

ZIRCÔNIO

Econ. Mônica Beraldo Fabrício da Silva – DNPM/SEDE – Tel. (61) 3312-6879 – Fax: (61) 3224-2948
E-mail: monica.beraldo@dnpm.gov.br

I - OFERTA MUNDIAL – 2004

O minério zirconita é a principal fonte de zircônio, que também é encontrado em ocorrências de *baddeleyita* (óxido de zircônio) e de caldasito ou *zirkita* (mistura de óxido e silicato de zircônio). No Brasil, as reservas brasileiras de minério de zircônio referem-se a zirconita e caldasito. As ocorrências de zirconita apresentam-se associadas aos depósitos de areias ilmeno-monazíticas. Representando 3,2% do total, as reservas brasileiras oficialmente reconhecidas pelo DNPM somam 2.226 mil t e estão distribuídas nos seguintes Estados: Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Paraíba, Rio de Janeiro e Tocantins.

Líder no mercado mundial, a Austrália é detentora de 43,4% das reservas e liderou a produção mundial em 2004.

Reserva e Produção Mundial

Discriminação	Reservas (10 ³ t)		Produção (10 ³ t)			
	Países	2004 ^(p)	%	2003 ^(r)	2004 ^(p)	%
Brasil ⁽¹⁾		2.226	3,2	30	34,8	4,1
Africa do Sul		14.000	20,3	300	302	34,8
Austrália		30.000	43,4	462	450	51,9
China		3.700	5,4	15	15	1,8
Estados Unidos		5.300	7,7	
India		3.800	5,5	20	20	2,3
Ucrânia		6.000	8,7	35	35	4,0
Outros países		4.100	5,8	11	11	1,1
Total		69.126	100,0	863	867,8	100,0

Fonte: DNPM/DIDEM, Mineral Commodity Summaries – 2005, INB-Indústrias Nucleares do Brasil, Millennium Inorgânico Chemicals, Mineração Taboca, CBA-Cia. Brasileira de Alumínio, CVRD-Cia. Vale do Rio Doce, Mineração Curimbaba e MITO-Mineração Tocantins.

Nota: (1) refere-se a reservas medidas e indicadas em metal contido de $ZrSiO_4$ e ZrO_2 .

(r) revisado (-) dado nulo (0,00) menor que a unidade de referência

(p) dados preliminares (...) não disponível

II - PRODUÇÃO INTERNA

A produção brasileira de concentrado de zircônio tem sido efetuada por duas empresas: Millennium Inorganic Chemicals S.A., no Município de Mataraca, na Paraíba, e Indústrias Nucleares do Brasil S.A. - INB, na Usina de Buena, município de São Francisco de Itabapoana, no Rio de Janeiro. A empresa MITO - Mineração Tocantins Ltda. está em fase de pesquisa e solicitou guia de utilização ao DNPM para comercializar minério de zircônio.

III - IMPORTAÇÃO

A dependência do mercado externo vem crescendo gradativamente, apesar do discreto crescimento da produção, porém realizada somente por duas empresas, o que resultou no montante de 23,8 mil t em 2004, com ênfase aos bens primários (areia de zircônio micronizada, badeleita, zirconita, zircônio em forma bruta e outros minérios de zircônio). O restante dividiu-se entre compostos químicos(11%) e manufaturados(1,7%). Dentre os principais países de origem estão à África do Sul, Espanha e França.

IV - EXPORTAÇÃO

Com o ligeiro crescimento na produção doméstica, houve aumento no volume das exportações em 2004 (974 t), quando comparadas a 2003 (664 t). As exportações de produtos à base de zircônio trouxeram divisas para o País da ordem de US\$ FOB 1.370 mil. Ao se analisar essas operações, por categorias, nota-se que coube aos bens primários a maior parcela das exportações, seguidos dos compostos químicos e manufaturados. Os principais compradores foram Argentina e Equador.

V - CONSUMO

ZIRCÔNIO

A maior parte do consumo de zirconita está voltada para os setores: cerâmicas de revestimento, metalurgia e fundição. Os principais clientes da empresa Millennium foram: Johnson Matthey Cerâmica Ltda. (Vargem Grande Paulista, SP), Colorobbia Brasil Produtos para Cerâmica Ltda. (SP), TREBOL Brasil Ltda. (Rio Claro, SP, antiga Atofina Brasil Química Ltda.) e Esaba S.A. Indústria e Comércio (Belo Horizonte, MG). A INB vendeu sua produção, principalmente, para TREBOL Brasil Ltda. (Rio Claro, SP), ZIRCONBRAS Ind. Com. Ltda. (Tietê, SP) e Caravaggio Beneficiamento e Moagem (SC). No processo da indústria de transformação, a zirconita em forma de areia é moída para obtenção da zirconita micronizada, em processos de via úmida e/ou seca.

Principais Estatísticas - Brasil

Discriminação		2002(r)	2003(r)	2004(p)
Produção	-Concentrado ¹ (t)	20.000	29.900	34.855
Importação	-Manufaturados (t)	258	164	395
	(10 ³ US\$-FOB)	6.311	5.616	9.901
	-Bens Primários (t)	13.368	16.650	20.810
	(10 ³ US\$-FOB)	6.513	8.128	11.884
	-Comp. Químicos (t)	534	1.335	2.616
	(10 ³ US\$-FOB)	1.758	2.718	5.064
Exportação	-Bens Primários (t)	424	268	839
	(10 ³ US\$-FOB)	305	204	794
	-Manufaturados (t)	2	198	37
	(10 ³ US\$-FOB)	35	55	164
	-Compostos Químicos (t)	85	198	98
	(10 ³ US\$-FOB)	202	354	349
Consumo Aparente²	Concentrado (t)	32.944	46.282	54.826
Preço Médio	Zirconita R\$-FOB/t ⁽³⁾	870,00	980,00	1.250,00
	Zirconita US\$-FOB/t ⁽⁴⁾	350,00	360,00	400,00

Fonte: DNPM/DIDEM, SECEX-MF, INB-Indústrias Nucleares do Brasil, Millennium Inorganic Chemicals e Mineral Commodity Summaries – 2005.

Nota: (1) corresponde a zirconita; (2) Produção + Importação – Exportação; (3) Preço médio da INB e Millennium; (4) preço praticado pelos EUA ; (r) revisado; (p)preliminar; (-) dado nulo; (...) não disponível (0,00) menor que a unidade de referência.

VI - PROJETOS EM ANDAMENTO E/OU PREVISTOS

A Mineração Taboca S.A., que tem como subproduto em sua lavra de Presidente Figueiredo/AM zirconita e terras raras, vêm desenvolvendo estudos para consolidar a viabilidade econômica para comercialização de estanho, nióbio e tantalita. Zircônio e terras raras serão incluídos em estudos posteriores.

A empresa CBA, que absorveu a empresa MINEGRAL, fizeram um levantamento das reservas de caldasito, conhecidas desde 1935. Durante muito tempo, o minério de zircônio foi produzido, principalmente para exportação. Atualmente, a CBA detém parte das reservas mas a produção não encontra atrativos no mercado interno, uma vez que o caldasito possui altos teores de Fe₂O₃, que limita sua aplicação, principalmente em produtos cerâmicos.

A empresa CVRD, que detém áreas no Sul de Minas, aguarda autorização para o início da lavra.

A empresa CURIMBABA possui a maior parte das reservas que, outrora, pertenceram à MINEGRAL. Atualmente, a empresa está realizando um amplo programa de reavaliação do caldasito, minério de zircônio característico do planalto de Poços de Caldas, MG, que é conhecido naquela concessão pelo alto custo de produção, pela baixa produtividade e pela lavra trabalhosa.

VII - OUTROS FATORES RELEVANTES

Em longo prazo, poderá ocorrer significativa diminuição da oferta de concentrado de zircônio, a não ser que novas fontes de produção de concentrado sejam colocadas em produção. Pesquisadores americanos informaram que depósitos de fosfato, areia e cascalho têm potencial para produzir quantidades substanciais de zircônio em forma de subproduto.

Em aplicações nucleares, o zircônio pode ser substituído com limitações por columbita e tântalo, enquanto que materiais sintéticos e titânio podem substituí-lo em uso de laboratório químico. Algumas aplicações de fundição podem ter a cromita e a olivina como substitutos do zircônio. Dolomita e espinélio refratário também podem substituí-lo em certas aplicações que trabalham em alta temperatura.