

FLUORITA

Geól. Walter Lins Arcoverde- DNPM-SC - Tel: (048) 222-0755 - Ramal 215

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES PRODUÇÃO(p) RESERVAS(1)

	(10 ³ t)	%	(10 ³ t)	%
Brasil	(2) 7.970	2,6	58,8	1,5
China	46.000	14,8	1.900	48,3
México	23.000	7,4	590	15,0
África do Sul	36.000	11,6	225	5,7
França	14.000	4,5	120	3,1
Espanha	8.000	2,6	100	2,5
Marrocos	...	...	95	2,4
Quênia	3.000	1,0	80	2,0
Reino Unido	3.000	1,0	60	1,5
Estados Unidos	10.000	3,2	8	0,2
Outros	(3) 159.030	51,3	700	17,8
TOTAL	310.000	100,0	3.936,8	100,0

Fontes: DNPM-DIPEM, Mineral Commodity Summaries - 1997

Notas: (1) Reservas medidas + indicadas em Fluoreto de Cálcio (CaF₂) contido; (2) Apenas reservas medidas em CaF₂ contido. Não consideradas 158 milhões de toneladas de minério das reservas indicadas, especialmente

155 milhões de T em Presidente Figueiredo, AM; (3) incluem Marrocos;

(p) Preliminar; (...) Não disponível.

A fluorita é encontrada em depósitos filoneanos de origem hidrotermal e de metamorfismo de contato. Segundo dados do Mineral Commodity Summaries, os recursos mundiais identificados de fluorita são da ordem de 400 milhões de toneladas de Fluoreto de Cálcio (CaF₂) contido. As reservas base (medidas + indicadas) são de 310 milhões de toneladas. Os recursos mundiais de fluoreto de cálcio equivalente contido em rochas fosfáticas (fluoro-apatitas e fosforitas) são da ordem de 330 milhões de toneladas.

No Brasil, segundo o Anuário Mineral Brasileiro, os recursos identificados somam 60 milhões de toneladas de Fluoreto de Cálcio (CaF₂) contido, dos quais 50 milhões localizam-se no Estado do Amazonas. As principais reservas em produção localizam-se em Cerro Azul (PR), Morro da Fumaça e Pedras Grandes (SC).

A produção mundial em 1996 (3.936.800 T) manteve-se no mesmo nível de 1995 (3.949.000 T).

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL

1994(r)

1995(r) 1996(p)

Produção: Total:		89.931	89.358	58.774
Grau Ácido	(t)	68.890	72.498	46.706
Grau Metalúrgico	(t)	21.041	16.860	12.068
Importação:				
Grau Ácido: (Cap. 2529.22.0000 - CaF ₂ > 97%)	(t)	1	10.914	6
	(10 ³ US\$-FOB)	1	832	2
Grau Metalúrgico: (Cap. 2529.21.0000 - CaF ₂ <= 97%)	(t)	10	7.853	7.858
	(10 ³ US\$-FOB)	2	851	1.320
Exportação:				
Grau Ácido: (Cap. 2529.22.0000 - CaF ₂ > 97%)	(t)	412	867	250
	(10 ³ US\$-FOB)	65	134	47
Grau Metalúrgico: (Cap. 2529.21.0000 - CaF ₂ <= 97%)	(t)	19	160	392
	(10 ³ US\$-FOB)	4	42	75
Consumo Aparente (1):				
Grau Ácido	(t)	68.479	82.545	46.462
Grau Metalúrgico	(t)	21.032	24.553	19.534
Preços:				
Grau Ácido (Brasil/FOB-SC- mín.e máx.no ano)	(US\$/t)	194 - 256	190 - 245	190 - 240
Grau Ácido México/FOB-Tampico) (2)	(US\$/t)	100 - 112	115 - 120	...
Grau Metalúrgico (Brasil/FOB-SC-mín. e máx.)	(US\$/t)	164 - 211	166 - 239	179 - 196
Grau Metalúrgico (México/FOB-Tampico) (2)	(US\$/t)	80 - 95	85 - 95	...
Grau Ácido (Brasil/ preço médio importação)	(US\$FOB/t)	...	76,23	...
Grau Metalúrgico(Brasil preço médio importação)	(US\$FOB/t)	...	108,37	167,98

Fontes: DNPM-DEM ; SECEX-DECEX

Notas : (1) Produção + Importação - Exportação; (2) Industrial Minerals; (p) preliminar; (r) revisado; (...) Não disponível.

3 - PRODUÇÃO INTERNA

Em 1996, a produção total de fluorita beneficiada apresentou queda de 34% em relação ao ano anterior. A produção de fluorita grau ácido - que representou 79,47% do total - recuou 35,6%, enquanto a de fluorita grau metalúrgico - representando

FLUORITA

20,53% do total - caiu 28,4%. A produção de minério (ROM) recuou 56,7% para 117.418 toneladas. A queda na produção ocorreu tanto no Paraná (56,5%), quanto no Rio de Janeiro (26,3%) e Santa Catarina (14,4%).

Quatro empresas (Mineração Floral Ltda (Grupo Votorantim), Mineração Del Rey Ltda (Du Pont do Brasil S.A.), Mineração Nossa Senhora do Carmo Ltda (Grupo Sartor) e Emitang - Empresa de Mineração Tanguá Ltda) mineraram em sete minas e beneficiaram o minério em cinco usinas. A produção beneficiada apresentou a seguinte distribuição por unidade da federação: Santa Catarina - 70%; Paraná - 25,4% e Rio de Janeiro - 4,6%. A Emitang produziu apenas fluorita grau metalúrgico, enquanto as demais empresas produziram os dois tipos de minério.

As minas em atividade em 1996 localizaram-se nos seguintes municípios: Morro da Fumaça (SC), Cerro Azul (PR), Pedras Grandes (SC) e Itaboraí (RJ).

A queda na produção foi razão direta do recuo das compras dos principais mercados consumidores (ind. química cerca de 30% e ind. siderúrgica em torno de 20%). A queda nas compras de fluorita pela indústria química foi agravada pelo uso de estoques de fluorita grau ácido importada em 1995 por um dos produtores nacionais de ácido fluorídrico. Na siderurgia, a queda foi agravada pela continuidade das importações de fluorita grau metalúrgico nas mesmas quantidades do ano anterior.

Em janeiro de 1996, a Min. Floral Ltda passou a gerir, mediante contrato de arrendamento, celebrado com a CBA - Cia Brasileira de Alumínio, as áreas de lavra e instalações de beneficiamento desta última.

4 - IMPORTAÇÃO

As importações de fluorita grau ácido em 1996 foram desprezíveis. A Cia Nitroquímica Brasileira (Grupo Votorantim) suspendeu suas compras do exterior.

As importações de fluorita grau metalúrgico mesmo com elevação de 55% no preço, mantiveram-se nos mesmos níveis de 1995. As principais empresas importadoras foram ACESITA, CST, USIMINAS, AÇOMINAS e MANNESMANN.

5 - EXPORTAÇÃO

As exportações de fluorita grau ácido destinaram-se exclusivamente à Argentina. As de grau metalúrgico destinaram-se à Argentina (94,6%), Colômbia (2,7%), Paraguai (2,5%) e Venezuela (0,2%). As empresas exportadoras, por ordem de importância, foram: Min. N. S^a do Carmo Ltda, Min. Del Rey Ltda, Somipal S/A Ind. Paulista de Minérios e Banus Com. Internacional Ltda

6 - CONSUMO INTERNO

O consumo de fluorita está diretamente relacionado à produção de ácido fluorídrico (HF) e de aço. Do primeiro, são fabricados os fluorcarbonetos, a criolita sintética e fluoretos de alumínio. Dos fluorcarbonetos são produzidos gases de refrigeração (Gás Freon) e aerossol. Os primeiros são utilizados em inúmeros eletrodomésticos (aparelhos de ar condicionado, geladeira, freezer, etc...) e o segundo é utilizado em inseticidas. A criolita e o fluoreto de alumínio são empregados no processo de produção do alumínio metálico. Na fabricação do aço e de ferroligas a fluorita é utilizada como fundente, ou seja, para a formação de escórias fluidas que auxiliarão a eliminação de impurezas.

Em 1996, o consumo de fluorita no Brasil apresentou a seguinte distribuição: indústria química - 59%; siderurgia - 32,7%; metalurgia e ferroligas - 4,6%; vidro e fibra de vidro - 1,2%; fritas cerâmicas - 0,3%; abrasivos - 0,1% e outros 2,1%.

O mercado consumidor está distribuído nas seguintes unidades da federação: São Paulo (59,2%), Rio de Janeiro (23,7%), Minas Gerais (12,2%), Goiás (1,2%) e outros (PR, RS, PB, BA, PE, DF, CE, SE, SC e PA) 3,7%.

Os preços de fluorita grau ácido cresceram (em dólar americano) 3,4 % de janeiro à maio de 1996 e em seguida apresentaram queda de 21%. Os preços da fluorita grau metalúrgico flutuaram ao longo do ano, apresentando oscilação de 8,5% (em dólar americano), chegando ao valor máximo em junho e ao valor mínimo em novembro de 1996.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Inúmeras minas de fluorita encontram-se paralisadas. A Mineropar - Minérios do Paraná em Cerro Azul espera reativar a produção em 1997. A Min. Sartor Ltda em Itaboraí (RJ) paralisou a produção de fluorita a alguns anos e só está produzindo pedra britada de sienito. As concessões da CBA - Cia Brasileira de Alumínio em Santa Catarina, arrendadas à Floral, encontram-se paralisadas nos municípios de Pedras Grandes, Orleans, Armazém, Imaruí, Santa Rosa de Lima, Rio Fortuna e uma em Morro da Fumaça.

A CBA possui uma mina paralisada em Adrianópolis (PR) e vem realizando testes no minério em Usina Piloto de Flotação já que, devido às características físicas do minério (granulação muito fina) a concentração por meio denso não é econômica e suficiente, necessitando de flotação. O projeto de uma planta industrial de flotação está sendo adiado, entre outras razões, por um problema tecnológico da natureza do minério que dificulta abaixar os níveis de sílica do concentrado de fluorita.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

A Companhia Nitroquímica Brasileira, comprou os direitos minerários em Santa Catarina da Mineração Floral Ltda da Bayer do Brasil S.A.. A Mineração Floral Ltda arrendou o patrimônio da Companhia Brasileira de Alumínio-CBA, inclusive instalações de beneficiamento, elevando sua produção no final do ano para 2.500 toneladas por mês, após um período de adaptação na gerência das minas e usinas da CBA nos oito primeiros meses do ano.

A necessidade atual da Companhia Nitroquímica Brasileira é da ordem de 4 mil toneladas / mês e como a capacidade de produção da Floral não excede 2.500 toneladas, as demais empresas produtoras deverão competir entre si e com os fornecedores estrangeiros (em especial os mexicanos) para suprir a diferença.

GIPSITA

Geól. Antônio Christino P. de Lyra Sobrinho-DNPM-PE - tel.: (081) 441-5477 r.245

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES PRODUÇÃO

RESERVAS⁽¹⁾

	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil	1.080.728		1.048	1,00
Estados Unidos	700.000		17.000	17,00
Austrália			2.100	2,10
Canadá	450.000		8.200	8,20
China			12.000	12,00
Egito			1.200	1,20
França	As reservas são elevadas em		5.000	5,00
Índia	todos os países produtores,		1.900	1,90
Irã	mas os dados não estão dis-		8.500	8,50
Itália	poníveis		1.200	1,20
Japão			4.000	4,00
México			5.000	5,00
Polônia			1.000	1,00
Espanha			7.500	7,50
Tailândia			8.600	8,60
Grã-Bretanha			2.800	2,80
Outros Países			13.000	13,00
TOTAL	Abundantes		100.048	100,00

Fontes: DNPM-DEM, e Mineral Commodity Summaries - 1997

Nota: Dados estimados

(1) Reservas medidas + indicadas

Os Estados Unidos são os maiores produtores e consumidores mundiais de gipsita, sendo a sua produção bastante superior à dos outros quatro países que mais produzem: China, Tailândia, Irã e Canadá. A existência de jazidas num grande número de países dificulta a obtenção de dados estatísticos agregados em nível mundial. Além disso, inexistente uma padronização das diferentes classes de reservas. Com relação à produção as dificuldades para obtenção de dados agregados se devem a fatores como: a atomização de produtores, especialmente nos países subdesenvolvidos; a existência de minas cativas de indústrias de cimento e gesso calcinado, cujas produções não são computadas; e a produção e consumo de gipsita secundária (obtida como subproduto de atividades industriais), nem sempre incluídas nas estatísticas como gipsita. Em termos mundiais, provavelmente a indústria cimenteira seja o maior consumidor, enquanto nos países desenvolvidos, com certeza, a indústria de gesso calcinado e seus derivados absorve a maior parte da gipsita produzida.

O aumento ocorrido nas reservas brasileiras, em relação aos anos anteriores, deve-se ao fato de, pela primeira vez, estarem sendo computadas as reservas do Estado da Bahia. Cerca de 92% das reservas brasileiras estão concentradas nos Estados do Pará (36%), Bahia (32%) e Pernambuco (25%) ficando o restante distribuído, em ordem decrescente, entre os Estados do Maranhão, Ceará, Tocantins, Piauí e Amazonas. A porção das reservas que apresenta melhores condições de aproveitamento econômico está situada na Bacia do Araripe, região de fronteira dos Estados do Piauí, Ceará e Pernambuco com destaque para as deste último. O aproveitamento das reservas do Pará tem como fatores impeditivos a grande distância dos centros consumidores e deficiências de infra-estrutura.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL**1994^(p)****1995****1996^(p)**

Produção: Gipsita (ROM)	(t)	834.187 ^(r)	953.116	1.048.015
Gesso	(t)	319.222	426.996	457.654
Fosfogesso	(10 ³ t)	3.267	3.321	3.800
Importação ⁽¹⁾	(t)	32.547	12.168	14.615
	(10 ³ US\$-FOB)	725	2.606	2.254
Exportação ⁽¹⁾	(t)	922	1.249	2.090
	(10 ³ US\$-FOB)	410	560	688
Consumo Aparente ⁽²⁾	(t)	865.812 ^(r)	964.035	1.060.540
Preços ⁽³⁾	(R\$/t)	7,00	10,28	7,00

Fontes: DNPM-DEM,MF-SRF,MICT-SECEX, IBRAFOS, Mineral Commodity Summaries - 1997

(1) As quantidades referem-se à gipsita utilizada para a produção do material desidratado importado ou exportado. Foi estabelecido o fator técnico gipsita: gesso igual a 1:0,8.

(2) Produção + Importação - Exportação

(3) Preço médio anual na boca da mina.

(p) Dados preliminares passíveis de modificação.

(r).Revisado

3 - PRODUÇÃO INTERNA

Em 1996 a produção de gipsita bruta aumentou 10% em relação ao ano anterior, quebrando a tendência de estabilização seguida de queda observada nos últimos 3 - 4 anos. Em 1996, tal como em 1995, a produção comercializada foi maior do que a "run of mine" significando que as empresas reduziram os níveis dos estoques. A produção provém dos Estados de Pernambuco (979.571 t), Ceará (41.024 t), Maranhão (25.000 t), Tocantins (2.100 t) e Piauí (320 t). Seis empresas, operando seis minas, localizadas nos municípios pernambucanos de Ouricuri, Araripina, e Ipubi, geraram o equivalente a 59% da produção nacional: Mineradora São Jorge S.A. (Grupo Laudenor Lins); Mineradora Rancharia Ltda./Supergesso S.A. Indústria e Comércio (Grupo Inojosa), Mineradora Ponta da Serra Ltda (Grupo Votorantim); e Holdercim do Brasil S.A / Holdercim Paraíso (Grupo Holderbank). Ao final de 1996 existiam 62 minas no país das quais 30 produzindo e 32 paralisadas ou com produção simbólica. A distribuição por unidade da federação era a seguinte: Pernambuco 41 minas, 18 em produção; Maranhão, 12 minas, 1 em produção; Ceará, 5 minas, 3 em produção, e Piauí e Tocantins com uma mina cada um, ambas com produção simbólica. As minas da Bahia ainda se encontram em fase de desenvolvimento. No Pará apesar de existirem grandes reservas não existe nenhuma

GIPSITA

mina. Pernambuco é também o principal produtor nacional de gesso participando com 421.345 t (92% da produção nacional). O denominado Polo Gesseiro do Araripe, além das minas, abrange 47 calcinadoras (20 em Trindade, 18 em Araripina, 7 em Ipubi e 2 em Ouricuri) que somam uma capacidade de produção instalada da ordem de 50.000 t/mês, e 125 fábricas de pré-moldados (plaqueiros) gerando, aproximadamente 2.500 empregos diretos, conforme revelou o *Levantamento das Atividades Econômicas do Polo Gesseiro do Araripe*. Informações obtidas junto ao IBRAFOS dão conta que nos anos de 1994, 1995 e 1996 foram comercializadas, respectivamente, 911.450 t, 844.717 t e 768.000 t de fosfogesso. Os principais produtores são a COPEBRAS, a QUIMBRASIL - SERRANA e as empresas que anteriormente formavam a PETROFÉRTIL e que foram privatizadas. A COPEBRAS controla a GESPA - Gesso São Paulo, empresa que tem capacidade instalada para produzir 250 mil t/a de fosfogesso peletizado, usado pela indústria do cimento.

4 - IMPORTAÇÃO

Historicamente as importações de gipsita, gesso e seus derivados, atendem(iam) a uma parcela bastante reduzida da demanda interna, localizada em setores específicos para os quais não existe(ia) oferta interna. A abertura da economia e a redução das alíquotas de importação fizeram com que os produtores nacionais passassem a enfrentar a concorrência da gipsita importada, principalmente da Espanha. Considerando a grande distância que separa a região produtora e os maiores centros consumidores, bem como as deficiências do sistema nacional de transportes, que geram custos adicionais de difícil compensação através da racionalização dos processos de produção, o Governo Federal, sensibilizado por mobilização política dos produtores, elevou a alíquota do imposto de importação para 65%, sob a condição de reduzi-la progressivamente até zerar em 3 ou 4 anos.

5 - EXPORTAÇÃO

A pequena exportação ocorrida em 1996 envolveu, predominantemente, os denominados semimanufaturados - gessos destinado, em sua maior parte, para a Venezuela (82%) e o Paraguai (8%). Uma ínfima quantidade de manufaturados foi exportada para o Paraguai (28%), Chile (18%), Alemanha (13%), Peru (9%) e Austrália (7%).

6 - CONSUMO INTERNO

O consumo interno aparente, pela pouca expressão do comércio exterior, exibe comportamento idêntico ao da produção interna. Informações das empresas produtoras de gipsita evidenciam para 1996 a manutenção da tendência de consolidação da indústria de calcinação como o principal setor consumidor do mineral "in natura" (54%), seguido pela indústria cimenteira (46%). Embora algumas empresas estejam habilitadas a produzir e comercializar o denominado gesso agrícola (gipsita moída utilizada como corretivo de solos), as quantidades envolvidas ainda são pouco representativas, em virtude de fatores como o desconhecimento dos agricultores sobre as vantagens do uso do corretivo, o alto custo dos financiamentos para aquisição do insumo, e a grande distância que separa a região

produtora e as de elevado potencial de consumo. Estima-se que o consumo do gesso seja dividido na proporção de 61% para fundição (predominantemente placas), 35% para revestimento, 3% moldes cerâmicos e 1% outros usos. O fosfogesso comercializado é consumido, principalmente, pela indústria cimenteira, e, secundariamente, como corretivo de solos. É possível que num futuro próximo este material passe a ser utilizado para a fabricação de pré-moldados, em função da entrada no mercado brasileiro de empresas estrangeiras detentoras de tecnologia que viabilizem esta utilização.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A ainda incipiente utilização do gesso e seus derivados pela construção civil no Brasil sinaliza a potencialidade do mercado. Esta potencialidade tem atraído investidores estrangeiros como a inglesa BPB-British Plaster Board que, através da sua associada Placo do Brasil, investirá cerca de US\$ 23 milhões na implantação de uma fábrica em Mogi das Cruzes-SP. Já a norte-americana USG-United States Gypsum, enquanto não se estabeleceu no país, terá seus produtos distribuídos pela Eucatex.

Em janeiro/97 a Mineração Gypsum do Brasil Ltda estava realizando trabalhos de desenvolvimento nas suas minas localizadas no Município de Camamu-BA, que consistiam em sondagens para caracterização do minério e definição da reserva lavrável. O capeamento é muito espesso e existem muitas falhas; a pretensão da empresa é, inicialmente, comercializar a gipsita "in natura".

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

O mercado brasileiro de gipsita/gesso vem passando por intensas mudanças que tiveram início com o processo de abertura da economia e prosseguiram com a eliminação das restrições constitucionais à participação do capital estrangeiro na mineração. A entrada do Grupo Lafarge concorreu para aguçar o interesse de outros grandes produtores internacionais, como a BPB-British Plaster Board e a USG-United States Gypsum. Extra-oficialmente tem-se conhecimento de que o Grupo Votorantim, maior produtor nacional de cimento, e controlador de grandes reservas de gipsita em Pernambuco, estuda a possibilidade de vir a produzir gesso e derivados.

As incorporações e fusões ocorridas no setor cimenteiro em 1996 também atingiram o segmento produtor de gipsita. A aquisição da Matsulfur-Cia de Materiais Sulfurosos S/A (Cimentos Montes Claros) pelo Grupo Lafarge, fez com que este passasse a controlar mais três minas localizadas em Pernambuco, além de uma outra pertencente à Gipsita S/A Mineração, Indústria e Comércio. O Grupo Holderbank, que através da Ciminas-Cimento de Minas S/A, controlava uma mina, também em Pernambuco, incorporou mais uma quando da aquisição da Companhia de Cimento Portland Paraíso S/A.

Em abril de 1997, promovida pelo Sindugesso-Sindicato das Indústrias de Extração e Beneficiamento de Gipsita, Calcário, Derivados do Gesso e Mineraiis Não Metálicos do Estado de Pernambuco e pelo Governo do Estado, realizou-se em Olinda-PE a *Gypsum Fair'97* Feira Internacional de Tecnologias, Produtos, Serviços, Aplicações e Usos do Gesso, que contou ainda com quatro outros eventos integrados: I Salão de Engenharia, Arquitetura e Arte em Gesso; I Simpósio Latino Americano do Gesso; IV Encontro Nacional da Gipsita; e o I Encontro Nacional do Gesso na Construção Civil. Participaram da Feira cerca de 130 expositores, 60% dos quais micro e pequenos empresários. Os organizadores estimam que o volume de negócios realizados foi da ordem de US\$ 25 milhões. Cabe destacar a participação de produtores de equipamentos para a produção e aplicação de gesso, bem como de profissionais e empresas atuantes na área de construção civil, ambientação e decoração.

GRAFITA NATURAL

Engº. Metalurgista Carlos Antônio Gonçalves de Jesus - DNPM-MG - Tel: (031) 223-6399

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES
PRODUÇÃO ^(e)

RESERVAS ^{(1)(e)}

	(10 ⁶ t)	%	(10 ³ t)	%
Brasil	96	20,1	36	5,0
Canadá	3	0,6	22	3,1
China	310	65,0	350	48,6
Índia	1	0,2	90	12,5
República da Coreia	20	4,2	4	0,5
Madagascar	1	0,2	10	1,4

México	3	0,6	45	6,3
Outros Países	43	9,1	163	22,6
TOTAL	477	100,0	720	100,0

Fontes: DNPM-DEM, Mineral Commodity Summaries - 1997

(1) Inclui reservas medidas e indicadas.

(e) Estimativa.

As reservas mundiais de grafita natural (medidas mais indicadas) são de cerca de 477 milhões de toneladas. As reservas brasileiras, da ordem de 96 milhões de toneladas (20,1% das reservas mundiais), são do tipo *flake* cristalino, com teor de carbono variando de 5,0 a 18,0%. Elas estão localizadas, em sua quase totalidade, nos municípios de Pedra Azul e Salto da Divisa, ambos no Estado de Minas Gerais e Maiquinique, no Estado da Bahia. A produção mundial de grafita natural em 1996 foi de 720 mil toneladas, sendo 40% do tipo *flake* cristalino. A produção brasileira em 1996, foi de 36 mil toneladas, representando 5,0% da produção mundial.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL

(r) 1996^(p)

1994^(r)

1995

	(t)	1994 ^(r)	1995	1996 ^(p)
Produção ⁽¹⁾	(t)	35.965	28.028	35.961
Importação	(t)	917	2.188	1.104
	(10 ³ US\$-CIF)	590	1.667	625
Exportação	(t)	9.688	11.889	11.466
	(10 ³ US\$-FOB)	10.403	11.871	12.163
Consumo Aparente ⁽²⁾	(t)	27.194	18.327	25.599
Preços: Importação	(US\$/t-CIF)	643	762	566
Exportação	(US\$/t-FOB)	1.074	998	1.061

Fontes: DNPM-DEM, DECEX-CIEF.

(1) Não estão computadas 2.735 t em 1994, 3.368 t em 1995 e 4.134 t em 1996 de minério com 14,0% de carbono, que foram produzidas no

município de Mateus Leme (MG) e consumidas "in natura" pelas usinas de ferrp-gusa, na mesma região.

(2) Produção + Importação - Exportação.

(r) Revisado.

(p) Preliminar.

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de grafita natural beneficiada em 1996 foi de 35.961 t, 28,3% superior à de 1995. A Nacional de Grafite Ltda. lavra minério de grafita, com teor médio de 14,0% de carbono, nos municípios de Itapeçerica e São Francisco de Paula, ambos em Minas Gerais. O minério é posteriormente concentrado em produtos cujos teores de carbono fixo variam de 61,0 a 99,5% e se dividem, quanto à granulometria, em três tipos: grafita granulada (*lump*), grafita de granulometria intermediária e grafita fina. A planta de beneficiamento de Pedra Azul tem uma capacidade instalada de 30.000 t/ano e, aliada à planta de Itapeçerica (4.500 t/ano), atende às necessidades brasileiras de grafita natural do tipo *flake* cristalino, gerando, ainda, excedentes exportáveis. Parte da produção de Pedra Azul, em 1996, foi de produtos semi-acabados (2.931 t), que foram transferidos para reprocessamento em Itapeçerica. Em 1996, a produção da Nacional de Grafite Ltda na unidade de Itapeçerica (MG) foi de 10.243 t, cerca de 20,8% superior à produção de 1995. Na unidade de Pedra Azul (MG) foram produzidas 25.718 t, 30,6% a mais que em 1995. Ainda em Minas Gerais a Mineração J. Mendes Ltda. produziu, em 1996, 4.134 t de grafita natural, que foram destinadas ao mercado após uma simples moagem.

4 - IMPORTAÇÃO

Nas importações de grafita natural as diferenças de preços dependem da qualidade e do teor de carbono contido. Em 1994 foram importadas 917 t a um preço médio de 643 US\$/t. Em 1995 a quantidade importada foi de 2.188 t e o preço médio foi de 762 US\$/t. Já em 1996, a importação atingiu 1.104 t, a um preço médio de 566 US\$/t. Os principais fornecedores foram Polônia (38%), China (33%), Estados Unidos (11%), Madagascar (6%) e França (5%).

GRAFITA NATURAL

5 - EXPORTAÇÃO

As exportações de grafita natural, em 1996, atingiram 11.466 t, gerando um faturamento de 12,1 milhões de dólares. Em relação ao ano anterior, houve um decréscimo de 3,7% na quantidade exportada e um aumento de 2,5% no valor das exportações. Os principais países de destino foram: Estado Unidos (26%), Reino Unido (17%), Bélgica (13%), Países Baixos (11%) e Japão (10%).

6 - CONSUMO INTERNO

O consumo aparente da grafita natural, em 1996, foi de 25.599 t, aumentando 37,5% em comparação ao consumo aparente de 1995. A estrutura de consumo de grafita natural no Brasil é a seguinte: indústria siderúrgica, 80,0%; baterias, 6,5%; refratários, 6,0%; tintas e vernizes, 2,0% e, outros, 5,5%.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Nacional de Grafite Ltda. colocou em operação a sua nova unidade de lavra e beneficiamento de grafita natural, no município de Salto da Divisa (MG).

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 1989 com a extinção do Imposto Único Sobre Minerais (IUM), os bens minerais passaram a ser tributados pelo Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS). Em 1996 a arrecadação estimada de ICMS, relativa à grafita, foi de R\$ 1,9 milhão, tendo Pedra Azul contribuído com 64,0% da arrecadação e Itapeçerica, com 36,0%. Com a regulamentação da CFEM - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (Decreto nº 01/91) os produtores de grafita passaram a recolher 2,0% do faturamento líquido (valor das vendas menos os impostos que incidem sobre a comercialização), a ser distribuído entre a União (12,0%), Estados (23,0%) e Municípios Produtores (65,0%). A arrecadação da CFEM no ano de 1996, referente à grafita natural, foi de R\$479mil, sendo R\$272mil em Pedra Azul, R\$ 206mil em Itapeçerica e R\$0,8mil em Mateus Leme.

LÍTIO

Engº Metalurgista Carlos Antônio Gonçalves de Jesus - DNPM-MG - Tel: (031) 223-6399

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES	RESERVAS		PRODUÇÃO ⁽²⁾	
	(t)	%	(t)	%
Brasil	142.051	1,7	346	5,1
Argentina	-	-	30	0,4
Austrália	160.000	1,9	1.800	26,6
Bolívia	5.400.000	65,7	-	-
Canadá	360.000	4,4	660	9,8
Chile	1.400.000	17,0	2.100	31,0
China	-	-	320	4,7
Estados Unidos	410.000	5,0	-	-
Namíbia	-	-	50	0,7
Portugal	-	-	160	2,4
Rússia	-	-	800	11,8
Zaire	320.000	3,9	-	-
Zimbabwe	27.000	0,3	500	7,4
TOTAL	8.219.051	100,0	6.766	100,0

Fontes: DNPM-DEM-SIARAL, U. S. Bureau of Mines, Mineral Commodity Summaries - 1997

(1) Reservas medidas indicadas e inferidas de pegmatito mineralizado (Projeto Siaral).

(2) Produção interna de lítio contido no concentrado

As reservas mundiais conhecidas de lítio, em metal contido, são estimadas em 8,2 milhões de toneladas. Entre os países detentores de reservas de lítio destacam-se a Bolívia (com 65,7% das reservas mundiais), o Chile (17,0%) e os Estados Unidos (5,0%).

As reservas brasileiras de lítio estão localizadas nos estados de Minas Gerais e Ceará. Minas Gerais possui reservas de espodumênio, ambligonita, lepidolita e petalita, nos municípios de Araçuaí e Itinga (região do Vale do Rio Jequitinhonha). As reservas do Ceará são de ambligonita, no município de Solenópole, e de lepidolita, no município de Quixeramobim.

A produção mundial de lítio em 1996 (em metal contido), excluída a produção dos Estados Unidos, foi de 6.766 toneladas, e os principais produtores foram: Chile (31,0%), Austrália (26,6%) e Rússia (11,8%). A produção brasileira, toda ela proveniente do Estado de Minas Gerais, representou 5,1% da produção mundial conhecida. Os Estados Unidos são os maiores produtores e consumidores de produtos derivados do lítio, porém não estão divulgadas suas estatísticas de produção e consumo.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL 1996(p)

		1994(r)	1995(r)	
Produção:	(t)	7.398	7.013	6.925
Concentrado ⁽¹⁾				
Comp.	(t)	591	1.089	1.104
químicos ⁽²⁾				
Importação: Concentrado	(t)	-	20	20
	(US\$-CIF)	-	7.000	7.000
Comp.	(t)	35	115	38
químicos				

	(US\$-CIF)	161.000	504.000	220.000
Exportação: Concentrado	(t)	375	35	-
	(US\$-FOB)	49.000	20.000	-
Comp. químicos	(t)	-	1	1
	(US\$-FOB)	-	3.000	4.000
Consumo: Concentrado ⁽³⁾	(t)	7.023	6.998	6.945
Comp. químicos ⁽⁴⁾	(t)	626	1.203	1.141
Preços: Petalita/Espodumênio ⁽⁵⁾	(US\$/t)	319	350	350
Carbonato de lítio ⁽⁶⁾	(US\$/t)	4.394	3.000	4.000

Fontes: DNPM-DEM, SECEX, CBL

(1) Inclui ambligonita, espodumênio, petalita, lepidolita.

(2) Produção de sais de lítio (carbonato e hidróxido).

(3) Produção + Importação - Exportação.

(4) Consumo de sais de lítio no mercado interno.

(5) Preço médio importação de espodumênio

(6) Preço médio importação de carbonato de lítio.

(-) Dado nulo (r) Revisado (p) Preliminar

LÍTIO

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de concentrado de lítio foi de 6.925t em 1996, decrescendo 1,3% em relação ao ano anterior. A Companhia Brasileira de Lítio-CBL lava pegmatitos (em mina subterrânea) nos municípios de Araçuaí e Itinga. O concentrado de lítio (espodumênio) produzido é transferido para a fábrica da CBL em Águas Vermelhas (MG), onde é transformado em carbonato e hidróxido de lítio. Em 1996, a CBL produziu 6.369 toneladas de concentrado de espodumênio, com um teor de 5,0% de óxido de lítio. Quanto aos compostos químicos, foram produzidas 1.104 toneladas (675t de carbonato e 429t de hidróxido), o que representa um aumento de 1,4% em relação ao ano anterior.

Também nos municípios de Araçuaí e Itinga, a Arqueana de Minérios e Metais lava pegmatitos, produzindo, além de feldspato e quartzo, minerais de lítio. Em 1996, a Arqueana produziu 556 toneladas de concentrado de lítio (115t de espodumênio, 41t de ambligonita, 400t de petalita e 110kg de lepidolita).

4 - IMPORTAÇÃO

Em 1996, o Brasil importou da Austrália 20t de concentrado de lítio, com um valor de US\$7mil, mesma quantidade e valor do ano anterior. Foram importadas 38t de compostos de lítio (20t de hidróxido, 3t de cloreto e 15t de sulfato), com um valor de US\$220mil. Os principais países exportadores foram os Estados Unidos (84,0%) e o Japão (8,0%). Em comparação com 1995 houve uma queda de 67,0% na quantidade importada, explicada pelo aumento do imposto de importação e pelas restrições determinadas pelo Governo Federal à importação de produtos de lítio.

5 - EXPORTAÇÃO

Não houve exportação de concentrado de lítio em 1996. Em relação aos compostos químicos foi exportada apenas 1t de carbonato de lítio, com um valor de US\$4mil, para a Argentina. Quanto aos manufaturados, foram exportadas 450t de graxa lubrificante com base de sabão de lítio (9,8% a menos que em 1995), com um valor de US\$616mil. Os países de destino foram: Paraguai (52,0%), Uruguai (25,0%), Bolívia (12,0%) e Argentina (8,0%).

6 - CONSUMO INTERNO

O consumo interno de compostos de lítio está distribuído entre a indústria química (fabricação de graxas e lubrificantes), metalurgia (fabricação de alumínio primário), indústria cerâmica, fabricação de baterias e área nuclear. Em 1996, o consumo interno de sais de lítio foi de 1.141 toneladas, praticamente igual ao do ano anterior, mantendo a tendência de crescimento observada desde o ano de 1994.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Continua sendo desenvolvido pela CBL o projeto de implantação da Unidade de Flotação na mina da Cachoeira (Araçuaí), que terá como resultado, o aumento da capacidade produtiva de compostos de lítio e a geração de excedentes de espodumênio para venda.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Devido à sua utilização na área nuclear, as importações de lítio são submetidas à anuência prévia da CNEN-Comissão Nacional de Energia Nuclear, quanto aos preços, qualidade e prazos. A Portaria nº 16/09-02-96 da CNEN autorizou as importações de minerais de lítio, produtos químicos à base de lítio e ligas de lítio, apenas na ausência de produto nacional similar, ou quando a produção nacional for insuficiente para atender à demanda interna.

A Portaria 285/95, do Ministério da Fazenda, elevou as alíquotas do imposto de importação do carbonato e hidróxido de lítio para 43,0% em 1995 e 41,0% em 1996, a fim de resguardar a indústria interna de lítio, exigindo das empresas nacionais e das que venham a se envolver no mercado de produção, que assumam, nos prazos mínimos compatíveis com as demandas do mercado nacional, compromissos de investimento em desenvolvimento tecnológico e competitividade, bem como o suprimento preferencial deste mercado.

MAGNESITA

Geól. Danilo Mário B. Correia - DNPM - BA - tel.: (071) 371-4010 - fax: (071) 371-5748

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES

PRODUÇÃO⁽²⁾

RESERVAS⁽¹⁾

	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil	180.000	5,2	300	10,5
Áustria	20.000	0,6	200	7,0
Espanha	30.000	0,8	100	3,5
Estados Unidos	15.000	0,4	...	...
Grécia	30.000	0,8	55	1,9
Índia	45.000	1,3	120	4,2
Sérvia e Montenegro	10.000	0,3	20	0,7
Turquia	160.000	4,6	520	18,3
Outros Países	480.000	13,8	100	3,5
China	1.000.000	28,8	340	12,0
Coréia do Norte	750.000	21,6	460	16,2
Rússia	730.000	21,0	200	7,0
Eslováquia	30.000	0,8	340	12,0
Austrália	...	...	90	3,2
TOTAL	3.480.000	100,0	2.845	100,0

Fontes: DNPM-DEM e Mineral Commodity Summaries - 1997

Notas: Dados em MgO contido

- (1) Reservas medidas e indicadas
 (2) Dados estimados, exceto Brasil,
 ... Não disponível

A quase totalidade das reservas nacionais desse bem mineral está localizada na Serra das Éguas, em Brumado, no Estado da Bahia. O Brasil, em virtude de não ter havido alterações significativas no seu quadro de reservas, manteve sua posição como detentor da 4ª maior reserva mundial.

O mesmo não ocorreu em relação a produção, pois a China vem sofrendo sérias restrições em virtude de sua política de exportação. As barreiras alfandegárias criadas pelos EUA, grande consumidor, têm refletido consideravelmente no desempenho da produção chinesa, variável esta que contribuiu para um melhor posicionamento do Brasil no cenário mundial.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL 1996

1994

1995

		1994	1995	1996
Produção: Magnesita Bruta	(t)	1.026.991	1.210.617	1.268.265
Magnesita beneficiada ⁽¹⁾	(t)	279.489	315.978	300.446
Importação: Magnesita bruta	(t)	-	0,00	29
	(US\$-FOB)	-	126	3.800
Magnesita beneficiada	(t)	13.665	7.048	12.766
	(US\$-FOB)	4.885.000	3.342.000	5.501.000
Exportação: Magnesita bruta	(t)	3	10.343	-
	(US\$-FOB)	183	633.492	-
Magnesita beneficiada	(t)	91.925	140.811	93.223
	(US\$-FOB)	15.213.000	21.187.000	13.991.000
Consumo Aparente ⁽²⁾ : Magnesita bruta	(t)	1.026.988	1.200.274	1.268.294
Magnesita beneficiada	(t)	201.229	175.167	219.989
Preço Médio: Magnesita Calcinação Cáustica				
Europa = Portos Europeus	(US\$-CIF)	135	135	165
Brasil = Brumado	(US\$/t-FOB)	121	129	152
Magnesita Calcinação à morte				
Reino Unido = Porto	(US\$-EX-WORK)	280	280	280
Brasil = Contagem - MG	(US\$/t-FOB)	200	250	275
EUA = Lumina Nevada	(US\$/t-FOB)	268	268	265

Fontes: DNPM-DEM, SRF-CIEF - SECEX-DTIC - Industrial Minerals

(1) Inclui magnesita eletrofundida e calcinada

(2) Produção + Importação - Exportação

- Nulo

0,00 Dado numérico inferior a unidade adotada na tabela

MAGNESITA

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A quase totalidade da produção brasileira de magnesita bruta e calcinada é proveniente do Estado da Bahia (99%), contribuindo o Estado do Ceará com apenas 1%.

O principal produtor do país é a Magnesita S.A., que responde por cerca de 92% da produção nacional. A Empresa opera verticalmente integrada com as atividades de extração, calcinação e industrialização da magnesita. Os 8% restantes estão distribuídos entre as empresas Ibar Nordeste S.A., do Grupo Votorantim, Refratários do Nordeste S.A. - REFRANOR e Indústria Química Xilolite S.A.

Em 1996, o mercado de sinter mesmo sem experimentar o desempenho do ano anterior manteve-se relativamente estável. Em virtude de um acréscimo na demanda de magnesita calcinada cáustica ocasionado tanto pelo mercado externo quanto pelo mercado interno, observou-se um aumento na produção bruta de 9%. Em relação à capacidade instalada de 400.000t/ano, houve uma ociosidade de 17% proveniente da redução na produção de sinter.

4 - IMPORTAÇÃO

A importação de produtos de magnesita é pouco significativa. Basicamente, magnesita calcinada à morte e eletrofundida, muito embora tais produtos sejam, também, produzidos internamente.

Os principais países de origem foram: China 25%, EUA 19%, Noruega 14%, França 12%, Países Baixos 12%, respondendo por cerca de 82% dessas importações, no valor de US\$ 12 milhões.

5 - EXPORTAÇÃO

As exportações de magnesita bruta que haviam tido um grande incremento em 1995, em virtude das exportações feitas pela Ibar Nordeste S.A. para o Canadá, voltaram a cair a níveis irrisórios.

No que diz respeito à magnesita beneficiada, houve redução nas exportações de cerca de 34%, se considerarmos o biênio 1995/1996. Esse decréscimo foi ocasionado pela queda do mercado consumidor de sinter.

Os principais países consumidores de magnesita beneficiada foram: Polônia 35%, Argentina 19%, Venezuela 14%, Chile 11%, Alemanha 8% e outros 13%, gerando divisas da ordem de US\$ 14 milhões.

6 - CONSUMO INTERNO

A demanda interna de magnesita calcinada à morte está ligada, principalmente, ao parque siderúrgico nacional que utiliza mais de 80% dessa "commodity" para a produção de refratários. Os 20% restantes foram consumidos pelas indústrias cimenteiras e vidreiras. Em relação à magnesita cáustica, observou-se, em 1996, a estabilidade do mercado consumidor, formado principalmente pelas indústrias de fertilizantes, rações e produtos químicos.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Indústria Química Xilolite S.A., localizada em Brumado - Bahia, possui, em andamento, projeto de expansão de sua produção de magnesita calcinada. Com essa nova etapa, a empresa espera ampliar sua produção de 4 mil para 28 mil toneladas/ano. Os investimentos iniciais, da ordem de US\$ 6 milhões, foram oriundos da Sudene e Banco do Nordeste do Brasil (BNB).

A Magnesita S.A., instalada no mesmo município, possui, também, alguns projetos visando ampliar sua produção com a instalação de um forno para produção de magnesita cáustica, com capacidade de 36 mil toneladas, e investimentos previstos da ordem de R\$ 1.300.000,00 provenientes de recursos próprios. A empresa pretende ainda, dentro de dois anos, implantar uma usina de flotação de magnesita e uma nova unidade de sinterização de alta qualidade, com investimentos de US\$ 25 milhões, o que significará 60 mil toneladas/ano de sinter. Grande parte desses recursos serão provenientes de parceria com clientes estrangeiros, segundo informação da empresa.

Outro projeto que vem merecendo atenção por parte da Magnesita S.A. é o de extração de magnesita para fins ornamentais, na região de Sento Sé no norte do Estado da Bahia. Hoje a empresa produz 100m³/ mês, voltados para fabricação de chapas e ladrilhos. As dificuldades encontradas para colocar os blocos no mercado, fizeram com que a empresa reavaliasse o projeto, buscando parceria na área de industrialização uma vez que não dispõe, ainda, de infra-estrutura para serragem dos blocos.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

No que concerne ao meio ambiente, é notória a preocupação das empresas que produzem esse bem mineral. A Magnesita S.A., por exemplo, vem tentando reduzir a emissão de pó dos seus fornos desde 1993, objetivando mitigar os transtornos ao meio ambiente e melhorar a saúde das pessoas que residem próximo à fábrica. Para tanto, lançou um projeto envolvendo a instalação de filtros que deverá estar concluído em 1997, com custo estimado em US\$ 1,8 milhão. Outra preocupação está relacionada ao Rio do Antônio, que corta a cidade de Brumado, e envolve a preservação das matas na Serra das Éguas, onde estão localizadas as minas de magnesita. A empresa vem desenvolvendo um programa de contenção dos particulados que descem da Serra das Éguas, através de barragens, com o intuito de evitar o assoreamento do rio.

As três indústrias, localizadas no sudoeste baiano, (Magnesita S.A., IBAR Nordeste e Xilolite) geraram, em 1996, cerca de US\$ 6 milhões de ICMS e, aproximadamente, US\$ 800 mil de Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM).

MANGANÊS

**Geól. Emanuel Mendonça Vieira e Tec. Maria do Rosário M. Costa-DNPM-PA - tel.: (091) 226-8144
r. 28**

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES PRODUÇÃO

RESERVAS⁽¹⁾

	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil	53.790	1,07	1.127	14,86
Austrália	80.000	1,60	950	12,53
Gabão	150.000	3,00	830	10,94
Índia	36.000	0,72	630	8,31
México	9.000	0,18	165	2,18
África do Sul	4.000.000	80,03	1.400	18,46
Ucrânia	520.000	10,40	1.100	14,51
China	100.000	2,00	1.000	13,19
Georgia	49.000	0,98	30	0,39
Outros Países	...	...	350	4,62
TOTAL	4.997.790	100,0	7.582	100,0

Fontes: DNPM-DEM e Mineral Commodity Summaries - 1997; Nota: Dados estimados em Mn contido; (1) Inclui reservas medidas e indicadas; ... Dado não disponível

Em âmbito mundial, as reservas de minério de manganês, em 1996, decresceram em pequena taxa, atingindo valores de 4 bilhões 997 milhões de toneladas, contra cerca de 5 bilhões em 1995. A África do Sul continua detentora de 80,03% da reserva mundial, acompanhada pela Ucrânia em níveis bem mais baixos (10,40%) e Gabão (3,00%). A Austrália, com 1,60% teve um pequeno incremento nos valores de reserva, enquanto o Brasil, que ocupa o 6º lugar, decresceu em 8,03%, em relação a 1995, influenciando assim, no cômputo total das reservas mundiais.

No que diz respeito a produção mundial de minério de manganês, as estatísticas indicam um acréscimo de 1,70%. Tal fato, é reflexo do aumento da produção na África do Sul e no Brasil, sendo que em nível mundial, os valores de produção variaram de 7,455 milhões (1995) a 7,582 milhões (1996).

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL 1996

1994

1995

	(10 ³ t)	2.199 ⁽¹⁾	2.398 ⁽¹⁾	2.506
Produção: Minério beneficiado	(10 ³ t)	448	297	447
Ferroligas à base de Mn	(t)	990	997	0,0
Importação: Bens primários	(10 ³ US\$-FOB)	418	470	0,0
Manufaturados	(t)	6.194	16.544	17.483
Compostos químicos	(10 ³ US\$-FOB)	5.187	10.150	15.005
Exportação: Bens primários	(t)	1.765	3.654	2.639
Manufaturados	(10 ³ US\$-FOB)	829	3.630	3.835
Compostos químicos	(10 ³ t)	906	1.248	987
Consumo Aparente ⁽¹⁾ : Bens primários	(10 ³ US\$-FOB)	54.579	65.282	54.574
Preços: Minério 46% - 48% Mn	(t)	161.558	69.145	179.586
Minério da ICOMI ⁽²⁾	(10 ³ US\$-FOB)	71.502	32.588	90.079
Minério da CVRD ⁽³⁾	(t)	7.925	8.991	8.406
Ferroligas à base de Mn ⁽⁴⁾	(10 ³ US\$-FOB)	5.782	5.910	6.028
Preços: Minério 46% - 48% Mn	(10 ³ t)	1.293 ⁽¹⁾	1.150 ⁽¹⁾	1.519
Minério da ICOMI ⁽²⁾	(US\$/utm-CIF)	2,40	2,40	2,55
Minério da CVRD ⁽³⁾	(US\$/t-FOB)	59,28	69,75	62,00
Ferroligas à base de Mn ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	53,73	55,19	56,00
	(US\$/t-FOB)	505,69	471,69	496,00

Fontes: DNPM-DEM, ABRAFE, SECEX-DTIC, SRF-COTEC; (1) Produção + Importação - Exportação; (2) Preço médio das exportações da ICOMI (Brasil); (3) Preço médio das exportações da CVRD (Brasil); (4) Preço médio das exportações brasileiras; (0,0) Dado numérico menor que a unidade adotada. (utm) - unidade de tonelada métrica ;(r) Revisado .

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de minério de manganês em 1996, alcançou cerca de 2,5 milhões de toneladas de minério beneficiado, contrapondo-se a 2,3 milhões de toneladas em 1995, que representou um incremento de 19%. Valores significativos da produção nacional, estão nas mãos de 04 empresas (85,40%), sendo a líder a CVRD com 64,55%, oriundas das minas de Carajás (PA) e Urucum (MT), seguida pela ICOMI (AP) com 13,02% e da Sociedade Mineira de Mineração Ltda (MG) com 7,83%. As demais empresas, em número de 34, são responsáveis pelos 14,60% da produção brasileira restante e seus valores de produção oscilaram desde 200 até 85.000 toneladas de minério ao ano.

No que tange ao setor brasileiro de ferroligas à base de manganês, observou-se que a produção nacional registrou 447 mil toneladas em 1996 (182 mil t de FeMnAC, 332 mil t de FeSiMn e 23 mil t de FeMnMC/BC) contrastando com 297 mil em 1995, que representou um acréscimo de 50,50%.

MANGANÊS

4 - IMPORTAÇÃO

Apenas 1 kg de minério de manganês, no valor de US\$ 63,00, foi importado em 1996. Em contrapartida, as importações de ferroligas à base de manganês, segundo MF-SRF, acusaram 17 mil toneladas, contra 15 mil toneladas em 1995, representando, então, um incremento de 13%, estando assim distribuídas: 8.450 toneladas de Fe Mn Ac, 9.010 toneladas de Fe Si Mn e 233 toneladas de outras ligas.

5 - EXPORTAÇÃO

O volume exportado de minério de manganês beneficiado, de acordo com MICT-SECEX, atingiu 987 mil toneladas, em 1996, cerca de 20,91% menor que 1995 (1.248 mil toneladas, segundo anuário mineral/96). Como resultado desta comercialização, arrecadou-se um montante de US\$ 54 milhões. As exportações concentraram-se essencialmente em apenas duas empresas: a CVRD, com a venda de 687 mil toneladas, representando 69% da exportação nacional e a ICOMI com a venda de 257 mil (26% da exportação brasileira). Tais exportações, tiveram como destino os seguintes países: França (16%), Romênia(10%), Japão (10%), Republica da Coréia (9%), e Venezuela (9%).

Quanto às exportações de ferroligas à base de manganês, estas alcançaram em 1996, 179 mil toneladas, segundo fonte do SECEX-DTIC/MICT/DNPM, contra 69 mil em 1995, representando um acréscimo de 158%. Foram assim distribuídas: 91.108 t de FeMnAc, com 73.727 toneladas de FeSiMn e 13.775 toneladas de FeMn/Bc. Estas exportações, tiveram os seguintes destinos: Japão (21%), Canadá (18%), Estados Unidos (18%), México (8%) e Países Baixos (6%).

6 - CONSUMO APARENTE

O consumo aparente de minério de manganês beneficiado no país foi da ordem de 1,5 milhão de toneladas em 1996, tendo assim, um acréscimo de 32%, já que em 1995, registrou-se 1,1 milhão de toneladas. Por outro lado, o consumo aparente de ferroligas à base de manganês, experimentou um incremento de 17% em relação a 1995, quando passou de 243 mil para 284 mil toneladas.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

No Projeto manganês do azul (PA), por forças contratuais, efetuados pelo departamento comercial da CVRD, a comercialização de minério de manganês cresceu 16% em relação ao ano de 1995, uma vez que passou de 1,2 milhão para 1,4 milhão de toneladas/ano e como reflexo deste aumento nas vendas, para atender o mercado externo ou o interno, a usina teve ampliação em sua capacidade para tratar 1,7 milhão de t/ano.

A associação da CVRD à Usiminas, para aquisição de duas outras empresas - a Companhia Paulista de Ferroligas e a CIBRA, acabou garantindo uma fatia de mercado para a mina de manganês em Carajás. Com o aumento nas vendas, proporcionando maior escala na lavra e beneficiamento, os custos caíram.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Na mina do manganês do azul, em Carajás (PA), a CVRD planeja construir um ramal ferroviário nas proximidades da usina de tratamento, uma vez que atualmente, o transporte da mina - instalação de carregamento (34 km) é realizado utilizando-se veículos rodoviários (caminhões). Assim, tal modificação representará maior produtividade e redução de custos

METAIS DO GRUPO DA PLATINA

Econ. Valdimir de Castro Miranda - DNPM-SEDE - tel.: (061) 224-2670, r.237

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996 ⁽¹⁾

PAÍSES

PRODUÇÃO PALÁDIO^(e)

RESERVAS⁽²⁾

PRODUÇÃO PLATINA^(e)

	(kg)	(%)	(kg)	(%)	(kg)	(%)
República da África do Sul	59.000.000	89,0	120.000	80,0	50.000	43,8
Rússia	6.000.000	9,5	20.000	13,4	50.000	43,8
Estados Unidos	780.000	1,1	1.600	1,2	5.000	4,4
Canadá	280.000	0,4	6.000	4,0	7.000	6,2
Outros Países	31.000	0,0	2.000	1,4	2.000	1,8
TOTAL	66.000.000	100,0	150.000	100,0	114.000	100,0

Fontes: DNPM-DEM, Mineral Commodity Summaries - 1997

(1) Dados em metal contido

(2) Reservas medidas e indicadas

(e) Estimado

As reservas mundiais de platina, em 1996, totalizaram cerca de 66.000 toneladas. A República da África do Sul detém aproximadamente 89% deste total, correspondendo a 59.000 toneladas, seguida da Rússia (6.000 t), Estados Unidos (780 t), Canadá (280 t) e Outros Países (31 t).

A produção mundial de platina e paládio para o referido ano foi de 150 toneladas e 114 toneladas respectivamente, segundo o Mineral Commodity Summaries - 1997. A República da África do Sul e Rússia continuam sendo os principais países produtores com 93,4% da oferta dos Metais do Grupo da Platina.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL

1994^(r)

1995^(r) 1996^(p)

Importação: Manufaturados				
Platina em bruto ou pó	(kg)	424	380	453
	(US\$-FOB)	5.821.275	5.507.837	6.030.384
Artigos de platina ⁽¹⁾	(kg)	198	183	449
	(US\$-FOB)	528.020	1.160.069	585.893
Paládio em bruto ou em pó	(kg)	788	1.510	2.231
	(US\$-FOB)	3.752.947	7.865.360	9.643.196
Artigos de paládio ⁽¹⁾	(kg)	16	29	-
	(US\$-FOB)	34.668	70.084	3.020
Ródio em bruto ou em pó	(kg)	113	269	379
	(US\$-FOB)	4.409.330	4.383.021	3.980.559
Outros metais do grupo da platina em bruto ou em pó ⁽²⁾	(kg)	19	64	1.459
	(US\$-FOB)	148.043	323.785	1.404.515

Composto químico de platina	(kg)	-	-	147
	(US\$-FOB)	-	-	84.905
Compostos químicos da paládio	(kg)	27	19	25
	(US\$-FOB)	31.793	43.155	15.827
Compostos químicos do ródio	(kg)	15	22	42
	(US\$-FOB)	21.498	26.407	46.167
Comp. quím. dos out. met. do grupo da platina ⁽³⁾	(kg)	519	309	335
	(US\$-FOB)	160.950	210.933	316.726
Exportação: Metais do grupo da platina	(kg)	1.508	260	4.688
	(US\$-FOB)	1.554.615	648.176	1.594.061
Consumo Aparente ⁽⁴⁾ :				
Platina ⁽⁵⁾	(kg)	424	380	453
Paládio ⁽⁵⁾	(kg)	788	1.510	2.231
Ródio ⁽⁵⁾	(kg)	113	269	379
Preço Médio:				
Platina	(US\$/g)	13,21	13,66	13,18
	(US\$/oz.tr)	411,30	425,36	410,00
Paládio	(US\$/g)	5,01	4,91	4,34
	(US\$/oz.tr)	156,20	153,35	135,00
Ródio	(US\$/oz.tr)	636,00	463,30	330,00

Fontes: CACEX-CIEF, DEGUSSA, Mineral Commodity Summaries - 1997; (1) Barras, fios perfilados, lâminas, folhas, tubos, tiras e outras formas; (2) Iridio, ósmio, rutênio e paládio não especificado; (3) Cloreto de rutênio, composto de rutênio, composto de irídio e óxido de platina; (4) Produção + Importação - Exportação; (5) Não foram considerados os artigos de platina e paládio os compostos químicos nem os artigos exportados e importados de bijuteria, joalheria, desperdícios da platina, de folheados ou chapeados, paládio em outras formas não especificados e qualquer outra obra de platina pela dificuldade de quantificar o metal contido nos referido itens; (r) Revisado; (p) Preliminar.

METAIS DO GRUPO DA PLATINA

3 - PRODUÇÃO INTERNA

O Brasil não produz os metais do grupo da platina, mas importa e exporta em variadas formas. Essa surpreendente tendência díspar entre importação e exportação representa o desenvolvimento do país, o qual depende de importação de platina e demanda incentivos na busca pelos MGP. Apesar de até o momento não se conhecer nenhuma jazida e a produção brasileira ser nula, existe uma série de indícios favoráveis e principalmente condições geológicas tecnicamente propícias, ou seja, no Brasil existem rochas e estruturas geológicas com natureza indicativa da presença desses metais.

4 - IMPORTAÇÃO

As importações de metais do grupo da platina, no ano de 1996, totalizaram 5.520 kg para um dispêndio de US\$/FOB 22.111.192. A República Federal da Alemanha contribuiu com 54,7% (US\$ 12.095.631); África do sul, com 34,1% (US\$ 7.508.819); Reino Unido, com 4,5% (US\$ 989.805); Argentina, com 2,6% (US\$ 591.819); Estados Unidos, com 1,2% (US\$ 268.508) e outros países, com 2,9% (US\$ 657.298).

5 - EXPORTAÇÃO

A receita cambial brasileira nas exportações dos metais do grupo da platina foi de US\$ 1.594.061. De acordo com o relatório da Secretaria de Comércio Exterior foram exportados: Platina em barras, fios e perfilados - Argentina (US\$ 71.549); Taiwan (Formosa) (US\$ 16.998); Costa Rica (US\$ 146); Paládio em outras formas semimanufaturadas - Uruguai (US\$ 2.960); Telas e grades catalisadoras de platina - Argentina (US\$ 171.711); Colômbia (US\$ 487.808) e México (US\$ 800.782); Iridio, Ósmio e Rutênio em formas semimanufaturadas - Países Baixos (US\$ 25.800); qualquer outro composto de platina: Argentina (US\$ 16.307).

6 - CONSUMO INTERNO

Os setores mais importantes dos metais do grupo da platina são: indústria automotiva; indústria vidreira/fibras e a de medidores de altas temperaturas.

Em 1994 o consumo aparente foi de 424 kg. Neste ano, tivemos novos investimentos na indústria química e de produção de fibras de vidro, com a seguinte distribuição: catalisador automotivo 64,5%; indústria química 19,8%; indústria vidreira/fibra 12,5%; medidores de altas temperaturas 3,0% e outros 0,2%.

O consumo aparente de platina em 1995, foi de 380 kg com a seguinte distribuição: catalisador automotivo 69,3%; indústria química 17,3%; indústria vidreira/fibras 9,8%; medidores de altas temperaturas 3,5% e outros 0,1%.

No ano de 1996 o consumo aparente de platina foi de 453 kg. Neste ano, tivemos um acréscimo de 20%, devido ao grande aumento de produção de catalisadores para automóveis com a seguinte distribuição: catalisador automotivo 71,3%; indústria química 15,1%; indústria vidreira/fibras 10,1%; medidores de altas temperaturas 3,4% e outros 0,1%.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTOS E/OU PREVISTOS

A Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM) investiu até junho de 1995 US\$ 5.236.000, no seu programa nacional de prospecção de metais do grupo da platina. A aplicação de recursos na exploração da platina,

justifica-se pela crescente demanda, na utilização do metal em tecnologia de ponta e no controle da poluição ambiental.

Foram selecionadas, pela CPRM, 202 áreas, sendo que 47 já tiveram seus levantamentos prospectivos concluídos em função da maior prioridade outorgada a 40 áreas, cujos trabalhos estão em andamento com boas perspectivas, restando 115 áreas cujos trabalhos ainda não foram iniciados.

VISÃO GLOBAL DO ATUAL ESTÁGIO DO PROGRAMA

ESTADO	LI	FB	GB	AI	MU	TOTAL	A	B	C
RS	-	4	-	-	-	4	-	-	4
SC	-	3	-	-	-	3	-	-	3
PR	1	4	-	-	-	5	-	-	5
SP	1	11	-	-	1	13	-	-	13
MG	-	-	14	-	-	14	-	14	-
GO	11	-	3	-	6	20	18	2	-
TO	2	-	1	-	6	9	9	-	-
BA	7	-	2	1	3	13	8	5	-
SE	-	-	-	1	-	1	1	-	-
PI	-	17	-	-	-	17	-	-	17
MA	-	4	-	-	-	4	-	-	4
PA	3	5	17	11	8	44	40	4	-
AP	-	-	5	-	-	5	5	-	-
AM	-	-	-	1	-	1	-	1	-
RR	-	-	-	5	2	7	1	6	-
RO	1	2	-	6	15	24	15	9	-
MT	-	7	6	1	3	17	15	2	-
MS	-	-	-	-	1	1	1	-	-
TOTAL	26	57	48	26	45	202	115	40	47

Fontes: CPRM, DEPES - 1996

LI = Intrusões Acamadadas Pré-Cambrianas (Layered Intrusions); FB = Intrusões Associadas a basaltos de platô (Flood Basalts); GB = Greenstone Belts; AI = Intrusões Anorogênicas Pré-Cambrianas (Anorogenic Intrusions); MU = Complexos Máfico-Ultramáficos Indiscriminados.

A = Áreas potenciais selecionadas para levantamentos prospectivos; B = Áreas em fase de prospecção; C = Áreas com levantamentos prospectivos concluídos.

Em Minas Gerais, a Mineração Serra da Fortaleza, subsidiária da RTZ, desenvolve um projeto minero metalúrgico onde possui uma jazida com reservas de 10,6 milhões de toneladas de minério de níquel, associado a cobre, cobalto e platina. Os investimentos absorvidos totalizarão US\$ 233 milhões, com o início das operações previsto para 1998.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

IMPOSTO DE IMPORTAÇÃO

1 - Platina em formas brutas, 2%; 2 - Barra, fios e perfis de seção maciça, 12%; 3 - Paládio em formas brutas ou em pó, 2%; 4 - Ródio em formas brutas ou em pó, 2%; 5 - Iridio, Ósmio e Rutênio em pó, 2%.

MICA (MOSCOVITA)

Geól. Carlos Mendes Batista - DNPM - CE - tel.: (085) 272-4580 - fax: (085) 272-3680

1 -OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES PRODUÇÃO

RESERVAS

	(t)	(%)	(t)	(%)
Brasil⁽¹⁾	339.574^(p)	-	7.000^(e)	2,9
Estado Unidos	...	-	108.000	44,6
Rússia	...	-	23.000	9,5
Canadá	...	-	18.000	7,4
República da Coreia	...	-	44.000	18,1
Índia	...	-	1.000	0,4
Outros Países	...	-	41.000	16,9
TOTAL	...	-	242.000	100,0

Fontes: DNPM-DEM, Mineral Commodity Summaries - 1997, empresas produtoras e consumidoras de mica

(1) Inclui produção garimpeira

(p) Preliminar (medida + indicada)

(e) Estimado

(...) Dados não disponíveis

A mica é um filossilicato, constituído basicamente de alumínio, potássio ou sódio e muitas vezes magnésio e ferro. As reservas mundiais deste bem mineral são desconhecidas; sabe-se apenas que os maiores depósitos geológicos de moscovita localizam-se na África do Sul, Brasil, Índia e Rússia. Depósitos importantes, porém de menor intensidade, situam-se na Argentina, Austrália e Zimbábue, sendo estes de flogopita. De menor relevância, mas também importantes, são os depósitos de flogopita encontrados no Canadá, Madagascar, México, Sri Lanka e Rússia.

Segundo dados oficiais a produção no exercício de 1995 foi da ordem de 214.000 toneladas e a estimativa para 1996 é em torno de 242.000 toneladas. Importa observar que deste total, foram produzidas 5.100 toneladas de mica, nas formas de blocos, filmes e "splitting". A classificação padrão para a mica em bloco tem a espessura mínima de 0,18 milímetros e área mínima de 6,45 cm². No caso específico do filme, a espessura ideal de 0,03 milímetros a 0,10 milímetros e no do tipo "splitting", a espessura mínima é de 0,03 milímetros e a área de 4,84 cm². Os principais países responsáveis pela produção desta variedade de mica, são a Índia com 2.000 toneladas, a Rússia com 1.500 toneladas e outros países com 200 toneladas.

Novas técnicas de beneficiamento, permitem que os Estados Unidos produzam, em escala industrial, o maior volume de resíduos de mica do mundo, resultante, em parte, do beneficiamento do feldspato, caulim e lítio, de modo que a mica aparece como co-produto ou subproduto.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL

1996^(p)

		1994	1995	1996
Produção ^{(e) (1)}	(t)	6.700	5.200	7.000
Importação ⁽²⁾ :	(t)	197	226	160
	(US\$-FOB)	1.839.744	2.340.211	1.307.000
Exportação ⁽³⁾ :	(t)	4.935	2.328	3.180
	(US\$-FOB)	3.114.439	2.551.556	2.952.000
Consumo Aparente ⁽⁴⁾ :	(t)	1.962	3.098	3.980
Preços ⁽⁵⁾ : Mica em bruto	(US\$/t)	283	300	360
Mica em pó	(US\$/t)	492	398	390
Desperdício de mica	(US\$/t)	95	94	90
Semi-acabados ⁽⁶⁾	(US\$/t)	3.070	3.507	2.760

Fontes: DNPM-DEM, MICT-SECEX-DPPC, MF-SRF-COTEC.

(1) Produção bruta (inclui garimpos)

(2) Inclui mica em bruto, em pó, placas, folhas, tiras e outras obras de mica

(3) Inclui mica em bruto, em pó, desperdício de mica, placas, folhas e tiras de papel de mica

(4) Produção + Importação - Exportação

(5) Preços médios anuais - FOB das exportações brasileiras

(6) Placas, folhas e tiras de papel de mica

(p) Preliminar

MICA (MOSCOVITA)

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional em 1996, estimada a partir de dados fornecidos pelos principais consumidores de mica no país, inclusive os de garimpo, foi da ordem de 7.000 toneladas. No Nordeste, a produção é ligada a fatores climáticos e acontece principalmente nas estiagens quando torna-se atividade de subsistência para muitos sertanejos que se dedicam à procura de gemas nos pegmatitos (a mica explotada na região é considerada subproduto).

A mica é comercializada a preços irrisórios, tendo em vista os baixos preços no mercado interno, o que desestimula o minerador a investir no bem mineral em tela. As principais empresas no país que lidam com o minério de mica são a COAMIL - Comércio Atacadista de Mica Ltda., em Carangola, Minas Gerais; Altamica Comércio Ltda., em Governador Valadares, Minas Gerais; Brasilminas Indústria e Comércio Ltda., em Moóca, São Paulo e a VPI - Von Roll Isolantes S.A., com suas instalações industriais no Distrito Industrial de Maracanaú, Estado do Ceará, cujas atividades são voltadas para o tratamento e o beneficiamento da mica.

Os principais estados responsáveis pela produção de mica no País são a Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Minas Gerais, Bahia e Goiás.

4 - IMPORTAÇÃO

As importações de mica, no exercício de 1996, totalizaram 165 toneladas, sendo 116 toneladas em pó e 49 toneladas em placas, folhas, tiras e outros tipos diferentes de produtos, não havendo importação de mica em bruto. Dentre os países fornecedores destacam-se os Estados Unidos, a França e a Alemanha, com os tipos de mica processada na forma de pó, placas, folhas ou tiras aglomeradas.

5 - EXPORTAÇÃO

Segundo as empresas produtoras, das 7.000 toneladas referentes a produção nacional de mica, os seguintes tipos foram os mais exportados: a mica em bruto (beneficiada mecanicamente e industrialmente), soma 3.184 toneladas, destinadas a Suíça, Alemanha, França e Reino Unido. Do total, 1.380 toneladas são de desperdícios de mica, destinados ao Reino Unido e Uruguai; 141 toneladas em pó com destino ao Uruguai e 1.663 toneladas de placas, filmes, tiras e aglomerados de mica destinados à Suíça, Estados Unidos, Alemanha França e Reino Unido.

O valor total das exportações brasileiras de mica, no exercício de 1996, foi da ordem de US\$ 2.952.000,00 FOB, que comparado ao do ano anterior, apresentou um aumento correspondente a 15,7 %, fato decorrente do aquecimento do mercado externo.

Atualmente, a principal empresa responsável pelas exportações de mica no País é a VPI - Von Roll Isola Produtos Isolantes S.A., sediada no Distrito Industrial de Maracanaú, Estado do Ceará.

6 - CONSUMO INTERNO

Considerando suas propriedades físico-químicas, a mica encerra extensas e variadas aplicações industriais. O seu consumo no país, no exercício de 1996, foi da ordem de 3.981 toneladas, incluindo estoques de anos anteriores.

Na forma de lâminas a mica tem suas aplicações voltadas para as indústrias elétricas e eletrônicas, haja visto sua condutividade termelétrica. Da mesma forma, as placas de mica de papel são utilizadas na fabricação de secadores de cabelo, máquinas de lavar louças, máquinas injetoras, coletores de motores, além de outras utilidades. As fitas de papel de mica são mais específicas na utilização de condutores elétricos, motores e geradores de média e alta tensão. A mica moída é aplicada na produção de tintas e nas indústrias de materiais de transportes, eletrodos para solda, cerâmica e como lubrificante nas lamas de perfuração de poços de petróleo.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E / OU PREVISTOS

A VPI - Von Rol Isola Produtos Isolantes S.A., investiu US\$ 65.000,00 em projetos no Ceará, direcionados para a pesquisa, lavra e recuperação do minério de mica, em áreas remanescentes ou em estágio de reativação.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

A Lei 7.990/89, de 28.11.89, que instituiu a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais, determinou o recolhimento de quantias equivalentes aos percentuais de 0% a 3% aos detentores de direitos minerários, sobre o valor líquido da venda dos produtos após o seu beneficiamento. Obrigação que várias empresas que lidam com bens minerais vêm descumprindo. Recentemente, entretanto, os tribunais regionais federais manifestaram-se a favor da legalidade da CFEM uma vez que foi reconhecida, juridicamente, como sendo uma receita patrimonial.

MOLIBDÊNIO

Jorge Luiz da Costa - DNPM-RN - tel.: (084) 206-6706 - fax: (084) 206-6979

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

**PAÍSES
PRODUÇÃO^(e)**

RESERVAS⁽¹⁾

	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil	111	0,92	-	-
Estados Unidos	5.400	45,0	57.000	45,80
Armênia	30	0,25	800	0,64
Bulgária	10	0,08	-	-
Canadá	910	7,58	10.000	8,04
Chile	2.500	20,83	18.000	14,47
China	1.000	8,33	18.000	14,47
Irã	140	1,17	1.000	0,80
Casaquistão	200	1,67	900	0,72
México	230	1,92	4.000	3,22
Mongólia	50	0,42	2.000	1,61
Peru	230	1,92	4.000	3,22
Rússia	360	3,00	8.000	6,43
Usbequistão	150	1,25	700	0,56
Outros Países	679	5,66	-	-
TOTAL	12.000	100,0	124.400	100,0

Fontes: DNPM-DEM, Mineral Commodity Summaries-1997

(1) Inclui reservas medidas mais indicadas; - Nulo.(e) Dados estimados

Os Estados Unidos continuam liderando a produção mundial de molibdênio, haja visto a sua produção interna que alcança níveis equidistantes a mais que o dobro da dos outros países grandes produtores, como a China, o Chile e o Canadá. Comparativamente ao ano de 1995, esta produção decresceu cerca de 3,39% (59.000 t em 1995 para 57.000 t em 1996). Os produtores de molibdênio estocaram concentrado, óxido e outras formas de produtos, sendo 8.930 toneladas métricas no início de 1996 e 11.400 toneladas métricas no final de julho do mesmo ano. Vale assinalar que, das dez minas responsáveis pela produção norte-americana, apenas uma extrai minério de molibdênio, enquanto as demais recuperam o metal como subproduto. Os Estados Unidos têm uma reserva de molibdênio estimada em 5,4 milhões de toneladas, correspondendo a cerca de 45% das reservas mundiais. Quase 90% das reservas norte-americanas ocorrem em grandes depósitos minerados, pórfiros ou disseminados, principalmente de molibdênio. Estes depósitos estão localizados no Alasca, Colorado, Idaho, Nevada, Novo México e Utah. Outras fontes de molibdênio contribuem insignificadamente para as reservas norte-americanas.

As reservas canadenses de molibdênio primário, correspondem aproximadamente a 7,58% das reservas mundiais. Estas reservas estão localizadas na Columbia Britânica, incluindo 30% do total no principal depósito de Endako. Outras reservas canadenses estão associadas com molibdênio e cobre/molibdênio de depósitos pórfiros na Columbia Britânica e fontes relativamente menores no Quebec e New Brunswick.

As reservas de molibdênio na América Central e do Sul estão principalmente em grandes depósitos pórfiros de cobre. Dos vários depósitos semelhantes no Chile, os depósitos de Chuquicamata e de El Teniente estão entre os maiores do mundo, representando cerca de 85% do total das reservas de molibdênio do Chile e 20,83% das reservas mundiais. México e Peru têm reservas substanciais, correspondendo, cada um, a 1,92% das reservas mundiais. O depósito de La Caridad no México é um grande produtor. Numerosos outros depósitos pórfiros de cobre, que podem conter quantidades recuperáveis de molibdênio, têm sido identificados na América Central e do Sul. Muitos desses depósitos estão sendo ativamente explorados e avaliados, podendo adicionar-se substancialmente às reservas no futuro.

Reservas de molibdênio na China e na antiga União Soviética serão estimadas, podendo ser substanciais. Porém, informações definitivas sobre as fontes de fornecimento ou perspectivas para um desenvolvimento futuro são necessárias nos dois países.

Minérios de cobre estão sendo pesquisados nas ilhas da Nova Guiné e Bougainville no sudoeste do Pacífico, mas isto não quer dizer qual destas contém molibdênio economicamente recuperável.

Há recursos identificados em quantidades perto de 12 milhões de toneladas métricas de molibdênio no mundo. Estes recursos são suficientes para suprir o mercado mundial caso ocorra uma necessidade futura.

As diminutas reservas brasileiras efetivamente avaliadas estão localizadas na Mina Salobo, em Carajás, Estado do Pará, associadas ao cobre e ao ouro. Em termos potenciais podem também ser citadas as ocorrências de molibdênio existentes no Estado da Bahia, associado às esmeraldas dos municípios de Pindobaçu e Campo Formoso; no Estado do Rio Grande do Norte associado à scheelita da denominada Província Scheelitífera do Nordeste, com destaque para a Mina Brejuí localizada no município de Currais Novos; no Estado de Minas Gerais, associado ao urânio no município de Poços de Caldas, e ao titânio no município de Caldas; e, no Estado do Rio Grande do Sul, associado ao ouro no município de São Gabriel.

**2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL
1996**

1994^(r)

1995^(r)

	(t)	-	-	-
Produção: Ferro-Molibdênio	(t)	-	-	-
Importação: Concentrado	(t)	5.750 ^(r)	13.270 ^(r)	54.673
	(10 ³ US\$-FOB)	16.202 ^(r)	29.358 ^(r)	13.967 ^(p)
Ferro-Molibdênio	(t)	265 ^(r)	20.812 ^(r)	329 ^(p)
	(10 ³ US\$-FOB)	1.489 ^(r)	12.092 ^(r)	2.428 ^(p)
Metal e Manufaturados	(t)	440 ^(r)	21.094 ^(r)	702
	(10 ³ US\$-FOB)	6.817 ^(r)	20.163 ^(r)	10.564
Compostos Químicos	(t)	145 ^(r)	70 ^(r)	100
	(10 ³ US\$-CIF)	892 ^(r)	831 ^(r)	3.005
Exportação Ferro-Molibdênio	(t)	1	0,00	-
	(10 ³ US\$-FOB)	6	2	-
Metal e Manufaturados	(t)	1	0,00	0,00
	(10 ³ US\$-FOB)	23 ^(r)	8 ^(r)	6
Compostos Químicos	(t)	3 ^(r)	2 ^(r)	6

	(10 ³ US\$-FOB)	23	23 ^(r)	57
Consumo Aparente ⁽¹⁾				
Concentrado	(t)	5.750 ^(r)	13.270 ^(r)	54.673
Ferro-Molibdênio	(t)	264 ^(r)	20.812 ^(r)	329 ^(p)
Preço ⁽²⁾ Concentrado	(US\$/t)	4,60	5,00	7,50 ^(p)

Fontes: MF-SRF, MICT-SECEX, ABRAFE e Mineral Commodity Summaries-1997.

(1) Produção + Importação - Exportação

(2) Preço por quilograma de molibdênio contido no óxido molibídico grau técnico, no mercado interno dos EUA.

(r) Revisado; (p) Preliminar; - Nulo; 0,00 O dado numérico existe, porém não atinge a unidade adotada na tabela.

MOLIBDÊNIO

3 - PRODUÇÃO INTERNA

Nos anos em que existiu produção interna de concentrado de molibdênio, a mesma era proveniente das minas de scheelita do Rio Grande do Norte e/ou dos garimpos de esmeralda da Bahia. A produção interna de ferro-molibdênio deixou de existir a partir de 1992.

4 - IMPORTAÇÃO

As importações de concentrado de minério, do metal e seus manufaturados, e dos compostos químicos apresentaram um acréscimo de aproximadamente 61% em volume (34.465 t em 1995 para 55.475 t em 1996), representando um crescimento bastante acentuado quando comparado com o ano de 1995. As importações nas NBMs compreenderam molibdenita ustulada (1.734 t US\$ 9.456 Mil CIF); outros minérios de molibdênio ustulados (229 t US\$ 1.242 Mil CIF); molibdenita não ustulada (195 t US\$ 1.157 Mil CIF); e de outros minérios não ustulados exclusive molibdenita (52.515 t US\$ 2.112 Mil CIF). Estas importações foram provenientes do Chile (79%), Países Baixos (7%), Canadá (5%) e outros (9%). Dentre os compostos químicos ocorreram importações nas NBMs de trióxido de molibdênio (6 t US\$ 118 Mil CIF); outros óxidos e hidróxidos de molibdênio (0,00 kg US\$ 300 Mil CIF); dissulfeto de molibdênio (67 t US\$ 632 Mil CIF); molibdato de amônio (0,00 kg US\$ 4 Mil); molibdato de sódio (22 t US\$ 179 Mil CIF); outros molibdatos (5 t US\$ 58 Mil CIF); e o molibdênio 99 (0,00 kg US\$ 1.714 Mil). Estas importações tiveram como origens o Canadá (57%), Estados Unidos (33%), Alemanha (4%) e outros (6%). Nas NBMs referentes ao metal e seus manufaturados as importações verificadas foram de ferro-molibdênio (329 t US\$ 2.428 Mil CIF); pós de molibdênio (15 t US\$ 890 Mil CIF); molibdênio em formas brutas (271 t US\$ 1.706 Mil CIF); barras, exclusive as obtidas por sinterização, perfis, chapas, tiras e folhas (0,00 kg US\$ 160 Mil CIF); fios de molibdênio (72 t US\$ 4.031 Mil CIF); e outras obras de molibdênio (15 t US\$ 1.349 Mil CIF) provenientes dos Estados Unidos (33%), Chile (17%), Alemanha (14%), China (12%), Reino Unido (7%) e outros (17%).

5 - EXPORTAÇÃO

Da mesma forma como aconteceu em anos passados, as exportações em 1996 envolvem volumes e valores inexpressivos. Dentre os compostos químicos foram exportados outros molibdatos exclusive de amônio, sódio ou cálcio (6 t US\$ 57 Mil FOB) para o Paraguai (100%). Com relação ao metal e seus manufaturados foram exportados apenas outros semimanufaturados de molibdênio (0,00 kg US\$ 6 Mil FOB) para a Alemanha (100%).

6 - CONSUMO INTERNO

O consumo interno de concentrado é totalmente atendido através de importações, enquanto o de metal e seus manufaturados, e o de compostos químicos, embora dependentes em sua maior parte de fontes externas de suprimento, contam com uma pequena participação da produção interna. Desde 1992 o consumo interno de ferro-molibdênio depende totalmente de importações.

O molibdênio é um elemento metálico refratário usado principalmente como liga metálica intermediária em aços, ferros fundidos e superligas, realçando dureza e resistência a corrosão. Adicionado principalmente na forma de óxido molibídico ou ferro-molibdênio, ele é freqüentemente usado em combinação com o cromo, manganês, níquel, tungstênio ou outras ligas para aperfeiçoar metais metalúrgicos apropriados. A versatilidade do molibdênio tem assegurado a ele um significativo papel na indústria e tecnologia contemporânea. Além disso, o molibdênio encontra significativo uso como metal refratário em numerosas aplicações químicas, incluindo catalisadores, lubrificantes e pigmentos.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Nada a comentar.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES.

1996 foi um ano irregular para a indústria do molibdênio dos Estados Unidos e o preço do concentrado e dos produtos de molibdênio moderaram próximo do final do ano. O preço interno para o óxido molibídico grau técnico alcançou em média US\$ 7,50 por quilograma de molibdênio contido durante 1996.

Na mina de molibdênio Questa em Questa, Novo México, uma nova seção foi desenvolvida para o emprego de veículos de transportes de carga e descarga. A mesma produzirá cerca de aproximadamente 460 toneladas métricas de molibdênio contido por mês. A produção da mina norte-americana de molibdênio em 1996 decresceu 5% comparada a 1995. Comenta-se que o consumo de molibdênio também decresceu quase 6% e que as exportações declinaram perto de 7%.

NIÓBIO

Geól. Armando da S. Neiva - DNPM-GO - tel.: (062) 241-5044

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996 ⁽¹⁾

PAÍSES	RESERVAS ⁽²⁾		PRODUÇÃO ^(e)	
	(t)	(%)	(t)	(%)
Brasil	4.477.722	88,17	25.308	90,93
Austrália	...	...	110	0,40
Canadá	410.000	8,07	2.400	8,62
Nigéria	91.000	1,79	10	0,04
Zaire	91.000	1,79	1	0,00
Zimbábue	...	...	1	0,00
Outros países ⁽³⁾	9.000	0,18	1	0,00
TOTAL	5.078.722	100,00	27.831	100,00

Fontes: DNPM-DEM, , Mineral Commodity Summaries - 1997.

(1) Dados referentes a Nb₂O₅ contido.

(2) Reservas medidas e indicada em Nb₂O₅.

(3) Exclui China, Rússia e Bolívia.

(e) Estimado.

O Brasil é o detentor das maiores reservas mundiais conhecidas de nióbio , sendo também seu maior produtor. As reservas brasileiras estão situadas em Araxá (MG) e nos municípios goianos vizinhos, Ouidor e Catalão. A CBMM-Cia Brasileira de Metalurgia e Mineração e a COMIG-Cia de Mineração de Minas Gerais são as concessionárias das reservas situadas em Araxá que correspondem a cerca de 96% do total brasileiro. Em Goiás a Mineração Catalão é a titular dos jazimentos. A CBMM e COMIG constituíram, desde 1973, a COMIPA-Cia Mineradora de Pirocloro de Araxá, que lavra os jazimentos das duas empresas e vende à CBMM todo o produto da lavra.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL

1996 ^(p)		1994 ^(r)	1995 ^(r)		
Produção:	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	18.950	21.731	25.308
	Liga Fe-Nb ⁽²⁾	(t)	11.705	16.614	15.526
	Liga Fe-Nb-A.P ⁽³⁾	(t)	80	35	89
	Liga Ni-Nb ⁽⁴⁾	(t)	80	109	54
	Óxido de Nióbio ⁽⁵⁾	(t)	635	1.605	1.730
	Óxido de Nb grau ótico ⁽⁵⁾	(t)	-	-	-
	Nióbio metálico ⁽⁶⁾	(t)	40	2.373	2.427
Exportação:	Concentrado ⁽¹⁾	(t)	172	200	-
		(10 ³ US\$-FOB)	2.708	3.104	-
	Liga Fe-Nb ⁽²⁾	(t)	11.197	12.855	12.628

	(10 ³ US\$-FOB)	141.616	159.196	150.664
Liga Fe-Nb-A.P. ⁽³⁾	(t)	85	31,7	53,4
	(10 ³ US\$-FOB)	1.544	983	1.654
Liga Ni-Nb ⁽⁴⁾	(t)	71	94,4	56,2
	(10 ³ US\$-FOB)	1.410	2.776	1.798
Óxido de nióbio ⁽⁵⁾	(t)	635	1.104	835
	(10 ³ US\$-FOB)	8.415	16.112	13.514
Nióbio metálico ⁽⁶⁾	(t)	41	2.414,6	45
	(10 ³ US\$-FOB)	1.433	31.403	1.581
Importação: Liga Fe-Nb ⁽²⁾	(t)	-	-	-
	(10 ³ US\$-FOB)	-	-	-
Consumo Aparente ⁽⁷⁾ : Concentrado ⁽¹⁾	(t)	18.778	21.531	25.308
Liga Fe-Nb ⁽²⁾	(t)	508	2.589	2.898
Liga Fe-Nb-A.P. ⁽³⁾	(t)	(-5)	3,3	35,6
Liga Ni-Nb ⁽⁴⁾	(t)	9	14,6	-2,8*
Óxido de nióbio ⁽⁵⁾	(t)	0	501	895
Óxido de Nb grau ótico ⁽⁶⁾	(t)	-	-	-
Preços : Concentrado ⁽¹⁾	(US\$/t-FOB)	-	-	-
Liga Fe-Nb ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	12.646	12.384	13.316
Liga Fe-Nb-A.P. ⁽³⁾	(US\$/t-FOB)	27.946	31.009	30.973
Liga Ni-Nb ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	30.552	29.406	31.992
Óxido de nióbio ⁽⁵⁾	(US\$/t-FOB)	13.252	14.594	16.184
Nióbio metálico ⁽⁶⁾	(US\$/t-FOB)	34.951	36.117	36.117

Fontes: DNPM-DEM; SECEX, CÔTEC; (1) Dados em Nb₂O₅ contido no concentrado; (2) Dados em Nb contido na liga FeNb (Nb/liga Fe-Nb = 0,65); (3) Dados em Nb contido na liga FeNb A.P.(A.P. - alta dureza); (4) Dados em Nb contido na liga NiNb; (5) Dados em Nb₂O₅; (6) Dados em Nb contido; (7) Produção + Importação - Exportação; (r) Revisados; (p) Preliminares; (-) Dado nulo.
* Consumo Aparente Negativo devido o estoque do ano anterior.

NIÓBIO

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A capacidade de produção de concentrado de pirocloro está em torno de 48.000 t/ano dividida entre a CBMM com 80% e o restante com a Min. Catalão de Goiás. A capacidade de produção da liga ferro-nióbio é cerca de 26.000 t/ano, sendo que a CBMM detém 88% desta capacidade e ainda a totalidade da capacidade de produção dos outros produtos derivados do óxido de nióbio, tais como as ligas metálicas de alta pureza (níquel-nióbio e ferro-nióbio), o nióbio metálico e os óxidos e de grau cristal.

Em 1996 a produção brasileira de concentrado aumentou cerca de 15% refletindo aumento na produção da CBMM de 18.797 t em 1985 para 18.814 t em 1996. A produção da Mineração Catalão aumentou no período, atingindo a 6.494 t de Nb₂O₅ contido.

4 - IMPORTAÇÃO

Não houve.

5 - EXPORTAÇÃO

Desde 1980 não mais existe exportação de concentrado de pirocloro. Importante parte da produção da liga de ferro-nióbio é destinada ao mercado externo, assim como a produção dos derivados de óxido de nióbio. Em 1996 o valor total das exportações alcançou US\$ 185 milhões para uma quantidade de Nb contido de 13.617 t representando um preço médio de US\$ 12,43 por quilo de Nb contido. Entre os principais países importadores têm-se: América do Norte 30%, Japão 25%, Europa 35%.

6 - CONSUMO INTERNO

Toda a produção nacional de concentrado é transformada pela CBMM e Cia Catalão de Goiás em produtos derivados de nióbio. O consumo interno de nióbio, atendido exclusivamente pela CBMM, está distribuído entre as principais indústrias siderúrgicas na composição de aços especiais. O perfil do consumo de nióbio estimado no mundo se distribui em 75% para aços microligados; 12% para aços inoxidáveis e resistentes ao calor, 10% para superligas e 3% para usos diversos. No Brasil o consumo efetivo dos produtos de Nióbio foi Fe-Nb: 1.021 t, liga Ni-Nb: 2,8 t, óxido de Nióbio: 0,8 t, óxido de Nióbio grau ótico: 1,1 t, liga Fe-Nb-Ap: 0,5 t.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Nada a considerar.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

No atual sistema tributário nacional os bens minerais estão no campo de incidência do ICMS, de competência estadual, que permite que o pirocloro se beneficie do deferimento do imposto na etapa anterior à industrialização, e seja tributado na saída da liga ferro-nióbio por venda, com alíquota de 4,5% para a exportação conforme decisão do CONFAZ (Conselho Nacional de Política Fazendária). Na etapa da mineração existe a CFEM - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - um "royalty" cuja alíquota de 2% incide sobre o faturamento líquido na ocorrência do fato gerador (venda ou transferência do minério), e que no ano de 1996 arrecadou cerca de R\$ 195.200,00, sendo 76% no Estado de Goiás e 24% no Estado de Minas Gerais.

NÍQUEL

(Cristina S. da Silva-DNPM-GO-tel.: (062) 241-5044)

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES

PRODUÇÃO⁽²⁾

RESERVAS⁽¹⁾

	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil	3.284	2,91	25,25	2,37
África do Sul	2.600	2,30	32,00	3,00
Austrália	6.800	6,03	113,00	10,59
Botsuana	900	0,80	22,00	2,06
Canadá	14.000	12,41	189,00	17,71
Colômbia	740	0,66	31,00	2,90
Estados Unidos	2.500	2,22	-	0,00
Filipinas	11.000	9,75	13,00	1,22
Finlândia	100	0,09	4,10	0,38
Grécia	900	0,80	21,00	1,97
Indonésia	13.000	11,52	89,00	8,34
Nova Caledônia	15.000	13,30	122,00	11,43
República Dominicana	680	0,60	50,00	4,68
Zimbábue	100	0,09	12,00	1,12
China	900	0,80	37,00	3,47
Cuba	23.000	20,39	51,00	4,78
Rússia	7.300	6,47	250,00	23,42
Outros Países	10.000	8,86	5,90	0,55

TOTAL	112.804	100,00	1.067,25	100,00
--------------	----------------	---------------	-----------------	---------------

Fontes: DNPM-DEM, Mineral Commodity Summaries-1997

(1) Inclui reservas medidas e indicadas, em níquel contido

(2) Dados de produção estimados, exceto para o Brasil

As reservas mundiais de níquel, de acordo com os dados do Bureau of Mines, permaneceram inalteradas em relação à 1995.

Em termos de níquel contido no minério, a produção brasileira continuou ocupando a 11ª posição no contexto mundial, enquanto que a produção mundial houve um crescimento na ordem de 17,20%.

2- PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS -BRASIL 1996^(p)

1994^(r)

1995^(r)

		1994 ^(r)	1995 ^(r)	
Produção: Minério	(t)	1.923.192	2.094.920	2.078.291
Ni contido no minério	(t)	27.706	29.124	25.245
Ni contido no carbonato	(t)	8.930	8.051	9.210
Ni eletrolítico	(t)	7.795	7.179	7.849
Ni Contido em liga Fe-Ni	(t)	8.815	8.497	9.091
Importação: (Ni primário, em ligas Fe-Ni)	(t)	6.200	8.013	8.914
e compostos químicos ⁽¹⁾	(10 ³ US\$-FOB)	41.740	76.383	85.292
Exportação : (Ni primário, em ligas Fe-Ni) e	(t)	4.458	4.585	5.762
compostos químicos ⁽²⁾	(10 ³ US\$-FOB)	29.701	40.612	46.116
Consumo Aparente ⁽³⁾	(t)	18.225	19.112	20.092

Fontes: DNPM-DEM, MF-SRF, MICT-SECEX

(1) e (2) Referente ao Níquel eletrolítico e Ni contido em liga Fe-Ni

(3) Produção + Importação - Exportação

(p) Preliminar

(r). Revisado

3- PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de níquel contido na liga FeNi foi de 16.940 t. Ela se refere à soma de níquel eletrolítico (Grupo Votorantim: 7.849 t) e de níquel contido em liga FeNi (Grupo Anglo American: 9.091t).

A Cia Níquel Tocantins, Grupo Votorantim, com capacidade instalada nominal para 10.000 t, utilizando um total de 74,4% desta capacidade, produziu em suas instalações, localizadas em Niquelândia (GO), Carbonato de Níquel, alcançando em 1996 uma produção de 9.210 t, sendo este carbonato enviado por transporte rodoviário para a unidade da empresa em São Miguel Paulista para eletrólise, produzindo o níquel metálico.

A empresa de desenvolvimento de Recursos Minerais-CODEMIN S.A., Grupo Anglo American com sede também em Niquelândia (GO), produziu 6.223 t de níquel contido na liga FeNi, registrando uma queda de 0,2% em relação a 1995.

A empresa Morro do Níquel S.A., principal produtora do Estado de Minas Gerais, localizada em Pratápolis (MG), alcançou sua produção em 1996 em 2.868 t de níquel contido na liga Fe-Ni, representando um aumento de 26,73 % em relação a 1995.

4 - IMPORTAÇÃO

Em 1996 as importações brasileiras de níquel em todas as suas formas aumentaram 11,2% em relação ao ano anterior.

O valor total das importações foi de US\$ 85.292.000,00.

NÍQUEL

5 - EXPORTAÇÃO

Em 1996 as exportações brasileiras de níquel aumentaram 25,9% em relação ao ano de 1995. O valor total das exportações foi de US\$ 46.116.000,00, representando um crescimento de 13,6% em relação ao ano anterior.

A Cia. Níquel Tocantins exportou 5.584 t, totalizando o valor das exportações em US\$ 44.400.000,00; sendo o níquel eletrolítico destinado ao mercado da América do Sul, Europa e Japão.

A Codemin exportou em 1996 um total de US\$ 14.929.626,12 de Ferro Níquel (FN-1) para os Estados Unidos e Europa.

A empresa Morro do Níquel negociou FeNi com os Estados Unidos e Europa gerando um total de divisas de US\$ 15.222.816,90.

6 - CONSUMO INTERNO

O consumo aparente do níquel contido em FeNi e níquel eletrolítico teve um aumento de 5,13 % em relação ao ano de 1995. Os principais mercados consumidores foram: metalurgia, fundição, galvanoplastia, alpaca e outros.

As empresas usuárias de FeNi foram: Metal Mogi-Guaçu Ltda. - SP, Cia de Aços Especiais Itabira - ACESITA -MG, Aços Finos Piratini S.A. - RS, Cia Siderúrgica Nacional - RJ, Eletrometal S.A.-SP, Mannesmann S.A.-MG, Siderúrgica Rio Grandense S.A. - RS.

A Cia Níquel Tocantins teve 2.166 t de sua produção voltada para atender o mercado interno na aplicação na indústria siderúrgica (aço inox); ligas (cobre/alumínio), galvanoplastia, manufatura, artefatos de níquel, etc.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

No próximo ano Minas Gerais passa a integrar com destaque o ranking de produtores de níquel, com o início de operações do Projeto Fortaleza de Minas (grupo Rio Tinto Zinc), situado no sudoeste do Estado de Minas Gerais, a 380 Km de Belo Horizonte. O complexo minero- metalúrgico subsidiário do grupo britânico RTZ, está se implantando no Estado, ao custo de US\$ 233 milhões. As reservas de minério de níquel sulfetado somam 10,6 milhões de toneladas e a produção anual será de 10 mil toneladas do metal, a partir do segundo semestre de 1998.

Está previsto um aumento da capacidade da Cia Níquel Tocantins para 17.500 t/ano de níquel eletrolítico e Fortaleza de Minas de 10.000 t/ano a partir de 1998.

A CODEMIN tem como investimentos em projetos programados para 1997 um total de US\$ 6.182.683,00 aplicados em expansão de sua capacidade de produção, renovação de equipamentos, obras de infra-estrutura e projetos ambientais.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

O níquel no mercado futuro está sendo comercializado em US\$ 7.085 a tonelada no encerramento oficial da Bolsa de Metais de Londres (London Metal Exchange-LME) em 04.06.97.

A produção mundial de aço inoxidável deverá crescer cerca de 4,5 % em 1997, provocando um aumento de 5,6% no consumo de níquel.

A baixa cotação de preço do metal na bolsa londrina se deve à diminuição da demanda industrial, ao crescimento dos embarques russos de níquel nos depósitos da LME, acompanhado de um baixo crescimento da economia mundial.

OURO

**Econ. Marcos A. C. Maron - CPRM-SMM - tel.: (061) 319-5182 - fax: (061) 223-4457
e-mail: maron@mme.gov.br**

OFERTA MUNDIAL - 1996^(p)

**PAÍSES
PRODUÇÃO**

RESERVAS

	(t)	(%)	(t)	(%)
Brasil	1.700	3,6	60	2,6
África do Sul	19.000	40,6	490	21,6
Estados Unidos	5.600	12,0	325	14,3
Austrália	3.400	7,3	285	12,6
China	...	-	160	7,1
Canadá	1.500	3,2	150	6,6
Rússia	3.100	6,6	120	5,3
Usbequistão	3.000	6,4	75	3,3
Outros Países	9.500	20,3	600	26,5
TOTAL	46.800	100,0	2.265	100,0

Fontes: DNPM-DEM, US Bureau of Mines e GFMS Notas: (p) Preliminar (...) Não disponível

A reserva mundial de ouro (medida + indicada), excluindo a China, para cujas reservas não há dados divulgados, foi estimada em 46.800 t, com crescimento de 10,6% sobre as 44.300t registradas em 1995. Computando-se essas categorias, as reservas brasileiras alcançam cerca de 1.700 t. Extrapolando-se os teores médios das reservas medida e indicada para a categoria inferida, chega-se a uma reserva total de 2.800 t. Esses números são substancialmente superiores aos verificados em 1995 e decorrem da apropriação de valores correspondentes à reavaliação de reservas que já se encontravam em processo de lavra e de novas áreas cujos relatórios de pesquisa foram aprovados nos dois últimos anos, como o ouro contido no depósito de Salobo, no município de Marabá, no estado do Pará, cuja reserva medida soma 168 t e as reservas totais são estimadas em cerca de 400 t. As reservas medidas estão assim distribuídas: Estado de Minas Gerais (54%), Pará (27%), Mato Grosso (6%), Goiás (5%), Bahia (4%), Maranhão (2%) e outros (2%). Segundo as estimativas do US Bureau of Mines e do DNPM, houve crescimento de 3% na produção mundial em 1996, enquanto que a produção brasileira sofreu queda de 6%.

**2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL
1996^(p)**

1994

1995

	(kg)			
Produção Primária: Minas (empresas)	(kg)	40.188	40.951	41.142
	(US\$ 1.000)	496.358	505.650	513.061
Garimpos: Oficial ⁽¹⁾	(kg)	30.347	21.473	13.899
	(US\$ 1.000)	374.813	265.142	173.327
Real ^(e)	(kg)	30.347	23.473	18.869
	(US\$ 1.000)	374.813	289.837	235.306
Produção Secundária ^(e) :	(kg)	4.600	4.800	4.700
	(US\$ 1.000)	56.814	59.269	58.611
Importação ⁽²⁾ : Ouro e joalheria.	(kg)	5.193	7.582	55
	(US\$ 1.000)	5.026	1.180	327
Comp. Químicos	(kg)	4.150	8.347	5.440
	(US\$ 1.000)	305	580	464
Exportação ⁽²⁾ : Ouro em barras ^{(e)(3)}	(kg)	47.010	14.800	...
	(US\$ 1.000)	580.607	182.746	...
Ouro e joalheria.	(kg)	26.697	51.825	50.838
	(US\$ 1.000)	223.064	382.566	600.287
Comp. Químicos	(kg)	-	0,00	-
	(US\$ 1.000)	-	1	-
Consumo Aparente ^(e) : Dados oficiais	(kg)	2.948	11.728	4.258
	(US\$ 1.000)	30.853	207.249	53.099
Dados estimados	(kg)	2.948	18.528	13.928
	(US\$ 1.000)	30.853	291.203	173.689
Preços: Mercado externo	(US\$/oz.tr)	384,15	384,05	387,87
Mercado interno ⁽⁴⁾	(R\$/g)	11,39	11,18	11,96
	(US\$/oz.tr)	551,01	379,68	372,25

Fontes: DNPM-DEM, BACEN, SECEX-DTIC, OURINVEST, GFMS. Notas: (r) Revisado; (p) Preliminar; (e) Estimado; (...) não disponível; (1) Produção que recolheu Imposto sobre Operações Financeiras - IOF; (2) Em US\$-FOB; (3) Arbitragem internacional; (4) Preços em US\$/oz.tr. convertidos pela taxa de câmbio comercial; para 1996 preço interno = FOB exportação. Exceto para o comércio exterior, os demais valores são estimados pelo preço externo.

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de ouro em 1996 foi de 60 t, com participação de 41 t das empresas de mineração e 19 t dos garimpos, apresentando queda de 6%. A produção industrial teve um modesto crescimento de 0,5% no último ano, mas tem boas perspectivas de aumentos significativos já a partir do próximo ano. As minas da Cia. Vale do Rio Doce (CVRD) produziram 18 t contra 16,3 t em 1995. O Grupo Morro Velho produziu 7,4 t contra 7,6 t em 1995. Outras empresas com produção superior a 1 t foram a Rio Paracatu Mineração (RTZ/TVX) com 5,2 t; a Mineração Serra Grande com 3,9 t; e a São Bento Mineração com 3,1 t. Outras empresas com produção expressiva, porém abaixo de 1 t, foram a Mineração Santa Elina com 670 kg, e a Mineração Água Boa com 328 kg estimados. Além destas, a Caraíba Metais produziu cerca de 430 kg como subproduto na metalurgia de cobre a partir de concentrados polimetálicos nacionais. Essas empresas responderam por 96% da produção industrial em 1996.

Quanto à produção dos garimpos, persistem os problemas de esgotamento dos depósitos superficiais, os altos custos de produção e as restrições ambientais que têm determinado a sua queda nos últimos anos. No entanto, um quadro novo tem se configurado nos garimpos. Com a queda da produção e a eliminação da restrição constitucional à participação do capital estrangeiro na mineração, ocorridas em agosto de 1995, as associações com empresas de mineração têm facilitado a exploração dessas áreas, fortalecendo a tendência de transição da produção garimpeira para a forma empresarial. Várias empresas de mineração já estão

desenvolvendo projetos de pesquisa em antigas áreas de garimpos, principalmente nas regiões do médio Tapajós, no Estado do Pará, e no norte do Estado do Mato Grosso.

OURO

4 - IMPORTAÇÃO

Em 1996 a importação de produtos contendo ouro, incluindo artigos de ouro, joalheria e compostos químicos, somou US\$ 819 mil, com queda de 50% sobre os US\$ 1,8 milhão verificados para esses itens no ano 1995. Os principais países de origem dos produtos semi-acabados, em termos de valor, foram o Japão (53%), a Alemanha (21%) e os EUA (7%); os manufaturados foram adquiridos dos Estados Unidos (41%), Itália (17%), Espanha (17%) e Alemanha (12%). Os compostos químicos foram importados principalmente dos Estados Unidos (99%).

5 - EXPORTAÇÃO

As exportações de 1996, excluindo a arbitragem internacional de ouro como ativo financeiro, cujos dados não foram divulgados pelo Banco Central, somaram US\$ 600 milhões. A partir de 1994 houve uma grande mudança no perfil das exportações. Até 1993, predominava o sistema de arbitragem de ouro como ativo financeiro, cujos registros não constam da balança comercial. Desde 1994, com a redução da base de cálculo do ICMS sobre as exportações como mercadoria, a alíquota efetiva ficou reduzida de 13% para 1%, induzindo um significativo incremento nas exportações destes itens. Em 1996 foram totalmente eliminados os tributos sobre a exportação, o que praticamente extinguiu o sistema de arbitragem e provocou grande crescimento das exportações como mercadoria. Nesse ano foram exportadas 47t de ouro em barras e chapas, equivalentes a 78% da produção nacional, gerando US\$ 583 milhões de receita cambial e transformando o ouro em um dos principais itens da pauta de exportações. Os principais países de destino do ouro foram a Suíça (41%), os Estados Unidos (40%) e o Reino Unido (15%); dos artefatos de joalheria de ouro (US\$ 21,8 milhões) os Estados Unidos (37%), a Suíça (22%), Hong Kong (6%), Equador (6%), e a Argentina (5%).

EXPORTAÇÕES DE OURO EM BARRAS E CHAPAS - 1996

EMPRESAS	US\$ 1.000	Kg ^(e)	EMPRESAS	US\$ 1.000	Kg ^(e)
CIA. VALE DO RIO DOCE	151.745	12.196	MINERAÇÃO SANTA ELINA	8.306	668
MINERAÇÃO MORRO VELHO	73.495	5.907	AGROPEC COMERCIAL E EXPORT.	7.316	588
RIO PARACATU MINERAÇÃO	61.098	4.908	MINERAÇÃO ITAJOBÍ	4.641	373
COTIA TRADING	60.893	4.894	SILEX TRADING	3.981	320
BOA VISTA TRADING	54.274	4.362	ASTRA MÉDICA	3.875	311
MINERAÇÃO SERRA GRANDE	45.301	3.641	TRADERS EXPORTADORA	2.741	220
SÃO BENTO MINERAÇÃO	36.213	2.911	MARSAM METAIS MINERAÇÃO	1.799	145
DEGUSSA	21.690	1.743	CRM CIA. REAL DE METAIS	1.656	133
CINDAM COMERCIAL EXPORTADORA	18.749	1.507	OURINVEST	260	21
JACOBINA MINERAÇÃO E COMÉRCIO	15.457	1.242	QUIRIOS PRODUTOS QUÍMICOS	160	13
ARBI TRADING	9.262	744	MINERAÇÃO CAVALCANTE	134	11
TOTAL				583.046	46.858

Fonte dos dados básicos: SECEX ; (e) estimado com base no valor e no preço médio global de exportação.

6 - CONSUMO INTERNO

A não incidência de impostos na exportação de ouro como mercadoria e a queda do preço do metal nos últimos anos provocaram também mudança no primeiro destino da produção no mercado interno. Esses fatores levaram à redução do mercado do ouro como ativo financeiro e despertaram um novo interesse pelas suas qualidades enquanto *commodity*. Diferente do que vinha ocorrendo desde 1990, quando praticamente todo o ouro produzido era vendido como ativo financeiro, principalmente as empresas de mineração passaram a realizar exportações diretas desde 1994, tendência que foi acentuada a partir de 1995 e se consolidou em 1996. Como se viu no item anterior, as exportações como mercadoria superaram a produção industrial no ano passado. No entanto, quando o destino da produção é o consumo interno, a diferença de tratamento tributário nas vendas do ouro como mercadoria no mercado interno, sujeitas à incidência de ICMS com alíquotas elevadas, tem dificultado o desenvolvimento do maior setor consumidor que é a indústria joalheira. Percebendo a inadequação da carga tributária sobre os produtos dessa indústria e o potencial da mesma na geração de emprego e renda, algumas unidades da federação, como são os casos de Minas Gerais e do Distrito Federal, estão reduzindo a alíquota do ICMS sobre esses produtos e diferindo o imposto sobre as matérias-primas e os insumos para a sua produção, com o fim de estimular o desenvolvimento da indústria. Estima-se que a indústria tenha consumido 27,6 t, entre ouro novo de primeira fusão e ouro reciclado. Desse total, 23 t foram utilizadas para a produção de jóias. O ouro negociado como ativo financeiro, pelo sistema de arbitragem, não pode ser avaliado em virtude da indisponibilidade dos dados por parte do Banco Central.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Após a mudança constitucional ocorrida em agosto de 1995, readmitindo a participação do capital estrangeiro na mineração em igualdade de condições com o capital nacional, tem sido grande o interesse das empresas estrangeiras em investir no Brasil. O investimento em pesquisa mineral, que no passado teve grande concurso do capital alienígena, chegando a atingir quase US\$ 200 milhões/ano, e que nos anos recentes, após a promulgação da Constituição de 1988, impondo restrições à participação desse capital na mineração, haviam caído a níveis extremamente baixos (US\$ 46 milhões em 1991), voltaram a crescer e já atingem a cifra de US\$ 120 milhões/ano. Tradicionalmente, cerca de 60% desse investimento é aplicado na pesquisa mineral de ouro. Com a retomada dessa fase da mineração são esperados resultados na descoberta de novos depósitos econômicos e conseqüente implantação de novas minas.

Nas áreas de produção, os projetos de implantação, expansão e otimização das principais empresas, Cia. Vale do Rio Doce, Mineração Morro Velho, Rio Paracatu Mineração, São Bento Mineração, Jacobina Mineração e Mineração Santa Elina, somam quase US\$ 1 bilhão para os próximos anos.

Com o objetivo de atingir a produção de 31 t/ano em 2000, a CVRD continua seu programa de expansão. Em 1996 a produção da empresa atingiu 18 t. Neste ano a CVRD colocou duas novas unidades em produção: a mina de Almas, no Tocantins, que produziu 670 kg e a mina de Caetés, em Minas Gerais, com produção de 300 kg. No programa de formação de *joint ventures* visando a exploração de áreas potenciais e implantação de novas minas, continua o projeto de exploração de ouro na região de Andorinhas, em associação com a Gold Star, prevendo investimentos de US\$ 5 milhões naquela região. No início de 1996 a CVRD anunciou a descoberta de 150 t de novas reservas de ouro em Serra Leste, no Estado do Pará, onde planeja implantar uma nova mina para produção de 10 t/ano, com estimativas de investimentos da ordem de US\$ 250 milhões.

A Mineração Morro Velho adiou a implantação do projeto Cuiabá-Lamêgo, que deveria ter início em 1997. Este projeto prevê investimentos de US\$ 115 milhões para a expansão da capacidade da mina de Cuiabá de 1.800 tpd de minério ROM para 3.000 tpd, a

implantação da mina de Lamêgo com capacidade de 500 tpd de minério e a duplicação do circuito Cuiabá da Planta Industrial do Queiroz, em Minas Gerais. Os projetos do Grupo deverão possibilitar a expansão da produção em Minas Gerais para 10 t.

A Rio Paracatu Mineração (RTZ), continua desenvolvendo projeto de lavra e beneficiamento de minério sulfetado da jazida de Morro do Ouro, em Paracatu, com investimentos de US\$ 65 milhões, para expansão da produção para 8,3 t/ano e extensão da vida útil da reserva até 2009.

A Mineração Santa Elina, em associação com a Echo Bay Mines, continua os estudos para a implantação do Projeto Chapada, em Goiás, para produção de 6,5 t de ouro e 60 mil t de cobre e está finalizando a ampliação da Mina de São Vicente para produção de 1,5 t/ano. Outros projetos em estudo pela empresa são a abertura de uma nova mina em Fazenda Nova - GO, com capacidade de 1,5 t/ano e uma segunda expansão da mina de São Vicente para produção de 4 t/ano. Os investimentos poderão alcançar US\$ 300 milhões.

POTÁSSIO

Geól. Luiz A. M. de Oliveira - DNPM-SE - tel./fax: (079) 217-2738 - tel.: (079) 231-3011

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES	RESERVAS ⁽¹⁾		PRODUÇÃO ^(e)	
	(10 ³ t K ₂ O)	(%)	(10 ³ t K ₂ O)	(%)
Brasil	307.521⁽²⁾	1,90	243	1,06
Alemanha	870.000	5,39	3.200	13,92
Azerbaijão ⁽⁶⁾	...	-	50	0,22
Bielo-Rússia	1.000.000	6,19	2.600	11,31
Canadá	9.700.000	60,10	8.400	36,53
Chile	50.000	0,31	60	0,26
China	320.000	1,98	80	0,35
Espanha	35.000	0,22	650	2,83
Estados Unidos	250.000	1,55	1.380	6,00
França	30.000	0,19	760	3,30
Israel	590.000 ⁽⁴⁾	3,65	1.300	5,65
Itália	40.000	0,25	-	-
Jordânia	590.000 ⁽⁴⁾	3,65	950	4,13
Reino Unido	30.000	0,19	570	2,48
Tailândia	100.000	0,62	-	-
Rússia	2.200.000 ⁽³⁾	13,63	2.700	11,74
Ucrânia	30.000	0,18	50	0,22
TOTAL	16.175.694	100,00	22.993	100,00

Fontes: DNPM-DEM e Mineral Commodity Summaries - 1997.

Nota: Usa-se convencionalmente a unidade K₂O equivalente para expressar o potássio contido, embora essa unidade não corresponda a composição química da substância.

(1) Inclui reservas medidas e indicadas

(2) Referente às reservas oficiais de silvinita

(3) O Mineral Commodity Summaries - 1997 destaca as reservas da Rússia, voltando a citar o trabalho do cientista soviético I. D. Sokolov, para justificar as elevadas quantidades das reservas soviéticas apresentadas na edição de 1990.

(4) Total das reservas do Mar Morto, que é equitativamente dividido entre Israel e Jordânia

(e) Estimativa

(-) Dado nulo

(...) Não disponível

As reservas de sais de potássio, no Brasil, estão localizadas em Sergipe e no Amazonas. Em Sergipe, nas regiões de Taquari/Vassouras e Santa Rosa de Lima, as reservas de silvinita (KCl + NaCl) aprovadas pelo DNPM, portanto oficiais, somam 525 milhões de toneladas, com o teor médio de 23,69% de K₂O equivalente. Destas, aproximadamente 63 milhões de toneladas de minério "in situ", correspondendo a 14,73 milhões de toneladas de K₂O, vêm sendo mineradas desde 1985 (mina de Taquari/Vassouras, município de Rosário do Catete/SE), tendo sido explorado nesse período cerca de 8,02 milhões de toneladas de minério (no quadro acima, considera-se as reservas oficiais de silvinita no Brasil, expressas em K₂O, com o abatimento das quantidades já produzidas). Em face do método de lavra utilizado, a taxa de extração em Taquari-Vassouras é próxima de 50% da reserva minerável. De acordo com o Plano de Aproveitamento Econômico apresentado ao DNPM, o complexo mina/usina, a plena carga, produzirá 300 mil toneladas/ano de K₂O. Trabalhos de reavaliação de reservas de silvinita na região de Santa Rosa de Lima (16 km a oeste de Taquari-Vassouras), apontam como reserva minerável por métodos convencionais (considerando a camada principal) 66,9 milhões de toneladas de minério "in situ", equivalendo a 15,48 milhões de toneladas de K₂O. Ainda em

Sergipe, são conhecidos importantes depósitos de rocha carnalítica, cuja viabilidade de aproveitamento econômico depende da realização de testes tecnológicos. As reservas totais de rocha carnalítica (medida + indicada + inferida), com teor médio de 8,31% de K₂O equivalente, alcançam cerca de 12,9 bilhões de toneladas. No Amazonas, nas localidades de Fazendinha e Arari, na região de Nova Olinda do Norte, as reservas oficiais de silvinita (medida + indicada) somam 1.002,3 milhões de toneladas, com teor médio de 18,47% de K₂O equivalente.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL 1996^(e)

1994^(r)

1995^(r)

		1994 ^(r)	1995 ^(r)	1996 ^(e)
Produção:	(t K ₂ O)	234.265	215.411	242.723
Importação:	(t K ₂ O)	1.643.977	1.484.119	1.809.458
	(10 ³ US\$-FOB)	329.011	371.008	401.491
Exportação:	(t K ₂ O)	1.786	778	712
	(10 ³ US\$-FOB)	500	227	353
Consumo Aparente ⁽²⁾ :	(t K ₂ O)	1.898.894	1.698.752	2.051.469
Preços:	(US\$/t K ₂ O)	200,00 ⁽³⁾	250,00 ⁽³⁾	222,00 ⁽⁴⁾

Fontes: DNPM - DEM; SRF - MF, MICT-SECEX e SIAESP

Nota: Referente ao cloreto de potássio com 60,0% de K₂O

(2) Produção + Importação - Exportação

(3) Preço médio CIF anual das importações brasileiras

(4) preço médio FOB anual das importações brasileiras

(r) Revisado

(p) Preliminar

POTÁSSIO

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção de potássio fertilizante no Brasil, iniciada em 1985, está restrita ao complexo mina/usina Taquari-Vassouras, em Sergipe e esteve a cargo da extinta PETROMISA até outubro de 1991, ano que a produção atingiu cerca de 1/3 da produção nominal prevista no Projeto Base, que é de 500.000 t KCl/ano. Em 1992 a produção foi inferior à produção alcançada em 1991, tendo sido incrementada em 1993, quando atingiu cerca de 289 mil toneladas de KCl, subindo em 1994 para 404 mil toneladas de KCl, voltando a cair em 1995, quando foram produzidas 371,4 mil toneladas de KCl, modificando, assim, um quadro de crescimento da produção interna, observado a partir de 1993. Em 1996, a produção em Taquari/Vassouras voltou a crescer, atingindo 404 mil toneladas. Em função do mercado, essa produção foi distribuída entre os tipos Standard (0,2 a 1,7 mm) e Granular (0,8 a 3,4 mm). Face à extinção da PETROMISA, por força de medidas governamentais e com o fim do processo de liquidação, todos os direitos minerários da empresa extinta passaram para a PETROBRÁS, através de cessão de direitos, tendo a PETROBRÁS arrendado à Companhia Vale do Rio Doce - CVRD a concessão referente à área do complexo mina/usina de Taquari-Vassouras, por um prazo de 25 (vinte e cinco) anos.

No tocante aos compostos químicos, há produção interna de derivados de potássio pela Companhia Eletroquímica Pan-Americana (RJ) e pela Liti Ltda (SP).

4 - IMPORTAÇÃO

Em virtude da pequena produção interna, comparada à grande demanda interna pelo produto, o Brasil situa-se no contexto mundial, como grande importador de potássio, tendo como principais fornecedores, em 1996, o Canadá (35%), a Rússia (25%), a Alemanha (22%) e Israel (11%). Observando-se as estatísticas de Comércio Exterior Brasileiro em 1996, nota-se um aumento das importações de potássio em relação ao ano anterior, podendo representar uma tendência de elevação no quadro de importação do produto, nos próximos anos. A quantidade de potássio importada em 1996 esteve em torno de 21,92% acima da verificada em 1995.

Também usado como fonte de potássio para a agricultura, em usos específicos, temos o sulfato de potássio e o sulfato duplo de potássio e magnésio. Em 1996, foram importadas cerca de 45 mil toneladas desses produtos, correspondendo a cerca de US\$- FOB 10,68 milhões.

5 - EXPORTAÇÃO

Nossas exportações de potássio são destinadas a países da América do Sul. Em 1996 atingiram cerca de 712 t/K₂O, correspondendo a US\$-FOB 353.000, relativas ao cloreto de potássio e outros fertilizantes potássicos.

6 - CONSUMO INTERNO

O consumo interno aparente de potássio em 1996 situou-se em torno de 20,76% acima do observado em 1995, quando foi verificada uma queda de cerca de 10,54 em relação a 1994. Observa-se, no ano em análise, um aumento na produção interna em relação ao ano anterior, quando se verificou uma queda na produção em relação a 1994. A indústria de fertilizantes apresenta-se como principal consumidora de potássio, para a produção de adubos compostos.

Em termos mundiais, mais de 95% da produção de potássio é usada como fertilizantes, sendo 90% dessa produção na forma de cloreto de potássio. O restante é consumido pela indústria química.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A única fonte produtora de potássio fertilizante no Brasil, o Complexo de Mina/Usina de Taquari-Vassouras/SE, está a cargo da CVRD, desde o final do ano de 1991 e de acordo com o Contrato de Arrendamento feito com a PETROBRÁS, deverá operar o Complexo por vinte e cinco anos. Outros projetos previstos para a área arrendada: - projeto de pesquisa tecnológica com vista à viabilização dos depósitos de rocha carnalítica por processo de dissolução e projeto de exploração das reservas de silvinita de Santa Rosa de Lima, continuam pendentes de definição por parte da arrendatária. Também, pendente de definição está o projeto potássio de Fazendinha e Arari, no Estado do Amazonas, sendo a PETROBRÁS a atual detentora das concessões de lavra.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Nada a considerar.

PRATA

Geól. José Admário Santos Ribeiro - DNPM-BA - tel.: (071) 371-4010 fax: (071) 371-5748

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES

PRODUÇÃO^{(2) (3)}

RESERVAS⁽¹⁾

	(t)	(%)	(t)	(%)
Brasil	1.001	0,2	10	0,1
Austrália	33.000	7,9	900	6,1
Canadá	47.000	11,2	1.200	8,1
Estados Unidos	72.000	17,2	1.800	12,2
México	40.000	9,5	2.400	16,2
Peru	37.000	8,8	2.000	13,5
Outros Países	189.999	45,2	6.490	43,8
TOTAL	420.000	100,0	14.800	100,0

Fontes: Brasil: DNPM ; outros países: U.S.Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, 1997; The Silver Institute, 1997.

Notas: Dados em metal contido; (1) Reservas medidas e indicadas; (2) Minério/concentrado; (3) Inclui a prata obtida como produto principal ou subproduto de metais básicos e ouro.

Em 1996, as reservas mundiais de prata (medidas e indicadas) somaram um total de 420.000 toneladas de metal contido, representando assim, relativamente ao ano anterior, um acréscimo 7,4%. Cerca de 50% das reservas mundiais pertencem aos Estados Unidos (17,2%), Canadá (11,2%), México (9,5%), Peru (8,8%) e Austrália (7,9%).

Apenas 1/3 das reservas mundiais de prata são de depósitos onde a prata ocorre como produto principal. Os 2/3 restantes estão relacionados às associações em que a prata ocorre como produto secundário (subproduto) associada a minérios de cobre, chumbo, zinco e ouro.

As reservas brasileiras (medidas e indicadas) de prata no ano de 1996 somaram 1.001 toneladas de metal contido, apresentando uma redução de 1,1% frente às reservas do ano de 1995. Essas reservas distribuem-se pelos Estados do Pará (49,9%), São Paulo (17,8%), Paraná (15,3%), Bahia (8,6%), Goiás (6,9%), Minas Gerais (0,6%), Rio Grande do Sul (0,6%), Mato Grosso (0,1%) e Amapá (0,1%), correlacionadas, de forma secundária, a minérios de cobre (Pará, Bahia, Mato Grosso e Rio Grande do Sul), de chumbo e/ou zinco (São Paulo, Paraná e Minas Gerais) e de ouro (Pará, Goiás, Bahia, Minas Gerais e Amapá).

As reservas de prata mais importantes estão relacionadas aos depósitos de cobre de Marabá, no Pará, e aos de chumbo e zinco do Vale do Ribeira, entre São Paulo e Paraná, que juntos totalizam cerca de 80% das reservas brasileiras.

Dentro do panorama internacional, as reservas brasileiras de prata ficaram, no ano de 1996, no patamar de 0,2%, caindo 33,3% frente ao alcançado em 1995.

A produção mundial de prata, obtida como produto principal ou subproduto de metais básicos e ouro (*mine production*) atingiu, no ano de 1996, 14.800 toneladas de metal contido, registrando um aumento de 6,5% frente à produção do ano anterior. O México, com 16,2% do total da produção mundial, o Peru, com 13,5%, os Estados Unidos, com 12,2%, o Canadá, com 8,1%, e a Austrália, com 6,1%, lideram a produção mundial. Em 1996, a produção brasileira permaneceu no mesmo patamar alcançado em 1995, ou seja, 0,1% da produção mundial, representando uma oferta de 10 toneladas de metal contido, evidenciando, assim, uma total insignificância de produção de prata.

Referente à prata metálica, dados estimados levantados pelo *The Silve Institute* junto às principais refinarias da Austrália, Canadá, México, Peru, África do Sul, Alemanha, Suécia e outras instaladas na Europa e Ásia, mostraram que a produção mundial alcançou em 1996 o total de 11.000 toneladas, refinada a 999, evidenciando um aumento de 100 toneladas em relação à produção registrada no ano de 1995.

A produção brasileira de prata refinada, pureza 999, representou, em 1996, uma participação de 0,4% da produção mundial.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL

1994

1995

1996^(p)

Produção: Primária	(kg)	50.400	49.775	48.284
Secundária	(kg)	30.000	35.000	38.000
Importação: Bens Primários	(kg)	-	-	-
	(10 ³ US\$-FOB)	-	-	-
Produtos Semimanufaturados	(kg)	220.000	244.000	246.000
	(10 ³ US\$-FOB)	36.221	39.411	36.865
Produtos Manufaturados	(kg)	1.590	2.400	3.392
	(10 ³ US\$-FOB)	264	412	580
Compostos químicos	(kg)	1.988	4.845	5.000
	(10 ³ US\$-FOB)	639	801	905
Exportação: Bens Primários	(kg)	203.000	289.000	239.000
	(10 ³ US\$-FOB)	812	1.254	1.003
Produtos Semimanufaturados	(kg)	91.000	115.000	49.000
	(10 ³ US\$-FOB)	2.970	4.389	1.640
Produtos Manufaturados	(kg)	10.433	14.218	15.497
	(10 ³ US\$-FOB)	1.732	2.417	2.650
Compostos químicos	(kg)	1.200	7.445	6.000
	(10 ³ US\$-FOB)	198	1.191	960
Consumo Aparente ^{(1) (2)}	(kg)	185.883	176.157	231.779
Preço - COMEX ⁽³⁾	(US\$/kg)	166	170	171

Fontes: DNP-DEM; SRF-COTEC-MF; SECEX-DPPC-SERPRO; Caraiiba Metais; Plumbum; Degussa.

Notas: (1) Produção + Importação - Exportação; (2) Não foram considerados os compostos químicos; (3) Commodity Exchange (Bolsa de Mercadorias de Nova Iorque); (p) Preliminar; - Nulo.

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de prata, contida em concentrados de cobre, ouro, chumbo e zinco, variou de 13,00 toneladas em 1995 para 9,99 toneladas no ano de 1996, representando uma diminuição de 23,2%. Participaram desta produção, no ano de 1996, as empresas Companhia Brasileira do Cobre - CBC, com 1,14 toneladas (11,5%), no Estado do Rio Grande do Sul; Jacobina Mineração e Comércio, com 99,87 kg (1%), Companhia Vale do Rio Doce - CVRD, com 520,30kg (5,2%), Mineração Caraiiba, com 6,07 toneladas (60,7%), e Rio Salitre Mineração, com 4,15 Kg (0,1%), no Estado da Bahia; Mineração Serra Grande, com 188,70 kg (1,9%), no Estado de Goiás; São Bento Mineração, com 269,92 kg (2,7%), Rio Paracatu Mineração, com 1,23 toneladas (12,3%), e Mineração Morro Velho, com 462,57 kg (4,6%), no Estado de Minas Gerais. Não houve registro de produção da Mineração São Braz, no Estados do Paraná, e da Mineração Novo Astro, no Estado do Amapá, para o ano de 1996, contrariamente ao que vinha ocorrendo em anos anteriores.

Com referência ao metal primário, a produção nacional de prata refinada 999, totalizou em 1996 uma quantidade de 48,3 toneladas, indicando uma redução de 3% frente à registrada em 1995. A única empresa produtora foi a Caraiiba Metais, no Estado da Bahia. Deste total, foram produzidas 41,1 toneladas (85,1%) provenientes de concentrados importados e 7,2 toneladas (14,9%) de concentrados nacionais. A Caraiiba Metais enviou a lama anódica, produzida no processo de obtenção do cobre eletrolítico, para a Europa, onde recuperou toda a prata contida, além de ouro e metais do grupo da platina. A Plumbum Mineração e Metalurgia não produziu prata durante o ano de 1996. Se fosse incluída na produção nacional de prata refinada, pureza 999, a de pureza 99, obtida pelas empresas Mineração Morro Velho, Rio Paracatu Mineração, ambas em Minas Gerais, e Rio Salitre, na Bahia, aquela poderia ser acrescida em mais 1,7 toneladas.

A produção nacional de prata secundária, obtida por processos de recuperação e reciclagem de sucatas novas (resíduos industriais) e velhas (principalmente chapas fotográficas), foi estimada, no ano de 1996, em 38 toneladas, representando um incremento de 8,6% frente à obtida em 1995. As principais processadoras foram as empresas KDG da Amazônia e Degussa S.A.

Com isso, a produção total de metal prata (primária e secundária), registrada no ano de 1996, totalizou 86,3 toneladas, representando um crescimento de 1,8%, em relação a produção de 1995.

4 - IMPORTAÇÃO

No ano de 1996 o Brasil importou prata de diversos países, sob as formas semimanufaturadas, manufaturadas e de compostos químicos.

A categoria de semimanufaturados, representada por prata em pó, prata em bruto e folheados, somou 246 toneladas, com dispêndio de divisas FOB da ordem de US\$ 38,86 milhões. Essas importações foram provenientes principalmente do Peru, responsável por 68% do total do valor das importações, e do Chile, com 23%.

PRATA

Na classe dos manufaturados, compreendendo artigos de prata, foram importadas 3,4 toneladas, ao custo FOB de US\$ 580 mil, oriundas na maior parte da Alemanha, com 26% do total do valor das importações, da Itália, com 24% e do Japão, com 16%.

As importações dos compostos químicos, compreendendo nitrato de prata, vitelínato de prata e prata coloidal, somaram 5 toneladas, no valor FOB de US\$ 905 mil, tendo como países fornecedores principais a França, com 47% do total do valor das importações e os Estados Unidos, com 44%.

5 - EXPORTAÇÃO

Em 1996 foram exportados do Brasil bens primários, semimanufaturados, manufaturados e compostos químicos de prata.

Do item bens primários, o país exportou 239 toneladas de minério e/ou concentrado de prata, no valor FOB de US\$ 1 milhão, com destino aos Estados Unidos, com 71% do total do valor das exportações, e Canadá, com 29%.

As exportações de produtos semimanufaturados, compreendendo prata em bruto e folheados, somaram 49 toneladas, no valor FOB de US\$ 1,64 milhões, destinadas principalmente à Alemanha, com 34% do total do valor das exportações, aos Estados Unidos, com 27% e ao Japão, com 11%.

Na classe dos manufaturados, abrangendo objetos de prata, foram exportadas 15,5 toneladas, no valor FOB de US\$ 2,65 milhões, tendo como destinos principais à Argentina, com 36% do total do valor das exportações e o Uruguai, com 35%.

Na categoria compostos químicos, representada pelas substâncias nitrato de prata e vitelínato de prata, saíram do país 6 toneladas, no valor FOB de US\$ 960 mil, com destino quase total à Argentina, que absorveu 99% do total do valor das exportações.

6 - CONSUMO INTERNO

No Brasil o consumo aparente de prata passou de 176.157 toneladas, em 1995, para 231.779 toneladas no ano de 1996, representando um acréscimo de 31,6 % no total da demanda.

Os principais setores responsáveis por esse incremento foram os das indústrias fotográfica, radiográfica, joalheria, de peças decorativas, de galvanoplastia, eletroeletrônica, de soldas e química, de espelhações de vidro e de produtos de uso odontológico.

Avanços tecnológicos na produção e utilização de materiais vêm provocando, crescentemente, diversas inovações e conseqüentes substituições de bens minerais. O alumínio e ródio vêm substituindo a prata em processos de espelhações ou em superfícies refletoras; o tântalo pode ser usado no lugar da prata em lâminas cirúrgicas, pinos e suturas; baterias desprovidas de prata, ainda em desenvolvimento, poderão substituir às de prata em algumas aplicações; filmes fotográficos preto e branco, sem conteúdo de prata, já vem afetando o consumo de prata nesta aplicação.

Em 1996, o preço médio da prata atingiu US\$ 171 por quilograma na Commodity Exchange-COMEX (Bolsa de Mercadorias de Nova Iorque) representando um incremento de 0,6% em relação àquele registrado no ano de 1995. No Brasil, o preço médio da prata acompanhou, no ano de 1996, a cotação internacional, alcançando valores da ordem de US\$ 173 por quilograma.

O Governo norte americano, através do *National Defense Stockpile*, vem reduzindo seus estoques de prata, passando de 4.300 toneladas, em 1982, para 1.500 toneladas, no ano de 1996.

O aumento da produção de prata primária e secundária no mercado internacional, em 1996, deveu-se a continuidade de alta do preço do metal, marcada por uma maior demanda por parte de investidores, que as utilizavam como ativo financeiro, e por um maior consumo industrial.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTOS E/OU PREVISTOS

Encontram-se em desenvolvimento no Brasil os seguintes projetos relacionados ao bem mineral prata:

a) Projeto Cobre Salobo, Marabá - Pará

Trata-se de um empreendimento minero-metalúrgico de cobre, ouro, prata e molibdênio, em desenvolvimento na jazida de Salobo, município de Marabá, Estado do Pará, pela empresa Salobo Metais, uma *joint venture* formada pela Companhia Vale do Rio Doce - CVRD e pela Mineração Morro Velho (Grupo Anglo American), com participação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES.

Salobo é a jazida de cobre mais importante do Brasil. Possui reservas da ordem de 1,4 bilhão de toneladas de minério, com teor médio de 0,8% Cu, correspondendo a 11,2 milhões de toneladas de cobre contido, associado a ouro, prata e molibdênio.

Cobre-Salobo constitui o maior projeto nacional de mineração desta década, com investimento total da ordem de US\$ 1,5 bilhão. Envolve um sistema integrado/verticalizado de mineração, beneficiamento e metalurgia (*flash smelter* e refino), para o minério de teores elevados, e outro, também integrado/verticalizado, abrangendo lixiviação, extração por solvente e eletrorecuperação, voltado para o minério de teores mais baixos. Os trabalhos de implantação do projeto estão previstos para se iniciarem em 1997, enquanto que o início da operação se dará no ano de 2.000. Deverão ser produzidas 500 mil toneladas/ano de concentrado de cobre, com teor médio de 37,7% Cu, equivalentes a 188.500 toneladas de cobre contido, 150 mil toneladas/ano de cobre refinado, 8 toneladas/ano de ouro e 37 toneladas/ano de prata. As usinas de fundição e refino serão localizadas em Marabá, no Estado do Pará. O transporte do minério/concentrado se dará por um mineroduto de 80 Km que parte da mina até o terminal ferroviário da CVRD, em Carajás, seguindo por ferrovia para a metalurgia num percurso de 200 Km. A tecnologia de fundição e metalurgia será a da Outokumpu, da Finlândia, uma das mais importantes produtoras mundiais de cobre.

A Salobo Metais, no momento, encontra-se aguardando a liberação da Licença Ambiental do Projeto junto ao IBAMA e a Secretaria do Meio Ambiente municipal, ao tempo em que desenvolve ações no sentido de captar internamente e externamente recursos financeiros para financiar o projeto.

b) Projeto Chapada, Alto Horizonte - Goiás

Chapada é um projeto de mineração de cobre, ouro e prata em desenvolvimento pela Mineração Santa Elina, no município de Alto Horizonte, no Estado de Goiás.

Consta de uma jazida com reservas lavráveis da ordem de 250 milhões de toneladas de minério de cobre, com teor de 0,4% de cobre, equivalentes a 1 milhão de toneladas contidas de cobre, de minério de ouro, com teor de 0,38 g/t, correspondentes a 2,2 milhões de onças de ouro e de minério de prata.

Estão previstos para o empreendimento uma mina a céu aberto e uma usina de tratamento/concentração, na mesma área, com plantas de moagem e flotação, que deverão produzir anualmente 180 mil toneladas de concentrado, com 28% de cobre, 20% de ouro e 34% de prata. A empresa, ainda, estuda a possibilidade de implantação de uma usina de processamento primário de *matte* de cobre, elevando assim o teor do produto para 65%.

O início da implantação do projeto está previsto para meados de 1998 e o de operação para o ano 2.000. Os investimentos exigidos para o desenvolvimento do projeto estão orçados em US\$240 milhões. A vida útil da mina será de 20 anos.

c) Projeto Redenção, Nova Redenção - Bahia

A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM - desenvolveu, no município de Nova Redenção, Estado da Bahia, um projeto de prospecção e pesquisa de minério de chumbo, contendo prata, zinco e cádmio associados.

A mineralização é constituída por crostas, brechas e canças silico-ferruginosa cerussíticas, com bolsões de galena, blenda e pirita, dispostas em filões, encaixados em metassedimentos carbonáticos, de ambiente marinho epicontinental, pouco deformados, pertencentes a Formação Salitre, do Grupo Una, de idade proterozóica Superior.

Os trabalhos desenvolvidos até o presente momento permitiram estimativas, para um dos três setores levantados, de reservas da ordem de 5,2 milhões de toneladas de minério, com teores médios de 6,1% de chumbo, 0,5% zinco, 32 g/t de prata e 10 ppm de cádmio, equivalendo, respectivamente, a conteúdos metálicos de 315 mil toneladas de chumbo, 26 mil toneladas de zinco, 166 toneladas de prata e 52 toneladas de cádmio.

As condições de infra-estrutura desse depósito são satisfatórias, face a existência de energia elétrica, disponibilidade de água e boas condições de acesso.

A CPRM realizou em 1996 uma licitação pública visando transferir o depósito de chumbo de Nova Redenção à iniciativa privada, não conseguindo, entretanto, fechar nenhum acordo com as empresas interessadas. Para o ano de 1997, está prevista a realização de uma nova licitação pública para a jazida, agora consubstanciada com novos dados, obtidos de trabalhos de integração.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Em 1996, destacam-se os seguintes fatos importantes do setor da prata:

a) Devido ao fato de 70% da produção mundial de prata ser obtida como subproduto de metais básicos (cobre, chumbo e zinco) e do ouro, conseqüentemente, a sua oferta fica condicionada à situação da produção desses bens minerais. No Brasil, a exaustão de reservas e as paralisações de minas, notadamente aquelas de chumbo, ouro e de cobre, vêm comprometendo a produção interna de prata.

b) A Plumbum Mineração e Metalurgia, do Grupo Trevo, do Rio Grande do Sul, produtora de prata refinada, obtida como subproduto da metalurgia primária do chumbo, na qual é a única processadora do país, encerrou suas atividades em 1996. Essa empresa, no período de 1994 a 1995, já havia paralisado suas unidades de Adrianópolis e Panelas, no Paraná, em conseqüência da exaustão das reservas de suas minas, bem como pelas dificuldades que vinha encontrando para trabalhar com o minério importado. Com isso, a sua produção de prata refinada, que representou 26,1% da produção nacional em 1995, foi reduzida a zero no ano de 1996.

c) A Companhia Brasileira do Cobre (CBC), no Estado do Rio Grande do Sul; a Rio Salitre Mineração, no Estado da Bahia; a Mineração Jenipapo, no Estado de Goiás; e a Mineração Novo Astro/Mutum, no Estado do Amapá encerraram suas atividades de produção, em face do esgotamento de suas reservas lavráveis. A Mineração São Braz, no Estado do Paraná, está com suas áreas de produção temporariamente suspensas.

d) Para o período de 1997 a 2.000, caso não se modifiquem as perspectivas atuais de produção nacional das empresas mineradoras de prata, está previsto um aumento de 503,9% na produção nacional de prata (*mine production* - obtida como subproduto de concentrados), passando de 7,14 toneladas, em 1997, para 43,12 toneladas no ano 2.000, com a entrada em operação das empresas Salobo Metais e Mineração Santa Elina.

QUARTZO (CRISTAL)

Geól. Walter Lins Arcoverde - DNPM- SC - Tel. : (048) 222-0755 r. 215

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

O cristal de quartzo pode ser obtido na natureza (natural) ou por crescimento hidrotérmico na indústria (cultivado). Os recursos mundiais de grandes cristais naturais ocorrem quase exclusivamente no Brasil e, em quantidades menores em Madagascar. Cristais menores e lascas também são encontrados nos EUA, Madagascar, Namíbia, Angola, África do Sul, Ex-URSS e Venezuela. Todavia, atualmente, quase todas as aplicações piezelétricas e da ótica são atendidas pelo cristal cultivado. Sua produção mundial situa-se em torno de 2.000 t/ano. Embora a demanda por cristais osciladores seja crescente, o processo de miniaturização de peças e equipamentos tem mantido relativamente estável a produção de barras. Esta produção de barras de cristal cultivado concentra-se no Japão, EUA e China. Fábricas menores localizam-se na Alemanha, África do Sul, Bélgica, Brasil, Bulgária, Coreia do Sul, França, Reino Unido, ex-URSS e Venezuela. Em 1996, não houve produção brasileira de cristal cultivado. Enquanto no Brasil os autoclaves estão paralisados e à venda, uma nova fábrica começa a operar na Venezuela. O Japão continua como maior produtor e consumidor de cristal cultivado por ser também, um grande produtor de componentes eletrônicos nos quais estes cristais são usados. Contudo, tanto neste país quanto nos EUA, autoclaves estão desativados por falta de competitividade.

Na oferta de lascas como nutriente, estima-se que o Brasil tenha participado com cerca de 60% do mercado, atendendo parte da demanda do Japão, Reino Unido, Alemanha, China, Rússia e Venezuela. A produção de lascas em Arkansas, nos EUA, tem suprido satisfatoriamente o mercado doméstico americano. Em 1996, foram produzidas 440 t; em 1995, 435 toneladas e 544 t em 1994. Contudo, em 1996, o Brasil exportou 124 t pela NBM das lascas a este País. Em 1996, entre janeiro e setembro, não houve vendas de quartzo natural grau eletrônico do excesso do "stockpile" do governo americano, embora estivesse autorizada a comercialização de 214 toneladas. Os grandes cristais naturais para sementes só são produzidos no Brasil, entretanto, o "stockpile" do governo americano (segundo relatório do NDS ao Congresso Americano em maio de 1995) possuía 7 t de cristais com peso acima de 10 Kg, que podem ser utilizados para esta finalidade. O recomeço do processo de crescimento hidrotérmico com cristais naturais tem sido cada vez mais prolongado com o uso de barras sintéticas cultivadas exclusivamente para a geração de sementes.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL 1996^(P)

1994

1995⁽¹⁾

	(1)	(t)	1994	1995 ⁽¹⁾	1996 ^(P)
Produção:	(1)	(t)	3.962,6	5.586,1	6.507,9
	(2)	(t)	0,6	1,3	-
Importação:	Bens Primários:				
	Lascas e quartzo em bruto	(t)	-	1,0	28
	NBM 2506.10.0101	(10 ³ US\$ FOB)	-	0,4	6,1
	Qtzo c/ prop. piezelétrica	(t)	0	1,3	0,2
	NBM 2506.10.0200	(10 ³ US\$ FOB)	59,7	194,8	22,8
	Qtzo orn., exc.var.coloridas	(t)	75,5	22,3	4,8
	NBM 7103.10.0399	(10 ³ US\$ FOB)	30,2	19,4	32,8
	Manufaturados:				
	Cristais piezo mont e partes	(t)	57,0	82,1	118,7
	8541.60.0000+8541.90.0100	(10 ³ US\$ FOB)	11.420,4	18.117,6	21.705,0
	Cristal cultiv. brut e trab.	(t)	4,4	3,1	6,7
	7104.10.0100 + 0200 + 9900	(10 ³ US\$ FOB)	229,6	128,9	178,6
	Qtzo orn., exc. var.coloridas	(t)	0	3,7	0,4
	NBM 7103.99.0399	(10 ³ US\$ FOB)	0,7	13,1	4,7
Exportação:	Bens Primários:				
	Lascas e quartzo em bruto	(t)	1.253,5	1.570,5	2.010,6
	NBM 2506.10.0101	(10 ³ US\$ FOB)	834,1	1.044,0	1.429,7
	Qtzo c/ prop. piezelétrica	(t)	16,2	0,2	18,5
	NBM 2506.10.0200	(10 ³ US\$ FOB)	98,2	16,9	203,6
	Qtzo orn., exc.var. coloridas	(t)	2.089,2	3.084,9	3.725,3
	NBM 7103.10.0399	(10 ³ US\$ FOB)	3.654,8	4.753,3	5.843,5
	Manufaturados:				
	Cristais piez. mont. e partes	(t)	0	0,2	0,15
	8541.60.0000+8541.90.0100	(10 ³ US\$ FOB)	50,6	177,0	126,8
	Cristal cultiv. bruto e trab.	(t)	25,4	2,6	-
	7104.10.0100 + 0200 + 9900	(10 ³ US\$ FOB)	57,4	58,4	-
	Qtzo orn., exc. var.coloridas	(t)	563,0	893,8	752,6
	NBM 7103.99.0399	(10 ³ US\$ FOB)	2.130,7	4.926,4	3.294,2
Consumo Interno⁽⁶⁾:	Lascas	(t)	40,7	33,8	-
	Cristal natural grau eletrôn.	(t)	-	2,9	0,9
	Cristal cultivado bruto (3)	(t)	26,2	38,4	99,2
Preços:	(4)	(US\$ / Kg)	0,66	0,66	0,71
	(5)	(US\$ / Kg)	31,15	31,12	32,38
	(6)	(US\$ / Kg)	300,00	300,00	300,00
	(7)	(US\$ / Kg)	1,75	1,54	1,57

Fontes: DNPM - DEM; SECEX - DECEX; Mineral Commodity Summaries. Notas: (1) Inclui cristal natural p/ fins ornamentais, lascas e cristal natural grau eletrônico. Considerou-se Produção = quantidade exportada + consumo interno estimado (exceto p/ fins ornamentais). Não foi considerado o item qualquer outro quartzo por não ser cristal e sim quartzo leitoso em sua maior parte; (2) Cristal cultivado; (3) Considerando e convertendo para barras brutas, as importações de cristais osciladores montados, considerando uma relação de 1 kg = 1.000 peças para 70% (1994), 60% (1995) e 40% (1996) dos osciladores e 1 Kg = 4.000 peças para o percentual restante em cada ano respectivamente; (4) Preços médios FOB das exportações de lascas e quartzo em bruto; (5) Preços médios (FOB) das importações brasileiras de cristal cultivado (barra bruta); (6) Preços médios de cristal cultivado (barra usinada) - EUA; (7) Preço médio das exportações de quartzo

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A partir da mesma metodologia dos anos anteriores (produção = exportação + consumo interno estimado; sem considerar variação de estoques, nem importações), em 1996, foram produzidas 6.507,9 toneladas de minérios de cristal de quartzo, a um valor estimado - com base em preços médios FOB de minérios beneficiados do mercado interno e de exportação - de US\$ 8.685.382,00, registrando um crescimento em relação a 1995, de 16,5% em volume físico e 17,5% em valor. Do total em volume físico, 68,8% foi produção de cristal ornamental, 30,9% de lascas e quartzo em bruto e apenas 0,3% de cristal natural grau eletrônico.

QUARTZO (CRISTAL)

Os depósitos de cristal de quartzo no Brasil, ocorrem em veios hidrotermais monominerálicos encaixados em rochas do Proterozóico médio a Superior ao longo dos Estados de Minas Gerais, Bahia, Goiás, Sudeste do Pará e Leste do Mato Grosso. Ocorrem também em veios

pegmatíticos produtores de gemas ao longo dos Estados de Minas Gerais, Bahia, Espírito Santo, Ceará, Rio Grande do Norte e Paraíba, entre outros. Ainda são encontrados em garimpos de cassiterita na Amazônia, em depósitos aluvionares.

Nestas regiões, ao longo dos anos, têm ocorrido produção intermitente através de lavras garimpeiras, cujo nível de produção e tipo de cristal produzido variam em função principalmente da demanda no mercado internacional. Nos últimos anos, tem predominado o interesse por cristais para fins ornamentais.

As principais empresas comercializadoras desta produção foram: Gemservice Ind. Com. e Exp. Ltda, Quartzbrás Com. e Exp. de Quartzo Ltda, Goiana Imp. e Exp. Ltda, Legep Min. Ltda, Irmãos Lodi e Cia Ltda, Telequartz Exp. Ltda, Egger do Brasil Ltda, Gomes Pedras do Brasil Ltda, Bortoluzzi Com e Exp. de Pedras Ltda, Irmãos Bortoluzzi e Cia Ltda, Emp. de Min. Santa Rosa Ltda, Artif. de Pedras Belarte Exp. Imp. Ltda e Baixa Funda Min. Ltda, entre inúmeras outras.

Em 1996, a ABC Cristais Microeletrônica S/A não produziu barras de cristal cultivado, apenas cristais osciladores a partir de barras importadas e estoques. Em maio de 1997 a empresa encerrou suas atividades, colocando suas máquinas à venda.

4 - IMPORTAÇÃO

As importações de minérios de cristal de quartzo não são significativas. Constituem-se de algumas peças para coleção e de cristais colocados à venda pelo governo dos EUA, recomprados por exportadores brasileiros.

Os dados oficiais de importação na NBM do quartzo natural com propriedade piezelétrica (2506.10.0200) devem ser observadas com reservas. Muitas vezes são cristais cultivados ou peças trabalhadas e não cristal natural.

As principais importações da cadeia produtiva do cristal de quartzo no Brasil são de produtos manufaturados. Estes produtos são: cristais piezelétricos montados e suas partes (material de encapsulamento), e também, cristal cultivado bruto e usinado.

As importações de cristais piezelétricos montados que são osciladores, filtros e transdutores utilizados em equipamentos eletrônicos em geral, de telecomunicações e de informática foram de 190.643.223 unidades em 1996, contra 54.840.609 unidades em 1995 e 24.737.715 unidades em de 1994. O crescimento doméstico de indústrias que utilizam intensivamente estes equipamentos, tal como a indústria automobilística e de televisores entre outras, provocou este aumento de importações. A queda nos preços dos osciladores importados e a redução das alíquotas do I. I. determinaram o fechamento da ABC Cristais Microeletrônica S/A por falta de competitividade, tanto na produção de osciladores quanto na operação das autoclaves para produção de barras cristal cultivado.

5 - EXPORTAÇÃO

Em 1996, as exportações de minérios de cristal de quartzo (incluindo os ornamentais trabalhados) mantiveram-se nos mesmos valores de 1995.

As exportações processadas pelas NBMs das lascas (2506.10.0101) e do cristal natural grau eletrônico (2506.10.0200) destinaram-se, em valor, aos seguintes países: Japão (35,5%), Hong Kong (26,0%), Reino Unido (16,2%), Alemanha (11,7%), EUA (6,5%), Rússia (1,8%), Taiwan (1,6%) e outros (Índia, Dinamarca, Cingapura, Canadá e Venezuela) - 0,7%.

As exportações de cristais para fins ornamentais apresentaram queda, em valor, de 5,5%. Destinaram-se para cerca de 50 países, entre os quais os seis maiores mercados foram Hong Kong, Taiwan, Japão, EUA, Alemanha e Cingapura.

6 - CONSUMO INTERNO

Em 1996, não houve consumo de lascas tanto na indústria de fusão de quartzo quanto na de crescimento de cristal sintético. Cristal natural para fins ornamentais - dado não disponível. Em 1995, a última indústria de lâmpadas entre as aqui instaladas, que ainda consumia lascas, parou de utilizar este minério no segundo semestre do ano e não retomou em 1996. Expandiu a importação do tubo de descarga ao invés de fazê-lo aqui. Outra empresa que não produzia o tubo de quartzo fundido no Brasil, a alguns anos passou a produzir, mas em novas bases tecnológicas e portanto não utilizou lascas como insumo e sim areia quartzosa de alta pureza. O cristal de quartzo é utilizado na confecção de dispositivos piezelétricos controladores de frequência. Se transformarmos os cristais osciladores

importados já montados em barras brutas de cristal sintético e somarmos às suas importações dessa forma chegamos ao consumo doméstico em torno de 99 toneladas de cristal cultivado. Mesmo assim, a ABC Cristais Microeletrônica S/A, empresa sucessora da Xtal do Brasil S/A que foi implantada na década de 80, encerrou suas atividades por falta de capacidade de competir com o produto importado. A RCB - Rádio Cristais do Brasil S/A, sediada no Rio de Janeiro, continua confeccionando cristais osciladores, a partir, principalmente de barras importadas de cristais sintéticos.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Empresa de Mineração Santa Rosa Ltda que sempre produziu lascas e cristais, passou a fornecer ao mercado nacional e internacional, quartzo granulado de alta pureza, após anos de desenvolvimento deste produto.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Conforme já informado no ano anterior, em 1996, ocorreu a paralisação do consumo doméstico de lascas, tanto como nutriente do cristal sintético quanto para fusão e, redução do consumo de cristal natural para fins industriais. Houve ainda, a paralisação da produção doméstica de barras de cristal cultivado. O mercado está sendo abastecido por importações dos produtos intermediários e finais, em especial pelos cristais osciladores já montados e tubos de descarga de lâmpadas já prontos, fato que, aliado à mudança de insumo pela indústria de quartzo fundido (lascas por areia quartzosa), acabou com o consumo de minérios de **cristal** de quartzo para fins industriais no mercado brasileiro.

ROCHAS ORNAMENTAIS E DE REVESTIMENTO

Geól. Walter Lins Arcoverde DNPM-SC - Tel: (048) 222.0755 r. 173 e Geól. Emanuel Apolinário da Silva DNPM-BA - Tel: (071) 371-4010

1 - OFERTA MUNDIAL - 1995

PAÍSES	PRODUÇÃO		EXPORTAÇÃO					
	(10 ³ t)	(%)	Rochas Carbonatadas em Bruto (Cap. 25.15)		Rochas Silicatadas em Bruto (Cap. 25.16)		Rochas Processadas (Cap. 68.02)	
	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil	1.887⁽¹⁾	4,8	14	0,9	607⁽²⁾	10,1	69⁽³⁾	1,3
Itália	7.500 ⁽⁴⁾	19,2	589	39,2	178	2,9	2.360	44,9
China	5.000	12,8	15	1,0	1.154	19,2	880	16,7
Espanha	3.500 ⁽⁴⁾	9,0	105	7,0	519	8,6	399	7,6
Grécia	2.050	5,3	88	5,8	-	-	230	4,4
Índia	1.800	4,7	39	2,6	1.039	17,3	226	4,3
França	1.500	3,8	25	1,7	52	0,9	92	1,7
Coréia do Sul	1.400	3,6	-	-	131	2,2	92	1,7
Portugal	1.300	3,3	110	7,3	141	2,3	213	4,0
Turquia	1.200	3,1	73	4,9	70	1,2	130	2,5
EUA	1.160	3,0	25	1,7	210	3,5	49	0,9
Rússia	750	1,9	...	...	...	...	...	...
África do Sul	650	1,7	...	...	627 ⁽⁵⁾	10,4	...	...
Alemanha	600	1,5	27	1,8	110	1,8	99	1,9
México	550	1,4	3	0,2	-	-	47	0,9
Finlândia	430	1,1	-	-	262	4,3	21	0,4
Canadá	400	1,0	1	0,07	108	1,8	32	0,6
Formosa (Taiwan)	350	0,9	2	0,13	4	0,1	43	0,8
Noruega	300	0,8	5	0,3	225	3,7	-	-
Suécia	280	0,7	-	-	152	2,5	-	-
Outros	6.393	16,4	381	25,4	429	7,2	279	5,4
TOTAL	39.000	100	1.502	100	6.018	100	5.261	100

Fontes: DNPM / DTIC - SECEX / Società Editrice Apuana / Mineral Commodity Summaries.

Notas: (1) Apenas blocos de mármore e granitos; (2) Inclui granitos, arenito, basalto e quartzito (Cap.2516 e 25.06). Não inclui pedras p/calçetar

(Cap. 6801); (3) Inclui Ardósia e outras pedras; (4) Cerca de 15% foi produção de "outras pedras"; (5) Inclui o Zimbábue; (p)

- Preliminar;

(...) Não disponível; (-) Dado nulo.

A produção mundial em 1995 cresceu 3% em relação à 1994. As exportações totais cresceram 6%. As rochas processadas se destacaram com 14%, os mármore em bruto com 8% e os granitos em bruto apresentaram comportamento estável em relação ao ano anterior.

O Brasil elevou sua participação nas exportações de granito em bruto (de 9,1% para 10,1%) e de rochas processadas (de 1,2% para 1,3%), reduzindo a de mármore de 1% para 0,9%.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL

			1994 ^(r)	1995 ^(r)	1996 ^(p)	
Produção (1)	Blocos de granitos e mármore	(t)	1.993.007	1.887.532	2.038.597	
Importação	Mármore em bruto	(t)	2.586,1	4.287,8	2.705,7	
	(Cap. 25.15)	(10 ³ US\$ FOB)	1.241,9	2.300,5	1.493,1	
	"Granitos" em bruto	(t)	31,0	315,3	154,0	
	(Cap. 25.16 + 2506.21)	(10 ³ US\$ FOB)	25,1	318,0	130,7	
	Rochas processadas	(t)	10.496,5	26.685,4	40.371,2	
	(Cap. 68.02 + 6803.00 + 9403.80.9902)	(10 ³ US\$ FOB)	5.489,1	14.211,9	19.945,7	
Exportação	Mármore em bruto	(t)	14.350,9	14.308,6	12.230,6	
	(Cap. 25.15 + 6802.91) (2)	(10 ³ US\$ FOB)	2.347,7	2.520,4	2.249,9	
	"Granitos" em bruto	(t)	550.273,4	606.826,1	668.225,8	
	(Cap. 25.16 + 2506.21 + 6802.93) (2)	(10 ³ US\$ FOB)	80.068,6	88.226,6	98.504,5	
	Rochas processadas	(t)	57.848,8	69.492,9	71.634,0	
	(Cap.68.02-subitens 91 e 93)+6803+9403.80.9902 (2)	(10 ³ US\$ FOB)	40.369,5	45.401,1	51.844,6	
Consumo Apar. Estimado(3)	Blocos de granitos e mármore	(t)	1.431.000	1.271.000	1.361.000	
Preços médios	Importação:	Cap.25.15	(US\$ FOB / t)	480,22	536,52	551,84
		Cap.25.16	(US\$ FOB / t)	809,68	1.008,56	848,70
		Cap.68.02	(US\$ FOB / t)	522,95	532,57	494,06
	Exportação:	Cap.25.15+6802.91	(US\$ FOB / t)	163,59	176,15	183,96
		Cap.25.16+6802.93	(US\$ FOB / t)	145,51	145,39	147,41
		Cap.68.02 - 91 e 93	(US\$ FOB / t)	697,85	653,32	723,74

Fontes: SECEX-DPPC; DNP-DEM; Fabricantes de Teares (Indiretamente); Notas: (1) Calculada pela equação: Produção = Consumo Aparente Estimado + Exportação - Importação (Cap. 25.15 e 25.16). Não considerada a variação de estoques por falta de dados disponíveis; (2) As exportações pelas posições 6802.91.0000 e 6802.93.0000 foram consideradas, respectivamente, nos capítulos 25.15 e 25.16 devido a maioria das exportações brasileiras de blocos estarem saindo por aquelas NBMs após Despacho Homologatório do CST/DCM nº 165 que considerou o bloco bem esquadrejado produto semi-elaborado. Contudo, esta metodologia embute um erro, em relação ao total exportado, da ordem de 5,6% em valor e 1,1% em peso em 1995 e de 3,6% em valor e 0,6% em peso em 1996 (a menos para o Cap. 6802 e a mais para os Caps. 25.15 e 25.16); (3) Estimado pela população total de teares existentes no Brasil, utilizando os seguintes coeficientes técnicos: 1 m³ = 2,7 t; 1 m³ gera 35 m²; consumo por tear: mármore = 57 m³ / mês; granito = 34 m³ / mês; ociosidade do total de teares considerados: 1994 - 33%; 1995 - 44%; 1996 - 42%. Utilização dos teares: mármore = 30%, granito = 70%; (r) revisado; (p) preliminar.

ROCHAS ORNAMENTAIS E DE REVESTIMENTO

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção estimada de blocos de "granitos e mármore" em 1996 cresceu 8% em relação à 1995. Houve certa recuperação do mercado interno e crescimento de 10% nas exportações de blocos de granitos.

A produção destinada à exportação manteve-se firme pela ação fomentadora e compradora, no Brasil, de empresas estrangeiras líderes na comercialização de blocos no mercado internacional, bem como pela crescente demanda de novos mercados que se abrem no bloco asiático (Tailândia, Indonésia, Malásia, Cingapura, Hong Kong e China) e crescimento de exportações para o tradicional mercado de Taiwan, manutenção dos níveis para o Japão e expansão nas remessas para a Grécia.

No Brasil são produzidos inúmeros tipos de granitos e mármore. Dos comuns e clássicos, aos excepcionais. De texturas homogêneas às movimentadas. De variadas cores, tais como cinzas, amarelos, vermelhos, beges, brancos, pretos, verdes, azuis, rosas e violetas.

4 - IMPORTAÇÃO

Em 1996, as importações totais de mármore e granito cresceram 28% em valor e 38% em peso, apresentando uma desaceleração em relação ao ano anterior, para US\$ 21.569.500,00 e 43.230,9 toneladas. As rochas processadas representaram 92% do valor total, enquanto mármore e travertinos em bruto 7% e os granitos em bruto 1%. Entre as rochas processadas, destacaram-se chapas polidas e ladrilhos de mármore e travertinos europeus. Observa-se também a penetração de granito do Uruguai.

Do total importado, os principais países fornecedores, foram: Itália, Espanha, Grécia, Portugal e Turquia, além de Uruguai, Taiwan, EUA e França, entre outros.

5 - EXPORTAÇÃO

Em 1996, as exportações totais de rochas ornamentais - não considerando as posições 25.14 (ardósias em bruto) e 68.01 ("pedras para calcetar") - cresceram, em relação ao ano anterior, 12% em valor para US\$ 152,6 milhões e 8,9% em peso para 752,1 mil toneladas.

Os principais fluxos de comércio permaneceram como no ano anterior. As exportações de blocos de granito destinadas a 14 países responderam por cerca de 93% do total. Sendo os principais a Itália, Espanha, Bélgica, Taiwan, Japão, França, Tailândia, Indonésia, Canadá, Hong Kong, China, Grécia, Malásia e Coreia do Sul.

As principais empresas exportadoras de blocos de granitos foram: Brasil Exportação de Mármore e Granitos Ltda, Grupo de Minerações Corcovado Ltda, Granasa Granitos Nacionais Ltda, Pedreiras do Brasil Ltda, Granisul Ind. e Com. de Minérios Ltda, Giemac Mineração Ltda, Peval Mineração S/A, Mineração Minerali S/A, entre inúmeras outras.

As principais empresas exportadoras de granito trabalhado foram Andrade Gutierrez Granitos S/A, Americana Granitos do Brasil Ltda, Marbrasa Mármore e Granitos do Brasil S/A, Vixtiles - Mármore e Granitos S/A, Braminex - Brasileira de Mármore Exportadora S/A, Thor Granitos e Mármore Ltda, Brasvit Granitos e Mineração S/A, Peval Mineração S/A e Granitos Brasileiros S/A, entre inúmeras outras. Os principais países de destino foram: EUA, Japão, Hong Kong, Bélgica, Itália, México, Argentina, Cingapura, Austrália, Emirados Árabes Unidos, Arábia Saudita, Colômbia, Canadá, Países baixos, Paraguai, Espanha e Uruguai, entre inúmeros outros.

6 - CONSUMO INTERNO

Em 1996, o consumo interno estimado de blocos - levando em conta o número de teares novos colocados no mercado e a capacidade ociosa do total de teares contabilizados - apresentou crescimento de 7% em relação ao ano anterior, para 1.361 mil toneladas que se transformaram em cerca de 17,6 milhões de metros quadrados de produtos lapídeos tais como: ladrilhos para pisos e revestimentos internos e externos, arte funerária, tampos de pia, soleiras, divisórias, escadas, colunas, monumentos e esculturas, entre outras finalidades.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 1996, continuaram os convênios de transferência de conhecimentos na operação de serrarias e pedreiras entre especialistas italianos e empresas brasileiras. O setor tem se dedicado mais em aperfeiçoar sua forma de trabalhar com o parque instalado do que implantar novas unidades fabris, à exceção do segmento de politrizes que tem sido modernizado com a aquisição de novas unidades. Observa-se ainda uma tendência de especialização e segmentação do setor na busca de maior produtividade. Muitas serrarias vêm reduzindo sua ociosidade com a prestação de serviços para terceiros.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Segundo dados do Ministério do Trabalho, de janeiro à dezembro de 1995, o nº de pessoas desligadas da indústria da Construção Civil (principal segmento consumidor de mármore e granitos) superou em 19.380 o nº de pessoas admitidas.

A lei complementar nº 87 de 13 de setembro de 1996, DOU de 16/09/96, que entrou em vigor em 01/11/96 aboliu o ICMS nas "operações e prestações que destinem ao exterior mercadorias, inclusive produtos primários e produtos industrializados semi-elaborados, ou serviços". Dessa forma, o ICMS não mais incide na exportação de blocos de mármore e granitos. As mercadorias entradas no estabelecimento para integração ou consumo em processo de produção de mercadorias industrializadas, inclusive semi-elaboradas, destinadas ao exterior, darão direito de crédito deste imposto. O ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços a ser recolhido nas operações do setor dentro de uma mesma Unidade da Federação é de 17%. Nas operações interestaduais é 12%. Estas operações originárias nas regiões Sul e Sudeste e destinadas às regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste e ao Estado do Espírito Santo pagam 7%. A indústria de beneficiamento de rochas ornamentais têm isenção de IPI no mercado interno e o Decreto MF 97410, de 23.12.89, reduziu a zero a alíquota de IPI sobre as exportações de seus produtos. Outras obrigações tributárias são o PIS - Contribuição Social equivalente a 0,65% do faturamento, o COFINS - Contribuição Social equivalente a 2% do faturamento, além dos encargos sobre o lucro (IRPJ, CSL e AIR).

As mineradoras de rochas ornamentais têm, ainda, que recolher a CFEM - Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais (C.F. Artigo 20, Lei 7.990 de 28.12.89, DOU de 29.12.89; Lei 8.001, de 13.03.90, DOU de 14.03.90; Decreto 001, de 11.01.91, DOU de 14.01.91) equivalente a 2% do faturamento líquido (abatidas as despesas com impostos, frete e seguro) resultante da venda do produto mineral.

As principais fontes de financiamentos disponíveis ao setor são: Programa Nordeste Competitivo (BNDES); FUNRES (Fundo de Recuperação Econômica do Estado do Espírito Santo (administrado pelo BANDES e GERES), Programas Mineral, Prodin e Prodetec (administrados pelo BNB - Banco do Nordeste do Brasil S/A com recursos do FNE - Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste) e FEPEMI - Fundo Especial de Apoio às Pequenas e Médias Empresas Industriais (Banco do Brasil S.A). Algumas fontes de financiamento foram temporariamente suspensas em algumas Unidades da Federação, após avaliação do setor e de suas carteiras de empréstimos pelas instituições financeiras.

SAL

Téc. Jorge Luiz da Costa - DNPM-RN - tel.: (084) 206-6706 - fax: (084) 206-6979 e Geól. Júlio de Rezende Nesi - CPRM/DNPM

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES

PRODUÇÃO⁽²⁾

RESERVAS⁽¹⁾

	(10 ⁶ t)	(10 ³ t)	(%)
Brasil	24.400	5.384	2,8
Alemanha		11.000	5,8
Austrália		8.500	4,5
Canadá	Os dados de reservas de	11.000	5,8
China	sal-gema dos demais países	27.000	14,2
EUA ⁽³⁾	não são disponíveis.	40.200	21,1
França	As demais fontes fornecedoras	7.300	3,8
Índia	de sal são consideradas como	9.500	5,0
Itália	recursos inesgotáveis.	3.500	1,8
México		7.600	4,0
Polônia		4.000	2,1

Reino Unido		7.200	3,7
Rússia		2.000	1,1
Ucrânia		3.000	1,6
Espanha		3.500	1,8
Outros		39.316	20,9
TOTAL		190.000	100,0

Fontes: DNPM-DEM, ABERSAL e Mineral Commodity Summaries - 1997

(1) Inclui reservas de sal-gema (medida + indicada) em toneladas métricas dos Estados de AL, BA, ES e SE.

(2) Inclui sal de salmoura, sal-gema ou sal de rocha, sal de evaporação solar e de evaporação a vácuo em toneladas métricas.

(3) Sal vendido ou usado pelos produtores

A produção mundial de sal em 1996, continuou sob o domínio dos EUA (21,1%), seguindo-se outros grandes produtores, representados pela China (14,2%), Alemanha (5,8%), Canadá (5,8%), Índia (5%), Austrália (4,5%), México (4,0%), França (3,8%), Reino Unido (3,7%) e o Brasil (2,8%), o décimo produtor mundial.

EUA, maior produtor (40,2 milhões de t) e consumidor (48,7 milhões de t) mundial, cuja estimativa de sal usado pelos produtores em 1996 foi a seguinte: sal de salmoura (50%), sal-gema (32%), sal de evaporação a vácuo (10%) e sal de evaporação solar (8%). O consumo setorial neste país em 1996, ficou assim distribuído: indústria química, principalmente soda e cloro (45%), sal usado para degelo em rodovias (28%), distribuidores (9%), alimentação, agricultura e agropecuária (7%), indústrias em geral (8%), tratamento de água (1%) e demais usos (2%). Grande parte do sal consumido para a indústria de soda e cloro é proveniente do sal de salmoura (89%).

A estrutura da indústria do sal nos EUA vem mudando ao longo dos anos. Em 1970, havia 50 companhias operando 95 plantas. Atualmente, continuam em atividades 27 companhias operando 67 plantas em 14 estados. As causas desta queda deveriam-se a competição de mercado, custos de energia, mão-de-obra e excesso de capacidade de produção. Louisiana, Texas e Nova York são os principais estados produtores de sal nos EUA.

O panorama para a indústria doméstica do sal nos EUA, nestes próximos anos, mostra-se favorável. Os meteorologistas estão prognosticando temperaturas abaixo do normal, com probabilidades do aumento de condições atmosféricas adversas, que necessitarão de grandes quantidades de sal para degelo. Presume-se que o consumo norte-americano do sal para degelo de estradas, atualmente em torno de 18 a 20 milhões de t, possa atingir 30 milhões de t.

No Brasil, em 1996, a estimativa de sal produzido foi a seguinte: sal de evaporação solar ou sal marinho (70%), sal-gema (28%), e sal de evaporação a vácuo (2%), sendo este produzido em pequena escala (100 mil t) em Arraial do Cabo, no Estado do Rio de Janeiro.

As reservas oficiais de sal-gema (medidas + indicadas) conhecidas e aprovadas pelo DNPM, somam cerca de 24.400 milhões de toneladas, assim distribuídas: Conceição da Barra-ES com 16.520 milhões de toneladas, Rosário do Catete-ES com 3.608 milhões de toneladas, Maceió-AL com 3.012 milhões de toneladas e Vera Cruz-BA com 1.260 milhões de toneladas. Em Nova Olinda-AM, são conhecidas reservas (medidas e indicadas) de silvinita associada a sal-gema, que somam cerca de 1 bilhão de toneladas, mas que ainda não foram exploradas.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL

1994

1995

	1996			
Produção : Sal marinho	(1.000 t)	4.670	4.460	3.870
Sal-gema	(1.000 t)	1.373	1.340	1.514
Importação: Sal	(1.000 t)	12 ^(r)	79	63 ^(p)
	(US\$ 1.000-FOB)	531 ^(r)	1.661	1.593 ^(p)
Exportação: Sal	(1.000 t)	277	130 ^(r)	164 ^(p)
	(US\$ 1.000-FOB)	3.603 ^(r)	2.096 ^(r)	2.562 ^(p)
Consumo Aparente ⁽¹⁾ :	(1.000 t)	5.778	5.749	5.283 ^(p)
Preços: Sal marinho ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	20	20	20
Sal marinho ⁽³⁾	(US\$/t-FOB)	8	8	8
Sal marinho ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	13,5	13,5	13,5
Sal marinho ⁽⁵⁾	(US\$/t-FOB)	20	20	15
Sal-gema ⁽⁶⁾	(US\$/t-FOB)	8	8	8
Sal-gema ⁽⁷⁾	(US\$/t-FOB)	12	12	10

Fontes: DNPM-DEM, ABERSAL, ABICLOR, Sindicato da Indústria da Extração do Sal/RN e MF-SRF, MICT-SECEX.

(1) Produção + importação - exportação. Sal grosso a granel...; (2) outros fins (FOB-TERMISA), Areia Branca/RN (3) Ind. Química (FOB-Aterro/Salina) Macau-RN. (4) Ind. Química (FOB-TERMISA) Areia Branca-RN. (5) Outros fins - Mercado terrestre/rodoviário. Mossoró-RN. (6) Ind. Química (FOB/Usina) Maceió-AL. (7) Ind. Química (FOB/Usina) Candeias-BA. (r) Revisado. (p) Preliminar.

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de sal marinho da safra 1996/1997 apresentou um decréscimo de 13,3% em relação a safra anterior (4.460 mil t para 3.870 mil t). Isto ocorreu, devido, principalmente, à existência de altos estoques, como consequência das superproduções do sal provenientes das safras 1994/1995 e 1995/1996, e do período da colheita do sal ocorrida nesta safra, caso da Cia. Nacional de Alcalis, que iniciou a colheita do sal a partir de janeiro/97, paralisou em abril, mas retomou em maio e junho.

No plano nacional, o Rio Grande do Norte continua como o maior produtor de sal marinho, com 3.450 mil t (89%), seguindo-se o Rio de Janeiro com 230 mil t (6%), o Ceará com 130 mil t (3,4%), o Piauí com 50 mil t (1,3%) e o Maranhão com 10 mil t (0,3%).

A principal região salineira do Rio Grande do Norte, abrange os municípios de Areia Branca, Galinhos, Grossos, Guamaré, Macau e Mossoró. O grupo Pamar (ex-Frota Oceânica Brasileira) é atualmente o maior produtor nacional de sal marinho, respondendo na safra de 1996/1997 por cerca de 27,7% da produção, com 1.050 mil t. A sua produção decresceu 34% em relação a safra anterior (1.600 mil t para 1.050 mil t).

As empresas CIRNE, em Macau e a SOSAL, em Mossoró, integrantes deste grupo, foram fundidas em uma única passando a ser denominadas de Cia. Nacional de Alcalis, com salinas em Areia Branca, Grossos, Macau e Mossoró. Em seguida, vem a Henrique Lage com 500 mil t (13%), e salinas em Macau, o grupo F. Souto que por questões familiares, foi subdividido em F. Souto que produziu 320 mil t, F. Souto Irmãos com 100 mil t e F. Souto Filho, com 140 mil t, representando no total cerca de 560 mil t. (14%) e salinas em Areia Branca, Grossos, Macau e Mossoró, a Norte Salineira (NORSAL) com 300 mil t (7,5%), e salinas em Areia Branca, a Amara Negra com 350 mil t (9%) e salinas em Galinhos, a CIMSAL com 250 mil t. (6,5%) e salinas em Mossoró, seguindo-se as demais empresas representadas pelos pequenos produtores, que responderam por cerca de 440 mil t. (12%). No Rio de Janeiro destacam-se as empresas Refinaria Nacional do Sal e Salinas Perinas, seguindo-se os estados do Ceará, Piauí e Maranhão, que juntos responderam por 420 mil t (11%) da produção restante.

SAL

A produção de sal-gema em 1996 foi um pouco superior a do ano de 1995, apresentando um acréscimo de 13,1% (1.340 mil t contra 1.514 mil t), continuando restrita aos estados de Alagoas e Bahia. A Sal-gema Mineração e Química continua como a maior empresa produtora, com 759 mil t (50,1%) com o complexo mina/usina em Maceió-AL, seguindo-se a Dow Química do Nordeste, antiga Mineração e Química do Nordeste, com 755 mil t (49,9%), com mina em Vera Cruz na BA e usina de beneficiamento para a produção de salmoura em Candeias-BA. A mina de Taquari - Vassouras, localizada em Rosário do Catete-SE, atualmente operada pela CVRD, para a produção de sais de potássio, produz halita como subproduto. Toda esta produção é transformada em salmoura, sendo jogada ao mar via salmouroroduto. A halita é rejeito do beneficiamento dos minérios de potássio processados (silvinita, carnalita e taquidrita).

As principais empresas da indústria de álcalis e cloro derivados são CQR, Aracruz, Anhembi, Carbocloro, Igarassu, Jari Celulose, Dow Química, Cenibra, Riocell, Solvay, Hoechst, Pan Americana, Trombini e Trikem-AL.

4 - IMPORTAÇÃO

As importações de sal apresentaram um decréscimo de 20% em volume (79 mil t em 1995 para 63 mil t em 1996) e 4% em valor (US\$ 1.661 mil FOB em 1995 para US\$ 1.593 mil FOB em 1996). As importações compreenderam principalmente sal-gema e sal marinho, que juntos representaram 99%. O sal-gema participou com 50% e sal marinho com 49%, seguindo-se sal de mesa, cloreto de sódio puro e outros cloretos, com 1%.

As importações de sal-gema foram provenientes do Chile (100%). As importações do sal marinho e outros sais, foram importados dos EUA (48%), Chile (42%), Reino Unido (6%) e outros (4%).

A importação do sal, principalmente do Chile, vem trazendo sérios prejuízos aos produtores nacionais. É imprescindível que ocorra a elevação da alíquota de importação, atualmente é 0%, para que o sal produzido no estado do Rio Grande do Norte possa atingir o mercado do Centro-Sul em condições de preços compatíveis com o sal do Chile. Mas só este aspecto não é suficiente, existem outros a serem considerados no preço final do sal. Como por exemplo, o custo do frete cobrado pelas empresas de navegação nacional. Enquanto o frete da tonelada do sal chileno é de US\$ 2,97/milha, o frete da tonelada do sal do Rio Grande do Norte é de US\$ 6,94/milha, ou seja, 134% a mais.

5 - EXPORTAÇÃO

As exportações de sal marinho apresentaram um acréscimo de 26% em volume (130 mil t em 1995 para 164 mil t em 1996) e de 22% em valor (US\$ 2.096 mil FOB em 1995 para US\$ 2.562 mil FOB em 1996). As exportações compreenderam sal marinho, que representou o principal produto da pauta com 99%, seguindo-se o cloreto de sódio puro, sal de cozinha, sal-gema e outros sais (1%). As exportações de sal marinho se destinaram para os EUA (41%), Nigéria (42%), Uruguai (11%) e Paraguai (6%).

6 - CONSUMO INTERNO

O consumo interno aparente do sal apresentou um decréscimo de 8,1% em relação ao ano de 1995 (5.749 mil em 1995 para 5.283 mil t em 1996). A demanda interna de sal está principalmente vinculada ao consumo humano e animal e a indústria química. O consumo humano e animal, por aproximação, respondeu por cerca de 40% (2.113 mil t de sal) e a indústria química representou 46% (2.445 mil t de sal), assim distribuído: o segmento soda/cloro respondeu por 39% (sal-gema com 1.425 mil t e sal marinho com 645 mil t) e o segmento da barrilha com 7% (374 mil t de sal marinho), segundo informações cedidas pela ABICLOR, onde o nível de consumo aparente para este segmento da indústria em 1996 praticamente manteve-se próximo do anterior. A produção da indústria química destina-se principalmente aos setores têxtil, química/petroquímica, metalurgia, papel e celulose, sabões e detergentes, alimentos e bebidas e tratamento d'água.

Os demais setores, como frigoríficos, curtumes, charqueadas indústrias têxtil e farmacêutica, prospecção de petróleo, tratamento de água, dentre outros, responderam pelos 14% restantes (725 mil t de sal).

7 - PROJETOS EM ANDAMENTOS E/OU PREVISTOS

SALINA AMARRA NEGRA S.A.

O grupo Marinvest Comércio Internacional assumiu o controle das unidades produtoras de sal da empresa Salina Amarra Negra S/A e pretende ampliar a produção, tendo como meta o consumo interno e a abertura de mercados externos para o produto. Para tanto, foi criada a empresa Salina Diamante Branco Ltda., que fará o controle das unidades produtoras.

A média de produção das unidades que pertenceram à Amarra Negra está hoje entre 350 e 400 mil toneladas de sal.

O grupo Marinvest Comércio Internacional, que há cerca de 15 anos atua no mercado internacional de sal ensacado e a granel, iniciou estudos sobre a tiragem do sal em Natal no ano de 1981. Em 1983 passou a exportar sal ensacado, através do porto de Fortaleza, para a África Ocidental, tendo como fornecedor a empresa F.Souto, Comércio e Navegação, de Mossoró.

Com a proibição das exportações pelo Governo Federal, deixaram de exportar em 1987 e passaram a comprar sal da Austrália para ser vendido para a Nigéria. Atualmente, o grupo mantém uma unidade de produção em Lagos, na Nigéria.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

IODETO DE POTÁSSIO

A Fundação Nacional de Saúde (FNS) reiniciou a distribuição do iodeto de potássio às moagens de sal, depois de ficar dois meses sem oferecer o produto. Ainda assim, as indústrias salineiras do RN estão tendo que comprar boa parte do produto para suprir as suas necessidades.

O iodo tem sido fornecido em pequenas quantidades, insuficiente para a iodação de todo o sal que sai das indústrias, e não pode ser comercializado sem a adição do produto. O iodeto de potássio está custando para a indústria em torno de R\$ 18,00 o quilo. A obrigatoriedade de adicioná-lo ao sal está prevista em lei. A lei também prevê a obrigatoriedade de distribuição gratuita do iodo aos salineiros.

PAUTA DO SAL

A indústria salineira do Rio Grande do Norte está com um duplo prejuízo: a desvalorização da pauta tributária que taxa o ICMS em cima de R\$ 20 pela venda da tonelada do sal, enquanto os produtores são obrigados a vender a tonelada a R\$ 15, preço de mercado. Não fosse suficiente, desde a implantação do Real, de julho de 1994 a setembro de 1996, o preço do sal teve uma redução de menos 50%.

Para tentar amenizar a crise no setor, o Sindicato da Indústria do Sal e a FIERN deram entrada na Secretaria de Tributação do Estado, com um documento com a radiografia do tamanho do problema pedindo a revisão da pauta fiscal cobrada ao setor. A Federação vai intervir, a pedido do Sindicato das Indústrias, para que a revisão da pauta seja feita o mais rápido possível, baixando a taxa feita em cima de R\$ 20 para R\$ 15, cobrada há meses. A FIERN e salineiros querem que a pauta da taxação do sal seja flexível, de acordo com o preço de mercado. O preço do sal grosso na pauta do ICMS é de R\$ 20 a tonelada, e no mercado, R\$ 15. Já o refinado, na pauta, 25 kg do produto está por R\$ 2,50 e, no mercado, o preço é de R\$ 1,80, enquanto o sal moído entra na pauta por R\$ 1,20 os 25 kg, e o mercado paga somente R\$ 0,90.

O setor salineiro emprega entre 20 mil e 25 mil pessoas diretamente e 50 mil indiretamente. Com os demais produtos da indústria de extração mineral, detém cerca de 8% do PIB estadual.

REIVINDICAÇÕES DO SETOR SALINEIRO

Um documento contendo reivindicações dos empresários do setor salineiro do Estado Rio Grande do Norte foi encaminhado ao Ministério da Indústria e Comércio. As principais reivindicações solicitadas foram o restabelecimento da alíquota do imposto de importação incidente sobre o sal grosso, elevando-a para 30%, com alteração da margem de preferência concedida ao Chile. A alíquota atual é 0%; a extinção da reserva de mercado do transporte marítimo do sal para o sul do país; a isenção das contribuições ao PIS e ao COFIAS pelo prazo de 5 anos e a equalização das tarifas do Porto de Santos.

TALCO E PIROFILITA

Geól. Luiz Eduardo de Gaia Campos - DNPM-PR - tel.: (041) 233-5122 - r. 228

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES
PRODUÇÃO⁽²⁾

RESERVAS⁽¹⁾

	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil	178.000	19	625	8
Estados Unidos ⁽³⁾	544.000	57	976	13
China	...	-	2.400	33
Índia	9.000	1	450	6
Japão	200.000	21	994	14
República da Coreia do Sul	18.000	2	730	10
Outros Países	...	-	1.174	16
TOTAL	949.000	100,0	7.349	100,0

Fontes: DNPM - DEM e Mineral Commodity Summaries - 1997

(...) Dado não disponível

(1) Inclui reservas medidas e indicadas

(2) Preliminar

(3) Excluída pirofilita

As publicações e estatísticas mundiais enfocam, em conjunto, o talco (silicato hidratado de magnésio) e pirofilita (silicato hidratado de alumínio), devido às suas propriedades e aplicações similares em vários setores industriais. O Brasil ocupa posição de destaque no cenário mundial, com reservas da ordem de 178 milhões de toneladas. As reservas de talco estão localizadas em Minas Gerais (49%), Bahia (30%), Paraná (15%), São Paulo (4%), sendo o restante nos Estados do Rio Grande do Sul, Goiás e Ceará. Já as reservas de pirofilita concentram-se em Minas Gerais (99,96%), Bahia (0,04%) e São Paulo (somente reservas inferidas).

A produção nacional em 1996, estimada em 625 mil toneladas, cerca de 8% da mundial, coloca o Brasil entre os grandes produtores destes bens minerais.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL 1996^(p)

1994

1995

	(t)	1994	1995	1996
Produção:	(t)	666.408	625.782	625.000
Importação ⁽¹⁾ :	(t)	2.719	5.401	8.572
	(US\$-FOB)	862.000	1.650.000	2.521.000
Exportação ⁽¹⁾ :	(t)	2.537	3.127	2.053
	(US\$-FOB)	612.000	793.000	506.000
Consumo Aparente ⁽²⁾ :	(t)	666.590	628.056	631.519
Preços ⁽³⁾ :	(US\$/t)	325	305	294
⁽⁴⁾	(US\$/t)	248	253	246
⁽⁵⁾	(US\$/t)	9/50	10/40	6/40
⁽⁶⁾	(US\$/t)	56/219	80/200	100/220

Fontes: DNPM-DEM, MF-SRF, MICT- SECEX

(1) Comercializado somente talco

(2) Produção + Importação - Exportação

(3) Preço médio de importação

(4) Preço médio de exportação

(5) Preço mínimo/máximo bruto (FOB-Mina)

- (6) Preço mínimo/ máximo beneficiado (FOB-Usina)
(p) Preliminar

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção estimada de talco (300.000 t) e pirofilita (325.000 t) somou 625.000 t em 1996, mantendo-se constante em relação a 1995.

Os Estados do Paraná (55%), Bahia (25%), São Paulo (19%) e Minas Gerais (1%) participaram com o total da produção de talco. Destacaram-se no ano de 1996 a Magnesita S.A, Mineradora Conventos S.A, Itajara Minérios Ltda., Mineração Lagoa Bonita Socavão Ltda., e Costalco Mineração Indústria e Comércio Ltda., que contribuíram com cerca de 53% da produção de talco. Em relação à pirofilita, a totalidade da produção provém de Minas Gerais, destacando-se a Lamil Lages Minérios Ltda., Mineração Matheus Leme Ltda., Mineração Dulce Valadares Ltda. e IBAR Indústria Brasileira de Artigos Refratários.

4 - IMPORTAÇÃO

Em 1996 foram importadas 8.572 toneladas de talco, a um custo de US\$ 2.521.000. Em relação ao período anterior observa-se um incremento de 63% na quantidade.

Os Estados Unidos foram o principal importador, com cerca de 97%.

TALCO E PIROFILITA

5 - EXPORTAÇÃO

As exportações de talco em 1996 totalizaram 2.053 toneladas, gerando uma receita de US\$ 506.000. Em relação a 1995 nota-se um decréscimo de 52% na quantidade e de 3% no preço médio. O mercado exportador foi formado principalmente pela Argentina (53%), Paraguai (12%), Uruguai (12%), Alemanha (8%) e Peru (5%).

6 - CONSUMO INTERNO

O talco (esteatito) e a pirofilita (agalmatolito) possuem aplicações em diversos setores industriais: cerâmica (azulejos), pisos, cerâmica artística e elétrica, louças e porcelanas, refratários, papéis, borrachas, fertilizantes e defensivos agrícolas: veterinários; perfumarias e cosméticos, sabões e velas, plásticos, indústria de alimentos (beneficiamento de arroz, soja, óleos comestíveis, balas e gomas de mascar), minas de lápis e solda, explosivos, esculturas e peças de ornamentação.

O consumo aparente nacional, de 631.519 toneladas manteve-se estável em relação ao ano de 1995.

De acordo com a classificação setorial do IBGE (1986), destacam-se como grandes consumidores a indústria de produtos cerâmicos (66%), química (8%), perfumaria, sabões e velas (4%), produtos alimentares (3%) e o restante na indústria de materiais plásticos, papel e papelões, farmacêutica e veterinária, minas de lápis e borracha.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Foram repassados pelo DNPM, durante o ano de 1996, recursos da ordem de R\$ 56.000,00 para o Projeto "Avaliação Metalogenética do Distrito Mineiro do Talco no Estado do Paraná" que está sendo executado pela Mineraiis do Paraná S.A - MINEROPAR. Para o ano de 1997 estão previstos investimentos de R\$ 262.000,00 no Projeto.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Nada a considerar.

TERRAS-RARAS

Econ. Mônica Beraldo Fabrício da Silva - DNPM-SEDE - tel.: (061) 224-2670 r. 241

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES	RESERVAS ⁽¹⁾		PRODUÇÃO	
	(10 ³ t)	(%)	(t)	(%)
Brasil	93^(r)	0,1	...	-
Estados Unidos	14.000	12,4	20.000	25,2
Austrália	5.800	5,1	-	-
Canadá	1.000	0,8	-	-
China	48.000	42,6	50.000	63,1
Índia	1.300	1,2	2.700	3,4
Malásia	35	0,1	400	0,5
África do Sul	400	0,4	-	-
Sri Lanka	13	0,1	120	0,2
Tailândia	1	0,0	-	-
Ex-URSS	21.000	18,6	6.000	7,6
Zaire	1	0,0	10	0,0
Outros Países	21.000	18,6	5	0,0
TOTAL	112.643	100,0	79.235	100,0

Fontes: DNPM-DEM, INB - Indústrias Nucleares do Brasil S.A., SAMITRI S.A. Mineração da Trindade e Mineral Commodity Summaries - 1997.

Nota: (1) Reservas medidas e indicadas (em óxido de terras-raras).

(r).Revisado
(-) Dado nulo

No contexto mundial, as reservas brasileiras de terras-raras são pequenas, representando menos de 1% do total. A empresa INB - Indústria Nucleares do Brasil S.A. detém cerca de 54.000 toneladas em reservas medidas de terras-raras, aprovadas pelo DNPM, que são provenientes de depósitos aluvionares marinhos. Os depósitos monazíticos estão distribuídos nos Estados do Rio de Janeiro (40.889 t), Espírito Santo (4.839 t) e Bahia (7.869 t). As reservas medidas e indicadas da empresa SAMITRI S.A. - Mineração da Trindade somam cerca de 40.000 t, assim distribuídas: Minas Gerais (Projeto Sapucaí, São Gonçalo do Sapucaí, 24.396 t), Espírito Santo (Projeto Sudeste, Linhares, 11.381 t) e Bahia (Projeto Sudeste, Belmonte, 3.481 t).

As reservas de zircônio no município de Presidente Figueiredo, AM, pertencente a empresa Paranapanema S.A. contém 1% de ítrio na estrutura cristalina. No município de Catalão, GO, a empresa METAGO - Metais de Goiás S.A. detém um depósito de terras-raras com reservas medidas de 534.000 t de minério, com teores de cério e lantânio.

As demais reservas conhecidas de terra-raras, no Brasil, encontram-se em Minas Gerais (Araxá, Tapira e Poços de Caldas), Paraná, Bahia, Ceará e Piauí.

A China possui 42,6% das reservas mundiais de terras-raras e tem como sua principal fonte a bastnaesita, que ocorre como subproduto do minério de ferro, em minas localizadas na Mongólia. Em seguida aparecem a ex-URSS (18,6%) e os Estados Unidos da

América(12,4%),cuja principal reserva de terras-raras, também proveniente de bastnaesita, está localizada na Califórnia. As reservas oficiais, mundialmente conhecidas, cerca de 113.000.000 de toneladas, são insuficientes para a demanda do mercado global.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL 1996

1994

1995

Produção: Cloreto de terras-raras	(t)	-	-	-
Outros compostos de terras-raras	(t)	-	26	...
Mischmetal	(t)	256	77	-
Importação: Cloreto de terras-raras	(t)	...	1.051	-
	(10 ³ US\$-CIF)	...	1.774	-
Outros compostos de terras-raras	(t)	157	578	371
	(10 ³ US\$-CIF)	1.319	3.170	2.404
Mischmetal	(t)	235 ^(r)	291	232
	(10 ³ US\$-CIF)	1.248 ^(r)	2.001 ^(r)	1.615
Semimanufaturados	(t)	...	...	196
	(10 ³ US\$-CIF)	...	...	521
Exportação: Cloreto de terras-raras	(t)	-	-	-
	(10 ³ US\$-FOB)	-	-	-
Outros compostos de terras-raras	(t)	-	-	-
	(10 ³ US\$-FOB)	-	-	-
Mischmetal	(t)	67	11	-
	(10 ³ US\$-FOB)	463	92	-
Semimanufaturados	(t)	...	...	69
	(10 ³ US\$-FOB)	...	...	1.197
Consumo Aparente ⁽²⁾ : Cloreto de terras-raras	(t)	-	1.051	-
Outros compostos de terras-raras	(t)	157	604	...
Mischmetal	(t)	424 ^(r)	357	232
Semimanufaturados	(t)	...	...	127
Preços: Concentrado de monazita (EUA)	(US\$/t)	460	440 ^(r)	470
Concentrado de monazita (Brasil)	(US\$/t)	--	-	-
Concentrado de bastnaesita (EUA)	(US\$/t)	2.870	2.870	2.870
Cloreto de terras-raras (EUA)	(US\$/t)	.....	...	...
Cloreto de terras-raras (Brasil)	(US\$/t)	...	...	...
Mischmetal (EUA)	(US\$/t)	12.680	9.500 ^(r)	9.500
Mischmetal (Brasil) ⁽³⁾	(US\$/t)	7.170	12.440	-

Fontes: DNPM-DEM, INB - Indústria Nucleares do Brasil S.A., CIF - Cia. Industrial Fluminense, SECEX-DPPC-SERPRO, SRF-COTEC-MF e Mineral Commodity Summaries - 1997.

Nota: (1) Óxido de samário e carbonatos de samário, gadolínio + európio, ítrio, lantânio e didímio (neodímio + praseodímio); (2) Consumo aparente: produção + importação - exportação; (3) Preços fornecidos pela CIF; (r) Revisado; (-) Dado nulo; (...) Dado não disponível.

TERRAS-RARAS

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A Companhia Industrial Fluminense(CIF), conforme previsão do ano anterior, paralisou totalmente a produção de mischmetal em 1996, devido à forte concorrência do produto chinês no mercado mundial. A empresa já apresentava uma produção insatisfatória e estoques reduzidos.

4 - IMPORTAÇÃO

O Brasil somente importou compostos químicos de terras-raras, mischmetal e alguns semimanufaturados (cério e outros metais) principalmente da China(73%), EUA, Finlândia, França e Áustria.

5 - EXPORTAÇÃO

A discreta participação brasileira no mercado internacional foi registrada com apenas um item de semimanufaturados, composto de ferro e cério em pedra para isqueiro, exportado para os Países Baixos e EUA.

6 - CONSUMO INTERNO

Como vem ocorrendo desde 1993, o Brasil não tem produzido cloreto e compostos de terras-raras, que são largamente utilizados nas indústrias ótica, química, metalúrgica, eletrônica e cerâmica avançada. Conseqüentemente, o consumo interno é abastecido pelas importações, que hoje atendem os mais importantes clientes da ex-NUCLEMON.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

As Indústrias Nucleares do Brasil S.A. (INB) implantaram uma nova unidade para beneficiamento químico da monazita, com outras alternativas às anteriormente utilizadas na Usina de Santo Amaro - USAM (ex-NUCLEMON). A Unidade de Tratamento Físico de

Minérios, localizada em Buena/RJ, foi modernizada em 1995 para a produção de zirconita, ilmenita e rutilo destinada à comercialização, e monazita para estocagem temporária, visando o abastecimento da Unidade de Beneficiamento Químico da Monazita, a partir de 97.

A empresa SAMITRI S.A. Mineração da Trindade, em seus projetos de pesquisas geológicas localizadas em Minas Gerais, Espírito Santo e Bahia, encontra-se numa fase de redefinição de seus investimentos em pesquisa para minerais pesados (ilmenita, monazita, zirconita e rutilo). Estudos de mercado, bem como estudos de viabilidade econômica vêm sendo desenvolvidos para um futuro aproveitamento comercial de seus depósitos minerais.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Cerca de 95% da produção de óxido de terras-raras são provenientes de três minerais: bastnaesita, monazita e xenotímio. Segundo o geólogo e pesquisador Francisco Lápido Loureiro, em sua monografia intitulada " Terras-Raras no Brasil - Depósitos, Recursos Identificados, Reservas" (CNPq, CETEM, Estudos e Documentos, 1994), quatro períodos importantes marcaram a indústria das terras-raras:

1885 - inicia-se a produção em larga escala, usando-se as areias monazíticas do litoral brasileiro, colocando o Brasil como o maior produtor mundial até 1915, quando passou a dividir a liderança com a Índia , por 45 anos.

1960 - a bastnaesita de Mountain Pass, na Califórnia, dá aos EUA a liderança da produção mineral;

1970 - expressivas reservas de monazita colocam a Austrália como a maior produtora do total mundial;

1980 - as grandes reservas e o volume da produção da sua jazida de Bayan Obo tornam a China o líder mundial do comércio de terras-raras.

Não houve investimento em prospeção e pesquisa mineral para a substância terras-raras em 1.996. Entre 1982 e 1996 foram investidos cerca de US\$ 5,6 milhões, segundo dados do SIPEM - Sistema para Apuração dos Investimentos em Pesquisa Mineral, que é desenvolvido pelo Serviço de Estatística e Análises Econômicas do DNPM.

TITÂNIO

Econ. Iguassiná de Souza Campos - DNPM-SEDE - tel.: (061) 224-2670 r. 294

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

RESERVAS

PRODUÇÃO⁽¹⁾

PAÍSES

RUTILO

ILMENITA

RUTILO

ILMENITA

	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil⁽¹⁾	4.230	1,0	97	0,1	98	2,8	2	0,6
Austrália	88.000	20,9	43.000	53,7	1.150	32,6	190	62,9
África do Sul ⁽²⁾	63.000	15,0	8.300	10,4	840	23,8	90	29,8
Estados Unidos	59.000	14,0	1.800	2,2	-	-	-	-
China	41.000	9,7	-	-	80	2,3	-	-
Noruega ⁽³⁾	40.000	9,5	-	-	320	9,1	-	-
Índia	38.000	9,0	7.700	9,6	160	4,5	15	5,0
Canadá ⁽²⁾	36.000	8,6	-	-	650	18,4	-	-
Madagascar	19.000	4,5	-	-	-	-	-	-

Sri Lanka	13.000	3,1	4.800	6,0	35	1,0	2	0,7
Ucrânia	13.000	3,1	2.500	3,1	100	2,8	3	1,0
Itália	2.200	0,5	8.800	11,0	-	-	-	-
Egito	1.700	0,4	-	-	-	-	-	-
Finlândia	1.400	0,3	-	-	-	-	-	-
Malásia	1.000	0,2	-	-	90	2,6	-	-
Serra Leoa	-	-	3.100	3,9	-	-	-	-
Outros Países	1.000	0,2	-	-	5	0,1	-	-
TOTAL	421.530	100,0	80.097	100,0	3.528	100,0	302	100,0

Fontes: DNPM-DEM, Mineral Commodity Summaries - 1997. Nota: Dados estimados em TiO₂; (1) Dados em concentrado; (2) Refere-se a "slag"; (3) Refere-se a ilmenita e "slag"; (r) Revisado

As reservas de ilmenita estão concentradas principalmente na Austrália, na África do Sul, nos Estados Unidos da América, na China e na Noruega, que detêm, em seu conjunto, 69% do total mundial, enquanto a Austrália, Itália e África do Sul respondem por 75% das reservas mundiais de rutilo. A participação do Brasil nessas reservas se resumiu a 1% e 0,1%, respectivamente, sendo concessionárias dessas reservas: Indústrias Nucleares do Brasil S.A. - I.N.B., atuando nos estados da Bahia, do Espírito Santo e do Rio de Janeiro; Tibrás - Titânio do Brasil S.A. - Filial RIB (Paraíba e Rio Grande do Norte); Rio Brillante Mineração Ltda. (Bahia); Mineração Catolé Ltda. (Bahia); Multiquartz Mineração Ltda. (Bahia); Mineração Nova Trento S.A. (Santa Catarina); Mineração Porto Real Ltda. (Minas Gerais); Geological C.S. Mineração Ltda. (Minas Gerais) e SAMITRI - S.A. Mineração da Trindade (Minas Gerais).

A participação brasileira na produção mundial de ilmenita e rutilo foi, respectivamente, de 2,8% e 0,6%, de responsabilidade das empresas Tibrás S.A. - Filial RIB e I.N.B.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL 1996^(e)

1994

1995

Produção: Concentrado de rutilo (92-95% TiO ₂)	(t)	1.911	1.985	2.018
Concentrado de ilmenita (54-56% TiO ₂)	(t)	97.439	102.125	97.955
Pigmentos dióxido titânio	(t)	59.515	63.180	65.535
Ligas à base de titânio	(t)	213	174	500
Importação: Concentrado de rutilo (min.95% TiO ₂)	(t)	827	1.168	863
	(10 ³ US\$-FOB)	327	690	799
Escória titanífera("slag")	(t)	19.400	11.834	13.223
	(10 ³ US\$-FOB)	6.790	3.587	4.830
Pigmentos dióxido de titânio	(t)	40.417	66.823	61.803
	(10 ³ US\$-FOB)	53.880	128.713	105.965
Ligas à base de titânio	(t)	326	739	333
	(10 ³ US\$-FOB)	843	1.870	762
Metal e semi-acabados	(t)	259	165	347
	(10 ³ US\$-FOB)	5.194	4.620	6.283
Exportação: Concentrado de rutilo (95% TiO ₂)	(t)	50	25	0
	(10 ³ US\$-FOB)	20	20	0
Pigmentos dióxido de titânio	(t)	4.212	3.893	5.239
	(10 ³ US\$-FOB)	6.198	8.030	10.299
Consumo Aparente ⁽¹⁾ : Concentrado de rutilo	(t)	2.688	3.128	2.881
Concentrado de ilmenita	(t)	97.439	102.125	97.955
"slag"	(t)	19.400	11.834	13.223
Pigmento dióxido titânio	(t)	95.720	126.110	122.099
Ligas de titânio	(t)	539	913	833
Preços: Concentrado de rutilo ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	420	600	650
Concentrado de ilmenita ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	77	80	93
"slag" ⁽³⁾	(US\$/t-FOB)	334	349	351
Pigmentos dióxido de titânio ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	1.333	1.943	1.715
Ligas de titânio ⁽⁴⁾	(US\$/t-FOB)	2.585	2.530	2.288

Fontes: DNPM-DEM, Titânio do Brasil S.A. - TIBRÁS, SECEX-COTEC, Mineral Commodity Summaries - 1997; Centroligas Produtos Siderúrgicos Ltda; I.N.B (1) Produção + Importação - Exportação; (2) Preços dos portos australianos, teor mínimo 95% TiO₂ rutilo e 54% TiO₂ ilmenita; (3) Preços Richard Bay - África do Sul - teor de 85% de TiO₂; (4) Preços médios anuais de importação; (e) Dados estimados.

TITÂNIO

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de concentrado de ilmenita apresentou, em 1996, uma queda da ordem de 4,1% em relação ao ano anterior, retornando ao volume verificado em 1994, enquanto a de concentrado de rutilo cresceu em 1,7% (5,6% em relação a 1994), decorrentes das atividades das empresas Tibrás S.A. - Filial RIB e I.N.B..

Por sua vez, a produção de pigmentos de dióxido de titânio, apresentou crescimento, em relação ao ano anterior, de 3,7% (10,1% em relação a 1994). Tal produção é de responsabilidade das empresas Tibrás S.A. e Du Pont do Brasil S.A., com participação de 66,4% e 33,6%, respectivamente.

4 - IMPORTAÇÃO

As importações de concentrado de rutilo, no ano de 1996, apresentaram queda de 26,1% em relação ao ano anterior, passando a representar 30% do consumo interno, contra 37,3% em 1995. O maior fornecedor foi a África do Sul, respondendo por 88% do total importado.

Com relação às importações de pigmento de dióxido de titânio, verificou-se uma queda da ordem de 7,5%, correspondente a 50,6% do consumo interno, este também tendo decrescido em 1,9%. Este item de importação representou a cifra de US\$ 106 milhões, sendo os maiores fornecedores os Estados Unidos da América, México e Alemanha, responsáveis por 80% do total importado.

5 - EXPORTAÇÃO

Ainda pouco representativas, as exportações de pigmentos de dióxido de titânio apresentaram crescimento de 34,6% em relação ao ano anterior, correspondendo a US\$ 10,3 milhões.

6 - CONSUMO INTERNO

A indústria de eletrodos de solda é responsável pela quase totalidade do consumo interno de rutilo, sendo os principais clientes as empresas Esab S.A. - Indústria e Comércio (50%), Arcos Soldas Elétricas Autógena S.A. (20%) e Aso Metal S. A. (10%).

O consumo interno de pigmentos de dióxido de titânio é de responsabilidade, em sua quase totalidade, das indústrias de tintas (70%), plásticos (20%), borracha, papel e celulose (10%).

7 - PROJETOS EM ANDAMENTOS E/OU PREVISTOS

O projeto desenvolvido pela empresa Multiquartz Mineração Ltda., no sul do estado da Bahia, encontra-se em pleno andamento, já tendo sido aprovados, pelo DNPM, alguns relatórios finais de pesquisa, aguardando-se que novos sejam apresentados. A Multiquartz é uma *joint venture* formada a partir da associação firmada entre a Kawatetsu Co. do Japão (Divisão Mineral da Kawasaki Steel Co.), o consórcio MKS, a Sumimoto Co. japonesa e a Sumimoto Co. do Brasil.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

As atividades da SAMITRI continuam paralisadas, tendo em vista o bloqueio de suas reservas por decorrência de trabalhos de pesquisas geológicas a cargo da empresa e de suas coligadas.

A Companhia Vale do Rio Doce realizou, em conjunto com a empresa Andrade Gutierrez Química (AGQ), pesquisas e aprimoramento de tecnologia para a produção de rutilo sintético a partir do anatásio proveniente de suas jazidas, tendo obtido produto de qualidade semelhante aos rutilos sintéticos existentes no mercado mundial, sendo que sua viabilidade técnica somente será definitivamente comprovada após testes e aprovação por parte dos fabricantes de pigmentos de dióxido de titânio, que são os principais consumidores daquele produto. Entretanto, como os custos estimados de produção ainda estão um pouco acima dos de outros rutilos sintéticos disponíveis no mercado mundial, os fabricantes de TiO_2 já contatados ainda não demonstraram interesse no produto. Atualmente, encontram-se aquelas empresas na busca de associação com fabricantes de pigmentos de dióxido de titânio com vistas a testar o novo rutilo sintético, otimizar seu processo de produção e produzi-lo em escala industrial. Especialistas prevêem mudanças futuras no mercado mundial de concentrados de Dióxido de Titânio, em função das crescentes pressões de ordem ambiental sobre a indústria de pigmento, o que poderá provocar um aumento da demanda de produtos de mais altos teores e tornar, assim, o rutilo sintético produzido pela CVRD/AGQ mais atrativo.

As Indústrias Nucleares do Brasil S.A. - I.N.B., após cinco anos de paralisação, retomaram suas atividades a partir de fevereiro de 1996. A capacidade instalada da Unidade de Produção de Buena, em toneladas de concentrado de material pesado (CMP), é de 2,5 mil toneladas/mês, produzindo ilmenita, zircônia e rutilo em frações que variam de acordo com a origem da frente de lavra. Os investimentos realizados para o reinício da atividades foram da ordem de R\$ 470.000,00, estando previstos investimentos adicionais, para o período de 1997 e 1998, de R\$ 1.750.000,00.

De acordo com a Tarifa Externa Comum - TEC, ilmenita e minérios de titânio sujeitam-se ao Imposto de Importação(II) à alíquota de 2%, pigmento rutilo - 8%, pigmento tipo anatase, contendo dióxido de titânio - 12%

TUNGSTÊNIO

Téc. Jorge Luiz da Costa - DNPM - RN - tel.: (084) 206-6706 - fax: (084) 206-6979 e Geól. Júlio de Rezende Nesi - CPRM/DNPM

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES
PRODUÇÃO⁽²⁾

RESERVAS⁽¹⁾

	(t)	(%)	(t)	(%)
Brasil	8.544	0,3	98	0,3
Austrália	200.000	6,1	-	-
Áustria	15.000	0,5	-	-
Birmânia	34.000	1,0	500	1,7
Bolívia	100.000	3,0	800	2,7
Canadá	490.000	14,8	-	-
Casaquistão	38.000	1,2	100	0,3
China	1.300.000	39,4	20.000	66,6
EUA	200.000	6,1	w	-
França	20.000	0,6	-	-
Portugal	25.000	0,8	500	1,7
República da Coreia	77.000	2,3	-	-
Rússia	420.000	12,6	5.400	18,0
Tailândia	30.000	0,9	60	0,2
Turcomenistão	10.000	0,3	-	-
Usbequistão	20.000	0,6	300	1,0
Outros	312.456	9,5	2.242	7,5
TOTAL	3.300.000	100,0	30.000	100,0

Fontes: DNPM-DEM, Mineral Commodity Summaries e Mineral Industry Surveys - 1997.

(1) Inclui reservas medidas + indicadas em toneladas de W contido; (2) W contido; (r) Revisado; (-) Dado Nulo; (w) Dados não fornecidos pelas empresas produtoras.

A produção mundial de tungstênio em 1996 continua sob o domínio da China. Comparativamente ao ano de 1995, esta produção decresceu cerca de 3,2% (31.000 t de W em 1995 para 30.000 t de W em 1996). Isto ocorreu em virtude da política chinesa em limitar progressivamente a sua produção. As suas exportações foram reduzidas em 5% devido aos baixos preços praticados no mercado internacional.

A China recuperou aproximadamente metade da produção das suas mais importantes minas de tungstênio. A maior parte de suas minas de pequeno porte ainda continua fechada, devido a deficiência de fornecimento elétrico.

Na Rússia, a maior parte das minas de tungstênio, esteve fechada durante quase todo o ano de 1994. As mesmas sentiram-se impossibilitadas de reabrir até que os preços do tungstênio se elevassem. Por outro lado, tem-se informações que a maior parte dos estoques de matérias-primas da Rússia, foram vendidos de maneira descontrolada e que o material de tungstênio estava sendo negociado a preços inferiores.

A partir do ano de 1995, as principais minas da Rússia recomeçaram intermitente produção de tungstênio. Lermontov (em Primorsky Krai) operou durante a maior parte do ano, produzindo cerca de 1.000 toneladas métricas de concentrado de tungstênio nos primeiros seis meses de 1996 antes de ter parado com a sua produção. Nos primeiros nove meses de 1995, esta mina produziu 3.000 toneladas métricas de tungstênio; Primorskoy Gok (também em Primorsky Krai) funcionou por quase metade do ano; e Tyrny-Auz (no Cáucaso) operou intermitentemente. Tyrny-Auz abandonou as operações a céu aberto e por isso agora produz de suas minas subterrâneas. Algumas reiniciaram a produção de tungstênio usando do mesmo modo, estabelecendo-se em Dzida e no Casaquistão.

Nos Estados Unidos, em 1996, somente uma mina na Califórnia produziu concentrado de tungstênio. A mina operou a uma razão anual bem abaixo da sua capacidade. O uso final do tungstênio incluiu: metal trabalhado, mineração e construção de maquinários e equipamentos, (80%); maquinário elétrico e eletrônico e transportes de equipamentos, (9%); lâmpadas e iluminação, (8%); produtos químicos, (2%); e outros, (1%). O valor total estimado do material primário do tungstênio consumido em 1996 foi de US\$ 400 milhões.

As reservas mundiais de W neste ano apresentam poucas alterações em relação ao anterior, ou seja, a China continua como líder acima dos demais países produtores com 39,4%, seguindo-se o Canadá (14,8%), Rússia (12,6%), EUA (6,1%), Austrália (6,1%) e Bolívia (3,0%), que juntos respondem por 82%. O Brasil participa com apenas 0,3%, devendo suas reservas permanecerem inalteradas a médio prazo.

As reservas brasileiras totalizam 8.544 t de W contido, sendo representadas por minério de scheelita e wolframita. As reservas (medidas + indicadas) de minério de scheelita localizam-se principalmente no RN, nos municípios de Acari (1.100 t), Currais Novos (1.934 t), Santana do Matos (2.185 t), Lajes (100 t) e Santana do Seridó (20 t), que juntos somam 5.339 t, correspondendo a 62,5% deste valor, e também o município de Várzea, no Estado da Paraíba, com 180 t. Em conjunto, RN e PB, somam cerca de 5.519 t correspondendo a 64,6% das reservas totais.

As reservas de minério de wolframita localizam-se principalmente no PA, nos municípios de Conceição do Araguaia e São Félix do Xingu, que em conjunto somam 2.835 t, e em SC, no município de Nova Trento, com 190 t, totalizando cerca de 3.025 t correspondendo a 35,4% das reservas totais.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL

1994

1995 1996

Produção: Concentrado de scheelita	(t)	270	171	171
Contido	(t)	196 ^(r)	98	98

Produtos manufaturados	(t)	230	160	150
Importação: Concentrado scheelita/wolframita	(t)	-	1	1
	(US\$ 1000 - FOB)	-	25 ^(r)	34
Produtos manufaturados	(t)	435 ^(r)	499 ^(r)	1.408
	(US\$ 1000 - FOB)	7.204 ^(r)	9.888 ^(r)	55.232
Exportação: Concentrado de scheelita	(t)	100 ^(r)	127 ^(r)	80
	(US\$ 1000 - FOB)	272	482	203
Produtos manufaturados	(t)	4 ^(r)	56 ^(r)	1.410
	(US\$ 1000 - FOB)	103 ^(r)	291 ^(r)	25.875
Consumo Aparente ⁽¹⁾ : Concentrado de scheelita/wolframita	(t)	170 ^(r)	45 ^(r)	92 ^(r)
Produtos manufaturados	(t)	661 ^(r)	603 ^(r)	148
Preço: Concentrado: Europa	(US\$/utm - CIF)	42	64 ^(r)	55
EUA	(US\$/utm - CIF)	45	62 ^(r)	67
Mercado Interno	(US\$/kg-FOB)	3,4	4,0	4,1

Fontes: DNP-DEM, MF-SRF, MICT-SECEX, Mineral Commodity Summaries/97 e Mineral Industry Surveys/97 e RAL'S /97. Dados de quantidade = t de W contido; (1) Produção + Importação - Exportação; Fator de conversão = concentrado produzido x 72,5% WO₃ x 0,793 = t de W contido; (p) Preliminar. (-) Dado nulo. (r) Revisado; (utm) unidade de tonelada métrica.

TUNGSTÊNIO

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de W em 1996 repetiu a de 1995, ou seja, 98 ton. de W contido, como consequência da situação econômica recessiva que ainda atravessa o mercado internacional de W e da política de incentivo a importação adotada pelo Governo Federal, em total desvantagem para os produtores de concentrado e, em benefício das empresas consumidoras que continuam importando o concentrado e os produtos de W, a preços mais competitivos que os praticados no mercado interno.

A produção de 98 t de W contido, corresponde a 171 t de concentrado de scheelita, totalmente proveniente do município de Currais Novos/RN, da mina Brejuí, com um teor de 73% de WO₃, que corresponde a 100% desta produção. A mina Bodó, em Santana do Matos, considerada a mina mais rica de minério de scheelita do país, continua com suas atividades de lavra paralisadas. A mina Barra Verde, que mantinha uma produção pequena e de garimpagem, não produziu em 1996.

A oferta nacional de concentrado de scheelita em 1996, face as incertezas do mercado interno, devido aos baixos preços praticados e a abertura deste mercado às importações, motivou os produtores de concentrado a procurar o mercado externo em virtude de uma tendência ascendente nos preços do W no mercado internacional, devido a um incremento na demanda do W nos EUA e Europa. A Mineração Tomaz Salustino S.A (mina Brejuí), exportou em 1996, 80 ton. de concentrado de scheelita, que corresponde a 47% da sua produção.

O preço médio do concentrado de W no mercado europeu em 1996, apresentou um decréscimo de 14% em relação a 1995 (US\$ 64/utm em 1995 para US\$ 55/utm em 1996). No Brasil, os preços do concentrado de scheelita no mercado interno em 1996 não sofreram variações, praticamente corresponderam ao do ano de 1995 (US\$ 4,0/kg-FOB em 1995 para US\$ 4,1/kg-FOB em 1996). Por outro lado, os preços médios do APT no mercado internacional continuaram a decrescer no mercado europeu que, até janeiro de 1996, decresceu cerca de 8% em relação ao ano de 1995.

A produção dos produtos manufaturados de W decresceu em 9% (160 t de W contido em 1995 para 150 t de W contido em 1996). Foram produzidas 150 t de metal duro, e não houve produção de ferroligas especiais de W (FeW e FeSiW). Quanto a produção de aços rápidos de W não foi fornecida. A não recuperação da produção nacional neste segmento foi motivada principalmente pela entrada no país dos produtos manufaturados de W.

As principais empresas produtoras de produtos manufaturados de W no Brasil, são: a Aços Villares (aços rápidos), Cervin, Wolfrâmio, Brassinter, Sandvik (metal duro), Centroligas, Eletrometal e Metasa (FeW).

4 - IMPORTAÇÃO

Em 1996, a importação de concentrado de scheelita/wolframita manteve-se em pequenas quantidades, repetindo o que ocorreu em 1995. Foram importados apenas 990 kg de W contido, correspondendo em valor a US\$ 34 mil FOB. Isso significa que ainda continua uma maior procura por produtos manufaturados do que por concentrados, pois muitas vezes, estes são comercializados a preços iguais e até inferiores aos manufaturados. Este produto foi proveniente da Áustria.

Com relação aos produtos manufaturados e semimanufaturados de W, estes mantiveram a sua tendência crescente. Em relação ao ano de 1995, ocorreu um crescimento em volume de 182% (499 t em 1995 para 1.408 t em 1996) e de 458% em valor (US\$ 9.888 mil FOB em 1995 para US\$ 55.232 mil FOB em 1996). Em relação aos produtos semimanufaturados, foram principalmente importados FeW e FeSiW, W em pó, fios para filamentos de lâmpadas e hastas, pastilhas e plaquetas de W. Dos produtos manufaturados, destacaram-se brocas e cordas para perfuração, fresas, ferramentas e pastilhas intercambiáveis, dentre outras. Todos estes itens representaram em valor cerca de US\$ 39.043 mil FOB, correspondente a 41% do total.

Os produtos semimanufaturados foram provenientes dos EUA (38%), Rússia (6%), Portugal (5%), Países Baixos (4%) e outros (37%), e os produtos manufaturados dos EUA (100%).

5 - EXPORTAÇÃO

A exportação continua representando uma alternativa econômica para os produtores de concentrado de scheelita. Em relação ao ano de 1995, ocorreu um decréscimo de 37% em volume (127 t em 1995 para 80 t em 1996) e de 58% em valor (US\$ 482 mil FOB em 1995 para US\$ 203 mil FOB em 1996). As exportações de concentrado foram enviadas para os Países Baixos (48%), EUA (27%) e Reino Unido (25%).

Com relação aos produtos semimanufaturados e manufaturados, quando comparado com o ano de 1995, constata-se um significativo aumento em volume de 2.418% (56 t em 1995 para 1.410 t em 1996) e de 8.782% em valor (US\$ 294 mil FOB em 1995 para US\$ 25.875 mil FOB em 1996).

Pelos produtos semimanufaturados foram principalmente exportados FeW, FeSiW e outros semimanufaturados de W. Dos produtos manufaturados, destacam-se brocas e cordas de perfuração, puas, fresas, ferramentas e pastilhas intercambiáveis e filamentos de W. Todos estes itens representaram em valor cerca de US\$ 19.985 mil FOB, correspondente a 77% do total.

Os produtos semimanufaturados foram enviados para EUA (95%) e outros (5%), e os produtos manufaturados para os Países Baixos (16%), EUA (15%), Argentina (15%), Chile (14%), Canadá (8%) e outros (32%).

6 - CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de concentrado de scheelita apresentou um acréscimo em relação a 1995. A pequena demanda interna verificada, foi principalmente absorvida pelas indústrias metalúrgicas (aços, metal duro e ligas). Em 1996, foram comercializadas para as empresas consumidoras do sul do país 104 t de concentrado de scheelita, assim distribuídos: Wolfrâmio Ltda. 38 t, Siderurgia Riograndense com 37 t, Metaltubos com 22 t e outras com 7 t.

Com relação aos produtos manufaturados quando comparado com o ano de 1995, ocorreu um decréscimo de 78% (663 t em 1995 para 148 t em 1996), resultado este já esperado por conta da política de abertura às importações.

No plano mundial, o consumo aparente de produtos de W aumentou em 8% durante o ano de 1996, quando comparado com 1995, devido ao continuado crescimento da economia dos EUA iniciada no final do ano de 1993. A demanda para carboneto cementado e outros produtos finais, foi muito forte quando comparada com o ano de 1995. É importante salientar, que à medida que os preços do tungstênio aumentaram no primeiro semestre de 1995, depois de um característico atraso de 7 a 12 meses, a sucata do tungstênio tornou-se mais vantajosa nos Estados Unidos. A sucata contém 80% ou mais de tungstênio, na maior parte, sensível a variação dos preços. Durante o ano de 1996 a quantidade de sucata reprocessada em intermediários de tungstênio foi de quase 2.700 toneladas, representando aproximadamente 18% do consumo aparente de tungstênio de todos os tipos. Geralmente, esta sucata é obtida na forma de carboneto de tungstênio das ferramentas de corte, brocas, perfuradores dos arredores de jazidas e cilindros. Estima-se que 40% a 50% de todo tungstênio consumido nos três últimos anos, nos Estados Unidos, tenha sido na forma de sucata de tungstênio. Por outro lado, a demanda para FeW foi bastante baixa, ficando conforme as previsões.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A empresa Metais do Seridó S.A - METASA, continua na elaboração de um projeto de reavaliação de reservas para a mina de Bodó, localizada no recém-criado município de Bodó, no Rio Grande do Norte, com investimentos da ordem de R\$ 3,5 milhões, com recursos do BNB e próprios. A METASA tem como meta principal, verticalizar a produção, para produzir o FeW ao invés de comercializar o concentrado, aproveitando as instalações da planta industrial de FeW localizada em Currais Novos, a qual continua com suas atividades paralisadas.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

A Canada Tungsten Inc., de Toronto, está procurando vender seu capital ativo do tungstênio. A Companhia inclui o ativo circulante do tungstênio, a propriedade do CanTung no Noroeste do Território, a qual tem-se visto fechada desde 1986. Ela também detém o domínio da subdesenvolvida propriedade de MacTung, no Território de Yukon, na borda territorial noroeste e o depósito de tungstênio/estanho de Hemerdon, perto de Plymouth na Inglaterra.

A Aur Resources Inc., também de Toronto, deseja aumentar a sua participação na Canada Tungsten Inc. de 46% para 100% e está propondo aos acionistas uma fusão com a Canada Tungsten Inc.

A Mitsubishi Materials Corp. e a China's Tianjin Tool Works estabeleceram uma joint venture para a construção de uma nova fábrica de ferramentas a base de carboneto de tungstênio na China. Contribuiu para isso, a existência de uma planta da Tianjin Tool Works na localidade de Tianjin, no norte da China. A nova fábrica empregará em média quase 50 pessoas e a usina produzirá carboneto sólido e a fornecerá para a companhia local.

VANÁDIO

Econ. Edson de Carvalho Gimenes - DNPM-SEDE - tel.: (061) 224-2670 r. 277

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES	RESERVAS ⁽¹⁾		PRODUÇÃO	
	(10 ³ t)	(%)	(t)	(%)
Brasil	164	0,6	-	-
República da África do Sul	12.000	43,4	16.000	45,1
Austrália	350	1,3	...	-
Estados Unidos	4.000	14,5	...	-
Finlândia	100	0,4	...	-
Outros Países	1.000	3,6	3.500	9,9
Rússia	7.000	25,3	10.500	29,6
China	3.000	10,9	5.500	15,4
TOTAL	27.614	100,0	35.500	100,0

Fontes: DNPM-DEM e Mineral Commodity Summaries - 1997

Nota: Dados em vanádio contido

(1) Inclui reservas medidas e indicadas

... Não disponível

As reservas mundiais de vanádio perfazem um total de 27,6 milhões de toneladas. Desse total, a República da África do Sul possui 12,0 milhões de toneladas (43,4%), seguida da Rússia com 7,0 milhões de toneladas (25,3%); Estados Unidos com 4,0 milhões de toneladas (14,5%); China com 3,0 milhões de toneladas (10,9%). Juntos, esses quatro países representam 94,1% das reservas conhecidas. O Brasil está representado no contexto com 164 mil toneladas, 0,6% das reservas mundiais. As reservas brasileiras, aprovadas pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), em outubro de 1987, estão localizadas na fazenda Gulçari, no município de Maracás (BA), com reservas medidas de 12.210.874 t, indicadas de 496.546 t, e inferidas de 381.418 t, com teor médio de 1,29% de

pentóxido de vanádio (V_2O_5) contido no minério. A Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM), continua desenvolvendo projetos de pesquisa na própria fazenda Gulçari e em Campo Alegre de Lourdes, região a noroeste do Estado da Bahia, onde foram bloqueadas 112 milhões de toneladas de minério com 0,75% de (V_2O_5), cujo aproveitamento econômico depende de definição de processo tecnológico.

A Produção Mundial de Vanádio em 1996 foi de, aproximadamente, 35.500 toneladas. A República da África do Sul apresentou a maior produção conhecida, 16.000 toneladas, com uma participação de 45,1%, seguida da Rússia e China com 10.500 toneladas e 5.500 toneladas, com participações de 29,6% e 15,4%, respectivamente.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL 1996^(p)

1994

1995

		1994	1995	1996
Produção: Ferro - vanádio	(t)	205	208	400
Importação: Pentóxido de vanádio	(t)	558	278	328
	(10 ³ US\$-FOB)	1.804	1.866	2.370
Exportação: Ferro - vanádio	(t)	0	0	0
	(10 ³ US\$-FOB)	0	0	0
Consumo Aparente ⁽¹⁾ : Ferro - vanádio	(t)	669	817	862
	Pentóxido de vanádio	(t)	560	278
Preços: Pentóxido de vanádio (V_2O_5)	(US\$/t-FOB)	3.233	6.712	7.226
	Ferro - vanádio (V-55%)	(US\$/kg-FOB)	15	15
				22

Fontes: DNPM-DEM, ABRAFE, MF-SRF, MICT-SECEX, Secretaria de Acompanhamento Econômico-SEAE-MF, Mineral Commodity Summaries - 1997 e Empresas Produtoras.

(1) Produção + Importação - Exportação

(2) Preço por quilo de metal contido na liga

(p) Preliminar

3 - PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de liga ferro-vanádio (FeV), em 1996, foi de aproximadamente 400 t. Essa produção interna indica que no período 1994-1996, houve um crescimento médio anual, no volume produzido, em torno de 39,7%; se comparada a quantidade produzida em 1996, com a produção de 1994-1995, separadamente, verificam-se crescimentos de 95,1% e 39,7%, respectivamente. As variações ocorridas nas quantidades produzidas devem-se, basicamente, às oscilações nos preços das ferroligas, que possuem características semelhantes à liga FeV como as ligas ferro-nióbio, molibdênio, manganês, titânio, e tungstênio. No desempenho das empresas produtoras de FeV em 1996, destaca-se a CENTROLIGAS (SP), com praticamente 100% da produção nacional.

VANÁDIO

4 - IMPORTAÇÃO

Em 1996, a importação brasileira de pentóxido de vanádio (V_2O_5) foi de aproximadamente 328 toneladas, ao valor de US\$-FOB 2,4 milhões, correspondentes a US\$-FOB 7,23/kg, que comparado aos de 1994-1995 (US\$-FOB 3,23 e US\$-FOB 6,74) demonstra elevações de 123,8% e 7,7%, respectivamente. O preço do V_2O_5 , verificado em 1996, está ao nível dos praticados nos anos de 1990 e 1991. A inexistência da produção interna do pentóxido de vanádio, leva o nosso mercado produtor de liga ferro-vanádio (FeV) a total dependência externa. Os principais fornecedores de pentóxido de vanádio ao Brasil, em 1995, foram China e África do Sul, dos quais o Brasil importou, respectivamente: 75% e 21% do total estimado. Além do V_2O_5 , o Brasil importou, também, em 1996, em torno de 7,0 t de vanadato de amônio, ao preço médio de US\$-FOB 12,86/kg; 462 t de ferro-vanádio ao preço médio de US\$-FOB 10,76/kg e outros óxidos e hidróxidos de vanádio em pequenas quantidades.

5 - EXPORTAÇÃO

Não houve, em 1996, exportação de liga ferro-vanádio (FeV), nem de pentóxido de vanádio (V_2O_5) e vanadatos.

6 - CONSUMO INTERNO

O consumo aparente por liga ferro-vanádio (FeV) em 1996 foi de aproximadamente 862 t, demonstrando um crescimento médio anual na demanda por essa liga de 13,5% durante o período 1994-1995. Comparando-se, também, o consumo interno de 1996 com os de 1994 e 1995, foram registrados crescimentos de 28,8% e 5,5%, respectivamente. No triênio 1994-1996, a relação consumo interno/produção foi de 226,3%, 292,8% e 115,5%, respectivamente. A liga ferro-vanádio é utilizada internamente, quase que na sua totalidade, para fabricação de aços especiais. No Brasil o Parque Industrial foi praticamente montado, visando atender ao setor siderúrgico, destinando apenas 4,0% para o Setor de Fundição. Já o consumo interno de pentóxido de vanádio (V_2O_5) destina-se quase que integralmente para a produção de FeV, com pequena parte para a indústria química e petroquímica. O Brasil consome, também, outros compostos de vanádio, oriundos de importações, como o vanadato de amônio, óxido e hidróxido de vanádio e vanadato de sódio, que também destinam-se à indústria química.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

O Projeto Vanádio Maracás, localizado na fazenda Gulçari, município de Maracás (BA), encontra-se em andamento. Em 1989, com assinatura de um termo de entendimento entre o Estado da Bahia, controlador da Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM), a ODEBRECHT - Mineração e Metalurgia Ltda., e a CAEMI - Mineração e Metalurgia S.A., o projeto tomou um novo direcionamento. Esse complexo mineiro metalúrgico, agora composto pelo grupo ODEBRECHT e CAEMI, ambos de capital nacional, prevê investimentos futuros da ordem de US\$ 70 milhões e importará da empresa finlandesa Rautaruukky Oy o processo tecnológico para a produção de pentóxido de vanádio (V_2O_5). O projeto considera, ainda, que serão produzidas, anualmente 4.000 t de V_2O_5 , das quais 3.000 t serão destinadas ao mercado externo, gerando ao país divisas da ordem de US\$ 20 milhões, a preços de 1996. Além das áreas Gulçari I e II, já aprovadas pelo DNPM, o projeto vanádio Maracás vem desenvolvendo pesquisa em outras duas áreas; Jacaré I e II, adjacentes às anteriormente mencionadas, onde foram investidos US\$ 100 mil, no biênio 1991-92. A Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM), também desenvolve projetos nos municípios de Maracás, Iramaia e Marcionílio Souza, e a reserva potencial é da ordem de 20.000 t de V_2O_5 contido no minério, com teor variando entre 1,00% e 1,50%.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

A Comissão de Política Aduaneira (CPA), isentou da alíquota "ad valorem" do imposto de importação (I.I.) o pentóxido de vanádio (V_2O_5). Essa isenção começou em 1991 e se estendeu até 1994, desde 1995 esse imposto está sendo cobrado pela alíquota de 2%.

VERMICULITA

Econ. Ulceno Luiz de Oliveira - DNPM-SEDE - tel.: (061) 224-2670, r. 241 - fax: (061) 224-2948

**PAÍSES
PRODUÇÃO^(e)**

RESERVAS^{(1)(e)}

	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil	16.500	8,3	20	4,2
África do Sul	80.000	40,0	220	45,8
Estados Unidos	100.000	50,0	160 ⁽²⁾	33,4
Rússia	...	-	40	8,3
Outros Países	3.500	1,7	40	8,3
TOTAL	200.000	100,0	480	100,0

Fontes: DNPM - DEM e Mineral Commodity Summaries - 1997

(e) Dados estimados

(1) Inclui reservas medidas e indicadas

(2) Concentrado vendido ou usado pelos produtores

(-) Dado nulo

... Não disponível

Excluindo as reservas russas, a soma das reservas mundiais em 1996, foi de duzentos milhões de toneladas, mesma quantidade do ano anterior. Permanecendo os Estados Unidos e África do Sul com 90% do total. No Brasil as reservas oficialmente aprovadas localizam-se nos Estados de Goiás, Bahia, Paraíba e Piauí, existindo ocorrências no Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo.

Estima-se em 480 mil toneladas a produção mundial em 1996, um pouco superior à produção efetiva de 1995 (478 mil toneladas), fornecida em grande escala pela África do Sul, maior produtor, e Estados Unidos, ambos perfazendo 79% do total. A produção americana apesar de omitida pelas publicações oficiais, está estimada em 160 mil toneladas, considerando o conhecimento de outros indicadores como importação, exportação e consumo aparente de vermiculita expandida. No somatório da produção dos outros países produtores de pequenas quantidades, como Argentina, Austrália, Brasil, China, Egito, Índia, Japão, Quênia e Zimbábue, houve um crescimento de 30% em relação a 1995.

**2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL
1996^(p)**

1994^(r)

1995^(r)

	(t)	1994 ^(r)	1995 ^(r)	20.000 ^(e)
Produção: beneficiada não-expandida (concentrado)	(t)	17.233	18.806	20.000 ^(e)
vermiculita expandida	(t)	2.029	3.826	4.000 ^(e)
Importação: vermiculita não-expandida	(t)	0,4	0,05	9
	(US\$-FOB)	162	35	14.152
vermiculita expandida	(t)	-	-	-
	(US\$-FOB)	-	-	-
Exportação: vermiculita não-expandida	(t)	7.274	1.998	2.740
	(US\$-FOB)	762.007	215.755	299.614
vermiculita expandida	(t)	201	334	100
	(US\$-FOB)	93.450	77.350	65.523
Consumo Aparente ⁽¹⁾ :	(t)	9.959	16.808	17.269
Preços ⁽²⁾ :	(US\$-FOB/t)	104,76	107,99	109,34

Fontes: DNPM-DEM, MF-SRF, MICT- SECEX

(1) Produção + Importação - Exportação

(2) Preços médios de exportação (concentrado)

(-) Dado nulo

(e) Estimado

(p) Preliminar

(r) Revisado

3 - PRODUÇÃO INTERNA

Segundo dados estimados, a produção de vermiculita (concentrado) aumentou 6,3%. Quatro empresas foram responsáveis pela totalidade da produção. A EUCATEX Mineração do Nordeste S.A., operando no Estado do Piauí, detém cerca de setenta por cento, a MINEBRA - Minérios Brasileiros Mineração e Industrialização Ltda (agora com nova razão social, Mamoré Mineração Ltda.), MINERTEC - Mineração e Comércio Ltda., em Goiás, e a Mineração Phoenix, na Bahia produziram a parcela restante. O processo de extração é executado a céu aberto semi ou totalmente mecanizado.

Os preços de vendas variaram de R\$ 40,00 a R\$ 62,00 o metro cúbico para vermiculita expandida e de R\$ 61,00 a R\$ 546,00 a tonelada do concentrado.

VERMICULITA

4 - IMPORTAÇÃO

Dos Países Baixos e Reino Unido, foram importadas 9 toneladas de vermiculita beneficiada não-expandida aos preços de 845,60 a 1 736,14 dólares-FOB a tonelada.

5 - EXPORTAÇÃO

França, Espanha, Alemanha e Países Baixos foram os principais países de destino da vermiculita não-expandida(concentrado) com preços variando de 100,00 a 126,60 dólares-FOB a tonelada. Aos países da América do Sul (Argentina, Uruguai, Bolívia e Paraguai) se destinaram a vermiculita expandida ao preço mínimo de 656,24 e máximo de 705,88 dólares-FOB a tonelada.

6 - CONSUMO INTERNO

Absorvida em grande proporção pelo mercado interno,86% da quantidade produzida,e utilizada principalmente como isolantes térmicos e acústicos. Na agricultura a porcentagem é ainda pequena quando comparada com a dos países consumidores tradicionais.

Vários são os produtos industriais à base de vermiculita expandida existentes no mercado, com suas denominações comerciais: Isobel(pré-misturado destinado ao preparo de argamassa),Isoroc ou Vermicast(agregado para concreto ultraleve), Isoroc ou Vermifloc (agregado para argamassa de reboco), Isopiro(pré-misturado para argamassa termoisolante), Isoplac ou Vermiplac(placas termoisolantes),Isocust(pré-misturado para argamassa acústica),Isobloc ou Vermibloc(tijolos isolante), Rendmax ou Vermi-solo(flocos para utilização na agricultura), além dos forros Fibraroc e Forronav, utilizados nas construções civil e naval.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Nada a considerar.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Internamente esta sujeita à incidência do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e à prestação de Serviços (ICMS), com alíquotas variando conforme o local da transação, se no próprio Estado (17%), interestadual (12%), saindo das Regiões Sul e Sudeste com destino ao Centro-Oeste, Nordeste ou ao Estado do Espírito Santo (13%), como também à alíquota de dois por cento (2%) sobre o faturamento líquido, ou seja o valor bruto da operação (venda ou consumo) deduzidas as despesas com transportes, seguros e tributos, para o recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).

A Tarifa Externa Comum-TEC, divulgada pelo Decreto 1 767 de 28/12/95, estabelece as alíquotas do imposto de importação incidente sobre mercadorias estrangeiras. No caso da vermiculita não-expandida a alíquota é de 4%. Para a vermiculita expandida, de 2% em 1996, evoluindo até alcançar a alíquota definitiva de 8% no ano 2001. Em 1997(3%), 1998(5%), 1999(6%) e 2000(7%).

ZINCO

Engº. Metalurgista Carlos Antônio Gonçalves de Jesus - DNPM-MG - Tel: (031) 223-6399

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES

PRODUÇÃO⁽²⁾

RESERVAS⁽¹⁾

	(10 ³ t)	%	(10 ³ t)	%
Brasil	5.900	1,7	117	1,6
Austrália	65.000	19,4	900	12,4
Canadá	56.000	16,7	1.120	15,5
China	9.000	2,7	1.000	13,8
Estados Unidos	50.000	14,8	650	9,0
México	8.000	2,4	350	4,8
Peru	12.000	3,6	700	9,7
Outros Países	130.000	38,7	2.410	33,2
TOTAL	335.900	100,0	7.247	100,0

Fontes: DNPM-DEM e Mineral Commodity Summaries - 1997.

Nota : Dados em metal contido.

(1) Inclui reservas medidas e indicadas.

(2) Dados estimados, exceto Brasil.

As reservas mundiais de zinco (medidas mais indicadas), em metal contido, são da ordem de 336 milhões de toneladas, destacando-se a Austrália, o Canadá e os Estados Unidos com volumes superiores a 50 milhões de toneladas cada um. As reservas brasileiras somam 5,9 milhões de toneladas, o que corresponde a 1,8% das reservas mundiais. Existem ainda no país reservas inferidas superiores a 3 milhões de toneladas.

Com referência à distribuição geográfica dos depósitos de zinco no Brasil, vale assinalar que 86,2% das reservas estão localizadas no estado de Minas Gerais, nos municípios de Vazante e Paracatu. O minério existente nos depósitos de Vazante é oxidado, constituído de willemita e calamina com teores que variam de 16,0% a 39,0% de Zn e o minério de Paracatu é do tipo sulfetado, esfalerita com teores de 5,0% a 5,2% de Zn . Os demais Estados que possuem reservas de zinco, com as respectivas participações e teores médios , são os seguintes: Rio Grande do Sul, com uma participação de 8,5% e teor médio de 1,82% de Zn; Bahia, com 2,4% e teor médio de 4,63%; Paraná, com 1,9% e teor médio de 2,14% e Pará, com 1,0% e teor médio de 1,0%.

A produção mundial de zinco no ano de 1996, foi de cerca de 7,2 milhões de toneladas e os maiores produtores foram o Canadá, com 15,5% da

produção, a China com 13,8% e a Austrália com 12,4%. A produção brasileira, 117mil toneladas. representou 1,6% da produção mundial.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL
1996^(p)

1994^(r)

1995^(r)

Produção : Concentrado ⁽¹⁾	(t)	177.565	188.472	117.343
Metal primário	(t)	187.300	198.976	177.466
Secundário	(t)	7.000	7.000	7.000
Importação: Concentrado ⁽²⁾	(t)	112.795	131.395	213.097
	(10 ³ US\$- CIF)	29.049	41.057	66.165
Metal	(t)	11.213	39.104	5.957
	(10 ³ US\$- CIF)	11.242	48.635	9.254
Exportação: Concentrado	(t)	5.282	-	-
	(10 ³ US\$- FOB)	517	-	-
Metal	(t)	59.615	53.095	53.575
	(10 ³ US\$- FOB)	57.296	54.287	52.479
Consumo Aparente ⁽³⁾ : Concentrado	(t)	285.098	319.867	330.440
Metal	(t)	138.898	184.965	129.848
Preços: Concentrado ⁽⁴⁾	(US\$/t)	258	312	311
Metal ⁽⁵⁾	(US\$/t)	955	1.035	1.013

Fontes: DNPM-DEM, DECEX-CIEF, ICZ, SMM.

Nota : Dados de concentração em metal contido.

(1) Teor médio: 1994 = 32,0%, 1995: 33,86%, 1996: 36,4%

(2) Teor médio: 52,0%.

(3) Produção + Importação - Importação.

(4) Preço médio CIF do concentrado importado.

(5) Preço médio LME, à vista

(p) preliminar.

ZINCO

3 - PRODUÇÃO INTERNA

Em 1996 a produção nacional de zinco, em termos de metal contido no minério beneficiado, foi de 117 mil toneladas, apresentando um decréscimo de 37,7% em relação ao ano anterior. A Cia. Mineira de Metais participou com 53,4% da produção (62.659t), a Mineração Areiense S.A. com 31,5% (36.924t) e a Mineração Morro Agudo com 15,1% (17.760t). Em relação ao zinco metálico, a produção atingiu 177 mil toneladas de metal primário e cerca de 7,0 mil toneladas de metal secundário. A produção de zinco metálico diminuiu 6,0% em relação a 1995 e ficou assim distribuída: Companhia Mineira de Metais, 51,4% (96.144t); Cia. Paraibuna de Metais, 35,7% (63.408t) e Companhia Mercantil e Industrial Ingá, 12,9% (22.914t).

4 - IMPORTAÇÃO

As importações de concentrado de zinco em 1996 aumentaram 62,0% em comparação com 1995, tendo sido importadas 213mil toneladas mediante um dispêndio de 66 milhões de dólares. As importações de zinco metálico diminuíram 5,0% em relação ao ano anterior, atingindo 5,9 mil toneladas a um valor de 9,2 milhões de dólares. O principal país exportador de concentrado de zinco para o Brasil foi o Peru, com 91% da quantidade. Quanto ao zinco metálico os principais fornecedores foram: Peru (27%), Suíça (25%), Países Baixos (16%), Bélgica (15%) e México (8%).

5 - EXPORTAÇÃO

O concentrado de zinco produzido no Brasil em 1996 foi totalmente destinado ao atendimento das necessidades internas, não tendo ocorrido exportações. Com referência ao zinco metálico foram exportadas 53 mil toneladas, gerando um faturamento de 52 milhões de US\$-FOB. Comparando-se com 1995, houve um aumento de 0,9% na quantidade exportada e de 3,3% no valor das exportações. O zinco eletrolítico em lingotes representou 91,5% da quantidade exportada e, os principais países de destino foram: Estados Unidos (61,0%), Japão (19%) e Argentina (15%).

6 - CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de concentrado de zinco, em 1996, foi de 330 mil toneladas, crescendo 3,3% em relação ao ano de 1995. O consumo aparente de metal, da ordem de 174 mil toneladas, foi 23% superior ao registrado no ano anterior. Os dados disponíveis mostram a seguinte estrutura de consumo de zinco no Brasil: galvanização, 42,0; latão, 21,0%; óxidos e pigmentos, 14%; zamac, 12%; pilhas secas, 6%; anodos, 4% e outros, 1%. Os produtos galvanizados se dividem em : chapas e bobinas, 37%; arames e cabos, 21%; tubos e conexões, 16%; estruturas metálicas, 9%; ferragens,, 8% e outros usos, 9%.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Companhia Mineira de Metais colocou em operação, na usina de Três Marias-MG, a sua nova unidade de ustulação. Esta unidade trabalha com minério sulfetado de zinco proveniente da Mineração Morro Agudo S/A, Paracatu - MG e concentrado importado. Por este motivo houve um grande aumento das importações de concentrado de zinco no ano de 1996.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Quando a cotação do zinco no mercado internacional cai, atingindo o nível de aproximadamente 900 dólares/t, ocorre a desativação de fábricas e usinas, gerando redução na produção e nos estoques, o que faz com que os preços tendam a retomar patamares compensadores.

ZIRCÔNIO

Econ. Ananias Esteves dos Reis - DNPM-SEDE - tel.: (061) 224-2670 r. 241

1 - OFERTA MUNDIAL - 1996

PAÍSES

RESERVAS⁽¹⁾

PRODUÇÃO⁽²⁾

	(10 ³ t)	(%)	(10 ³ t)	(%)
Brasil	2.376	3,7	17	1,9
Austrália	27.000	42,3	500	55,5
África do Sul	14.300	22,4	260	28,9
Estados Unidos	5.300	8,3	...	...
Índia	3.800	5,9	18	2,0
Ucrânia ^(e)	6.000	9,4	65	7,2
China ^(e)	1.000	1,6	15	1,7
Outros Países	4.100	6,4	25	2,8
TOTAL	63.876	100,0	900	100,0

Fontes: DNPM-DEM, TIBRAS-PB, Mineração Taboca Ltda, SAMITRI, Companhia Brasileira de Alumínio - CBA, Mineral Commodity Summaries, Mineral Facts and Problems. (1) Inclui reservas medidas mais indicadas em termos de ZrO₂; (2) Não inclui os Estados Unidos; (e) Estimativa; (...) Não disponível.

A Austrália e a África do Sul detêm, juntas, cerca de 64,7 % das reservas mundiais de minérios de zircônio. Estas permaneceram, praticamente, nos mesmos níveis de 1995, não apresentando nenhum crescimento para o ano de 1996. O Brasil detém apenas 3,7 % desse total. A variação ocorrida com as reservas brasileiras deveu-se aos novos dados fornecidos pelo AMB-96. No ano de 1996 não foram aprovadas reservas para zirconita, permanecendo as anteriores. Também não houve nenhuma outorga de lavra para minério de zircônio.

No que tange à produção, vê-se que o Brasil contribuiu apenas com 1,9% da produção mundial. Em relação a 1995, a produção nacional cresceu cerca de 6,2%. Quanto à produção mundial, notamos que ela permaneceu, praticamente, no mesmo nível.

2 - PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS - BRASIL

1994

1995

1996		1994	1995	1996
Produção: concentrado ⁽¹⁾	(t)	17.064	16.343	17.000
Importação - TOTAL	(t)	12.093 ^(r)	11.669 ^(r)	11.806
	(10 ³ US\$-FOB)	6.444 ^(r)	7.638 ^(r)	11.267
- Bens Primários :	(t)	10.526 ^(r)	9.440	8.836
	(10 ³ US\$-FOB)	3.413 ^(r)	3.632 ^(r)	5.572
badeleita	(t)	350 ^(r)	193	224
	(10 ³ US\$-FOB)	691 ^(r)	467 ^(r)	580
zirconita	(t)	6.557 ^(r)	7.193	4.881
	(10 ³ US\$-FOB)	1.503 ^(r)	2.225 ^(r)	2.246
areia de Zr micronizada	(t)	209 ^(r)	345	864
	(10 ³ US\$-FOB)	165 ^(r)	297 ^(r)	750
outros min.Zr e seus concentrados	(t)	3.409 ^(r)	1.709	2.867
	(10 ³ US\$-FOB)	1.053 ^(r)	642 ^(r)	1.996
- Semimanufaturados e Manufaturados	(t)	161 ^(r)	208 ^(r)	269
	(10 ³ US\$-FOB)	1.330 ^(r)	1.650 ^(r)	2.152
- Compostos Químicos :	(t)	1.406 ^(r)	2.021	2.701
	(10 ³ US\$-FOB)	1.701 ^(r)	2.356 ^(r)	3.812
dióxido de zircônio	(t)	190 ^(r)	266	275
	(10 ³ US\$-FOB)	1.044 ^(r)	1.283 ^(r)	1.372
carbonato de zircônio	(t)	50 ^(r)	41	102

	(10 ³ US\$-FOB)	169 ^(r)	149 ^(r)	357
silicato de zircônio	(t)	1.166 ^(r)	1.714	2.324
	(10 ³ US\$-FOB)	489 ^(r)	924 ^(r)	2.083
Exportação - TOTAL	(t)	2.082 ^(r)	1.331	2.364
	(10 ³ US\$-FOB)	2.509 ^(r)	1.266	3.748
- Bens Primários :	(t)	930	818	1.004
	(10 ³ US\$-FOB)	443	499	1.138
areia de Zr micronizada para cerâmica	(t)	930	818	1.004
	(10 ³ US\$-FOB)	443	499	1.138
- Semimanufaturados e Manufaturados	(t)	1.128	364	803
	(10 ³ US\$-FOB)	2.029	607	1.657
- Compostos Químicos :	(t)	24 ^(r)	149	557
	(10 ³ US\$-FOB)	37 ^(r)	160	953
dióxido de zircônio	(t)	20 ^(r)	9	38
	(10 ³ US\$-FOB)	33 ^(r)	41	107
silicato de zircônio	(t)	4 ^(r)	140	519
	(10 ³ US\$-FOB)	4 ^(r)	119	846
Consumo Aparente ⁽²⁾ : concentrado	(t)	26.660 ^(r)	24.965 ^(r)	24.832
Preços: zirconita ⁽³⁾	(R\$/t)	125 ^(r)	357 ^(r)	562
EUA ⁽⁴⁾	(US\$/t)	278 ^(r)	319 ^(r)	400 ^(e)

Fontes: DNPM-DEM, TIBRAS-PB, MF-SRF, MICT- SECEX, CNEN e Mineral Commodity. (1) Corresponde a zirconita; (2) Produção + Importação - Exportação; (3) Zirconita produzida e comercializada pela TIBRAS-PB, (4) Zirconita produzida e comercializada nos EUA.

ZIRCÔNIO

3 - PRODUÇÃO INTERNA

Nos últimos três anos, a produção de concentrado de zircônio vem se mantendo num mesmo nível. Apenas, em 1995, registrou-se uma pequena queda, da ordem de 4,2%, motivada por ajustes na única empresa em produção, a RIB, Rutilo e Ilmenita do Brasil S.A., agora com nova razão social "TIBRAS-PB".

As atividades da TIBRAS-PB desenvolvem-se em Mataraca-PB, onde ela extrai a zirconita das areias ilmenonazíticas de placers marinhos aí localizados e produz o concentrado. Sua capacidade de produção é de pouco mais de 15.000 tpa.

Vale acrescentar que a INB- Indústrias Nucleares Brasileiras S.A., entrou em produção em 1996, produzindo cerca de 990 toneladas de zirconita para as indústrias cerâmicas e de refratários, com 80 e 20 %, respectivamente.

4 - IMPORTAÇÃO

Em termos de divisas, os dispêndios com produtos à base de zircônio, em 1996, alcançaram a cifra de US\$ 11,3 milhões, 47,5% a mais que em 1995. Estas importações vieram suprir o mercado interno. Ao analisarmos o preço da tonelada média importada, notamos que esta foi da ordem de US\$ 954, valor este que vem manter uma tendência de elevação já observada no último ano. Os bens primários foram responsáveis por 49,5% dessas operações, sendo a zirconita o carro-chefe, seguida de "outros minérios de zircônio e seus concentrados", areia de zircônio micronizada para preparação de esmalte cerâmico e badeleita.

A classe dos semimanufaturados e manufaturados representou apenas 19,1% dessas operações; os produtos importados nessa classe foram zircônio em pó e outras formas e cerâmica refratária não fundida de óxido de zircônio. O valor da tonelada média dessa classe foi de US\$ 8.000. Já para a classe dos compostos químicos, essas operações alcançaram 33,8%, para o ano em apreço. Nessa classe, os produtos importados foram: dióxido de Zr, carbonato de Zr e silicato de Zr. O valor da tonelada média, nessa classe, ficou em torno de US\$ 1.411, um pouco acima do praticado em 1995. As importações globais, por produtos, obedeceram a seguinte ordem: zirconita (19,9%); silicato de zircônio (18,5%); outros minérios de zircônio e seus sais (17,7%); dióxido de zircônio (12,2%); zircônio em pó e outras formas (11,9%); areia de zircônio micronizada (6,7%) badeleita (5,2%) e carbonato de zircônio (3,2%).

As mercadorias à base de zircônio foram importadas dos seguintes países: Bens Primários- Austrália (50 %), África do Sul (27%), Estados Unidos (14%); Semimanufaturados-Estados Unidos (43%), França (41%), Não declarados (9%); Manufaturados - Estados Unidos (36%), Alemanha (35%), França (24%); Compostos Químicos- França (25%), Países Baixos (19%), Itália (18%), Espanha (14%), Estados Unidos (10%).

5 - EXPORTAÇÃO

Em termos de divisas, as exportações de produtos à base de zircônio apresentaram uma elevação significativa, saindo de US\$ 1,3 milhões em 1995 para US\$ 3,75 milhões em 1996. Em quantidade física, essas operações chegaram a 2.364 t, contra 1.331 t para o ano de 1995. O valor da tonelada média, no ano em questão, ficou em torno de US\$ 1.585, cerca de 64% maior do que o valor encontrado em 1995, que foi de US\$ 952. Ao analisarmos essas operações, por classes, notamos que os bens primários foram responsáveis por 42,5% em quantidade e 30,4% em valor. Foi exportado somente um produto - areia de zircônio micronizada, cujo valor da tonelada ficou em torno de US\$ 1.133. Na classe dos manufaturados e semimanufaturados, que representaram 34,0% em peso e 44,2% em valor, a liga ferro-zircônio e outros produtos cerâmicos refratários não fundidos, com mais de 25% de zircônio, foram os únicos produtos exportados. O valor da tonelada média dos mesmos, alcançou US\$ 2.063. A classe dos compostos químicos foi a que obteve a menor representatividade nestas operações, apenas 23,6% em peso e 25,4% em valor. O valor da tonelada média ficou em torno de US\$ 1.710 e os produtos exportados foram: silicato de zircônio e dióxido de zircônio. As exportações globais, por produtos, obedeceram a seguinte ordem: ligas de ferro-zircônio (32,6%); areia de zircônio micronizada (30,4%); silicato de zircônio (22,6%); outras peças cerâmicas refratárias com mais de 25% de zircônio (11,7%); e dióxido de zircônio (2,9%). Por países, a ordem foi a seguinte:

Bens Primários - Argentina (57%),México(29%),Uruguai(12%); Semimanufaturados - Países Baixos(53%), Estados Unidos(41%); Manufaturados - Tunísia(87%), Malásia(3%); Compostos Químicos - Uruguai (51%), Macau(34%), Argentina(22%), Estados Unidos (16%) e França (8%). As exportações para os países do cone sul, como Uruguai e Argentina, continuam aumentando.

6 - CONSUMO INTERNO

A estrutura de consumo interno continua inalterada. A TIBRAS-PB, única empresa a produzir e comercializar a zirconita, destina a totalidade da sua produção aos setores de cerâmica, moedores e caloríficos, sendo os seus principais clientes a Marazzi Fritas Ltda., a Elf Atochem Brasil Química S.A., a Colorobbia do Brasil Produtos para Cerâmica Ltda., Minérios Leonardi Ltda., Zirconbrás Quim. & Min. Ltda., dentre outras de pequena expressão.

7 - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Multiquartz Mineração Ltda, uma joint venture formada entre a Kawatetsu Co. do Japão (Divisão Mineral da Kawasaki Steel Corporation), o consórcio MKS, Sumitomo Corporation Japonesa e Sumitomo Corporation do Brasil, continua investindo no seu projeto no sul da Bahia, de onde, inclusive, já obteve do DNPM, a aprovação de alguns relatórios finais de pesquisa.

8 - OUTROS FATORES RELEVANTES

Os preços da zirconita, no mercado externo, depois de um vertiginoso crescimento, saíram de um patamar de US\$ 280/t para US\$ 400/t e, até mesmo, US\$ 600/t, mantendo-se neste nível em 1996. O fator mais significativo para explicar o ocorrido é que vem aumentando, consideravelmente, a demanda por zirconita, por parte da indústria cerâmica da China.

Pelo lado da oferta, a produção de zirconita, que cresceu fortemente durante o ano de 1994 e no primeiro semestre de 1995, manteve-se nesse mesmo nível durante 1996. A oferta mundial de zirconita deverá permanecer constante, enquanto que a demanda,essa continuará a crescer. Nas importações de badeleita, zirconita e outros produtos de zircônio, a Tarifa Externa Comum-TEC, praticada atualmente, é de 2%.