consumidos principalmente pelas fábricas de cimento, pela indústria da cerâmica vermelha e pela indústria de pisos e azulejos.

Os municípios produtores são: Palmeiras de Goiás e Corumbá de Goiás que utilizam a argila na composição do cimento nas fábricas da Cia. de Cimento Portland Goiás e Cia. de Cimento Pirineus; Anápolis e Padre Bernardo, cuja produção é utilizada pela CEMINA S/A em Anápolis que tem uma produção mensal de 850.000 m² de azulejos

e pisos esmaltados.

Os municípios próximos a Goiânia como Trindade, Anicuns, Anápolis, Nazário, Goianápolis, Itauçu, bem como os próximos à Brasília como, Formosa, Luziânia, Alexânia e Silvânia são grandes produtores de argila utilizadas para o fabrico de tijolos, lajes e telhas.

3.8.- SITUAÇÃO DA ARRECADAÇÃO DO ICMS E DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO MINERAL

Como já foi mostrado, com o advento da Constituição Federal de 1988, o imposto sobre os bens minerais deixou de ser um tributo federal (o antigo Imposto Único Sobre Minerais-IUM) e passou a ser de nível estadual, com a denominação de imposto de operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação - ICMS.

Também em face da citada constituição foi estabelecido um ônus não-tributário sobre os bens minerais, a chamada compensação financeira sobre a exploração mineral.

3.8.1 - ICMS Sobre os Bens Minerais

A partir de março de 1989 a tributação sobre os bens minerais passou a ser o ICMS. Como o Congresso Nacional não regulamentou, através de lei complementar, o novo tributo, o mesmo passou a vigorar através de um acordo entre todos os Secretários de Fazenda do País, reunidos no Conselho de Política Fazendária, o CONFAZ. Tal acordo prevalecerá até que ocorra a citada regulamentação.

Em face do acordo em referência, as alíquotas do ICMS sobre os bens minerais estão definidas entre 1% para o ouro até 25% para as gemas. Contudo, para a maioria dos bens minerais, a alíquota do ICMS situa-se em 14%.

No Estado de Goiás, em 1989 (a partir do mês de março), o ICMS sobre os bens minerais somou, em valores correntes, NCz\$ 6.970.000,00 equivalentes a 0,48% do total do ICMS arrecadado no território goiano.

O Quadro 14 , mostra mês a mês, a arrecadação do ICMS sobre os bens minerais durante o ano de 1990. Como se observa, o total arrecadado atingiu Cr\$ 477.941.000,00, a preços de dezembro de 1990, o que representou 0,41% do total do ICMS do Estado de Goiás.

Infelizmente, o Estado de Goiás não possui estatísticas sistemáticas acerca da arrecadação do ICMS para cada substância mineral, bem como sobre a empresa e o seu município de origem, que possibilitem uma análise do seu comportamento quanto a existência de eventual sonegação e do seu montante. Contudo, acredita-se que a

sonegação, existe e que seja grande, principalmente sobre os minerais de uso imediato na construção civil (brita, areia, etc), ouro e gemas.

Além disso, em importantes empreendimentos de mineração do Estado integrados verticalmente com a indústria metalúrgica, química ou cerâmica, não há incidência direta do ICMS sobre os bens minerais neles produzidos e, sim, nos produtos industriais deles originados. Com isto, o ICMS sobre bens minerais no Estado de Goiás fica muito diminuído em benefício do ICMS oriundo da indústria. É o caso do níquel de Niquelândia, do nióbio e de parte do fosfato de Cata^lão/Ouvidor, do calcário para cimento e de argilas para a cerâmica vermelha.

Pelo exposto, verifica-se a necessidade do aprimoramento da fiscalização da arrecadação do ICMS sobre bens minerais, bem como da instituição de um sistema confiável de dados estatísticos sobre a aplicação deste tributo, de forma a se produzir análises confiáveis que levem ao seu aumento no Estado de Goiás.

QUADRO 14
ARRECAÇÃO DO ICMS SOBRE BENS MINERAIS NO ESTADO DE GOIÁS EM 1990⁽¹⁾
(NCz\$ 1.000)

MÊS	TOTAL DO ICMS S/MINERAIS (VALORES CORRENTES)	TOTAL DO ICMS S/MINERAIS (VALORES CORRIG.DEZ/90)	TOTAL DO ICMS (VALORES CORRENTES)	TOTAL DO ICMS (VALORES CORRIG.DEZ/90)	% DO ICMS /MINERAIS S/ICMS TOTAL
JANEIRO	4.069	37.318	666.954	6.116.888	0,61
FEVEREIRO	9.035	48.267	1.323.900	7.072.643	0,68
MARÇO ⁽²⁾	3.203	9.437	1.853.334	5.460.602	0,17
ABRIL	5.992	15.857	3.205.893	8.484.183	0,19
MAIO	9.912	24.049	4.676.927	11.347.445	0,21
JUNHO	7.149	15.911	6.142.332	13.670.283	0,12
JULHO	12.761	25.138	6.155.481	12.125.908	0,21
AGOSTO	13.617	23.753	6.298.571	10.987.149	0,22
SETEMBRO	70.788	110.533	7.538.483	11.771.045	0,94
OUTUBRO	54.690	74.805	7.391.895	10.110.587	0,74
NOVEMBRO	70.417	82.004	8.740.654	10.178.953	0,80
DEZEMBRO	10.869	10.889	9.200.005	9.200.005	0,12
TOTAL	272.502	477.941	63.194.429	116.525.651	0,41

FONTE: Secretaria da Fazenda
SEPLAN/GO- 1990

(1) Dados preliminares

(2) A partir de março em Cr\$ 1.000

Corrigido pelo IGP-DI-FGV
PARA Dez./90.

3.8.2 - Compensação Financeira pela Exploração Mineral

A compensação financeira pela exploração mineral foi instituída pelo art. 20; § 1º da Constituição Federal. Este dispositivo foi regulamentado pelas leis federais 7.990, de 28 de dezembro de 1989 e 8.001, de 13 de março de 1990. Estas leis foram, por suas vezes, regulamentadas pelo Decreto 1, de janeiro de 1991 que, finalmente, tornou-se operacional com a Portaria 06, de 21 de março de 1991, do Diretor do DNPM.

Dessa maneira, este novo ônus não-tributário que incide sobre a comercialização dos bens minerais ainda é muito recente no Estado de Goiás e no Brasil, não permitindo uma análise segura acerca do seu comportamento futuro.

Esta compensação financeira que, popularmente, vem sendo chamada de "royalties" do setor mineral, aplica-se a todos os bens minerais, com alíquotas que variam entre 0,2% para as gemas, até 3% para os minérios de alumínio, manganês, sal-gema e potássio, aplicadas sobre o faturamento líquido obtido sobre as vendas dos produtos minerais. A alíquota do ouro é de 1% e de 2% para as demais substâncias minerais. O faturamento líquido é definido como sendo igual ao produto das vendas, abatidas as despesas com transportes e seguros do produto comercializado. Em Goiás, ainda não existe produção dos bens minerais aos quais é aplicada a alíquota de 3%, a exceção de pequena produção de manganês.

Cálculos preliminares do DNPM indicam uma arrecadação total de US\$ 2.400.000,00 para a compensação financeira pela exploração mineral em Goiás.

Do total que for arrecadado, 23% irá para o Estado de Goiás, 65% para o Município produtor e 12% para o DNPM.

3.9 - DESTINO DA PRODUÇÃO MINERAL GOIANA E ANÁLISE DE SEUS BENEFÍCIOS ECONÔMICO-SOCIAIS

No presente item procura-se caracterizar de uma maneira simplificada, a origem da produção das principais substâncias minerais no Estado de Goiás e seus respectivos destinos, com uma avaliação, ao final de quem está sendo beneficiado com a produção mineral goiana.

3.9.1 - Destino da Produção Mineral Goiana

A configuração geral do destino da produção mineral goiana não tem se modificado substancialmente nos últimos anos, sobretudo em relação as principais substâncias. Em 1984 ano para o qual se dispõe dos últimos dados oficiais mais precisos, o Estado de São Paulo foi o maior consumidor, no mercado interno, de produtos minerais goianos, sendo responsável por 18% do consumo de níquel, 40% de fosfato e 53% do consumo de amianto. Via de regra, os principais bens minerais produzidos em Goiás são consumidos na Região Sudeste, vindo em seguida o mercado externo. A participação do setor externo teve papel relevante em 1984, no consumo de bens minerais goianos, principalmente, de nióbio (quase a totalidade da produção), de amianto (14%) e níquel (9%).

Para cada uma das substâncias, é apresentado de forma sumariada o estágio em que o produto é comercializado, assim como os principais consumidores. Deve-se, ressaltar que, os minerais estruturais (areia, argila, brita) e calcário para corretivo de solos e para cimento, apresentam características específicas no aspecto de comercialização: de um modo geral são produzidos e consumidos na região de produção, porque têm no transporte o principal componente de custos.

3.9.1.1 - Amianto

O amianto produzido no município de Minaçu, é destinado basicamente, ao mercado interno, principalmente aos Grupos Brasilit e Eternit, para suas fábricas de materiais para indústria de construção civil, além de outros consumidores que o utilizam em materiais isolantes e refratários. Os principais estados consumidores são: São Paulo, Paraná, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Minas Gerais. Uma pequena parcela é comercializada em Goiás através da Precon, localizada no Distrito Industrial de Anápolis e pelo pró

prio Grupo Eternit, em Goiânia.

Quanto ao mercado externo, os principais países importadores de fibras e derivados, são: Índia, Argentina, México e Tailândia.

3.9.1.2 - Fosfato

O concentrado de fosfato, produzido nos municípios de Catalão/Ouvidor, é em sua quase totalidade destinado ao sudeste-sul do País, para as indústrias produtoras de fertilizantes solúveis, localizadas nos Estados de São Paulo, Santa Catarina, Minas Gerais e Paraná. Uma pequena parcela permanece em Goiás, uma parte em Catalão para a obtenção de fosfato parcialmente acidulado (FPA) e outra para utilização "in natura" em vários municípios.

3.9.1.3 - Pó Calcário

O calcário para corretivo de solos apresenta certas particularidades que o diferencia da maioria dos insumos minerais. É produzido normalmente em regiões de intensa atividade agrícola, para ser utilizado localmente. Isto quer dizer, num raio econômico limitado, pois cada 100 Km de frete, equivale ao preço do produto. Desse modo, boa parte da produção deste insumo no Estado, concentra-se na região sudoeste onde existe uma grande demanda além de exportar-se para Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. No entanto verifica-se um avanço do consumo para o centro do Estado e até mesmo para o norte, em harmonia com a expansão das fronteiras agrícolas.

Finalmente, foram implantadas várias unidades produtoras na região nordeste, em função de dois fatores básicos: a abundância de rocha calcária na região e a alta demanda por parte dos grandes projetos agrícolas situados no oeste da Bahia, próximo a divisa com Goiás.

3.9.1.4 - Níquel

O minério de níquel em Goiás, tem seu aproveitamento ainda restrito ao município de Niquelândia, embora existam depósitos em outros locais. Duas jazidas são explotadas atualmente; uma pela Companhia Níquel Tocantins, do Grupo Votorantim, e outra pela CODEMIN, sob controle do Grupo Anglo American Corporation.

Na unidade pertencente a CNT o minério é transformado em

carbonato de níquel o qual é enviado para São Miguel Paulista, para obtenção do níquel metálico. Algumas dificuldades relacionadas ao fornecimento de energia elétrica estão sendo superadas de forma a possibilitar a montagem de todo o processamento metalúrgico em Niquelândia.

A CODEMIN processa o minério, transformando-o em liga de Ferro-Níquel, que é destinada aos mercados de São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, a nível interno, e ainda exporta pequena parcela para a Europa.

3.9.1.5 - Esmeralda

A Esmeralda de Goiás é produzida na denominada Reserva Garimpeira de Santa Terezinha. Neste local normalmente ela é comercializada em bruto, destinando-se às lapidações localizadas em Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro no âmbito do mercado nacional. Todavia, embora não existam dados confiáveis, é sabido que a grande parte da produção é destinada ao Exterior e que, também neste caso, a quase totalidade é vendida sob a forma de pedras brutas.

3.9.1.6 - Nióbio

A produção de liga de Ferro-Nióbio nos municípios de Catalão/Ouvidor é destinada totalmente ao mercado externo.

Os principais compradores tem sido a Alemanha, E.U.A., Japão, França, Hungria, Inglaterra, Austria e China.

3.9.1.7 - Ouro

Uma parcela significativa da produção de ouro no Estado é ainda resultante da atividade de garimpagem e, por isso mesmo, de difícil controle. É oriunda principalmente dos municípios de Crixás, Pilar de Goiás, Niquelândia, Minaçu, Cavalcante, Mara Rosa e outros.

A comercialização, tendo em vista o alto valor da mercadoria, contida em quantidades de fácil manuseio e transporte, foge de qualquer controle dos órgãos oficiais.

Já quanto as empresas de mineração, o ouro proveniente de pequenas unidades (METAGO em Crixás e Marex em Mara Rosa), da mina de porte médio da Mineração Genipapo em São João da Parauna, e da

mina da Mineração Serra Grande, em Crixás, de grande porte, é praticamente todo comercializado nos grandes centros financeiros do País, indo boa parte para o Banco Central do Brasil.

3.9.1.8 - Calcário para Cimento

O calcário destinado à produção de cimento no Estado é extraído de jazidas localizadas em Corumbá de Goiás e Palmeiras de Goiás. O produto é consumido nestes municípios para suprimento das fábricas de cimento ali localizadas. Deve-se ressaltar que o calcário é a principal matéria prima no processo de obtenção do cimento portland comum.

3.9.1.9 - Areia

A areia é produzida em diversos municípios e alcança, quando muito, o mercado regional. Como principais produtores, basicamente devido a elevada demanda do mercado de Brasília, destacam-se os municípios de Luziânia e Corumbá de Goiás. A areia produzida em Luziânia é consumida parcialmente no próprio município e principalmente, no Distrito Federal. Os outros municípios que apresentam uma produção significativa estão localizados em torno de Goiânia e Anápolis para atender a demanda do setor de construção civil.

3.9.1.10 - Brita

A produção e comercialização de brita, se assemelha a de areia, e mostra-se ainda mais localizada devido ao transporte que onera demasiadamente o produto e a facilidade para obtenção de matéria prima para sua produção. Historicamente, Palmeiras de Goiás e Aparecida de Goiás tem sido os principais produtores. Ocasionalmente, devido a pavimentação de extensos trechos de estrada, são instaladas unidades de britagem junto às frentes de serviço que após a conclusão das obras são desativadas.

3.9.1.11 - Argila

São vários os municípios produtores do Estado como Anápolis, Palmeiras de Goiás, Trindade, Nazário, São Luiz de Montes Belos, Anicuns, Formosa, etc.

A argila apresenta particularidades no aspecto comercial semelhantes aos demais minerais estruturais. De um modo geral é produzido para ser consumida localmente pelas indústrias de cerâmica ou

pelas fábricas de cimento. O maior contingente dos agentes consumidores concentra-se nas proximidades dos grandes centros urbanos do Estado de Goiás. Deve-se ressaltar que os produtos elaborados a partir da argila, como tijolos, telhas e lajes, são comercializados a distâncias consideráveis, atingindo o mercado regional mesmo fora do Estado como Distrito Federal, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso.

3.9.1.12 - Água Mineral

A produção estadual de águas minerais, é originada dos municípios de Formosa, Anápolis e Goiânia e destina-se principalmente aos mercados de Goiás e Distrito Federal. Em menor escala é também consumida nos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Pará.

3.9.1.13 - Quartzo

O quartzo produzido no Estado de Goiás é destinado principalmente ao mercado do eixo Rio-São Paulo para ser enviado ao mercado externo. O produto, no mercado interno, é comercializado basicamente sobre a forma de lascas. Os principais municípios produtores são: Cristalina, Niquelândia e Alto Paraíso.

3.9.1.14 - Vermiculita

A vermiculita é produzida no Estado de Goiás nos municípios de São Luiz de Montes Belos e Sancilerlândia. O concentrado é destinado ao mercado goiano e outros centros do país. No mercado regional, Goiânia, Anápolis e Itumbiara são os maiores consumidores. No mercado nacional, o produto é destinado aos Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Distrito Federal.

Deve-se ressaltar que a demanda de vermiculita produzida no Estado de Goiás se dá pelo setor de construção civil dos grandes centros urbanos em seus respectivos estados.

3.9.1.15 - Manganês

O minério de manganês produzido no Estado de Goiás concentra-se nos municípios de São João D'Aliança e Alto Paraíso. Este produto é destinado as indústrias de ferro-ligas à base de manganês nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

3.9.2 - Benefícios Econômico-Sociais

Como é mostrado no item 4.1, a economia goiana, ao nível nacional,

enquadra-se muito bem no modelo centro-periférica. Em consonância com este modelo e como foi exposto acima, sua produção mineral é quase toda exportada para outros países ou para os centros dinamicos do capitalismo brasileiro, principalmente São Paulo.

No modelo centro-periferia só é beneficiado o centro e, na periferia a classe dominante com ele inter-relacionada. No caso de Goiás, relativamente ao setor mineral, nem a classe dominante leva vantagem, em face das características em que se dá o aproveitamento de seus recursos minerais, em relação a origem do capital.

Como as empresas de mineração que atuam em Goiás, em sua quase totalidade, não possuem capitais goianos, os resultados da lavra não são distribuídos aos capitalistas nativos e não são necessariamente reaplicados em território goiano. Quando não são reaplicados em Goiás, o que deve ser a regra, não geram atividade econômica que possa beneficiar significativamente a classe dominante. Assim, muito provavelmente, os resultados da grande produção de fosfato, vão para fora de Goiás, para a PETROBRÁS e para a Anglo-American Corporation; com o níquel acontece o mesmo, beneficiando o Grupo Votorantim e a Anglo-American Corporation; o amianto crisotila beneficia capitalistas franco-belgas; o ouro, os grupos INCO, Anglo American e WMC e assim por diante. Somente o nióbio, além de pequenos mineradores de calcário e de material de construção, traz um certo benefício a capitalistas goianos, na medida em que cerca de 30% da Mineração Catalão de Goiás pertence a acionistas de Goiás e o restante beneficia a Anglo-American Corporation.

Por outro lado, a sistemática de concessão mineral não faz nenhuma exigência que possa trazer maiores ganhos à população como um todo, beneficiando quase que exclusivamente ao minerador, inserindo-se no dramático processo de concentração da renda que se verifica no Brasil, resultante do próprio modelo de desenvolvimento econômico adotado.

Como resultado da produção mineral goiana para o povo de Goiás, fica, tão somente, a geração de uns poucos empregos. Os grandes empreendimentos mineiros implantados em Goiás são intensivos em capital, bastante modernos e pouco exigentes em termos de mão-de-obra, principalmente daquela não especializada. Assim, tais projetos que demandaram investimentos superiores a 500 milhões de dólares não geraram sequer 5000 empregos diretos.

Normalmente nos países industrializados, para cada emprego

gerado nas atividades necessárias ao funcionamento das operações mineiras, outros 3 (três) são criados na economia como um todo (Gregory, 1980). No Brasil, como país dependente, este número deve ser menor. No caso de Goiás, quase que totalmente não industrializado, a geração indireta de empregos deve ser insignificante, com o processo beneficiando, mais uma vez, o centro dinâmico do capitalismo brasileiro. Por outro lado, estimativas indicam que o mineral tem um poder multiplicador muito grande na economia, com as suas diversas fases seguintes de industrialização, até chegar-se aos bens de consumo final, gerando cerca de 18 (dezoito) empregos para cada um gerado na mineração (BDMG, 1983). Mais uma vez, dentro do modelo centro-periferia, Goiás não é beneficiado por este poder multiplicador que basicamente beneficia a Região Sudeste e o Exterior.

Finalmente, o ICMS sobre os produtos minerais, efetivamente permanece no Estado, contudo, tendo em vista que o mesmo incide sobre o valor agregado em cada etapa de comercialização e que Goiás é eminentemente exportador de matérias primas minerais, o montante arrecadado é insignificante se comparado com o potencial existente caso se consiga verticalizar a produção em território goiano.

3.10 - AVALIAÇÃO DO INTERESSE EMPRESARIAL PELO SETOR MINERAL GOIANO

O setor mineral goiano, a partir do início da década de 70, foi objeto de grande interesse por parte do empresariado brasileiro e estrangeiro, privado e estatal. Assim, o cenário mineral goiano foi gradativamente sendo enriquecido com novos atores institucionais, de natureza estatal e privada, esta fundamentalmente de origem estrangeira. Coerente com o processo de desenvolvimento econômico do Estado de Goiás, que leva a uma crescente especialização econômica em direção a agropecuária, o empresariado privado local, praticamente não tem investido no setor mineral.

Os diversificados ambientes geológicos goianos, muitos deles apresentando reais perspectivas de conterem mineralizações importantes, principalmente para metais base e ouro, em face das similaridades existentes com outros ambientes considerados férteis em tais bens minerais localizados em contextos geotectônicos semelhantes em outros países, levou a uma verdadeira corrida das empresas, no sentido de assegurarem direitos minerários em Goiás.

Dessa maneira, durante vários anos seguidos, Goiás tem sido o campeão nacional na detenção do maior número de requerimentos e alvarás de pesquisa. Assim, por exemplo, de 1974 à 1988 período para o qual se dispõe dos dados consolidados para todo o Brasil, Goiás deteve o primeiro lugar no País com 12.137 alvarás de pesquisa publicados, seguido por Minas Gerais que deteve 11.979 e a Bahia com 9.681. Apesar dos dados corresponderem no conjunto do Estado de Goiás e Tocantins, seguramente, considerando-se somente Goiás, este seria no máximo ultrapassado por Minas Gerais, e continuaria detendo mais de 15% dos alvarás publicados em todo o Brasil no período, ou seja, 72.735. No Quadro 15 a seguir tem-se a evolução dos direitos minerários em Goiás, período 1974-1988.

Tais dados indicam, indubitavelmente, que o Estado de Goiás tem despertado um real interesse do empresariado pelo seu setor mineral, pelo menos na fase exploratória. Na fase de lavra, também tem sido grande o interesse empresarial, principalmente das grandes empresas nacionais, privadas e estatais, e multinacionais, caso se considere o elevado montante de investimentos já aplicados em Goiás, em menos de uma década, na implantação de empreendimentos minerais, que atinge valor superior a meio bilhão de dólares. Tal interesse pode ser explicado não somente em face da rigidez locacional própria dos empreendimentos minerais, como também, pelas satisfatórias condições infra-estruturais que o Estado de Goiás apresenta, conforme já foi mostrado.

Nos últimos anos, no entanto, tendo em vista as crises nacional e mundial, as atividades de prospecção e pesquisa mineral foram reduzidas drasticamente, sendo que atualmente poucas empresas insistem no setor, como pode ser inclusive observado na tabela , com a queda contínua no quantitativo dos direitos minerários a partir de 1986. Mesmo assim, Goiás é ainda o Estado onde observa-se alguma atividade de exploração mineral, principalmente para ouro, além de ter ampliado sua produção, com a implantação das minas de ouro da Mineração Jenipapo, em São João da Parauna, e da Mineração Serra Grande, em Crixás.

QUADRO 15
EVOLUÇÃO DOS DIREITOS MINERÁRIOS NO ESTADO DE GOIÁS
(1974 - 1990)

ANOS	PEDIDO DE PESQUISA	ALVARÁ DE PESQUISA	CONCESSÕES DE LAVRAS
1974	1.307	246	4
1975	2.296	369	4
1976	2.552	519	2
1977	944	863	7
1978	933	1.120	13
1979	1.078	634	14
1980	2.015	1.283	18
1981	1.212	815	2
1982	1.316	912	90
1983	1.882	784	8
1984	2.326	1.758	11
1985	2.001	1.293	25
1986	1.018	853	20
1987	1.388	499	16
1988	995	189	--
SUBTOTAL	23.183	12.137	234
1989	756	133	01
1990	628	159	01
T O T A L	24.567	12.429	236

FONTE: DNPM - ANUÁRIO MINERAL BRASILEIRO

3.11 - A GARIMPAGEM EM GOIÁS

Em Goiás os mais importantes garimpos estão relacionados com depósitos de ouro, esmeralda, cassiterita, tantalita, berilo, quartzo e diamante (Veja o Mapa 02).

Os garimpos de cassiterita e associados (wolframita, tantalita, berilo) estão ligados a complexos graníticos, em seus pegmatitos e/ou greisens associados. Os principais deles estão relacionados com as estruturas graníticas de Serra Branca, Serra Dourada, Mata Azul, Pedra Branca, Passa e Fica e outras menos importantes. Na atualidade, a maior parte destes garimpos está desativada ou com muito baixo nível de atividades.

Os garimpos de quartzo, na região de Cristalina, estão relacionados com uma sequência de quartzitos do Grupo Paranoá, com os depósitos preenchendo fraturas condicionadas pelos padrões tectônicos geral e específicos da área. Os cristais de quartzo mostram qualidade variada, desde aqueles com padrão eletrônico até aqueles que são comercializados como "lascas", matéria prima necessária à obtenção do quartzo cultivado e que predominam no cômputo geral das vendas.

Os garimpos de ouro estão relacionados a variados tipos de depósitos, desde aluvionares até aqueles de veios de quartzo, passando por outros em rocha dura e alterada, geralmente ligados a sequência do tipo "greenstone belt". Os principais estão localizados nos municípios de Crixás, Guarinos, Goiás, Niquelândia, Pilar de Goiás, Uruaçu, Cavalcante, Minaçu, Mara Rosa, dentre outros. A produção, nos últimos anos tem sido de cerca de mil quilos anuais.

O garimpo de esmeralda mais importante é aquele de Campos Verdes (no antigo município de Santa Terezinha). Está relacionado com rochas possivelmente pertencentes ao "greenstone belt" de Pilar. As esmeraldas são encontradas em níveis de talco xisto de espessuras variáveis. São encontradas esmeraldas de boa qualidade e em 1988 foram produzidos 52.036 quilos.

Os diamantes são garimpados em aluviões nos vales dos rios Paranaíba, Claro e Araguaia.

A lavra nos garimpos é realizada, geralmente, através da escavação manual do minério, muito embora, em alguns deles sejam u

sados equipamentos de terraplanagem ou de desmonte hidráulico.

O beneficiamento é muito rudimentar e constitui a fase em que se verifica a maior perda do bem mineral e que leva o garimpo a ser considerado como uma atividade que malbarata a riqueza mineral do País. As atividades de cominuição são realizadas em moinhos inadequados e aquelas, de concentração, em "bicas" rifladas ou não, onde se verificam grandes perdas das partículas mais finas do minério, complementada pela apuração final do concentrado obtido com bateamento.

No garimpo de esmeralda de Campos Verdes, a lavra, do tipo subterrânea, é feita em precárias condições de segurança, causando frequentes óbitos entre os trabalhadores. O beneficiamento embora rudimentar, é feito de modo a preservar os cristais de esmeralda da cominuição, com a catação desempenhando importante papel.

Os garimpos goianos, de uma maneira geral estão em desconformidade com a regulamentação legal existente (Lei nº 7.805 de 18 de julho de 1989) de resto não obedecida em qualquer parte do País. O Governo Federal vem alegando a impossibilidade prática de sua aplicação, principalmente em face de seus dispositivos relacionados com o meio ambiente.

Em tais garimpos, observa-se a existência de dois atores principais: de um lado, representando o trabalho, estão os trabalhadores, verdadeiros garimpeiros ou "operários" que, realmente, realizam todas as operações de lavra e beneficiamento, nas piores condições de segurança e higiene e; do outro lado, representando o capital, estão fazendeiros, profissionais liberais, comerciantes, etc., isto é, pequenos e médios capitalistas que financiam todas as atividades do garimpo. Estas relações trabalhistas são feitas em completo desacordo com a legislação do País, evidentemente em prejuízo dos trabalhadores, caracterizando uma situação em que se observa um elevadíssimo nível de exploração do homem pelo homem, muito semelhante àquela verificada quando da alvorada do capitalismo.

A origem dos garimpos tem forte conexão com o processo de desenvolvimento econômico brasileiro que, por sua natureza excludente, cria verdadeiros exércitos de deserdados, homens e mulheres de elevada indigência social que, na luta diária pela vida, encontram na atividade garimpeira solução momentânea para suas sobrevivências. O garimpo tem também uma forte correlação com a questão fundiária.

Uma economia estruturada no modelo centro-periferia, como aquela de Goiás, forçosamente leva à existência de latifúndios e minifúndios improdutivos que, aliada à especialização na agropecuária, com o consequente processo de modernização no campo, conduzem à expulsão dos trabalhadores rurais, rumo aos centros urbanos, que não conseguem se integrar ao esquema produtivo industrial do País. Estas levas de excluídos do processo de desenvolvimento econômico criam as condições ótimas para o surgimento dos garimpos.

A questão garimpeira em Goiás tem apresentado uma componente rica em conflitos, resultante da invasão de áreas tituladas com direitos minerários, principalmente aquelas de ouro e cassiterita, criando sérios problemas ao desenvolvimento das atividades exploratórias para tais bens minerais no Estado. Tais invasões, geralmente, "fabricadas" pelos "empresários-garimpeiros" que usam o conjunto dos trabalhadores como massa de manobra, criam situações de difícil equacionamento pelas autoridades governamentais em face do apelo social que apresentam. Os "empresários-garimpeiros", quando se apresenta conveniente, se apropriam do apelo social do garimpo, simpático junto a opinião pública, e se dizem também "garimpeiros". Entretanto, na hora de apropriação dos lucros do garimpo, se comportam como empresários que de fato são, explorando intensamente os verdadeiros garimpeiros. Esta dualidade de comportamento tem complicado sobremaneira a problemática dos garimpos, sendo importante uma redefinição legal do assunto que leve a uma tipificação clara dos atores sociais que neles atuam.

Atualmente a principal problemática relacionada com a questão garimpeira em Goiás é a violenta agressão ambiental que tem próvocado, ocasionando protestos em comunidades municipais e na sociedade goiana em geral.

3.12 - A MINERAÇÃO E O MEIO AMBIENTE EM GOIÁS

A mineração é uma atividade que, por sua natureza, de um modo ou de outro, agride o meio ambiente, sendo impossível não haver nenhuma forma de poluição. O que pode e deve ser feito é a execução de medidas preventivas e de controle, através da construção de obras apropriadas, que permitam a compatibilização das atividades mineiras com o meio ambiente circundante.

Nestas condições, os principais empreendimentos mineiros de Goiás, por serem relativamente recentes, têm incorporado muitas obras de controle ambiental. Não são conhecidas agressões graves ao meio ambiente nas áreas de influência dos grandes projetos de mineração implantados em Goiás. Entretanto, o órgão estadual de controle do meio ambiente de Goiás, a Fundação Estadual do Meio Ambiente de Goiás - FEMAGO, ultimamente, tem feito uma fiscalização mais forte a tais projetos.

Atualmente existe no Brasil um certo descompasso entre as empresas de mineração e os órgãos do meio ambiente, as primeiras reclamando de um eventual exagero do segundo. Como o DNPM se omitiu em relação a esta questão, o problema tem assumido um caráter fortemente emocionalizado por ambas as partes envolvidas. Recentemente, decisão do STF reconheceu competência aos órgãos estaduais do meio ambiente para fiscalizarem as empresas de mineração. Nos próximos anos poderá acontecer um equilíbrio nesta polêmica, principalmente se o DNPM assumir o seu papel neste campo. Por outro lado, o flagrante despreparo técnico da FEMAGO para atuar no setor mineral, na questão ambiental, poderá retardar um entendimento que propicie um real progresso sobre o assunto no Estado.

Em Goiás, os pequenos empreendimentos mineiros não têm tomado medidas de compatibilização de suas atividades com o meio ambiente. Neste contexto, está muito grave a agressão ambiental realizado pelos garimpos de ouro, em face do uso indiscriminado, tanto do ponto de vista operacional quanto qualitativo, do mercúrio no processo de amalgamação, quando da concentração daquele metal precioso, sem falar na poluição particulada que vem provocando em larga escala. A situação tem atingido níveis graves em face da contaminação de pessoas e animais com o mercúrio, podendo gerar graves repercussões a curto, médio e longo prazos, se medidas não forem tomadas, particularmente na bacia do rio Crixás, no município homônimo.

Até o presente a FEMAGO tem procurado agir nesta questão dos garimpos de uma maneira paliativa, tentando conscientizar os garimpeiros para o problema, o que parece não surtir os efeitos desejados ou realizar levantamentos da situação a pedido do Ministério Público, visando eventuais ações judiciais. O problema se apresenta com uma gravidade tal que a FEMAGO deveria, em consonância com o Governo Estadual, paralisar as atividades poluidoras definitivamente, de forma a evitar gravíssimas consequências futuras que, se efetivamente aconteceram, terão um custo financeiro, sem contar o social, muito superior ao valor do ouro extraído de tais garimpos, para se ter a recuperação do meio ambiente por eles afetados.

Um outro problema ambiental grave, relacionado com um recurso mineral, é aquele causado pelo uso do amianto. Como se sabe, as fibras de amianto finamente particuladas podem causar câncer, principalmente, no pulmão. Assim, os produtos industriais que contêm amianto crisotila, principalmente, aqueles utilizados na construção civil são, potencialmente, causadores de tal doença. Em face dessa situação, nos países avançados estão ocorrendo sérias e crescentes rejeições ao uso do amianto, com alguns deles já possuindo legislações específicas proibindo-o em várias de suas aplicações tradicionais, com a proibição total sendo adotada pela França.

No Brasil esta legislação ainda não existe, contudo, cedo ou tarde, ela será também adotada. O CONAMA, em 1987, adotou Resolução em que todo produto que tenha amianto, exista aviso dizendo que ele é prejudicial à saúde. Por essa razão, a fiscalização de saúde e ambiental não tem, ainda, dado maior atenção ao problema, principalmente, na prevenção, quando os trabalhadores da construção civil instalam produtos a base de cimento amianto e que ainda são os grupos de maior risco.

Na mina de amianto crisotila da SAMA, em Minaçú, foram adotadas medidas no sentido de se minimizar o impacto ambiental relativo ao lançamento de partículas de amianto no meio circundante, que tem sido consideradas como satisfatórias, sendo feito um rígido monitoriamento quanto ao nível de suspensão de partículas no ar, de modo a se evitar danos a saúde dos trabalhadores e habitantes de Minaçú. De acordo com a SAMA, os seus trabalhadores são submetidos a exames médicos periódicos, visando detectar eventuais doenças possíveis de serem causadas em uma mina de amianto, não sendo conhecidos eventuais casos graves. O Plano de Recuperação de Área Degradada -PRAD, relativo à sua mina, já foi aprovado pela FEMAGO.

3.13 - MINERAÇÃO EM TERRAS INDÍGENAS EM GOIÁS

Até 1988, as tentativas de empresas de mineração de realizarem atividades minerárias em terras indígenas despertaram uma grande polêmica no Brasil carregada de forte emocionalidade, com repercussões inclusive internacionais. De um lado, empresas de mineração e simpatizantes, no governo e na sociedade civil, querendo realizar a mineração em reservas indígenas e, do outro, entidades da sociedade civil, capitaneada pela Igreja Católica, contrárias a tal iniciativa, com argumentação de que tal atividade, fatalmente, acelerará o extermínio de que tem sido vítimas os índios em consequência das perdas de suas identidades culturais. A Assembleia Nacional Constituinte ocasionou uma trégua nesta disputa ao decidir que a autorização de mineração em terras indígenas é da competência exclusiva do Congresso Nacional (art. 49; XVI, da Constituição Federal). Contudo na Amazônia, grande número de garimpeiros vem invadindo terras indígenas em busca de ouro e cassiterita, ocorrendo graves problemas aos índios. O dramático extermínio dos índios Ianomami em Roraima por garimpeiros tem emocionado o mundo e levado a comunidade internacional a pressionar fortemente o Brasil exigindo o fim da matança, até o presente sem resultados mais consistentes.

Em Goiás, suas reservas indígenas tem mostrado uma série de conflitos com fazendeiros e posseiros que tentam ocupar as suas terras. Como ainda não foram descobertas ocorrências minerais e/ou indícios geológicos de relevância que justificassem solicitações de pesquisa mineral e/ou atividades garimpeiras, o conflito descrito ainda não aconteceu em Goiás, o que não quer dizer que não possa vir a existir no futuro.

Só existem registros de duas invasões de terras indígenas em Goiás, por garimpeiros de ouro atuando em terras dos Avá-Canoéiros, no município de Minaçu, contudo, a pronta ação da FUNAI e da Política Federal acarretou a paralisação de suas atividades.

3.14 - A INDUSTRIALIZAÇÃO DE BENS MINERAIS EM GOIÁS

A economia goiana em seu atual estágio, caracterizada por relações que as enquadram no modelo centro-periferia, não favorece um processo autônomo de industrialização. Nessas condições, a industrialização dos bens minerais produzidos em território goiano, dentro de suas fronteiras, não encontra condições de efetivação, sendo necessário induzir tal processo através de incentivos vários. Contudo, o processo seguido pelo Governo de Goiás tem sido centrado no modelo dos Distritos Industriais localizados em regiões consideradas favoráveis. Não foram consideradas questões cruciais para uma economia periférica como a goiana, como aquelas relativas a mercados e vantagens comparativas. Como resultado, verifica-se que a industrialização de bens minerais em Goiás se deu muito mais em consequência da natureza dos depósitos minerais que, para os seus aproveitamentos, necessitavam de integração para frente, junto às próprias jazidas.

No contexto deste processo de industrialização merecem ser considerados aqueles setores relativos à cerâmica, metalurgia e indústria química.

A indústria cerâmica goiana, provavelmente, é a mais dinâmica dentre aquelas que são estruturadas na transformação de bens minerais, em face de ser baseada em condições adequadas de mercado, dimensionada para atender as necessidades de Goiás e das suas regiões de influência mercadológica dos Estados vizinhos. Dentro dela merecem destaque as unidades de cerâmica vermelha produzindo para atender a construção civil do Estado; as fábricas de cimento; a fábrica de pisos e azulejos da CEMINAS, em Anápolis, e as fábricas de artefatos de cimento amianto.

As unidades de cerâmica vermelha espalhadas por todo o Estado, com concentração maior ao redor de Goiânia e Anápolis, desempenham importante papel no aproveitamento de argilas comuns, existentes em grandes reservas em todo o território goiano. Não é uma indústria moderna, com o fator relativo a sua componente energética, baseada fundamentalmente na lenha, sendo o seu ponto mais vulnerável e crítico. Contudo a mesma tem grande importância para o Estado em face do seu elevado emprego de mão-de-obra.

Existem em Goiás duas fábricas de cimento tipo Portland; uma denominada Cimento Pirineus, mais antiga, pertencente ao Grupo Votorantim e, localizada no município de Corumbá de Goiás e que fun

ciona desde a década de 60; a outra, mais nova, denominada Cimento Goiás, pertencente ao Grupo Paraíso, funciona desde o início da década de 70 no município de C e z a r i n a , próximo de Goiânia . Apresentam capacidade instalada de 330.000 e 780.000 toneladas/ano respectivamente.

A fábrica de azulejos e pisos da CEMINAS, do Grupo Domício de Freitas, de Santa Catarina, funciona no Distrito Agro-Industrial de Anápolis - DAIA desde 1976. Constitui um dos mais importantes empreendimentos desde Distrito Industrial, gerando mais de 1000 em pregos diretos e sua produção é destinada aos mercados goiano, de Brasília, Triângulo Mineiro e outros Estados vizinhos. Tem capacidade de produzir 850.000m² mensais de azulejos e pisos esmaltados. Contudo, a grave crise econômica que afeta o País atingiu duramente esta empresa, obrigando-a a paralisar suas atividades, mesmo que temporariamente.

Existem em Goiás duas fábricas de artefatos de cimento amianto (caixas d'água, telhas, canaletas, etc.), a m b a s abastecidas por amianto crisotila produzido pela SAMA, em Minaçú. A mais antiga delas, funciona em Goiânia e pertence a ETERNIT, uma das sócias da SAMA. A outra, mais nova, funciona no DAIA desde 1978, é denominada PRECON GOIÁS INDUSTRIAL e tem como acionista a SAMA. Produz além de artefatos de cimento amianto, peças de concreto protendido.

A indústria metalúrgica goiana é ainda pouco desenvolvida caso se considere toda a extensão deste segmento da economia. Toda ela está estruturada em um processo de integração vertical relacionada com o aproveitamento do nióbio de Catalão e do níquel de Niquelândia. Produz insumos metalúrgicos intermediários, necessários à fabricação de aços especiais e, daí, sendo exportados para São Paulo, Minas Gerais ou para o Exterior.

A Mineração Catalão de Goiás produz em Catalão 4.500t/ ano de liga de Fe-Nb a partir de concentrado de pirocloro, explorado em sua mina, próxima. A CODEMIN produz em Niquelândia 20.000t/ano de liga Fe-Ni, a partir de minério de níquel laterítico de sua mina, também, próxima. A Cia. Níquel Tocantins, do Grupo Votorantin produz, também em Niquelândia, 8.400t/ano de carbonato de níquel, a partir de minério laterítico de sua mina localizada nas proximidades.

A indústria química baseada em recursos minerais é ainda muito incipiente em Goiás, embora tenha amplas condições de se ex

pandir no Estado. A COPEBRÁS produz em Catalão 70.000t/ano de fosfato parcialmente acidulado. A fabricação de fertilizantes fosfatados solúveis a partir de concentrado de apatita foi iniciada em uma fábrica localizada no DAIA, em Anápolis, com capacidade de produção de 50.000t/ano de superfosfato simples a partir de concentrado de apatita de Catalão e ácido sulfúrico importado de São Paulo, pertencente a firma goiana SOTAVE - Centro Oeste S/A, contudo, foi paralisada por problemas financeiros.

O Estado de Goiás apresenta boa perspectiva de, a médio prazo, vir a ter um importante parque químico na região de Catalão, para a produção de fertilizantes fosfatados solúveis a partir do concentrado de apatita ali produzido em grande escala. Tal perspectiva é a principal oportunidade que se apresenta ao Estado de ter uma forte indústria pesada, baseada em um seu recurso mineral e que apresenta vantagens comparativas evidentes. O Estado de Goiás, além de constituir uma importante fronteira agrícola do País, já tem uma agricultura relativamente bem desenvolvida, altamente consumidora de fertilizantes fosfatados em face das características de seus solos. Além disso, pela natureza de sua economia periférica, em que a agropecuária é o seu elemento mais dinâmico, verifica-se que a necessidade crescente de adubos fosfatados para a agricultura e para a formação de pastagens é um dado real, de elevada confiabilidade mercadológica. Considerando, por outro lado, que a apatita de Catalão vai para a Baixada Santista e para Santa Catarina para ser solubilizada e transformada em adubos fosfatados e que, depois retorna nesta forma, em grande tonelagem para Goiás e Estados vizinhos, a norte, leste e oeste, verifica-se que unidades de solubilização instaladas próximas às minas catalanas de fosfato teriam grande competitividade, pelo menos em termos de transporte e, daí, as vantagens de suas implantações naquela região do Estado que dispõe de toda a infra-estrutura necessária. A GOIASFÉRTIL já realizou estudos de viabilidade de implantação de unidades de produção de ácido sulfúrico e de superfosfato simples em Catalão, contudo, ainda não foram criadas condições objetivas à implantação de tais unidades industriais.

Não existem incentivos fiscais e/ou de qualquer outra natureza especificamente para a industrialização de bens minerais em Goiás. Somente existem incentivos fiscais para a industrialização de uma maneira geral que, contudo, não vem surtindo efeitos significativos na área mineral.

3.15 - INCENTIVOS AO SETOR MINERAL GOIANO

No Estado de Goiás, além dos eventuais e tradicionais estímulos governamentais relacionados com o oferecimento de infra-estrutura necessária ao desenvolvimento econômico (energia elétrica, rodovias, comunicações, etc) que não privilegiam empreendimentos específicos, só existe uma modalidade especial de incentivo às atividades industriais, entre elas, a lavra e a industrialização de bens minerais: o Programa FOMENTAR.

Este programa, intitulado "Fundo de Participação e Fomento à Industrialização do Estado de Goiás", foi instituído pela Lei Estadual nº 9.489, de 19 de julho de 1984, modificado pela Lei Estadual nº 11.180, de 19 de abril de 1990, e regulamentado pelo Decreto nº 3.503, de 08 de agosto de 1990.

Pelo programa FOMENTAR, o investidor cujo empreendimento for aprovado pelo seu Conselho Deliberativo, recebe empréstimos de 70%, via recursos orçamentários, do ICMS que o estabelecimento tiver de recolher ao erário estadual, a partir da data de início de suas atividades produtivas, tanto na implantação quanto na expansão, no prazo de 10 anos para os empreendimentos localizados em áreas abrangidas pelo Pronordeste e pelos municípios que integram a Região da Amazônia Legal e, de até 7 anos para aqueles localizados em áreas dos demais municípios do Estado (art. 3º, II, do Decreto nº 3.503, de 08 de agosto de 1990).

Sobre estes empréstimos incidirão os seguintes encargos:

- para os projetos industriais aprovados até a data de 31 de dezembro de 1991 serão cobrados juros de 3% ao ano, não capitalizáveis e pagos mensalmente, sem atualização monetária do principal (art. 5º, I, do Decreto 3.503/90);

- tratando-se de projetos industriais aprovados a partir de 1º de janeiro de 1992, serão cobrados juros de 6% ao ano e mais 25% da atualização monetária sobre o principal, ao final de cada exercício (art. 5º, II, do Decreto 3.503/90).

- sobre o valor do empréstimo incidirá, ainda, o imposto federal previsto para as operações de crédito (art. 5º, § 2º do Decreto 3.503/90);

- as empresas beneficiadas do FOMENTAR pagarão a este fun

do a importância equivalente a 0,3% do valor total do benefício aprovado, em até 6 parcelas mensais e sucessivas, a primeira das quais 10 dias após a data de aprovação do projeto (art. 6º do Decreto 3.503/90).

A fruição dos benefícios concedidos pelo FOMENTAR, através do empréstimo já referido, dar-se-á mediante contrato firmado junto ao agente financeiro do Fundo, no valor aprovado pelo seu Conselho Deliberativo, obedecendo o seguinte:

- na implantação do empreendimento, a partir da data de assinatura do contrato, desde que executados, pelo menos, 50% dos investimentos fixos programados com a empresa beneficiada, ficando obrigada a concluir, em 72 meses, todos os investimentos previstos no projeto aprovado;

- no caso de expansão, a partir da data de assinatura do contrato, desde que executados, pelo menos, 80% dos investimentos programados, com a empresa beneficiada ficando obrigada a concluir em 60 meses, todos os investimentos previstos no projeto.

O empréstimo feito pelo FOMENTAR deverá ser pago em tantas prestações mensais e sucessivas quantas forem as parcelas de utilização, apurando-se o valor das prestações através da divisão do saldo devedor pelo número de parcelas de liberação, tendo início o pagamento no mês seguinte ao término do período de fruição (art. 12 do Decreto 3.503/90).

O começo do cômputo do prazo legal para fruição do benefício do FOMENTAR será em até 60 meses, contados o início da execução do projeto, para os empreendimentos localizados em áreas abrangidas pelo Pronordeste e pelos municípios que integram a Amazônia Legal e, em até 36 meses, para aqueles localizados nos demais municípios do Estado.

Os ramos de atividades industriais considerados como prioritários para o desenvolvimento do Estado serão selecionados pela Secretaria de Indústria e Comércio e submetidos ao Conselho Deliberativo do FOMENTAR. Contudo, gozarão de tratamento diferenciado mais favorecido, os empreendimentos industriais:

- que promovam o processamento e o aproveitamento integral da matéria-prima utilizada, inclusive dos subprodutos;

- que se proponham a localizar o seu parque fabril no interior do Estado, em áreas ou distritos industriais administrados pelo Governo Estadual;
- pioneiros ou fabricantes de produtos sem similar ou existentes em quantidade insuficiente no Estado;
- que utilizem processo tecnológico mais avançado ou que promovam investimentos na área de tecnologia de estágio mais adiantado;
- que utilizem produtos industrializados e/ou matéria-prima de estabelecimento localizados no Estado de Goiás.

Pelo exposto observa-se que o programa FOMENTAR se aplica bem à produção mineral, e, principalmente, aos empreendimentos de industrialização de bens minerais, sobretudo, aqueles integrados verticalmente com a mineração.

Por outro lado, verifica-se que as condições oferecidas para o empréstimo, tanto em termos dos seus encargos financeiros, como no dos prazos para o seu pagamento, são muito favoráveis, principalmente aqueles que forem contratados até 31 de dezembro de 1991 (juros de 3% ao ano, sem atualização monetária).



4. DIRETRIZES E METAS DA POLÍTICA MINERAL GOIANA

4.1 - CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ECONOMIA GOIANA

A economia goiana, no contexto nacional é do tipo centro periferia, com a Região Sudeste funcionando como o centro dinâmico do capitalismo e Goiás como ponto interno de atração capitalista (Safatle, 1984). Ela vem se caracterizando por uma certa especialização regional, em face do dinamismo capitalista do Sudeste, com a produção e exportação de bens primários, essencialmente agropecuários, e importação de manufaturados (Benvindo, 1984).

Históricamente, o eixo propulsor da economia goiana, a agropecuária, iniciou o seu desenvolvimento com atividade subsidiária à mineração do ouro, no século XVIII (Palacin, 1979). A agropecuária, inicialmente funcionando como meio de abastecimento de alimentos aos núcleos urbanos nascidos com a extração do ouro, após o natural período de crise resultante do declínio da mineração, firmou-se como foco mais ativo da atividade econômica, com ênfase para a pecuária extensiva e, em segundo plano, a agricultura de subsistência.

Atualmente, em face da integração nacional proporcionada pelos transportes, principalmente, o rodoviário, a economia goiana está perfeitamente inserida no espaço econômico nacional, funcionando como fronteira agrícola em complementação às atividades características do tipo centro-periferia, já referida (Benvindo, 1984).

Segundo Safatle (1984), as iniciativas de industrialização, realizadas fundamentalmente através da criação de "distritos industriais", até o presente, não atingiram o objetivo desejado, na medida em que não foram considerados fatores essenciais como: tamanho do mercado, vantagens comparativas, economia de escala, etc, e, o que é muito importante, o inter-relacionamento da economia regional com suas características periféricas próprias, com o centro dinâmico da economia nacional. Verifica-se que as mesmas dificuldades encontradas com o processo de industrialização dos países periféricos, em relação ao centro capitalista, são observadas nas economias estaduais, quando cotejadas com a Região Sudeste (principalmente São Paulo), com Goiás não sendo exceção.

Tal situação, ou seja, a dificuldade intrínseca relacionada com a industrialização, leva a um reforço de sua condição de economia periférica produtora e exportadora de bens agrícolas e importadora de bens de consumo, na medida em que força a migração dos ca

pitais locais disponíveis para a agropecuária, diante da falta de melhor alternativa de aplicação em outros setores econômicos (Benvindo, 1984).

Nestas condições, a industrialização só pode ocorrer quando, de fato, propiciar vantagens comparativas efetivas em relação às outras economias regionais e/ou ao centro dinâmico do capitalismo nacional. Até o momento o processo de industrialização goiano revestiu-se de sucesso somente naqueles casos em que foi dimensionado para as necessidades do mercado estadual e sua zona de influência ou que, efetivamente, mostrou ter vantagens comparativas sólidas, como é o caso de alguns empreendimentos agro-industriais e aqueles ligados a metalurgia intermediária do níquel.

A agricultura e a pecuária, até algumas décadas atrás, tinham um conteúdo tecnológico não muito diferente daquele dos tempos coloniais. Esta situação começa a ser profundamente modificada. A agricultura vem sendo gradativamente modernizada, seja pelo intensivo uso de sementes selecionadas, corretivos e defensivos agrícolas e fertilizantes, como pela mecanização crescente. A pecuária, com a melhoria das pastagens e as melhorias genéticas, acompanha também este processo modernizante (Benvindo, 1984).

A modernização da agropecuária goiana tem propiciado, em grande escala, o fenômeno conhecido por êxodo rural, em que milhares de trabalhadores rurais são expulsos para os centros urbanos, principalmente Goiânia e Anápolis, criando a triste realidade dos cinturões de intensa pobreza que cercam estas cidades, conhecidos como "favelas" (Benvindo, 1984).

Outro fator que agrava tal situação é a arcaica estrutura fundiária do Estado de Goiás, caracterizada por extensos latifúndios, em geral improdutivos, que ainda encontra elementos de fortalecimento, ou pelo menos firme sustentação, no próprio modelo centro-periferia, em face do perfil primário-exportador, imposto pelo processo brasileiro de industrialização retardatária, que necessita da existência de fronteiras agrícolas, no contexto da dinâmica de acumulação de capital na agricultura (Benvindo, 1984).

Como resultado de sua característica periférica, a economia goiana apresenta um setor terciário que mostra dimensão desproporcionada (veja o Quadro 16), contudo, a agropecuária é que predomina, lidera o processo de geração de valor no Estado de

Goiás (Benvindo, 1984).

Um lado dramático da economia goiana é aquele referente a sua capacidade em proporcionar empregos na medida adequada a evitar o forte desemprego que existe em Goiás. Esta incapacidade de geração de empregos tem caráter estrutural ligado a sua natureza periférica e condicionada à natureza da reprodução do capital nos países capitalistas com industrialização retardatária como é o caso do Brasil (Benvindo, 1984).

Safatle (1984), referindo-se à Goiás diz que " o perfil industrial do Estado mostra claramente a predominância da indústria tradicional em relação à indústria dinâmica". Dessa maneira, segundo aquele autor, " o perfil industrial do Estado está concentrado basicamente no ramo das indústrias de produtos alimentares, com o segmento forte de pequenas e micro empresas, e no ramo das indústrias de produtos minerais e não metálicos, que juntos alcançam mais de 70% do valor da produção total. A peculiaridade desta estrutura industrial é que, enquanto o conjunto das indústrias tradicionais consegue desenvolver um mínimo de efeito multiplicador para frente e para trás, no interior da economia do Estado, o setor produtor de minerais e não metálicos, funciona como espécie de enclave na economia goiana, exportando grande parte de sua produção, com poucos e feitos germinativos".

De acordo com a Secretaria do Planejamento e Coordenação do Estado de Goiás - SEPLAN/GO o PIB do Estado de Goiás, que em 1989 foi de Cr\$ 30.977.742.607,00, teve a seguinte estruturação: agropecuária 18,2%, indústria 12,9% e serviços 68,9%.

Como pode ser observado no Quadro 16 a variação da estrutura do PIB de Goiás, entre 1980 e 1989, mostra claramente um exagerado crescimento do setor "serviços", em detrimento, principalmente da "indústria" e, secundariamente, da "agropecuária", típico das economias periféricas dos países em desenvolvimento.

Ainda de acordo com a SEPLAN/GO, o Estado de Goiás e o Brasil tiveram taxas médias de crescimento de seus respectivos PIBs por setores, entre 1970 e 1979, 1979 e 1989, 1970 e 1989 e 1980 e 1989, mostradas no Quadro 17, que evidencia ser a economia goiana, no período, mais dinâmica do que a brasileira.

Tais números mostram uma economia relativamente dinâmica,

QUADRO 16
ESTADO DE GOIÁS: ESTRUTURA DO PRODUTO INTERNO BRUTO - 1980/89

ANOS	PRODUTO INTERNO BRUTO (ci)	AGROPECUÁRIA	INDÚSTRIA	SERVIÇOS
1980	100,00	31,6	20,0	48,4
1981	100,00	26,7	20,3	53,0
1982	100,00	26,6	19,4	54,0
1983	100,00	29,7	17,4	52,9
1984	100,00	30,1	15,5	54,4
1985	100,00	22,9	17,7	59,4
1986	100,00	25,5	19,8	54,7
1987	100,00	28,7	19,4	51,9
1988	100,00	30,2	16,1	53,7
1989	100,00	18,2	12,9	68,9

FONTE: SEPLAN-GO/Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação - 1990.

QUADRO 17
TAXA MÉDIA DE CRESCIMENTO DO PIB DO ESTADO DE GOIÁS E BRASIL - 1970-89

PERÍODO	TOTAL		AGROPECUÁRIA		INDÚSTRIA		SERVIÇOS	
	GOIÁS	BRASIL	GOIÁS	BRASIL	GOIÁS	BRASIL	GOIÁS	BRASIL
1970-79	13,8	8,6	4,6	4,2	21,7	9,3	14,2	9,1
1979-89	3,3	2,9	6,7	3,8	2,6	2,0	3,2	3,8
1970-89	8,1	5,5	5,7	4,0	11,2	5,5	8,3	6,1
1980-89	3,0	2,4	6,4	3,2	2,4	1,4	3,4	3,2

FONTE: SEPLAN-GO/Superintendência de Estatística, Pesquisa e Informação - 1990

contudo, não retratam o lado trágico da economia goiana que é aquele relativo ao seu perfil de distribuição de renda que, de resto, espelha a própria situação do Brasil. De acordo com Jaguaribe(1986), referindo-se ao Brasil, nenhum outro "país do mundo apresenta graus de heterogeneidade e de iniquidade sociais tão acentuados". Segundo aquele autor "essa situação de miséria e pobreza, que afeta cerca de 65% dos brasileiros, se exprime pela enorme concentração da renda, nas camadas superiores, e por seu terrível achatamento para as inferiores. Os 50% mais pobres do Brasil tem acesso, apenas, a cerca de 13% da renda. Os 5% mais ricos, a 33%. O 1% do topo, a cerca de 13% ou seja, tanto quanto a metade mais pobre do país. Nenhum país do mundo acusa marcante desigualdade, com renda tão concentrada no topo e rarefeita na base".

Em Goiás a situação não é diferente. Como pode ser observado no Quadro 18, os 50% mais pobres de Goiás que em 1970 tinham acesso a cerca de 20,1% da renda, em 1980 caíram para 18,5%. Em 1985 caíram para 13,9% e, em 1987, chegaram a 13,2, mostrando um rítmo constante de queda na participação da renda desde 1970. Por outro lado, os 10% mais ricos de Goiás percorreram caminho inverso entre 1970 e 1987, ficando ainda mais ricos, mostrando o agravamento do processo de concentração de renda neste Estado. Em 1970, detinham 41,4% da renda. Subiram para 50,1% em 1980 num enriquecimento vertiginoso, estacionando em 1985 e 1987 quando detiveram, respectivamente, 49,5% e 49,3%.

Como se observa, o perfil de distribuição de renda do Estado de Goiás é muito parecido com aquele do Brasil, principalmente se for considerado o percentual relativo aos 10% mais ricos de acordo com Barney (1985), "a metade mais pobre da população brasileira que em 1960 detinha 4% da renda nacional, tem hoje menos de 3%. Os 10% mais ricos que possuíam 39% da riqueza nacional, passaram a comandar 51%. Os pobres, mais pobres; os ricos, mais ricos".

QUADRO 18
MEDIDAS DE RENDA, PARA OS GRUPOS DECIS DA PEA*, NO ESTADO DE GOIÁS

DECIL	% DA RENDA - VARIAÇÃO SIMPLES			
	1970	1980	1985	1987
10	1,3	1,3	1,2	1,1
20	3,9	2,1	1,7	1,7
30	4,0	3,5	3,0	2,4
40	4,2	3,4	3,0	3,8
50	6,7	4,1	5,0	4,2
60	6,8	5,5	5,1	4,3
70	7,7	6,3	5,9	7,3
80	10,0	9,4	9,7	10,0
90	13,9	14,3	15,9	15,9
100	41,4	50,1	49,5	49,3

FONTE: SEPLAN-GO/SEPIN

* População Economicamente Ativa

4.2 - DIRETRIZES E METAS GOVERNAMENTAIS PARA O SETOR MINERAL NO PERÍODO 1991-1994.

Os recursos minerais constituem a base material da moderna sociedade industrial: a produção de alimentos e de praticamente todos os bens de capital e de consumo depende, em larga escala, direta ou indiretamente, dos bens minerais. Tal dependência, aliada ao fato de ser o bem mineral um recurso natural finito, não-renovável, cria para o mesmo uma inequívoca característica estratégica.

A inexorável finitabilidade dos recursos minerais tem levado os diversos países a definirem políticas de conservação e de suprimentos das matérias primas minerais que conduzem, crescentemente, ao conceito de que as mesmas não constituem simples mercadorias, necessitando de um tratamento especial. Em consequência, é crescente a nível mundial, o movimento em direção a definição de que os recursos minerais não devem constituir propriedade privada e sim uma propriedade social. A Assembléia Nacional Constituinte, em consonância com este movimento, decidiu que os recursos minerais constituem bens da União (art. 20, IX da Constituição Federal), ou seja, transformou-se em uma propriedade social de toda a Nação.

Este princípio constitucional, aliado ao disposto no parágrafo 1º do artigo 176 da Constituição Federal, que estipula que a pesquisa e a lavra de recursos minerais somente poderão ser efetuadas mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresas brasileiras de capital nacional, devem constituir a base principal da política mineral brasileira. Em consequência, na formulação de tal política deve estar sempre presente a defesa da soberania nacional sobre os recursos minerais, bem como o princípio de que os seus aproveitamentos devem exercitar um claro compromisso social, com seus resultados econômicos revertendo-se em benefício de nosso povo, por suas gerações presentes e futuras, na medida em que constituem uma propriedade social de toda a Nação. Estes princípios da Constituição Federal devem nortear os fundamentos da política mineral goiana.

Dessa maneira, considerando que deve ser implantada uma vigorosa política de distribuição de renda, diminuindo o injusto e iníquo padrão brasileiro e goiano de concentração de renda, um dos mais graves do mundo, deve se dar prioridade ao abastecimento interno de bens minerais. O atual esquema de produção de bens minerais, em grande parte voltado para o Exterior, poderá tornar-se

totalmente incapaz de abastecer o mercado nacional e goiano de matérias primas minerais a médio prazo, caso ocorra uma efetiva distribuição de renda no País, que acarretará sensível aumento na procura de bens de capital e de consumo, com grandes reflexos na demanda de minerais. Neste contexto, é prioritária a produção de bens minerais de interesse social mais imediato, cujo direcionamento deve ser no sentido de que a atividade minerária contribua mais efetivamente para o desenvolvimento regional. Neste sentido, deve ser combatida a tendência natural que têm os grandes projetos de mineração em regiões ou locais economicamente subdesenvolvidos de formar "enclaves", extremamente danosas ao desenvolvimento regional equilibrado.

Uma eficiente política mineral deve estar calcada em um sólido planejamento estratégico que deverá ter como diretrizes principais, dentre outras, um melhor conhecimento do subsolo goiano, através de levantamentos geológicos básicos nas escalas apropriadas, com um dinâmico sistema de geração de novas reservas minerais e de lavra, suportados por adequado desenvolvimento científico e tecnológico, em um contexto de atendimento das reais necessidades da população, num modelo justo e democrático de progressão econômico-social.

A política mineral do Estado de Goiás terá sua operacionalização realizada em consonância com as linhas gerais do programa governamental estadual, visando o abastecimento das matérias-primas minerais necessárias aos setores industrial e agrícola e à geração de excedentes exportáveis, em bases competitivas. Esta política, que levará em conta a distribuição da renda e o desenvolvimento regional equilibrado, terá por base:

- todas as fases e etapas da indústria mineral, em toda sua extensão e repercussão econômico-social, desde a prospecção até a industrialização dos bens minerais;

- conhecimento do subsolo goiano;

- mecanismos institucionais de incentivos à formação de um dinâmico sistema de geração de novas reservas minerais e de aumento de produção mineral, suportado por adequado desenvolvimento científico e tecnológico;

- industrialização dos bens minerais no território goiano, sempre que viável e conveniente ao Estado;

Esta política mineral terá como meta permanente, desenvolver o conhecimento e a utilização dos recursos minerais do Estado visando otimizar, através do tempo, sua contribuição para a realização dos objetivos estaduais, em consonância com as seguintes diretrizes:

- integrar e desenvolver a estrutura institucional de gestão e operacionalização da política mineral goiana, bem como dos planos, programas e projetos de desenvolvimento das áreas de geologia, prospecção e pesquisa, lavra, transformação e comercialização de produtos de origem mineral;

- ampliar o conhecimento científico e tecnológico acerca dos recursos minerais goianos e assegurar a acumulação sistematizada de informações, visando torná-la disponível à coletividade;

- estabelecer condições de atratividades para investimentos de origens goiana, nacional e estrangeira, promover as oportunidades e atrair investidores;

- promover o aproveitamento racional dos depósitos minerais;

- incentivar a descoberta de novos usos para as substâncias minerais existentes no subsolo goiano;

- orientar a expansão da produção e produtividade visando otimizar o suprimento de produtos de origem mineral, seja nacional ou regional;

- estimular a agregação de valor no produto mineral exportado;

- manter e ampliar a posição de competitividade do produto mineral do Estado, em mercados nacionais e internacionais, por via de aprimoramentos tecnológicos e de uma maior agressividade comercial;

- conciliar a atividade mineral com a preservação do meio ambiente, e com o processo de uso e ocupação do solo (áreas urbanas e indígenas), dando preferência à adoção de medidas preventivas que se antecipem a impasses futuros;

- induzir o fortalecimento e a capacitação da estrutura produtora de bens e serviços à indústria goiana;

- manter uma política tributária compatível com a concorrência, e os mercados nacional e internacional.

4.2.1 - Administração dos Recursos Minerais Goianos

A administração dos recursos minerais goianos deve ser marcada pela estabilidade institucional e o crescente avanço no conhecimento do nosso subsolo, no processo de geração de novas reservas minerais e no aumento da produção mineral. Estas atividades devem ser sustentadas por adequado desenvolvimento científico e tecnológico que contemple a recuperação ambiental, em estreita consonância com o crescimento econômico-social e a defesa dos interesses estaduais. Para isso, as seguintes medidas gerais devem ser implementadas pelo Governo do Estado de Goiás:

- definição de critérios e procedimentos que possibilitem a melhor conciliação das atividades de mineração com a proteção e recuperação do meio ambiente;

- implementação de programa regular de difusão de informações geológicas, tecnológicas e econômicas, de tal forma a sinalizar oportunidades e orientar a realização de investimentos;

- adoção de políticas financeira, tributária e de investimentos direcionadas para o estímulo a empreendimentos minerários de interesse estadual, reavaliados, periodicamente, objetivando assegurar a devida eficácia na sua aplicação;

- criação de um sistema de financiamento de longo prazo à prospecção, pesquisa, lavra, beneficiamento e transformação de recursos minerais;

- acompanhamento e fiscalização dos direitos minerários outorgados no território goiano orientados para o cumprimento dos cronogramas físico-financeiros dos projetos, com ênfase no aprofundamento do conhecimento geológico, que aliado à técnicas apropriadas de prospecção e pesquisa, permita a verificação de todas as possibilidades da área titulada, principalmente quanto a eventual existência de depósitos minerais sub-aflorantes ou profundos; quanto à lavra deve-se estimular o minerador a utilizar tecnologias que levem à otimização do aproveitamento racional da jazida, bem como promover a regularização da mineração clandestina ou irregular;

- estimular o minerador a adotar práticas que favoreçam o

desenvolvimento regional, no que se refere à proteção e recuperação ambientais e a articulação com as comunidades próximas à mina, bem como a verticalização e/ou diversificação de suas atividades;

- estabelecer políticas de atração de capitais privados nacionais e estrangeiros para as atividades de mineração, associados entre si, ou através do chamado modelo tripartite (empresa privada nacional, empresa estrangeira e empresa estatal) em que a parte privada seja majoritária na composição acionária.

Como foi mostrado no item III.3.1 deste plano, no contexto da nova Constituição do Estado de Goiás e da Constituição Federal, cabe ao Estado importante papel na administração dos recursos minerais existentes em seu território. A administração pública estadual dos recursos minerais envolve duas componentes principais: o acompanhamento e fiscalização das atividades minerárias propriamente ditas e os seus relacionamentos com o meio ambiente.

Assim, cabe ao Estado de Goiás registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos minerais em seu território.

Pelo lado ambiental, compete ao Estado proteger o meio ambiente, preservar as florestas, a fauna e a flora, além de combater todas as formas de poluição. Esta competência é enfatizada em relação aos garimpos na medida em que cabe ao Estado exercer controle sobre áreas e condições para o exercício da atividade de garimpagem, objetivando a proteção e preservação do meio ambiente. Os constituintes estaduais, seguindo os nacionais, aprofundaram, ainda mais, o controle ambiental na atividade minerária ao estabelecerem que "todo aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão competente, na forma de lei" (art. 140; § 2º da Constituição Estadual).

Pelo exposto, observa-se que o aparelho governamental do Estado de Goiás tem que estar adequadamente organizado e preparado para bem administrar os recursos minerais existentes no seu território de acordo com os ditames da sua Constituição e da Lei 11.414, de 22 de janeiro de 1991, que a regulamentou em seus dispositivos relacionados com os recursos minerais.

Como já foi mostrado no item III.3.3, o aparelho governa

mental goiano encarregado da gestão dos recursos minerais é composto por 4 (quatro) instituições: a Secretaria de Minas, Energia e Telecomunicações - SMET e o Conselho Estadual de Geologia e Recursos Minerais - CODEMIN da administração direta, e a Fundação Estadual do Meio Ambiente de Goiás - FEMAGO e a Metais de Goiás S/A - METAGO, da administração indireta. A seguir, serão fixadas as diretrizes de ação administrativa para cada uma destas instituições no período 1991 - 1994.

4.2.1.1 - Ação da Secretaria de Minas, Energia e Telecomunicações - SMET

A Secretaria de Minas, Energia e Telecomunicações, SMET, em sua ação no setor mineral, deve aparelhar-se política e administrativamente no sentido de:

- acompanhar a evolução da política mineral do País e de Goiás de modo a possibilitar as intervenções adequadas;

- coordenar a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais em consonância com o programa de governo adotado pelo Poder Executivo;

- formular e manter políticas, programas e projetos de fomento mineral aos pequenos e médios mineradores, em consonância com os ditames constitucionais do Estado;

- formular políticas e programas de pesquisa, lavra e industrialização de bens minerais de interesse do Estado que possam efetivamente orientar a ação governamental e incrementar a participação da iniciativa privada no setor mineral goiano;

- supervisionar as atividades da METAGO de forma que sua ação sempre esteja em consonância com os interesses do Estado e do seu povo;

- integrar-se com a FEMAGO e os demais órgãos estaduais, eventualmente de interesse indireto no setor mineral, de maneira a se obter unidade de posicionamento do governo estadual na questão mineral;

- realizar o acompanhamento e a fiscalização das atividades minerárias no território goiano em consonância com o DNPM e com os municípios onde são realizadas;

- contribuir com o Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia - CONCITEG na formulação de políticas, programas e projetos de ciência e tecnologia nos campos da geologia, prospecção, pesquisa, lavra e industrialização de bens minerais, priorizando aqueles com influência direta na agricultura e indústria goiana;

- produzir e divulgar estudos e estatísticas de interesse do setor mineral, bem como promover e participar de eventos especiais que divulguem a produção mineral goiana;

- contribuir com a Secretaria da Fazenda no sentido do aperfeiçoamento e melhoria da eficiência na arrecadação tributária relacionada com os recursos minerais.

Para o período 1991-1994 a SMET terá como metas estruturar se para exercer em suas plenitudes, suas atribuições legais no setor mineral, bem como manter programas e projetos calcados nas diretrizes acima, com ênfase para aquelas relacionadas com o acompanhamento e fiscalização das atividades minerárias no Estado e o fomento mineral aos pequenos e médios mineradores goianos.

Nesta estruturação, a SMET, para o exercício de suas atribuições em nível adequado de qualidade, contará com, pelo menos, duas equipes específicas: uma especializada em política e economia mineral e outra qualificada para as atividades de acompanhamento e fiscalização das atividades minerárias no Estado para, em conjunto, exercitarem tarefas concretas de planejamento e execução, naquilo que lhe couber, das políticas públicas relativas aos recursos minerais.

4.2.1.2 - Ação da Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEMAGO (Relativamente ao Setor Mineral)

Com o advento da Constituição Estadual de 1989 e da Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, a FEMAGO tornou-se o órgão mais poderoso do setor mineral goiano, ao nível do Governo Estadual. Seus poderes constitucionais e legais são enormes, muito maiores do que aqueles da SMET. Em consequência, suas responsabilidades para com o setor mineral cresceram na mesma proporção, com sua ação podendo vir a constituir fator de progresso ou de atraso do mesmo.

Dessa maneira, a FEMAGO deve estruturar-se, relativamente

MINAS, PRINCIPAIS DEPOÓSITOS MINERAIS E GARIMPOS DO ESTADO DE GOIÁS

- 1990 -

UNIDADES MOAGEIRAS DE CALCÁRIO		
Nº OR	EMPRESA	MUNICÍPIO
01	DOLOCAL	CAMPOS BELOS
02	OLIVEIRA MACIEL	SALHEIROS
03	CALCÁRIO SÃO DOMINGOS	SÃO DOMINGOS
04	CALCÁRIO ÁGUA QUENTE	IACIARA
05	CAL MESA	MAMBÁI
06	PRÓ SOLO MINERAÇÃO	PLANALTINA DE GOIÁS
07	EMPOL - EMP MIN FORMOSA	FORMOSA
08	SANTANA MINERAÇÃO	FORMOSA
09	AGRO FILLER	CABECEIRAS
10	MIN SANTA TEREZINHA	CABECEIRAS
11	CALCÁRIO ST. TEREZA	FORMOSA
12	CALCÁRIO BELEM	CAMPINORTE
13	CALCÁRIO BELEM	NIQUELÂNDIA
14	GOIASCAL	GOIANÉSIA
15	PIRECAL	PIAENÓPOLIS
16	CALCÁRIO CALCEOLANDIA	GOIÁS
17	SENUNES E SENUNES LTA	GOIÁS (Catiandiba)
18	CALCÁRIO MONTIVIDU	PIRANHAS
19	CALCÁRIO RIO VERDE	CAIAPONIA
20	CALCÁRIO PORTELÂNDIA	PORTELÂNDIA
21	GOIASCAL	JATAÍ
22	SUCAL	JATAÍ
23	CALCÁRIO JATAÍ	JATAÍ
24	PROINCAL	RIO VERDE
25	CALCÁRIO BOA VISTA	RIO VERDE
26	ELSA CALCÁRIO	RIO VERDE
27	CALCÁRIO BOM JARDIM	RIO VERDE
28	CALCÁRIO MONTIVIDU	RIO VERDE
29	CALCÁRIO RIO VERDE	RIO VERDE
30	CALCÁRIO CAIAPO	RIO VERDE
31	GOIASCAL	PALMEIRAS DE GOIÁS
32	CALCÁRIO PARAISO	PALMEIRAS DE GOIÁS
33	BRA SCAL	INDIARA
34	EMEN	CALDAS NOVAS
35	CALCÁRIO IPANERI	IPANERI
36	TOMAZINI	IPANERI

E = EMPRESAS DA METASO
B = DESATIVADAS

PRINCIPAIS UNIDADES PRODUTORAS			
Nº OR	EMPRESA	SUBSTÂNCIA	MUNICÍPIO
01	GOIASFERTIL	POBRETO	CATALÃO/OUVIDOR
02	COPEBAS	POBRETO	CATALÃO/OUVIDOR
03	MIN CATALÃO	NIOBIO	CATALÃO/OUVIDOR
04	DIVERSAS	ÁGUA TERMAL	CALDAS NOVAS
05	CIMENTO GOIÁS	CALCÁRIO/ARTELA	PALMEIRAS DE GO
06	BRITAMISE	BRITA	PALMEIRAS DE GO
07	MIN JENIPOLIS	OURO	S. JOÃO DA PARAÍZA
08	MINERA	VERMICULITA	SANCLERLÂNDIA
09	INDAIA	ÁGUA MINERAL	GOIANIA
10	VARIAS	BRITA	SPONCIDA DE GOIANIA
11	CRYSTALINO	ÁGUA MINERAL	ANA POLIS
12	DIVERSAS	PIRÓLIS DE MIN. VERMELHO	PIRENOPOLES
13	CIMENTO PRIMEUS	CALCÁRIO/ARTELA	CORUMBA DE GO
14	INDAIA	ÁGUA MINERAL	FORMOSA
15	METASO	OURO	CRIXÁS
16	MIN SERRA GRANDE	OURO	CRIXÁS
17	SERRAS ANARAS	CIANITA	STA TEREZINHA
18	MIN MARX	OURO	MARA ROSA
19	CLA MOEL TOCANTINS	NIQUEL	NIQUELÂNDIA
20	CODENIN	NIQUEL	NIQUELÂNDIA
21	MIN PEDRA PRETA	MANGANÉS	S. JOÃO DELIANÇA
22	BAMA	AMIANTO	MINAPU

PROJETOS EM FASE DE VIABILIZAÇÃO			
Nº OR	EMPRESA	SUBSTÂNCIA	MUNICÍPIO
01	TOMOLO BUBELLO	OURO	NOVA ROMA
02	PROMETAL	MANGANÉS	CAVALCANTE
03	MORRO DO BOCAIMA	MICA	CAVALCANTE
04	NETASO	NIOBIO	CAVALCANTE
05	GOIAS VERMICULITA	VERMICULITA	CATALÃO/OUVIDOR
06	GOIAS NIOBIO	NIOBIO	CATALÃO/OUVIDOR
07	METASO/INCOR	TITÂNIO	CATALÃO/OUVIDOR

DEPOÓSITOS MINERAIS IMPORTANTES			
Nº OR	EMPRESA	SUBSTÂNCIA	MUNICÍPIO
01	BEST	ESTANHO	FORMOSA
02	BOAS ESTANHO	ESTANHO	MINAPU
03	MIN SONDUANA	ESTANHO	CAVALCANTE
04	BRUMADINHO	ESTANHO	TR. ALBERTO DE AG.
05	E LUNA	COBRE, OURO	MARA ROSA
06	MONTITA	OURO	PILAR/QUARINHO
07	BAMINCO	NIQUEL	SARRO ALTO
08	CPRM	NIQUEL	JUSSARA
09	ENEEL	NIQUEL	JUSSARA
10	CPRM	COBRE	S. JOÃO DE GO
11	EXTRABLOO LTA	GRANITO	JAUPACI
12	VOTORANTIN	NIQUEL	MONTES CLAROS DE GOIÁS
13	MONTITA	NIQUEL	IPORA/MAFACI
14	INS	URÂNIO	AMORIM POLIS
15	GOIASFERTIL	TERREAS RARAS	CATALÃO/OUVIDOR
16	CBM	NIOBIO	CATALÃO/OUVIDOR

PRINCIPAIS GARIMPOS		
Nº OR	MUNICÍPIO	SUBSTÂNCIA
01	SANTA TEREZINHA DE GOIÁS	EMERALDA
02	CRIXÁS	OURO
03	PILAR/QUARINHO	OURO
04	URUAÇU/NIQUELÂNDIA	OURO
05	NIQUELÂNDIA/ALTO MARI-BO	QUARTZO
06	GOIÁS	OURO
07	IPORA/JAUPACI	DIAMANTE
08	BALIZA / ARAGARÇAS	DIAMANTE
09	SÃO SIWAO	DIAMANTE
10	CRISTALINA	QUARTZO

ao setor mineral, no sentido de:

- desburocratizar-se, modernizar-se e de ter agilidade quanto ao licenciamento prévio das atividades de permissão de lavra garimpeira e de concessão de lavra, de modo a, pelo menos, acompanhar o DNPM, órgão federal responsável pela outorga destes direitos minerários, sob pena de ser responsabilizada por eventuais atrasos no desenvolvimento dos empreendimentos minerários no Estado;

- aparelhar-se com pessoal técnico legalmente habilitado e de comprovada capacitação técnica nas atividades minerárias de modo a ter condições objetivas para a análise dos estudos de impacto ambiental exigidos pela Constituição (Federal e Estadual), sob pena desta exigência constitucional passar a ser apenas uma medida de cunho burocrático e não um instrumento efetivo de avaliação e controle do meio ambiente;

- integrar-se com a SMET de maneira a se obter unidade de posicionamentos do governo estadual na questão mineral;

- exigir, se necessário, com rigor, o cumprimento do dispositivo constitucional que obriga o minerador (qualquer que seja ele) a recuperar o meio ambiente por ele degradado.

Para o período 1991-1994, a FEMAGO terá como metas, estruturar-se tecnicamente para o licenciamento e fiscalização ambiental das atividades minerárias no Estado de Goiás, bem como a formulação de programas e projetos direcionados para o equacionamento e solução dos problemas ambientais, principalmente aqueles causados pelos garimpos.

4.2.1.3 - Ação da Metais de Goiás S/A - METAGO

Em face das disposições constitucionais e legais do Estado de Goiás para o setor mineral, a METAGO mostra relevante interesse estadual, devendo ser realizadas ações políticas e administrativas que a conduzam à realização de seus objetivos estatutários em bases modernas, e em condições de competitividade empresarial, sem perder contudo, seu compromisso social.

Dentro deste postulado a ação da METAGO deve ser norteada pelas seguintes diretrizes básicas:

- a METAGO será a empresa de mineração do Estado de Goiás com seus projetos de prospeção, pesquisa, lavra e industrialização

de bens minerais sendo desenvolvidos em consonância com as diretrizes e programas do Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais, com recursos financeiros próprios ou financiados;

- sem prejuízo desta diretriz, a METAGO, em convênio com a SMET, realizará trabalhos de fomento mineral aos pequenos e médios mineradores do Estado, viabilizados com recursos financeiros originários do Tesouro Estadual;

- a METAGO deverá priorizar a pesquisa de pequenos e médios depósitos minerais que possam ser por ela diretamente aproveitados ou em associação com terceiros;

- as áreas prospectadas que possam conter grandes depósitos minerais poderão ser objeto de associações empresariais desde a fase de pesquisa, visando a minimização de investimentos de risco;

- ainda nesta linha negocial, a METAGO deverá constituir-se em eficiente promotora de oportunidades de investimentos de terceiros no setor mineral, transformando os seus produtos tecnológicos (anomalias geoquímicas e/ou geofísicas, ocorrências minerais promissoras, jazidas, concepções de rotas de processos, equipamentos, etc) em produtos a serem repassados para investidores em diferentes tipos de negociações (participações acionárias, "royalties", etc), em consonância com as disposições legais sobre o assunto, sempre resguardando os seus interesses específicos de independência econômica e financeira;

- no contexto da promoção de um sistema ágil de aumento das reservas minerais e da produção mineral do Estado, a METAGO deverá dinamizar sua linha de associações com terceiros detentores de direitos minerais que, qualquer que seja o motivo, não estejam realizando a pesquisa ou lavra nas áreas a eles tituladas, dentro da modalidade de "contratos de risco" que já vem sendo realizada com sucesso;

- sem prejuízo de seus trabalhos próprios e daqueles prestados ao Governo do Estado, no contexto do programa estadual de fomento à mineração, a METAGO deverá incrementar e agilizar a sua prestação de serviços técnicos especializados a terceiros em todos os campos de sua capacitação científica e tecnológica, a custos inferiores aqueles do mercado para os pequenos e médios mineradores que estejam investindo no território goiano, porém sem qualquer forma de subsídio, apenas com a diminuição de sua taxa de lucro, resguardando sempre seus interesses específicos de independência econômica e financeira;

- a METAGO contribuirá para a viabilização da política cien

tífica e tecnológica traçada pelo Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia do Estado de Goiás - CONCITEG, nos campos da geologia, prospecção, pesquisa, lavra e industrialização dos bens minerais, realizando trabalhos conjuntos com outras instituições, bem como de senvolvendo projetos específicos.

Para o período 1991-1994 a METAGO terá como metas:

- criar condições objetivas no sentido de que, em dois anos, não tenha dependência de recursos financeiros do Tesouro do Estado para a realização de trabalhos de seu interesse próprio (prospecção, pesquisa, lavra e industrialização de bens minerais), exclusive aqueles de fomento mineral de responsabilidade da SMET que continuarão sendo financiados pelo Estado, conforme disposto nos seus orçamentos;

- reestruturar, modernizar e racionalizar sua administração de forma a poder cumprir seus objetivos estatutários em bases de competitividade e agilidade empresarial;

- incrementar a produção e comercialização de calcário agrícola, com aumento da produtividade e qualidade e redução de seus custos unitários, de uma forma tal que sua participação no mercado deste produto propicie uma regularização de preços, como contribuição ao desenvolvimento agrícola do Estado;

- neste contexto de incremento da produção de calcário agrícola, inclusive de seus produtos de granulometria superfina ("filler"), todos os esforços deverão ser feitos no sentido de se aumentar a capacidade instalada para 600.000t/ano no fim de 1994, ampliando-se unidades industriais existentes e/ou implantando outras em regiões do Estado que propiciem um melhor atendimento de suas demandas oriundas do desenvolvimento da agricultura;

- ainda em relação com a produção mineral, deve ser procurada a sua diversificação para outros bens minerais que atendam primeiramente ao interesse do desenvolvimento estadual e secundariamente do nacional;

- recuperar os direitos minerários relativos aos depósitos de titânio, terras raras e nióbio de Catalão/Ouvidor em poder da Goiás Fertilizantes S/A - GOIASFÉRTIL;

- ação junto a EUCATEX-Indústria e Comércio S/A no sentido de implantação da lavra de vermiculita em Catalão/Ouvidor pela Goiás

Vermiculita S/A;

- ação junto à empresa norte-americana Allied Industrial Materiais Corporation - AIMCOR no sentido do imediato rompimento do contrato com ela assinado objetivando o aproveitamento do minério de titânio de Catalão/Ouvidor, procedendo o seu distrato por via amigável ou judicial, se necessário;

- ação imediata no sentido de procurar novos sócios que possam viabilizar a implantação do empreendimento de lavra de titânio em Catalão/Ouvidor;

- diversificar a sua capacitação em ciência e tecnologia para a área da indústria cerâmica e de minerais para a construção civil;

- promover ações no sentido da viabilização de associações que permitam a implantação de empreendimentos de lavra para os seus depósitos minerais já avaliados e para os quais não possua capacidade de investimentos suficiente;

- promover ações visando negociar com eventuais investidores, processos tecnológicos que já tenham sido desenvolvidos (tais de manganês) ou oportunidades de aproveitamento industrial de bens minerais já visualizados e estudados (quartzo-silício, pedras ornamentais), via associações empresariais ou a percepção de "royalties";

- intensificar esforços visando a resolução dos problemas de tecnologia mineral de depósitos minerais importantes ao Estado, seja pelas suas dimensões ou por relevâncias estratégicas e que tenham suas viabilizações econômicas por eles prejudicadas (ex: terras raras de Catalão);

- agilizar a captação de recursos financeiros junto a organismos institucionais de financiamento à ciência e tecnologia, estadual, federais e internacionais, objetivando a realização de projetos específicos nas áreas de geologia e recursos minerais de seu interesse e do Estado de Goiás;

- intensificar, a formação de recursos humanos em todos os níveis, inclusive o de doutoramento, obedecendo e observando as necessidades de suas atividades, de acordo com suas disponibilidades de recursos.

4.2.1.4 - Ação do Conselho Estadual de Geologia e Recursos Minerais - COGEMIN.

Como foi mostrado no item 3.3.1.2 - neste plano; a forma de

viabilizar o disposto no art. 140 da Constituição do Estado de Goiás que determina uma gestão coletiva para os recursos minerais, através de organismos governamentais estaduais e municipais, com a participação da sociedade civil, a Lei 11.414, de 22 de janeiro de 1991, criou o Conselho Estadual de Geologia e Recursos Minerais - COGEMIN. A composição, forma de funcionamento e atribuições deste conselho foram definidas pelo Decreto nº 3.608 de 06 de março de 1991.

Dessa maneira, as diretrizes para a ação do citado conselho estão definidas na legislação citada.

Para o período 1991-1994 o COGEMIN terá como metas estruturar-se quanto a sua Secretaria Executiva e transformar-se, de direito e de fato, em um forum de debates acerca da geologia e dos recursos minerais goianos, onde possam ser formuladas políticas públicas relacionadas com os levantamentos geológicos e com as diversas áreas do conhecimento existentes no setor mineral, atuando com agilidade e de forma que contribua para o processo de desenvolvimento econômico e social do Estado de Goiás.

4.2.2 - Linhas de Atuação Setorial para os Recursos Minerais

4.2.2.1 - Levantamentos Geológicos

Os levantamentos geológicos básicos constituem elementos da infraestrutura de qualquer país, sendo fundamentais ao planejamento e à execução de ocupação territorial e do aproveitamneto dos recursos minerais. Assim, a procura, a pesquisa e a lavra do petróleo e demais recursos minerais, bem como o projeto e a construção de grandes obras de engenharia, tais como hidrelétricas, estradas, túneis, entre outros, dependem diretamente dos levantamentos geológicos básicos. Além disso, estes levantamentos são também utilizados em diversas outras atividades públicas e econômicas. Em todos os países, capitalistas ou socialistas, os levantamentos geológicos básicos constituem atribuição do Poder Público sendo, geralmente, executados por um "Serviço Geológico Nacional", na medida em que constituem uma tarefa tipicamente de natureza governamental.

Estes levantamentos devem ter caráter permanente, com o aprofundamento do conhecimento do subsolo ocorrendo gradativamente ao longo do tempo, acompanhando a evolução do conhecimento geológico enquanto ciência. Dessa maneira, as políticas de levantamentos geológicos básicos e de pesquisa geológica básica devem ter desenvolvimentos conjuntos, com cada uma delas dependendo da outra, devendo ser executadas por órgãos governamentais de excelência científica e tecnológica e de elevado grau de sustentação financeira a longo prazo. Assim, os planos e orçamentos plurianuais e as leis de diretrizes orçamentárias, anuais e plurianuais, devem conter dotações suficientes e continuadas no tempo, de maneira a assegurar o êxito destas políticas públicas.

Considerando que pelo art. 21, XV, da Constituição Federal, compete à União organizar e manter um serviço oficial de geologia, de âmbito nacional, não deve ser preocupação do Estado de Goiás, ter uma estrutura de levantamentos geológicos básicos. Esta recomendação está em consonância com a comunidade minero-geológica goiana, que manifestou-se, quando da Assembléia Estadual Constituinte, contrária à organização no Estado de Goiás de um serviço de geologia.

Assim, o Governo de Goiás, em sua política de levantamentos geológicos básicos, continuará com a política da Secretaria de Minas, Energia e Telecomunicações - SMET que postula ser tais levantamentos de responsabilidade constitucional da União. A ação governamental estadual restringir-se-à a atividade política junto ao Governo Federal visando atrair novos investimentos federais para esta a

tividade, bem como influenciar o planejamento das mesmas no âmbito do território goiano.

Contudo, o Estado de Goiás poderá realizar na escala de detalhe, levantamentos geológicos específicos em locais selecionados em face de suas favoráveis potencialidades minerais ou de interesses especiais para outras atividades econômicas, utilizando a estrutura da Metais de Goiás S/A - METAGO ou contratando serviços especializados. Tendo em vista que as águas subterrâneas existentes no território goiano constituem propriedade do Estado de Goiás (art. 7, I da Constituição Estadual) o Governo de Goiás realizará o levantamento do potencial hidrogeológico estadual de maneira a poder administrar corretamente este importante recurso natural.

Em consonância com estas diretrizes, no período 1991-1994, procurar-se-á atingir as seguintes metas na área dos levantamentos geológicos:

- ação junto ao Ministério da Infra-Estrutura no sentido da realização dos seguintes levantamentos no território goiano:

- . mapa de integração geológica, na escala de 1:25.000, das áreas que englobam os "greenstone belts", principalmente o de Crixás/Guarinos/Pilar de Goiás, bem como da sequência vulcano-sedimentar de Mara Rosa, de forma a facilitar a prospecção de ouro e metais básicos; neste contexto, levantamentos geoquímicos e geofísicos complementares deverão ser realizados de maneira a se ter condições de elaborar mapas metalogenéticos e previsionais de detalhe que levem a seleção de áreas à prospecção detalhada destes recursos minerais;

- . mapeamento geológico na escala de 1:50.000 da Formação Canastra, no Sudeste de Goiás visando a definição de áreas com ambientes geológicos promissores à prospecção mineral;

- . mapeamento geológico, na escala de 1:100.000, da região de Uruaçu/Niquelândia;

- . mapeamento geológico na escala 1:100.000, da região de Monte Alegre/Cavalcante;

- . mapeamento geológico, na escala de 1:50.000, acompanhado de levantamentos geoquímicos e geofísicos adequados, da região de Aurilândia/Jaupaci.

- mapeamento geológico, na escala de 1:50.000, dos depósitos de argila do Estado de Goiás, principalmente daqueles próximos às cidades mais populosas, como forma de incentivo a indústria cerâmica, de responsabilidade da SMET;

- mapeamento geológico, na escala de 1:25.000, dos principais terraços aluvionares promissores à existência de diamante, principalmente aqueles das bacias dos rios Araguaia, Claro e Caiapó e naqueles existentes em zonas favoráveis dentro da Bacia do Paraná, de responsabilidade da SMET;

- elaboração do mapa hidrogeológico na escala 1:250.000, do Estado de Goiás, de responsabilidade da SMET;



4.2.2.2 - Prospecção e Pesquisa Mineral

A prospecção e a pesquisa mineral, ou exploração mineral, caracterizam-se por complexas e sofisticadas operações científicas e tecnológicas que, contudo, não demandam elevados investimentos se comparados com aqueles exigidos pela lavra. Entretanto, a atividade exploratória está colocada entre as que mostram mais elevado risco, além de exigir investimentos continuados de longo prazo. Por esta razão, geralmente só tem sucesso na prospecção e pesquisa mineral, empresas que possam suportar investimentos capazes de custear equipes experientes e bem preparadas científica e tecnologicamente, com elevada capacidade operacional, durante muitos anos. Na maioria das vezes, depois de elevados dispêndios em uma área o resultado é o esperado.

Embora dotada de tais características, a exploração mineral é insubstituível e fundamental, na medida em que só ela é capaz de conduzir ao conhecimento do patrimônio mineral de um país ou região e por ser a base de toda a atividade minerária moderna. Sem reservas minerais de comprovada viabilidade técnico-econômica, não existem as minas.

O Brasil é um dos únicos grandes territórios, a nível mundial, que é ainda pouco explorado. Esta constatação também é observada em Goiás. A maioria de seus depósitos minerais descobertos são aflorantes. Aqueles subaflorantes e profundos, que exigem técnicas exploratórias mais sofisticadas e conhecimento geológico mais refinado, estão ainda para serem descobertos e avaliados. Constituem o desafio dos exploracionistas brasileiros e goianos nesta década e no alvorecer do próximo século.

A década de 80 foi relativamente pobre na descoberta de relevantes depósitos minerais no Brasil e em Goiás, resultado de uma ineficiente estrutura de levantamentos geológicos básicos que não aprofundou suficientemente o conhecimento geológico dos seus territórios e da inexistência de um sistema eficiente de atração de capítais para investimentos na exploração mineral.

O Brasil e o Estado de Goiás necessitam diversificar suas atividades exploratórias, dando mais atenção aos metais não-ferro sos e aos minerais industriais. Na década de 80 estas atividdes estiveram voltadas fundamentalmente para o ouro. A adoção de uma efetiva política de distribuição de renda no País, geraria, em consequência, um aumento na demanda por bens minerais, cujos atuais es

toques de reservas são insuficientes para atender às solicitações do mercado. É portanto, de relevância estratégica, em termos do planejamento global do País e de Goiás, retomar um novo ciclo de geração de reservas minerais, fundamentalmente daqueles de interesse social mais imediato.

Não deve ser preocupação do Poder Público a realização por ele próprio de trabalhos de prospecção mineral regional ou de detalhe, bem como de pesquisa mineral. Esta missão deve ser de responsabilidade das empresas de mineração, privadas e estatais (no caso de Goiás, a Metais de Goiás S/A - METAGO). Ao governo cabe o fornecimento das informações geológicas básicas, a criação de incentivos capazes de atrair capitais para as atividades exploratórias e realizar uma fiscalização adequada dos direitos minerários por ele outorgados e garantidos, nos termos da legislação minerária vigente.

A política de prospecção e pesquisa mineral seguida pelo Governo de Goiás, através da METAGO, a partir de 1983, apresenta-se correta, devendo apenas ser incrementada, seguindo as seguintes diretrizes básicas:

- a METAGO, em sua política de prospecção e pesquisa mineral, considerará como prioritários os depósitos minerais de tamanhos pequenos e médios; aqueles de grande porte, eventualmente identificados, devem ser resultantes das campanhas exploratórias visando os de portes pequenos e médios, ou seja, uma decorrência, e não, o seu objetivo prioritário;

- definidas as categorias de portes médios e pequenos dos depósitos minerais como prioritários, a METAGO, considerando as ambiências geológicas específicas de Goiás, contemplará em sua política exploratória, prioritariamente, os bens minerais de interesse direto da economia goiana e aqueles que possam criar eventuais polos de desenvolvimento regional e/ou local;

- na fase exploratória, a METAGO, em relação às associações empresariais, deverá realizá-las quando houver, justificadamente, risco muito elevado e/ou grande dificuldade de ordem financeira e/ou técnica, principalmente para as áreas com perspectivas de grandes depósitos.

- o Governo de Goiás definirá um conjunto de incentivos à prospecção e pesquisa mineral no território goiano.

Para o período 1991-1994, deverão ser buscadas as seguintes metas gerais nas áreas de prospecção e pesquisa mineral:

- para o ouro:
 - . prospecção e pesquisa no "greenstone belt" de Crixás/Guarinos/Pilar de Goiás;
 - . prospecção e pesquisa no "greenstone belt" de Goiás;
 - . prospecção e pesquisa na sequência vulcano-sedimentar de Mara Rosa;
 - . prospecção e pesquisa na sequência meta-sedimentar de Uruaçu/Niquelândia;
 - . prospecção na Formação Canastra (sequência meta-sedimentar), na região Sudeste do Estado de Goiás;
- para a platina:
 - . prospecção nos complexos máfico-ultramáficos de Niquelândia e Barro Alto.
 - . prospecção nos complexos ultramáfico - alcalinos da borda norte da Bacia do Paraná.
- para o cromo:
 - . prospecção nos complexos máfico-ultramáfico de Niquelândia e Barro Alto.
 - . prospecção nos "greenstone belt" de Guarinos/Pilar de Goiás e Goiás;
- para os metais não -ferrosos:
 - . prospecção de níquel e cobre nos complexos máfico-ultramáficos toleíticos e nas sequências vulcano-sedimentares arqueanas (greenstone belts);
 - . prospecção de zinco, chumbo e cobre nas sequências vulcano-sedimentares do proterozóico inferior (Juscelândia, Palmeirópolis, Mara Rosa, etc).

- . prospecção de zinco e chumbo nas sequências meta-sedimen
tares carbonatadas do proterozóico superior, no centro
norte e nordeste do Estado de Goiás;
- . prospecção e pesquisa de estanho em granitos e pegmatitos
do centro-norte, centro leste e sudeste do Estado de Goiás.
- para as gemas:
 - . prospecção de diamantes em lamproitos na região de Ipor
rá/Rio Verde, nas sequências sedimentares da Bacia do Para
aná e em terraços aluvionares recentes em todo o Estado
de Goiás;
 - . prospecção de esmeraldas, e pedras semi-preciosas (turmal
ina, água marinha, ametista, etc) nos granitos e pegmat
itos do centro-norte e nordeste do Estado de Goiás.
- para os minerais industriais:
 - . prospecção e pesquisa de minerais industriais em geral
em várias partes do Estado de Goiás, com ênfase para arg
ilas para cerâmica vermelha, argila refratária e ped
ras ornamentais e de revestimento;
 - . prospecção e pesquisa de minerais de utilização na agric
ultura (calcário e fertilizantes).

4.2.2.3 - Lavra

A lavra dos recursos minerais, ou exploração mineral, constitui a etapa final da atividade minerária. Compreende as operações de extração do minério, seu transporte e o seu beneficiamento, de modo a obter produtos minerais dentro das especificações de uso na ind
ústria ou na agricultura. Embora comporte riscos, estes são, em geral, equivalentes àqueles da indústria. Caracteriza-se, de um modo geral, como uma atividade intensiva de capital, utilizando pouca mão-de-obra, na sua maioria, especializada. Em regiões remotas e/ou subdesenvolvidas economicamente, os grandes empreendimentos de lav
ra tendem a formar "enclaves" econômico-sociais que destoam da real
idade regional. Praticamente todo projeto de mineração cria impact
o ambiental significativo, contornável com medidas de controle e recuperação da área degradada.

Os grandes projetos de mineração não mostram, eles mesmos, grande capacidade de estimulação da economia local, regional ou nacional, após suas implantações. Durante suas implantações, no geral durante 3 (três) ou 4 (quatro) anos, geram grande impulso econômico, principalmente no setor de fabricação de máquinas e equipamentos. Um grande projeto de mineração em operação gera, nos países desenvolvidos, cerca de 3 (três) empregos nos outros setores da economia, para cada empregado que utiliza. No Brasil este número é menor, em face da economia nacional ser do tipo periférica e muito dependente dos países capitalistas avançados. Em Goiás, este número ainda deve ser menor. Tais projetos de mineração, geralmente, funcionam nas regiões economicamente atrasadas como importantes polos germinadores do desenvolvimento econômico, tendo em vista as condições de infraestrutura que por causa deles são implantadas, tais como energia elétrica, estradas, comunicação, etc, seja por seus empreendedores, seja pela ação governamental.

Um aspecto grave da mineração são os efeitos econômicos e sociais negativos que ocasiona quando encerra suas atividades, por ocasião da exaustão das reservas das minas. É uma inexorabilidade que não pode ser evitada em face do caráter de não-renovabilidade de que se revestem os recursos minerais. Cedo ou tarde, um dia esgotam-se as reservas e a mina tem que ser fechada. Todos que dela vivem, direta ou indiretamente, sofrerão as suas consequências.

Apesar de todos estes aspectos negativos que acompanham a lavra (embora sejam inquestionáveis seus efeitos germinadores do crescimento econômico) ela tem que ser realizada e estimulada, pelo simples fato de que, só através dela, é possível obter-se as matérias-primas minerais. Estas, afora o seu inequívoco caráter estratégico para qualquer país, é que criam condições objetivas para o funcionamento da indústria e agricultura modernas, além de possuírem enorme poder multiplicador na economia, tanto em termos da própria atividade econômica, como na geração de empregos.

Estas considerações são feitas com o objetivo de mostrar que a lavra, além de ter que ser forçosamente incentivada pela ação governamental, sob pena de graves reflexos econômicos, a curto, médio e longo prazos, ela também necessita ser acompanhada, controlada e fiscalizada pelo Poder Público. Não foi sem razão que a Constituição Federal estabeleceu que a lavra só pode ser efetivada mediante concessão da União, no interesse nacional, ou seja, seus resultados econômicos e sociais devem ser claramente positivos no somatório final de seus diversos aspectos e peculiaridades, favoráveis

ou não. Dessa maneira, na avaliação governamental de um empreendimento de lavra, não basta considerar seu nível de viabilidade econômica sob sua ótica empresarial, sendo mais relevante ainda observar sua performance esperada quanto à sua viabilidade econômico-social, em termos de sua relação custo/benefício para a Nação, o Estado e o Município em que se localiza a jazida.

As necessidades de capital para o aumento da produção mineral brasileira e goiana, de grande relevância caso se consiga distribuir a renda no Brasil e em Goiás, de maneira a se fazer frente ao crescimento da demanda de bens minerais que seguramente ocorrerá, deverão ser equacionadas através do incentivo governamental à formação de "joint-ventures" no modelo tripartite (capital privado nacional, capital estatal e capital estrangeiro), obedecido, rigorosamente, o disposto no art. 171, II, da Constituição Federal e combatida a formação de oligopólios.

Embora a produção mineral brasileira e goiana tenham tido um crescimento excepcional nestes 30 (trinta) anos, ênfase especial deve ser dada principalmente ao aumento da lavra de minerais de utilização social, bem como àqueles necessários à agricultura, de forma a contribuir para a melhoria do nível de vida da população, especialmente habitação, alimentação e transporte. Neste contexto, o mercado interno, nacional e regional sempre deverá ter prevalência ao externo.

Quanto à fiscalização da lavra, atenção especial deve ser dada à prática das chamadas "lavras ambiciosas" e "lavra simbólica" de maneira a se proibir suas realizações, de forma a proteger os interesses nacional e estadual no futuro e no presente.

Dessa forma, a política do Estado de Goiás relativamente à sua política de produção mineral, deve pautar-se nas seguintes diretrizes básicas:

- a METAGO, considerando os depósitos minerais por ela descobertos e/ou pesquisados, comprovadas suas viabilidades técnico-econômicas, deve tratar caso a caso cada uma de suas jazidas, com as modalidades de seus aproveitamentos (lavra direta pela METAGO; lavra através de subsidiárias da METAGO; lavra através de associações com a iniciativa privada, sendo esta majoritária, e/ou com empresas estatais federais, recebimento de "royalties", licitações públicas, etc) dependendo de suas características e importâncias, bem como das condições de mercado, política mineral, capacidade de investi

mentos, tecnologia, etc.

- a METAGO, em suas eventuais associações empresariais, em relação ao capital estrangeiro, poderá realizá-las com exigência de maioria de capital nacional, como manda a Constituição Federal, com os acordos de acionistas devendo conter cláusulas de defesa dos interesses estaduais;

- a METAGO, considerando os bens minerais de interesse mais acentuadamente social (materiais de construção, de calçamento de ruas, corretivos de solos, fertilizantes, etc) em relação a participação em suas produções, poderá tê-la efetivamente, naqueles casos em que sua atuação possa contribuir para a estabilização ou a díminuição dos preços finais de venda dos consumidores.

O Governo de Goiás, além de propiciar apoio em termos de assistência científica e tecnológica e de melhoria na infraestrutura para a implantação de empreendimentos e de lavra, manterá e agilizará o seu sistema de incentivos fiscais à indústria, que também se aplica à mineração (FOMENTAR).

4.2.2.4 - Industrialização de Bens Minerais

A industrialização de bens minerais constitui uma das mais importantes atividades na moderna sociedade industrial. Com base em matérias primas minerais e metalurgia, a indústria química, a cerâmica e a indústria da construção civil constituem os fatores básicos à realização do desenvolvimento econômico-social. Tais indústrias têm enorme poder de multiplicação na economia, devendo o governo criar condições para que floresçam. Preocupação maior ainda deve ser aquela de evitar, tanto quanto possível, em face das contigências econômicas e políticas, a exportação de produtos minerais "in natura" sem submetê-los, previamente, à indústria de transformação. A exportação de produtos metalúrgicos, químicos e cerâmicos traz muito mais benefícios ao País e ao Estado do que aquela de bens minerais "in natura".

Entretanto, a industrialização de bens minerais, principalmente quando destinada à exportação, tem que possuir uma inequívoca relação custo/benefício positiva. Dessa maneira, por exemplo, emprendimentos de industrialização de bens minerais altamente dependende

tes de eletricidade, aos quais é fornecida energia elétrica a custos fortemente subsidiados, como acontece com a indústria do alumínio, na Amazônia e do níquel, em Goiás, não atendem aos interesses nacional e estadual e devem ser revistos.

Uma política de industrialização de bens minerais deve procurar, tanto quanto for possível, estimular a integração vertical entre a mineração e a correspondente indústria de transformação, de forma a permitir a desconcentração industrial em centros já congestionados, favorecer a interiorização do parque industrial e, sobretudo, com o objetivo de beneficiar, econômica e socialmente, os Estados e Municípios produtores de matérias primas minerais.

O Governo de Goiás, em sua política de industrialização de bens minerais em seu território, deve dar atenção àquelas substâncias minerais em que os respectivos produtos de suas transformações industriais:

- tenham boas perspectivas de mercado no Estado e/ou em sua região de influência mercadológica;

- embora não tenham as condições referidas acima, suas produções em Goiás e suas exportações para outros Estados e/ou para o Exterior mostrem reais vantagens comparativas em termos de competitividade econômica.

Neste contexto, o Governo de Goiás deve, no período 1991-1994, aumentar seus esforços no sentido de viabilizar a industrialização do fosfato de Catalão/Ouvidor que constitui a principal oportunidade do Estado de ter uma indústria química de grande porte. Além disso, deve incentivar a implantação de unidade de eletrólise de níquel em Niquelândia, pelo Grupo Votorantim, e auxiliar na viabilização do grande empreendimento de produção de ferro-níquel que a INCO pretende implantar em Barro Alto que, sem dúvida, trará relevantes reflexos econômicos para o Estado. Por outro lado, considerando o potencial gemológico goiano, deve ser incentivada a formação em Goiás de um dinâmico polo de lapidação de gemas e de joalheria associada, bem como de artesanato mineral.

Finalmente, considerando que a economia goiana é fortemen-
te baseada na agropecuária, esforços devem ser feitos no sentido da produção, no Estado, de insumos químicos utilizados na agricultura e na pecuária, tais como sais de manganês, sulfato de cobre, sulfato de zinco, sulfato de cobalto, fosfato bicálcico, etc.

4.2.2.5 - Meio Ambiente

As atividades de lavra e de industrialização de bens minerais, de uma maneira geral, causam grande impacto ambiental. Contudo, os seus impactos negativos podem ser minimizados com adequadas medidas de controle e através da restauração das áreas degradadas durante e após a lavra. Evidentemente, estas medidas exigem investimentos vultosos, que pressionam os custos finais dos produtos minerais. Contudo, este é um preço que todos têm que suportar, principalmente, os beneficiários diretos do aproveitamento dos recursos minerais.

Muita atenção deve ser dada aos grandes projetos de mineração. Contudo, cuidado especial deve ser permanentemente dedicado à questão da poluição dos rios causada pelos garimpos, com ênfase para aquela provocada pelo mercúrio, de consequências muito danosas para a vida, a médio e longo prazos. O dispositivo constitucional que determina a obrigatoriedade da recuperação do meio ambiente de gradado pelo mineração, não exclui os danos dos garimpos. Sua abrangência atinge a todos que explorarem recursos minerais. Dessa maneira, não se compreende a política de "vistas grossas" colocada em prática pelas autoridades ambientais, da administração dos recursos minerais e do Poder Judiciário, neste assunto, em relação ao garimpo. Por outro lado, a administração estadual considera como de relevante interesse ambiental manter em adequado estado natural suas fontes de águas termais, principalmente aquelas da região de Caldas Novas, em fase das excepcionais oportunidades de desenvolvimento turistico que provocam. O Governo de Goiás cumprirá a Constituição Estadual, fazendo valer o parágrafo 2º do seu artigo 140, com o meio ambiente degradado pela lavra sendo recuperado às custas do minerador, seja ele uma empresa de mineração ou um dono de garimpo.

O rigor e a isenção no trato da questão ambiental relacionada às atividades minerárias, tanto de origem empresarial como garimpeira, é fundamental para estabelecer a confiabilidade no Estado. A poluição extremada dos rios brasileiros e goianos tem que ser evitada a qualquer custo para impedir que lavras predatórias, como as existentes em alguns garimpos goianos, acarretem prejuízos que, ao serem reparados, custem mais caro que a receita obtida com a substância mineral neles produzidas, e que favorecem poucos prejudicando muitos, com uma relação custo/benefício negativa para a Nação.

A fiscalização dos direitos minerários e das questões ambiantais na mineração ao nível do Governo de Goiás serão realizadas por equipes conjuntas da SMET e da FEMAGO, de forma a se compatibilizar os interesses específicos de cada um deles, tendo em vista a

larga faixa de sombreamento existente nas duas atividades. A fiscalização, tanto na mineração como do impacto ambiental por ela ocasionado, será de alto nível, feita por profissionais capacitados, sempre defendendo o interesse social e público envolvido nestas atividades. O Governo de Goiás tomará urgentes providências quanto ao a parelhamento em recursos humanos capacitados à fiscalização ambiental na mineração. Atualmente a situação é péssima e vem dando reflexos negativos em todo o setor mineral, inclusive retardando a titulação de novas concessões de lavra pelo DNPM; por falta do licenciamento ambiental prévio exigido pela lei, podendo prejudicar o aumento da produção mineral do País e do Estado.

O estudo de impacto ambiental é uma experiência constitucional, ou seja, existente na lei de maior "status" jurídico do País. Dessa maneira, a FEMAGO cuidará no sentido de que esta exigência constitucional não seja desmoralizada como é praxe no Brasil, a través da aceitação de relatórios de baixa qualidade técnica. Para isso, é fundamental que a FEMAGO possua profissionais habilitados e capacitados a compreender, científica e tecnologicamente, todo o complexo processo de aproveitamento dos recursos minerais e sua integração com o meio ambiente.

Neste sentido, é muito importante a promoção de cursos de curta, média e longa direção nas Universidades, ou fora delas, para que propiciem o aumento da capacitação profissional nas questões ambientais provocadas pela mineração, tanto para os funcionários e técnicos da FEMAGO, como para a comunidade profissional especializada.

Considerando que grande parte das questões ambientais no Estado está diretamente relacionada com o aproveitamento dos recursos minerais, é justo e democrático que o Conselho Estadual do Meio Ambiente, tenha representantes de entidades da sociedade civil organizada pertencente à comunidade mínero-geológica goiana, já que a geologia é parte relevante em toda a questão ambiental, seja ela de natureza mineral ou não.

As principais metas na área ambiental relacionada com a mineração serão:

- estruturação de uma equipe profissional capacitada a elaborar e analisar os estudos de impacto ambiental e relatórios de impacto ambiental;

- fazer valer em Goiás o princípio constitucional de que, a quele que explora recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente por ele degradado.

4.2.2.6 - Pequena e Média Mineração

Ao nível internacional, a pequena mineração não tem grande expressão no contexto da produção mineral mundial que, em sua maior parte, é produzida por grandes minas. No Brasil e em Goiás a situação não é diferente para a maioria dos bens minerais metálicos nele produzidos. Para o ouro, a cassiterita, a tantalita, os minerais de uso imediato na construção civil, argilas para cerâmica. vermelha, calcário para agricultura, alguns outros minerais industriais e as gemas, a pequena mineração apresenta importância relativa no contexto da produção mineral goiana. Contudo, vários países consideram a pequena mineração como importante e possuem políticas específicas para o seu fomento. Assim é o caso, por exemplo, do Peru, Chile, México, Bolívia, dentre outros. A prática mundial tem mostrado que a pequena mineração só floresce de forma racional se suportada por políticas governamentais de fomento.

Muitos dos depósitos brasileiros e goianos das mais diversas substâncias minerais, com reservas de pequeno porte e distribuídos por todo o País e o Estado, mostram características próprias para empreendimentos que permitam o florescimento da pequena e média mineração, desde que seja fomentada e disponha de uma legislação específica que a colocou sob proteção do arcabouço jurídico nacional.

Um primeiro passo foi dado com a promulgação da Lei nº 7.805, de 10 de julho de 1989, que criou o regime de permissão de lavra garimpeira. Por esse regime jurídico é possível o aproveitamento imediato de jazimento mineral que, por sua natureza, dimensão, localização e utilização econômica possar ser lavrado, independentemente de prévios trabalhos de pesquisa. O que vem faltando é a operacionalização desta lei pelo Governo Federal.

A diretriz básica de Fomento a pequena e média mineração no Estado de Goiás já consta do art. 141 da Constituição Estadual. Ela determina a assistência técnica a pequenos e médios mineradores.

A assistência técnica, que deve, priorizar a orientação científica e tecnológica dos pequenos e médios mineradores, visando

impedir a dilapidação dos depósitos minerais lavrados e danos graves ao meio ambiente degradado. Além disso, o Estado propiciará assistência financeira aos pequenos e médios mineradores que deve ser desburocratizada e viabilizada através do Banco de Desenvolvimento do Estado de Goiás, utilizando, fundamentalmente, recursos financeiros de origem federal.

O Governo de Goiás entende que o garimpo constitui uma forma válida de aproveitamento dos recursos minerais, na condição de uma das modalidades da pequena mineração que deve ser incentivada no Estado de Goiás. Contudo, pelo fato de não ter ocorrido qualquer tipo de controle da atividade garimpeira, foi reproduzido no garimpo o modelo de concentração da renda vigente no País e no Estado de Goiás, com os níveis de exploração do homem pelo homem nele verificados, somente encontrando paralelo com aqueles observados no alvorecer do capitalismo. Com isto, dois fatores principais comandam a cena garimpeira: de um lado milhares de trabalhadores, os garimpeiros propriamente ditos, que trabalham muito e conseguem apenas sobreviver fisicamente e, do outro, os financiadores do garimpo, os chamados "empresários garimpeiros", que, contudo, também se autodenominam de garimpeiros, e que são os reais beneficiários da atividade extrativa mineral nele desenvolvida.

No entendimento do Governo de Goiás, o garimpo tem caráter irreversível, devendo ser institucionalizado como uma modalidade de pequena mineração que efetivamente é, extirpado o seu lado perverso de exploração do homem pelo homem. Para isto, devem ser clarificados os atores do garimpo, regulamentando-se as atividades do garimpeiro, enquanto trabalhador que é, e do "empresário-garimpeiro", como empreendedor patronal que efetivamente investe recursos financeiros de risco. A garimpagem deve ocorrer em áreas especialmente reservadas para este fim, as chamadas "reservas garimpeiras", que deveriam ser administradas pela associação governo-comunidade garimpeira, delimitando-se espaços bem definidos, tanto para a mineração convencional, como para o garimpo. O Governo de Goiás empreenderá gestões ao Congresso Nacional e ao Poder Executivo Federal, no sentido da aprovação de uma legislação que contenha estes princípios.

Com a clara normatização da atividade garimpeira, tanto pelo lado do trabalho, como do capital, aliada à garantia jurídica de espaços legais e físicos para o garimpo, tal modalidade da pequena

mineração, com certeza, desempenhará um relevante papel no cenário mineral brasileiro e goiano, acabando-se o preconceito existente contra o mesmo e os conflitos com outros estamentos minerários.

Com esta legislação haveriam condições jurídica de se colocar paradeiro na grave depredação ambiental que vem sendo provocada pelo garimpo desordenado. Com ela, os governos federal, estadual e municipal poderiam instituir políticas específicas de fomento ao garimpo, prestando assistência científica e tecnológica adequada às suas condições, principalmente no sentido de resolver a problemática ambiental com ele relacionada.

O Governo de Goiás, em sua política de garimpos, pautar-se-á de acordo com as seguintes diretrizes básicas:

- considerará esta atividade como uma forma de produção mineral válida, contudo, sendo permitida unicamente em reservas garimpeiras definidas em áreas com depósitos apropriados e nas quais se já possível recuperar o meio ambiente degradado;

- em sua ação relativamente aos atores do garimpo, considerará trabalhadores (garimpeiros) e donos de serviços (empresários do garimpo) de forma diferenciada, os primeiros representando o trabalho e os segundos o capital;

- relativamente à organização das forças sociais atuantes no garimpo, o Governo de Goiás não patrocinará a organização nem dos trabalhadores (garimpeiros) e nem dos "donos de garimpo" (empresários), deixando que cada uma destas classes realizem, autonomamente, suas próprias organizações, com o papel governamental sendo apenas de incentivos, contudo, nos termos da Constituição Federal, favorecerá a organização da atividade garimpeira em cooperativas.

No período 1991-1994, a principal meta a ser atingida será a construção de centrais de beneficiamento estrategicamente localizadas em áreas garimpeiras apropriadas, com o objetivo de incrementar o uso de tecnologia nos garimpos, aumentar a produtividade e, principalmente, criar condições à conveniência entre a garimpagem e meio ambiente.

4.2.2.7 -Mineração em Terras Indígenas

A política indigenista brasileira tem sido desastrosa. Em

verdade, provocou um verdadeiro genocídio, caso se considere que em 1500, estimativamente, existiam 6 milhões de índios e, atualmente, menos de 300 mil. O choque cultural entre os chamados "civilizados" e os indígenas tem sido fatal para os últimos. A questão é muito complexa em face do elevado número de componentes políticos, sociais, econômicos e culturais que encerra.

A Assembléia Nacional constituinte definiu que é competência exclusiva do Congresso Nacional autorizar a mineração em terras indígenas, ouvidas as comunidades indígenas afetadas (art. 49, XVI e art. 231 § 3º da Constituição Federal. Entretanto, ainda não houve a regulamentação legal destes dispositivos, estando tramitando no Congresso Nacional vários projetos de lei com este objetivo, inclusive de iniciativa do Poder Executivo.

Considerando que, de acordo com o art. 6º, I da Constituição Estadual, cabe ao Estado de Goiás zelar pela guarda da Constituição e das leis, o Governo de Goiás, no período 1991-1994, não permitirá, sob qualquer justificativa, a presença de garimpeiros nas terras indígenas, principalmente naquelas dos avá-canoeiros, povo em acelerado processo de extinção, garantindo os seus direitos legais e constitucionais.

4.2.2.8 - Mineração em Áreas Urbanas

Os chamados minerais de uso social, em geral usados como material de uso imediato na construção civil (areia, brita, argila para cerâmica vermelha, blocos de pedra para calçamento de ruas, etc) desempenham relevante papel na economia mineral do País e do Estado, e são fundamentais no contexto da aplicação de uma política de desenvolvimento voltada para os interesses maiores da população. Caso ocorra uma efetiva distribuição de renda, a demanda destes minerais aumentará em larga escala, exigindo respostas rápidas quanto ao crescimento da oferta. Atualmente, o consumo "per capita" dos minerais de uso social é inexpressivo no Brasil e no Estado de Goiás, se comparado com aquele dos países desenvolvidos, com a situação podendo mudar em função da política de desenvolvimento econômico-social que foi adotada pelo Governo da República e pelo Governo de Goiás.

A característica econômica principal destes minerais é o seu baixo valor unitário, sendo os custos de transportes um fator decisivo na formação de seus preços. Dessa maneira, estes minerais são lavrados o mais próximo possível dos centros urbanos, onde são

consumidos. Frequentemente se observa que o crescimento desordenado das cidades brasileiras faz com que minas destes minerais, inicialmente situadas em áreas rurais próximas, fiquem localizadas dentro das zonas urbanas. Acontece, então, o que se convencionou chamar de "mineração em áreas urbanas".

Tendo em vista os impactos ambientais que ocasiona a mineração, as cidades devem ter um zoneamento ambiental que otimize suas regiões onde as atividades de lavra poderiam ocorrer sem maiores consequências para a população e o meio ambiente urbano.

Com o crescimento das cidades e o consequente cerco urbano às minas, trazendo sérios transtornos aos seus habitantes, a lavra dos minerais de uso social é obrigada, muitas vezes, em face da pressão da população, a mudar-se para áreas mais distantes, o que acarreta aumento substancial de custos por causa do transporte. Com isso, os grandes perdedores são as populações pobres que passam a ter preços muito elevados para os materiais de construção de que necessitam.

Esta situação, muito comum em grandes cidades brasileiras, atingirá as principais cidades goianas se providências não forem tomadas. O advento da exigência constitucional do Plano Diretor para as cidades com mais de vinte mil habitantes (art. 182, parágrafo 1. da Constituição Federal e art. 85 da Constituição Estadual) cria condições objetivas para o equacionamento da questão da mineração em áreas urbanas. O Governo de Goiás, em suas políticas mineral e de desenvolvimento urbano, dará atenção especial à mineração em áreas urbanas, com exigência de que o Plano Diretor de Mineração para as cidades com mais de vinte mil habitantes seja efetivado como um item obrigatório. Em tal plano deve ficar impedido o crescimento urbano nas zonas de influência das minas de minerais de uso social e, eventualmente, de outros minerais, com a criação de auréolas de proteção, em que não seriam permitidos loteamentos, de maneira a mantê-las o mais próximo possível da cidade, de forma a não ocorrer aumentos desnecessários de seus custos.

É imperativo que os municípios goianos tomem iniciativas de restrições, proibições e/ou exigências adicionais à mineração em suas áreas urbanas, no contexto dos seus respectivos Planos Diretores, observado o zoneamento ambiental acima referido como instrumento básico de definição das áreas sujeitas a tais constrangimentos.

Além disso, o Governo de Goiás solicitará à sua bancada federal junto ao Congresso Nacional que, quando da reforma do Código de Mineração, que o mesmo contemple um capítulo específico para a "mineração em áreas urbanas" de forma a se dar tratamento legal adequado à matéria, disciplinando as relações entre as cidades e suas minas de minerais de uso nas suas construções, evidentemente tomando-se todos os cuidados na defesa do meio ambiente e da própria população.

O Governo de Goiás, por outro lado, no período 1991-1994 incentivará os municípios goianos a aplicarem o disposto no parágrafo 3º do artigo 85 da Constituição Estadual, que obriga-os a considerarem nos respectivos Planos Diretores, a questão da mineração em suas áreas urbanas. A orientação deverá ser aquela da instituição de auréolas de segurança ao redor das minas de materiais de construção (e outros bens minerais), onde não deverão ser permitidos loteamentos, de forma a manter a produção de minerais de interesse social o mais próximo possível dos centros urbanos, baixando os custos de transporte e protegendo as cidades quanto à eventual poluição delas resultantes. Ainda nesta linha, a SMET estimulará os municípios, principalmente aqueles com garimpagem, a constituírem Conselhos Municipais de Mineração, compostos por autoridades municipais e a comunidade interessada, objetivando a procura de soluções democráticas para os problemas municipais relacionados com as atividades minerárias.

4.2.2.9 - Ciência e Tecnologia Mineral

A ciência e a tecnologia são de importância imprescindível na mineração. Nas fases de prospecção e pesquisa mineral são utilizadas intensivamente as ciências geológicas, as técnicas exploratórias e os estudos de métodos de lavra e de beneficiamento mineral. A medida em que se aumenta a procura de depósitos minerais subaflorantes e profundos, maior é a necessidade de utilização de conhecimentos geológicos mais aprofundados e de técnicas exploratórias mais sofisticadas.

As ciências geológicas vêm tendo um acelerado crescimento nos países desenvolvidos. No Brasil e em Goiás, o seu desenvolvimento foi vertiginoso nos últimos 30 (trinta) anos, acompanhando a criação dos primeiros cursos de geologia em 1957, a intensificação da procura de petróleo e de outros bens minerais e os levantamentos geológicos básicos dos territórios nacional e goiano.

As técnicas exploratórias ao nível mundial não experimentaram nas últimas décadas grandes desenvolvimentos metodológicos, quanto aos seus princípios clássicos. Contudo, a acelerada evolução da eletrônica contribuiu para um substancial aumento da qualidade e

da eficácia dos levantamentos geoquímicos e geofísicos, na medida em que as interpretações vêm sendo muito facilitadas pelo uso intensivo da informática, tornando a exploração mineral mais eficiente. No Brasil e em Goiás, nos últimos 30 (trinta) anos, embora não se tenha praticamente criado nada de novo, foi enorme a capacitação adquirida na adaptação das técnicas exploratórias praticadas nos países de clima temperado para as condições específicas dos terrenos nacionais, principalmente da prospecção geoquímica. Pode-se dizer que o Brasil e o Estado de Goiás dominam com razoável sucesso a tecnologia da exploração mineral, embora tenham baixa capacitação na fabricação dos equipamentos utilizados, com exceção daqueles usados nas operações de sondagens.

Os métodos de lavra também não mostraram grande desenvolvimento ao nível mundial, contudo, as grandes melhorias tecnológicas introduzidas nos equipamentos utilizados na extração do minério, aumentaram em muito a produtividade e as condições de segurança nas minas. O Brasil nos últimos 30 (trinta) anos praticamente absorveu toda a tecnologia de lavra disponível, principalmente aquela das minas a céu aberto. Nas minas subterrâneas, embora o País não tenha uma experiência mais expressiva, existem núcleos dotados de grande capacitação. Neste campo não ocorreu em Goiás o desenvolvimento verificado no Brasil como um todo. Na fabricação de equipamentos de lavra, principalmente, os de grande porte, a experiência brasileira e goiana é pouco ou nenhuma.

Os métodos e processos de beneficiamento mineral também não experimentaram nas últimas décadas grande desenvolvimento tecnológico, ao nível mundial. Os principais métodos e princípios utilizados na separação física dos minerais já são conhecidos a mais de 50 (cinquenta) anos. Entretanto, o grande desenvolvimento da tecnologia periférica ao beneficiamento mineral, como o automação, a instrumentação, o desempenho dos equipamentos etc., permitiram dar ao beneficiamento mineral grande produtividade, possibilitando o aproveitamento econômico de depósitos minerais de teor muito baixo. No Brasil e em Goiás o desenvolvimento neste campo foi enorme. Nos últimos 20 (vinte) anos o esforço brasileiro e goiano na adaptação dos diversos métodos e processos clássicos de beneficiamento mineral permitiram viabilizar grande número de importantes depósitos minerais, principalmente de origem supergênica, que, embora possuam vultosas reservas, apresentam minérios muito complexos. Pode-se dizer que no campo do beneficiamento mineral, o Brasil e o Estado de Goiás estão, praticamente, no mesmo nível dos países desenvolvidos.

Quanto à fabricação dos equipamentos, a maioria deles é realizada no Brasil, contudo, por empresas de capital estrangeiro.

No campo da metalurgia extrativa também foi grande o desenvolvimento do Brasil, entretanto, em escala bem menor que aquela do beneficiamento físico. A extração de ouro em minérios de baixo teor, via lixiviação cianetada, tem alcançado grande sucesso no País, embora tenha sido introduzida mais recentemente. Em Goiás funcionam importantes complexos metalúrgicos de níquel e nióbio, contudo, a pesquisa científica e tecnológica no campo da metalurgia extrativa é quase inexistente. Na área da lixiviação cianetada do ouro, Goiás tem uma experiência inicial relativamente boa. Pelo exposto, observa-se que a capacitação brasileira e goiana em ciência e tecnologia mineral é bastante razoável, estando em condições de responder aos desafios do setor mineral do ponto de vista científico e tecnológico.

Sua situação institucional no país, contudo, é bastante precária, com o desmantelamento de equipes, penosamente constituídas ao longo dos últimos 30 (trinta) anos, e a carência de recursos financeiros para renovação de equipamentos e, também, pela falta de projetos novos, ocasionada pela desaceleração dos trabalhos exploratórios no País. Em Goiás, a redução do pessoal especializado na METAGORA é muito preocupante.

Se diminui a prospecção mineral; alvos, indícios ou ocorrências minerais não são descobertos para serem pesquisados. Em consequência, reservas minerais não são definidas, não possibilitando a investigação dos métodos de lavra apropriados para a extração mineral. Não existindo depósitos minerais, não é possível a obtenção de amostras de minérios para os testes de beneficiamento mineral, tanto em escala de laboratório como de planta-piloto, gerando uma cadeia de crises de consequências muito graves para o setor mineral, na medida em que quebra o processo de geração de novas jazidas minerais.

O sucesso da descoberta e avaliação de novas jazidas minerais para o País e o Estado de Goiás irá depender muito do avanço do conhecimento geológico do território nacional e da continuação do sucesso de adaptação das técnicas exploratórias às condições dos nossos terrenos, principalmente da prospecção geofísica, muito importante para os depósitos subaflorantes e profundos.

Em face das características mineralógicas e geológicas dos depósitos minerais, a tecnologia de seus aproveitamentos é própria para cada jazida específica, definida através da escolha acertada, dos diversos métodos de lavra existentes e da experimentação em laboratório e planta-piloto dos processos de beneficiamento mineral adequados às especificações naturais das jazidas.

O Governo de Goiás criará condições objetivas à continuidade de do grande desenvolvimento científico e tecnológico que o Estado experimentou nas últimas 3 (três) décadas no setor mineral, apoiando as universidades, os centros de pesquisas e as próprias empresas de mineração, de uma forma tal que o avanço da ciência e da tecnologia mineral contribua para o aumento da qualidade de vida da população goiana.

A política de ciência e tecnologia mineral do Governo de Goiás e da METAGO deve pautar-se de acordo com as seguintes diretrizes básicas:

- considerando as características do subsolo e do setor mineral goiano, a detalhada caracterização dos diversos ambientes geológicos, a definição de métodos exploratórios adequados, o estudo de métodos de lavra e o beneficiamento físico, inclusive em suas interações com o meio ambiente, devem ser considerados como prioritários, embora, a longo prazo, deva ser considerada também a metalurgia, principalmente a hidrometalurgia.

- definida sua área de atuação, no campo da ciência e tecnologia mineral, o Governo de Goiás e a METAGO devem considerar como prioritários tanto a pesquisa de novas tecnologias como a adaptação de tecnologias conhecidas, com ênfase para aquelas relacionadas com a viabilização de pequenos e médios depósitos minerais.

- o Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia de Goiás - CONCITEC, na definição de suas prioridades de financiamento à ciência e à tecnologia, reservará parte de sua dotação para aplicação nas áreas de geologia, mineração e metalurgia, com os projetos sendo definidos pelo seu Comitê de Geologia e Recursos Minerais.

No período 1991-1994 deverão ser alcançadas as seguintes metas nas áreas de ciência e tecnologia mineral:

- definição de processos de concentração para o minério de terras raras de Catalão/Ouvidor;

- otimização em planta semi-industrial do processo de concentração do minério de titânio de Catalão/Ouvidor;

- definição de processo na área do beneficiamento físico que resulte em uma pré-concentração do minério de níquel laterítico, com a redução dos teores de sílica e aumento daqueles de níquel, que torne sua metalurgia competitiva com aquela do minério niquelífero sulfetado;

- pesquisas em geologia básica que leve à definição de ambientes geológicos promissores à prospecção mineral, bem como à metodologias de interesse ambiental, do planejamento urbano e regional;

- pesquisas em técnicas exploratórias (prospecção geoquímica, prospecção geofísica) que levem à definição de novas tecnologias, bem como à adaptação daquelas criadas para os países de senvolvidos do hemisfério norte, às condições de intenso intemperismo químico vigentes no território goiano;

- pesquisas tecnológicas na área dos novos materiais.

4.2.2.10 - Formação de Recursos Humanos

O desenvolvimento de qualquer atividade depende diretamente da qualidade dos seus recursos humanos. Por esta razão, as políticas minerais do País e do Estado de Goiás devem prever a formação dos recursos humanos que irão necessitar. Tal formação deve compreender todas as necessidades do setor mineral, desde a mão-de-obra semi-especializada, até aquela de maior nível científico e tecnológico.

Para isso deverão ser incentivados os cursos profissionais formais ou informais, as escolas técnicas de nível médio e as Universidades. Para um maior sucesso desta política, deve ser substancialmente aumentado o grau de interação escola-empresa de mineração. Particularmente as empresas estatais devem ter uma preocupação social e política bem maior do que aquela que vem tendo nas últimas décadas em relação ao assunto, empreendendo uma cooperação mais efetiva com o esforço do ensino e pesquisa das escolas técnicas e universidades, visando facilitar-lhes o uso de recursos humanos e financiros, bem como equipamentos e instalações, objetivando a melhoria de sua qualidade.

O Governo de Goiás, no período 1991-1994, em sua política de recursos humanos para o setor mineral, terá como metas princi

país:

- institucionalizar um sistema dinâmico de aperfeiçoamento de pessoal e de disseminação e preservação do conhecimento em todos os níveis de formação, nos órgãos e instituições atuantes no setor mineral;

- estruturar e operacionalizar, em convênios com as Prefeturas Municipais interessadas, cursos de formação de lapidários e de artesãos minerais;

- manter uma política salarial competitiva que assegure a formação e manutenção de equipes de alto nível técnico;

- iniciar e manter intercâmbio internacional com os países com os quais o Brasil mantém relações diplomáticas, visando o oferecimento de cursos de pós-graduação "stritus sensu" e "lato sensu", centros de pesquisa científica e tecnológica.

4.2.2.11 - Melhoria da Infra-estrutura

Como já foi mostrado, a infra-estrutura dos principais centros de mineração do Estado de Goiás, em termos de rodovias, ferrovias, energia e comunicações, é bastante razoável, se considerada a situação geral do Brasil. Contudo, complementações e/ou melhorias desta infra-estrutura necessitam ser realizadas, visando a otimização das condições de produção mineral do Estado.

Assim, no período 1991-1994 se apresentam como metas prioritárias para o setor mineral, na área de infra-estrutura, a melhoria das seguintes estradas:

- conclusão da pavimentação asfáltica da GO-241, no trecho Formoso-Minaçu, para atender o polo de mineração de amianto crisotila de Minaçu;

- pavimentação asfáltica da GO-336, no trecho Crixás-Itapaci, de forma a atender o polo de mineração de ouro de Crixás;

- pavimentação asfáltica da GO-154, no trecho Campos Verdes-Santa Terezinha-Itapaci, de forma a atender o polo de mineração de esmeralda de Campos Verdes.

4.2.2.12 - Incentivos ao setor Mineral

Pelo que foi exposto neste plano, verifica-se que o setor mineral necessita de estímulos governamentais para se desenvolver em bases sustentadas e permanentes.

Dessa forma o Governo de Goiás, em sua política de incentivo ao setor mineral concederá incentivos fiscais e/ou de outra natureza, no sentido de estimular as atividades minerárias e/ou de transformação industrial de minérios dentro das fronteiras goianas.

Além do incentivo fiscal aos empreendimentos de produção mineral e/ou de industrialização de minérios já existente (Programa FOMENTAR) será estudada a criação de dois incentivos fiscais especiais para as fases de prospecção e pesquisa mineral, reconhecida e caracterizada como sendo de elevadíssimo risco, da seguinte forma:

- o Estado de Goiás instituirá um prêmio pelo "achado mineral", caracterizado pela descoberta de ocorrência mineral não oficialmente catalogada pelo DNPM e/ou pela SMET existente em área livre de direito mineral, definido como um percentual da compensação financeira pela exploração mineral, definida pela Lei Federal nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, a que tem direito conforme for regulamentado em lei, cujo projeto será enviado pelo Poder Executivo à Assembleia Legislativa, em um prazo de até 06 (seis) meses, contado a partir da aprovação final deste plano;

- o Estado de Goiás, visando atrair investimentos de capitais para prospecção e pesquisa mineral em seu território, instituirá um sistema de incentivos fiscais relacionado com o ICMS em que os gastos com estas atividades exploratórias serão descontadas nos primeiros anos da lavra dos depósitos minerais que forem descobertas e/ou viabilizadas em uma determinada área constante de projeto previamente aprovado pela SMET, conforme for regulamentado em lei, cujo projeto será enviado pelo Poder Executivo à Assembleia Legislativa, em um prazo de até 06 (seis) meses, contado a partir da aprovação final deste plano.

4.3 - POLÍTICAS ESPECÍFICAS PARA AS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS MINERAIS DE INTERESSE DO ESTADO DE GOIÁS

4.3.1 - Amianto Crisotila

O amianto crisotila é um importante mineral industrial com amplos usos na construção civil (telhas, caixas d'água e outros artefatos de cimento amianto), na indústria automobilística (lonas e pastilhas de freios), na indústria textil (roupas especiais anti fogo, etc).

O Estado de Goiás é o maior produtor nacional de amianto crisotila (99% da produção) a partir das suas grandes reservas existentes no município de Minaçu. A empresa de mineração concessionária é a S.A. Mineração de Amianto - SAMA. A produção anual tem situado-se na faixa de 225.000t/ano, com a sua maior parte sendo exportada para outros Estados ou para o exterior. Uma pequena parte desta produção é industrializada em Goiás na fabricação de artefatos diversos de cimento amianto. A tecnologia utilizada é moderna e competitiva ao nível mundial.

O Governo de Goiás considera a produção de amianto crisotila em Minaçu como de elevada relevância econômica e social para o Estado. Assim, a política mineral específica do Estado de Goiás para o amianto crisotila será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- o término da pavimentação da rodovia GO-241, que liga Minaçu a Formoso, é considerado como tarefa prioritária;

- a ampliação da capacidade de produção de amianto crisotila pela SAMA é considerada como sendo do interesse estadual e, nestas condições, poderá ser concedida-lhe os benefícios e facilidades previstas na legislação do Estado de Goiás;

- ainda neste contexto de incentivos, o aumento da capacidade instalada de industrialização do amianto crisotila nas fábricas existentes, bem como a instalação de novos empreendimentos similares, poderão contar com as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- a vigilância ambiental, tanto na mina de amianto crisotila da SAMA, como na aplicação desta substância mineral na construção civil e em outros usos, deve ser permanente em face dos possíveis

malifícios à saúde ocupacional que ela pode causar às pessoas;

- na área do desenvolvimento urbano, o Governo de Goiás implementará seus esforços no sentido da urbanização de Minaçú e da solução de seus principais problemas relacionados com a saúde, ensino e saneamento básico.

4.3.2 - Níquel

O níquel é um metal de crescente utilidade em vários campos da economia. Sua principal utilização situa-se na fabricação de aços inoxidáveis e especiais, ligas não-ferrosas, etc, ou seja, na siderurgia e metalurgia. Estes produtos siderúrgicos e metalúrgicos, por suas vezes, são muito utilizadas nas áreas de transportes, indústria química, construção, equipamentos elétricos, produtos metálicos, indústria do petróleo, maquinaria, etc.

O Estado de Goiás é o maior produtor nacional de níquel (83% da produção) a partir das reservas de Niquelândia, com a produção da liga ferro-níquel e do carbonato de níquel. A CODEMIN produz cerca de 7.200 t/ano de níquel contido em liga Fe-Ni e a Companhia Níquel Tocantins cerca de 9.500 t/ano de carbonato de níquel, com teores em torno de 50% de níquel. Este carbonato de níquel é transportado para São Miguel Paulista (SP) onde é processado para a obtenção de níquel eletrolítico. A totalidade destes produtos (liga Fe-Ni e carbonato de níquel) é exportada para outros Estados ou para o Exterior. A tecnologia utilizada é complexa, principalmente a utilizada na produção de carbonato de níquel, e competitiva a nível internacional.

O Governo de Goiás considera como de elevada importância e conômica e social para o Estado a produção de níquel em Niquelândia e, futuramente, em outros municípios goianos detentores de grandes reservas deste metal. Dessa maneira, a política mineral específica do Estado de Goiás para o níquel será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- a instalação de uma unidade de eletrólise de níquel em Niquelândia pela Companhia Níquel Tocantins, capaz de processar toda sua produção de carbonato de níquel, é considerada como de interesse estadual e nestas condições, poderá ser-lhe concedida os benefícios e facilidades previstas na legislação do Estado de Goiás;

- a ampliação da capacidade de produção de níquel, seja na forma de carbonato de níquel eletrolítico ou da liga Fe-Ni é também do interesse estadual, com a Cia Níquel Tocantins e a CODEMIN podendo receberem as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- neste contexto, o Governo de Goiás considera como prioritária a pavimentação das estradas que ligam a CODEMIN (38Km) e a CNT (16Km) à Niquelândia;

- a implantação de um empreendimento verticalizado de mineração e metalurgia do níquel em Barro Alto, de forma a se aproveitar as grandes reservas deste metal existentes naquele município é de relevante interesse estadual, com o seu empreendedor podendo ter acesso às facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- da mesma forma, o aproveitamento das grandes reservas de minério de níquel existentes no Sudoeste Goiano, principalmente aquelas existentes no Município de Montes Claros de Goiás (do Grupo Votorantin), de relevância para o interesse estadual, podendo ser concedidas aos seus eventuais empreendedores as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- o conselho Estadual de Ciência e Tecnologia de Goiás, a ENCIDEC e a METAGO empreenderão esforços no sentido da viabilização de projetos de tecnologia mineral destinados ao aprofundamento dos estudos dos minérios lateríticos de níquel do Estado de Goiás, visando a melhoria das suas qualidades, através do prévio beneficiamento físico, antes da tradicional fase metalúrgica empregada no aproveitamento econômico deste tipo de minério niquelífero;

- a METAGO intensificará seus esforços no sentido da viabilização de rotas tecnológicas alternativas ao aproveitamento do minério de níquel sulfetado de Americano do Brasil, mais condizentes com o tamanho de suas reservas;

4.3.3 - Fósforo

O minério de fosfato é uma matéria prima fundamental para a humanidade, na medida em que é a única fonte de fósforo, indispensável para a vida e o desenvolvimento dos vegetais. Com eles são fabricados os adubos fosfatados necessários à agricultura moderna. Por outro lado, o fósforo é também utilizado na fabricação de vários outros produtos químicos de importância econômica.

O Estado de Goiás é o segundo produtor nacional de fosfato (35% da produção), com uma capacidade instalada de cerca de

1.600.000t/ano de concentrado de apatita, em unidades de mineração existentes em Catalão/Ouvidor. A GOIASFÉRTIL e a COPEBRÁS são as duas empresas produtoras que enfrentam a grave crise que se abateu sobre a indústria brasileira de fertilizantes em face de problemas de crédito enfrentados pela agricultura, tendo produzido, em 1989, respectivamente, 678,7 mil t e 607,3 mil t. Quase toda a produção goiana de concentrado de apatita é exportada para outros Estados, onde é industrializado, com os adubos fosfatados resultantes, em boa parte, voltando para Goiás para aplicação na sua agricultura. A tecnologia empregada é moderna, contudo, em face das características do minério de fosfato de Catalão/Ouvidor (e de todos até agora descobertos no Brasil), em termos de teores e de dificuldades de concentração, inexistente competitividade internacional, com suas viabilidades econômicas dependendo, em larga escala, de proteção alfandegária (altas alíquotas no imposto de importação). Nestas condições, a verticalização da mineração do fosfato de Catalão/Ouvidor com a indústria de fertilizantes fosfatados solúveis é muito importante para a sua própria viabilização futura. A COPEBRÁS já é integrada verticalmente, contudo, suas unidades de fabricação de fertilizantes fosfatados solúveis estão instaladas no Estado de São Paulo. A GOIASFÉRTIL, empresa estatal, encontra-se em processo de privatização.

O Governo de Goiás tem como de elevada relevância econômica e social para o Estado, a mineração de fosfato de Catalão/Ouvidor com sua importância ampliando-se, sobremaneira, caso considere que estes dois municípios, em face de suas reservas de fosfato (e de outros minerais), apresentam as principais oportunidades de industrialização que Goiás possui, no curto e médio prazos, com a instalação de unidades de produção de adubos fosfatados solúveis. Dessa maneira, a política mineral específica do Estado de Goiás para o fosfato será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- a verticalização da GOIASFÉRTIL, com a produção por ela de adubos fosfatados solúveis, ou de ácido fosfórico, matéria-prima intermediária: na produção de vários tipos de adubos fosfatados solúveis, tais como, TSP, MAP, DAP, etc) é uma providência relevante, não somente para o processo de industrialização do Estado, como para a própria sobrevivência econômica daquela empresa; assim, o Governo de Goiás agirá junto ao Governo Federal com toda a sua influência política no sentido da viabilização da referida verticalização, considerada como de relevante interesse estadual, com os seus empreendedores podendo receber do Estado de Goiás: as facilidades e benefícios previstos na sua legislação;

- o Governo de Goiás somente concordará com a privatização da GOIASFÉRTIL se houver garantias da continuidade de suas operações, não aceitando quaisquer manobras de empresas oligopolísticas do setor de fertilizantes que, eventualmente, possam vir a comprá-la para depois encerrar ou postergar no tempo suas atividades, como objetivo único de suas estratégias comerciais;

- ainda neste contexto da privatização da GOIASFÉRTIL, o Governo de Goiás acredita que a mesma somente tem sentido se sua transferência para o capital privado vir a constituir em um impulso no sentido da sua verticalização;

- no contexto do esforço de industrialização do Estado, o Governo de Goiás providenciará informações atualizadas acerca das possibilidades de fabricação dos diversos adubos fosfatados solúveis, ou de sua matéria-prima básica (ácido fosfórico) na região de Catalão/Ouvidor, fornecendo aos eventuais investidores estudos sobre o assunto;

4.3.4 - Nióbio

O nióbio é um metal com crescentes usos na indústria moderna, sendo utilizado na metalurgia e indústria química para produção de ligas diversas, óxidos e em sua forma metálica, para utilização na indústria da construção (grandes obras de engenharia), nos transportes, maquinaria, indústria de óleo e gás, etc. Seu futuro é também promissor para usos de alta tecnologia, nas indústrias de superligas, aeroespacial, ótica, eletrônica e de supercondutores.

O Estado de Goiás é o segundo produtor nacional de nióbio (cerca de 20% da produção), com a capacidade de produção de 2.800 t/ano da liga ferro-nióbio em Catalão/Ouvidor, pela Mineração Catalão de Goiás S/A, em um empreendimento integrado de mineração e metalurgia. A tecnologia utilizada é moderna e de competitividade internacional.

O Governo de Goiás considera como de elevada importância econômica e social para o Estado a produção de nióbio em Catalão/Ouvidor. Dessa maneira, a política mineral específica do Estado de Goiás para o nióbio será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- o Governo de Goiás empenhar-se-á junto ao Governo Federal, no sentido de que as reservas de minério de nióbio existentes na área de concessão da GOIASFÉRTIL, incluída no acordo que origi

nou esta empresa, sem nenhuma forma de pagamento ou de qualquer outra contrapartida, sejam devolvidas à METAGO;

- o Governo de Goiás considera como relevante para o Estado o aproveitamento destas citadas reservas de nióbio assim que houver condições econômicas para tanto; para isso, o CONCITEG e a METAGO empreenderão esforços no sentido da pesquisa tecnológica de parte desta reserva que apresenta titânio associado e que, por isso, impede a produção de concentrado de pirocloro dentro das especificações industriais, de forma a aumentar as possibilidades econômicas de lavra;

- o Governo de Goiás considera como de relevância para o Estado o aproveitamento da pequena reserva de minério de nióbio existente no município de Catalão, em área com direito minerário de empresa do Grupo CBMM (maior produtor de nióbio do mundo, com mina em Araxá-MG); assim que houver condições econômicas para tal, o seu empreendedor poderá conseguir as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- o Governo de Goiás considera como de relevante interesse para o Estado de Goiás a implantação em Catalão/Ouvidor, pela mineração Catalão de Goiás S/A ou por outros eventuais interessados, de fábricas de óxido de nióbio e de nióbio metálico, bens industriais nobres utilizados na fabricação de produtos de alta tecnologia; para isso, os seus empreendedores poderão ser acesso as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás.

4.3.5 - Calcário

O calcário é um bem mineral de grande importância para a indústria e a agricultura. Na indústria o calcário é usado, principalmente para a fabricação de cimento e de cal. O cimento e a cal são utilizados na construção civil. O cal é também usado nas indústrias do açúcar, do papel e celulose, siderurgia, petroquímica e no tratamento de água. Na agricultura, o calcário tem grande utilidade como corretivo de solos ácidos.

O Estado de Goiás é grande produtor de calcário, contudo, tem participação pequena no contexto da produção nacional. A produção goiana de calcário para cimento atinge 1.500.000t em duas empresas: a Cimento Goiás, do Grupo Paraíso, em Cezarina, e a Calcário Pirineus, do Grupo Votorantim, em Corumbá de Goiás. A produção de

calcário para a fabricação de cal, por pequenas empresas, é desenvolvida. A produção de calcário para aplicação na agricultura, da ordem de 2 milhões de t. é obtida por 36 empresas em vários municípios goianos. A tecnologia usada nas fábricas de cimento é a tradicional, nas de cal é rudimentar e nas de moagem de calcário para a agricultura é também muito simples e tradicional.

O Governo de Goiás considera como de elevada importância econômica e social a produção de calcário no Estado para as suas diversas utilizações. Dessa maneira, a política mineral específica do Estado de Goiás para o calcário será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- o aumento da produção de cimento será incentivado, seja para atender o crescimento da economia goiana, como para a exportação de excedentes, com os empreendedores podendo ter acesso às facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- quanto a produção de cal, o Governo de Goiás incentivará a sua modernização tecnológica, bem como incentivará o aumento de sua produção no Estado, pelo menos ao nível do alcance de sua auto-suficiência;

- quanto a produção de calcário para a agricultura, o Governo de Goiás procurará aumentar a qualidade do produto que vem sendo comercializado, bem como, assegurar um nível de oferta superior a demanda de forma a não permitir a alta de seus preços reais históricos; para isso, a ampliação da capacidade instalada nas unidades existentes, bem como a implantação de outras poderá contar com as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- ainda neste contexto de não elevação dos preços reais do calcário agrícola, o Governo de Goiás procura, através da METAGO, manter uma capacidade de produção tal que permita uma efetiva regularização deste produto estratégico para a agricultura e pecuária (formação de pastagens) goianas, principalmente, aquelas desenvolvidas nas regiões dos cerrados (maior parte do território goiano);

- o CONCITEG, a METAGO e a EMGOPA viabilizarão projetos de pesquisas científicas e tecnológicas que permitam a caracterização das diversas jazidas de calcário do Estado, dos produtos obtidos nas suas unidades moageiras bem como das quantidades otimizadas de calcário agrícola necessárias para a correção dos solos, nas regiões

agrícolas e para as diversas culturas vegetais.

4.3.6 - Gemas

As gemas (diamante, esmeralda, rubi, safira, água marinha, rubelita, etc), tem grande importância para a economia mineral e são usadas na indústria de jóias. O diamante, também apresenta grande importância industrial.

O Estado de Goiás é um grande produtor de gemas no contexto nacional, com ênfase para a esmeralda, em que é o primeiro do País. Produz, ainda, diamante, ametista e turmalina em pequenas quantidades. A produção de esmeralda, em Campos Verdes é mundialmente conhecida. Sua produção registrada é da ordem de 50.000Kg: Contudo, sabe-se que o descaminho é muito grande, com o Estado e o Brasil tendo grande prejuízo com a saída ilegal para o Exterior de esmeraldas de boa qualidade em estado bruto, não lapidadas. O nível de industrialização (lapidação e confecção de jóias), de gemas no Estado de Goiás é baixa. O recolhimento de impostos (ICMS) sobre as esmeraldas é insignificante. A tecnologia de lavra utilizada é bastante rudimentar e de elevado risco para a segurança dos trabalhadores. Por outro lado, como a totalidade da produção de gemas em Goiás se dá através da garimpagem predatória, seus efeitos sobre o meio ambiente tem sido graves, principalmente em Campos Verdes.

O Governo de Goiás considera como de importância econômica e social a produção de gemas no Estado, e principalmente, a industrialização no seu território. Dessa maneira, a política mineral específica do Estado de Goiás para as gemas será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- o Governo de Goiás valorizará a atividade de produção garimpeira de gemas no Estado de Goiás, de acordo com as diretrizes, metas e programas previstos neste plano;

- neste contexto, o Governo de Goiás agirá politicamente no sentido da adoção de uma legislação sobre os garimpos que permita a legalização da garimpagem de gemas no Estado, de uma forma tal que possibilite seus produtores a utilizarem as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- as iniciativas de industrialização de gemas no território goiano serão incentivadas, com os seus empreendedores podendo

ter acesso às facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- neste contexto de industrialização de gemas, o Governo de Goiás, através do Centro de Gemologia de Anápolis da METAGO, prestará sua contribuição na formação de recursos humanos, com o oferecimento de cursos diversos (lapidação, gemologia, joalheria, e artezanato mineral), bem como quanto à atualização e modernização tecnológica do setor gemológico;

- será reestruturada e modernizada o sistema de fiscalização do ICMS incidente sobre as gemas, de forma a obter justiça fiscal neste setor da economia goiana.

4.3.7 - Ouro

O ouro é um metal nobre de intenso uso na indústria de joias, assim como em outros ramos industriais, com ênfase para aquela de eletrônica de precisão. Contudo, a principal utilidade do ouro é a sua particularidade de ser um poderoso ativo financeiro de aceitação universal.

O Estado de Goiás já foi um grande produtor nacional de ouro, na época do Brasil colônia. Atualmente, ele começa a se revelar como um importante produtor nacional em termos da mineração industrial, com uma produção anual da ordem de 4.000 Kg., destacando-se a Mineração Serra Grande, no município de Crixás Goiás. Sua produção de ouro no conjunto da produção nacional não é relevante. A tecnologia utilizada na mineração industrial é, em geral, moderna, ao passo que aquela usada nos garimpos é bastante rudimentar e altamente predatória, com graves prejuízos ambientais, principalmente para os cursos d'água. A arrecadação do ICMS pela venda de ouro para a industria, assim como do IOF quando este metal é considerado como ativo financeiro é bastante baixa, havendo grande descaminho.

O Governo de Goiás considera como de relevante importância econômica a produção de ouro no Estado. Dessa maneira, a política mineral específica do Estado de Goiás para o ouro será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- o Governo de Goiás incentivará a procura de novos depósi tos de ouro e a avaliação de suas reservas no território goiano;

- a pavimentação da rodovia GO-336 que liga Crixás a Itapaci, é considerado como tarefa prioritária;

- o Governo de Goiás incentivará a produção de ouro através da mineração industrial, seja através da ampliação das minas existentes ou pela implantação de novos empreendimentos, com os empreendedores podendo ter acesso às facilidades e benefícios previstos na legislação goiana;

- o Governo de Goiás valorizará a atividade de produção garimpeira de ouro no Estado, de acordo com as diretrizes, metas e programas previstos neste plano;

- neste contexto, o Governo de Goiás agirá politicamente no sentido da adoção de uma legislação sobre os garimpos que permita a legalização da garimpagem de ouro no Estado, de uma forma tal que possibilite seus produtores utilizarem as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- a operacionalização da política ambiental do Governo de Goiás, relativa a atividade garimpeira, não permitirá a degradação ambiental que vem provocando, principalmente, aquela pelos garimpos de ouro;

- será reestruturado e modernizado o sistema de fiscalização do ICMS incidente sobre o ouro comercializado para a indústria, de forma a se obter justiça fiscal neste setor da economia goiana.

4.3.8 - Titânio

O titânio é um metal de amplos usos industriais que vai assumindo importância crescente com o passar do tempo. Sua principal utilização, em termos percentuais, sob a forma de pigmento de titânio (em dióxido de titânio), encontra ampla utilização nas indústrias de tintas, vernizes, laques, papel, plásticos, borracha, etc. Sob a forma metálica vem sendo crescentemente utilizada nas indústrias aeronáutica, espacial, naval, química, geração de energia, etc., bem como na medicina.

Tradicionalmente, o titânio é obtido de dois minerais: o rutilo e a ilmenita, utilizando-se, respectivamente, dois processos industriais bem diferentes, a cloração e a sulfatação. A partir da década de 60, grandes reservas de um mineral de titânio chamado "anatásio" foram avaliadas no Brasil, com várias centenas de milhões de toneladas de minério rico em TiO_2 , em Minas Gerais e em Goiás (municípios de Catalão/Ouvidor). Até então, o anatásio era conside

rado uma variedade mineral, sem qualquer importância econômica. Pesquisas tecnológicas realizadas pela MEATGO e pela Companhia Vale do Rio Doce(CVRD).evidenciaram a possibilidade do uso do anatásio como substituto do rutilo no processo cloração de obtenção do pigmento de titânio e do titânio metálico, abrindo grandes perspectivas para o Brasil e Goiás na mineração deste metal. Contudo,pendências tecnológicas e comerciais ainda persistem necessitando-se de mais estudos ao nível da otimização de processos de concentração física do minério e da obtenção do pigmento de titânio, a partir de seu concentrado de anatásio.

O Governo de Goiás prevê a possibilidade de implantação em Catalão/Ouvidor de um importante polo de mineração de titânio e, eventualmente, de sua industrialização, de projeção mundial, Dessa maneira, a política mineral específica do Estado de Goiás para o titânio será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- o Governo de Goiás empenhar-se-a junto ao Governo Federal no sentido de que a grande reserva de minério de titânio existente na área de concessão da GOIASFÉRTIL, incluída no acordo que originou esta empresa, sem nenhuma forma de pagamento ou de qualquer outra contrapartida, sejam devolvidas à METAGO;

- O Governo de Goiás considera como de alta relevância para o Estado o aproveitamento das grandes reservas de titânio existentes em Catalão/Ouvidor, assim que houver condições econômicas para tanto. Para isso, o CONCITEG e a METAGO empreenderão os seus melhores esforços no sentido da otimização em planta semi-industrial do processo de concentração física já desenvolvida para tal minério, de forma a se obter massa de concentrado de anatásio adequada a realização de testes industriais de fabricação do pigmento de titânio, visando caracterizar, definitivamente, a viabilidade técnica e econômica de aproveitamento destas reservas titaníferas;

- a METAGO, em caráter prioritário, interpelará a "Applied Industrial Material Corporation - AIMCOR", empresa com a qual tem contrato visando o aproveitamento das reservas de titânio de Catalão/Ouvidor, quanto a sua permanência ou não no empreendimento e, em caso positivo, adotará com a mesma, cronograma físico de sua plena continuidade; no caso de resposta negativa, a METAGO empreenderá urgentes negociações com outras empresas interessadas visando a continuidade do projeto de aproveitamento destas reservas titaníferas, em bases tais que seja preservado o interesse estadual;

- seja com a AINCOR, ou com qualquer outra empresa, o Governo de Goiás e a METAGO defenderão a opção de um empreendimento verticalmente integrado para o aproveitamento das reservas titaníferas de Catalão/Ouvidor, desde que economicamente viável;

- no contexto de um eventual aproveitamento das citadas reservas minerais, os seus empreendedores poderão ter acesso as facilidades e benefícios previstos na legislação mineral goiana.

4.3.9 - Vermiculita

A vermiculita é um mineral que, pelas suas propriedades anti-térmicas e anti-sônicas, possuem grande número de aplicações industriais, principalmente na construção civil (divisórias, portas corta-fogo, tijolos, concreto leve, argamassas, etc). Aplicação crescente da vermiculita tem acontecido em instalações petrolíferas para proteção de estruturas de aço contra incêndio. Em face do grande poder de retenção de água que tem a vermiculita expandida (1 Kg de vermiculita pode reter até 5 litros de água), tal mineral vem sendo, crescentemente, utilizado na agricultura como condicionador físico dos solos e para manutenção da umidade e economia de fertilizantes.

O Estado de Goiás ainda é um pequeno produtor de vermiculita, contudo, possui a maior reserva deste bem mineral, em Catalão/Ouvidor. Embora tal reserva esteja dimensionada há bastante tempo e sua tecnologia de concentração física também já tenha sido definida, problemas financeiros tem impedido a implantação de sua lavra.

O Governo de Goiás considera como de relevante importância econômica a produção de vermiculita no Estado. Dessa maneira, a política mineral específica do Estado de Goiás para a vermiculita será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- o Governo de Goiás e a METAGO considerarão como tarefa prioritária criar as condições objetivas que levam à implantação do empreendimento de lavra de vermiculita em Catalão/Ouvidor, pela Goiás Vermiculita S/A (EUCATEX e METAGO como acionistas); este projecto é considerado como de interesse estadual, com a Goiás Vermiculita S/A podendo ter acesso as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- implantada a lavra de vermiculita em Catalão/Ouvidor, todos os esforços deverão ser feitos no sentido da viabilização de, pe

pelo menos, parte de sua produção no território goiano, através da fabricação de produtos para a construção civil (divisórias, agregados leves, argamassas, tijolos, etc) destinados ao mercado regional, conforme previsto no Acordo de Acionistas da Goiás Vermiculita S/A;

- em prazo mais longo, deve-se procurar viabilizar a produção em território goiano de produtos de alta tecnologia de vermiculita associada com fertilizantes e sementes selecionadas destinadas à agricultura, conforme previsto no Acordo de Acionistas da Goiás Vermiculita S/A;

- os projetos previstos acima são considerados como do interesse estadual, com os seus empreendedores podendo ter acesso as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás.

4.3.10 - Terras Raras

O grupo de metais conhecidos como "Terras Raras" (cério, lantânio, ítrio, európio, disprósio, samário, etc) possuem um grande número de aplicações industriais que vem aumentando com o tempo. Assim, eles são usados como catalizadores na indústria do petróleo, como aditivos metalúrgicos (para se obter ligas especiais, na cerâmica de alta tecnologia, na fabricação de magnetos permanentes na eletrônica, etc. É prevista uma grande importância futura para alguns metais do Grupo das "Terras Raras" no campo de aplicação da alta tecnologia.

O Estado de Goiás não produz "terras raras", contudo possui uma grande reserva destes metais em Catalão/Ouvidor que permanece inexplorada. A granulometria extremamente fina dos minerais que compõem o seu minério tem impedido, até o presente, a definição de um processo de concentração física que viabilize o seu aproveitamento econômico. Métodos de extração química, aos preços atuais destes metais, são inviáveis economicamente.

O Governo de Goiás considera como importante a produção de metais do grupo das "terras raras" no Estado. Dessa maneira, a política mineral específica do Estado de Goiás para as "terras raras" será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- o Governo de Goiás empenhar-se-á junto ao Governo Federal no sentido de que a grande reserva de minério de terras raras existente na área de concessão da GOIASFÉRTIL, incluída no acordo que originou esta empresa, sem nenhuma forma de pagamento ou de

qualquer outra contrapartida, sejam devolvidas à METAGO;

- o CONCITEG e a METAGO desenvolverão esforços no sentido da viabilização de projetos de pesquisas tecnológicas com o minério de terras raras de Catalão/Ouvidor que possam levar a viabilização de sua lavra.

4.3.11 - Cianita

A cianita é mineral de uso essencialmente relacionado com a produção de refratários para a utilização na siderurgia, metalurgia dos metais não ferrosos, indústria do vidro e de cerâmica.

O Estado de Goiás é o maior produtor nacional de cianita (praticamente 100% da produção nacional) no município de Santa Teresinha de Goiás, através da Mineração Serra das Araras Ltda. Toda a produção que ainda é pequena e oscila muito por fatores de mercado, é exportada para outros Estados e, às vezes, para o exterior. A tecnologia empregada é a tradicional e a principal empresa produtora enfrenta sérios problemas de infra-estrutura em termos de estrada e energia.

O Governo de Goiás considera como importante a produção de cianita no Estado. Dessa maneira, a política mineral específica para a cianita do Estado de Goiás será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- dentro das possibilidades financeiras do Estado, o Governo de Goiás procurará dotar de energia elétrica a unidade industrial da Mineração Serra das Araras Ltda, bem como melhorar as condições da estrada que a liga à rodovia BR-153 (47Km), tornando-a transitável o ano inteiro;

- No contexto do programa de fomento a pequena e média mineração, a SMET e a METAGO poderão prestar assistência científica e tecnológica aos produtores de cianita objetivando a racionalização e o aumento de produtividade de suas minas.

4.3.12 - Água Mineral e Termal

A água mineral tem grande importância para a saúde das pessoas, ao passo que as fontes de água termal podem originar empreendimentos turísticos de relevância econômica regional ou até nacional.

O Estado de Goiás é importante produtor de água mineral (5º lugar no país) com destaque para os municípios de Formosa, Anápolis e Goiânia, pela ordem de grandeza da produção. A principal empresa do setor é a Indaiá-Brasil Águas Minerais que, inclusive, exporta para outros Estados o seu produto.

Quanto à água termal o Estado de Goiás possui importantes mananciais, que explorados em integração vertical com a hotelaria, propiciaram relevantes polos turísticos de expressão nacional como é o caso daquele existente nos municípios de Caldas Novas e Rio Quente. Nos municípios de Cachoeira Dourada e Itajá começam a ser estruturados empreendimentos similares que também poderão se tornar expressivos polos de turismo. A principal empresa do setor é Companhia Thermas do Rio Quente.

O Governo de Goiás considera como de relevante importância econômica e social para o Estado a produção de água mineral, bem como a exploração de suas fontes de água termal em empreendimentos integrados com a hotelaria, geradores de polos turísticos de expressão regional e nacional. Dessa maneira, a política mineral específica do Estado de Goiás para a água mineral e termal será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- o aumento da produção de água mineral será incentivada, seja para atender o crescimento do consumo goiano, como para a exportação de excedentes com os empreendedores podendo ter acesso às facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- a implantação de empreendimentos integrados de aproveitamento de água termal, hotelaria e lazer será incentivada, no contexto do fortalecimento da indústria do turismo do Estado, com os empreendedores podendo ter acesso às facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- o Governo de Goiás, através de seus órgãos competentes, empreenderá adequada fiscalização referente às obrigações constantes das legislações mineral e ambiental, de forma a preservar o interesse estadual na manutenção e ampliação das potencialidades turísticas e de lazer, relacionadas com as fontes de águas termais, em especial, aquelas da região de Caldas Novas.

4.3.13 - Manganês

O manganês é um metal fundamental na fabricação do aço, como ativo desulfurizante na siderurgia (92% do seu consumo mundial). Além disso, ligas especiais deste metal têm amplas aplicações nas indústrias da construção, maquinaria, transportes, etc. Por outro lado, o manganês também tem aplicações importantes na fabricação de baterias, fertilizantes especiais e na alimentação animal, dentre outros vários usos menos significativos.

O Estado de Goiás é um pequeno produtor de manganês no contexto nacional. Contudo, suas reservas, embora pequenas, poderão desempenhar papel importante no abastecimento regional de sais de manganês e de outros produtos deste metal, desde que a sua produção no Estado seja nele industrializado. As reservas mais importantes estão localizadas nos municípios de Alto Paraíso de Goiás, Cavalcante e São João D'Aliança. A produção é toda exportada para outros Estados e a tecnologia utilizada é rudimentar.

O Governo de Goiás considera como importante a produção de manganês no Estado, principalmente, com algum grau de processamento. Dessa maneira, a política mineral específica para o manganês será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- as reservas de minério de manganês do Estado devem ser melhor avaliadas e a sua produção deve ser modernizada em termos de maior racionalização e da introdução de processos de extração e beneficiamento mais modernos; para isso, os seus detentores poderão ser auxiliados pelo programa de fomento à pequena e média mineração, inclusive, se for o caso, realizando associações com a METAGO na modalidade de "contratos de risco" prevista neste plano;

- a SMET e a METAGO envidarão seus melhores esforços no sentido da viabilização da industrialização da produção de manganês no território goiano, com ênfase, se viável, para a fabricação de sais deste metal para uso na alimentação animal;

- neste contexto, de aumento da produção de manganês no Estado e de sua eventual industrialização, os empreendedores poderão ter acesso as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás.

4.3.14 - Estanho e Metais Associados

O estanho é um metal de amplos usos nas indústrias de latas (para conservas de alimentos), de "containers", elétrica, da construção, dos transportes, etc.

Entre os metais que costumam aparecer associados ao estanho, destacam-se o tântalo, o tungstênio e o berílio, metais de amplas aplicações industriais. O tântalo é utilizado principalmente, na indústria eletrônica e, secundariamente, nas de maquinarias e transportes, além de outros usos menores; o tungstênio é usado principalmente na metalurgia para a produção de ligas especiais de aplicação

cação nas indústrias de construção/maquinaria, equipamentos, transportes, etc. Já o berílio, é usado nas indústrias aeroespacial, militar, nuclear, de componentes elétricos, eletrônica, etc.

O Estado de Goiás possui ambientes favoráveis e promissoras à existência de reservas de estanho e de outros metais que, normalmente, ocorrem associados a ele nos seus jazimentos (tântalo, tungstênio, berílio, etc). Várias ocorrências já são conhecidas, principalmente, nos municípios de Cavalcante, Nova Roma e Monte Alegre de Goiás, que foram, até pouco tempo atrás, lavradas por garimpeiros e até pesquisadas por algumas empresas de mineração. Com a elevada queda do estanho no mercado internacional, os garimpos ficaram economicamente inviabilizados e as empresas, praticamente paralisaram as pesquisas minerais que vinham realizando. Com a possível elevação dos preços do estanho, tais ocorrências poderão voltar a ter interesse para a pesquisa mineral.

O Governo de Goiás considera como importante para o Estado, em uma visão de médio e longo prazos, contemplar a retomada das pesquisas de estanho e, eventualmente, de sua produção no seu território. Dessa maneira, a política mineral específica para o estanho (e os seus metais associados) do Estado de Goiás será conduzida de acordo com as seguintes diretrizes:

- O Governo de Goiás valorizará a atividade de produção garimpeira de estanho e dos seus metais associados no Estado de Goiás, de acordo com as diretrizes, metas e programas previstos neste plano;

- neste contexto, o Governo de Goiás agirá politicamente no sentido da adoção de uma legislação sobre o garimpo, que permita a legalização da garimpagem do estanho e de seus metais associados no Estado, de uma forma tal que possibilite aos seus produtores utilizarem as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- com o retorno de melhores perspectivas para os preços do estanho e metais associados no mercado internacional a METAGO, no contexto do programa de fomento à pequena e média mineração poderá associar-se com detentores de direitos minerários para a pesquisa de suas áreas na modalidade dos "contratos de risco" prevista neste plano.

4.3.15- Minerais de Uso na Construção Civil

Os minerais de uso na construção civil (pedra britada, areia, argila para cerâmica e pedra de revestimento) têm uma enorme importância econômica e social, com usos na construção de edificações, estradas, pontes, fábricas, etc., enfim, em praticamente to das as grandes obras estruturais feitas pelo homem.

O Estado de Goiás tem uma grande produção de minerais de uso na construção civil, com minas espalhadas por todo o seu território, em todos os seus municípios. Geralmente, a tecnologia empregada é, em sua maioria, rudimentar, com os custos unitários sendo elevados em face da baixa produtividade e da pequena economia de escala. De uma forma geral, as empresas que lavram tais minerais são classificadas como pequenas e médias.

Em grande parte, as pessoas físicas e jurídicas que extraem minerais de uso na construção civil em Goiás agem ilegalmente ao não terem a devida autorização governamental para exercerem esta atividade de aproveitamento de bens pertencentes à União. Por isso, estão sujeitas a penas de detenção de 1 a 5 anos por infrigirem o art. 2º da Lei 8.176, de 08 de fevereiro de 1991. Incorrem nas mesmas penas todos aqueles que sem autorização legal, adquirirem, transportarem, industrializarem, consumirem e comercializarem estes bens minerais. Dessa forma, no Estado de Goiás, boa parte das pedreiras, postos de areia, olarias, etc. estão totalmente ilegais.

A arrecadação de ICMS resultantes da venda dos minerais de uso na construção civil é muito baixa com a sonegação sendo muito alta.

Por outro lado, a agressão ao meio ambiente causada pela mineração dos minerais de uso na construção civil é alta com pouco ou nenhum controle dos processos produtivos.

O Governo de Goiás considera como de elevada relevância econômica e social a produção de minerais de uso na construção civil no Estado. Considerando que ocorra uma melhoria da situação econômica do País e do Estado, com o crescimento e melhor distribuição da renda, com certeza, haverá um aumento muito grande da demanda de bens minerais de uso na construção civil (em face da construção de casas, estradas, edifícios, etc) em Goiás. Dessa maneira, a política mineral específica para os minerais de uso na construção civil do Estado de Goiás será conduzida de acordo com as seguintes dire

trizes:

- O Governo de Goiás considera como prioritário o aumento da produção de bens minerais de uso na construção civil, de uma forma tal que a oferta seja sempre superior à demanda, de maneira a se obter uma estabilização dos seus preços, evitando a especulação, para isso, os mineradores poderão ter acesso às facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- neste contexto, nas cidades ou regiões do Estado em que houver grave desequilíbrio entre a oferta e a demanda destes minerais, sem que a iniciativa privada atue no sentido de se alcançar o equilíbrio, aumentando a produção, o Governo do Estado, através da METAGO poderá implantar minas e produzir minerais de uso na construção civil;

- a SMET, de forma a evitar grave queda na produção de minerais de uso na construção civil, caso a lei 8.179, de fevereiro de 1991 (o seu art. 2º), seja aplicada, com o consequente fechamento de várias unidades de produção em todo o Estado, agirá com rapidez no sentido de cooperar para a legalização das minas destes minerais em situação irregular, no contexto do programa de fomento à pequena e média mineração;

- ainda no contexto deste programa de fomento à pequena e média mineração, a SMET, com a ajuda da METAGO, procurará racionalizar a produção dos bens minerais de uso na construção civil, aumentando a qualidade e a produtividade e baixando os custos unitários, através da introdução nas minas e unidades de britagem de tecnologias mais sofisticadas e de métodos de gerenciamento mais adequadas às suas realidades específicas;

- O Governo de Goiás agirá junto aos municípios goianos no sentido de que elaborem planos diretores de mineração, no contexto dos seus respectivos planos diretores nos quais sejam previstas as regras de proteção às minas de minerais de uso na construção civil, de forma a impedir loteamentos próximos às mesmas e proteger a população contra eventual poluição ambiental ou sonora causada por elas, bem como evitar o aumento dos custos de transportes destes minerais, caso suas extrações passem a acontecer a grandes distâncias dos centros urbanos, elevando, sobremaneira os seus custos globais para os seus consumidores.

- a operacionalização da política ambiental do Governo de

Goiás, em relação aos minerais de uso na construção civil, será conduzida de uma forma tal que seja recuperada a área degradada com suas lavras, protegendo, assim, o meio ambiente em que suas minas estão inseridas;

- por outro lado, o sistema de arrecadação do ICMS relativo aos bens minerais de uso na construção civil será reestruturado de forma a se tornar mais eficiente, realizando assim a justiça fiscal neste setor;

- a SMET e a METAGO procurarão definir e caracterizar os depósitos de argilas, existentes no Estado, principalmente próximos aos grandes centros urbanos, tanto aquelas usadas na cerâmica vermelha, como naquelas de obtenção de produtos refratários, de forma a se ter estoques de reservas adequados às necessidades atuais e futuras destes bens minerais;

- a SMET e a METAGO procurarão definir e caracterizar os depósitos de pedras de revestimento (granitos, mármore, basaltos, ardósias, etc) do Estado, de forma a gerar oportunidades de investimento neste setor, objetivando o aumento da produção goiana para atendimento da demanda existente e para a geração de excedentes exportáveis; para isso, os empreendedores poderão ter acesso as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás.

- neste contexto, a implantação de unidades de industrialização destas pedras (teares de corte e polimento) também poderão contar com as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás.

- também a industrialização de argilas para a fabricação de produtos cerâmicos diversos, oriundos da cerâmica vermelha ou refratária, é considerada relevante para o Estado, com os seus empreendedores podendo ter acesso as facilidades e benefícios previstos na legislação do Estado de Goiás;

- a SMET providenciará estudos atualizados sobre os minerais de uso na construção civil, de forma a atrair investidores potenciais que possam contribuir para o aumento da produção goiana, seja na fase de mineração ou naquela de industrialização dos minérios lavrados.

- finalmente, a METAGO dotará o seu Centro de Tecnologia Mineral de recursos humanos e instrumentais em condições de reali

zar todos os testes necessários a adequada caracterização tecnológica dos minerais de uso na construção civil, de forma a prestar as assistência técnica ao setor no Estado de Goiás.



5 - PROGRAMAS E PREVISÕES ANUAIS DE RECURSOS FINANCEIROS PARA O SETOR MINERAL NO PERÍODO 1991-1994

5.1 - PROGRAMAS PARA O SETOR MINERAL

Os programas para o setor mineral no período de 1991-1994, elaborados em consonância com as diretrizes e metas deste plano, visando atender os interesses do povo goiano, de forma integrada à realidade sócio-econômica do Estado de Goiás, tem como objetivos gerais:

- a descoberta de novas jazidas minerais e sua rápida colocação em produção, tendo a proteção do meio ambiente como um pressuposto indispensável;

- a satisfação das necessidades mais imediatas da população, através do incentivo à produção de bens minerais necessários à melhoria das condições de vida das comunidades;

- a produção de insumos para os setores dinâmicos da economia quais sejam, a agricultura, a pecuária e a indústria; e

- a produção de excedentes para abastecimento do mercado nacional, com a máxima elaboração possível no território goiano.

Em consonância com estes objetivos gerais, estes programas para o setor mineral visam atingir os seguintes objetivos específicos:

- geração de empregos, através do incentivo a empreendimentos que utilizem intensivamente mão-de-obra. (em função da característica de rigidez locacional das jazidas, espera-se dar uma efetiva contribuição à contenção do exodo para os grandes centros populacionais);

- satisfação das necessidades regionais, pelo estabelecimento de programas e incentivos ao desenvolvimento da produção de insumos de origem mineral de consumo local, ou propiciadores de desenvolvimento sócio-econômico regional;

- produção de insumos minerais para os setores dinâmicos da economia goiana, a partir de uma ação integrada com as políticas estabelecidas para os demais setores produtivos;

- aumento e diversificação da produção mineral goiana através de ações que conduzam a produtos com maior elaboração na região mineradora, visando prioritariamente o abastecimento do mercado regional e nacional e a geração de novas atividades econômicas;

- aprimoramento do conhecimento do potencial mineral e de recursos minerais do Estado de Goiás, através de ações visando a continuidade dos levantamentos geológicos básicos pelos órgãos federais, a ordenação do acervo geológico e mineral capaz de propiciar o adequado planejamento e a utilização pública destas informações, bem como o incentivo aos trabalhos de prospecção, pesquisa, lavra e industrialização de bens minerais;

- instalação e fortalecimento das pequenas e médias empresas de mineração no Estado de Goiás.

A SMET e a METAGO executarão estes programas de acordo com suas respectivas competências legais, ou através de projetos específicos inseridos em suas programações anuais próprias, formuladas em consonância com as diretrizes, metas e programas que compõem este plano.

A aplicação pela METAGO dos recursos financeiros oriundos da compensação financeira, como previsto no art. 5º, II, da Lei 11.414/91, será feita obedecendo aos seguintes critérios:

- a METAGO elaborará projetos específicos de aplicação dos recursos financeiros oriundos da compensação financeira que guardem inteira consonância com os programas inseridos neste plano, conforme disposto em seu item 5.3, e os submeterá a SMET para análise e aprovação prévias:

- a SMET terá ampla liberdade, ouvindo-se a METAGO, para introduzir eventuais mudanças que julgar adequadas sem contrariar, contudo, os programas previstos no item 5.3 deste plano.

- a execução dos projetos pela METAGO será feita com o acompanhamento e fiscalização da SMET, com aquela empresa estatal apresentando, periodicamente, relatórios dos trabalhos realizados e da aplicação dos correspondentes recursos financeiros.

5.1.1 - Programa de Levantamentos Geológicos

O Governo do Estado de Goiás, através da SMET, conduzirá

uma ação efetiva junto ao Ministério da Infra-Estrutura e seus órgãos, no sentido da continuidade dos levantamentos geológicos básicos do território goiano, visando diminuir o elevado risco intrínseco da atividade exploratória. Na medida que os diversos ambientes geológicos do Estado forem sendo melhor conhecidos, o risco diminui levando o minerador a investir mais fortemente na prospecção mineral, constituindo-se, portanto, em uma importante atividade de fomento mineral.

Dentro desta linha de ação inserem-se entendimentos com o DNPM e outros órgãos federais objetivando enquadrar em suas respectivas programações projetos de levantamentos geológicos básicos que sejam considerados prioritários para Goiás, sendo essas prioridades definidas também com a participação da SMET, ouvidas as empresas de mineração, a comunidade técnico-científica através de suas entidades e outros segmentos interessados, representados ou não no Conselho Estadual de Geologia e Recursos Minerais - COGEMIN.

Deverão ser implantados projetos que objetivem a integração e a plena utilização das amostras e levantamentos já realizados pelos órgãos federais, estaduais, universidades e empresas privadas no Estado de Goiás.

O Estado de Goiás, por seu lado, poderá implementar projetos específicos de levantamentos geológicos em locais selecionados, visando, caso a caso, incentivar a prospecção e a pesquisa mineral em determinados ambientes geológicos promissores ou ainda, estudos ambientais ou de águas subterrâneas. Tais projetos serão de responsabilidade da SMET que poderá utilizar a estrutura da METAGO ou contratar serviços especializados de terceiros.

5.1.2 - Programa de Incentivo à Prospecção e Pesquisa Mineral

Este programa visa a intensificação das atividades de prospecção e pesquisa no Estado de Goiás e, conseqüentemente, do processo de geração de novas jazidas minerais. Através dele prevê-se: o redirecionamento e o incremento das atividades exploratórias da Metais de Goiás S/A - METAGO, e a definição de incentivos objetivando fomentar a participação das pequenas e médias empresas privadas regionais e nacionais nesta fase da atividade minerária.

A Metais de Goiás S/A - METAGO adquiriu, ao longo de mais de uma década, uma grande experiência exploratória nos mais diversos ambientes geológicos goianos. Sua ação foi dirigida, no entanto,

fundamentalmente para a prospecção e pesquisa de médios e grandes depósitos minerais, com grande ênfase para os metais básicos e preciosos. Essa política não priorizava as necessidades regionais e os pequenos depósitos minerais que também foram relegados a um plano secundário, principalmente aqueles relacionados com os minerais industriais, os quais alguns poderiam ser consumidos pelas indústrias goianas. A partir de 1983, a METAGO procurou redirecionar sua atuação, contudo ainda não conseguiu atingir o ponto desejado.

Assim, observadas as vocações geológicas do território goiano e, considerando os objetivos gerais e específicos estabelecidos neste plano para o setor mineral, a METAGO deverá ter suas ativades de prospecção e pesquisa mineral direcionadas prioritariamente para os pequenos depósitos minerais com ênfase para as substâncias destinadas ao consumo regional e nacional. Secundariamente, serão abordados os médios e grandes depósitos, sempre priorizando-se o mercado interno.

Outras medidas deverão ser tomadas objetivando uma ampliação das atividades de prospecção e pesquisa mineral;

- associações empresariais em determinadas áreas da METAGO, principalmente aquelas referentes a médios e grandes depósitos, ainda na pesquisa, com o objetivo de atrair novos investidores e de dividir os riscos inerentes à essa fase;

- associação sob a forma de contrato de risco entre A META GO e detentores de áreas de pesquisa (pequenos mineradores e pessoas físicas), nas inúmeras áreas de pesquisa, cujos detentores não possuem condições financeiras e/ou técnicas para a realização do empreendimento; no caso de inviabilidade de aproveitamento econômico do depósito, a METAGO arcará com o ônus financeiro e, em caso contrário, terá o direito de participar do aproveitamento da jazida, através de "royalties", de associação empresarial, capitalizando os gastos com a pesquisa, ou outras formas de participação.

... O programa de prospecção e pesquisa mineral será operacionalizado pela METAGO de acordo com as diretrizes e metas deste plano, sob a supervisão da SMET.

5.1.3 - Programa Insumos Minerais para a Agricultura e Agro-Indústria

Este programa visa equacionar o abastecimento de insumos

de origem mineral para a agricultura, hoje intensamente utilizados sob a forma de adubos, corretivos de solos, defensivos agrícolas, e para a agro-indústria.

A agricultura e a pecuária são as mais importantes atividades econômicas do Estado de Goiás. A agro-indústria, por sua vez, começa ter expressão no cenário industrial goiano, com tendência de crescimento acentuado a médio e longo prazos.

As necessidades de calcário para fins de correção do solo nas diversas regiões do Estado, bem como a definição de depósitos desta rocha suscetíveis de aproveitamento, através de unidades moageiras fixas ou semimóveis, serão motivo de estudo através de projetos específicos, que serão realizados de forma integrada com outros órgãos, como a Secretaria de Agricultura, etc.

Visando a verticalização da mineração de apatita (fosfato) em Catalão/Ouvidor, para a produção de adubos fosfatados solúveis, serão realizados estudos técnico-econômicos e outros incentivos que possam atrair investidores visando a instalação de fábricas de superfosfato simples, termofosfato, fosfato semi-solubilizado, superfosfato triplo, fosfato desfluorizado para ração animal etc., tanto em Catalão/Ouvidor, como em outras partes do Estado.

O Governo de Goiás adotará uma ação incisiva junto ao Governo Federal e órgãos financeiros objetivando a institucionalização de linhas de crédito e incentivos, visando a consolidação da indústria de insumos minerais para agricultura, bem como para incentivar o consumo de adubos, corretivos de solo, defensivos agrícolas etc.

A execução dessas atividades ficará por conta da SMET e METAGO.

5.1.4 - Programa de Incremento da Produção Mineral e de Industrialização de Bens Minerais

Este programa tem por objetivo propiciar o crescimento e a diversificação da produção mineral goiana, com ênfase para a máxima elaboração da matéria prima no Estado e a integração desta produção à sua economia.

O Estado de Goiás possui um razoável número de depósitos minerais com reservas avaliadas, outros com tecnologias de aproveit

tamento já definidas e uns poucos com viabilidade técnico-econômica demonstrada, além daqueles que já estão em produção. Dentre esses, alguns mostram produção intermitente e/ou com sérias deficiências em face da pouca pesquisa mineral e/ou tecnológica, ou por problemas gerenciais, financeiros ou mesmo de mercado. Outros, por falta de condições de infra-estrutura ou de incentivos, exportam para outros estados a matéria prima mineral pouco ou nada elaborada.

De maneira a criar condições favoráveis ao aumento da industrialização de bens minerais dentro do próprio Estado, o Governo de Goiás, além do oferecimento das vantagens e dos serviços de infra-estrutura básica dos Distritos Industriais já consolidados e/ou em implantação, estudará uma política de incentivos que, economicamente, torne atrativa, a instalação de indústrias de processamento metalúrgico, químico ou de outra natureza, visando a manufatura de produtos intermediários e/ou acabados, dentro das fronteiras goianas.

Assim, serão realizados estudos de viabilidade técnica-econômica de integração vertical, para jazidas de manganês, quartzo, fosfato, vermiculita, etc., objetivando fornecer ao empresariado, a título de fomento mineral, opções de investimento.

Serão elaborados ainda estudos de viabilidade técnico-econômica da implantação em Goiás de centrais de comercialização de bens minerais, onde pequenas produções de um mesmo bem mineral, de origens diferentes, poderiam ser colocadas dentro das especificações padronizadas, criando a possibilidade de aproveitamento econômico de vários pequenos depósitos minerais.

Nas áreas mais carentes do Estado, serão estimuladas as atividades de aproveitamento de pequenos depósitos minerais que possam entrar rapidamente em produção, com utilização intensiva de mão-de-obra.

Será feita avaliação dos principais mercados consumidores no Brasil, caracterizando as substâncias minerais que poderiam ser exportadas internamente, aproveitando a posição geográfica privilegiada de Goiás, em relação a importantes consumidores nacionais. Um ponto importante que deve nortear todos esses programas, é a preocupação constante com a preservação do meio ambiente.

As jazidas descobertas ou que vierem a ser descobertas pela METAGO, serão objeto de uma política de implantação industrial

em que haja preferencialmente associações com a iniciativa privada nacional e que a rápida colocação em produção se dê sem dilapidação do patrimônio da Empresa.

Os trabalhos serão executados pela SMET e METAGO em consonância com outros órgãos estaduais interessados.

5.1.5 - Programa Insumos Minerais para a Indústria Goiana

Este programa visa equacionar o abastecimento de matérias primas minerais para o parque industrial goiano.

O Estado de Goiás ainda é pouco industrializado, contudo, considerando que os bens minerais "in natura" ou como produtos intermediários, participam amplamente de quase todo o espectro industrial, a indústria goiana os consome atualmente, em quantidades razoáveis. Entretanto, como não existem estudos anteriores que mostrem os níveis e as formas de consumo de cada bem mineral, é necesário a elaboração de um amplo e detalhado levantamento do mercado consumidor de substâncias minerais no Estado de Goiás, de maneira a subsidiar as iniciativas neste setor.

O Estado terá um importante papel, no sentido de criar condições objetivas visando a produção a níveis mais baratos de materiais para a construção civil, principalmente aqueles relacionados com a habitação para populações de baixa renda, bem como para as obras de melhoria da infra-estrutura urbana. Assim, deverão ser realizados estudos técnico-econômicos quanto a utilização em calçamentos de ruas de paralelepípedos e/ou "bloquetes", em substituição a pavimentação asfáltica e também da utilização de minerais como a vermiculita nos projetos alternativos para construção civil. Também serão realizados levantamentos sobre a situação da indústria cerâmica, do setor de pedras de revestimentos etc.

Os trabalhos serão executados pela SMET e METAGO com a participação de outros órgãos estaduais e municipais interessados.

5.1.6 - Programa de Ciência e Tecnologia Mineral

Este programa tem por objetivo dinamizar a pesquisa científica e tecnológica relacionada com a geologia e os recursos mine-rais, visando dar suporte técnico ao incremento da descoberta, avaliação, produção e da industrialização de bens minerais no território goiano.

O Estado de Goiás já detém uma relativamente boa capacitação na área de pesquisa científica e tecnológica relacionada com a geologia e os recursos minerais, com o Governo de Goiás devendo ampliar seus esforços no sentido do aumento desta capacidade, incentivando e financiando projetos específicos que levem a um salto de qualidade no período 1991-1994. As pesquisas realizadas no passado concentram-se fundamentalmente na definição de ambientes geológicos promissores à mineralização e na adequação de processos tecnológicos de beneficiamento mineral. Nos campos da geologia ambiental, técnicas exploratórias e metalurgia extrativa muito poucas pesquisas foram realizadas.

Dessa maneira, o Governo de Goiás, além de continuar fomentando a pesquisa nos campos de domínio tradicionais já referidos, (pesquisa e lavra de recursos minerais) apoiará, também, projetos relacionados com a geologia ambiental, ao desenvolvimento de técnicas exploratórias adequadas às condições do intenso intemperismo químico observadas no território goiano, bem como à metalurgia extrativa. Tais pesquisas deverão contribuir para a racionalização, disciplinamento, ocupação e utilização do meio físico, em áreas urbanas e rurais, bem como incrementar a descoberta de novos depósitos minerais e o desenvolvimento das tecnologias adequadas aos seus aproveitamentos econômicos que possam estimular e interiorizar o parque industrial goiano e ampliar, diversificar e verticalizar a produção mineral do Estado de Goiás.

Insere-se neste programa de ciência e tecnologia mineral a formação de recursos humanos e a instalação, manutenção e modernização de laboratórios, bem como o custeio de equipamentos técnicos, necessários a consecução de seus objetivos.

A execução deste programa será conduzido pela SMET, METAGO, Conselho Estadual de Ciência e Tecnologia, EMCIDEC e outros órgãos estaduais.

5.1.7 - Programa de Fomento a Pequena e Média Mineração

Este programa visa o fomento à pequena e média mineração propiciando a instalação e o fortalecimento das pequenas e médias empresas de mineração no Estado.

As atividades de prospecção, pesquisa e de lavra no Estado de Goiás vêm sendo executadas em sua maioria por grandes empresas de mineração estatais e privadas (nacionais e estrangeiras). As pe

quenas e médias empresas dedicam-se, pelo seu porte, às operações minerais de pequena escala, na maioria das vezes sem a utilização dos recursos tecnológicos e gerenciais disponíveis.

Por outro lado, mesmo a nível mundial, a lavra dos pequenos depósitos minerais assume importância relevante, com as pequenas e médias empresas de mineração sendo as principais responsáveis pela viabilização dos seus aproveitamentos em moldes econômicos. Nestas circunstâncias, é de grande importância estratégica criar no cenário mineral goiano uma capacitação das pequenas e médias empresas de mineração que, certamente, constituirão a principal alavanca do aproveitamento dos pequenos depósitos minerais.

Como primeiro passo, considerando a atual precariedade de dados sobre esta área, propõe-se a urgente elaboração de um completo levantamento cadastral das pequenas e médias empresas de mineração que atuam em Goiás e dos jazimentos que elas detêm, levantando as suas dificuldades gerenciais, técnicas, financeiras, de mercado etc. Serão elaborados projetos específicos que visem a solução das dificuldades detectadas. A abertura de boas perspectivas para as pequenas e médias empresas de mineração goianas, deverão surgir à medida que os programas anteriormente delineados forem sendo implementados, tendo em vista que quase todos eles contemplam o fortalecimento deste segmento do setor mineral de Goiás. Neste programa a METAGO poderá se associar, eventualmente, a algumas dessas empresas objetivando a viabilização de suas jazidas.

A execução desses trabalhos ficará por conta da SMET e METAGO, com colaboração de outros órgãos estaduais interessados.

5.1.8.- Programa de Valorização da Atividade Garimpeira

Este programa tem por objetivo propiciar a organização e a melhoria das atividades de produção garimpeira, com base no reconhecimento e promoção do trabalho extrativista mineral (garimpeiro) visando o homem, enquanto produtor, e o bem mineral, enquanto recurso não renovável.

A questão garimpeira é de dimensão nacional. O garimpo é fruto do modelo econômico imposto ao País, constituindo a esperança de milhares de trabalhadores rurais, posseiros ou pequenos proprietários, desalojados de suas terras e de operários urbanos vítimas do desemprego. Atualmente, todo desempregado é um garimpeiro em potencial. Nestas circunstâncias, o garimpo e os garimpeiros constitu

em um grave problema social.

Por outro lado, do ponto de vista jurídico, a questão garimpeira, que é da competência da União, vem sendo continuamente agravada em face da impotência do Governo Federal e do Congresso Nacional em equacionar uma adequada legislação, principalmente em relação à conceituação legal do garimpo e dos garimpeiros. Praticamente inexistem no País garimpos e garimpeiros como o regulado na atual legislação mineral brasileira.

Um outro fator que agrava a situação é o conflito resultante da atividade garimpeira em áreas de empresas de mineração. Estas estão resguardadas pelas concessões da União, através de Alvarás de Pesquisa e Decretos e/ou Portarias de Lavra. Entretanto, algumas delas, após grandes investimentos, têm tido suas áreas ocupadas por garimpeiros, e muitas vezes não tem sido possível a convivência entre as partes.

No Estado de Goiás, a atividade garimpeira vem assumindo dimensões consideráveis, destacando-se os garimpos de esmeralda e ouro, e, em menor escala, os de outros bens minerais, como o diamante, berilo, cristal de rocha, talco, barita, cassiterita, tantalita, etc.

No conjunto, os garimpos goianos empregam direta ou indiretamente milhares de pessoas, contudo a degradação ambiental que vem sendo por eles provocada é muito preocupante. Dessa maneira, a ação do Governo de Goiás na questão garimpeira estará calcada nas seguintes premissas:

- o Governo do Estado somente realizará e/ou apoiará projetos específicos relacionados com a garimpagem que levem em conta a recuperação do meio ambiente degradado;

- ação política, propugnando por solução negociada, quando de eventuais conflitos com empresas de mineração, tendo presente os aspectos legais e sociais da atividade minerária;

- ação junto ao Governo Federal pelo estabelecimento de reservas garimpeiras em áreas de garimpo permanente não cobertas por concessões;

- realização de levantamento de dados e estudos diagnósticos acerca da problemática geral dos garimpeiros, visando orientar

eventuais ações futuras;

- ação junto ao Governo Federal e/ou Congresso Nacional no sentido da justa adequação legal da questão garimpeira, com a apresentação de proposta concreta a título de contribuição;

- incentivo a livre organização dos garimpos, de forma a criar canais reivindicatórios adequados;

- adotar dentro das possibilidades financeiras, de infraestrutura básica, os núcleos habitacionais de regiões garimpeiras consideradas permanentes;

- oferecer, na medida do possível, assistência técnica, complementar àquela dos organismos federais, visando a melhoria da segurança no trabalho e e dos rendimentos da produção garimpeira;

- implantação de projeto piloto de uma central de beneficiamento visando prestação de serviços aos garimpeiros, em consonância com a questão ambiental, extendendo a experiência para outros lugares em caso de sucesso, utilizando recursos financeiros oriundos da compensação financeira definidos no art. 5º, II, da Lei nº 11.414, de 22.01.91.

- recuperação de áreas degradadas pela atividade garimpeira em locais onde não seja possível definir ou cobrar responsabilidades dos autores da degradação e que estejam ocasionando sérios problemas ambientais, utilizando recursos financeiros definidos no art 5º, II, da Lei nº 11.414, de 22.01.91.

5.1.9 - Programa de Divulgação das Informações Geológicas e Minerais do Estado de Goiás

Este programa tem por objetivo organizar e divulgar sistetematicamente os dados referentes ao Setor Mineral, visando o planejamento governamental e o fomento à produção mineral em Goiás.

A divulgação de informações geológicas e do interesse do setor mineral como um todo é da mais alta importância no sentido do aprimoramento e preservação da memória do Estado de Goiás, nesta área da ciência e da economia, desempenhando também um importante papel na democratização das informações, permitindo que a coletividade tenha acesso às mesmas.

A SMET, a título de fomento mineral, incentivará a ampla divulgação dos trabalhos e estudos executados no setor, em especial aqueles realizados por órgãos estaduais, seja através de iniciativa própria ou apoiando técnica e/ou financeiramente publicações já e xistentes.

A SMET procurará dar ampla divulgação aos estudos de mercado produtor e consumidor de bens minerais em Goiás, as oportunidades de investimentos existentes, aos programas de financiamento e de incentivos fiscais e/ou outros, bem como sínteses atualizadas da geologia goiana, de maneira a orientar os investimentos no setor mi neral.

A SMET organizará um centro de documentação básica, geológi ca e cartográfica para consultas por empresas e público em geral, tendo a preocupação de evitar a duplicação de arquivos e superposição de trabalhos.

A execução dos trabalhos ficará por conta da SMET e METAGO.

5.1.10 - Programa de Acompanhamento e Fiscalização dos Direitos Minerários no Estado de Goiás

Este programa tem por objetivo o acompanhamento e fiscalização dos direitos minerários no Estado de Goiás, visando a defesa dos interesses estaduais no setor mineral.

Como estipula a Constituição Federal e Estadual, é da competência do Estado de Goiás realizar estas atividades no território goiano.

Para isso, a SMET, órgão com a atribuição legal de realizar estas atividades de acompanhamento e fiscalização no âmbito do Governo do Estado, deverá aparelhar-se adequadamente em termos de recursos humanos e materiais necessários à operacionalização do programa.

Juntamente com estas atividades cabe a SMET, também, realizar a fiscalização da arrecadação da compensação financeira pela exploração mineral no Estado de Goiás, em estreita consonância com a Secretaria da Fazenda.

5.2 - PROGRAMAÇÃO PLURIANUAL DE RECURSOS FINANCEIROS PARA O SETOR MINERAL NO PERÍODO 1991-1994

Os recursos financeiros necessários à execução dos programas para setor mineral goiano, previstos neste plano, serão provenientes de 3 (três) fontes principais:

- dotações anuais específicas do orçamento estadual;

- 35% (trinta e cinco por cento) da parte da arrecadação da compensação financeira pela utilização dos recursos hídricos na geração de energia elétrica e pela exploração mineral que couber anualmente ao Estado de Goiás (Art. 5º, II, da Lei 11.414, de 22 de janeiro de 1991);

- recursos próprios da Metais de Goiás S/A - METAGO.

O Quadro 19 mostra a previsão, por programas, dos recursos financeiros que serão necessários ao setor mineral goiano no período 1991-1994. Já os Quadros 20, 21, 22, 23 e 24 mostram a previsão de recursos financeiros, por fontes de recursos, ano a ano, e no período de 1991-1994.

PREVISÃO DE RECURSOS FINANCEIROS PARA O SETOR MINERAL POR PROGRAMAS

1991 - 1994

Cr\$ x 1.000

ESPECIFICAÇÃO	1991	1992	1993	1994	TOTAL
LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS	7.500	9.000	11.000	13.000	40.500
INCENTIVO À PROSPECÇÃO E PESQUISA MINERAL	544.500	516.000	542.000	604.000	2.206.500
INSUMOS MINERAIS /AGRICULTURA E AGRO-INDUSTRIA	860.500	672.000	824.000	940.000	3.296.500
INCREMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL E INDUSTRIALIZAÇÃO DE BENS MINERAIS	815.000	444.000	466.000	524.000	2.249.000
INSUMOS MINERAIS PARA INDÚSTRIA GOIANA	197.000	240.000	282.000	315.000	1.034.000
FOMENTO À PEQUENA E MÉDIA MINERAÇÃO	382.000	261.000	209.500	225.500	1.078.000
CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINERAL	522.500	402.000	363.000	396.000	1.683.500
VALORIZAÇÃO DA ATIVIDADE GARIMPEIRA	149.000	135.000	136.500	151.500	572.000
DIVULGAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GEOLÓGICAS E MINERAIS DO ESTADO DE GOIÁS	24.000	27.000	30.000	33.000	114.000
ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS DIREITOS MINERÁRIOS NO ESTADO DE GOIÁS	45.000	54.000	66.000	78.000	243.000
T O T A L G E R A L	3.547.000	2.760.000	2.930.000	3.280.000	12.517.000

Valores de junho/91

QUADRO 20

PREVISÃO DE RECURSOS FINANCEIROS PARA O SETOR MINERAL POR FONTES DE RECURSOS

1991

Cr\$ x 1.000

E S P E C I F I C A Ç Ã O	REPASSES DO TESOURO DO ESTADO PARA A META GO	INTEGRALIZAÇÃO DE CAPITAL DO ESTADO NA METAGO	RECURSOS PRÓPRIOS DA METAGO	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA-METAGO	REPASSES DO TESOURO DO ESTADO PARA A SMET	T O T A L
LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS	---	---	---	---	7.500	7.500
INCENTIVO À PROSPECÇÃO E PESQUISA MINERAL	216.500	---	262.000	66.000	---	544.500
INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA E AGRO-INDÚSTRIA	---	336.500	524.000	---	---	860.500
INCREMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL E INDUSTRIALIZAÇÃO DE BENS MINERAIS	216.500	336.500	262.000	---	---	815.000
INSUMOS MINERAIS PARA INDÚSTRIA GOIANA	---	---	131.000	66.000	---	197.000
FOMENTO À PEQUENA E MÉDIA MINERAÇÃO	271.000	---	---	66.000	45.000	382.000
CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINERAL	325.500	---	131.000	66.000	---	522.500
VALORIZAÇÃO DA ATIVIDADE GARIMPEIRA	54.500	---	---	49.500	45.000	149.000
DIVULGAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GEOLÓGICAS E MINERAIS DO ESTADO DE GOIÁS	---	---	---	16.500	7.500	24.000
ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS DIREITOS MINERÁRIOS NO ESTADO DE GOIÁS	---	---	---	---	45.000	45.000
T O T A L G E R A L	1.084.000	673.000	1.310.000	330.000	150.000	3.547.000

Valores de junho/91

QUADRO 21

PREVISÃO DE RECURSOS FINANCEIROS PARA O SETOR MINERAL POR FONTES DE RECURSOS

1992

Cr\$ x 1.000

ESPECIFICAÇÃO	REPASSES DO TESOURO DO ESTADO PARA A META GO	INTEGRALIZAÇÃO DE CAPITAL DO ESTADO NA METAGO	RECURSOS PRÓPRIOS DA METAGO	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA-METAGO	REPASSES DO TESOURO DO ESTADO PARA A SMET	TOTAL
LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS	---	---	---	---	9.000	9.000
INCENTIVO À PROSPECÇÃO E PESQUISA MINERAL	108.000	---	336.000	72.000	---	516.000
INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA E AGRO-INDÚSTRIA	---	---	672.000	---	---	672.000
INCREMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL E INDUSTRIALIZAÇÃO DE BENS MINERAIS	108.000	---	336.000	---	---	444.000
INSUMOS MINERAIS PARA INDÚSTRIA GOIANA	---	---	168.000	72.000	---	240.000
FOMENTO À PEQUENA E MÉDIA MINERAÇÃO	135.000	---	---	72.000	54.000	261.000
CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINERAL	162.000	---	168.000	72.000	---	402.000
VALORIZAÇÃO DA ATIVIDADE GARIMPEIRA	27.000	---	---	54.000	54.000	135.000
DIVULGAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GEOLÓGICAS E MINERAIS DO ESTADO DE GOIÁS	---	---	---	18.000	9.000	27.000
ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS DIREITOS MINERÁRIOS NO ESTADO DE GOIÁS	---	---	---	---	54.000	54.000
TOTAL GERAL	540.000	---	1.680.000	360.000	180.000	2.760.000

Valores de junho/91

QUADRO 22
PREVISÃO DE RECURSOS FINANCEIROS PARA O SETOR MINERAL POR FONTES DE RECURSOS

1993

Cr\$ x 1.000

E S P E C I F I C A Ç Ã O	REPASSES DO TESOURO DO ESTADO PARA A META GO	INTEGRALIZAÇÃO DE CAPITAL DO ESTADO NA METAGO	RECURSOS PRÓPRIOS DA METAGO	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA-METAGO	REPASSES DO TESOURO DO ESTADO PARA A SMET	T O T A L
LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS	---	---	---	---	11.000	11.000
INCENTIVO À PROSPECÇÃO E PESQUISA MINERAL	54.000	---	412.000	76.000	---	542.000
INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA E AGRO-INDÚSTRIA	---	---	824.000	---	---	824.000
INCREMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL E INDUSTRIALIZAÇÃO DE BENS MINERAIS	54.000	---	412.000	---	---	466.000
INSUMOS MINERAIS PARA INDÚSTRIA GOIANA	---	---	206.000	76.000	---	282.000
FOMENTO À PEQUENA E MÉDIA MINERAÇÃO	67.500	---	---	76.000	66.000	209.500
CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINERAL	81.000	---	206.000	76.000	---	363.000
VALORIZAÇÃO DA ATIVIDADE GARIMPEIRA	13.500	---	---	57.000	66.000	136.500
DIVULGAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GEOLÓGICAS E MINERAIS DO ESTADO DE GOIÁS	---	---	---	19.000	11.000	30.000
ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS DIREITOS MINERÁRIOS NO ESTADO DE GOIÁS	---	---	---	---	66.000	66.000
T O T A L G E R A L	270.000	---	2.060.000	380.000	220.000	2.930.000

Valores de junho/91

QUADRO 23

PREVISÃO DE RECURSOS FINANCEIROS PARA O SETOR MINERAL POR FONTES DE RECURSOS

1994

Cr\$ x 1.000

E S P E C I F I C A Ç Ã O	REPASSES DO TESOURO DO ESTADO PARA A META GO	INTEGRALIZAÇÃO DE CAPITAL DO ESTADO NA METAGO	RECURSOS PRÓPRIOS DA METAGO	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA-METAGO	REPASSES DO TESOURO DO ESTADO PARA A SMET	T O T A L
LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS	---	---	---	---	13.000	13.000
INCENTIVO À PROSPECÇÃO E PESQUISA MINERAL	54.000	---	470.000	80.000	---	604.000
INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA E AGRO-INDÚSTRIA	---	---	940.000	---	---	940.000
INCREMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL E INDUSTRIALIZAÇÃO DE BENS MINERAIS	54.000	---	470.000	---	---	524.000
INSUMOS MINERAIS PARA INDÚSTRIA GOIANA	---	---	235.000	80.000	---	315.000
FOMENTO À PEQUENA E MÉDIA MINERAÇÃO	67.500	---	---	80.000	78.000	225.500
CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINERAL	81.000	---	235.000	80.000	---	396.000
VALORIZAÇÃO DA ATIVIDADE GARIMPEIRA	13.500	---	---	60.000	78.000	151.500
DIVULGAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GEOLÓGICAS E MINERAIS DO ESTADO DE GOIÁS	---	---	---	20.000	13.000	33.000
ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS DIREITOS MINERÁRIOS NO ESTADO DE GOIÁS	---	---	---	---	78.000	78.000
T O T A L G E R A L	270.000	---	2.350.000	400.000	260.000	3.280.000

Valores de junho/91

QUADRO 24
PREVISÃO DE RECURSOS FINANCEIROS PARA O SETOR MINERAL POR FONTES DE RECURSOS
1991 - 1994

Cr\$ x 1.000

E S P E C I F I C A Ç Ã O	REPASSES DO TESOURO DO ESTADO PARA A META GO	INTEGRALIZAÇÃO DE CAPITAL DO ESTADO NA METAGO	RECURSOS PRÓPRIOS DA METAGO	COMPENSAÇÃO FINANCEIRA-METAGO	REPASSES DO TESOURO DO ESTADO PARA A SMET	T O T A L
LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS	---	---	---	---	40.500	40.500
INCENTIVO À PROSPECÇÃO E PESQUISA MINERAL	432.500	---	1.480.000	294.000	---	2.206.500
INSUMOS MINERAIS PARA AGRICULTURA E AGRO-INDÚSTRIA	---	336.500	2.960.000	---	---	3.296.500
INCREMENTO DA PRODUÇÃO MINERAL E INDUSTRIALIZAÇÃO DE BENS MINERAIS	432.500	336.500	1.480.000	---	---	2.249.000
INSUMOS MINERAIS PARA INDÚSTRIA GOIANA	---	---	740.000	294.000	---	1.034.000
FOMENTO À PEQUENA E MÉDIA MINERAÇÃO	541.000	---	---	294.000	243.000	1.078.000
CIÊNCIA E TECNOLOGIA MINERAL	649.500	---	740.000	294.000	---	1.683.500
VALORIZAÇÃO DA ATIVIDADE GARIMPEIRA	108.500	---	---	220.500	243.000	572.000
DIVULGAÇÃO DAS INFORMAÇÕES GEOLÓGICAS E MINERAIS DO ESTADO DE GOIÁS	---	---	---	73.500	40.500	114.000
ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DOS DIREITOS MINERÁRIOS NO ESTADO DE GOIÁS	---	---	---	---	243.000	243.000
T O T A L G E R A L	2.164.000	673.000	7.400.000	1.470.000	810.000	12.517.000

Valores de junho/91

5.3 - PROGRAMA DE APLICAÇÃO NO SETOR MINERAL DA COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PREVISTA NO ART. 5º, II, DA LEI 11.414 /91, NO PERÍODO 1991-1994

O art. 140; § 1º, da Constituição do Estado de Goiás, prevê que a compensação financeira pelo resultado da exploração de recursos hídricos, para fins de geração de energia elétrica, e de recursos minerais, instituída pelo art. 20; § 1º da Constituição Federal e regulamentada pelas leis 7.990, de 28 de dezembro de 1989 e 8.001, de 13 de março de 1990, será aplicada, preferencialmente, no desenvolvimento do setor mineral e em atividades de gestão dos recursos hídricos e dos serviços e obras hidráulicas de interesse comum, previstos no Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais.

Este dispositivo constitucional goiano, por sua vez, foi regulamentado pela Lei Estadual nº 11.414, de 22 de janeiro de 1991 que, em seu art. 5º dispôs que a referida compensação financeira, obedecidas as determinações da legislação federal específica (Leis 7.990/89 e 8.001/90) e do Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais, será aplicada da seguinte forma:

- 65% nas atividades de gestão dos recursos hídricos e dos serviços e obras hidráulicas de interesse comum (art. 5º, I);
- 35% no desenvolvimento do setor mineral (art. 5º, II).

Dessa maneira, o Quadro 25 mostra a programação da aplicação destes 35% da cota-parte da citada compensação financeira que cabe ao Estado de Goiás, no desenvolvimento do setor mineral, em programas previstos neste Plano Estadual de Recursos Hídricos e Minerais no período 1991-1994, ano a ano.

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL - ULBRA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO

PROPOSTA DE PROJETO - PROFESSOR PESQUISADOR

PLANEJAMENTO ENERGÉTICO-AMBIENTAL E SÓCIO-ECONÔMICO
DE SÃO JERÔNIMO - RS

PROPONENTE: Prof.: DANIEL VILANI
CENTRO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS E JURÍDICAS

Canoas, 11 de dezembro de 1992.

O acordo, especifica, ainda, que esta cooperação se exercerá, notadamente, dentro dos seguintes domínios:

- a) da indústria;
- b) da utilização dos recursos naturais, num contexto de desenvolvimento durável;
- c) da propriedade intelectual, propriedade industrial e das normas e critérios de qualidade;
- d) da realização de seminários, de encontro de empresários, realização de simpósios especiais em contato com pessoas responsáveis pela tomada de decisões;
- e) da realização de estudos ou de relatórios de avaliação sobre a viabilidade de projetos, na área do acordo;
- f) de projetos de pesquisa e intercâmbio científico.

O Acordo especifica cooperações em uma diversidade de áreas, mas especifica no artigo 14 "Cooperation en matière énergétique", com o seguinte teor:

"As partes contratantes reconhecem a importância do setor energético para o desenvolvimento econômico e social e sua disposição de reforçar sua cooperação em matéria econômica e de utilização racional da energia. Este reforço consistirá no desenvolvimento da planificação energética e contemplará os respectivos impactos ambientais resultantes da exploração da energia.

Para atender estes objetivos, as partes contratantes decidem promover:

- A realização de estudos e de pesquisas conjuntas;

- Contatos entre os responsáveis do setor de planificação energética (entre outros: balanços energéticos, estudos prospectivos);
- A execução de programas e de projetos na matéria."

Considerando o contexto do referido Acordo;

Considerando a experiência do pesquisador (proponente) nessa área de estudo; e CONSIDERANDO :

- a oportunidade do estudo, dado os riscos atuais envolvendo a questão "energia e desenvolvimento";

- a necessidade cada vez maior de formar recursos humanos especializados sobre questões ambientais, referente à informação e sensibilização da opinião pública, bem como à cooperação industrial aplicada ao meio ambiente;

- que a energia, juntamente com os recursos humanos e matérias-primas, constitui um dos pilares da sustentação material de qualquer comunidade;

- que a sociedade industrial a partir da era do petróleo uniu de forma indissolúvel os três E's - ENERGIA, ECONOMIA e ECOLOGIA;

- que a dependência, altamente perigosa da sociedade atual em relação aos combustíveis não-renováveis, não apenas no que concerne à sua exaustão física, mas também aos danos ambientais, está levando, principalmente, as novas gerações a almejarem uma nova sociedade, baseada nas fontes renováveis de energia;

- que a internalização pela comunidade municipal de um projeto baseado em outro tipo de desenvolvimento - de caráter autosustentável - envolve etapas, todas elas de cunho estrutural.

- que alguns desses projetos podem ser deflagrados logo pelas administrações municipais, ao passo que outros exigem um tempo maior de maturação (médio e longo prazos);

- que todas essas propostas, para que alcancem sucesso, no sentido de serem internalizadas pela comunidade, devem passar pelo sistema educacional;

Passamos a apresentar o seguinte projeto de pesquisa, que visa estudar a situação energética, mineral, ambiental e sócio-econômica do município de S. Jerônimo, a fim de propor ações para um desenvolvimento autosustentável, a partir do ano 2000.

1. O PROBLEMA E SUA JUSTIFICATIVA

Muitos países em desenvolvimento, sobretudo os mais endividados atravessam um período de recessão profunda e prolongada. O prolongamento da crise tem produzido rupturas, depressões de setores inteiros do sistema produtivo, cuja fragilidade a crise então revela.

Os impactos da crise são diferentes no Norte e no Sul; as modalidades de saída da crise deverão ser diferentes também. As medidas para resolver estes problemas a curto prazo não podem se limitar ao aspecto financeiro, como a resolução dos problemas imediatos e o do endividamento.

Será preciso que as soluções adotadas permitam evitar o retorno de situações análogas. O tipo de desenvolvimento, voltado para o mundo exterior, adotado até o presente momento (no modelo

de consumo, na orientação da produção, na escolha das tecnologias, no modo de financiamento) culminou na atual situação.

Será necessário, portanto, escolher um outro caminho para a elaboração de estratégias de desenvolvimento, bem como para a prática de METODOS DE PLANEJAMENTO E PROCESSOS DECISÓRIOS. Não é mais possível basear as decisões na transposição para o futuro de relações que existiram no passado (CCE/COPPE - 1986).

A análise dos efeitos da crise torna mais imperiosa a necessidade de procurar estratégias para um desenvolvimento autônomo. Estas preocupações, limitadas durante anos a pequenos grupos de pesquisadores e de universitários, parecem ganhar agora audiências mais amplas devido à pressões dos acontecimentos: a) Diminuir a dependência; b) basear a retomada no mercado interno através da satisfação prioritária das necessidades essenciais da população; c) criar as condições de uma integração melhor entre os setores (rural-urbano, agricultura-indústria, tradicional-moderno) - estes temas ganham um vigor renovado (CCE-AIE/COPPE).

"Eles evidenciam a necessidade de orientar as perspectivas de desenvolvimento futuro para caminhos que não reproduzam necessariamente as etapas de crescimento estabelecidas no passado pelos países mais avançados; evidenciam ainda a necessidade de buscar modelos mais adequados que os que conduziram à presente situação. Estes temas oferecem um novo interesse ao conceito de estilo de desenvolvimento, elaborado há certo tempo por alguns pesquisadores e responsáveis políticos do Terceiro Mundo, em particular da América Latina." (CCE-AIE/COPPE)

Estilo de desenvolvimento exprime uma realidade complexa, chega muitas vezes ser até vaga, mas tem a vantagem de expressar bem o fato de que o desenvolvimento é diferente do crescimento.

Os elementos que definem um estilo de desenvolvimento podem ser bastante diversificados e se combinar entre si de múltiplas maneiras. Sem esgotar a complexidade do conceito de estilo de desenvolvimento, pode-se deixá-lo mais claro através de referências às noções de modo de vida, de padrão de consumo, de escolha tecnológica, de identidade cultural.

Um estilo de desenvolvimento se traduzirá pela escolha de estratégias globais de desenvolvimento e também de políticas apropriadas nos diversos setores da vida econômica e social: política industrial, política agrícola, política habitacional, política de transporte, política educativa, política científica e tecnológica, etc.

Dentro deste contexto, pode-se admitir que uma estratégia de desenvolvimento não objetivará apenas elevar o produto nacional por habitante, cuja pertinência como indicador de desenvolvimento é cada vez mais posta em questão. Será necessário, também, buscar simultaneamente um conjunto complexo de objetivos: 1. diminuição da dependência exterior; 2. ataque direto à pobreza massiva e satisfação das necessidades fundamentais das camadas menos favorecidas; 3. correção dos desequilíbrios regionais e setoriais entre os setores rural e urbano, entre as tecnologias modernas e tradicionais; 4. preservação dos ecossistemas e 5. busca da qualidade de vida.

A escolha de um estilo de desenvolvimento terá implicações na energia (no perfil do consumo de energia), pois esta se encontra presente em todos os aspectos do consumo individual e coletivo, e como fator de produção de todos os setores.

A elaboração de uma estratégia alternativa, tanto no nível global como nos seus componentes setoriais relacionados à agricultura, à indústria, aos transportes, à habitação, aos serviços, influenciará, pois, de diversas formas, a situação energética, a qual este trabalho se propõe a examinar.

A abordagem a ser seguida pelo trabalho, é que o sistema energético não está isolado. É um subconjunto que faz parte do conjunto econômico e social, articulado a outros subconjuntos: rural e urbano, agricultura, indústria, transportes, serviços, habitat etc.

A descrição completa do sistema energético e sua inserção no sistema econômico e social requer a identificação dos fluxos econômicos.

Uma parte importante do trabalho consiste em entender como o sistema energético responde aos diferentes requerimentos do sistema econômico, no passado e no presente (diagnóstico energético), e como ele pode responder a eles no futuro (previsão ou cenários).

A determinação de sistemas energéticos futuros deve levar em conta o complexo conjunto de objetivos que a sociedade se coloca: redução da dependência, modificações no modelo de consumo, proteção e valorização dos ecossistemas etc.

Com este objetivo, tenta-se propor uma análise mais profunda e mais precisa das relações do sistema energético com os outros sistemas produtivos: agricultura, indústria e serviços.

Resumidamente, o problema de pesquisa do presente trabalho consiste na proposição do estudo dos sistemas energéticos existentes em nível de municípios (diagnóstico energético) tendo como interesse principal reunir os elementos necessários para orientar o desenvolvimento energético (e econômico) futuro num sentido adequado.

2. OBJETIVO GERAL

Estudar a situação energética, mineral, ambiental e sócio-econômica do município de São Jerônimo a fim de propor ações para um desenvolvimento autosustentável, tendo como horizonte de planejamento o ano 2000.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Avaliar a situação atual dos setores rural, industrial e serviços, suas articulações internas e perspectivas;
2. Avaliar o consumo atual de energia, por energéticos;
3. Caracterizar a oferta de energia e possíveis estrangulamentos;
4. Elaborar uma estratégia alternativa de desenvolvimento para a agricultura, indústria e serviços;
5. Apontar sistemas energéticos adequados a um desenvolvi

- mento autosustentado, com a valorização do meio ambiente;
6. Realizar a planificação local com a máxima participação das lideranças municipais;
 7. Contribuir na formação de recursos humanos que possam dar continuidade ao trabalhos realizados;
 8. Realizar seminários e debates envolvendo as lideranças locais e técnicos da ULBRA, sobre os assuntos referidos.

4. METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste projeto se baseará na metodologia desenvolvida por Vilani, D., cujo modelo conceitual está representado na figura 1.

A referida metodologia foi concebida especificamente para o estudo da realidade municipal. Sua aplicação requer uma etapa previa de adaptação a cada caso de estudo, de acordo com as características da região.

FIGURA 01

Esta pesquisa trabalha a nível de municípios e é composta de quatro fases: ações preliminares, pré-diagnóstico municipal, macroplanejamento e planejamento para a execução.

A fase 1. Ações Preliminares.

É constituída por duas ações fundamentais:

a. Ação de conscientização das lideranças municipais, no sentido de promover a articulação entre os sistemas económico, social, ecológico e energético do município, visando uma educação para o desenvolvimento descentralizado, preservando o êxodo rural e os ecossistemas.

b. Formação de um grupo técnico da municipalidade para participar da realização dos trabalhos locais.

Fazem parte desta fase a realização de encontros com representantes da Prefeitura Municipal, Câmara da indústria e Comércio e representantes do setor rural.

Fase 2. Pré-Diagnóstico Municipal

Consiste no levantamento de informações das atividades sócio-económicas, setor rural, setor industrial, setor de serviços e das questões relativas ao meio ambiente. Tem duração de três meses. Após este período é realizada uma discussão dos problemas encontrados e uma análise dos resultados obtidos. Será o marco referencial para o planejamento.

Fase 3. Macroplanejamento

E realizada, nesta fase, uma discussão junto à comunidade abordando questões relativas ao atual modelo de desenvolvimento e suas perspectivas para o ano 2000.

De uma maneira geral são debatidas questões da seguinte natureza: Quais as expectativas de crescimento para os setores rural, industrial e serviços? recuperação e conservação dos recursos naturais? lixo urbano? lixo agripecuário?, etc...

Fase 4. Planejamento para a Execução

Aqui, as ações descem a nível de projetos de execução, os quais estão baseados nos problemas priorizados no macroplanejamento municipal. Aqui são detalhados os projetos de energização, os projetos de caráter sócio-econômico e os projetos relativos à preservação ambiental.

O procedimento adotado no trabalho consta do desenvolvimento das tarefas que são descritas sumariamente a seguir.

a) DIAGNOSTICO MUNICIPAL

1. Diagnóstico socioeconômico:

Constitue uma análise detalhada da evolução histórica do subsistema socioeconômico municipal, o grau de autonomia do município, a importância das atividades urbanas informais e das

economias de subsistência, as tecnologias disponíveis e a dinâmica dos distintos componentes da demanda final. Se analisa, ademais, a integração da municipalidade com os municípios vizinhos, tanto pelo ponto de vista socioeconômico como energético e os mecanismos de financiamento de obras energéticas na região. Finalmente, dentro do diagnóstico socioeconômico se inclui um diagnóstico ambiental.

2. Diagnóstico energético:

Consta de duas partes principais:

a) uma descrição do sistema energético, que inclui:

1. Um Balanço Energético integral do município e consequências ambientais do uso da energia. Para a elaboração do balanço energético são levados em consideração os seguintes itens:

- a. determinação do consumo dos derivados de petróleo e quantificação dos respectivos efluentes gasosos;
- b. consumo de eletricidade, por setores;
- c. determinação do consumo da biomassa energética, subdividida em lenha, álcool hidratado, resíduos agrícolas, resíduos florestais e outros;
- d. consumo do carvão mineral e outros energéticos.

2. Determinação das necessidades e oferta de energia.

Nesta etapa é quantificado o número de propriedades rurais que não possuem eletricidade e sua proximidade em relação

a rede pública, ou proximidade de pequenas quedas d'água, etc.. Na oferta local de energia inclui-se a existência de moinhos d'água, de hidro e termoelétricas em funcionamento, florestas plantadas, oferta de casca de arroz e ou resíduos florestais, etc.

3. Diagnóstico energético-ambiental do município.

Esta etapa consiste numa análise global da oferta e demanda de energia; dos seus usos diretos e indiretos e suas relações com os setores sócio-econômicos locais.

4. Potenciais de fontes primárias de energia.

Consiste na determinação do potencial de fontes renováveis de energia disponíveis no município. Por exemplo:

- Áreas florestáveis e/ou reflorestáveis, principalmente que não concorram com as áreas apropriadas para a produção agropecuária;
- determinação dos locais apropriados para aproveitamento hidroelétrico;
- avaliação do uso potencial do solo para a produção de cana-de-açúcar, e outros;
- determinar o potencial de energia eólica e solar direta.

b. Uma descrição da evolução do sistema energético

- Avaliação das consequências energéticas frente a diferentes taxas de crescimento econômico;

- Análises das relações existentes entre as variáveis energéticas e sócioeconômicas.

3. Formulação de cenários

Os diagnósticos contêm a informação e análise referente ao presente e passado, e constitui uma base de sustentação para os trabalhos referidos ao futuro.

Por outro lado, os cenários definem o horizonte de estudo, o marco sócioeconômico onde se constroem um jogo de hipóteses coerentes, relativas ao funcionamento do sistema econômico no horizonte de estudo.

Assim, serão montados cenários e priorizados projetos, a serem executados no período 1993-2000, tendo por base:

- a. avaliação das consequências energéticas frente a diferentes taxas de crescimento econômico; e
- b. Cenários alternativos visando um desenvolvimento auto-sustentável da comunidade e ou a passagem gradativa para se atingir a sustentabilidade.

5. COLETA DE DADOS

O presente estudo utilizará tantos dados primários como secundários. Para o diagnóstico energético, serão coletados dados a campo, através de amostragens. Já os dados sócio-econômicos, de uma maneira geral, serão obtidos através de consultas aos órgãos de planejamento municipais e estaduais.

Por outro lado, o relatório final do trabalho seguirá o perfil proposto pelas "ORIENTAÇÕES GERAIS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO ENERGETICO MUNICIPAL", em anexo.

6. AÇÕES A SEREM DESENVOLVIDAS

1. Encontro com as lideranças municipais para a apresentação do projeto e motivação das ações.
2. Formação de um grupo técnico local para o acompanhamento e discussão dos trabalhos a serem realizados.
3. Elaboração do diagnóstico sócio-econômico de S. Jerônimo.
4. Discussão dos resultados obtidos e problemas levantados.
5. Palestra na ULBRA, para alunos e professores, sobre o andamento do trabalho e sobre os resultados preliminares.
6. Determinação das perspectivas para cada setor econômico, com vistas ao planejamento municipal.
7. Treinamento rápido com os professores de primeiro e segundo grau sobre "Educação para a Saúde, Planejamento e Ecologia"
8. Palestra na ULBRA, para relatar a experiência do curso na área de educação.
9. Priorização dos projetos a serem desenvolvidos.
10. Discussão das prioridades com a municipalidade.
11. Palestra na ULBRA para apresentar os cenários propostos.

7. CROMOGRAMA DE ATIVIDADES

Atv's	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
01	xxxx																	
02	xxxxxx																	
03	xxxxxxxxxxxx									xxxxxxxxxxxx								
04				xxx														
05				xxxxxxxxxx														
06							xxxxx											
07								xxxxxxxxxx										
08									xxxxx									
09												xxxxxxxxxx						
10																xxxxxx		
11																		xxx

8. BENEFICIARIOS

a. As lideranças municipais, pelos subsídios que receberão sobre planejamento e administração municipal.

b. Os políticos locais (vereadores) pelas sugestões que receberão sobre necessidade de legislação para melhor organização municipal.

c. Os professores de primeiro e segundo grau do município, pela reciclagem e sugestões de temas a serem incorporados nos conteúdos programáticos das disciplinas afins.

d. Os professores da ULBRA, pelos debates a serem promovidos na instituição, com a suas participações.

e. O pesquisador, pela ampliação dos seus conhecimentos e melhoria na sua performance, na atividade de ensino.

f. A ULBRA, pelo desenvolvimento de uma atividade global que envolve extensão, pesquisa e ensino, na sua área física de

influência, que é a Região Carbonífera, principalmente pela existência de um campus da Instituição. Tal fato contribuirá em muito para consolidar ainda mais a imagem da instituição.

9. REFERENCIAL BIBLIOGRAFICO

A ENERGIA E O DESENVOLVIMENTO, QUE DESAFIOS? QUAIS METODOS?
SINTESE E CONCLUSOES. AIE COPPE/UFRJ, 1986.

BRISTOTI, A. e VILANI, Daniel. Planejamento energético municipal,
in VIII Seminário de Extensão Universitária da Região Sul.
PROREXT/UFRGS

GOLDENBERG, José et alii. Energia para o desenvolvimento. São
Paulo, T. A. Queiroz Editor, 1988.

ROSSETI, José Paschoal. Política e programação econômica. 7a Ed.
São Paulo, Atlas, 1987.

VILANI, D. et alii. Planejamento energético municipal: estudo de
caso no Rio Grande do Sul. Revista LOGOS/ULBRA, Ano 04, nº 01

VILANI, D. et alii. Avaliação da possibilidade de auto-suficiên-
cia energética e alimentar a nível de comunidades. In: Anais
III Congresso Brasileiro de Energia, R. Janeiro, COPPE/UFRJ,
Out/84. p. 1191.

VILANI, D.. A importância do planejamento energético-ambiental a
nível municipal. In: Fórum Energia para o Rio Grande-I FOREHA
09-13 Nov 1992.

ORIENTAÇÕES GERAIS PARA A ELABORAÇÃO DO PLANEJAMENTO ENERGÉTICO MUNICIPAL

APRESENTAÇÃO

A finalidade deste documento é orientar a elaboração do planejamento energético municipal de forma a obter uma padronização na montagem dos trabalhos realizados pelos diferentes municípios. Dado as peculiaridades de cada região, poderão ser incluídos outros itens considerados importantes que não constam no presente roteiro.

INTRODUÇÃO

O planejamento inclui, quase sempre, um diagnóstico e um prognóstico. O diagnóstico é a base para o planejamento, é o conhecimento da situação atual da área de estudo bem como a caracterização dos problemas existentes. Para sua elaboração, tem-se que coletar e ordenar dados que expressam o conhecimento da estrutura sócio-econômica e energética do município. O prognóstico é a expressão dos objetivos a serem alcançados.

O estudo de diagnóstico, da presente proposição, é dividido em três partes. A primeira parte trata da caracterização geral do município onde são abordados os principais aspectos físicos, breve relato da história do município, sua demografia e sua infra-estrutura.

A segunda parte se propõe a explicar os aspectos económicos e os outros setores produtivos da economia.

Na terceira parte é elaborado o diagnóstico energético social do município (meio urbano e rural) onde são destacados o consumo global de energia por fontes e usos, as necessidades locais de energia, a potencialidade de fontes primárias e oferta de energéticos e os cenários (fatores que podem influir no consumo de energia).

A seguir são apresentados os principais aspectos a serem abordados no presente diagnóstico.

1. CARACTERIZAÇÃO GERAL

1.1. Aspectos Físicos

Neste item serão apresentados dados de estatística geral como: situação geográfica, limites, mapa com localização (anexo), número de distritos, área total do município, altitude, clima, distribuição das chuvas, vegetação, etc ...

1.2. Histórico

Relato sucinto dos principais fatos históricos como ocupação do município, data de criação, Associação Municipal que pertence, etc ...

1.3. Demografia

Dados que revelam a evolução da população: taxa média de

crescimento da população, proporção da população na área urbana e rural (série temporal 1960, 65, 70, 75, 80, 85 e 1991) total de domicílios urbanos e rurais. (Estes dados são encontrados no Censo Demográfico do Rio Grande do Sul e nas Prefeituras Municipais).

TABELA A - EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO RURAL E URBANA, MUNICÍPIO DE ...

	1960	1965	1970	1975	1980	1985	1991
Pop. Rural							
Pop. Urbana							
TOTAL							

FONTE: Censo Demográfico do Rio Grande do Sul, ou Estatísticas da Pref. Municipal.

1.4. Infra-Estrutura

Rodovias de acesso, distância de P. Alegre, saúde (nº de escolas rurais e urbanas - segundo o nível de ensino: 1º grau, 2º grau; competência de administração - se é particular, estadual ou municipal.

Exemplo: Duas escolas de 2º grau, uma municipal e uma estadual

1.5. Recursos Naturais

Identificar os principais recursos naturais que o município dispõe, suas possibilidades de uso e a identificação dos fatores que podem estar contribuindo para frear um melhor emprego dos mesmos. Tais efeitos devem ser analisados detalhadamente com relação à: solos, aspectos físicos e geológicos, riquezas minerais; *potencial hídrico* (identificação dos mananciais hídricos, identificação dos

pontos preferenciais para instalação de PCH's, localização das PCH's nos mapas; *potencial de Biomassa*: disponibilidades de terras segundo o tipo dos solos (dados fornecidos pelos escritórios locais da EMATER); *recursos naturais* voltados ao turismo (como desenvolver tais recursos?).

2. PERFIL DOS SETORES PRODUTIVOS

Neste item deve ser feito um perfil sumário dos setores rural, industrial e serviços, com o objetivo de identificar a tendência de cada setor (no horizonte temporal 1990-2000) e auxiliar na caracterização da vocação/função do município na região.

2.1. Setor Rural

a - Dados sobre o número de estabelecimentos e área ocupada por grupos de área total. Estes dados podem ser obtidos no INCRA, na EMATER ou no Censo Agropecuário do Rio Grande do Sul.

TABELA B - NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS E ÁREA OCUPADA.
(MUNICÍPIO,ANO)

GRUPOS DE ÁREA TOTAL (ha)	ESTABELECIMENTOS		ÁREA OCUPADA	
	Nº	%	(ha)	%
Menos de 05				
05 a menos de 10				
10 a menos de 20				
20 a menos de 50				
50 a menos de 100				
100 a menos de 200				
200 a menos de 500				
500 a menos de 1000				
1000 a mais				
TOTAL				

FONTE: IBGE - Censo Agropecuário do Rio Grande do Sul

b - Disponibilidade de Terras Segundo o Tipo de Solo

Este dado é importante porque indica a capacidade de uso dos solos, de forma adequada, para cada tipo de exploração agrícola. Fornece um parâmetro de potencial de área para grupos de atividades. Estes dados podem ser obtidos no escritório local da EMATER. Exemplo:

TABELA C - DISPONIBILIDADE DE TERRAS SEGUNDO O TIPO DE SOLO,
(MUNICÍPIO)

CLASSE	CATEGORIA	DISPONIBILIDADE (ha)
I, II, III	A	
IV p/t	B	
VI	C	
VII	D	

FONTE: Escritório Local da EMATER
Zoneamento Agrícola do RS

c - Uso Atual de Terras

Mostra como está sendo utilizado este tipo de recurso produtivo permitindo comparações com o potencial de uso dos

mesmos, indicados de item anterior.

TABELA E - USO ATUAL DAS TERRAS SEGUNDO GRUPOS DE ATIVIDADES.
(MUNICÍPIO)

1. Lavouras Permanentes	_____	ha (área)
2. Lavouras Temporárias	_____	ha
3. Terras de Lavouras em descanso	_____	ha
4. Pastagens Naturais	_____	ha
5. Pastagens Artificiais	_____	ha
6. Matas e Florestas Naturais	_____	ha
7. Matas Artificiais	_____	ha
8. Terras Produtivas não utilizadas	_____	ha
9. Terras Inaproveitáveis	_____	ha
TOTAL	_____	ha
Total de área irrigada	_____	ha

FONTE: Técnico da EMATER local, ou
Censo Agropecuário do RS

Estes dados permitirão avaliar o potencial de produção de biomassa.

d - Principais Produtos Agropecuários

Quadro com os principais produtos agropecuários contendo área plantada, rendimento médio e valor da produção.

TABELA F - PRINCIPAIS PRODUTOS AGROPECUÁRIOS, MUNICÍPIO, 1997

PRODUTOS	Área Colhida (ha)	Rendimento Médio (t/ha)	Valor da Produção (Cif \$ 1.000,00)
1. Grãos			
2. Bat. Ingl.			
.			
.			
TOTAL			

FONTE: EMATER local, ou
Censo Agropecuário do RS.

e - Existência de Agroindústrias

Informar o tipo de agroindústrias, quantidade, energia que utiliza (moinhos, ervateiras, olarias, serrarias, frigoríficos, matadouros, estufas, secadores de grãos, etc...).

f - Levantar o número de propriedades sem energia elétrica, bem como sua localização em mapa do município.

g - Qual a expectativa de evolução do setor num horizonte temporal 1990 - 2000 ?

h - Que projetos prioritários para o setor podem ser enumerados ?

- Viveiros de mudas florestais
- Viveiros de cana
- Oferta de energia
- Reflorestamento de áreas de domínio (rios, estradas, etc.)

2.2. Setor Industrial

Informar o tamanho da Zona Industrial (área), número de

empresas por gênero industrial; descrever se a vocação industrial do município é indústria alimentícia, mecânica, cerâmica, têxtil ou híbrida.

Informar se a localização física da unidade industrial é a zona urbana do município ou na zona rural.

Para esse levantamento seguiremos a classificação do IBGE:

Código	Gênero	Nº de unidades
00	Extração de minerais	
10	Minerais não metálicos (olarias)	
11	Metalúrgica	
12	Mecânica	
13	Mat. elétrico e comum	
14	Mat. de transporte	
15	Madeira	
16	Mobiliário	
17	Papel e papelão	
18	Borrachas	
19	Couros, peles e similares	
20	Química	
21	Prod. farmacêut. e Veterinários	
22	Perfumaria, sabões, velas	
23	Produtos de mat. plásticos	
24	Têxtil	
25	Vestuário, calcad. e ativ. afins	
26	Prod. Alimentares	
27	Bebidas	
28	Fumo	
29	Editorial e Gráfica	
30	Diversas	
T O T A L		

FONTE: Associação Industrial e Comercial do Município
(sempre informações existem nas AIC)

Perspectivas do setor industrial:

- O que a comunidade espera para o setor no ano 2000?
- O que a Associação Industrial e Comercial está projetando para o futuro?

2.3. Setor Terciário

a - Como regra geral , estas atividades não são normalmente grandes consumidoras de energia. Aqui se enquadram o comércio e os serviços em geral, de acordo com a classificação do IBGE:

ATIVIDADES	Nº de Unidades
1. Comércio Atacadista	
2. Comércio Varejista	
3. Serviços	
- de alojamento	
- de alimentação	
- de reparação, manutenção e instalação	
- pessoais e de higiene e estética pessoal	
- de radiodifusão, televisão e diversão	
- auxiliares diversos	

T O T A L

FONTE: Associação Industrial e Comercial do Município

b - Serviços públicos existentes na esfera federal, municipal e estadual.

c - Fazer uma abordagem sobre a evolução do setor e sobre as perspectivas para o ano 2.000 (junto à Associação Comercial).

2.4. Atuação/Função do Município

Primeira a responder a partir dos dados da comunidade, sobre o papel que o município exerce na região: se é priorizar os interesses em a expansão do agrícola, industrial, comércio, turismo ou serviços. Ex.: Novo Hamburgo: ind. calcedista
Cidreira: turismo.

- Qual o modelo de desenvolvimento que deve ser buscado pela comunidade local. (o que se quer?).

3. DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO ENERGÉTICO

3.1. Levantamento do Consumo Atual de Energia Por Fontes e Usos

3.1.1. *Elettricidade*

a) Indicar o consumo de eletricidade (kWh/Ano) do ano de 1990 para os setores abaixo:

Elettricidade: kWh/Ano (1991)

Setor	Urbano	Rural
Industrial		
Comercial		
Repartições Públicas		
Iluminação Pública		
Residencial		
T O T A L		

FONTE: Escritório local da CEEE.

b) Série temporal 1985-90 do consumo de eletricidade para os setores.

	kWh/Ano					
Setor	85	86	87	88	89	90
Residencial						
Comercial						
Industrial						
Rural						
Iluminação Pública						
Serviços						
T O T A L						

3.1.2. Combustíveis Líquidos e Gasosos

Levantar o consumo de:

- a. álcool hidratado carburente
- b. gasolina
- c. óleo diesel
- d. Gás Liquefeito do Petróleo

(estes dados devem ser coletados nos diferentes distribuidores de energia, ou no CNP em POA)

3.1.3. Biomassa

a. Avaliação do consumo de madeira para fins energéticos. Estimar a quantidade m³ consumida nas:

1. Indústrias
2. Carvoarias
3. Residências
4. Estufas de fumo, ervateiras
5. Hospitais
6. Olarias
7. Secadores de grãos e outros

b. Avaliar o consumo de madeira para fins não energéticos. Estimar a quantidade (m³) consumida nas:

- | | |
|---------------|-----------------------|
| 1. Serrarias | 4. Produção de postes |
| 2. Moveleiras | 5. Outros |
| 3. Aviários | |

c. Avaliar o consumo de resíduos agrícolas:

1. Casca de arroz (quantidade e tipo de uso)
2. Resíduos florestais (quantidade e tipo de uso)
3. Resíduos de origem animal usados em biodigestores

3.1.4. Carvão Mineral

Avaliar o consumo de carvão mineral.

3.1.5. Considerações Sobre o Consumo de Energia

a) existe demanda reprimida de energia? (que tipo? porquê? quais as dificuldades? o que pode ser feito no caso? verificar tais questões- junto às concessionárias e cooperativas de eletrificação).

b) existem ramais com quedas de tensão? Onde? Localização nos mapas.

3.1.6. Quadro do Balanço Energético Municipal

4. LEVANTAMENTO DAS NECESSIDADES ENERGÉTICAS

A questão para ser levada em conta neste item é a seguinte? Quais são as necessidades energéticas do município?

- a. No meio urbano
- b. No meio rural

Quantas propriedades não possuem energia elétrica? Qual sua localização? (Utilizar as escolas para a localização

dessa propriedades, através do conhecimento das crianças.
Local no mapa do município).

Como tais propriedades poderiam ser atendidas, através das seguintes alternativas?

- * extensão da rede pública
- * através de uma PCH isolada ou para atender grupos de propriedades
- * através de energia eólica

c. Que considerações podem ser feitas sobre a necessidade futura de energia, baseada na evolução da população, vocação do município, tipo de desenvolvimento futuro esperado pela comunidade (projeção dos setores industrial e rural)?

5. POTENCIAL DE FONTES E OFERTAS DE ENERGÉTICOS

5.1 Geração de energia elétrica (hídrica ou térmica).

a) Levantamento da oferta local existente

(Usinas Termelétricas ou Hidrelétricas existentes na localidade).

b) Levantar nº de PCH's que existem e/ou rodas de água.

c) Nº de PCH's que podem ser construídas cuja energia pode ser ligada à rede geral (potência ser fornecida em kW)

d) Nº de PCHs que podem ser construídas cuja energia não pode ser ligada à rede geral.

(uso isolado, indústrias e grupos de residências)

5.2 Alcool Carburante

- a. existem destilarias de álcool carburante ?
- b. existem alambiques ?
- c. existem viveiros de mudas de cana?

5.3. Energia Eólica

Especificamente, neste diagnóstico, a energia eólica será considerada para as propriedades rurais cuja extensão da rede geral for considerada demasiado caro e, onde não hajam quedas d'água próximas.

- Informar:
- a) número de propriedades rurais que podem utilizar esse tipo de energia.
 - b) Se existem turbinas eólicas na região (número de propriedades e finalidade).
 - c) Qual o potencial do município, quando existirem medidas de velocidades médias dos ventos.

5.4 Biomassa

Levantamento do potencial de produção de energia a partir da biomassa:

- a) Área total reflorestada (ha)
- b) Área total com cobertura vegetal nativa (ha)
- c) Área total reflorestável (ha), (Faixa de domínio; rios; arroios; açudes e solos tipo VI e VII).
- d) Oferta total de resíduos agrícolas:
 - casca de arroz,
 - resíduos florestais,
 - resíduos das madeireiras.
- e) Considerações sobre a oferta de energia.
 - balanço entre o consumo de madeira e a disponibilidade de floresta plantada.
 - existe oferta de mudas florestais ou viveiros no município?

- A oferta de mudas existente no município é suficiente para atender a demanda?

5.5 Outras

Citar quais e que potencial e/ou produção atual

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1. Estudo do Lixo Urbano Residencial

- Local e tipo de tratamento do lixo residencial;
- Local e tipo de tratamento do lixo industrial;
- Percentual da população sem coleta de lixo;
- Estimativa de reciclo, por tipo de material.

6.2. Redes de Esgoto

- a. Caracterização: extensão linear; nº de propriedades ligadas à rede;
- b. Percentual da população atendida;
- c. Possibilidade de implantação de ETE.

6.3. Rede de Água

- a. Dimensão da rede e percentual de residências atendidas;
- b. Pontos de captação de água, qualidade da água;
- c. Condições de saneamento (esgoto; água; alimentação)

6.4. Núcleos de Sub-habitações

- a. N^o de moradias;
- b. População aproximada;
- c. Localização;
- d. Loteamentos Irregulares.

6.5. Serviços de Saúde

- a. Hospitais existentes; n^o de leitos; Postos de Saúde;
- b. Incidência de doenças de origem:
 - 1. Respiratória 2. Nutricional
 - 3. Saneamento 4. Outros tipos

6.6. Estudo da Poluição do Ar

- a. Pelas indústrias
- b. Pelos veículos automotivos

6.7. Problemas Ambientais do Setor Rural

- a. Erosão nas lavouras, tipo: laminar; sulcos; voçorocas;
- b. Erosão nas estradas;
- c. Assoreamento dos cursos d'água;
- d. O que está sendo feito p/ proteção e conservação dos solos? e das águas?
- e. Reposição florestal: há disponibilidade de mudas?
 - extensão das áreas marginais dos rios e

estradas.

f. Problemas de energia:

- consciência municipal urbana e rural (qual?)
- casas não atendidas por energia elétrica.

g. O que é feito com os resíduos (domésticos e agropecuários)

7. TRABALHOS DE CARTOGRAFIA

- 7.1 Complementação dos cursos d'água: vazão, potencial, perenidade dos rios (no caso de quedas d'água).
- 7.2 Áreas próprias para reflorestamento.
- 7.3 Localização das escolas.
- 7.4 Depósito do lixo urbano.
- 7.5 Residências sem energia elétrica, no setor rural.
- 7.6 Atualização das estradas.
- 7.7 Localização da rede elétrica rural.
- 7.8 Localização das estações de tratamento do esgoto e lixo urbano e industrial.
- 7.9 Localização do distrito industrial e sua área.
- 7.10 Área de extração de recursos minerais: pedreiras, minas de carvão, etc.

BALANÇETE DE VERIFICAÇÃO EM 31/08/89

DESCRIÇÃO RETROSPECTIVA DAS CONTAS AUXILIARES DE RESULTADOS

MES-BASE 1/89

DISCRIMINAÇÃO	JAN. I MAIO	FEVER JUNHO	MAR JULHO	ABRIL AGOST	TOTAIS
.....SUBS. 7000000 CUSTO DE PROJETOS EM IMPLANTACAO					
---COTA 7000001 PROJETOS E PESQUISAS					
COTA 7000203 PEQUENOS ATENDIDOS					
7000204 AUXILIO ENFERMAGEM	,00 ,00	,00 ,00	157,50 ,00	,00 ,00	157,50
7000213 DIARIAS E REFEICOES	,00 ,00	,00 ,00	52.305,00 ,00	,00 25.975,00	43.135,00
7000216 SERV.PROFISSIONAIS-AVULSOS	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 3.000,00	3.000,00
7000219 GASTOS DE VIAGENS	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 13.200,00	13.200,00
7000233 VEICULOS-CONSUMIVEIS	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 20.640,00	20.640,00
7000246 EQUIPAMENTOS DE CAMPO	,00 ,00	,00 ,00	1.402,96 ,00	,00 20.132,70	21.535,66
7000256 FOTOGRAFIA ALFAS	,00 55.800,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	55.800,00
7000257 ADICIONAL DE CAMPO	,00 ,00	,00 ,00	15.363,28 ,00	,00 ,00	15.363,28

3701 CIA. MAT. PROSSIMO D. NIM-AC-1

BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/08/88

DEMONSTRACAO RETROSPECTIVA DAS CONTAS AUXILIARES DE RESULTADOS

DEPL. 1224-2000-11
MES-BASE 1/88

DISCRIMINACAO	JANEI MAIO	FEVER JUNHO	MARCO JULHO	ABRIL AGOST	TOTAIS
7000200 DESPESAS DIVERSAS	,00 ,00	,00 ,00	100,00 ,00	,00 7.230,00	7.330,00
TOTAIS SUB-CONTA 7000200	,00 55.800,20	,00 ,00	23.331,34 ,00	,00 101.130,70	180.262,04
SUBCT. 7000300 ALUGUEIS ALTO PARAGUAI					
7000301 AUXILIO ENFERMIDADE	,00 ,00	,00 ,00	695,00 419,00	,00 760,00	1.864,00
7000312 ASSISTENCIA MEDICA	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	2.958,00 ,00	2.958,00
7000313 DIARIAS E REPLICAS	40.542,40 25.709,13	40.467,71 145.438,51	101.731,04 160.716,87	91.622,52 88.976,85	682.211,11
7000318 SERV. PROFISSIONAIS-AVULSOS	67.152,00 23.250,00	44.200,00 30.000,00	111.400,00 40.000,00	82.415,76 126.700,00	561.617,76
7000319 DESPESAS DE VIAGENS	900,30 1.120,00	730,00 14.320,00	4.030,00 1.585,00	1.120,00 1.845,00	25.650,30
7000321 TELEFONE	,00 ,00	,00 1.420,00	,00 ,00	,00 ,00	1.420,00
7000324 LUZ E FORCA	,00 ,00	,00 ,00	14.710,64 17.058,72	1.345,00 ,00	30.185,64
7000325 IMPRESSOS E MAT. ESCRITORIO	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 11.920,00	11.920,00
7000326 MATERIAL DE LIMPID.	,00 ,00	,00 ,00	130,00 ,00	,00 ,00	130,00

SECRETARIA DE MINERACAO

BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/08/86

DEMONSTRACAO RETROSPECTIVA DAS CUSTAS AUXILIARES DE DESPESAS

FL. 03
MES-940E 1/83

DISCRIMINACAO	JANEIRO 1986	MAIO 1986	JULHO 1986	AGOSTO 1986	TOTALS
700030 VEICULOS-MAUT. CARROS - PESSOAS	325.545,40 238.893,00	314.237,84 330.261,96	573.075,06 419.501,07	474.137,53 55.217,00	2.955.420,11
700033 VEICULOS-COMBUSTIVEIS	23.880,00 53.600,00	10.946,00 109.000,00	29.402,00 10.400,00	109.780,00 177.610,00	655.860,00
700035 LUBRIFICANTES-MANUT. EQUIPAMENTOS	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	70.323,44 ,00	70.323,44
700034 INUTILIZACOES DO EXERCICIO	,00 ,00	33.752,44 ,00	1.875,10 ,00	,00 ,00	35.627,54
700040 EQUIPAMENTOS - MANUT. CARROS	24.375,25 29.943,62	,00 20.562,45	14.910,57 59.921,89	67.030,70 50.682,09	333.982,60
7000350 MATERIAL DE LABORATORIO	88,20 ,00	6.979,39 ,00	,00 ,00	,00 ,00	7.067,59
700036 ADICIONAL DE CAMP.	,00 171.560,37	124.591,78 160.195,75	124.020,75 206.072,42	150.607,75 495.765,80	1.433.080,60
700039 DESPESAS DIVERSAS	2.333,88 ,00	1.386,56 4.055,20	3.687,12 ,00	1.582,00 32.374,00	51.930,70
TOTALS SUB-CONTA 7000300	560.373,63 548.756,12	780.799,39 957.129,17	444.265,28 962.770,56	1.030.213,68 1.041.651,34	6.880.956,64

SUBCT. 7000500 PROJ. 447.2 ULTRAMAF. GUAPES

7000513 DIARIAS E REPLICAS	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 20.591,15	20.591,15
7000514 DESPESAS DE VIAGROS	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	10.500,00 10.500,00	10.500,00

60000 CTA. AT. 153.153 DE VERIFICACAO

BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/08/88

DEMONSTRACAO RETROSPECTIVA DAS CONTAS AUXILIARES DE RESULTADOS

415-BASE 1/88

DISCRIMINACAO	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	TOTAIS
7000532 VEICULOS-COMBUSTIVEL	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 42.280,00	42.280,00
7000548 EQUIPAMENTOS DE CAMPO	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 6.775,71	6.775,71
TOTAIS SUB-CTA 7000500	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 66.550,66	66.550,66
SUBCT. 7000600 PROJ. PESQ. OURO-LIVRAMENTO					
7000609 AUXILIO ENFERMIDADE	,00 75,00	540,00 ,00	,00 ,00	2.166,00 ,00	2.331,00
7000615 DIARIAS E PASSAGENS	23.334,71 56.892,00	48.756,12 79.794,00	57.354,13 113.014,00	30.569,00 34.410,00	448.630,96
7000616 SERV. PROFISSIONAIS-AVULSOS	20.400,00 27.830,00	30.150,00 22.014,14	74.800,00 21.230,00	35.200,00 21.200,00	471.775,14
7000619 DESPESAS DE VIAGENS	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	3.333,32 ,00	3.333,32
7000632 VEICULOS-MANUT. CONS. E PECAS	1.250,00 39.250,00	13.700,00 37.480,00	23.395,00 39.770,22	17.025,00 4.310,00	372.500,22
7000633 VEICULOS-COMBUSTIVEL	4.010,00 23.354,00	10.870,00 26.680,00	22.040,00 30.812,22	12.785,00 28.083,00	180.834,22
7000640 EQUIPAMENTOS DE CAMPO	14.327,94 14.750,70	15.077,11 14.539,00	22.567,81 14.114,22	12.720,79 12.335,00	702.104,76
7000607 AUXILIO AL. DE CAMPO	2.454,10 85.014,26	20.700,71 133.770,57	22.310,00 140.177,14	10.420,00 ,00	588.234,76

SUPR. 014. CAT. DE CATEG. DE CATEGORIAS

BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/03/88

DE ADMINISTRACAO RETROSPECTIVA DAS CONTAS AUXILIARES E RESULTADOS

FL. 25

19-03-88 1/88

DESCRIMONACAO	JANEI MAIS	FEVRI JUNHO	MAR JULHO	ABRIL AGOST	TOTAIS
700099 DESPESAS GIVE 300	74.314,72 0,00	12.000,00 0,00	611,16 13.637,00	0,00 0,00	50.572,93
=TOTAIS SUB-CONTA 7000600	90.954,53 291.224,91	213.140,96 29.000,00	230.326,93 74.000,00	223.738,73 105.238,52	2.373.270,00
SUBCT. 7001000 PROJETO TIPIA					
7001010 GUAÍAS E REPLICAS	0,00 142.306,80	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	142.306,80
7001012 SERVICOS PAPIO AVULSOS	0,00 700,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	700,00
7001015 IMPRESSOS E MAT. PRESCRITORIO	0,00 760,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	760,00
7001032 VEICULOS-MANUT. OMS E PECAS	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	45.000,00 0,00	45.000,00
7001035 VEICULOS-COMBUSTIVEL	0,00 6.810,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	6.810,00
7001044 FRETES E CARRETOS	0,00 2.369,60	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	2.369,60
7001045 EQUIPAMENT. EM CAMPO	0,00 8.315,05	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	8.315,05
=TOTAIS SUB-CONTA 7001000	0,00 161.253,45	0,00 0,00	0,00 0,00	45.000,00 0,00	200.253,45
=TOTAIS CONTA 7000000 PROJETOS E PESQUISAS	451.325,16 1.037.647,97	993.940,85 1.011.077,74	1.267.983,55 1.730.000,00	1.298.952,33 1.734.571,00	6.773.323,24

GOV. CIA. PATRONATOSSOZ. DE MINERACAO
BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/06/88
DEMONSTRACAO RETROSPECTIVA DAS CONTAS DE RESULTADOS

Fl. 11
MES-BASE 1/98

DISCRIMINACAO	JANEI MAIO	FEVE- JUNHO	MARÇ JULHO	ABRIL AGOST	TOTAIS
.....SUBG. 9000000 RECEITA OPERACIONAL BRUTA					
---C/TA 9060000 CONVENIOS					
9060002 PASSAG. PESSOAL A DISPOSICAO	.00 51.531,64	.00 113.410,18	72.674,95 1.977.395,38	44.531,19 763.746,42	3.023.279,76
=TOTAIS C/TA 9060000 CONVENIOS	.00 51.531,64	.00 113.410,18	72.674,95 1.977.395,38	44.531,19 763.746,42	3.023.279,76
.....SUBG. 9400000 CUSTOS FIXOS					
---C/TA 9400000 DESPESAS DA ADMINISTRACAO					
SUBCT. 9400100 DESPESAS COM O PESSOAL					
9400101 HONORARIOS DA DIPETORIA	222.293,76 327.670,20	244.300,84 401.274,72	262.019,28 493.047,98	327.678,20 605.472,48	2.903.785,44
9400104 SALARIOS E GAB. ADOS	660.674,42 1.042.959,44	707.430,05 1.261.284,50	707.273,99 1.486.931,26	924.457,38 2.016.130,22	9.015.347,16
9400105 FERIAS	134.957,97 460.732,74	180.546,81 270.770,35	102.171,59 191.061,14	508.295,13 609.027,75	2.470.301,07
9400106 AVIS. PREVI	8.991,22 33.694,78	17.982,44 59.739,18	11.981,24 0,00	6.717,00 223.067,62	432.857,53
9400107 DECIMO TERCEIRO SALARIO	749,94 11.985,37	1.000,00 23.981,80	16.477,17 0,00	2.239,20 121.432,99	184.370,27

DIÁRIO CÍVIL Nº 15.151 DE 11/08/82

BALANCETE DE VERIFICAÇÃO EM 31/08/82

DEMONSTRAÇÃO RETROSPECTIVA DAS CONTAS DE RESULTADOS

15-5150 1/82

DISCRIMINAÇÃO	MAIO	JUNHO	JULHO	AGO	TOTALS
1400101 CONT. INICIAIS-12423	544.332,40 1.734.166,50	1.000.214,41 2.144.554,43	1.000.734,51 1.342.015,70	371.473,80 3.054.896,12	12.958.368,14
1400109 CONTRIBUIÇÕES-FGTS	89.255,27 162.153,90	93.910,08 107.115,73	219.413,51 258.150,46	115.831,27 778.345,69	1.938.730,49
1400112 SOLICITAÇÃO-ENC. LA E CURSOS	,00 32.205,00	21.214,60 24.075,07	,00 34.991,30	40.032,57 48.800,00	218.349,04
1400113 AUXÍLIO ENFERMIDADE	,00 ,00	1.192,00 ,00	,00 4.721,00	,00 350,00	8.242,00
1400114 FARMACIA	,00 986,40	,00 1.594,00	,00 1.756,40	,00 2.556,80	6.893,60
1400116 ASSISTÊNCIA MÉDICA	1.087,80 ,00	,00 1.340,00	3.276,00 64.320,00	468,00 4.410,00	81.801,00
1400119 PLANO EXTRA	,00 2.884,56	1.401,00 7.054,00	,00 8.662,40	,00 ,00	20.001,96
1400120 REPRESENTAÇÃO E COMMISSIONAM.	161.162,98 227.505,56	177.118,06 290.924,13	204.463,99 257.451,50	237.566,66 438.981,95	2.105.244,14
1400121 COMISSÃO DE CARGO	118.139,44 174.792,98	120.990,80 210.776,66	150.345,35 261.798,29	170.961,50 322.192,74	1.548.024,12
1400122 SALÁRIO FAMILIAR	10.557,00 113.541,70	6.820,00 17.171,30	9.454,40 17.750,40	27.145,80 18.770,00	150.073,00
1400123 SALÁRIO PESSOAL E DIARIAS	100.157,80 868.431,78	171.485,11 449.242,22	210.650,11 1.090.370,31	210.050,40 1.402.882,42	4.300.065,75
1400124 HONORÁRIOS CONSELHO FISCAL	30.008,82 44.235,32	32.979,06 54.170,70	30.071,56 60.550,62	44.235,33 61.730,20	202.000,12

GOV. DO ESTADO DO PARANÁ
BALANCETE DE VERIFICAÇÃO EM 31/08/88

DEMONSTRAÇÃO RETROSPECTIVA DAS CONTAS DE RESULTADOS

FL. 13
MES-BASE 1/88

DISCRIMINAÇÃO	JAN/J MAIO	FEVER JUNHO	MARÇO JULHO	ABRIL AGOSTO	TOTAIS
1400126 R. GASTOS CONSULTA ADMINISTR	30.000,82 44.235,33	32.700,37 54.170,56	30.071,50 66.610,63	44.230,33 81.801,83	392.113,79
1400127 PASEP	,00 156.150,28	39.136,23 12.000,00	90.722,63 41.731,37	40.941,83 154.400,00	562.220,43
1400128 ANUIDADE	,00 10.665,46	6.700,17 ,00	13.840,45 125.759,38	13.665,46 25.772,24	190.326,87
1400130 ABONO PECUARIO 1/3 FERIAS	,00 ,00	,00 11.757,00	,00 ,00	8.758,98 ,00	20.515,98
1400132 SALDO DE SALARIO	397,91 ,00	,00 3.228,72	33.770,58 ,00	,00 ,00	29.502,21
1400134 AUXILIO DE NATALIDADE	,00 7.635,60	2.520,00 ,00	2.520,00 ,00	7.635,60 3.576,10	6.016,10
1400136 INSS ACIDENTE DE TRABALHO	,00 250.567,69	110.300,12 102.734,63	97.400,12 123.916,04	11.427,97 134.026,66	805.236,23
1400138 SESI	,00 ,00	132,07 ,00	77.845,14 65.070,93	44.369,40 60.775,93	283.143,53
1400139 SERV. PROFISSIONAIS-AVULSOS	2.000,00 34.166,03	15.000,00 68.000,00	21.000,00 14.000,00	27.637,72 17.000,00	200.864,75
1400140 SERVICOS CONTRATADOS	13.424,36 23.201,60	1.601,57 240.230,31	37.111,22 200.150,87	67.142,31 40.730,30	601.044,81
1400141 SINDI	,00 63.763,05	40.140,18 43.491,35	30.050,00 40.550,41	3.000,00 67.575,46	287.920,70
1400142 SALARIO EDUCACAO	,00 73.944,00	17.515,43 150.000,00	120.742,70 40.000,00	73.944,00 150.000,00	492.910,00

55.1 CIA. AT. DESPESAS DA INANASA.

BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/08/88

DEMONSTRACAO RESPECTIVA DAS C/TS DE DESPESAS

FL. 14

10-1-88 1/88

DISCRIMINACAO	JAN 88	FEB 88	MAR 88	ABR 88	TOTALS
40.143 INCL	12.792,60	10.610,29	9.815,25	19.435,13	71.831,50
40.145 ADICIONAL DE CAMPO	9.754,11	2.472,80	,00	,00	12.226,91
40.149 DESPESAS DIVERSAS	,00	,00	,00	,00	1.025,98
TOTALS SUB-CONTA 9400100	2.254.681,30	3.990.804,15	4.241.922,77	3.935.844,75	42.971.259,00
400201 ASSISTENCIA TECNICA	6.037,30	,00	,00	,00	8.037,30
400202 VIAGENS E ESTADOS	28.923,47	54.241,00	72.183,35	27.102,00	224.451,77
400205 TELEFONE	68.755,29	84.507,96	105.887,47	,00	392.195,08
400206 PORTES POSTAIS E TELEGRAFICO	5.689,57	2.574,00	1.030,00	1.982,00	31.969,71
400207 AGUA E LUZ	40.831,01	60.701,07	110.874,11	60.037,33	942.376,00
400208 IMPRESSOS E MAT. ESCRITORIO	4.635,00	21.196,00	45.846,00	64.517,00	70.434,40
400209 REVISTAS-J. E-LEI-REPUBLICANA	20.000,00	20.000,00	10.000,00	0,00	453.867,00

CIA. MATER. SENSÍVEL DE MINERAÇÃO
 BALANÇO DE VERIFICAÇÃO EM 31/08/88
 DEMONSTRAÇÃO RETROSPECTIVA DAS CONTAS DE RESULTADOS

REC-115 1/88

DISCRIMINACAO	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	TOTAIS
400210 DESPESAS LEGAIS	,00 1.323,00	150,00 123.274,84	,00 10.696,00	1.593,00 340,00	144.421,84
400211 CONDUCAO	1.370,25 10.805,00	,00 12.570,00	8.267,31 28.000,00	1.681,06 8.107,01	65.320,63
400212 LANCHES E REFEICOES	2.360,50 1.900,00	3.435,00 6.805,00	4.070,00 14.951,00	1.377,00 4.242,00	39.446,50
400213 MATERIAL DE LIMPEZA	,00 7.277,00	8.965,40 2.321,00	3.516,80 100	16.242,20 30.573,00	75.514,00
400215 DONATIVOS-CONTINUA.PRESENTES	,00 20.000,00	,00 75.000,00	7.500,00 9.225,00	,00 1.000,00	111.725,00
400217 VEICULOS-MANUT.CONCERT.PECAS	45.570,46 133.752,56	62.612,34 200.332,30	74.842,12 201.141,14	76.631,00 201.214,34	1.215.956,78
400218 VEICULOS-CONSUMIVEIS	52.263,81 287.300,00	119.011,40 231.161,33	117.991,15 119.676,34	51.705,02 408.342,15	1.387.101,28
400219 VEICULOS-ESTACIONAMENTO	6.798,87 200,00	3.100,00 3.100,00	6.000,00 7.500,00	3.000,00 10.700,00	43.440,37
400222 FOTOCOPIAS E LEG.DOCUMENTOS	1.200,00 16.772,40	6.541,00 45.602,50	12.815,00 100	600,00 16.669,38	103.220,28
400223 FRETES E CARRETOS	2.790,43 2.456,90	351,00 2.500,00	1.036,09 100	,00 1.100,70	17.411,21
400224 CONSERV.BENF. E REPARACOES	10.000,50 160.765,00	10.712,30 34.527,50	01.446,50 75.010,00	14.173,50 57.015,00	409.914,30
400225 PROPAGANDA E PUBLICACOES	,00 500.000,00	,00 100	,00 100	,00 100	500.000,00

GOV. GERAL - GOV. DE VIÇOSA

BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/06/63

DEMONSTRACAO RETROSPECTIVA DAS CONTAS DE RESULTADOS

FL. 06
BASE 1/50

DISCRIMINACAO	MAIO	JUNHO	JULH.	AGOST.	TOTAIS
440021 ALUGUEL DE MAQUINAS - 1961	,00 166.248,41	7.125,32 113.599,60	50.725,60 161.964,17	67.671,00 131.587,25	759.823,63
440022 DESPESAS DE COPIA	1.214,50 2.670,74	9.229,40 3.432,73	5.860,17 15.450,45	13.618,00 27.172,70	131.550,18
440023 ALUGUELO	,00 7.236,85	4.300,00 2.000,00	,00 9,00	6.750,00 15.000,00	37.296,85
440029 DESPESAS DIVERAS	2.527,00 9.652,00	3.059,00 3.399,00	12.260,86 37.220,00	3.000,00 15.375,00	90.305,86
440030 OUTROS	245.487,44 1.560.647,25	200.000,00 1.050.121,35	750.000,00 1.433.104,70	510.734,70 1.599.351,42	3.498.703,28
TOTAIS CONTA 9400000 DESPESAS DA ADMINISTRACAO	2.500.174,74 7.692.311,23	4.211.857,00 7.273.269,15	2.070.251,61 7.711.977,72	4.440.576,50 11.956.716,34	51.455.962,37
---CONTA 9410000 DESPESAS DO SETOR TECNICO E OPERACAO					
SUBCT. 9410100 DESPESAS COM O PESSOAL					
410104 SALARIOS E OBRIGACAO	513.143,83 1.136.276,84	321.021,94 1.495.477,80	451.322,11 1.843.732,92	1.070.343,04 2.263.046,48	10.096.921,96
410105 FERIAS	276.800,90 33.093,82	,00 10.751,70	,00 10.427,07	65.078,41 42.701,76	457.146,14
410106 AVISO PREVI	,00 9,00	,00 9,00	,00 9,00	,00 21.534,70	26.552,70
410107 DECIMO TERCEIRO SALARIO	,00 9,00	,00 9,00	,00 9,00	,00 57.725,54	57.725,54

0003 CIA. MINERASSA DE MINERAÇÃO

BALANCETE DE VERIFICAÇÃO EM 31/03/88

DEMONSTRAÇÃO PROSPECTIVA DAS CONTAS DE RESULTADOS

FL. 07
MES-BASE 1/88

DISCRIMINACAO	JANEI MAIO	FEVER JUNHO	MARÇO JULHO	ABRIL AGOSTO	TOTAIS
410113 BENS INDIVISÍVEIS-FRAT	70.811,41 105.803,32	74.215,83 134.068,47	57.011,57 166.302,14	100.836,14 143.676,37	850.932,25
410114 INSALUBRIDADE	1.530,00 2.959,20	2.160,00 1.751,01	4.703,80 5.209,20	709,20 2.370,00	29.075,40
410117 DIÁRIAS	,00 ,00	,00 125.325,79	,00 ,00	,00 ,00	125.325,79
410119 HORAS EXTRAS	,00 2.707,74	,00 1.800,44	,00 ,00	,00 4.776,48	9.284,66
410120 DIÁRIAS DE VIAGEM	83.820,32 147.876,66	101.551,02 173.042,16	117.451,34 221.603,15	124.860,40 272.698,46	1.248.220,31
410122 SALÁRIO FAMILIA	10.404,00 20.121,20	12.400,00 20.741,80	14.655,60 27.841,60	6.658,20 33.670,40	107.095,00
410124 DIÁRIAS	7.318,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	7.318,00
410130 ABONO PECUÁRIO 1/3 FÉRIAS	11.744,97 ,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 10.777,31	22.522,28
410134 AUXÍLIO DE NATALIDADE	,00 ,00	,00 ,00	,00 ,00	,00 3.978,10	3.978,10
410135 SERV. PROFISSIONAIS-AVULSOS	,00 4.300,00	,00 ,00	,00 45.300,00	,00 34.234,50	89.534,50
410140 SALÁRIO EDUCAÇÃO	,00 ,00	,00 ,00	,00 6.300,00	,00 ,00	6.300,00
410143 ADICIONAL DE CAMPO	,00 ,00	,00 ,00	,00 51.400,00	,00 11.000,43	62.400,43

DIÁRIO DA CONTABILIDADE

BALANÇETE DE VERIFICAÇÃO EM 31/08/88

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS

FL. 001

15-8456 1/88

DISCRIMINAÇÃO	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	TOTAIS
RECEITAS SUAS-CONTAS 9410100	1.456.350,73	1.962.662,19	2.386.351,10	2.965.454,29	13.202.601,61
SUBCT. 9410200 DESPESAS GERAIS					
9410202 VIAGENS E ESTAGAS	25.777,91	27.185,00	4.145,00	0,00	185.350,78
9410203 TELEFONE	0,00	100,00	0,00	0,00	420,00
9410209 IMPRESSOS E MAT. ESCRITORIO	1.500,00	0,00	2.000,00	0,00	4.785,00
9410211 COMUNICA.	0,00	0,00	152,93	152,93	43.395,86
9410212 LANCES E REFEIC. ES	31.477,15	1.425,00	2.515,00	0,00	244.325,15
9410213 MATERIAL DE LIMPEZA	0,00	0,00	0,00	0,00	38.910,00
9410217 VEICULOS-MANUT. CONSERT. PECAS	1.450,00	4.329,60	59.122,90	45.095,00	101.775,50
9410218 VEICULOS-COMBUSTIVELIS	10.111,00	23.346,00	33.000,00	0,00	133.430,00
9410224 CONSERV. BENS E INSTALACOES	0,00	5.000,00	24.000,00	0,00	34.150,00
9410227 MATERIAL DE BOM. ES.	0,00	0,00	0,00	0,00	42.713,40

0000 CIA. MINERASSOLUÇ DE MINERACAO

BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/08/88

DEMONSTRACAO PROSPECTIVA DAS CONTAS DE RESULTADOS

FL. 9

MES-BASE 1/88

DISCRIMINACAO	JANEI MAIO	FEVER JUNHO	MAR JULHO	ABRIL AGOST	TOTAIS
441022 MATERIAL DE TIPOGRAFIA	.00 .00	.00 16.334,00	.00 .00	.00 .00	16.334,00
4410229 MATERIAL DE LABORATORIO	.00 .00	.00 .00	1.000,00 1.000,00	1.000,00 .00	2.000,00
4410229 DESPESAS DIVERBAS	.00 24.664,34	.22,00 1.980,00	5.877,00 19.738,00	5.152,00 8.214,00	68.347,34
=TOTAIS SUB-CONTA 9410200	2.950,00 126.648,47	42.959,60 254.381,30	114.890,33 351.625,65	51.399,93 193.214,00	1.138.090,24
AT TAMB. CONTA 941000 DESPESAS DO SETOR TECNICO	958.373,43 1.553.019,25	1.080.059,19 2.217.045,91	1.260.041,25 2.731.115,75	1.435.469,75 3.151.600,29	14.440.631,00
---CONTA 943000 DESPESAS FINANCEIRAS					
4430001 DESPESAS BANCARIAS	3.663,91 2.206,76	.00 5.420,51	28,00 50,00	.00 5.794,72	18.203,60
4430002 JUROS PASSIVOS	.00 .00	6.799,34 .00	2.000,31 .00	.00 .00	4.732,73
4430005 ENCARGOS S/ATRAZOS	.00 17.667,26	.00 .00	7.522,49 .00	.00 121.440,67	206.636,35
4430006 MULTAS S/ATRAZOS	.00 176.672,73	67.999,00 .00	70.274,77 147.735,24	.00 5.540,00	335.147,40
4430007 MULTAS S/FOFTE	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00 .00	.00

COMPANHIA SANEAMENTO DE VIÇOSA
BALANÇO DE VERIFICAÇÃO EM 31/08/68

DEMONSTRADA PELA ESPECIFICAÇÃO DA CONTA DO RESULTADO

FL. 10

1968-1969 1/68

DISCRIMINAÇÃO	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	TOTAIS
---CONTA 9430000 DESPESAS FINANCEIRAS					
	3.663,91	74.792,84	84.842,03	,00	
	198.548,75	3.720,51	147.711,24	255.203,53	610.677,25
---CONTA 9460000 DEPRECIACÕES E AMORTIZACÕES					
SUBCT. 9460000 DEPRECIACÕES					
460001 ESCRITÓRIO CENTRAL	44.467,94	51.271,06	61.167,41	199.950,13	
	238.490,72	201.720,05	,00	,00	677.178,76
460002 ESCRITÓRIO DIAMANTINA	725,31	542,75	444,18	1.153,25	
	1.375,60	1.620,32	,00	,00	6.706,39
460005 ESCRITÓRIO TERREÇOS	20.627,61	24.103,93	30.432,63	32.984,63	
	37.344,14	48.533,4	,00	,00	151.761,00
460007 CANCELAMENTO E LIVRAMENTO	317,66	552,75	1.123,84	1.303,12	
	1.555,20	1.631,72	,00	,00	7.585,07
---TOTAIS SUB-CONTA 9460000	66.696,54	77.769,93	91.733,11	235.391,83	
	280.769,66	331.814,50	,00	,00	1.033.311,65
---TOTAIS CONTA 9460000 DEPRECIACÕES E AMORTIZACÕES	66.696,54	77.769,93	91.733,11	235.391,83	
	280.769,66	331.814,50	,00	,00	1.033.311,65
---CONTA 9470000 DESPESAS TRIBUTARIAS					
470001 CONTRIBUIÇÃO SOCIAL	43.294,13	,00	,00	,00	
	,00	,00	,00	,00	3.340,13
470002 TAXAS FEDERAIS	1.933,36	,00	4.455,85	,00	
	,00	,00	,00	,00	6.428,41

3035 CIA. NATL. SUZANO DE MINERACAO
BALANCE DE VERIFICACAO EM 31/08/88
DEMONSTRACAO PERSPECTIVA DAS CONTAS DE RESULTADOS

MES-BASE 1/88

DISCRIMINACAO	MAIO	JUNHO	JULHO	AGOSTO	TOTAIS
470001 TAXAS ESTADUAIS	4.478,00	26.259,29	7.074,03	4.313,26	42.074,57
470008 EMOLUMENTOS PED. PESQUISAS	802,26	1.455,90	6.990,67	,00	9.248,83
	4.279,16	27.715,19	24.064,70	234.279,44	316.338,49
=TOTAIS CONTA 470000 DESPESAS TRIBUTARIAS	46.061,77	1.455,90	16.479,74	,00	64.007,41
	107,34	76.051,29	26.334,00	233.592,70	411.023,33
.....SUBOR. 9500000 RESULTADO NAQ OPERACIONAL					
---CONTA 9500000 RENDAS NAQ OPERACIONAIS					
5500001 RECEITA FINANCEIRAS	,00	,00	,00	5.500,00	5.500,00
	,00	,00	,00	,00	
5500007 RENDAS DIVERSAS	8.300,00	36.800,00	20.000,00	32.600,00	97.700,00
	14.400,00	12.500,00	76.400,00	74.100,00	235.100,00
5500009 RECUPERACAO DE ENCARGOS	19.160,65	2.507,59	10.164,08	57.010,22	89.242,54
	16.812,05	69.035,23	23.593,46	65.931,95	240.730,81
=TOTAIS CONTA 9500000 RENDAS NAQ OPERACIONAIS	27.460,65	41.507,59	30.164,08	67.715,22	146.847,54
	2.412,05	21.529,23	59.653,46	144.031,95	485.330,21

0015 014. IT CONSOLIDADA DE MONETARIZACAO

BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/08/80

DEMONSTRACAO RETROSPECTIVA DAS CONTAS DE RESULTADOS

FL. 12

REC-9458 1/83

DISCRIMINACAO	JAN/J PAIS	FEV/J JUNHO	MAR/J JULHO	ABR/J AGOST	TOTAL
---CONTA 9580000 RESULTADO DA CORRECAO MONETARIA					
-560000 SALDO SINTETICO	943.895,82	725.491,47	906.858,90	616.511.135,21	
	261.454.000,36	207.663.200,97	372.637.750,03	540.272.413,61	2084.413.075,94
---TOTAL DA CONTA 9580000 RESULTADO DA CORRECAO MONETARIA	943.895,82	725.491,47	906.858,90	616.511.135,21	
	261.454.000,36	207.663.200,97	372.637.750,03	540.272.413,61	2084.413.075,94

GRUPO EMPRESARIAL DE MINERAÇÃO
BALANCE DE VERIFICAÇÃO EM 31/08/88
DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

DESCRIÇÃO	VALORES EM REAIS	VALORES EM DÓLARES
.....RECEITA OPERACIONAL BRUTA	763.746,42	3.023.279,76
= RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA.....	763.746,42 100,0	3.023.279,76 100,0
.....CUSTOS FIXOS	255.203,68-	616.577,23-
EXPESAS FINANCEIRAS	0,0	1.032.391,55-
DEPRECIACÕES E AMORTIZAÇÕES	238.592,70-	411.083,24-
EXPESAS TRIBUTÁRIAS	493.796,38- 64,7-	2.111.142,17- 69,8-
= RESULTADO OPERACIONAL LÍQUIDO.....	269.950,04 35,3	912.137,59 30,2
FUNDOS NÃO OPERACIONAIS	146.031,98 15,2	439.330,22 14,5
RESULTADO DA CORREÇÃO MONETÁRIA	546.272.413,61- 787,2-	2084.413.075,99- 945,0-
= SALDO.....	547.858.431,62- 733,0-	2093.015.607,59- 899,2-

G300 CIA. MIN. G. S. DE MINERACIA
BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/02/88

DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

-AFSA 01

DISC. DE IN. A. C. A.	VAL. IN. DE RES.	/.	VALORES DE EXERCICIO	/.
.....CUSTOS FIXOS				
DESPESAS DE ADMINISTRACAO	10.257.354,98-		42.971.259,00-	
DESPESAS DO SETOR TECNICO E OPERACOES	2.965.454,29-	13.322.819,21- 0,0	13.322.501,61-	56.273.860,70- 0,0
= SALDO.....		13.322.819,21- 0,0		56.273.860,70- 0,0

5301 CIA. "ATLAS" SANEAMENTO DE FIMBACOS
 BALANCE DE VERIFICACAO EM 31/08/88
 DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

	VALOR DO INÍCIO	VALOR DO FIM	%	VALOR DO INÍCIO	VALOR DO FIM	%
.....CUSTOS FIXOS	1.589.331,42-			2.438.703,28-	9.626.793,56-	0,0
DEPESAS DA ADMINISTRACAO	193.214,00-	1.792.565,42-	0,0	1.133.090,28-		
DEPESAS DO SETOR TECNICO E OPERACOES					9.626.793,56-	0,0
= SALDO.....		1.792.565,42-	0,0			

0003 CIA. PETROBRAS S.A. - PETROBRAS
 BALANCE DE VERIFICACAO EM 31/05/88
 SITUAÇÃO PATRIMONIAL DE RESULTADO

MES	REVENHA OPERACIONAL	CUSTO OPERACIONAL		RESULTADO		RENT. ANTER. IMP. RENDA
		VARIÁVEL	FIXO	OPERACIONAL	OUTROS	
MAI	0,00	0,00	115.421,22-	115.421,22-	571.346,47	454.964,25
FEVER	0,00	0,00	4.432,99-	4.432,99-	767.299,06	762.866,07
MAR	72.674,93	0,00	190.050,98-	127.376,05-	940.023,50	812.646,45
ABRIL	44.531,19	0,00	235.391,83-	190.860,64-	615.411.415,89-	615.602.276,53-
MAY	31.531,00	0,00	477.421,35-	445.890,35-	761.437.720,41-	761.613.106,03-
JUNHO	113.410,18	0,00	412.491,38-	299.081,20-	267.601.673,74-	287.900.754,94-
JULH	1.877.256,50	0,00	170.127,24-	1.801.256,14	372.577.762,57-	370.775.504,43-
AGO	763.746,42	0,00	453.796,30-	269.950,04	546.128.361,66-	547.856.431,62-
TOTAL	3.023.276,76	0,00	2.111.142,17-	912.137,56	2.011.927.745,18-	2.093.015.607,53-

= RESULTADO OPERACIONAL BRUTO.....CZ\$ 3.023.276,76 ... 100,00 % DA RENDA OPERACIONAL
 = RESULTADO OPERACIONAL LIQUIDO.....CZ\$ 912.137,56 ... 30,17 % DA RENDA OPERACIONAL
 = PONTO DE EQUILIBRIO.....CZ\$ 2.111.142,17 ... 69,83 % DA RENDA OPERACIONAL

GOV. CIA. MATOPISSENSE DE MINERAÇÃO
BALANCETE DE VERIFICAÇÃO EM 31/08/88
SÍNTESE RETROSPECTIVA DO RESULTADO

-ÁREA 01

MES	REVENHA OPERACIONAL	-- CUSTO OPERACIONAL --		-- RESULTADO --		RES. ANTES IMP. RENDA
		VARIÁVEL	FIXO	OPERACIONAL	OUTROS	
JANEI	,00	,00	3.240.104,73-	3.240.104,73-	,00	3.240.104,73-
FEVER	,00	,00	5.007.903,74-	5.007.903,74-	,00	5.007.903,74-
MARÇ	,00	,00	5.387.073,14-	5.387.073,14-	,00	5.387.073,14-
ABRIL	,00	,00	5.319.914,57-	5.319.914,57-	,00	5.319.914,57-
MAI	,00	,00	7.180.014,14-	7.180.014,14-	,00	7.180.014,14-
JUNHO	,00	,00	8.077.766,98-	8.077.766,98-	,00	8.077.766,98-
JULHO	,00	,00	8.730.264,12-	8.730.264,12-	,00	8.730.264,12-
AGOST	,00	,00	13.322.819,21-	13.322.819,21-	,00	13.322.819,21-
TOTAIS	,00	,00	56.273.860,70-	56.273.860,70-	,00	56.273.860,70-

= RESULTADO OPERACIONAL BRUTO.....NAO CALCULAVEL
= RESULTADO OPERACIONAL LIQUIDO.....NAO CALCULAVEL
* PONTO DE EQUILIBRIO.....NAO CALCULAVEL

000: C/CONTABILIDADE DE FIC - FAC -
 BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/03/88
 SINTASE RETROSPECTIVA D. RESULTAU.

MES	CUSTO OPERACIONAL			RESULTADO		
	OPERACIONAL	VARIÁVEL	FIXO	OPERACIONAL	CUSTOS	IMP. RENDA
JA NEI	.00	.00	243.447,44-	243.447,44-	.00	243.447,44-
FEVER	.00	.00	563.812,50-	563.812,50-	.00	563.812,50-
MAR	.00	.00	860.233,67-	860.233,67-	.00	860.233,67-
ABRIL	.00	.00	564.134,71-	564.134,71-	.00	564.134,71-
MAI	.00	.00	2.087.310,31-	2.087.310,31-	.00	2.087.310,31-
JUNHO	.00	.00	1.712.563,15-	1.712.563,15-	.00	1.712.563,15-
JULH	.00	.00	1.789.730,25-	1.789.730,25-	.00	1.789.730,25-
AGOST	.00	.00	1.792.565,42-	1.792.565,42-	.00	1.792.565,42-
TALD	.00	.00	9.626.749,56-	9.626.749,56-	.00	9.626.749,56-

- * RESULTADO OPERACIONAL BRUTO.....NAO CALCULAVEL
- * RESULTADO OPERACIONAL LIQUIDO.....NAO CALCULAVEL
- * PONTO DE EQUILIBRIO.....NAO CALCULAVEL

3003 CIA. NAT. G. ASS. NOR. DE MIN. PACAL
BALANCETE DE VERIFICACAO EM 31/08/88
SINTES. PERSPECTIVA DO RESULTADO

GE-AL

MES	RENDA OPERACIONAL	-- CUSTO VARIÁVEL	-- CUSTO OPERACIONAL -- FIXO	-- CUSTO OPERACIONAL	-- CUSTO OUTROS	RENTAL IMP. RENDA
JAN 81	,00	,00	3.604.974,34-	3.604.974,34-	571.300,47	3.033.507,03-
FEV 81	,00	,00	5.576.149,23-	5.576.149,23-	767.299,06	4.808.990,17-
MAR 81	72.674,98	,00	6.450.359,74-	6.377.684,76-	640.000,00	5.437.684,76-
ABR 81	44.531,19	,00	6.119.441,11-	6.074.909,92-	615.411.415,89-	622.426.325,91-
M 81	51.531,04	,00	6.752.730,71-	6.701.210,00-	201.487.200,41-	271.181.490,70-
JUN 82	113.410,18	,00	10.202.921,51-	10.089.411,33-	297.601.673,74-	297.691.025,07-
JUL 82	1.477.380,00	,00	10.690.131,71-	1.711.730,31-	270.577.760,57-	301.240.458,00-
AG 82	763.746,42	,00	15.609.131,01-	14.845.434,59-	545.128.391,66-	562.973.816,25-
TOTAL	3.023.277,76	,00	68.011.796,43-	64.960.510,67-	2.032.527.746,13-	2.140.918.261,54-

* RESULTADO OPERACIONAL BRUTO.....CZ\$ 3.023.277,76... 100,00 % DA RENDA OPERACIONAL
 * RESULTADO OPERACIONAL LIQUIDO...NEG.CZ\$ 64.960.510,67... 214,87 % DA RENDA OPERACIONAL
 * PONTO DE EQUILIBRIO.....CZ\$ 68.011.796,43... 224,60 % DA RENDA OPERACIONAL

PLAN DE ORÇAMENTO GERAL - 1974/1975

0000 - DOTAÇÃO INICIAL - 1974/1975

C O D I G O		DETALHES	1974/1975	1974/1975
1100000	1100000	RENTIMENTOS, DIV. SIB.	1.000.000,00	1.000.000,00
1510000	1510000	IMOBILIZAÇÕES TÉCNICAS TANGÍVEIS	1.515.000,00	1.515.000,00
2040000	2040000	DÍVIDA. DE OBRIG. SOCIAIS E FISCAIS	8.720.000,00	8.720.000,00
2050000	2050000	DÍVIDAS INTERNAS	8.470.000,00	8.470.000,00
2060000	2060000	RENTES	24.500.000,00	24.500.000,00
2070000	2070000	PROJETOS E PESQUISAS	2.871.337,04	2.871.337,04
2080000	2080000	CONVENIOS	2.741.171,80	2.741.171,80
2090000	2090000	DESPESAS DA ADMINISTRAÇÃO	23.000,00	23.000,00
2100000	2100000	DESPESAS DE SUPR. TÉCNICA E OPERACIONAL	1.000.000,00	1.000.000,00
2110000	2110000	DESPESAS FINANCEIRAS	221.500,29	221.500,29
2120000	2120000	DESPESAS TRANSF. - 1974/1975	200.000,00	200.000,00
2130000	2130000	RENTES NA OPERAÇÃO	110.500,00	110.500,00
		SUB-TOTAIS	27.595.175,93	26.508.240,62
		SALDO ANTERIOR	4.300.117,37	4.300.117,37
		SALDO ATUAL		7.390.047,18
		TOTAIS	33.895.293,30	33.898.287,80