

# TERRAS RARAS

## 1. OFERTA MUNDIAL

O grupo de Elementos Terras Raras (ETR) corresponde a um conjunto de 17 elementos químicos com números atômicos de 57 a 71, formando a série dos lantanídeos<sup>1</sup>, além do ítrio (Y) e o escândio (Sc), que possuem propriedades físico-químicas semelhantes. Ocorrem na natureza em mais de 250 minerais, sendo os mais usualmente comercializados, a monazita ((La,Ce,Th) PO<sub>4</sub>), a bastnasita ((La,Ce,Nd) CO<sub>3</sub>F) (ETR Leves) e a xenotima ((Y,Dy,Yb) PO<sub>4</sub>) (ETR Pesados).

A produção mundial de Elementos de Terras Raras (ETR), em 2018, conforme o Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS), foi de cerca 170 mil toneladas, correspondendo a uma redução de 27,5% em relação ao ano anterior, e distribuída conforme a tabela 1.

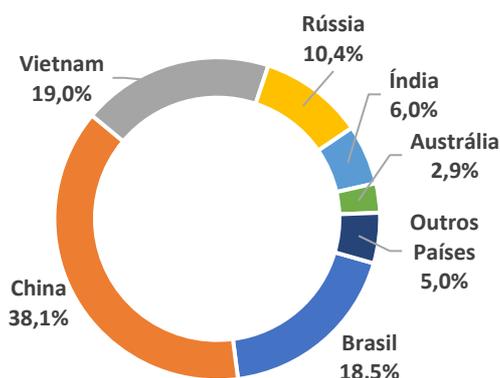
TABELA 1 – Principais Países Produtores de Terras Raras – 2018

País	Produção (kt) <sup>(1)</sup>	Participação (%)
Brasil	800	0,5%
China	120.000	71%
Austrália	20.000	12%
Estados Unidos	15.000	9%
Burma (Myanmar)	5.000	3%
Rússia	2.600	2%
Outros Países	4.400	3%
<b>Total</b>	<b>167.800<sup>(2)</sup></b>	<b>100%</b>

fonte: (1) USGS (excluindo Brasil), Brasil (ANM). (2) valores ajustados com dados do Brasil.

De acordo com o USGS, em 2018 as reservas mundiais de ETR totalizavam 115 milhões de toneladas, assim distribuídas: China (44 Mt), Vietnã (22 Mt), Rússia (12 Mt), Índia (6,9 Mt), Austrália (3,4 Mt) e demais países (5,8 Mt). As reservas do Brasil (contido em reserva medida) correspondem a 21,4 Mt (figura 1).

### Reservas de Terras Raras - 2018



Fonte: USGS (contido recursos/reserva econômica)

Figura 1 – Participação (%) das reservas mundiais de Terras Raras (contido) em 2018

<sup>1</sup> Série dos lantanídeos: Lantânio (La), Cério (Ce), Praseodímio (Pr), Neodímio (Nd), Promécio (Pm), Samário (Sm), Európio (Eu), Gadolínio (Gd), Térbio (Tb), Disprósio (Dy), Hólmio (Ho), Érbio (Er), Túlio (Tm), Itérbio (Yb), Lutécio (Lu).

As reservas do Brasil estão associadas a rochas alcalinas-carbonatíticas, tais como, de Araxá, Poços de Caldas e Tapira (MG), Catalão (GO), Jacupiranga e Itapirapuã (SP); a granitos como em Pitinga (AM) e argilas iônicas em Minaçu (GO); a depósitos de paleoplacers (associação de monazita/ilmenita) como em São Francisco do Itabapoana (RJ) e São Gonçalo do Sapucaí (MG) e a placers continentais (associação com cassiterita) de Bom Futuro (RO), dentre outros depósitos.

## 2. PRODUÇÃO INTERNA

Em 2018 a produção nacional de Terras Raras correspondeu à produção beneficiada de 800 t de concentrado de monazita proveniente de estoques remanescentes de frações de material ilmeno-monazítico da Unidade das Indústrias Nucleares do Brasil S.A (INB), em São Francisco de Itabapoana, RJ, não ocorrendo produção bruta de terras raras no ano, assim como nos 2 anos anteriores.

## 3. COMÉRCIO EXTERIOR

Em 2018, o saldo do comércio exterior (exportação- importação) do setor mineral (indústria extrativa mineral e indústria de transformação mineral) para produtos de Elementos Terras Raras (ETR) foi deficitário em US\$ 9,7 milhões. Os principais produtos exportados e importados de ETR na indústria extrativa mineral e da indústria de transformação mineral são apresentados, respectivamente, nas tabelas 3 e 4.

O valor total das exportações do setor mineral para produtos de ETR totalizou US\$ 1,6 milhão, uma redução de 7,3% em relação ao ano anterior, distribuídos na Indústria de Extrativa Mineral (IEM), com US\$ 400 mil (24,3%), e na Indústria de Transformação Mineral, com US\$ 1,2 milhão (75,7%). Os principais destinos das exportações de produtos de ETR, em relação ao valor total exportado, foram: França (57,5%), China (24,3%) e Espanha (10,4%).

As importações de produtos de ETR do setor mineral somaram US\$ 11,3 milhões, um aumento de 178,4% em relação ao ano anterior, predominantemente de produtos da Indústria de Transformação Mineral (ITM), sendo que não correram importações de produtos da Indústria de Extrativa Mineral (IEM). Os principais países de origem, em relação ao valor total importado, foram: China com US\$ 6,9 milhões (60,8%), França com US\$ 2,23 milhão (19,6%) e Japão com US\$ 0,96 milhão (8,5%).

TABELA 2 – Comércio Exterior: Principais Produtos da Indústria Extrativa Mineral em 2018

Principais Produtos Exportados	NCM	US\$ (FOB)	% EXP
Minerais de metais das terras raras	25309030	400.000,00	100%
Principais Produtos Importados	NCM	US\$ (FOB)	% IMP
Não ocorreu importação de produtos da IEM	----	----	----

Fonte: MDIC/COMEX STAT, ANM/COMEX MIN

TABELA 3 – Comércio Exterior: Principais Produtos da Indústria de Transformação Mineral em 2018

Principais Produtos Exportados	NCM	US\$ (FOB)	% EXP
Ferrocério e outras ligas pirofosfóricas, artigo de material inflamável	36069000	1.232.226,00	99,6%
Óxido cérico	28461010	4.800,00	0,4%
Principais Produtos Importados	NCM	US\$ (FOB)	% IMP
Outros compostos dos metais das terras raras, de ítrio, etc	28469090	4.771.692,00	42,1%
Outras preparações catalíticas, tendo como substância ativa óxidos de terras raras	38159093	3.477.162,00	30,7%

Fonte: MDIC/COMEX STAT; ANM/COMEXMIM

## 4. PREÇOS

Os preços médios dos principais produtos de exportação e importação de terras raras do país, em 2018 são apresentados na tabela 4.

TABELA 4 – Preços Médios em 2016, 2017 e 2018

Descrição NCM	Código NCM	Unidade	US\$/t - 2016	US\$/t - 2017	US\$/t - 2018
Minerais de metais das terras raras (Exportação)	25309030	US\$ 10 <sup>3</sup> (FOB)/t	424,00	452,00	500,00
Ferrocério e outras ligas pirofosfóricas, artigo de material inflamável (Exportação)	36069000	US\$ 10 <sup>3</sup> (FOB)/t	8.650,93	9.750,00	10.768,00
Outros compostos dos metais das terras raras, de ítrio, etc (Importação)	28469090	US\$ 10 <sup>3</sup> (FOB)/t	1.989,00	2.542,00	2.747,00
Outras preparações catalíticas, tendo como substância ativa óxidos de terras raras (Importação)	38159093	US\$ 10 <sup>3</sup> (FOB)/t	nd	nd	24.972,00

Fonte: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/geral/103440>. Data consulta: 20/02/2024

## 5. PROJETOS E OUTROS FATORES RELEVANTES

No ano, destacaram as iniciativas de pesquisadores de instituições brasileiras e alemãs para desenvolver o projeto da Indústria Global de Terras-Raras e Novas Aplicações com foco na geração de tecnologia de produção de “superímã verde” e exploração mais eficiente as terras-raras, utilizando-se da monazita, resíduo da mineração de nióbio no complexo de Araxá, em Minas Gerais.

Do ponto de vista da demanda de neodímio, pode-se ter influência futura o anúncio da Tesla que deve adotar motores com o uso de ímãs de neodímio (Nd), em substituição de motores baseados em bobinas de cobre.

No ano, destacou-se o anúncio da descoberta de reservas da ordem de 16 Mt de ETR (principalmente de Ítrio, Térbio, Európio e Disprósio), no Japão (ilha Minami-Torishima). No Brasil, foi descoberto de um novo mineral de terras raras, parisita-(La) (CaLa<sub>2</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>F<sub>2</sub>), predominantemente com Lantânio, presente na Chapada Diamantina-Bahia. Em 2018, a produção de monazita gerou uma arrecadação da CFEM de R\$ 28.837,30.