

NIÓBIO

Cristina S. da Silva – DNPM/GO - Tel. (62) 241-5044 – E-mail: cris.silva@dnpm.gov.br

I - OFERTA MUNDIAL - 2004

O Brasil é líder na produção mundial de nióbio suas reservas de pirocloro (Nb_2O_5) estão concentradas nos Estados de Minas Gerais (97,0%) no município de Araxá e em Goiás (3,0%) nos municípios de Catalão e Ouidor.

As reservas de nióbio de Araxá estão divididas entre a CBMM-Cia Brasileira de Metalurgia e Mineração e COMIG – Cia de Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais (Estatual-MG). Em 1973, foi constituída a COMIPA - Cia Mineradora do Pirocloro de Araxá, sendo acionistas a CBMM e CODEMIG. A CBMM é a única compradora do minério da COMIPA.

A Cia. Brasileira de Metalurgia e Mineração detém 488 milhões de toneladas de minério, dos quais 195 milhões de toneladas pertencem a Cia de Desenvolvimento do Estado de Minas Gerais compondo uma sociedade de conta participação de 25% para lavar o minério do resultado líquido da CBMM auferido na comercialização do produto. No Estado de Goiás, a Anglo American Brasil Ltda, detém uma reserva lavrável de 10.287.623 t, com teor médio de 0,12% Nb_2O_5 .

Reserva e Produção Mundial

DISCRIMINAÇÃO	RESERVAS ⁽²⁾ (t)		PRODUÇÃO ⁽¹⁾ (t)		
	2004 ^(r)	(%)	2003 ^(r)	2004 ^(p)	(%)
Brasil	4.300.000	96,9	37.707	39.741	91,4
Canadá	110.000	2,5	3.280	3.300	7,6
Austrália	29.000	0,6	230	240	0,6
Nigéria	-	-	190	200	0,4
TOTAL	4.439.000	100,00	41.407	43.481	100,00

Fontes: DNPM-DIDEM, Mineral Commodity Summaries - 2005.

(1) Dados referentes a Nb_2O_5 contido no minério.

(p) Preliminar

(-) Não disponível

(2) Reservas medidas e indicada

(r) Revisado

II - PRODUÇÃO INTERNA

O aumento na produção nacional de 5,0% em relação ao ano anterior foi justificado pelo melhor aquecimento no mercado de ferroligas.

A Anglo American of South América Ltda, do grupo empresarial Anglo American plc, com capacidade na usina de concentração para tratamento de 650.000 t/ano de minério e produção de 6.000 t/ano em sua planta de metalurgia produziu 5.373t de Nb_2O_5 contido no concentrado e 3.602t de contido liga ferro-nióbio.

A CBMM produziu em suas instalações 34.368 t de Nb_2O_5 contido no concentrado, 20.547 t de Nb contido na Liga FeNb STD e 1.133 de Nb contido na liga grau vácuo. A empresa possui capacidade para produção de 84.000 t/ano de concentrado e 45.000 t/ano para produção de FeNb através do processo de Redução Aluminotérmica-Forno Elétrico.

III - IMPORTAÇÃO

Em 2004, mesmo o Brasil sendo desde 1985, líder mundial na produção de nióbio, houve uma pequena importação de semimanufaturados de ferro-nióbio originados da África do Sul (51%), Rússia (26%), Áustria (7%), Suécia (6%) e Reino Unido (3%), representando uma saída total de R\$ 165.414,00 em divisas do País.

IV – EXPORTAÇÃO

As exportações de ferronióbio apresentaram crescimento de 5,3%, em relação ao ano anterior, totalizando uma receita para o país de US\$ 296,035,000.00. Os principais blocos econômicos de destino foram a União Européia (39%), a Ásia (Oriente Médio) (30%) e os Estados Unidos (21%).

A Anglo American destinou 5.361t de liga ferro-nióbio, com 3.558t de nióbio contido, para aplicação em aço microligas, indústrias aeroespaciais e navais, resultando em uma receita de US\$ 43,735,866.47 sendo a Alemanha, os Estados Unidos, o Japão e a Inglaterra os principais países consumidores.

A CBMM exportou 20.145 t de Nb contido na liga ferro-nióbio, 1.061t de contido em ligas grau vácuo e 592t de óxido de nióbio totalizando US\$ 284,926.00, em entrada de divisas para o país. A empresa comercializou seus produtos através de suas subsidiárias: Niobium Products Company GmbH, Deusseldorf, Alemanha; Reference Metals Company Inc., Pittsburgh, PA (EUA) e CBMM Asia Ltd, Tóquio, Japão, bem como através do seu distribuidor na China, a CITIC Metal Company. A América do Norte e a Europa consomem 63% de toda a produção da empresa seguidos do Japão 22%, Brasil 7% e Outros 8%.

NIÓBIO

V - CONSUMO INTERNO

A Anglo American não comercializa sua produção no mercado interno, toda a demanda brasileira é atendida pela CBMM que em 2004, destinou 1.633 t de nióbio contido na liga FeNb STD às empresas metalúrgicas nacionais, o equivalente à 7,9% de sua produção, objetivando atender os Estados de Minas Gerais (59,8%), São Paulo (18,4%), Espírito Santo (12,4%), Rio de Janeiro (8,6%) e outros (0,8%).

Principais Estatísticas - Brasil •

Discriminação		2002 ^(r)	2003 ^(r)	2004 ^(p)
Produção:	Concentrado ⁽¹⁾ (t)	41.303	36.992	34.016
	Liga Fe-Nb ⁽²⁾ (t)	24.174	24.875	25.169
	Óxido de Nióbio (t)	2.371	-	2.529
Exportação:	Liga Fe-Nb ⁽²⁾ (t)	15.211	18.600	20.145
	(10 ³ US\$-FOB)	195,099	233,967	249,326
	Óxido de nióbio (t)	217	340	592
	(10 ³ US\$-FOB)	4,158	5,860	9,739
Importação:	Semi-Manufaturados (t)	5	0	5
	(10 ³ US\$-FOB)	41	0	57
Consumo Aparente:	Liga Fe-Nb ⁽²⁾ (t)	8.963	6275	5.024
	Óxido de Nióbio (t)	2.154	-	1.937
Preço Médio *:	Liga Fe-Nb ⁽²⁾ (US\$/t-FOB)	12,826.18	12,578.87	12,376.57
	Óxido de nióbio (US\$/t-FOB)	19,161.29	17,235.29	16,451.01

Fontes: DNPM-DIRIN; MDIC-SECEX,CBMM

(1) Dados em Nb₂O₅ contido no concentrado; (2) Dados em Nb contido na liga; (r) revisado, (p) preliminar.

* Preço Médio base exportação.

VI - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Mineração Taboca S. A, iniciou no final de 2003 a ampliação da capacidade de processamento do Complexo do Pitinga em Presidente Figueiredo-AM, onde a mina produz nióbio (columbita/tantalita). Em 2005 está previsto investimento da ordem de US\$ 6 milhões na ampliação das instalações da mina.

A Mamoré Mineração e Metalurgia, também em Pitinga, outra empresa controlada pela Paranapanema, extraem óxido de nióbio (columbita/tantalita) e, pretende concluir até 2006 a implantação do seu projeto Rocha Sã, cujos investimentos totalizam US\$ 105 milhões até a conclusão do projeto.

VII - OUTROS FATORES RELEVANTES

A Mineração Taboca S.A., outra empresa controlada pela Paranapanema, possui no Complexo do Pitinga, uma reserva lavrável de 194.728.285 t com teor de 0,207 g/t de Nb₂O₅. A jazida Pitinga é a maior polimetálica do mundo, detendo uma reserva total de 1,1 bilhão de toneladas contendo, além do nióbio (columbita/tantalita), estanho, tântalo, urânio, ítrio, zircônio, criolita e outras minerais de terras raras.

Na CBMM, fundada em 1955, as atividades de mineração são feitas a céu aberto e sem explosivos. Uma esteira de aproximadamente 3,2 km transporta o minério extraído da mina até a unidade de concentração que possui uma capacidade de produção instalada de 84.000 toneladas por ano, os processos de produção utilizados nesta unidade são a moagem úmida, separação magnética, deslame e flutuação. Através de pesquisa conduzida em seu laboratório, a empresa desenvolveu um processo para a obtenção de óxido de nióbio a partir do piroclore. O ferronióbio padrão é produzido desde 1965. Em 1994, foi introduzida a aluminotermia em forno elétrico.

A Mineração Catalão de Goiás iniciou suas operações em 1976, produzindo concentrado de piroclore. No ano seguinte inaugurou sua usina metalúrgica e passou a produzir e exportar também ferronióbio, totalmente vendida a mais de 40 indústrias de aços especiais na Europa, América do Norte, Ásia, Austrália e Oriente Médio. O processo de obtenção do ferronióbio tem início com a lavra e o transporte do material até a britagem e homogeneização. O minério é submetido a diversos estágios de concentração. A seguir inicia-se a fase de purificação utilizando reagentes ácidos e alcalinos em reatores aquecidos, permitindo a eliminação das impurezas. O material resultante é submetido a temperaturas entre 900°C e 1.000°C para a remoção de água e substâncias orgânicas. Na próxima etapa, a reação aluminotérmica, o concentrado de piroclore, fluorita e pó de ferro, além do redutor, pó de alumínio, reagem entre si produzindo uma liga de ferronióbio com teor médio de 66% de nióbio.