

FLUORITA

Ricardo Moreira Peçanha – DNPM-SC - Tel.: (48) 222-0755 - ricardo@dnpm.gov.br

I - OFERTA MUNDIAL - 2003

As reservas mundiais de fluorita (CaF_2 contido) mantiveram-se praticamente nos mesmos níveis de 2002. Os recursos mundiais (reserva base = medida + indicada de CaF_2) continuam na ordem de 480 milhões de toneladas e o fluoreto de cálcio equivalente contido em rochas fosfáticas permanecem em cerca de 330 milhões de toneladas. As reservas brasileiras localizam-se nos Estados de Santa Catarina (55%), Paraná (33%) e Rio de Janeiro (12%). As reservas de Presidente Figueiredo – AM, constantes do Anuário Mineral Brasileiro, são de Criolita (Na_3AlF_6), e até o momento sem viabilidade econômica, caracterizando-se como recursos, não incluídas na reserva base.

Em 2003 a China reduziu as cotas de exportação para 850 mil toneladas. Este é o 2º ano a ocorrer cortes e durante este período a exportação reduziu 300 mil toneladas. Isto resultou em menor oferta e conseqüentemente aumento de preços. Outros produtores tentaram aumentar a produção, mas o desenvolvimento de novas minas não possibilita repor a redução chinesa. Estão sendo feitas prospecções na Austrália, Canadá, México e Vietnã, mas mesmo que alguns desses projetos sejam implantados, serão necessários vários anos para que uma produção significativa seja notada.

Reserva e Produção Mundial

Discriminação Países	Reservas ⁽¹⁾ (10^3 t)		Reservas Base ⁽²⁾ (10^3 t)		Produção (10^3 t)		
	2003 ^(p)	%	2003 ^(p)	%	2002 ^(r)	2003 ^(p)	%
Brasil	1.527	0,7	3.000	0,6	48	56	1,2
China	21.000	9,1	110.000	22,9	2.450	2.450	54,0
México	32.000	13,9	40.000	8,3	650	630	13,9
África do Sul	41.000	17,8	80.000	16,7	227	240	5,3
Mongólia	12.000	5,2	16.000	3,3	200	190	4,2
Rússia	-	-	18.000	3,8	200	200	4,4
Espanha	6.000	2,6	8.000	1,7	130	125	2,8
França	10.000	4,3	14.000	2,9	105	110	2,4
Quênia	2.000	0,9	3.000	0,6	98	100	2,2
Namíbia	3.000	1,3	5.000	1,0	81	85	1,9
Marrocos	-	-	-	-	96	95	2,1
Outros	⁽³⁾ 101.473	44,1	⁽⁴⁾ 183.000	38,1	265	259	5,7
TOTAL	230.000	100,0	480.000	100,0%	4.550	4.540	100,0

Fontes: DNPM-DIDEM, Mineral Commodity Summaries - 2004

Notas: (1) Reservas Lavráveis (Contido de CaF_2) ; (2) Reservas medidas + indicadas (contido de CaF_2); (3) Incluída as reservas de Rússia e Marrocos; (4) Incluída as reservas de Marrocos; (p) Preliminar; (r) revisado, (-.-) Não disponível

II - PRODUÇÃO INTERNA

Em 2003, a produção de fluorita beneficiada foi de 56.346 t, apresentando acréscimo de 17,6% em relação a 2002. A produção de fluorita grau ácido (61,2% do total) apresentou crescimento de 5,2% e a de grau metalúrgico (38,8% do total) crescimento de 44,7%. A produção de minério bruto (ROM) foi de 164.208 t representando crescimento de 24,4% em relação a 2002. O aumento substancial da produção foi ocasionado pela entrada em operação da mina de Cerro Azul (PR).

As empresas Cia. Nitro Química Brasileira - (Grupo Votorantim), Emitang - Empresa de Mineração Tanguá Ltda e Mineração Nossa Senhora do Carmo Ltda mantêm quatro minas subterrâneas em operação, sendo três pelo método de realce por armazenamento (shrinkage stope) e uma por corte e enchimento (cut and fill stope). A única mina a céu aberto é explotada por bancada em cava. Os teores de CaF_2 no minério variam de 40% a 22%. Os investimentos na produção (infra-estrutura, máquinas e equipamentos) totalizaram R\$ 1.785.100. As minas em atividade apresentaram a seguinte distribuição da produção bruta (ROM): Morro da Fumaça – SC (28,5%); Santa Rosa de Lima – SC (35%); Rio Fortuna – SC (11,9%), Tanguá – RJ (12,5%) e Cerro Azul - PR (12,1%). Inúmeras concessões de fluorita continuam com minas paralisadas.

A produção beneficiada apresentou a seguinte distribuição por Unidade da Federação: Santa Catarina 80% e Rio de Janeiro 20%. A produção do Paraná foi beneficiada em Santa Catarina. A Cia. Nitro Química Brasileira produziu fluorita grau ácido ($\text{CaF}_2 \geq 97\%$) e fluorita grau metalúrgico ($\text{CaF}_2 < 97\%$), a Emitang produziu apenas grau metalúrgico e a Min. N.S. do Carmo produziu grau ácido e metalúrgico. A produção atingiu 112% da capacidade instalada para a produção de fluorita grau ácido e 97% para a produção de grau metalúrgico.

III - IMPORTAÇÃO

As importações de fluorita grau ácido em 2003 atingiram 8.795 t, representando um decréscimo de 31,57% em peso e 26,46% em valor em relação a 2002. As importações de fluorita grau metalúrgico atingiram 13.115 t, apresentando um decréscimo de 32,88% em peso e 28,07% em valor em relação a 2002. A importação total de bens primários atingiu US\$ 2.078.000 (FOB). A distribuição percentual dos países de origem, em peso, foi: México (61%), África do Sul (19%), Antilhas Holandesas (19%) e Argentina (1%). As importações de manufaturados a base de flúor atingiram US\$ 112.000, totalizando 31 t. Os países de origem foram: Israel (56%) e EUA (44%). As importações de compostos químicos a base de flúor atingiram US\$ 6.900.000, sendo os principais: ácido fluorídrico (3.022 t),

FLUORITA

hexafluoralumínio de sódio (criolita sintética) (7.668 t), fluoretos de amônio e/ou sódio (288 t), outros fluoretos (98 t) e fluor ácidos (10 t). As importações de compostos químicos originaram-se principalmente dos seguintes países: África do Sul (22%), Itália (17%), Austrália (17%), Canadá (12%) e China (11%).

IV - EXPORTAÇÃO

As exportações de fluorita grau ácido atingiram 181 t, representando um decréscimo de 24,9% em peso, e 24,5% em valor, comparando-se com os dados de 2002. As exportações de fluorita grau metalúrgico foram de somente 29 t, representando um crescimento de 222% em peso e 75% em valor. O total das exportações de bens primários atingiu US\$ 183.000. Os principais países de destino foram: Espanha(94%), Argentina(4%) e Paraguai(2%). As exportações de compostos químicos a base de flúor atingiram US\$ 605.000, sendo os principais produtos ácido fluorídrico (469 t), outros fluoretos (106 t) e criolita sintética (1 t). As exportações de compostos químicos destinaram-se principalmente para Venezuela (26%), Itália (25%), Argentina (23%), México (12%) e EUA (10%).

V - CONSUMO

O consumo de fluorita está diretamente relacionado à produção de ácido fluorídrico (HF), aço e alumínio. Do primeiro, são fabricados os fluorcarbonetos, a criolita sintética e o fluoreto de alumínio. Dos fluoretos são fabricados gases de refrigeração (gás freon) e aerosol. Os primeiros são utilizados em inúmeros eletrodomésticos (aparelhos de ar condicionado, geladeira, freezer, etc...) e o segundo é utilizado em inseticidas. A criolita e o fluoreto de alumínio são empregados no processo de produção de alumínio metálico. Na fabricação do aço e de ferroligas a fluorita é utilizada como fundente, ou seja, para a formação de escórias fluidas que auxiliam na eliminação de impurezas.

O consumo aparente da fluorita grau ácido decresceu 6,38% em relação a 2002. O mercado consumidor de fluorita grau ácido concentra-se nos estados de São Paulo (86%), Minas Gerais (7%), Rio de Janeiro (5%) e Goiás (2%). Os principais setores de consumo são: produção de HF e fluoreto de alumínio (75,6%), siderurgia (12,6%), soldas e anodos para galvanoplastia (8,3%) e metalurgia dos não ferrosos (3,5%).

O consumo aparente da fluorita grau metalúrgico cresceu 2% em relação a 2002. O mercado consumidor de fluorita grau metalúrgico concentra-se principalmente nos Estados de Minas Gerais (90%), São Paulo (6,5%), Espírito Santo (2%), Rio de Janeiro (1%), e Pernambuco (0,5%). Os setores de consumo são: siderurgia (70%), fabricação de produtos químicos (20%), metalurgia básica (6%), fundição (2%) e ferro-ligas (2%).

Principais Estatísticas - Brasil

Discriminação		2001 ^(r)	2002 ^(r)	2003 ^(p)
Produção:	Total:	43.734	47.899	56.346
	Grau Ácido (CaF ₂ >= 97% contido): (t)	31.263	32.774	34.462
	Grau Metalúrgico (CaF ₂ < 97% contido): (t)	12.471	15.125	21.884
Importação:	Grau Ácido: (t)	5.546	13.479	8.795
	(10 ³ US\$-FOB)	630	1.370	961
	Grau Metalúrgico: (t)	12.768	19.166	13.115
	(10 ³ US\$-FOB)	1.031	1.519	1.117
Exportação:	Grau Ácido: (t)	155	241	181
	(10 ³ US\$-FOB)	150	233	176
	Grau Metalúrgico: (t)	0	9	29
	(10 ³ US\$-FOB)	0	4	7
Consumo Aparente ⁽¹⁾ :	Grau Ácido: (t)	36.654	46.012	43.076
	Grau Metalúrgico: (t)	25.239	34.282	34.970
Preços:	Grau Ácido (Brasil/FOB-SC) (US\$/t)	79 - 170	160 - 190	180 -202
	Grau Ácido México/FOB-Tampico ⁽²⁾ (US\$/t)	110 - 130	110 - 130	123
	Grau Met. (Brasil/FOB-SC) (US\$/t)	122 - 135	116 - 152	163
	Grau Met. (México/FOB-Tampico) ⁽²⁾ (US\$/t)	85 - 105	82 - 105	85
	Grau Ác. (Brasil/preço méd.imp./FOB) (US\$FOB/t)	113,60	102,00	109
	Grau Met.(Brasil preço méd.imp./FOB) (US\$FOB/t)	81,00	80,00	85

Fontes: DNPM-DIDEM ; SECEX-DECEX

Notas : (1) Produção + Importação - Exportação; (2) Mineral Industry Surveys - USGS; (p) preliminar; (r) revisado; (...) Não disponível.

VI - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Min. N. Sra. do Carmo Ltda deverá investir na implantação de usina de beneficiamento em Cerro Azul – PR. A Mineração Tanguá Ltda continuará investindo em novos equipamentos para aumentar a produção e deverá investir em pesquisa para aumentar as reservas conhecidas.

VII - OUTROS FATORES RELEVANTES

A Comissão Européia apresentou proposta de lei para redução de emissão de gases fluorados em 25% no ano de 2010. Se aprovada irá influenciar negativamente na demanda futura de fluorita e derivados químicos de flúor na Europa.