

# GRAFITA NATURAL

Maria Alzira Duarte – DNPM/MG – Tel: (31) 3281-8794 Fax: (31) 3225-4092

## I - OFERTA MUNDIAL - 2003

As reservas mundiais de grafita totalizam 390.677 mil toneladas, 56,3% estão localizadas na China. No Brasil ocorrem 26,8% do total das reservas mundiais. A grafita natural é largamente distribuída na natureza, em rochas ígneas, sedimentares, metamórficas e em meteoritos de ferro-níquel. As concentrações de origem metamórficas são as que apresentam melhores condições de aproveitamento econômico. Há ocorrência de grafita natural em quase todos os estados brasileiros, mas as reservas brasileiras economicamente exploráveis estão localizadas principalmente nos Estados de Minas Gerais, Ceará e Bahia, são de 104,8 milhões de toneladas. A melhor ocorrência grafítica e maior cristalização estão no município de Pedra Azul/MG; o distrito grafítoso de Pedra Azul compreende uma série de ocorrências de grafita, localizado ao norte de Pedra Azul, sendo das maiores reservas brasileira. Em 2003, a produção mundial estimada de grafita natural foi de 788 mil toneladas, um decréscimo de 2,0% em relação ao ano de 2002. A produção brasileira, em 2003, foi de 71 mil toneladas correspondendo a 9,0% da produção mundial, ficando em 3º lugar na classificação mundial dos principais produtores.

### Reserva e Produção Mundial

Discriminação Países	Reservas <sup>(1)(e)</sup> (10 <sup>3</sup> t)		Produção(10 <sup>3</sup> t)		
	2003 <sup>(p)</sup>	%	2002 <sup>(r)</sup>	2003 <sup>(p)</sup>	%
Brasil	104.817	26,8	61	71	9,0
Canadá	ND		25	25	3,2
China	220.000	56,3	450	450	57,1
Coreia do Norte	ND		25	25	3,2
India	3.800	1,0	130	110	13,9
Madagascar	960	0,2	1	10	1,3
México	3.100	0,8	25	20	2,5
República Tcheca	13.000	3,3	25	15	1,9
Estados Unidos	1.000	0,3	ND	ND	
Outros Países	44.000	11,3	62	62	7,9
TOTAL	390.677	100,0	804	788	100,0

Fontes: DNPM-DIDEM, Mineral Commodity Summaries - 2004

(1) Inclui reservas medidas e indicadas.

(e) Dados estimados, exceto Brasil.

(r) Revisado.

(p) Preliminar

(ND) Não Disponível

## II - PRODUÇÃO INTERNA

Em 2003, a produção brasileira de grafita natural beneficiada foi de 71 mil toneladas, 14,0% superior à de 2002. A maior produtora de grafita natural beneficiada é a Nacional de Grafite Ltda., lavra grafita natural nos municípios de Itapecerica, Pedra Azul e Salto da Divisa, no Estado de Minas Gerais. Em 2003 a produção da Nacional de Grafite na unidade de Itapecerica foi de 11.770 toneladas, na unidade de Pedra Azul foram produzidas 31.264 toneladas. A produção de Salto da Divisa 7.897 toneladas foi parcialmente de produtos semiacabados que foram transferidos para reprocessamento na unidade de Itapecerica. O minério de grafita natural depois de lavrado é concentrado em produtos cujo teor de carbono fixo variam de 89,0 a 94%, e se dividem, quanto a granulometria, em três tipos: grafita granulada (*lump*), grafita de granulometria intermediária e grafita fina. A Grafita MG, que lava minério de grafita nos municípios de Serra Azul e Mateus Leme, em Minas Gerais, produziu 17.307 toneladas de grafita em 2003, com teor de 14,0% de carbono, que foram destinadas ao mercado após simples moagem, vendida para produtores de ferro-gusa. Em relação à quantidade produzida, em 2002, de 12.414 toneladas, a Grafita MG aumentou sua produção em 28,3% no ano de 2003. A empresa Extrativa Metalquímica S/A produziu 2.501 toneladas, no município de Maiquinique, no estado da Bahia.

A atual produção brasileira atende a demanda interna de grafita natural do tipo flake cristalino, e gera excedente exportável.

## III - IMPORTAÇÃO

Nas importações de grafita natural as diferenças de preços dependem do teor de carbono contido. Em 2003 a quantidade importada de bens primários de grafita natural foi de 936 toneladas a um preço médio de 1,351.47 US\$ FOB/t; enquanto que no ano de 2002, as importações atingiram 866 toneladas, a um preço médio de 1,472.27 US\$ FOB/t. Os principais fornecedores foram, China (49%), Alemanha (16,0%), Japão (12,0%), França (7%) e Estados Unidos (4,0%). As importações de manufaturados de grafita, em 2003, tiveram um decréscimo de 15,7% em relação a 2002, totalizando um dispêndio de US\$ 67,935 milhões, para aquisição desses produtos.

# GRAFITA NATURAL

## IV - EXPORTAÇÃO

No ano de 2003 as exportações de bens primários, grafita natural em pó ou em escamas e outras formas de grafita atingiram 13.291 toneladas, gerando um faturamento de US\$ 12,307 milhões. Em relação ao ano anterior, houve um acréscimo de 4% na quantidade exportada. Houve aumento de 13,9% no valor das exportações de manufaturados de grafita. Os principais países de destino de bens primários de grafita, que são de alto teor de carbono, disponibilizada ao mercado após beneficiamento, foram: Estados Unidos (27,0%), Bélgica (27%), Holanda (11%) e Venezuela (7,0%). Em relação aos produtos manufaturados de grafita o país exportou 10.744 toneladas, gerando US\$ 26,271 milhões de divisas; os principais compradores foram: Estados Unidos (44%), Argentina (16%), Colômbia (9%) e Venezuela (8%).

## V - CONSUMO

O consumo aparente da grafita natural em 2003, foi de 58.284 toneladas, com um acréscimo de 16,0% em comparação ao ano de 2002. Na estrutura de consumo de grafita no Brasil se destacam os seguintes setores: indústria siderúrgica e fundição; baterias; refratários; tintas e vernizes; graxas e lubrificantes, entre outros usos. Em termos mundiais, o crescimento do consumo de grafita está vinculado aos avanços tecnológico da indústria, referente à aplicabilidade em novos usos, e apesar dos recentes estudos para ampliação da aplicação e usos da substância, especialmente para as de alta concentração de teor, predomina o consumo em setores tradicionais como siderurgia no Brasil, e a indústria de refratários nos Estados Unidos.

### Principais Estatísticas - Brasil

Discriminação		2001 <sup>(r)</sup>	2002 <sup>(r)</sup>	2003 <sup>(p)</sup>
Produção:	Concentrado (t)	60.666	60.922	70.739
Importação:	Concentrado (t) (10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	186 829	866 1.275	936 1.265
Exportação:	Concentrado (t) (10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	12.788 13.402	12.778 11.795	13.291 12.307
Consumo Aparente: <sup>(1)</sup>	Concentrado (t)	48.064	49.010	58.284
Preços:	Bens primários <sup>(2)</sup> (US\$/t-FOB) Bens primários <sup>(3)</sup> (US\$/t-FOB)	4.456.99 1.048.01	1.439.05 923.07	1.351.50 925.96

Fontes: DNPM-DIDEM, DECEX-CIEF.

(1) Produção + Importação - Exportação.

(2) Preço médio de bens primários base importação brasileira

(3) Preço médio de bens primários base exportação brasileira

(r) Revisado

(p) Preliminar

## VII - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Em 2002, foram requeridos alvarás de pesquisa de grafita no estado do Ceará, nos municípios de Aracoiaba, Baturité, Capistrano e Canindé, com expectativa de que as reservas medidas sejam suficientes para implantação de uma unidade de beneficiamento.

Em 2003 foram aprovados relatórios de pesquisa, referentes a 4 (quatro) áreas, nos municípios de Aracoiaba Baturité; estando em andamento a elaboração o Plano de Aproveitamento Econômico (PAE); e ainda, o projeto de instalação de unidade de beneficiamento de Grafita.

## VIII - OUTROS FATORES RELEVANTES

A recuperação de escamas (flakes) de grafita natural para o setor siderúrgico é tecnicamente viável, mas não foi posta em prática até o presente momento. A abundância de grafita disponível no mercado mundial e os baixos preços inibem o desenvolvimento da reciclagem, tanto pelo padrão da qualidade da substância em termos do teor, quanto pelo valor de comercialização.