

FLUORITA

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

I - OFERTA MUNDIAL - 2001

As reservas mundiais de fluorita (CaF_2 contido) mantiveram-se praticamente nos mesmos níveis de 2000. Os recursos mundiais (reserva base = medida + indicada de CaF_2) continuam na ordem de 400 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, fundamentalmente, na região Sul, em especial, nos Estados de Santa Catarina e Paraná. 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 incluídos na reserva base.

A produção mundial, em 2001, apresentou uma redução de 0,22% em relação a 2000.

No cenário internacional a China domina a produção, consumo e exportação de fluorita, mas parece apresentar problemas quanto a logística e a relação preço/qualidade. Com o objetivo de manter o preço, a China introduziu um sistema de cotas de exportação, causando suprimento irregular para seus mercados.

Reserva e Produção Mundial

Discriminação	Reservas ⁽¹⁾ (10^3 t)		Reservas Base ⁽²⁾ (10^3 t)		Produção (10^3 t)		
	Países	2001 ^(p)	%	2001 ^(p)	%	2000 ^(r)	2001 ^(p)
Brasil	1.400	0,6	6.000	1,4	43	44	1,0
China	23.000	10,0	94.000	21,4	2.450	2450	54,3
México	32.000	13,9	40.000	9,1	635	620	13,7
África do Sul	41.000	17,8	80.000	18,2	212	240	5,3
Mongólia	10.000	4,3	-	-	199	180	4,0
Rússia	-	-	18.000	4,1	160	160	3,5
Espanha	6.000	2,6	8.000	1,8	133	120	2,7
França	10.000	4,3	14.000	3,2	100	100	2,2
Quênia	2.000	0,9	3.000	0,7	90	100	2,2
Namíbia	3.000	1,3	5.000	1,1	66	83	1,8
Marrocos	-	-	-	-	100	80	1,8
Outros	⁽³⁾ 101.600	44,2	⁽⁴⁾ 171.000	39,1	332	333	7,4
TOTAL	230.000	100,0	440.000	100,0	4.520	4.510	100,0

Fontes: DNPM-DIRIN, Mineral Commodity Summaries - 2002

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

II - PRODUÇÃO INTERNA

Em 2001, a produção de fluorita beneficiada foi de 43.734 t, apresentando acréscimo de 1,8% em relação a 2000. A produção de fluorita grau ácido (71,5% do total) apresentou crescimento de 3,76% e a de grau metalúrgico (28,5% do total) apresentou uma redução de 2,8%. A produção de minério bruto (ROM) foi de 124.021 t representando uma redução de 5,3% em relação a 2000.

Duas empresas - Cia. Nitro Química Brasileira - (Grupo Votorantim) e Emitang - Empresa de Mineração Tanguá Ltda, mineraram em quatro minas, em quatro municípios e beneficiaram o minério em duas usinas, em dois municípios, situados nos Estados de Santa Catarina e Rio de Janeiro.

A produção beneficiada apresentou a seguinte distribuição por Unidade da Federação: Santa Catarina 85,2% e Rio de Janeiro 14,8%. A Cia. Nitro Química Brasileira produziu fluorita grau ácido ($\text{CaF}_2 \geq 97,0\%$) e fluorita grau metalúrgico ($\text{CaF}_2 < 97,0\%$) e a Emitang produziu apenas grau metalúrgico. As minas em atividade apresentaram a seguinte distribuição da produção ROM: Morro da Fumaça – SC, 34,4%; Rio Fortuna – SC, 40,3%; Santa Rosa de Lima – SC, 10,5% e Tanguá – RJ, 14,8%. Inúmeras concessões de fluorita continuam com minas paralisadas.

III - IMPORTAÇÃO

As importações de fluorita grau ácido em 2001 atingiram 5.546 t, representando um decréscimo de 67,1% em peso e 55,4% em valor em relação a 2000. As importações de fluorita grau metalúrgico atingiram 12.768 t, apresentando um decréscimo de 15,1% em peso e 1,1% em valor em relação a 2000. Os principais importadores foram as siderúrgicas nacionais.

Os países de origem, em peso, foram: México (61,0%), África do Sul (30,0%) e Antilhas Holandesas (9,0%).

As importações de compostos químicos a base de flúor atingiram US\$ 2.715.000, sendo os principais: ácido fluorídrico (1.716 t), hexafluoralumínio de sódio (criolita) (2660 t), fluoretos de amônio e/ou sódio (326 t), outros fluoretos (42 t) e fluor ácidos (34 t). As importações de compostos químicos originaram-se principalmente da África do Sul (32,0%), Canadá (22,0%), Espanha (12,0%), Alemanha (10,0%) e Suíça (5,0%).

FLUORITA

IV - EXPORTAÇÃO

As exportações de fluorita grau ácido atingiram 155 t, representando uma redução de 3,1% em peso, comparando-se com os dados de 2000. Os principais países de destino foram: Argentina (47,0%), Espanha (50,0%), Paraguai (2,0%) e México (1,0%).

Em 2001 não houve exportação de fluorita grau metalúrgico.

As exportações de compostos químicos a base de flúor atingiram US\$ 1.978.000, sendo os principais: ácido fluorídrico (1.194 t), hexafluoralumínio de sódio (criolita) (2.148 t) e outros fluoretos (60 t). As exportações de compostos químicos destinaram-se principalmente para Venezuela (36,0%), Suriname (18,0%), Itália (13,0%), Argentina (9,0%) e África do Sul (7,0%).

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 reduziu 21,7% em relação a 2000, refletindo a redução de 11,0% na produção de alumínio. O mercado consumidor de fluorita grau ácido concentra-se nos Estados de São Paulo (94,0%), Minas Gerais (3,0%), Goiás (2,0%) e Rio de Janeiro (1,0%). Os setores de consumo são: alumínio (91,7%), metalurgia (5,2%), eletrodos (3,0%) e soldas (0,1%).

O consumo aparente da fluorita grau metalúrgico reduziu-se 9,3% em relação a 2000. Esta redução deveu-se, principalmente, pela redução da produção siderúrgica verificada em 2001. O mercado consumidor de fluorita grau metalúrgico concentra-se principalmente nos Estados de Minas Gerais (60,9%), São Paulo (29,5%), Rio de Janeiro (3,4%) e outros (6,2%). Os setores de consumo são: siderurgia (67,7%) e metalurgia (32,3%).

Principais Estatísticas - Brasil

Discriminação		1999(r)	2000(r)	2001(p)
Produção:	Total:	44.926	42.962	43.734
	Grau Ácido (CaF ₂ >= 97% contido): (t)	38.209	30.131	31.263
	Grau Metalúrgico (CaF ₂ < 97% contido): (t)	6.717	12.831	12.471
Importação:	Grau Ácido: (t)	...	16.839	5.546
	(10 ³ US\$-FOB)	...	1.413	630
	Grau Metalúrgico: (t)	7.215	15.033	12.768
	(10 ³ US\$-FOB)	511.9	1.042	1.031
Exportação:	Grau Ácido: (t)	...	160	155
	(10 ³ US\$-FOB)	...	155	150
	Grau Metalúrgico: (t)	270	30	0
	(10 ³ US\$-FOB)	57,7	7	0
Consumo Aparente ⁽¹⁾ :	Grau Ácido: (t)	38.209	46.810	36.654
	Grau Metalúrgico: (t)	13.662	27.834	25.239
Preços:	Grau Ácido (Brasil/FOB-SC) (US\$/t)	97 – 159	94 – 203	79 – 170
	Grau Ácido México/FOB-Tampico) ⁽²⁾ (US\$/t)	110 – 130	110 – 130	110 – 130
	Grau Met. (Brasil/FOB-SC) (US\$/t)	120 – 124	158 – 162	122 – 135
	Grau Met. (México/FOB-Tampico) ⁽²⁾ (US\$/t)	85 – 105	85 – 105	85 – 105
	Grau Ác. (Brasil/preço méd.imp./FOB) (US\$FOB/t)	...	84.00	113.60
	Grau Met.(Brasil preço méd.imp./FOB) (US\$FOB/t)	70.00	70.00	81.00

Fontes: DNPM/DIRIN ; 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 jazida de Cerro Azul – PR, foi colocada em disponibilidade pelo DNPM para novas empresas interessadas em 2000. No processo de disponibilidade para lavra da referida área, foi declarada prioritária a Min. N. Sra. do Carmo Ltda., devendo reativar a mina paralisada. A entrada em operação está prevista para 2003, com uma produção estimada de 1.000 t/mês de briquetes (grau metalúrgico) e 1.000 t/mês de grau ácido.

VII - OUTROS FATORES RELEVANTES

A produção da África do Sul deve ser incrementada em 50,0%, alcançando aproximadamente 340.000 t /ano, como resultado do aumento da produção e da reabertura da mina Buffalo.