

GRAFITA NATURAL

Maria Alzira Duarte – DNPM/MG – Tel: (31) 3227-2232 e-mail: maria.duarte@dnpm.gov.br

I - OFERTA MUNDIAL

As reservas mundiais de grafita totalizam 398.860 toneladas, das quais 55,2% estão localizadas na China. O Brasil tem 28,3% do total das reservas mundiais (2º lugar no mundo em reservas medida e indicada). 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, do Ceará e da Bahia, totalizando 104,8 milhões de toneladas. A melhor ocorrência grafítica, bem como a maior cristalização está no município de Pedra Azul/MG - o distrito de Pedra Azul compreende uma série de ocorrências de grafita localizadas ao norte - sendo uma das maiores reservas brasileiras. Em 2006, a produção mundial estimada de grafita natural foi de aproximadamente, um milhão de toneladas, acréscimo de 1,0% em relação ao ano de 2005. A produção brasileira em 2005 foi de 77 mil toneladas correspondendo a 7,1% da produção mundial. Assim, permanece em 3º lugar na classificação mundial dos principais produtores.

Reserva e Produção Mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (^e) (10 ³ t)		Produção(10 ³ t)		
	2006 ^(p)	%	2005 ^(r)	2006 ^(p)	%
Brasil	113.000	28,3	77	76	7,1
Canadá	ND		30	30	2,8
China	220.000	55,2	720	720	67,3
Coréia do Norte	ND		32	32	2,9
Índia	3.800	1,0	130	120	11,2
Madagascar	960	0,2	15	15	1,4
México	3.100	0,8	11	13	1,2
República Tcheca	14.000	3,5	10	5	0,6
Túrcia	ND		6	30	2,8
Outros Países	44.000	11,0	29	29	2,7
TOTAL	398.860	100,0	1.060	1.070	100,0

Fontes: DNPM-DIDEM; Mineral Commodity Summaries – 2006. (1) Inclui reservas medidas e indicadas; (e) Dados estimados, exceto Brasil; (r) Revisado; (p) Preliminar; (ND) Não Disponível.

II - PRODUÇÃO INTERNA

Em 2006, a produção brasileira de grafita natural beneficiada foi de 76,2 mil toneladas, com pequena redução em relação ao ano de 2005 (77 mil t). A maior empresa produtora de grafita natural beneficiada é a Nacional de Grafite Ltda. que lavra grafita natural nos municípios de Itapeçerica, Pedra Azul e Salto da Divisa no Estado de Minas Gerais. Em 2006, a produção da Nacional de Grafite Ltda., na unidade de Itapeçerica, correspondeu a 11.672 toneladas e, na unidade de Pedra Azul, foram produzidas 35.388 toneladas. A produção em Salto da Divisa, de 11.166 toneladas, foi parcialmente de produtos semi-acabados, sendo estes posteriormente transferidos para reprocessamento na unidade de Itapeçerica. O minério de grafita natural depois de lavrado é concentrado em produtos cujo teor de carbono fixo varia de 80% a 96,75%, e se dividem, quanto à granulometria, em três tipos: grafita granulada (*lump*), grafita de granulometria intermediária e grafita fina. A empresa Grafita MG, que lavra minério de grafita nos municípios de Serra Azul e Mateus Leme no Estado de Minas Gerais, produziu 11.791 toneladas de grafita em 2006, produção inferior a de 2005 (15.239 t). Com 14% de teor de carbono, foram destinadas ao mercado após simples moagem e vendidas para produtores de ferro-gusa. A empresa Extrativa Metalquímica S/A produziu 6.177 toneladas, no município de Maiquinique no estado da Bahia, a produção em 2006 foi 12,5% superior a 2005.

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

III - IMPORTAÇÃO

Os preços das importações de grafita natural diferem em função do teor de carbono contido. Em 2006, a quantidade importada de bens primários de grafita natural correspondeu a 849 toneladas com preço médio de 1.508,8 US\$ FOB/t; em 2005, as importações atingiram 1.965 toneladas com preço médio de 913,9 US\$ FOB/t. Os principais fornecedores foram: França (34,37%) China (23,25%), Alemanha (19,05%) e Estados Unidos (9,88%). As importações de manufaturados de grafita em 2006 foram de 34.179 toneladas, totalizando um dispêndio de US\$ 94,076 milhões na aquisição desses produtos.

IV - EXPORTAÇÃO

Em 2006, as exportações de bens primários - grafita natural em pó ou em escamas e outras formas de grafita - atingiram 16.188 toneladas, gerando um faturamento de US\$ 13,798 milhões. Houve aumento de 3,1% na quantidade exportada, em relação ao ano de 2005. E acréscimo de 1,5% no valor das exportações de bens primários de grafita. Os principais países de destino dos bens primários de grafita, com alto teor de carbono disponibilizado ao mercado após beneficiamento foram: Estados Unidos (38,52%), Reino Unido (18,50%), Bélgica (14,54%), Argentina (4,70%) e Alemanha (4,39%). Em relação aos produtos manufaturados de grafita, o país exportou 14.477 toneladas, gerando US\$ 38,262 milhões de divisas, sendo os principais compradores: Argentina (31,42%), Lituânia (15,67%), Estados Unidos (10,44%), Bélgica (8,80%), Costa Rica (6,25%) Venezuela (4,91%), e Chile (4,04%).

GRAFITA NATURAL

V - CONSUMO

Em 2006 o consumo aparente da grafita natural, foi de 60.855 toneladas, apresentando decréscimo de 1,5% em relação ao ano de 2005, é observado que o consumo aparente está decrescendo ao longo dos últimos três anos. Na estrutura de consumo da grafita no Brasil destacam-se os seguintes setores: indústria siderúrgica e fundição; baterias; refratários; tintas e vernizes; graxas e lubrificantes, entre outros. Em termos mundiais, o crescimento do consumo de grafita está vinculado aos avanços tecnológicos da indústria referentes à aplicabilidade em novos usos. 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		2004 ^(r)	2005 ^(r)	2006 ^(p)
Produção:	Concentrado (t)	76.332	75.515	76.194
Importação:	Concentrado (t)	1.404	1.965	849
	(10 ³ US\$-FOB)	1.459	1.796	1.281
Exportação:	Concentrado (t)	13.301	15.685	16.188
	(10 ³ US\$-FOB)	11.839	13.591	13.798
Consumo Aparente: ⁽¹⁾	Concentrado (t)	64.435	61.795	60.855
Preços:	Bens primários ⁽²⁾ (US\$/t-FOB)	1,039	913	1,509
	Bens primários ⁽³⁾ (US\$/t-FOB)	890	866	852

Fontes: DNPM-DIDEM; DECEX-CIEF. 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 2006, foi publicada 01 (uma) Portaria de Lavra no estado do Ceará, com reserva medida de 946,9 milhões de toneladas, e foram protocolizados 03 (três) Requerimentos de Pesquisa. Outros estados como: Pará, Tocantins, Bahia e Rio de Janeiro também publicaram Autorização de Pesquisa para grafita no ano de 2006.

VIII - OUTROS FATORES RELEVANTES

A demanda global de grafita usada nas baterias pode aumentar a mais que 25.000 toneladas/ano nos próximos 4 a 5 anos. Os principais setores responsáveis aumento do consumo é o de baterias.

Foi desenvolvido e está sendo testado um veículo híbrido para armazenar, com segurança e eficiência, combustível em pilha. Os novos cálculos mostram que o hidrogênio pode ser embalado em camadas de grafita, chamado *graphene*. Os pesquisadores que incluíram a grafita natural como a principal substância a ser testada, argumentam que a grafita é "relativamente barata e abundante".