

# CRISOTILA

Osvaldo Barbosa F. Filho - DNPM/Sede – Tel.: (61) 3312-6826 - E-mail - [obarbosa@dnpm.gov.br](mailto:obarbosa@dnpm.gov.br)  
Normando C. M. de Queiroga – SAMA/Mina de Cana Brava-GO - Tel.: (62) 3379-8192 - E-mail – [ncqueiroga@sama.com.br](mailto:ncqueiroga@sama.com.br)

## I - OFERTA MUNDIAL – 2007

Em 2007 as reservas mundiais de crisotila permaneceram inalteradas (Mineral Commodity Summaries, 2008). Estas reservas são estimadas em 200 milhões de toneladas (Mt) de fibras, além de um adicional de 45 Mt, considerados como reservas hipotéticas (inferidas). Em 2007, a produção mundial de crisotila foi de 2.400 Mt de fibras, um crescimento de aproximadamente 2,9% em relação a 2006 (2,332 Mt). A Rússia, maior produtora mundial, produziu 1.176 mil toneladas (mt) (49%), em segundo a China com uma produção de 480 mt (20%), em terceiro o Brasil com uma produção de 254 mt (11%), seguido pelo Cazaquistão com 240 mt (10%) em quarto, o Canadá em quinto lugar com 168 mt (7%) e em sexto o Zimbábue com 72 mt, outros com 10 mt. Rússia e Brasil aumentaram sua produção em 2007, comparando com a produção de 2006. Os demais mantiveram ou diminuíram suas produções.

Tabela I: Reserva e Produção Mundial

Discriminação	Reservas <sup>(1)</sup> (10 <sup>3</sup> t) fibras	Produção <sup>(2)</sup> (10 <sup>3</sup> t) fibras		
		2006	2007 <sup>(p)</sup>	(%)
Brasil	15.000	227	254	11,0
Canadá	Abundante	240	168	7,0
Rússia	Abundante	925	1.176	49,0
Cazaquistão	Abundante	350	240	10,0
China	Abundante	400	480	20,0
Zimbábue	Moderada	110	72	3,0
Outros Países	Moderada	80	10	-
Total	Abundante	2.332	2.400	100,0

Fonte: Mineral Commodity Summaries –2008, DNPM/DIDEM; <sup>(1)</sup> Inclui reservas medidas e indicadas; <sup>(2)</sup> Dados estimados, exceto Brasil; <sup>(r)</sup> Revisado; <sup>(p)</sup> Dados preliminares, exceto Brasil.

## II - PRODUÇÃO INTERNA

A mina de Cana Brava está localizada no norte do Estado de Goiás, único produtor brasileiro de crisotila, sendo esta a principal atividade econômica do município de Minaçu.

Em 2007, a produção brasileira foi de 254.204 toneladas (t) de fibras, 26.900 t de fibras a mais que em 2006 (227.304 t), correspondendo a um aumento de 11,8%. Em 2007 foram faturadas na mina 275.052 t, um acréscimo de 24,1% em relação ao total faturado em 2006. O total faturado em 2007 foi de 20.848 t de fibras a mais da produção anual. A diferença foi atendida pelo estoque do final de 2006 que era de 51.643 t. O estoque no final na mina em 2007 foi de 30.795 t de fibra.

Houve um aumento (5,4%), em dólar do preço médio do crisotila Minaçu, de US\$ 345,00 em 2006 para US\$ 364,00 em 2007. O preço médio da fibra no mercado interno variou por volta de R\$1.021,76/t. Dependendo da qualidade da fibra, o preço máximo chegou a R\$2.652,00/t e o mínimo a R\$268,00/t. Parte da produção nacional é destinada ao consumo interno (36,9%) e o restante (61,1%), exportado para diversos países. A mina de Cana Brava está operando em três turnos de diários, próximo da capacidade nominal de produção, de 270 mt ano.

## III – IMPORTAÇÃO

As importações brasileiras de fibras de crisotila caíram 7% em 2007. Credita-se esta queda a dois fatores: atualização dos preços internacionais e por campanhas de vendas promovidas pela empresa brasileira. As importações fazem parte da estratégia de algumas empresas de não ficar dependente do único fornecedor nacional, além da valorização do real frente ao dólar e da taxa interna de juros, quando o fornecedor externo favorece o importador com prazos de até um ano sem juros para pagamento das importações. As importações são também decorrentes das necessidades específicas por tipos de fibras. As fibras extra-longas do tipo 1 e 3 são escassas no mercado interno. Em 2007 foram importadas 36.441 t de fibras de crisotila, 2.777 t a menos do que 2006 (39.218t), correspondendo a 30,9% do consumo interno e um dispêndio de US\$ FOB 14,017 Milhões.

Os principais fornecedores de fibra de crisotila para o Brasil foram a Federação da Rússia com 24.854t (68,2%), Zimbábue com 6.653t (18,3%) e Canadá com 2.208t (13,5%). Atualmente as importações de amianto são taxadas em 4%, podendo ser importadas apenas as fibras de amianto crisotila.

Foram importados em 2007 US\$ FOB 33,9 Milhões em manufaturados, uma queda de 22,3% em relação a 2006 (US\$ FOB 42,5 Milhões). As importações estão concentradas 77,9% em freios (US\$ FOB 25,7 Milhões), 21,5% em embreagens (US\$ FOB 7 Milhões) e outros, 0,1%. Os principais fornecedores de manufaturados para o Brasil, em ordem de valor, foram Estados Unidos (US\$ FOB 17,9 Milhões), Japão (US\$ FOB 3,9 Milhões), China (US\$ FOB 2,85 Milhões), Alemanha (US\$ FOB 1,94 Milhões) e França (US\$ FOB 1,92 Milhões) que somam US\$ FOB 27,6 Milhões, 83,6% das manufaturas importadas. Destes cinco países, apenas a China produz crisotila, os demais são importadores do Canadá, com exceção da China que compra crisotila também do Brasil. Nossas importações estão distribuídas entre noventa e oito países.

## IV - EXPORTAÇÃO

Exportamos em 2007 172.662 t de fibras de crisotila para vinte países. Foram 40.466t a mais do que 2006, um crescimento de 30,6%, correspondendo a US\$ FOB 62,8 Milhões. Ao comparar os dados, observa-se que 67,9% das fibras de crisotila produzidas foram destinadas ao mercado externo. Os principais compradores foram Índia (54,1%), Indonésia (15,1%), Tailândia (7,1%), México (6,4%), Emirados Árabes (4,9%), Malásia (3,0%), China (2,6%) e Colômbia (2,1%), por ordem de

# CRISOTILA

valor. Os sete primeiros países foram o destino de 95,0% das exportações brasileiras, correspondendo a US\$ FOB 59,84 Milhões.

O Brasil exportou em 2007 US\$ FOB 128,87 Milhões em manufaturados, concentrados 76,1% em freios (US\$ FOB 98,11 Milhões), 23,1% em embreagens (US\$ FOB 29,76 Milhões) e uma miscelânea de produtos (0,8%) que vão desde vestuário a juntas de vedação, entre outros. Ao comparar o ano de 2007 (US\$ 128,87 Milhões) com 2006 (US\$ FOB 142,36 Milhões), observa-se uma queda de 9,5% nestas exportações.

Estas exportações foram destinadas para cento e seis países, sendo os principais importadores, em ordem decrescente de valor, Estados Unidos US\$ FOB 42,06 Milhões (32,6%), Alemanha US\$ FOB 37,83 Milhões (29,3%), México US\$ FOB 6,44 Milhões (5%), Argentina US\$ FOB 5,07 Milhões (3,9%), África do Sul US\$ FOB 3,57 Milhões (2,8%), República Eslovaca US\$ FOB 3,48 Milhões (2,7%), Canadá US\$ FOB 3,09 Milhões (2,4%), Reino Unido US\$ FOB 2,93 Milhões (2,3%), Austrália US\$ FOB 1,63 Milhões (1,3%), Chile US\$ FOB 1,52 Milhões (1,2%), Paraguai US\$ FOB 1,46 Milhões (1,1%), China US\$ FOB 1,46 Milhões (1,1%) e outros. Estes doze países foram responderam por 85,7% das nossas exportações de manufaturados. Observa-se, que diferentemente de 2006, não houve registro de exportações de produtos de fibrocimento.

## V - CONSUMO INTERNO

Ao comparar os dados do consumo aparente de 2007 com 2006 observa-se uma queda de 12,1%. Entretanto ao comparar os dados de vendas no mercado interno observa-se um aumento de 11.047t, dado este confirmado pelo consumo efetivo com um acréscimo de 20.849t. As diferenças entre o consumo aparente e consumo efetivo estão explicados pela variação do estoque de fibra na mineradora, que em 2006 era 51.644t e em 2007 era 30.795t.

As empresas de fibrocimento destacam um sensível crescimento do setor de artefatos de fibrocimentos (telhas e caixas d'água). No Brasil o consumo setorial está dividido entre o principal emprego das fibras de crisotila, a fabricação de artefatos de fibrocimento, tais como caixas d'água e telhas, responsáveis por 96,8% do consumo interno, e o restante, a indústria de materiais de fricção (2,3%), indústria do cloro-soda (0,1%), tecidos especiais (0,5%) e papelão e celulose (0,1%).

Considerando os diversos cenários que se apresentam, acredita-se que até 2010 o consumo de fibrocimento cresça numa taxa média de 10% ao ano. Avolumam-se anseios por moradia, devendo ser este um dos grandes desafios a serem enfrentados nesta década, além do saneamento básico e infra-estrutura que pressionarão o consumo de amianto crisotila nesse quinquênio, dentro do Programa de Aceleração de Crescimento (PAC) promovido pelo Governo Federal.

Tabela II: Principais Estatísticas - Brasil

Discriminação			2005 <sup>(r)</sup>	2006 <sup>(r)</sup>	2007 <sup>(p)</sup>
Produção:	Beneficiada (Fibras)	(t):	236.047	227.304	254.204
	Fibras Crisotila	(t):	36.988	39.218	36.441
		(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	10.899	13.534	14.017
Importação:	Manufaturados	(t):	4.226	4.329	1.999
		(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	38.721	42.450	32.931
	Fibras Crisotila	(t):	143.619	132.196	172.662
Exportação:		(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	43.415	45.648	62.787
	Manufaturados	(t):	80.690	88.465	40.363
		(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	124.939	142.335	128.87
Consumo Aparente	Fibras de Crisotila	(t):	129.416	134.326	117.983
Preço Médio	Fibras (importação) <sup>(2)</sup>	US\$/t	295,00	345,00	385,46
	Fibras (exportação) <sup>(1)</sup>	US\$/t	302,00	345,00	363,64

Fonte: DNPM/DIRIN, SECEX / MDIC. Notas: (1) Preço FOB - Porto de Santos - (2) Preço FOB; (r) Revisado; (p) Dados preliminares.

## VI - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A mina tem reservas suficientes para um aumento de produção. A capacidade instalada da mina foi ampliada para 270 mil toneladas ano. Em um cenário otimista, levando-se em consideração as políticas para moradia dentro do Programa de Aceleração do Crescimento-PAC, e o crescimento dos países importadores, a planta de beneficiamento continuará trabalhando, em três turnos, na fronteira da capacidade instalada. Estão em andamento estudos para nova ampliação da capacidade instalada para 295 mil toneladas de fibras anuais para entrar em operação em maio de 2008. Está previsto pela mineradora um novo aumento da capacidade instalada para 350 mil toneladas para o fim do ano de 2008.

## VII - OUTROS FATORES RELEVANTES

Vários materiais podem substituir o amianto nos mais diversos produtos. Entre eles, silicato de cálcio, fibra de carbono, fibra de celulose, fibra cerâmica, fibra de vidro, fibra de aço e as fibras orgânicas tais como, aramídicos, polietileno, polipropileno, politetrafluoroetileno. Inúmeros minerais não fibrosos ou rochas como perlita, serpentínicos, sílica, talco também são considerados como substitutos do amianto em produtos onde propriedades das fibras de crisotila não são exigidas. (Virta R. L.. U.S.G.S, Mineral Commodity Summaries, Jan/ 2008.) Porém, não há nenhuma outra fibra que possa substituir o crisotila de forma segura e com uma boa correlação custo benefício.