

# BERÍLIO

Alcebíades Lopes Sacramento Filho - DNPM/Sede - Tel. (61) 312-6710/312-6794 - Fax: (61) 224-2948  
e-mail: alcebiades@dnpm.gov.br

## I – OFERTA MUNDIAL - 2003

Dentre os minerais que contêm óxido de berílio (BeO), o berílio é, comercialmente, o mais importante. As reservas oficiais desse minério em nosso País são pouco representativas, embora com teores que variam de 10 a 12% de BeO. Encontram-se em rochas pegmatíticas distribuídas nos Estados do Ceará, Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro.

De acordo com o *U.S Geological Survey, Mineral Commodity Summaries, January 2004*, estima-se que a reserva mundial de berílio esteja em mais de 80.000 t. Os Estados Unidos, principal consumidor e fornecedor de concentrado e de produtos manufaturados de berílio, embora com poucas reservas de berílio, encontradas principalmente em depósitos pegmatíticos, são detentores de 65% da reserva mundial de berílio. No Estado de Utah, as reservas medidas estão em torno de 16.000 t de berílio, provenientes do minério bertrandita. Juntos, EUA, Rússia e China, respondem por 97,0% da oferta mundial de berílio.

### Reserva e Produção Mundial

Discriminação	Reservas <sup>1</sup> (t)		Produção (t)		
	2003	%	2002 <sup>(r)</sup>	2003 <sup>(p)</sup>	%
Brasil	500 <sup>(e)</sup>	0,6	0,00	0,00	0,0
Cazaquistão	...		4	4	2,5
China	...		15	15	9,4
EUA	52.000 <sup>(e)</sup>	65,0	80	100	62,5
Rússia	...		40	40	25,0
Outros	27.500 <sup>(e)</sup>	34,4	1	2	0,6
TOTAL	80.000 <sup>(e)</sup>	100,0	147	167	100,0

Fontes: DNPM/DIDEM; Mineral Commodities Summaries-2004  
Notas: (1) reservas medidas+indicadas (dados em metal contido)  
(r) revisado  
(p) dados preliminares  
(...) dados não disponíveis  
(e) dados estimados  
(0,00) menor que a unidade de referência

## II - PRODUÇÃO INTERNA

A produção bruta de rocha com Berílio no Brasil em 2003, foi inexpressiva, aproximadamente 345 kg, com 6 kg de contido, provenientes da empresa Esmeralda de Conquista Ltda, do grupo Mineração Badin, que continua a estocar toda a produção.

## III - IMPORTAÇÃO

As importações brasileiras em 2003, para os produtos manufaturados (obras de berílio), foram provenientes dos Estados Unidos 67,0% França 17,0%, Reino Unido 15,0% e Alemanha 1,0% totalizando US\$ 33,099 com um volume de 80 kg. No ano de 2002 as importações de manufaturados somaram US\$ 438,658 com um volume de 197 kg.

## IV - EXPORTAÇÃO

As exportações brasileiras para o ano de 2003 são relativas aos Bens Primários (Berílio em formas brutas e Berílio em pós). A China, mais uma vez, absorveu 100% de nossa exportação, no valor de US\$ 24,056 para um volume de aproximadamente 162 toneladas, quantidade essa bem maior que o exportado em 2002 que foi da ordem de 36 t no valor de 13.000 dólares..

## V - CONSUMO

Associado ao cobre (ligas de cobre-berílio), o berílio têm diversos usos como em Escovas de Contato Elétrico, Instrumentos que produzem fagulhas (ex: explosivos), Armas Automáticas de Rápido Acionamento, etc. O berílio, por possuir grande rigidez e características nucleares, é de grande utilidade em Sistemas de Orientação, Giroscópios, Plataformas Estáveis e Acelerômetros. É principalmente usado em: Aplicações Aeroespaciais, Reatores Nucleares (Defesa Militar), Componentes Elétricos e Eletrônicos, que são as principais fontes de consumo de produtos de berílio no mundo atual, e representam, por exemplo, 80% do consumo nos Estados Unidos.

### Principais Estatísticas - Brasil

Discriminação		2001	2002	2003 <sup>(p)</sup>
Produção:	Concentrado (BeO) <sup>(1)</sup> (kg)	-	7	6
Importação:	Berílio em forma bruta (kg)	2.910	-	-
	(US\$-FOB)	81.721	-	-
	Obras de Berílio (kg)	308	197	80
	(US\$-FOB)	10.626	438.658	33.099
Exportação:	Berílio em forma Bruta (kg)	184.813	35.814	161.750
	(US\$-FOB)	98.453	13.251	24.056
	Obras de Berílio (kg)	3.531	-	-
	(US\$-FOB)	1.255	-	-
Consumo Aparente <sup>(2)</sup>	Concentrado (BeO) (kg)		7	6
	Manufaturados (kg)	3.531		
	Semimanufaturados (kg)	184.813		
Preço Médio <sup>(3)</sup> :	Ligas de berílio/cobre US\$/kg	160	160	160
	Óxido de berílio US\$/kg	100	...	...
	Metal berílio US\$/kg	338	...	...
	Metal US\$/kg	375	375	375

Fontes: DNPM/DIRIN, MDIC/SECEX, empresas de mineração e publicações especializadas.

Notas: (1) trata-se Berílio (BeO) contido na produção bruta.

(2) produção + importação - exportação.

(3) refere-se aos preços internos norte-americanos.

(...) Dados não disponíveis

## VI - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2003 não foi constatado nenhum projeto para o berílio, porém, verificam-se no Cadastro Mineiro 3 registro de Autorizações de Pesquisa sendo 1 para o Estado do Rio Grande do Norte no município de Acari, outro em Minas Gerais no município de Jequitinhonha, e 1 na Bahia no município de Itapetinga.

## VII - OUTROS FATORES RELEVANTES

O Processamento do berílio requer um rígido controle de qualidade por causa da sua natureza tóxica. A Agência de Proteção Ambiental Norte Americana é muito rigorosa no cumprimento das normas de segurança. As indústrias possuem equipamentos que medem o controle de poluição atmosférica (coletores de poeira e fumaça), máscara, nebulizadores etc. e outros procedimentos que visam dar maior segurança ao trabalhador.