

# NIÓBIO

Cristina S. da Silva – DNPM/GO - Tel.: (62) 241-5044 - Fax: (62) 281-6248

## I - OFERTA MUNDIAL - 1999

O Brasil é o líder mundial em reservas conhecidas de pirocloro ( $\text{Nb}_2\text{O}_5$ ), com uma participação de 88,0%, seguido do Canadá com 9,0%. Como não poderia ser diferente, ocupa a primeira colocação mundial em oferta de nióbio com 94,5% e o Canadá com participação de apenas 5,1%. As reservas brasileiras estão localizadas nos estados de Minas Gerais (96,3%), Amazonas (2,7%) e Goiás (1,0%) e em termos a produção interna, Minas Gerais responde por 78,3% e Goiás por 21,6% restantes.

### Reserva e Produção Mundial

Discriminação Países	Reservas <sup>1</sup> (10 <sup>3</sup> t)		Produção <sup>2</sup> (t)		
	1999 <sup>(p)</sup>	%	1998 <sup>(r)</sup>	1999 <sup>(p)</sup>	%
Brasil	3.944	88,0	33.795	42.734	94,5
Austrália	-	-	130	150	0,3
Canadá	400	9,0	2.300	2.300	5,1
Congo	90	2,0	10	-	-
Nigéria	50	1,0	-	20	0,1
Total	4.484	100,0	36.235	45.204	100

Fonte: DNPM – DEM, Mineral Commodity Summaries – 2000.

Notas: (1) Reservas medidas e indicada (-) Não disponível

(r) revisado

(2) Dados referentes a  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  contido no concentrado; (p) Preliminar

## II - PRODUÇÃO INTERNA

Em 1999, a produção nacional de concentrado de nióbio (pirocloro) foi de 42,7 mil t, com acréscimo de 26,4%, em relação ao ano anterior; toda essa produção foi extraída das duas minas à céu aberto, localizadas em Araxá-MG e Catalão-GO, e industrializada, para obtenção da liga ferro-nióbio e óxido de nióbio, entre outros produtos originados desses.

A Mineração Catalão de Goiás, com participação acionária do Grupo Anglo American e Bozzano Simonsen, com capacidade instalada nominal de 670.000t/ano, com utilização atual de 99,9% do seu total produziu em suas instalações 669.664t de minério beneficiado e 3.661 t de liga FeNb alcançando 2.427 t de Nb contido um crescimento de apenas 0,6% em relação ao ano anterior.

A Cia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM), com capital distribuído entre o Grupo Moreira Sales e a Molycorp, com capacidade instalada para produção de 30.000t de  $\text{Nb}_2\text{O}_5$  contido no concentrado com teor de 66,0%, produziu em suas instalações 16.439t de Nb contido na liga FeNb e 1.375t de óxido de nióbio (42,7% inferior ao ano anterior, ocasionado pelas condições mercadológicas).

## III - IMPORTAÇÃO

Não há importação do minério, desde 1985.

## IV - EXPORTAÇÃO

As exportações nacionais de ferronióbio alcançaram 26.588 t, sendo observado um decréscimo de 3,5% em relação ao ano anterior. O valor total FOB das exportações brasileiras foi da ordem de US\$ 233.985.000,00. Sendo os Países Baixos (28,0%), Estados Unidos (24,0%), Japão (22,0%), Alemanha (8,0%) e Canadá (7,0%), os principais consumidores do produto.

A Mineração Catalão de Goiás exportou 98,3% de sua produção, sendo 2.385 de Nb contido na liga FeNb, para a Alemanha (27,2%), Japão (24,4%), Estados Unidos (24,0%), outros (24,4%), totalizando US\$ 32.628.332,17 em entrada de divisas para o país, sendo registrado uma queda de 16,2% em relação ao ano anterior.

A Cia Brasileira de Metalurgia e Mineração exportou 87,8% de sua produção, em 1999 totalizou em 14.436t de nióbio contido na liga FeNb, resultando em US\$ 191.317.000 de entrada de divisas para o país, onde foi observado uma redução de 10,0% em relação ao ano anterior. A empresa exportou seus produtos para cerca de 330 clientes em 45 países e a partir desta base, a empresa atenderá com maior agilidade os clientes asiáticos, onde em Tóquio foi criado uma joint venture com a empresa nipônica Nissho Corporation.

A liga FeNb destina-se ao mercado externo na aplicação da fabricação de aços especiais (grades, estruturas e oleodutos), nas indústrias automobilísticas, espaciais, navais, aeronáuticas e de ferramentas de alta precisão.

## V - CONSUMO INTERNO

# NIÓBIO

A CBMM destinou 1.260 t de sua produção em Nb contido na liga FeNb ao mercado interno, sendo o principal comprador o Estado de Minas Gerais (54,1%) e o restante distribuído entre as regiões Sul/Sudeste (27,5%) e Nordeste (18,3%).

## Principais Estatísticas - Brasil

Discriminação		1997	1998	1999
Produção:	Concentrado <sup>(1)</sup> (t)	25.688	33.795	42.734
	Liga Fe-Nb <sup>(2)</sup> (t)	16.681	20.516	18.866
	Óxido de Nióbio (t)	1.745	2.400	1.375
Exportação:	Liga Fe-Nb <sup>(2)</sup> (t)	13.947	18.504	16.821
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	211.600	239.964	223.945
	Óxido de nióbio <sup>(5)</sup> (t)	1.387	1.138	1.064
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	22.229	19.504	18.170
Consumo Aparente:	Liga Fe-Nb <sup>(2)</sup> (t)	2.734	2.012	2.045
	Óxido de Nióbio (t)	358	1.262	311
Preço Médio *:	Liga Fe-Nb <sup>(2)</sup> (US\$/t-FOB)	13.458,00	17.052,00	13.313,00
	Óxido de nióbio (US\$/t-FOB)	16.027,00	17.138,00	17.077,00

Fontes: DNPM-DEM; MDIC-SECEX,CBMM

Notas: (1) Dados em Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> contido no concentrado; (2) Dados em Nb contido na liga (Nb/liga Fe-Nb = 0,66; (r) revisado.

(\*) Preço Médio base exportação.

## VI - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Mineração Catalão pretende aumentar em 25,0% a sua produção de liga FeNb no próximo ano.

A Cia Brasileira de Metalurgia e Mineração vem complementando a expansão de sua capacidade de produção no ano 2000 para 46.500t de Nb<sub>2</sub>O<sub>5</sub> contido na concentrado e 30.000t em Nb contido na liga FeNb (Nb/liga FeNb=0,66), o que representa um aumento de 50,0% de sua capacidade industrial, concretizando investimentos da ordem de US\$ 82,5 milhões no desenvolvimento tecnológico e na expansão da produção. Parte significativa desse volume levou à criação e ao desenvolvimento de um processo de produção inédito denominado pirometalurgia, que apresenta ganhos importantes para o meio ambiente. A elaboração desse processo tecnológico custou US\$ 40 milhões sendo inteiramente projetado e elaborado na própria CBMM. A unidade de concentração do pirocloro, onde o minério extraído das jazidas de Araxá com teor de 2,5% de nióbio é concentrado em 60,0% pelo processo físico de gravimetria teve sua capacidade de produção ampliada de 50 mil para 84 mil t/ano.

## VII - OUTROS FATORES RELEVANTES

A Mineração Catalão através da Mina I/II com reserva de 3.950.000t e teor 0,8% e a mina BV com reserva de 2.400.000t e teor 1,5% totaliza 6.350.000t de reserva de nióbio. Sendo beneficiado 669.664t de minério e 6.791t de concentrado transformado, sendo comercializado à um preço médio de venda de liga FeNb à US\$ 13,64/Kg.

A CBMM foi fundada em 1955, sendo a única empresa do setor que opera, desde a mina até a produção de produtos de nióbio de alto valor agregado. Suas operações industriais foram iniciadas em 1962. Em 1973 a CBMM e a COMIG instituíram uma sociedade resultado a CBMM é responsável pela operação industrial e a COMIG recebe 25,0% do lucro operacional da CBMM.

Desde 1961, quando iniciou suas operações industriais, foram extraídos 15,5 milhões de toneladas de minério bruto da mina de Araxá com uma lavra média anual de 800.000t, comercializa seus produtos através de vendas diretas e de suas subsidiárias, investindo continuamente na conquista de novos mercados em âmbito mundial, contando com suas subsidiárias Reference Metals Company Inc., em Pittsburgh-EUA e Niobium Products Company Gmb Hem Dosseldorf-Alemanha; que tem papel importante no marketing tecnológico da empresa, por sua localização junto aos principais mercados consumidores.

O processo de pirometalurgia, desenvolvido pela CBMM, não deixa gerar qualquer efluente sólido ou líquido, mas reduz a praticamente zero o risco de poluição, pois o concentrado de pirocloro é fundido em forno termoelétrico, que usa o carvão vegetal como combustível. O custo do novo processo é 20,0% inferior aos da lixiviação, devido ao uso do combustível nacional.

Na pirometalurgia, o concentrado após preparação prévia (sinterização), é colocado no forno elétrico com temperatura próxima à 1.400° C, onde o processo de separação ocorre em alta temperatura.

O Centro de Desenvolvimento Ambiental da CBMM, já obteve os certificados ISO 9002 e ISO 14000.