

ESTANHO

Antonio Fernando da S. Rodrigues, Geól. MSc. - DIDEM/DNPM-Tel.: (61)3312-6740 – e-mail: antonio.fernando@dnpm.gov.br

I – RESERVA, OFERTA E DEMANDA MUNDIAL – 2006

A disponibilidade primária de Sn-contido em minério (2006), é da ordem de 5,9 Mt (milhões de toneladas), cujas reservas mundiais estão assim distribuídas: Ásia 57,6% (China: 26,7%; Malásia: 16,8%; Indonésia: 11,3%; Tailândia: 2,9%; Américas 31,9% (Brasil: 12,9%; Peru: 11,3%; Bolívia: 7,3%); Europa: 5,0% (Rússia 5,0%); Austrália: 2,5%; e Outros Países: 2,9% (DNPM, 2007; USGS, 2005).

A exaustão das jazidas aluvionares de elevado teor (SnO₂), sob o fator agravante da descontinuidade, e até interrupção no fluxo de investimentos em pesquisa mineral para reposição de reservas estaníferas, apresentam-se como principais determinantes de estagnação do Brasil na posição no *ranking* mundial, respondendo por cerca de 12,43% do total da reservas. As reservas remanescentes do País situam-se na região Amazônica: Província Mineral do Mapuera, no Amazonas (mina do 'Pitinga') e na Província Estanífera de Rondônia ('Bom Futuro', 'Santa Bárbara', 'Massangana' e 'Cachoeirinha').

A produção mundial alcançou a ordem de 327 mil t e 352 mil t de Sn-contido e metálico, respectivamente, em 2006 (CRU, 2006; DNPM, 2007). A Indonésia (38,9%) e a China (37,2%), mantêm-se hegemônicas na produção de Sn-contido e Sn-metálico, respectivamente, em 2006.

O Brasil, com produção em declínio, participou com apenas 2,5% da produção mundial de Sn-metálico. Entretanto, essa produção de 8.780 t de Sn-metálico, ainda assegura a provisão do parque industrial nacional, exportando pequena parcela excedente.

Tabela 01 - Reserva, Produção e Consumo Mundial / Table 1 – World Reserves, Production and Consumption														
PAÍSES <i>Countries</i>	RESERVAS ⁽¹⁾ <i>Reserves</i>		PRODUÇÃO / Production ⁽²⁾								CONSUMO / Consumption ⁽³⁾			
			Sn-Contido/Sn-Contained (t)				Sn-Metálico/Sn-Metallic (t)				Sn-Metálico/Sn-Metallic (t)			
ANOS / Years	2005 ^(p)	Δ%	2004 ^(r)	2005 ^(p)	2006 ^(e)	Δ%	2004 ^(r)	2005 ^(p)	2006 ^(e)	Δ%	2004 ^(r)	2005 ^(p)	2006 ^(e)	Δ%
Américas/Americas	1.892.320	31,86	71.195	72.309	65.590	20,09	64.712	60.686	63.780	18,13	75.800	71.530	76.600	20,17
Brasil / Brazil*	768.382	12,94	12.202	11.739	9.528	2,92	11.512	8.986	8.780	2,50	7.818	6.475	6.500	1,71
Peru / Peru	671.538	11,31	41.424	42.137	38.462	11,78	40.200	38.200	41.000	11,65	...	...	...	...
Bolívia / Bolivia	432.400	7,28	17.569	18.433	17.600	5,39	13.000	13.500	14.000	3,98	...	...	...	...
EUA / USA**	20.000	0,34	...	...	...	...	...	...	...	...	58.700	54.730	58.100	15,30
Outros / Others	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	9.282	8.982	12.025	3,17
Ásia/Asia	3.426.063	57,68	203.596	247.798	244.937	75,01	233.200	271.500	263.100	74,77	183.400	203.200	226.200	59,57
China / China	1.585.600	26,69	96.700	103.500	114.400	35,04	115.300	119.000	131.000	37,23	89.800	103.200	117.000	30,81
Indonésia / Indonesia	673.100	11,33	99.500	137.700	126.900	38,86	63.300	83.200	81.500	23,16	...	...	...	...
Malásia / Malaysia	997.600	16,79	2.742	2.854	2.400	0,74	33.900	37.800	22.800	6,48	...	...	...	...
Tailândia / Thailand	169.763	2,86	654	244	237	0,07	20.700	31.500	27.800	7,90	...	...	...	...
Japão / Japan	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	33.000	33.200	38.600	10,17
Vietnam / Vietnam	...	...	4.000	3.500	1.000	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Outros / Others	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	60.600	66.800	70.600	18,59
Europa/Europe	297.800	5,01	3.283	3.530	2.200	1,04	12.400	11.100	12.000	3,19	68.400	68.000	71.900	18,94
Rússia / Russia	297.800	5,01	3.100	3.200	2.200	0,94	3.700	3.300	4.000	0,95	...	...	...	...
Portugal / Portugal	0	0,00	183	330	0	0,10	...	...	...	...	...	...	...	...
Bélgica / Belgium	...	...	...	...	...	...	8.700	7.800	8.000	...	...	...	...	...
Outros / Others	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	68.400	68.000	71.900	18,94
África/Africa	...	...	7.200	8.800	7.500	2,59	...	...	...	...	0	0	0	0,00
Austrália/Australia	148.500	2,50	1.292	2.713	1.500	0,80	...	...	...	...	0	0	0	0,00
Austrália / Australia	148.500	2,50	1.292	2.713	1.500	0,80	...	...	...	...	...	...	...	...
Outros / Others	175.200	2,95	4.900	4.800	4.800	1,41	4.900	5.200	13.000	1,49	4.500	4.300	5.000	1,32
MUNDO / World	5.939.883	100,00	291.466	339.950	326.527	100,00	315.212	348.486	351.880	100,00	332.100	347.030	379.700	100,00

Fonte: DIDEM-DNPM, 2006; CRU International Ltd., 2006; USGS, 2006.
 Notes: ⁽¹⁾ Reserva Base-USGS, 2006; ⁽²⁾ Sn-Contido no Concentrado de Minério; ⁽³⁾ Sn-Metálico: Padrão LME (99,9%Sn).
⁽¹⁾ Face a indisponibilidade de valores de reservas mais confiáveis, procedeu-se a subtração das Reservas-USGS, 2005 da Produção CRU-2006.
 * Brasil: Reservas (Medida + Indicada); **EUA: Consumo Aparente, USGS,2007; (...) Não disponível; ^(r) Revisado; ^(p) Preliminar; ^(e) Estimada
 Source: DIDEM-DNPM, CRU International Ltd., 2006, USGS, 2006
 Notes: ⁽¹⁾ Base Reserve – USGS 2006; ⁽²⁾ Sn-contained in Ore Concentrate; ⁽³⁾ Sn-metallic: LME Standard (99.9% Sn).
⁽¹⁾ In view if the non-availability of more reliable values for the reserves, we subtracted the USGS Reserves, 2005, from the CRU 2006 Production.
 *Brazil: Reserves (measured+indicated); **USA: Apparent Consumption, USGS 2007; (...) Non-available; (r) Reviewed, (p) Preliminary, (e) Estimated.

ESTANHO

II - PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional (2006) foi de 9.528 t Sn-contido, registrando-se queda de 18,9% em relação a 2005 (11.739 t). As usinas metalúrgicas apontam uma estabilidade relativa com uma produção de 8.780 t Sn-metálico, cerca de 2,3% a menos.

O Parque Mineiro-Estanífero Nacional é representado pelas seguintes minas/empresas/cooperativas: 'Pitinga'-AM, Mineração Taboca S/A 'Pitinga'-AM, Mineração Taboca S/A (57,7%); 'Bom Futuro'-RO, COOPERSANTA (16,40%); 'Massangana'-RO, CEMAL (12,0%); 'Santa Bárbara' - ERSA (5,4%); Mineração Xacriabá Ltda. (4,8%); 'Garimpo Ig. Conceição'-RO, COOGER (1,6%). Esta incorporada pela CSN – Cia. Siderúrgica Nacional em abril de 2005. As Usinas Metalúrgicas são: MAMORÉ, CIF, CESBRA e ERSA.

III - IMPORTAÇÃO

As importações de Sn-metálico (lingotes; forma bruta) apresentam estabilidade relativa: 2006 (1.917 t); 2005 (2.136 t) e 2004 (1.822 t). Os manufaturados, por sua vez, registram declínio em *quantum* e acréscimo em valor proporcional: 2006 (205 t; US\$ 2.925.000); 2005 (259 t; US\$ 3,198,000); e 2004: (306 t; US\$ 2,477,000). Nos compostos químicos a situação inverte-se, menor *quantum* maior valor: 1.080 t (US\$ 14,370,000) em 2004, para 1.109 t (US\$ 10,684,000) em 2005. Países de origem das importações Sn-metálico: Bolívia (50%) e Peru (36%).

IV – EXPORTAÇÃO

Nos últimos anos as exportações de Sn-metálico (lingotes; forma bruta) apresentam um perfil declinante em *quantum* e valor: 2006 (4.558 t; US\$ 39,8 milhões); 2005 (5.459 t; US\$ 41,2 milhões) e 2004 (5.774 t; US\$ 46,2 milhões). Em 2006 a exportação de manufaturados evolui para 119 t ante as 102 t registradas em 2005. Os compostos químicos, a comparar 2006 a 2005, apresentaram queda de 177 t para 136 t.

Os países de destino das exportações de Sn-metálico (lingotes; forma bruta) são: EUA (55%), Bélgica (11%), Argentina (7%), Espanha (7%) e Holanda (6%). A Argentina (80%) desponta como principal importador de Sn-manufaturado. (barras, perfis e fios de estanho).

Tabela 02 : Principais Estatísticas - Brasil / Table 2: Main Statistics – Brazil			2004 ^(r)	2005 ^(p)	2006 ^(e)
DISCRIMINAÇÃO / Discrimination					
PRODUÇÃO (Production)	Sn-contido/Sn-contained	(t)	12.202	11.739	9.528
	Sn-metálico/Sn-Metallic	(t)	11.512	8.986	8.780
IMPORTAÇÕES (Imports)	Bens Primários	(t)	...	141	40
	Primary Goods	(US\$10 ³ -FOB)	3	1.037	293
	Semimanufaturado	(t)	1.822	2.136	1.917
	Semi-manufactured Goods	(US\$10 ³ -FOB)	14.313	17.406	16.671
	Manufaturado	(t)	306	259	205
	Manufactured Goods	(US\$10 ³ -FOB)	2.477	3,198.00	2.925
	Compostos Químicos	(t)	1.080	1.109	2.080
Chemical Compounds	(US\$10 ³ -FOB)	14.370	10.684,00	15.756	
EXPORTAÇÕES (Exports)	Bens Primários	(t)	25	0	21
	Primary Goods	(US\$10 ³ -FOB)	146	0	107
	Semimanufaturado	(t)	5.774	5.458	4.558
	Semi-manufactured Goods	(US\$10 ³ -FOB)	46.244	41.202	39.848
	Manufaturado	(t)	57	102	119
	Manufactured Goods	(US\$10 ³ -FOB)	457	1.205	1.693
	Compostos Químicos	(t)	156	177	136
Chemical Compounds	(US\$10 ³ -FOB)	1.197	1.686	1.026	
CONSUMO APARENTE ⁽¹⁾: Apparent Consumption	Sn-metálico/Sn-Metallic	(t)	7.818	6.475	6.500
CFEM (Alíquota / Tax rate : 2%)	Faturamento Bruto/Gross Revenue	R\$	113.333.580	117.744.660	122.541.826
	Arrecadação/Collection	R\$	1.783.530	1.957.342	2.161.165
PREÇO MEDIO Average Price (Sn-metallic)	Preço Médio BR-Export.	(US\$10 ³ -FOB)	8.009,01	7.548,92	8.742,43
	LME- Cotação Média ⁽²⁾	(US\$10 ³ -FOB)	8.519,00	7.382,00	8.481,00

Fonte: DIDEM/DNPM (RALs-2006); DIPAR/DNPM (CFEM-2005, 2004, 2003); LME, 2006; SNIEE, 2006.

Notas: CFEM - Compensação Financeira sobre a Exploração de Recursos Minerais; ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias.

⁽¹⁾ Consumo Aparente: Produção + Importação - Exportação - Estoques; ⁽²⁾ Padrão LME: Sn-metálico High Grade (99,98%).

(...) Não disponível; ^(r) Revisado; ^(p) Preliminar; ^(e) Estimada

Source: DIDEM-DNPM (RALs – 2006); DIPAR/DNPM (CFEM-2005, 2004, 2003) LME, 2006; SNIEE, 2006.

Notes: CFEM – Financial Compensation on the Exploration of Mineral Resources; ICMS – Tax on the Circulation of Merchandises.

⁽¹⁾ Apparent Consumption: Production + Imports – Exports – Stocks; ⁽²⁾ LME Standard: Sn-metallic, High Grade (99.9%).

(...) Not available; (r) Reviewed; (p) Preliminary; (e) Estimated

ESTANHO

V - CONSUMO

A implementação de normas de *Restrições às Substâncias Perigosas* na União Européia — que propugna o banimento do Pb nas soldas — com adesão por vários países, China inclusive, apresenta-se como principal fator determinante à tendência de aumento do consumo de estanho no Setor Eletro-eletrônico, haja vista que as soldas passam a conter 95-98% Sn-metálico, comparado aos 63% anteriores.

Conforme estudos do CRU-Monitor (2007), admite-se que o consumo mundial gire ao redor de 379.700 t de Sn-metálico, em 2006. O perfil setorial de consumo apresentou mudanças, com avanço significativo do segmento de Soldas (49,7%); Folhas-de-Flandres (18,3%); Ind. Química (14,1%); Bronze (5,6%); Vidros (1,8%) e Outros (10,4%). O mercado da Ásia mantém hegemonia no consumo da ordem de 226.000 t, seguido da Europa (72.000 t) e América (61.000 t).

No Brasil, estima-se que o consumo aparente mantenha-se na em torno de 6.500 t/ano, inobstante as vendas internas apresentarem declínio de 5.265,6 t para 3.846,3 t, sendo compensado pela importação de Sn-metálico (lingotes, em forma bruta), no último triênio: 2004 (1.671 t), 2005 (2.133 t) e 2006 (1.866 t).

VI - PROJETOS EM ANDAMENTO

No *Projeto Polimetálico Rocha-Sã* (Sn-Nb-Ta) — no domínio da Província Mineral do Mapuera ('Pitinga') — a Mineração Taboca S.A. continua investindo na ampliação da capacidade instalada do Sistema de Britagem/Moagem de 800t/h para 1.200 t/h. Com o novo processo de concentração de minério fino (sistema gravimétrico de espirais e de flotação) a expectativa é de que a produção do Pitinga gire em torno de 10.000 t Sn-metálico/ano, admitindo-se uma vida útil da mina superior a 20 anos (*ceteris paribus*).

Relatório de Inspeção do 19º Distrito-DNPM-RO, aponta investimentos em pesquisa mineral no domínio geológico do Distrito Mínero-Estanífero de Bom Futuro, Município de Ariquemes-RO. Os trabalhos estão sendo desenvolvidos pela Juruema Sociedade de Mineração Ltda., a serviço a *American International Trading Company – AITCON*, na perspectiva de reavaliação das reservas de estanho primário na Serra de Bom Futuro, admitindo-se a possibilidade de negociação da área entre a COOPERSANTA (Titular dos Direitos Minerários) e a AITCAN.

VII – OUTROS FATORES RELEVANTES

Mesmo as cotações em alta na LME impelindo investimentos adicionais em ampliação ou abertura de novos empreendimentos mínero-estanífero, admite-se que o déficit na provisão do mercado mundial alcance a ordem de 30% em 2007.

A expectativa é de que a China, um dos maiores produtores de estanho do mundo, deverá cortar progressivamente suas exportações do metal refinado, face a tendência ao esgotamento de seus estoques que já estão no seu nível mais baixo desde novembro de 2005. A propósito, as exportações de estanho da China, em particular soldas para componentes eletrônicos, caíram 12% em 2006 para 19.000 t devido ao aumento da demanda doméstica.

O estanho, a exemplo de outras estrelas da LME como cobre e zinco, segue os fundamentos de oferta/demanda na mesma direção dos capitais. A curva de preços médios do último quinquênio em ascendência — US\$ 4,889/t (2003), US\$ 8,481 (2004), US\$ 7,385 (2005), US\$ 8,765 (2006), US\$ 13,576 (jan-jul 2007) — confirma a situação confortável de recuperação das cotações, sinalizando sustentabilidade do mercado físico internacional do Sn-metálico.