

VANÁDIO

Juliana Ayres de A. Bião Teixeira - DNPM/BA, Tel: (71) 3444-5554, E-mail: juliana.teixeira@dnpm.gov.br

Osmar Almeida da Silva – DNPM/BA, Tel.: (71) 3444-5572, E-mail: osmar.silva@dnpm.gov.br

1 OFERTA MUNDIAL – 2013

As reservas lavráveis brasileiras de vanádio (V), em metal contido, correspondem a 175 mil toneladas (mt) de V_2O_5 , com teor médio de 1,34%. O município de Maracás no Estado da Bahia concentra a principal reserva de vanádio no Brasil, o qual ocorre associado a ferro e titânio.

Em 2013, as reservas mundiais, em termos de metal contido, corresponderam a 14,0 milhões de toneladas (Mt), sendo que as reservas brasileiras representaram 1,27% deste total. As maiores reservas no mundo, que estão sendo lavradas, localizam-se na China (5,1 Mt), Rússia (5,0 Mt) e África do Sul (3,5 Mt). Em 2013, a produção mundial de minério, em que o vanádio ocorre como coproduto ou subproduto, atingiu 75,6 mt, um discreto crescimento de 1,65% em relação ao ano anterior. A África do Sul, China e Rússia abastecem o mercado mundial com 99,21% do total produzido.

Tabela 1 Reservas e produção mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t)	Produção (t)		
		2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Países	2013 ^(p)	2012 ^(r)	2013 ^(p)	(%)
Brasil	175	-	-	-
África do Sul	3.500	19.500	20.000	26,46%
China	5.100	39.000	40.000	52,91%
Estados Unidos da América	45	272	-	0,00%
Rússia	5.000	15.000	15.000	19,84%
Outros países	...	600	600	0,79%
TOTAL	13.820	74.372	75.600	100,00%

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

(1) reserva lavrável. (vide apêndice); (r) dado revisado; (p) dado preliminar; (...) dado não disponível; (-) nulo. Até o ano-base 2008 foram utilizados os dados de reservas medida + indicadas. A partir de 2009, os dados são das reservas lavráveis.

2 PRODUÇÃO INTERNA

A Vanádio de Maracás S/A, subsidiária da empresa de mineração canadense Largo Resources que detém 81,07% das suas ações, iniciou em 2014 a produção comercial de V_2O_5 (pentóxido de vanádio), oriunda da mina situada no município de Maracás-BA, projetando-se uma produção 5,5 mt/ano. Há previsão de incrementos da produção para os anos subsequentes, estimando-se atingir o nível de 14,6 mil toneladas/ano de V_2O_5 em 2018 (LARGO RESOURCES. *Corporate Presentation*, maio de 2013). A partir do último trimestre de 2016, entrará em funcionamento a planta de ferro-vanádio (LARGO RESOURCES. *Press Release*, 18 jan. 2013).

A grande diferença entre o vanádio de Maracás e o de outros produtores mundiais é a qualidade única do minério, com alto teor de V_2O_5 e de ferro, associada ao baixo nível de contaminantes, como a sílica (SiO_2). Estes benefícios garantem a produção de um concentrado de alta qualidade e com baixo custo de produção em relação aos demais produtores primários deste metal no mundo (LARGO RESOURCES. *NI 43-101F1 Technical Report*, 4 mar. 2013).

3 IMPORTAÇÃO

O país importou 1.055 t da liga ferro-vanádio, no valor de US\$ 20,8 milhões, sendo 41% proveniente da Áustria, 23% da República Tcheca, 17% da África do Sul, 7% da China e 5% do Japão. Os compostos químicos importados somaram 374 t, sendo 317 t de pentóxido de vanádio e 57 t de outros óxidos e hidróxidos de vanádio e vanadatos, que representaram um desembolso total de US\$ 5,1 milhões, sendo oriundos dos seguintes países: Países Baixos (35%), China (26%), Coreia do Sul (13%), Estados Unidos (7%), e África do Sul (6%).

4 EXPORTAÇÃO

O Brasil exportou em 2013 um total de 22 t da liga ferro-vanádio, por US\$ 290 mil, uma queda de 79,44% no volume da exportação em relação ao ano anterior.

5 CONSUMO INTERNO

O consumo aparente de liga ferro-vanádio no Brasil, em 2013, atingiu 1.033 t, uma queda de 3,28% em relação ao ano anterior. Prevê-se para 2014 que o mercado nacional absorverá 33% do total da produção anual prevista de 5,5 mt de V_2O_5 oriunda da mina de Maracás, na Bahia, o que representa 1,8 mt/ano.

O aço contendo vanádio é especialmente forte e duro, possui uma melhor resistência ao choque e alta resistência à corrosão. Segundo Roskill, mais de 90% do vanádio é consumido na fabricação de aço, na forma da liga ferro-vanádio, sendo utilizado na fabricação de estruturas de aviões de grande porte, na indústria aeroespacial, gasodutos, oleodutos e ferramentas de melhor qualidade por serem mais resistentes, dentre outros. A procura por aços HSLA (*High Strength Low Alloy Steel*), de alta resistência e baixa liga, tem crescido, sendo atualmente o maior mercado para o

VANÁDIO

vanádio na indústria do aço, totalizando 48% da demanda do metal. A crise energética global demanda novos investimentos no setor, como a construção de gasodutos e reparação da atual infraestrutura de petróleo e gás, o que também poderá influenciar o aumento do consumo do vanádio (LARGO RESOURCES. *Vanadium*, 2012). O governo chinês aumentou as exigências sobre o padrão de qualidade dos novos vergalhões de aço, restringindo e gradualmente eliminando até 2015 o uso de estruturas mais fracas, e substituindo por vergalhões de aço mais resistentes, adicionando maiores quantidades de vanádio em sua fabricação, o que também reflete no aumento da procura por este metal (LARGO RESOURCES. *Corporate Presentation*, abr 2014).

Os produtores chineses têm investido na expansão da sua produção para atender a demanda crescente do vanádio. A Atlântico Ltda., empresa que opera a mina Windimurra na Austrália, iniciou a produção de vanádio em 2012, e a Vanádio de Maracás inicia em 2014 a operação de sua mina no Brasil, em Maracás-BA. Prevê-se um equilíbrio apertado entre a oferta e demanda de vanádio, com uma taxa média de crescimento de 6,5% a.a. até 2017 (ROSKILL. *Global Industry Markets and Outlook*, 13th edition 2013).

Tabela 2 Principais estatísticas – Brasil

	Discriminação	Unidade	2011 ^(r)	2012 ^(r)	2013 ^(p)
Produção	Liga Ferro-vanádio	(t)	-	-	-
Importação	Semimanufaturados:				
	Liga Ferro-vanádio	(t)	1.180	1.175	1.055
		(10 ³ US\$-FOB)	24.932	22.078	20.796
	Compostos Químicos:				
	Pentóxido de divanádio (V ₂ O ₅)	(t)	385	349	317
	(10 ³ US\$-FOB)	5.289	3.982	4.029	
Exportação	Outros óxidos, hidróxidos de vanádio e vanadatos	(t)	20	39	57
		(10 ³ US\$-FOB)	480	856	1053
	Semimanufaturados:				
Consumo Aparente ⁽¹⁾	Liga Ferro-vanádio	(t)	1.106	1.068	1.033
	Pentóxido de divanádio (V ₂ O ₅) ⁽²⁾	(US\$/t-FOB)	13.737,66	11.409,74	12.709,78
	Liga Ferro-vanádio ⁽³⁾ (exportação)	(US\$/t-FOB)	19.054,05	15.495,33	13.181,82
Preço médio	Liga Ferro-vanádio ⁽³⁾ (importação)	(US\$/t-FOB)	21.128,81	18.789,79	19.711,85

Fonte: DNPM/DIPLAM; MIDC/SECEX.

(1) produção + importação – exportação; (2) preço médio FOB base importação; (3) preço médio FOB base comércio exterior; (r) dado revisado; (p) dado preliminar; (-) nulo.

6 PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A partir do final de 2016 entrará em funcionamento a planta de ferro-vanádio, com expectativa de produção de 4,9 mil t/ano de ferro-vanádio (LARGO RESOURCES. *Press Release*, 18 jan. 2013). O teor médio da mina é de 1,34% de V₂O₅ para uma reserva de 13,1 Mt do minério. Até então, o maior teor já descoberto era de 0,4%, nas minas da África do Sul. Quando o projeto atingir a plena produção, tem a expectativa de gerar 450 empregos diretos e 3.200 indiretos. Estudos geológicos confirmarão a existência de prováveis reservas de platina e paládio associadas (LARGO RESOURCES. *Projects Maracás*).

A Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) lançou edital de concorrência pública para a jazida de Fe-Ti-V de Campo Alegre de Lourdes/BA, em 2008, que teve como vencedora a empresa Vanádio de Maracás. As pesquisas desenvolvidas pela CBPM resultaram em um recurso mineral estimado em 133 Mt, 50% Fe, 21% TiO₂, e 0,75% V₂O₅, o qual encontra-se em fase de reavaliação pela Vanádio de Maracás (LARGO RESOURCES. *Corporate Presentation*, abr 2014). Quando o relatório final de pesquisa for aprovado pelo DNPM, os recursos estimados comporão o quadro das reservas nacionais do minério.

7 OUTROS FATORES RELEVANTES

O projeto Vanádio de Maracás foi totalmente financiado por bancos brasileiros (BNDES, Itaú, Banco Votorantim e Bradesco). A transação no montante de R\$ 556 milhões foi concluída em junho de 2012 e recebeu reconhecimento internacional no mundo corporativo, pela singularidade e complexidade do projeto, e pelas dificuldades enfrentadas e superadas pela empresa júnior (LARGO RESOURCES. *Press Release*, 11 mar. 2013). A Largo firmou um contrato de *take-or-pay off-take* de 6 anos com a Glencore International garantindo a venda de 100% da sua produção de vanádio, com início em 2014 (LARGO RESOURCES. *Project Maracás*).