

GRAFITA NATURAL

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

I - OFERTA MUNDIAL

As informações publicadas sobre as reservas mundiais de grafita são relativamente pouco detalhadas, totalizando 438.511 toneladas, das quais 50,2% estão localizadas na China. A China e Índia são os principais produtores mundiais, respondendo por 81,5% da produção mundial em 2007; no entanto a produção da China mostra grande variação dependendo da fonte de informação utilizada, o mesmo se aplica as estimativas de produção da Europa Oriental. O Brasil tem 34,8% 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. A qualidade de um depósito de grafita depende de características físicas dos cristais. 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 152,6 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 2007, a produção mundial estimada de grafita natural foi de aproximadamente, um milhão de toneladas. A produção brasileira em 2007 foi de 77 mil toneladas correspondendo a 7,5% da produção mundial. Assim, ocupando 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)		
	2007 ^(p)	%	2006 ^(r)	2007 ^(p)	%
Brasil	152.651	34,8	76	77	7,5
Canadá	ND		28	28	2,7
China	220.000	50,2	720	720	69,9
Coreia do Norte	ND		32	32	3,1
Índia	3.800	0,9	120	120	11,6
Madagascar	960	0,2	15	15	1,5
México	3.100	0,7	13	11	1,1
República Tcheca	14.000	3,2	3	3	0,3
Ucrânia	ND		8	8	0,8
Outros Países	44.000	10,0	15	16	1,5
TOTAL	438.511	100,0	1.030	1.030	100,0

Fontes: DNPM-DIDEM; Mineral Commodity Summaries – 2008. (1) Inclui reservas medidas e indicadas; (e) Dados estimados, exceto Brasil; (r) Revisado; (p) Preliminar; (ND) Não Disponível.

II - PRODUÇÃO INTERNA

No ano de 2007, a produção brasileira de grafita natural beneficiada foi de 77,1 mil toneladas, com pequeno aumento em relação ao ano de 2006 (76,1 mil t). A maior empresa produtora de grafita natural beneficiada é a Nacional de Grafite Ltda que explora este bem mineral nos municípios de Itapequerica, Pedra Azul e Salto da Divisa no Estado de Minas Gerais. Em 2007, a produção desta empresa foi de 61.056 toneladas. Na unidade de Itapequerica, correspondeu a 13.741 toneladas e; na de Pedra Azul, foram produzidas 35.162 toneladas. A produção em Salto da Divisa foi de 12.153 toneladas, constituída parcialmente de produtos semi-acabados, sendo estes posteriormente transferidos para reprocessamento na unidade de Itapequerica. O minério de grafita natural depois de lavrado é concentrado em produtos cujo teor de carbono fixo varia de 87,7% a 94,0%, 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 nos municípios de Serra Azul e Mateus Leme, no Estado de Minas Gerais, produziu 5.674 toneladas de grafita em 2007, produção 48% menor do que em 2006 (11.791 t). A grafita, com teor de 14% de carbono, foi destinada ao mercado após simples moagem e vendidas para produtores de ferro-gusa. A empresa Extrativa Metalquímica S/A produziu 10.433 toneladas no município de Maiquinique, no estado da Bahia. A produção em 2007 foi 68,9% superior à 2006.

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 2007, a quantidade importada de bens primários de grafita natural correspondeu a 868 toneladas com preço médio de US\$ FOB 1.702,80 /t; em 2006, as importações atingiram 849 toneladas com preço médio de US\$ FOB 1.508,80 /t. Os principais fornecedores foram: China (69%), França (10%), Japão (6%), Estados Unidos (6%) e Alemanha (6%). As importações de manufaturados de grafita em 2007 foram de 37.372 toneladas, totalizando um dispêndio de US\$ FOB 123,156 milhões na aquisição desses produtos.

IV - EXPORTAÇÃO

Em 2007, as exportações de bens primários - grafita natural em pó ou em escamas e outras formas de grafita atingiram 16.391 toneladas, gerando um faturamento de US\$ FOB 12,619 milhões. Houve aumento de 1,3% na quantidade exportada,

GRAFITA NATURAL

em relação ao ano de 2006 e, decréscimo de 8,5% 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: Reino Unido (28%), Estados Unidos (21%), Argentina (10%) Bélgica (9%) e Alemanha (10%). Em relação aos produtos manufaturados de grafita, o país exportou 18.087 toneladas, gerando US\$ FOB 58,383 milhões de divisas, sendo os principais compradores: Argentina (26%), Lituânia (18%), Estados Unidos (12%), Venezuela (10%) e Bélgica (7%).

V - CONSUMO

No Brasil, em 2007 o consumo aparente da grafita natural foi de 61.640 toneladas, apresentando decréscimo de 1,3% em relação ao ano de 2006; sendo observado que o consumo aparente está relativamente estável 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. A siderurgia representa o principal uso-final para a grafita natural, o mercado mundial apresentou crescimento robusto da produção de alumínio e aço, e se espera aumento no consumo de grafita. Mundialmente, os produtores de grafita natural têm recuperado seu poder de elevar os preços de comercialização do produto, com a ampliação da aplicação da substância nas áreas siderúrgica, indústria aeroespacial, energia nuclear, produtos eletrônicos, fundição, lubrificantes e pilhas.

Principais Estatísticas - Brasil

Discriminação		2005 ^(r)	2006 ^(r)	2007 ^(p)
Produção:	Concentrado (t)	75.515	76.194	77.163
Importação:	Concentrado (t)	1.965	849	868
	(10 ³ US\$-FOB)	1,796	1,281	1,478
Exportação:	Concentrado (t)	15.685	16.188	16.391
	(10 ³ US\$-FOB)	13,591	13,798	12,619
Consumo Aparente: ⁽¹⁾	Concentrado (t)	61.795	60.855	61.640
Preços:	Bens primários ⁽²⁾ (US\$/t-FOB)	914	1,509	1,703
	Bens primários ⁽³⁾ (US\$/t-FOB)	866	852	770

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

No ano de 2007, o destaque na produção brasileira de grafita natural foi à empresa Extrativa Metalquímica S/A que produziu 68,9% a mais em relação à 2006. E, além disso, a expectativa na divulgação do resultado das pesquisas nos estados do: Pará, Tocantins, Bahia e Rio de Janeiro, de novas reservas economicamente viáveis podem ser apresentadas em breve.

VIII - OUTROS FATORES RELEVANTES

No cenário mundial há estudos de observadores dos setores emergentes na produção e beneficiamento, de que vem se revelando uma vasta gama de aplicabilidade da grafita natural de alto teor, em áreas de veículos híbridos elétricos (HEV). Tendo em conta que praticamente todos os estudos para veículos híbridos elétricos utilizam baterias de grafite natural, as empresas de tecnologia vêem um mercado de extraordinária oportunidade ao longo dos próximos cinco anos. Além do setor de baterias ocorrem discussões entre as empresas mundiais produtoras de grafita natural de alta pureza para a atual e futura utilização da substância em painéis solares, semicondutores e "a mãe de todos os grafites", está se desenvolvendo como uma extraordinária alternativa ao silício. Já está sendo utilizado em aplicações comerciais na área da computação e em uma infinidade de outros produtos.