

# ZIRCÔNIO

Mônica Beraldo Fabrício da Silva – DNPM/SEDE – Tel.: (61) 226.9025 / 314.6373 – Fax: (61) 224.2948 –  
E-mail: corecondf@corecondf.org.br

## I - OFERTA MUNDIAL - 2000

O minério zirconita é a principal fonte de zircônio, que também é encontrado em ocorrências de baddeleyta (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 ilmenomonazíticas. Representando 2,8% do total mundial, as reservas brasileiras somam 1.888 mil t e estão distribuídas nos seguintes Estados: Amazonas (Mineração Taboca: 1.312 mil t), Bahia (92,1 mil t), Minas Gerais (114,1 t), Paraíba (Millennium Inorganic Chemicals: 221,6 mil t), Rio de Janeiro (principalmente INB: 111,2 mil t), Rio Grande do Norte (29,9 mil t) e São Paulo (6,8 mil t).

Líder no mercado mundial, a Austrália é detentora de 45,0% das reservas, dividindo com a África do Sul o primeiro lugar em produção. O Brasil registrou sua discreta participação em produção com menos de 3,0% do total mundial.

### Reserva e Produção Mundial

Discriminação Países	Reservas (10 <sup>3</sup> t)		Produção (10 <sup>3</sup> t)		
	2000 <sup>(p)</sup>	%	1999 <sup>(r)</sup>	2000 <sup>(p)</sup>	%
Brasil(1)	1.888	2,8	27	30	2,8
África do Sul	14.300	21,6	400	400	37,8
Austrália	29.800	45,1	400	400	37,8
China	1.000	1,5	15	15	1,4
Estados Unidos	5.300	8,0	100	100	9,4
Índia	3.800	5,7	19	19	1,8
Ucrânia	6.000	9,1	65	65	6,2
Outros países	4.100	6,2	23	30	2,8
<b>Total</b>	<b>66.188</b>	<b>100,0</b>	<b>1.049</b>	<b>1.059</b>	<b>100,0</b>

Fonte: DNPM/DIRIN/DIRIN, Mineral Commodity Summaries – 2001, INB-Indústrias Nucleares do Brasil, Millennium Inorganic Chemicals, Minegral e Mineração Taboca.

Nota: (1) refere-se a reservas medidas em metal contido ZrO<sub>2</sub>

(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 somente por duas empresas: Millennium Inorganic Chemicals S.A., na Paraíba e Indústrias Nucleares do Brasil S.A. - INB, no Rio de Janeiro. A Millennium foi responsável por 64,0% da produção registrada em 2000, apesar do seu produto apresentar um teor de ferro contido no minério de sua reserva, que prejudica a qualidade de seu produto no mercado interno. A empresa não realizou transações com o comércio exterior.

## III - IMPORTAÇÃO

Para suprimento do mercado interno, o volume das importações de zircônio aumentou em mais de cem por cento com relação a 1999, demonstrando o crescimento significativo da necessidade interna do mercado. Os bens primários (areia de zircônio micronizada, badeleita, zirconita e outros minérios) foram responsáveis por 93,0% dessas operações. O restante, 7,0%, dividiu-se entre os semimanufaturados (zircônio em forma bruta), manufaturados (obras, pedras, tubos, tijolos e cerâmica) e compostos químicos (dióxidos, oxicloretos, carbonatos, silicatos e pigmentos). Os principais fornecedores foram: África do Sul, EUA, França e Alemanha.

## IV - EXPORTAÇÃO

As exportações de produtos à base e zircônio recuperaram-se, passando de US\$ 960,0 mil em 1999 para US\$ 2.660,0 mil em 2000. Ao se analisar essas operações, por classes, nota-se que coube aos compostos químicos (dióxido, silicato e pigmentos de zircônio) a maior parcela das exportações (89%), seguidos dos bens primários (areias de zircônio micronizada e outros minerais) e manufaturados (tijolos, produtos cerâmicos e obras de zircônio). Os principais compradores foram: França, Espanha e Argentina.

# ZIRCÔNIO

## V - CONSUMO

A Millennium Inorganic Chemicals do Brasil S.A. não teve transações com o comércio exterior em 2000. Os seus principais clientes foram Johnson Matthey Cerâmica Ltda. (SP), Colorobbia Brasil Produtos para Cerâmica Ltda. (SP), Atofina Brasil Química Ltda. (SP), Cinco Emmes Indústria e Comércio Ltda. (SP) e Esaba S.A Indústria e Comércio (Belo Horizonte/MG). A INB vendeu sua produção para Atofina Brasil Química Ltda. (SP), Zirconbras Ind. Com. Ltda. (SP) e Caravaggio Beneficiamento e Moagem (SC).

### Principais Estatísticas - Brasil

Discriminação		1998 <sup>(1)</sup>	1999 <sup>(1)</sup>	2000 <sup>(p)</sup>
Produção:	Concentrado <sup>1</sup> (t)	20.132	27.160	29.805
Importação:	Bens Primários: (t)	9.745	6.902	16.321
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	6.212	3.757	5.805
	Areia de zirc. micron. (t)	3.113	1.398	1.509
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	2.124	856	678
	Badeleita (t)	208	66	104
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	578	197	292
	Zirconita (t)	4.104	1.875	5.169
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	1.867	652	1.772
	Outros min.de zircônio (t)	2.320	3.563	9.539
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	1.643	2.052	3.063
	Semimanuf. e manuf. (t)	198	167	199
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	7.196	2.256	3.421
	Compostos Químicos (t)	821	501	1.073
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	3.078	1.793	3.112
Exportação:	Bens Primários (t)	280	230	362
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	263	180	278
	Areia de Zr. Micron. (t)	276	230	362
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	261	180	278
	Outros Min. de Zirc. (t)	4	0,00	0,00
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	2	0,00	0,00
	Semimanuf. e Manuf. (t)	10	27	99
	(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	110	6	17
Compostos Químicos (t)	550	161	497	
(10 <sup>3</sup> US\$-FOB)	3.296	774	2.365	
Consumo Aparente <sup>2</sup> :	Concentrado (t)	29.597	36.120	44.293
Preço médio:	Zirconita R\$/t <sup>3</sup>	560,00	595,00	691,00
	Zirconita US\$/t <sup>4</sup>	355	313	356

Fonte: DNPM/DIRIN/DIRIN, MICT-SECEX, INB, Millennium Mineral Commodity Summaries - 2001

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) a zirconita e terras raras, vem 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 MINEGRAL, que passou a compor o grupo CBA/Votorantim, vem desenvolvendo estudos de mercado com uma empresa multinacional para comercialização do zircônio, que é um produto secundário em sua lavra de Poços de Caldas (MG).

## VII - OUTROS FATORES RELEVANTES

A 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 exigem alta temperatura.