

# TUNGSTÊNIO

Júlio de Rezende Nesi - CPRM/RN - Tel: (84) 232-1719 – Fax: (84) 232-1731 – E-mail: julionesi@re.cprm.gov.br

## I – OFERTA MUNDIAL - 2003

Em 2003, a produção mundial estimada de tungstênio contido teve um crescimento de 0,7%, em relação a 2002 (59.100 toneladas em 2002 para 59.500 toneladas em 2003). Este aumento se deve, ao retorno das atividades da mina canadense de Cantung, e ao processamento nos Estados Unidos, de concentrado de minério de tungstênio, de produtos semimanufaturados, como paratungstato de amônio (APT) e óxido de tungstênio e de sucata, para fabricar tungstênio em pó, carbeto de tungstênio em pó e/ou produtos químicos de tungstênio, para atender a uma demanda interna, de cerca de 70 indústrias. No Brasil, a produção de tungstênio contido é irrisória, representando apenas 0,03% do total mundial.

A China continua respondendo pelas maiores reservas mundiais de tungstênio contido, com cerca de 4,2 milhões de toneladas, correspondendo a 67,9% do total. Um bloco intermediário de mais quatro países, responde por mais 1,21 milhões de toneladas, que corresponde a 19,5%. São eles: Canadá (7,9%), Rússia (6,8%), Estados Unidos (3,2%) e Bolívia (1,6%). No conjunto, estes cinco países, respondem por cerca de 87,4% das reservas mundiais. No contexto mundial, as reservas brasileiras são inexpressivas, participando com 0,14% do total mundial. Elas estão atualmente avaliadas em cerca de 8.530 toneladas de tungstênio contido. Destas, 63,3% são provenientes de depósitos de scheelita do Rio Grande do Norte, e as demais dos depósitos de wolframita, no Pará, (35,4%) e Santa Catarina, (1,2%). Ainda existem reservas potenciais de minérios de tungstênio (scheelita) no Rio Grande do Norte, Paraíba e Ceará, e de wolframita em São Paulo, Rio Grande do Sul e Mato Grosso. O panorama das reservas brasileiras de tungstênio contido, de acordo com o DNPM (Balanço Mineral Brasileiro/2001), é aparentemente crítico, se analisado estaticamente, ou seja, mantendo-se o nível de produção de 1988 (738 toneladas de tungstênio contido), as atuais reservas seriam suficientes para atender às necessidades previstas por cerca de 11 anos. A insuficiência destas reservas, tem como principal causa, o baixo nível de investimentos em novas pesquisas e reavaliação de reservas, situação esta que poderá ser corrigida a médio longo prazo.

### Reserva e Produção Mundial

Discriminação	Reservas <sup>1</sup> (t)		Produção <sup>2</sup> (t)		
	2003 <sup>(r)</sup>	%	2002 <sup>(r)</sup>	2003 <sup>(p)</sup>	%
Brasil	8.530	0,2	24	17	0,0
Áustria	15.000	0,2	1.400	1.400	2,4
Bolívia	100.000	1,6	500	450	0,8
Canadá	490.000	7,9	2.550	3.000	5,0
China <sup>3</sup>	4.200.000	67,9	49.500	49.500	83,2
Coreia do Norte	35.000	0,6	600	600	1,0
EUA	200.000	3,2	(...)	(...)	-
Portugal	25.000	0,4	700	700	1,2
Rússia	420.000	6,8	3.400	3.400	5,7
Outros	690.000	11,2	430	435	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>6.200.000</b>	<b>100,0</b>	<b>59.100</b>	<b>59.500</b>	<b>100,0</b>

Fontes: DNPM-DIDEM, Mineral Commodity Summaries e Mineral Industry Surveys-2004.1Notas: (1) Inclui reservas medidas + indicadas em toneladas de W contido; (2) W contido;

(3) Reservas revisadas e estimadas com base em novas informações daquele país; (r) Dados revisados; (p) Dados preliminares; (-) dados nulos; (...) Dados não disponíveis.

## II - PRODUÇÃO INTERNA

As 17 toneladas de tungstênio contido produzidas em 2003, correspondem a cerca de 30 toneladas de concentrado de scheelita produzidas pela única mina em atividade no Rio Grande do Norte, a mina Bodó, do município de Bodó, operada pela empresa Metais do Seridó S/A (Metasa). Isto representa um decréscimo de 29% na produção, em relação ao ano anterior (24 t de W contido em 2002 para 17 t de W contido em 2003). Em função das baixas reservas medidas de minério desta mina, pela ausência de investimentos na sua reavaliação, esta produção tenderá a continuar neste nível. Com relação à produção de ferro-tungstênio em 2003, pela Metasa, não há nenhuma confirmação.

## III - IMPORTAÇÃO

No ano de 2003, as importações de produtos de tungstênio apresentaram um crescimento 35,1% em relação ao ano de 2002 (US\$ FOB 15,44 milhões em 2002 para US\$ FOB 20,86 milhões em 2003). Não houve importação de bens primários. Os manufaturados foram os produtos com maior participação (65,1%), em destaque pós e fios de tungstênio, outras partes para canetas e lapiseiras de tungstênio e outras obras de tungstênio. Os principais países fornecedores foram: Estados Unidos (21%), China (15%), Alemanha (12%), Itália (11%) e Japão (9%). Em seguida, os semimanufaturados com 28,5%, com destaque para o ferro-tungstênio e ferrosilício-tungstênio e tungstênio em forma bruta. Estes produtos foram fornecidos pela China (82%), Alemanha (5%), Áustria (3%), Reino Unido (2%) e Suécia (2%). E finalmente, os compostos químicos com a menor participação (6,4%). Destacaram-se o trióxido de tungstênio e o carbeto de tungstênio. Eles foram provenientes da China (39%), Argentina (12%), Estados Unidos (11%), Rússia (11%) e Taiwan (10%).

## IV - EXPORTAÇÃO

As exportações de bens primários e de produtos de tungstênio em 2003, igualaram com as do ano de 2002, apresentando

# TUNGSTÊNIO

uma receita de US\$ FOB 156 mil, nos anos de 2002 e 2003, respectivamente. Os semimanufaturados apresentaram uma maior participação (58,3%), com destaque para barras, perfis, chapas e folhas de tungstênio. Eles foram destinados para Argentina (67%), Áustria (13%), China (5%), Equador (5%) e Itália (3%). Em seguida, os manufaturados com (32,7%), com destaque para outras partes para canetas e lapiseiras de tungstênio, sendo os produtos destinados para Alemanha (77%), Índia (13%), Argentina (8%), Chile (1%) e Paraguai (1%). Vindo a seguir, os bens primários (9%), com destaque para o concentrado de minério de tungstênio. Eles foram destinados para Áustria (65%), Holanda (22%), Hong Kong (5%), Portugal (5%) e Alemanha (3%). Não houve exportação de compostos químicos de tungstênio.

## V - CONSUMO

O consumo interno aparente de concentrado de scheelita, em 2003, em função dos atuais dados, apresentou uma queda de 62,5%, em relação ao ano anterior (24 t de W contido em 2002 para 9 t de W contido em 2003). Na atual estrutura de consumo interno do concentrado, a oferta deverá continuar baixa, pois não há tendência a curto/médio prazo de alterar este quadro. Isto em parte, é o reflexo de como a oferta do concentrado foi atingida pela grande mudança estrutural ocorrida no mercado internacional. Ou seja, os grandes produtores passaram a ofertar os produtos intermediários (FeW e APT) a preços menores que os dos concentrados. Em 2003, não houve importação do concentrado. E o consumo aparente de produtos manufaturados e semimanufaturados, excluindo os compostos químicos, apresentou um crescimento de 19%, em relação ao ano de 2002 (829 toneladas de W contido em 2002, para 986 toneladas de W contido em 2003), sendo que grande parte destes produtos foi suprido por fontes externas. As empresas Aços Vileas, Gerdau, Wolfrâmio e Derivados e Somipal, dentre outras, são as que produzem produtos elaborados e semielaborados de tungstênio no Brasil. A estrutura estimada de consumo do tungstênio no Brasil, segundo o DNPM (Balanço Mineral Brasileiro/2001), é destinado em grande parte, para aplicações em ferro-tungstênio e ferro-silício tungstênio, para aços especiais (46%) e em metal duro (41%), e o restante (13%), para tungstênio metálico, ligas não ferrosas, produtos químicos, cerâmica e outros.

### Principais Estatísticas - Brasil

Discriminação		2001 <sup>(r)</sup>	2002 <sup>(r)</sup>	2003 <sup>(p)</sup>
Produção:	Concentrado (t)	38	42	30
	W Contido (t)	22	24	17
	Semimanufaturados e Manufaturados (t)	168	169	170
Importação:	Concentrado/W contido (t)	43	-	-
	(US\$ 10 <sup>3</sup> – FOB)	2.117	-	-
	Semimanufaturados, Manufaturados e Compostos (t)	738	740	916
Exportação:	(US\$ 10 <sup>3</sup> – FOB)	16.689	15.440	20.867
	Concentrado/W contido (t)	96	-	8
	(US\$ 10 <sup>3</sup> – FOB)	217	1	14
Consumo Aparente <sup>(1)</sup> :	Semimanufaturados, Manufaturados e Compostos (t)	34	15	7
	(US\$ 10 <sup>3</sup> – FOB)	464	155	142
	Concentrado/W contido (t)	(31)	24	9
Preço Médio do Conc.:	Semimanufaturados, Manufaturados e Compostos (t)	872	894	1.079
	Europa (US\$/utm - CIF)	65	38	45
	EUA (US\$/utm - CIF)	64	55	50
Preço Médio do FeW	Mercado Interno (US\$/kg - FOB)	4,6	4,5	5,5
	Importação (US\$/kg - FOB)	4,85	4,79	4,98

Fontes: DNPM-DIDEM, MF-SRF, SECEX-MF, Mineral Commodity Summaries-2004 e Mineral Industry Surveys-2004 e RAL's-2004.

Notas: Dados de quantidade = t, de W contido. Fator de conversão = concentrado produzido x 72% WO<sub>3</sub> x 0,793 = t de W contido; (1) Produção + Importação – Exportação; (p) Dados preliminares; (...) Dados não disponíveis; (-) Dados nulos; (utm) Unidade de tonelada métrica; (0,00) o dado numérico existe, porém não atinge a unidade adotada na tabela.

## VI - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A empresa MGP Mineração e Agropecuária Ltda. que explora ouro na mina São Francisco, em Currais Novos, no Rio Grande do Norte, elaborou um projeto para estudar o aproveitamento dos tailings (rejeitos) das minas desativadas de scheelita de Barra Verde e Boca de Lage, neste município, com reservas avaliadas em 5 milhões de toneladas e teor médio de 0,10% de WO<sub>3</sub>. A fase atual é a de análises das amostras do rejeito, em escalas de laboratório e piloto.

## VII - OUTROS FATORES RELEVANTES

O Governo do Estado do Rio Grande do Norte promoveu no final de abril/2004, na cidade de Currais Novos, um seminário para a elaboração de uma política para o setor mineral do Rio Grande do Norte. Propostas para reativação da mineração da scheelita foram discutidas e apresentadas. Em destaque, o aproveitamento dos tailings das minas desativadas e a pequena mineração.