

# TÂNTALO

Eduardo Pontes e Pontes – DNPM/AM, Tel.: (92) 3611-1112, E-mail: [eduardo.pontes@dnpm.gov.br](mailto:eduardo.pontes@dnpm.gov.br)

## 1 OFERTA MUNDIAL – 2013

O tântalo (Ta) ocorre principalmente na estrutura dos minerais da série columbita-tantalita (Mg, Mn, Fe)(Ta,Nb)<sub>2</sub>O<sub>6</sub>, presentes em rochas graníticas/pegmatitos e alcalinas. As reservas mundiais em 2013, são de aproximadamente 97 mil toneladas de metal contido. As reservas brasileiras de tântalo contido estão estimadas em 36 mil t. Brasil e Austrália são os países com as maiores reservas de tântalo do mundo com 36% e 63% respectivamente.

As reservas brasileiras de tântalo estão localizadas principalmente na Mina do Pitinga (Mineração Taboca), localizada no município de Presidente Figueiredo-AM, de propriedade do grupo peruano MINSUR S.A. As reservas lavráveis nesta mina são de cerca 175 Mt de minério (columbita-tantalita), com 35 mil toneladas de Ta<sub>2</sub>O<sub>5</sub> contido, ocorrendo ainda criolita (Na<sub>3</sub>AlF<sub>6</sub>) e outros minerais portadores de Li, Y, U, Th, TR e Zr, dentre outros. Também existem ocorrências relacionadas à Província Pegmatítica de Borborema situada na região nordeste, destacando-se os estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará. Na Bahia, as ocorrências estão associadas a xistos e pegmatitos da Faixa de Dobramentos Araçuai. No Estado do Amazonas, podem ser citadas inúmeras ocorrências no Alto e Médio Rio Negro situadas nos municípios de Barcelos e São Gabriel da Cocheira. Existem também ocorrências nos estados de Roraima, Rondônia, Amapá, Minas Gerais e Goiás.

O Brasil é o principal produtor da substância, com 29,1% da produção mundial, logo em seguida vem Ruanda, com 23,6% do total, a produção mundial, em 2013, diminuiu 2% em relação a 2012. No mercado mundial destacam-se também as produções do Congo (Kinshasa) e da Nigéria. Adicionalmente, o mercado é abastecido por materiais reciclados (20%-25%) e por minérios da Rússia, do sudeste da Ásia e pelo 'coltan' (columbita-tantalita) derivado de áreas de conflitos étnicos de países da África Central (Kivu, na RD Congo, militarmente ocupado por Ruanda e Uganda, desde 1998), denominado de 'tântalo de sangue' (*tantalum blood*), como analogia ao *diamond blood*, expressão que ficou conhecida com a exploração ilegal de diamantes em Serra Leoa.

Nos Estados Unidos, o consumo aparente de tântalo foi estimado em um pouco mais da metade do consumido em 2012. As importações dos Estados Unidos tiveram origem nos seguintes países – concentrado de minério de tântalo: 24% do Moçambique, 21% da Austrália e 20% do Canadá; metal: 30% da China, 27% do Cazaquistão e 14% da Alemanha; resíduos e sucatas: 22% da Estônia, 14% da Rússia e 12% da China.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reservas <sup>(1)</sup> (t)	Produção <sup>(2)</sup> (t)			
		Países	2013 <sup>(p)</sup>	2012 <sup>(r)</sup>	2013 <sup>(p)</sup>
<b>Brasil</b>	<b>36.190<sup>(3)</sup></b>		<b>118</b>	<b>185</b>	<b>29,13</b>
Ruanda	-		150	150	23,62
Congo (Kinshasa)	-		100	110	17,32
Nigéria	-		63	60	9,45
Canadá	-		50	50	7,87
Moçambique	-		39	40	6,30
Burundi	-		33	30	4,73
Etiópia	-		95	10	1,58
Austrália	62.000		-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>97.387</b>		<b>648</b>	<b>635</b>	<b>100</b>

Fonte: DNPM/ DIPLAM, USGS: *Mineral Commodity Summaries- 2014*.

(1) o total das reservas do *Mineral Commodity Summaries* (USGS, 2014) foi corrigido com a informação do DNPM, (2) produção em metal contido nas ligas de Ta; (3) reserva lavrável em metal contido somente das empresas em operação. Não inclui o valor das reservas aprovadas pelo DNPM de empresas que não estão em operação; (p) preliminar; (e) estimado; (r) revisado.

## 2 PRODUÇÃO INTERNA

A produção nacional de tântalo aumentou em 2013, aproximadamente, 56% em relação ao ano anterior, atingindo 185 t de Ta contido nas ligas. A liga FeNbTa, produto elaborado a partir do concentrado columbita-tantalita, teve um acréscimo de 35% no volume das vendas tanto no mercado interno como no mercado externo.

## 3 IMPORTAÇÃO

Segundo números do MDIC/SECEX, que englobam em um único montante o comércio exterior dos minérios de Nióbio, Tântalo e Vanádio, o volume das importações nacionais dessas substâncias em 2013 tiveram um pequeno acréscimo com relação a 2012, cerca de 0,2%, representando um valor de US\$ 44.214. As importações dos manufaturados de tântalo aumentaram em 2013, chegando a subir 5% em relação ao ano anterior e atingindo o valor de US\$ 15.911, enquanto os de bens primários tiveram uma queda de 48% e suas importações alcançaram o montante de US\$ 958. As importações de produtos industrializados de tântalo, ou seja, os manufaturados, principalmente condensadores, somaram 32 t, representando uma alta de 10%, com um valor de US\$ 15.395. O país que mais exportou

# TÂNTALO

manufaturados de tântalo para o Brasil foi a China com 34% do total, em seguida Japão e Republica Tcheca ficaram com a segunda e terceira posições, com 13% e 10% respectivamente.

## 4 EXPORTAÇÃO

De acordo com dados do MDIC/SECEX, as exportações brasileiras de Nióbio, Tântalo e Vanádio diminuíram 10% em relação ao ano de 2012. O destaque negativo ficou por conta da liga de ferro-nióbio, principal produto exportado, que teve uma queda de 10% em relação a 2012. Os principais destinos das ligas de ferro-vanádio e ferro-nióbio brasileiras foram os Países Baixos e a China, com 29% e 22%, respectivamente, seguida de Cingapura com 15%, além dos Estados Unidos com 14%. Ressalta-se que ainda não existe produção primária de vanádio no Brasil.

Com relação aos bens primários, as exportações reduziram em volume chegando a 1.264 t, menos 39%, mas em compensação houve um aumento em relação a valores, cujo montante atingiu o valor de US\$ 56.599, cerca de 13%. A Alemanha foi o principal destino dos bens primários com 41%. A Tailândia vem em seguida com 37% e a China em terceiro com 13%. Já os produtos manufaturados tiveram, neste ano, um bom aumento na quantidade dos produtos exportados, aproximadamente 26%, as vendas atingiram o valor de US\$ 37.476.

## 5 CONSUMO INTERNO

O consumo brasileiro de tântalo é, principalmente, de produtos industrializados, que são importados de países que detêm tecnologia de ponta. Componentes para indústria eletrônica e concentrados para a produção de ligas e óxidos são os mais consumidos.

O tântalo é utilizado principalmente para fabricação de capacitores. Além do seu uso em telefones celulares, os capacitores em estado sólido também são utilizados em circuitos de computadores, vídeo, câmeras e ainda em eletrônica automotiva, militar e equipamentos médicos. Carbonetos de tântalo são utilizados principalmente em ferramentas de corte; superligas na indústria aeronáutica para a fabricação de turbinas espaciais, produtos laminados e fios resistentes à corrosão e a altas temperaturas são outros casos em que o tântalo pode ser utilizado.

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

	Discriminação	Unidade	2011	2012	2013 <sup>(p)</sup>
Produção	Concentrado	(t)	136	118	185
Importação	Bens Primários <sup>(1)</sup>	(t)	145	201	91
		(US\$ 10 <sup>3</sup> -FOB)	1.290	1.871	958
	Manufaturados de Ta	(t)	42	32	34
		(US\$ 10 <sup>3</sup> -FOB)	17.693	15.036	15.911
Exportação	Compostos Químicos de Ta	(t)	405	391	381
		(US\$ 10 <sup>3</sup> -FOB)	5.781	4.980	5.409
	Bens Primários <sup>(1)</sup>	(t)	1.167	2.098	1.264
		(US\$ 10 <sup>3</sup> -FOB)	30.182	49.817	56.599
Preço Médio	Manufaturados de Ta	(t)	1.556	1.467	1.851
		(US\$ 10 <sup>3</sup> -FOB)	21.561	22.937	37.476
	Compostos Químicos de Ta	(t)	0	3	0
		(US\$ 10 <sup>3</sup> -FOB)	0	21	0
Preço Médio	Liga Fe-Nb-Ta	(US\$/kg)	17,50	20,50	20,00
	Tantalita (Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – Contido)EUA	(US\$/kg)	93,00	96,00	94,00
	Tantalita (~30-35% Ta <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) Spot (Londres)	(US\$/kg)	39,00	40,00	39,00

Fonte: DNPM /DIPLAM; MDIC/ SECEX ; USGS: *Mineral Commodity Summaries-2014*. (1) dados agrupam as informações de Ta + Nb + V, (p) preliminar.

## 6 PROJETOS EM ANDAMENTOS E/OU PREVISTOS

A AMG mineração S/A, subsidiária da holandesa Advanced Metallurgical Group (AMG), anunciou que as reservas medidas e indicadas de tântalo, estanho, nióbio e lítio na mina de Volta Grande, localizada em Nazareno (Sul de Minas), são 153% maiores que o previsto inicialmente. Estudos realizados pela companhia apontam que os recursos alcançam 14,7 milhões de toneladas. Conforme comunicado da empresa, a estimativa é que a vida útil das reservas no Sul de Minas alcance 20 anos, levando-se em consideração os atuais níveis de produção, custos operacionais e cenário econômico. A AMG é uma das principais produtoras de tântalo do país

## 7 OUTROS FATORES RELEVANTES

Destaca-se a manutenção da recomendação do Conselho de Segurança da ONU para a não comercialização de columbita-tantalita (“Coltan”) extraídos da República Democrática do Congo, para o financiamento de conflitos. Esse fato e a perspectiva de aprovação da “lei de minerais de conflito” nos EUA poderá gerar uma tendência de alta nos preços de tântalo para os anos seguintes. O tântalo é um metal indispensável na era digital e boa parte desse minério que vem sendo consumido é extraída de minas congolenses.