

# TUNGSTÊNIO

Telma Monreal Cano – DNPM/DF – Tel.: (61) 3312-6747. E-mail: telma.cano@dnpm.gov.br  
Júlio de Rezende Nesi – CPRM/RN – Tel: (84) 3611-2579. E-mail: julionesi@uol.com.br

## I – OFERTA MUNDIAL – 2007

O Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS) estimou a redução de 1,3% na produção mundial de tungstênio contido no ano de 2007 (90.800 t WO<sub>3</sub> em 2006 para 89.600 t WO<sub>3</sub> em 2007). Este resultado demonstra a retração de quase 3% da produção chinesa entre 2006 e 2007, e os evidentes sinais de arrefecimento da auto-suficiência deste país em tungstênio.

A China possui 62% das reservas mundiais, cerca de 1,8 milhão de t de W contido e, é responsável por aproximadamente 85% da produção mundial. A elevação de sua demanda por aço provocou o aumento do consumo de tungstênio, porque este é um componente importante na fabricação de superligas e aços especiais de alta resistência. Assim, a redução da produção e o aumento do consumo mudaram a dinâmica da comercialização chinesa com outros países, ou seja, deixou de exportar tungstênio, inclusive com restrições definidas pelo seu governo, e passou a importar. Esta mudança reduziu a oferta internacional e determinou o aumento dos preços em cerca de 250% (US\$ 50,00/t em 2003 para US\$ 190,00/t em 2007, conforme *Platts Metal Week*).

Embora seja bastante concentrada a distribuição geografia deste recurso, em menor grandeza, outros países também possuem participação nas reservas e produção mundiais, conforme tabela. Neste contexto as reservas do Brasil não têm grande relevância, participando apenas com 0,3% no total mundial.

O tungstênio pode ser encontrado na natureza sob a forma de diversos minerais, mas apenas dois possuem valor comercial considerável, a wolframita (Fe, Mn) WO<sub>4</sub> e a scheelita (CaWO<sub>4</sub>). No Brasil, as últimas avaliações evidenciaram 9.435 t de tungstênio contido. Destas, cerca de 4.456 (47,3%) são provenientes dos depósitos de scheelita, situadas no Rio Grande do Norte e 4.979 t (52,7%) dos depósitos de wolframita, situados no Pará, São Paulo e em Santa Catarina.

No entanto, novas reavaliações estão em andamento, pois o aumento dos preços internacionais tem sido um grande motivador para o retorno das pesquisas, que estiveram suspensas por vários anos, enquanto era impraticável a concorrência com a China.

**Tabela I: Reserva e Produção Mundial**

Discriminação	Reservas <sup>(1)</sup> (t)		Produção <sup>(2)</sup> (t)		
	2007 <sup>(1)</sup>	(%)	2006 <sup>(1)</sup>	2007 <sup>(1)</sup>	(%)
Brasil	9.435	0,3	525	537	0,6
China	1.800.000	62,1	79.000	77.000	85,9
Canadá	260.000	9,0	2.560	2.600	2,9
Rússia	250.000	8,6	4.000	4.400	4,9
Estados Unidos	140.000	4,8	(nd)	(nd)	-
Bolívia	53.000	1,8	870	870	1,0
Coréia do Norte	(nd)	-	600	600	0,7
Áustria	10.000	0,3	1.300	1.300	1,5
Portugal	4.700	0,2	780	800	0,9
Outros	372.865	12,9	1.165	1.493	1,7
Total	2.900.000	100,0	90.800	89.600	100,0

Fonte: DNPM/DIDEM; *Mineral Commodities Summaries 2008*. Notas: (1) reservas medidas+ indicadas em W contido; (2) W contido; (nd) não disponível.

## II – PRODUÇÃO INTERNA

Em 2007, a produção de tungstênio (concentrado de scheelita e wolframita) somou 959 toneladas métricas (correspondente a 537 t W contido) e registrou aumento de aproximadamente 2,7% em relação ao ano anterior (934 toneladas métricas e 525 t de W contido). Esta elevação confirma o retorno dos investimentos, estagnados por cerca de quinze anos.

Entre as empresas nacionais em atividade, encontram-se: Metalmig Mineração Indústria e Comércio, Mineração Tomaz Salustino, Metais do Seridó (Metasa), Sebastião Campos de Melo, Metais e Metais Comércio e Indústria, Empregeo e Mineração Barra Verde, cuja mina foi arrendada a Acauan Mineração Comércio e Serviços. A participação de cada empresa no total produzido foi respectivamente: 48%, 18%, 11%, 1,67%, 4,9%, 6,7% e 9,5%.

A produção do concentrado de scheelita resultou em 247 t W contido (451 toneladas métricas, com teor médio de 72% de WO<sub>3</sub>). Grande parte deste total foi resultado da exploração das Minas Brejui e Bodó, ambas situadas no Rio Grande do Norte, nos municípios de Currais Novos e Bodó. A produção do concentrado de wolframita foi equivalente a 290 t W contido (508 toneladas métricas, com teor médio de 72% de WO<sub>3</sub>). A Mina Igapará Manteiga, em Ariquemes/RO, continua sendo a grande responsável pela elevada produção do concentrado de wolframita desde o ano de 2005, inclusive ultrapassando a produção de scheelita.

## III - IMPORTAÇÃO

A quantidade importada de manufaturados, semimanufaturados e compostos aumentou cerca de 20% em relação ao total importado em 2006 (898 t para 1.081 t), mas o percentual do dispêndio permaneceu constante, porque o incremento deste *quantum* esteve associado, principalmente, aos semimanufaturados, que possuem valor agregado inferior ao dobro dos manufaturados, como ferro-tungstênio e ferro-silício tungstênio (importação de 603 t, 79% mais do que o ano anterior)

Foram importados, principalmente da China, 673 t (US\$/FOB 20.378.000) de semimanufaturados, 366 (US\$/FOB 23.666.000) de manufaturados e 42 t (US\$/FOB 1.707.000) de compostos químicos.

# TUNGSTÊNIO

## IV - EXPORTAÇÃO

A quantidade exportada decresceu 6% entre 2006 e 2007 (909 t para 579 t), mas, o valor comercializado foi 8% maior, no mesmo período (US\$/FOB 9.947.000 para US\$/FOB 10.688.000), em função do aumento dos preços. Os bens primários (concentrados) foram exportados em maior quantidade, em torno de 60% do total, ou 350 t (US\$/FOB 6.933.000). Os semimanufaturados, manufaturados e compostos, totalizaram, respectivamente: 93 t (US\$/FOB 1.762.000), 48 t (US\$/FOB 869.000) e 88 t (US\$/FOB 1.124.000).

Foram destinados para a China, 100% dos compostos e 39% dos manufaturados; para a Bélgica, 47% dos semimanufaturados e para a Bolívia, 45% dos bens primários.

## V – CONSUMO

Os setores de fundição e ferro-ligas demandaram, praticamente, toda produção do concentrado de scheelita em 2007 (80%), mas, uma pequena parcela foi enviada à Inglaterra para uso em dispositivos eletrônicos (20%).

O mercado interno absorveu cerca de 60% da produção deste concentrado. Foram destinados 46% para São Paulo, 11% para Santa Catarina e 4% para o Rio Grande do Norte. O restante foi remetido para a China e Inglaterra.

A Bolívia importou, para fundição, 87% da produção do concentrado de wolframita em 2007. A outra parte foi comercializada internamente entre São Paulo (3%) e Minas Gerais (10%).

**Tabela II: Principais Estatísticas Brasil**

Discriminação		Unidade	2005 <sup>(r)</sup>	2006 <sup>(r)</sup>	2007 <sup>(e)</sup>
Produção	Concentrado	(t)	1.002	934	959
	W Contido	(t)	577	525	537
	Manufaturados e Semimanufaturados	(t)	250	350	420
Importação	Concentrado / W Contido	(t)	-	-	-
		(US\$ 10 <sup>3</sup> - FOB)	-	-	-
	Manufaturados, Semimanufaturados e Compostos	(t)	878	898	1.081
		(US\$ 10 <sup>3</sup> - FOB)	31.556	38.005	45.751
Exportação	Concentrado / W Contido	(t)	462	369	350
		(US\$ 10 <sup>3</sup> - FOB)	2.925	6.953	6.933
	Manufaturados, Semimanufaturados e Compostos	(t)	143	239	249
		(US\$ 10 <sup>3</sup> - FOB)	1.868	2.994	3.755
Consumo Aparente <sup>(1)</sup>	Concentrado / W Contido	(t)	115	156	187
	Manufaturados, Semifaturados e Compostos	(t)	985	1.009	1.252
Preço Médio - Concentrado	Europa - <i>London Metal Bulletin</i>	(US\$/MTU-CIF)	123,00	165,00	165,00
	EUA - <i>Platts Metals Week</i>	(US\$/MTU-CIF)	146,00	205,00	190,00
	Mercado Interno	(US\$/Kg - FOB)	9,00	13,50	15,00
Preço Médio - FeW	Importação	(US\$/Kg - FOB)	18,76	23,44	25,88

Fonte: DNPM/DIDEM; MEDIC/SECEX; *Mineral Commodities Summaries 2008*. Notas: Quantidade em t, fator de conversão para W contido: concentrado produzido x 72% WO<sub>3</sub> x 0,793; (1) produção + importação – exportação; (r) revisado; (p) preliminar; (e) estimado.

## VI – PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

Nada a acrescentar.

## VII – OUTROS FATORES RELEVANTES

O Governo do Estado do Rio Grande do Norte assinou em julho, em Currrais Novos, o ato de concessão de incentivos fiscais (75% sobre o ICMS devido durante 10 anos) para a Mineração Tomaz Salustino, dentro do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Industrial – Proadi.

A Mineração Tomaz Salustino tem manifestado interesse em formar parcerias para recuperar os rejeitos finos da Mina Brejuí para aproveitamento da scheelita e molibdenita.

A Emprogeo está processando ferro-tungstênio a partir de rejeitos de scheelita e de pirita. A escória resultante deste processo é um material formado por um complexo de sulfatos de cobre, molibdênio, tungstênio, ferro e outros que pode ser recuperada como fertilizante, por isto o teor considerado para esta empresa foi de 50%.