



Ministério de
Minas e Energia

AUDIÊNCIA PÚBLICA

SENADO FEDERAL

COMISSÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO, COMUNICAÇÃO E INFORMÁTICA

Políticas Públicas para Minerais Estratégicos: Terras Raras

Claudio Scliar

Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

Brasília, 25 de abril de 2012



ELEMENTOS TERRAS RARAS (ETR)

Elementos	Simbolo	Número atômico	Classificação
Lantânio	La	57	Leves - ETRL
Cério	Ce	58	
Praseodímio	Pr	59	
Neodímio	Nd	60	
Promécio	Pm	61	
Samário	Sm	62	
Európio	Eu	63	
Gadolínio	Gd	64	Pesados - ETRP
Térbio	Tr	65	
Disprósio	Dy	66	
Hólmio	Ho	67	
Érbio	Er	68	
Túlio	Tm	69	
Itérbio	Yb	70	
Lutécio	Lu	71	
Ítrio	Y	39	
Escândio	Sc	21	

Abundância na crosta terrestres

150 a 220 ppm

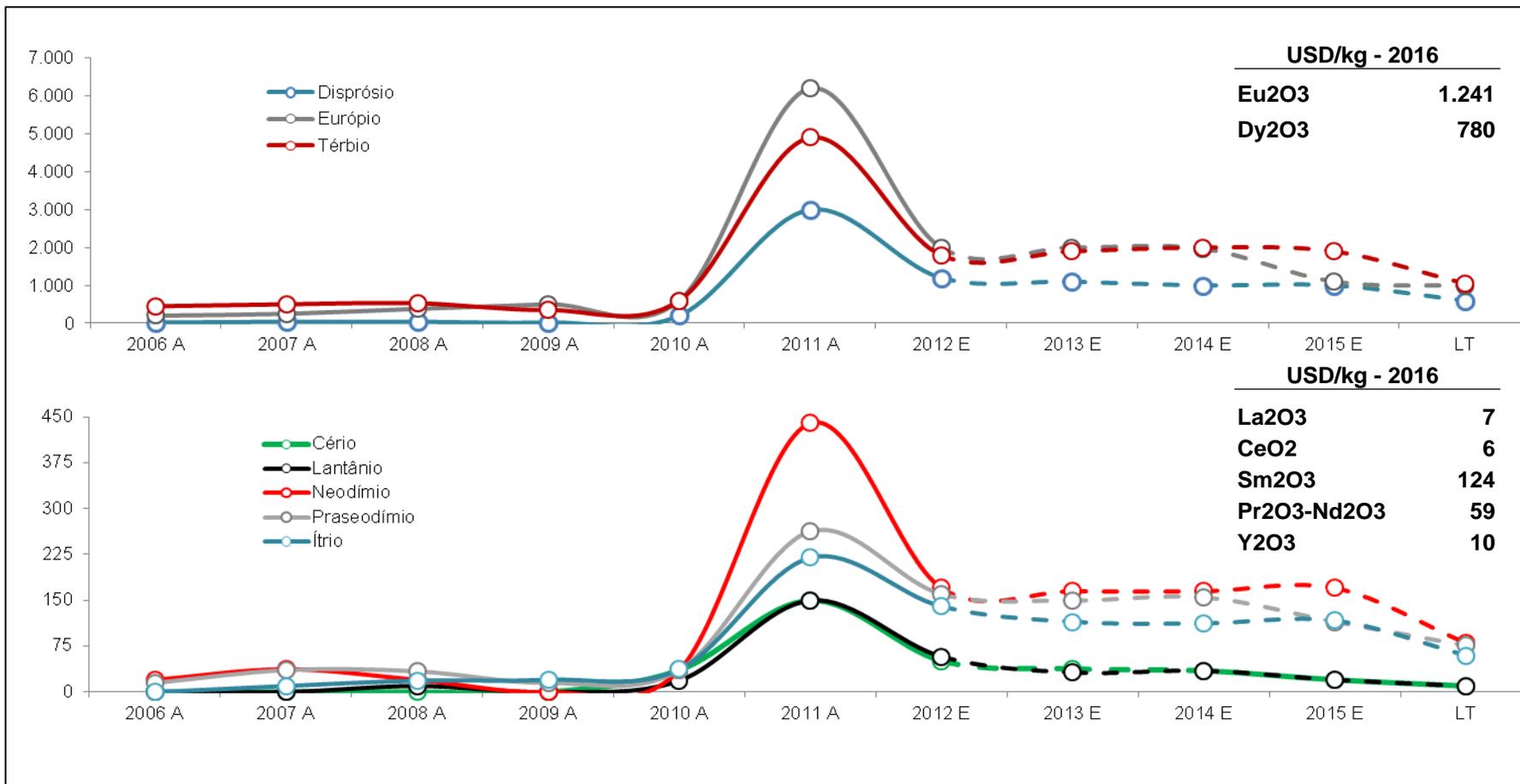
RELATIVAMENTE ABUNDANTES NA CROSTRA TERRESTRE, MAS RARAMENTE CONCENTRAM-SE EM DEPÓSITOS ECONOMICAMENTE VIÁVEIS.



APLICAÇÕES DE ÍMÃS E ELEMENTOS TERRAS RARAS EM VEÍCULOS.



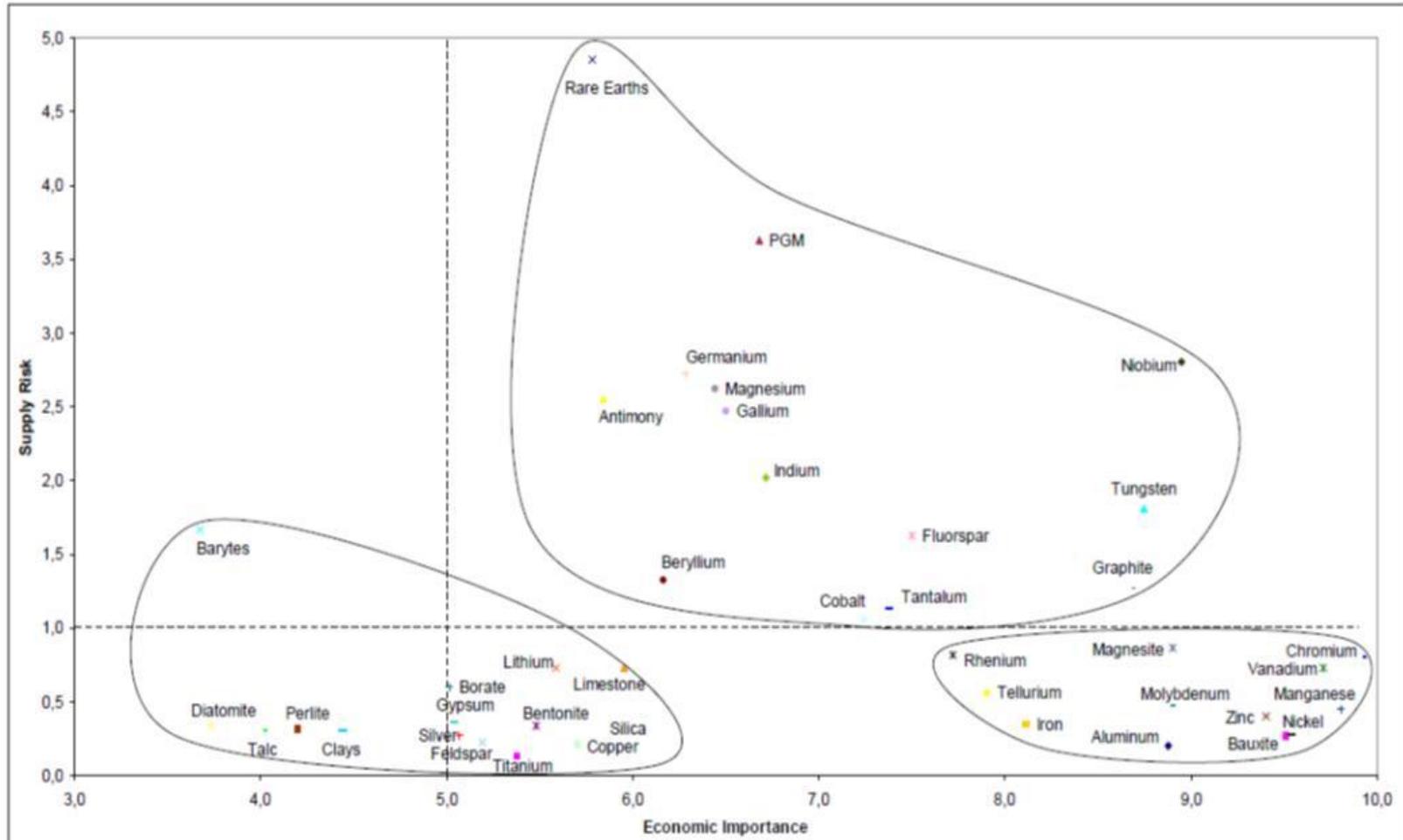
PREÇOS HISTÓRICOS E PERSPECTIVAS FUTURAS





MINERAIS CRÍTICOS

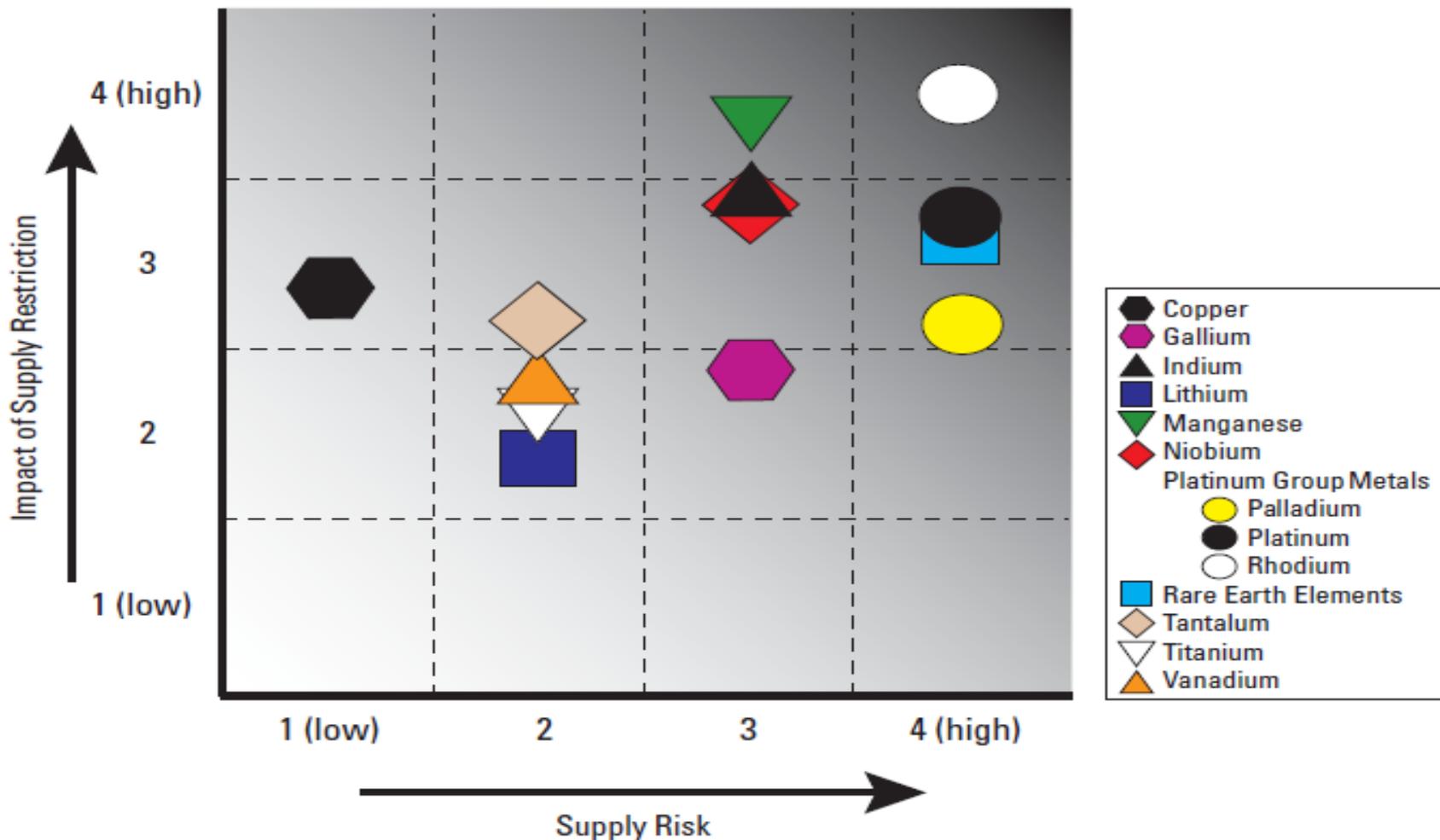
European Commission





MINERAIS CRÍTICOS

U.S. Geological Survey



MINERAIS ESTRATÉGICOS

1. MINERAIS QUE O PAÍS DEPENDE E IMPORTA:

POTÁSSIO - 4,61 Mt = 3,5 bilhões de dólares

CARVÃO METALÚRGICO - 22,2 Mt = 5,2 bilhões de dólares

2. MINERAIS CUJA DEMANDA MUNDIAL DEVERÁ SE EXPANDIR NAS PRÓXIMAS DÉCADAS (PORTADORES DO FUTURO):

LÍTIO - 249 mil t LCE em 2020

TERRAS RARAS - 130 mil t em 2010 = US\$ 1,5 bilhões

3. MINERAIS QUE O PAÍS APRESENTA VANTAGENS COMPARATIVAS E LIDERANÇA INTERNACIONAL

FERRO

➤ **Produção** = 380 Mt = 2º no *ranking* mundial

➤ **Exportação** = 331 Mt = 41,8 bilhões de dólares (16,3% DA BALANÇA COMERCIAL)

NIÓBIO

Ferro-nióbio em 2010 = 52,3 kt -

Exportação 2011 = 70 kt = 1,8 bilhões de dólares



RESERVA E PRODUÇÃO – MUNDO E BRASIL

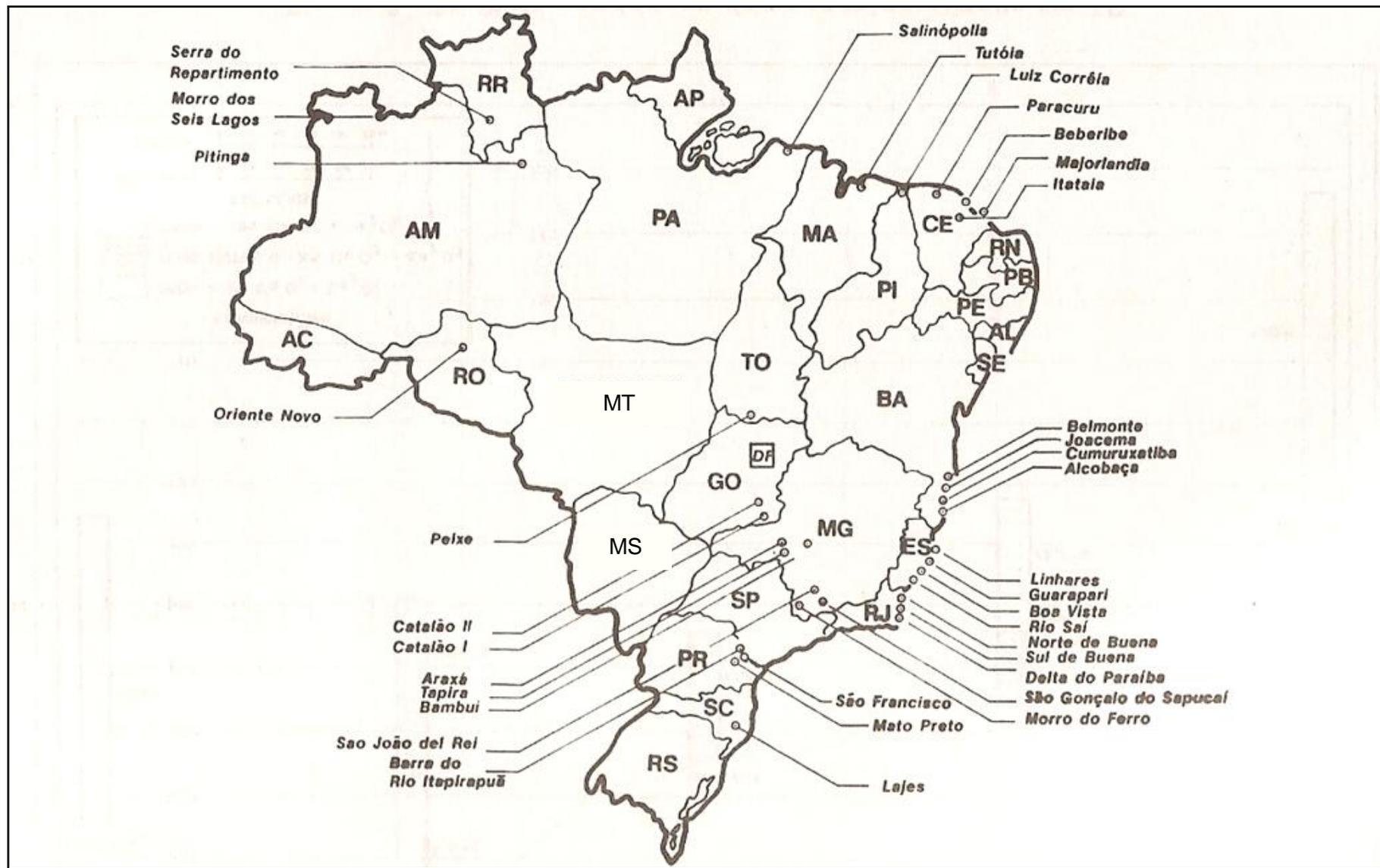
Discriminação	Reservas (10 ³ t)		Produção (t)		
	2009	%	2008	2009	%
BRASIL	40 ⁽¹⁾	0,0	834	303 ⁽³⁾	0,2
Austrália	5.400	3,8	-	-	-
CEI⁽²⁾	19.000	13,6	nd	nd	nd
China	36.000	57,7	120.000	120.000	97,3
EUA	13.000	9,1	-	-	-
Índia	3.100	0,9	2.700	2.700	2,2
Malásia	30	0,0	200	380	0,2
Outros países	22.000	14,9	nd	nd	nd
Total	98.570	100,0	122.290	123.290	100,0

Fontes: DNPM/DIPLAM, para dados referentes ao Brasil; USGS, para dados referentes a outros países.

Notas: (1) inclui reservas medidas e indicadas de terras raras e monazita; (2) Comunidades dos Estados Independentes (Rússia e outros); (3) refere-se à produção de monazita (São Francisco do Itabopoana-RJ).



OCORRÊNCIAS E DEPÓSITOS NO BRASIL





RESERVA E DEPÓSITOS NO BRASIL

Depósito	Quantidade (t)	Teor de OTR (%)	Quantidade total de OTR* (t)	Fonte
ARAXÁ/MG	450.000.000	1,80	8.100.000	Filho <i>et al.</i> (2005)
CATALÃO I/GO	10.000.000	0,90	90.000	Hirano <i>et al.</i> (1990)
PITINGA/AM	164.000.000	13,6	246.000	Bastos Neto & Pereira (2009)
POÇO DE CALDAS/MG	-	-	115.000	Wedow (1987)
SEIS LAGOS/AM	2.900.000.000	1,50	43.500.000	De Sousa (1996)
TAPIRA/MG	5.200.000	10,5	546.000	Hirano <i>et al.</i> (1990)
TOTAL	3.529.200.000		52.597.000	

Fonte: USGS, Scientific Investigations Report 2010 – 5220, Virgínia, 2010.

* OTR – óxido de terras raras

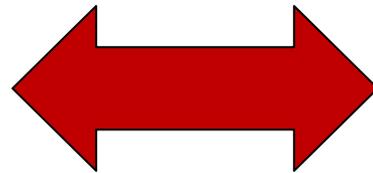
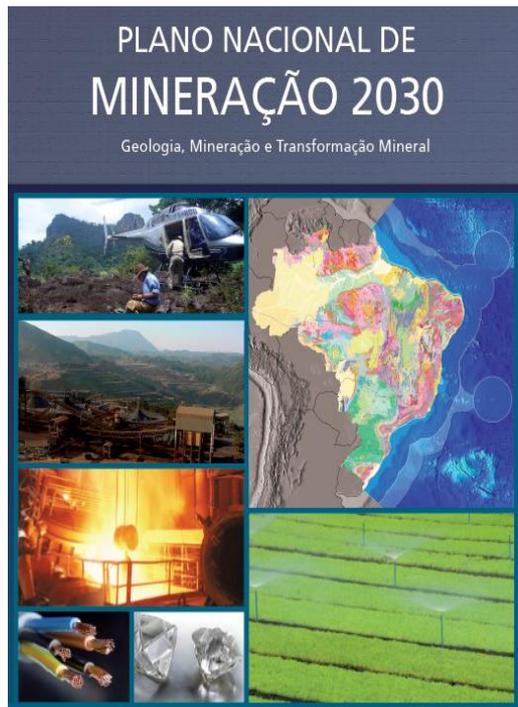


PROCESSOS MINERÁRIOS DE TERRAS RARAS

UF	AM	BA	ES	GO	MG	PA	RJ	RO	SP	TO	Total
AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA	-	86	21	34	1	-	6	1	1	14	164
REQUERIMENTO DE LAVRA	2	8	6	8	-	5	-	5	-	11	45
CONCESSÃO DE LAVRA	-	1	2	-	10	-	1	-	-	-	14
MANIFESTO DE MINA	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
DISPONIBILIDADE	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	6

* Fonte: DNPM

POLÍTICAS DO MME PARA OS MINERAIS ESTRATÉGICOS



**Portaria Interministerial
nº 614 de 30/6/2010.**

**GTI
MME-MCTI**



RECOMENDAÇÕES DO GTI

1. GT COORDENAÇÃO

Articulação e coordenação das atividades de desenvolvimento do segmento de terras-raras.
[MME, MCTI, MDIC]

2. ESTUDO PROSPECTIVO

Participação da academia, institutos de pesquisa, empresas, consumidores e potenciais produtores.
[MCTI]

3. GEOLOGIA

Programa de levantamento geológico e exploração mineral pelo setor privado.
[MME, CPRM]

4. P,D&I

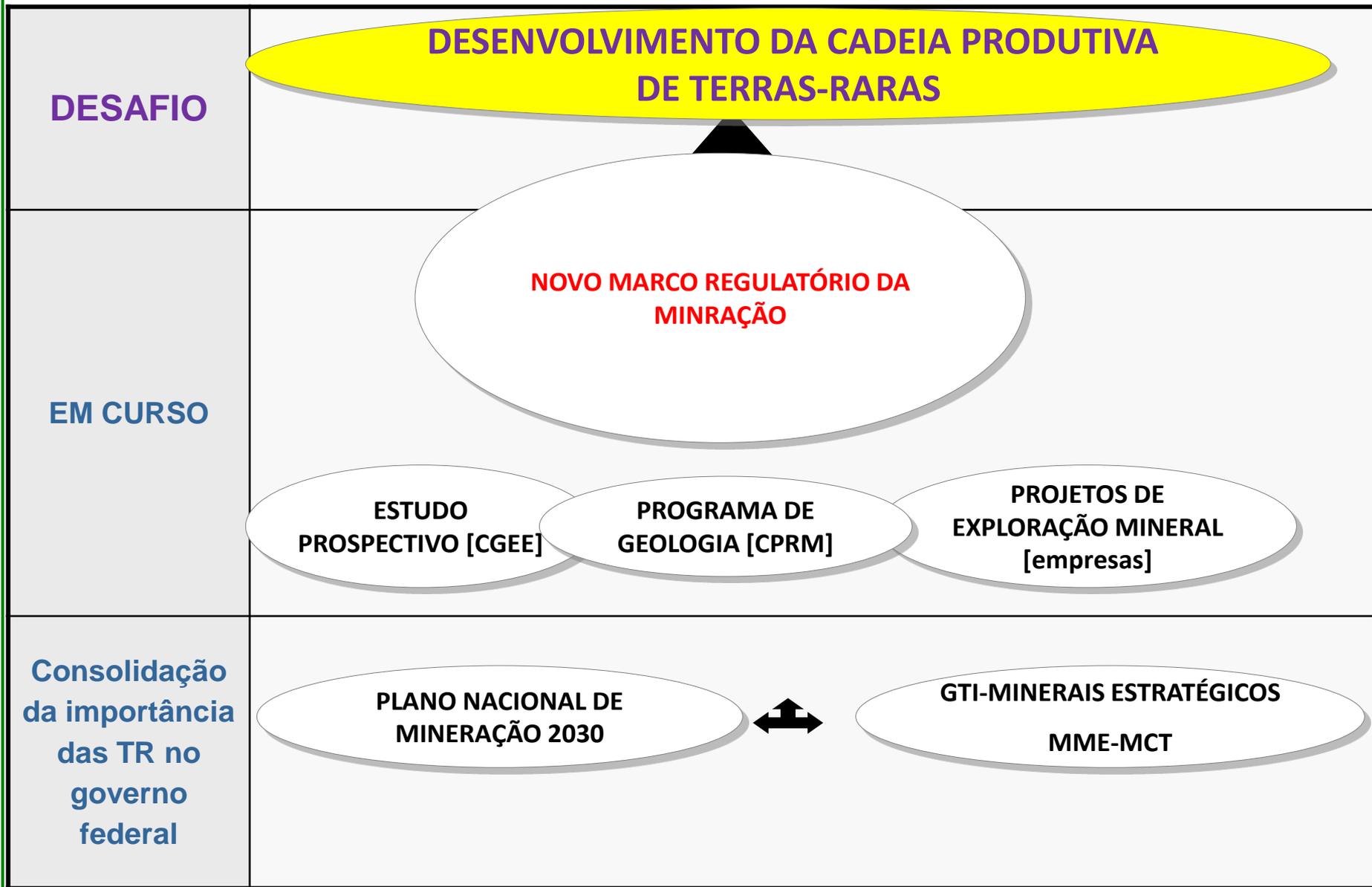
Programas de longo prazo de tecnologia mineral e desenvolvimento de produtos promovendo a interação entre ICTs e empresas.
[MCTI, MCTI/CETEM]

5. PÚBLICO-PRIVADAS

Imãs de TR (Fundação CERTI)
-MagLev Cobra (Coppe/UFRJ)
-Motores para turbinas eólicas
[MCTI, MDIC, MME]

7. PROJETOS INOVADORES

Identificação de oportunidades para produtos de alta tecnologia com uso intensivo de compostos de TR.
[MCTI, MDIC, MME, Empresas]





PROJETO DE LEI MARCO REGULATÓRIO

- CRIA CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA MINERAL, VINCULADO À PRESIDÊNCIA E COM ATRIBUIÇÕES INCLUSIVE PARA SUGERIR AÇÕES PARA OS MINERAIS ESTRATÉGICOS PARA O PAÍS.
- MUDANÇAS NOS PROCEDIMENTOS DE OUTORGA COM DISCRICIONAREDADE PARA MINERAIS IMPORTANTES PARA O PAÍS.
- INVESTIMENTO MÍNIMO NA PESQUISA MINERAL
- PESQUISA E LAVRA SÓ PARA PESSOA JURÍDICA
- CONTRATO DE CONCESSÃO, COM PRAZO DEFINIDO

Obrigado

mineracao@mme.gov.br

