



# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## **Avaliação do Potencial de Terras Raras do Brasil**

# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## Sumário

- Introdução
- Conhecimento atual
- Programa de Pesquisa Mineral de TR
- Conclusões

# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## Introdução

- O Brasil já foi grande produtor de ETRs até a década de 50.
- Até final da década de 90 tinha uma cadeia produtiva de OTRs.
- Atualmente, no contexto mundial, as reservas brasileiras representam menos de 1% do total.

# Serviço Geológico do Brasil – CPRM



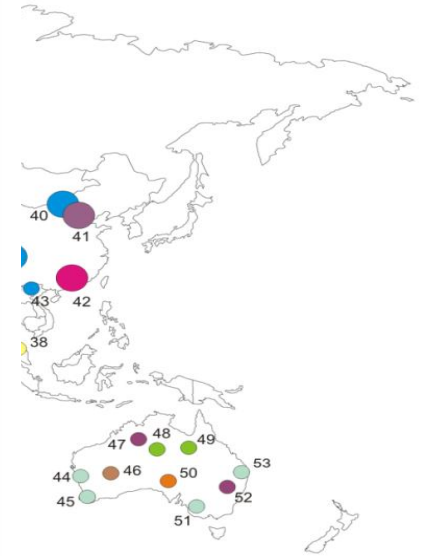
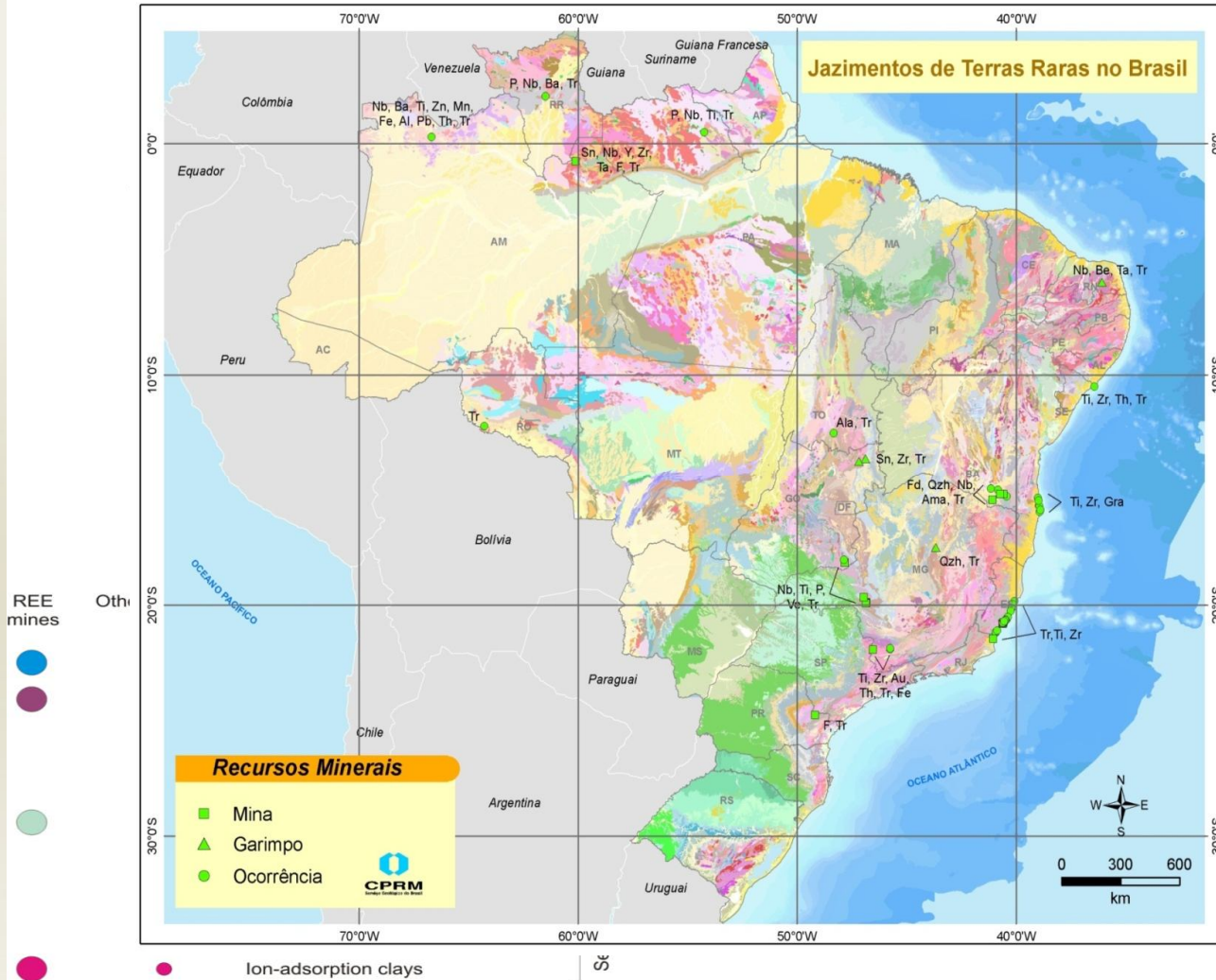
## Maiores fontes minerais de ETRs

Mineral	composição	Ocorrência
Bastnäsita (Ce)	(ETR)CO <sub>3</sub> F	Carbonatitos
Monazita (Ce)	(ETR)PO <sub>4</sub>	Areia de praia, hidrotermal
Xenotima (Y)	(Y, ETR)PO <sub>4</sub>	Rochas Graníticas, Areia de praia, hidrotermal
Loparita (Ce)	(ETR, Na, Ca) (Ti, Nb, Ta)O <sub>3</sub>	Maciço ígneo alcalino
Argilas	Íon adsorvido ETR+Y em argilas	Lateritos (Argilas)
Uraninita	(ETR, Y – dissolvidos em refinatos de uraninita)	Uraninita

Todos podem conter espécies radioativas, como o tório e urânio

# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## Principais depósitos mundiais



- 37 Orrisa, India
- 38 Perak, Malaysia
- 39 Maoniuping/Dalucao, China
- 40 Bayan Obo, China
- 41 Weishan, China
- 42 Xunwu/Longnan, China
- 43 Dong Pao, Vietnam
- 44 Eneabba, Australia
- 45 Jangardup, Australia
- 46 Mount Weld, Australia
- 47 Brockman, Australia
- 48 Nolans Bore, Australia
- 49 Mary Kathleen, Australia
- 50 Olympic Dam, Australia
- 51 WIM 150, Australia
- 52 Dubbo Zirconia, Australia
- 53 Fraser Island, Australia

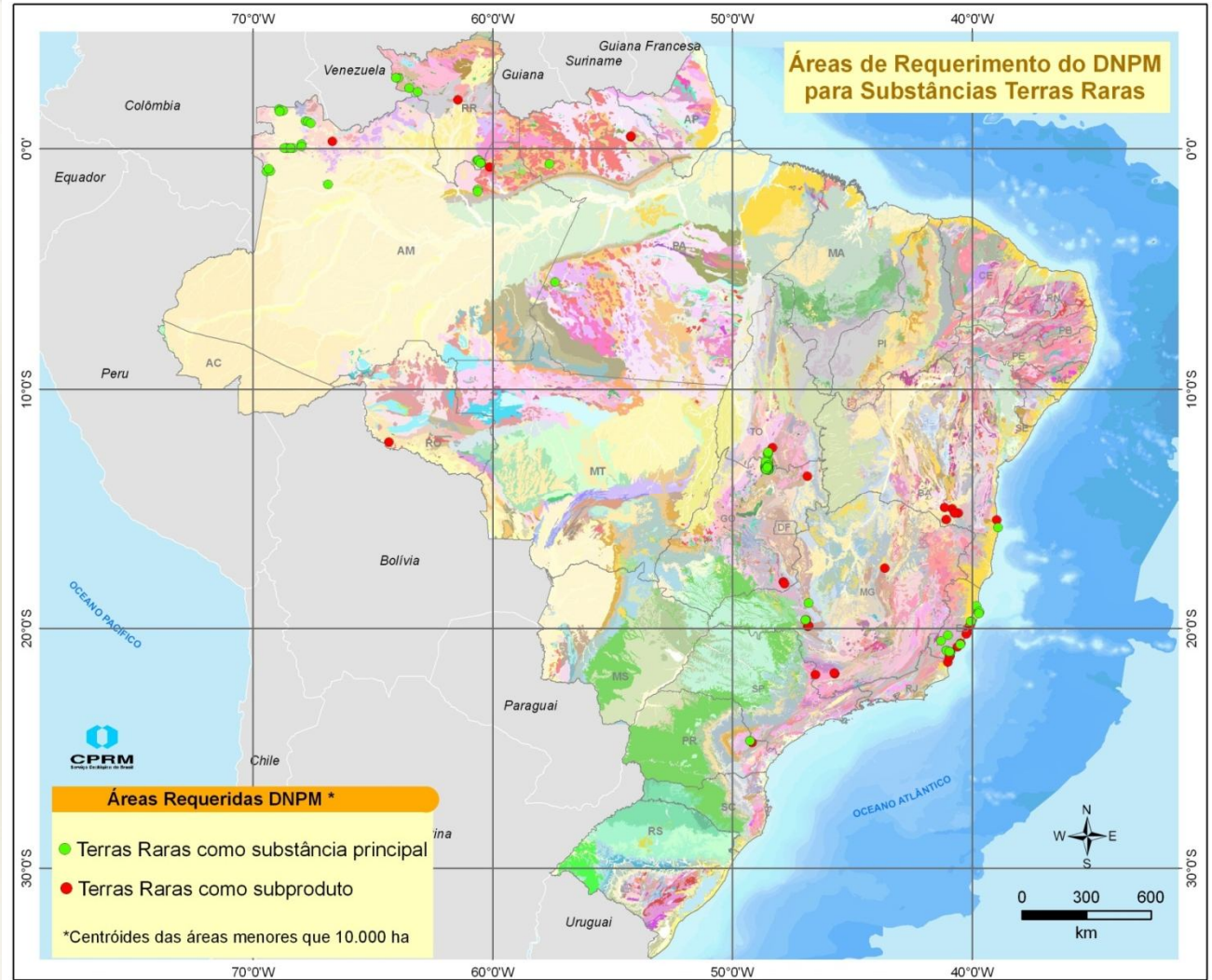
# Serviço Geológico do Brasil – CPRM



## CONHECIMENTO ATUAL

# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## ÁREAS REQUERIDAS



Serviço

# POTENCIAL BRASILEIRO





# Serviço Geológico do Brasil – CPRM



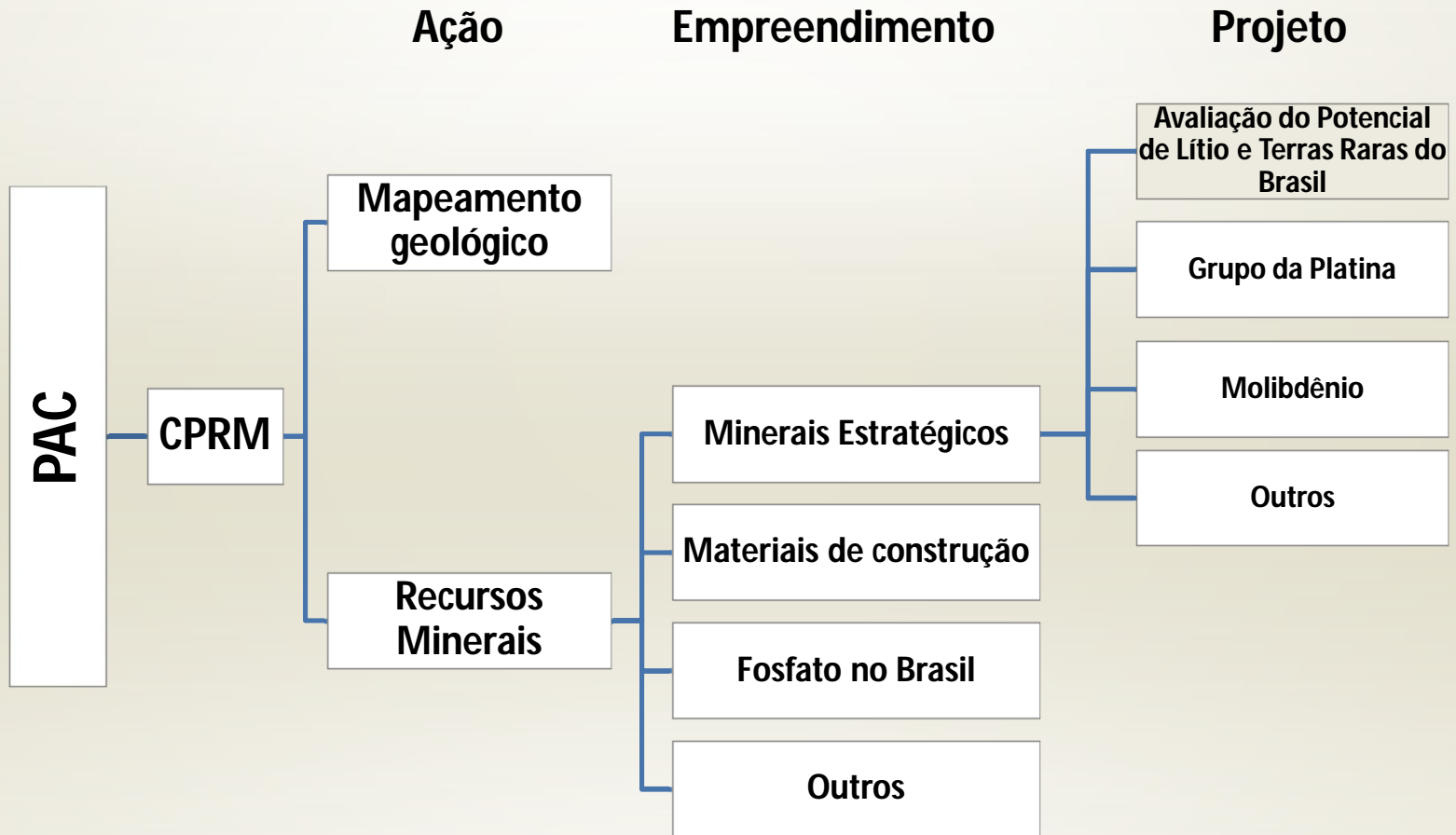
## PROJETO DE PESQUISA DA CPRM

# Serviço Geológico do Brasil – CPRM



Lins, 2011

# Serviço Geológico do Brasil – CPRM



# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## Projeto de pesquisa da CPRM

**Sistemáticos:** Levantamento geológico com prospecção geoquímica regional de minerais pesados

Mapeamento 1:100.000 e 1:250.000

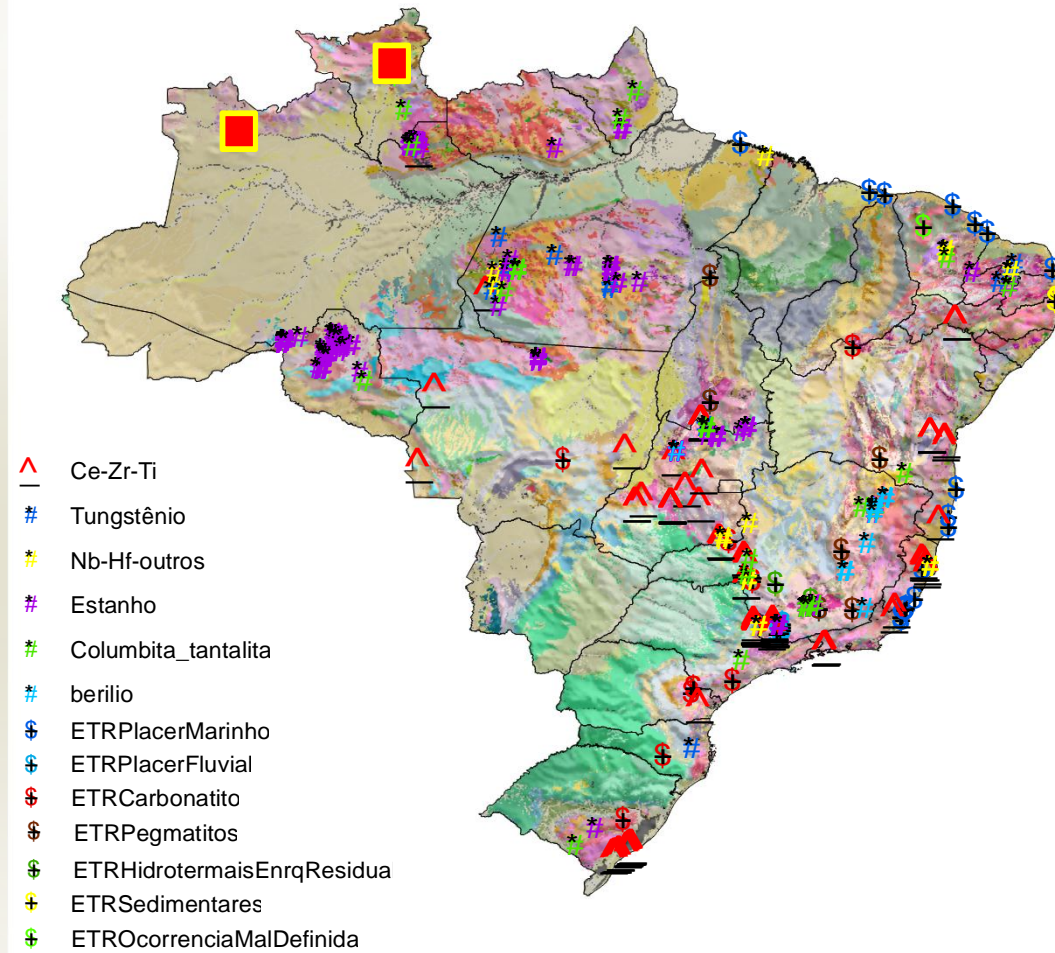
### **Específicos:**

Retomada dos projetos de pesquisas de ETRs.

Análise química de ETRs das alíquotas de sedimentos de corrente e concentrados de bateia dos projetos de recursos minerais já realizados pela CPRM.

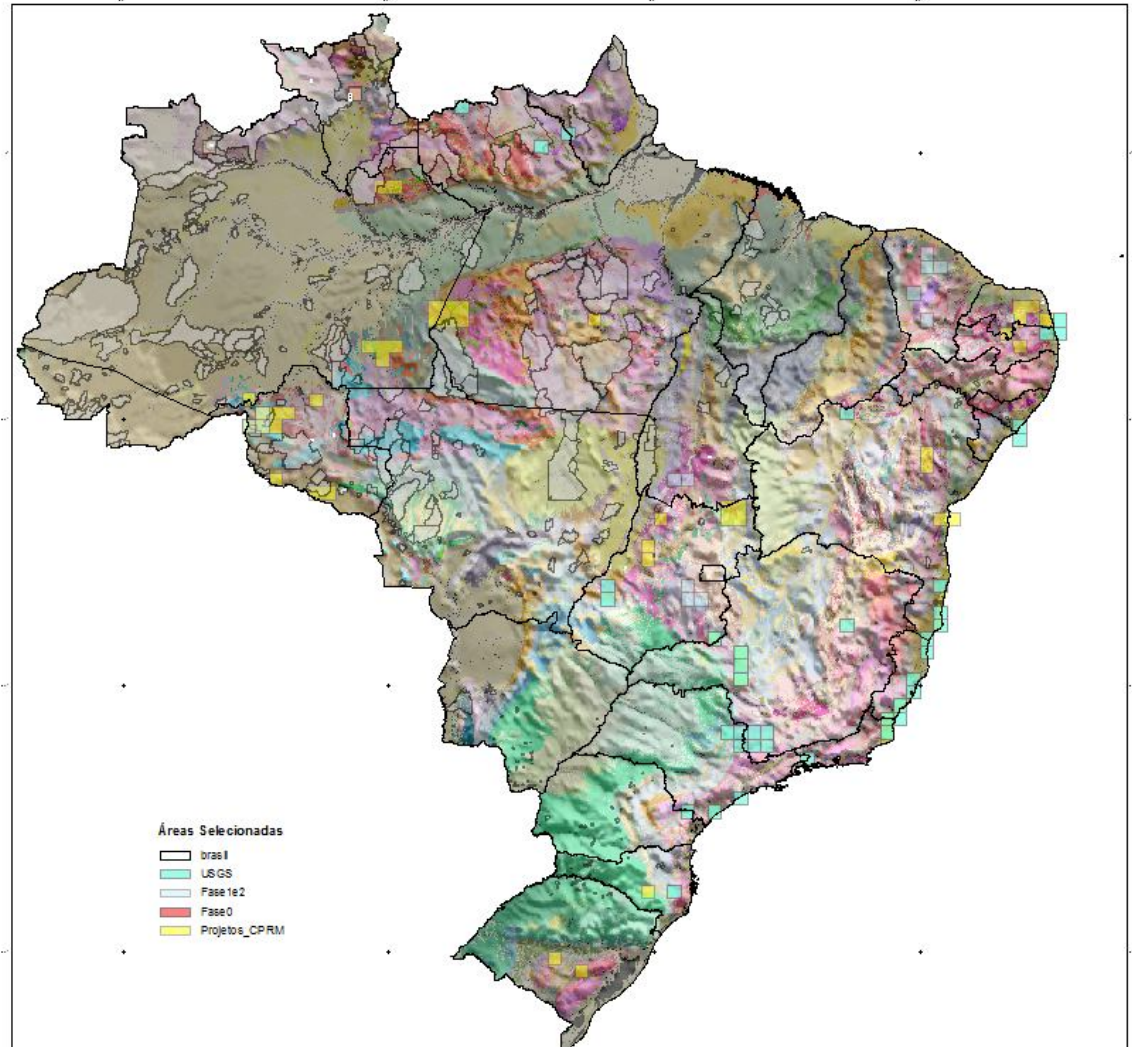
# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## ÁREAS POTENCIAIS



# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

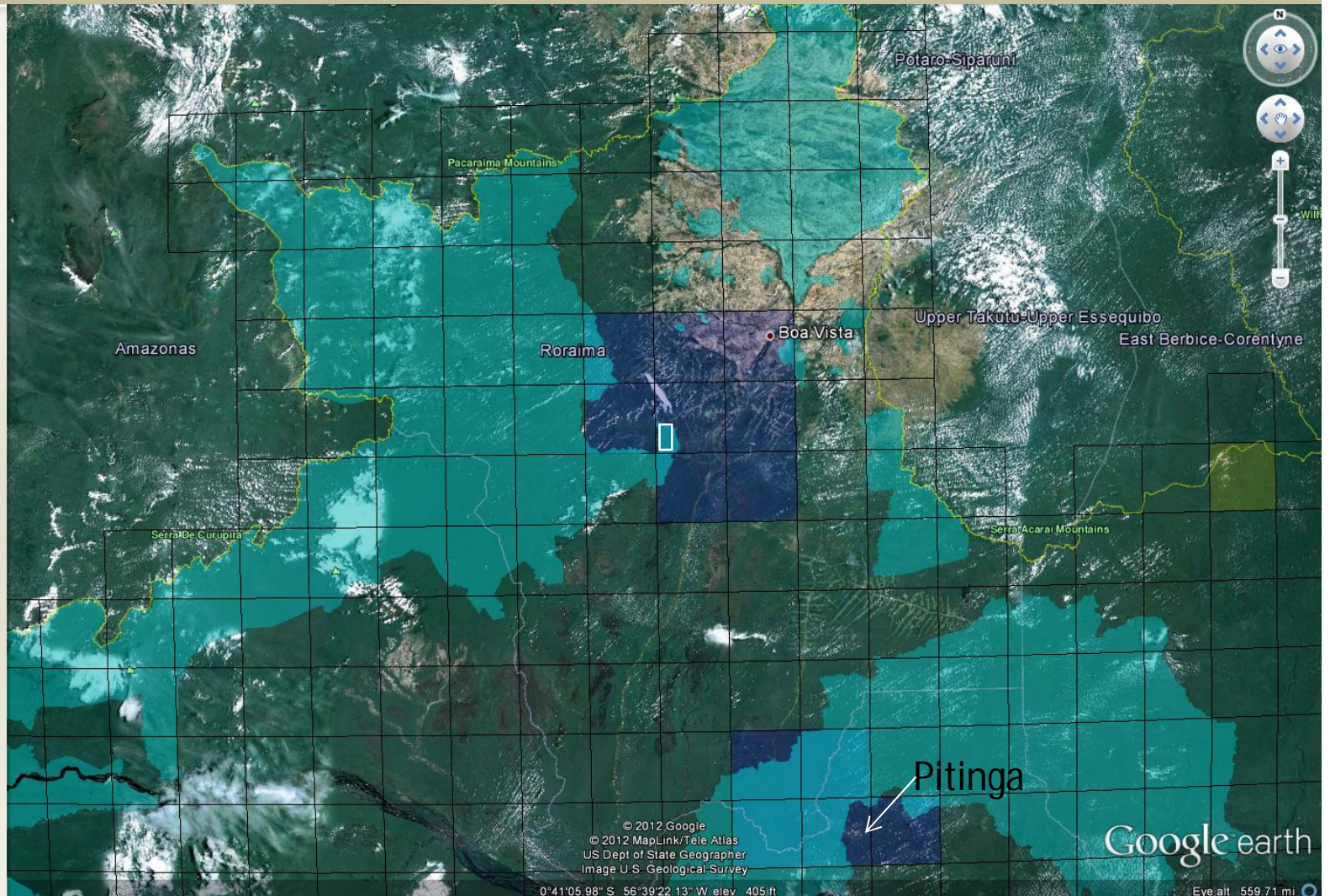
POTENCIAL BRASILEIRO



# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## Projetos de pesquisa da CPRM

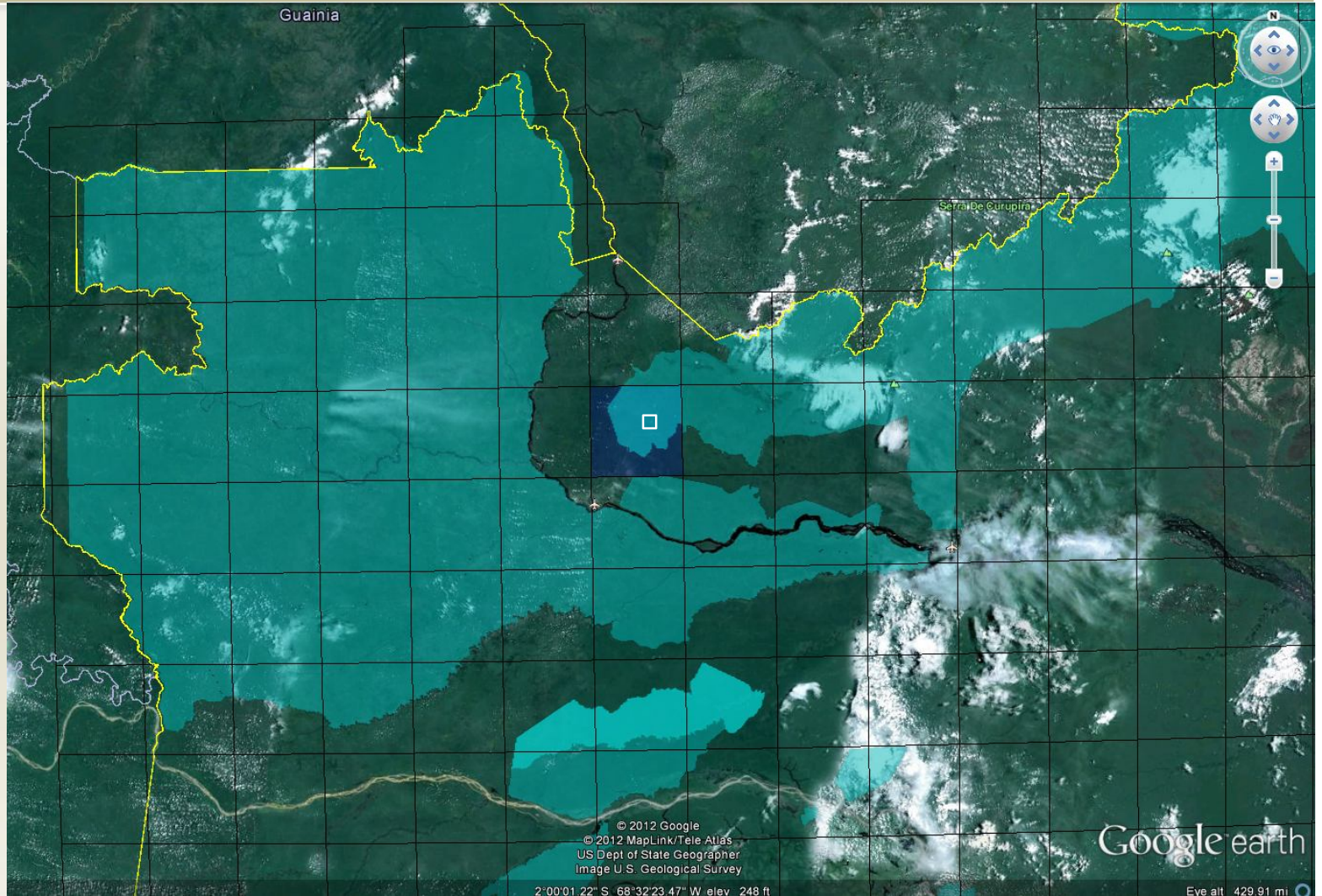
Alvará de Pesquisas  
DNPM:  
880046/85  
880043/85  
880042/85



# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## Projetos de pesquisa da CPRM

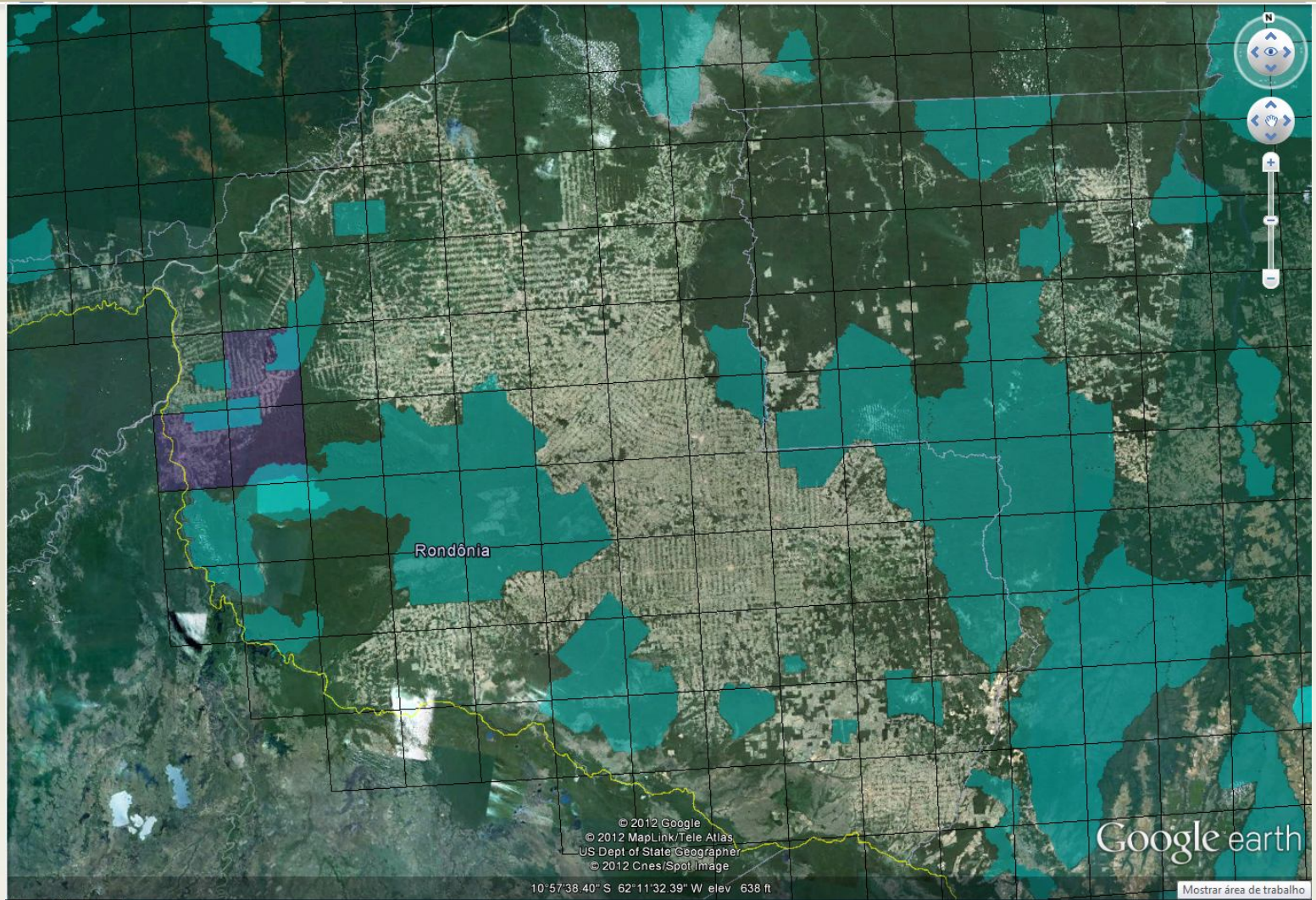
Alvará de  
Pesquisas  
DNPM:  
803778/75





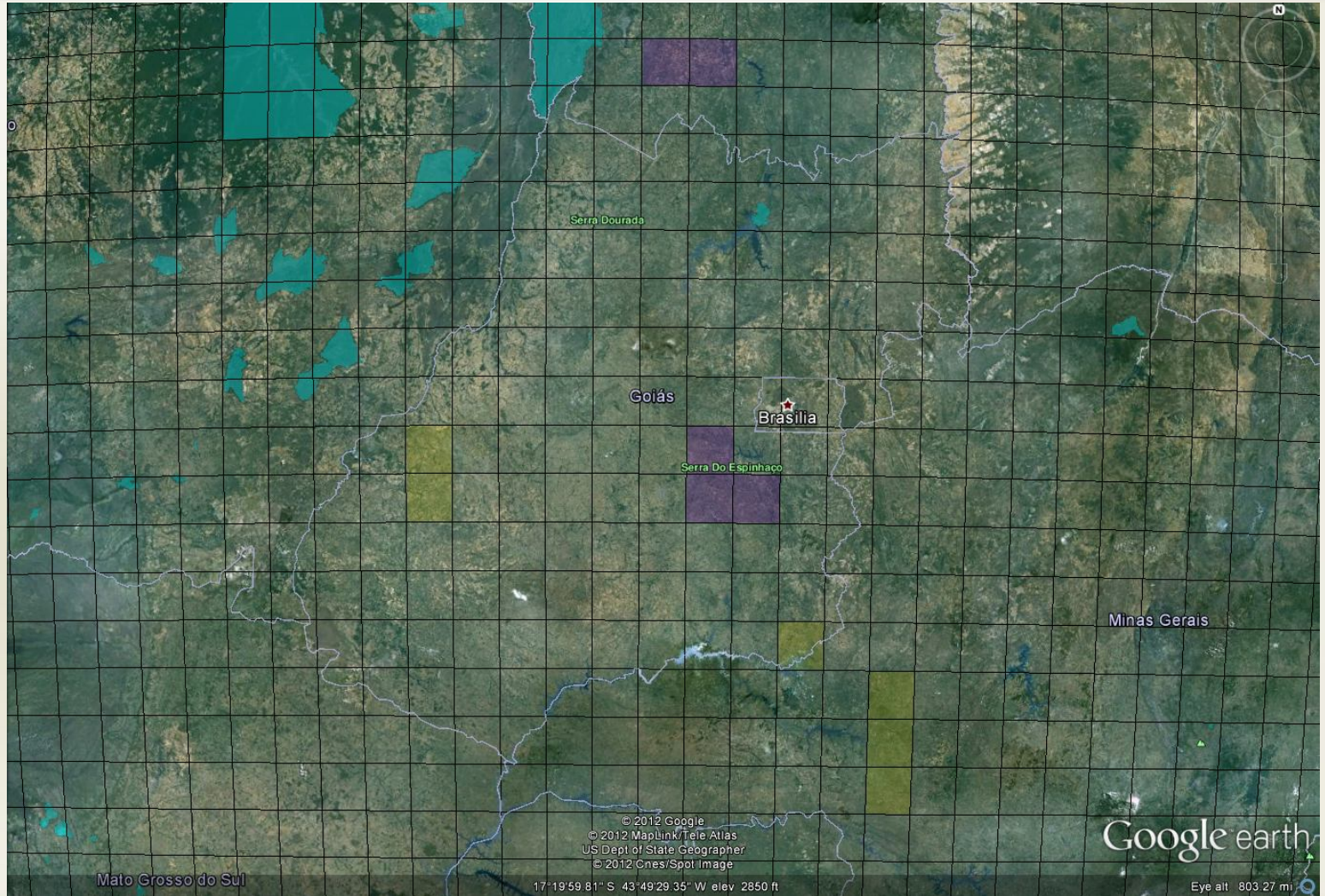
# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Projetos de pesquisa da CPRM

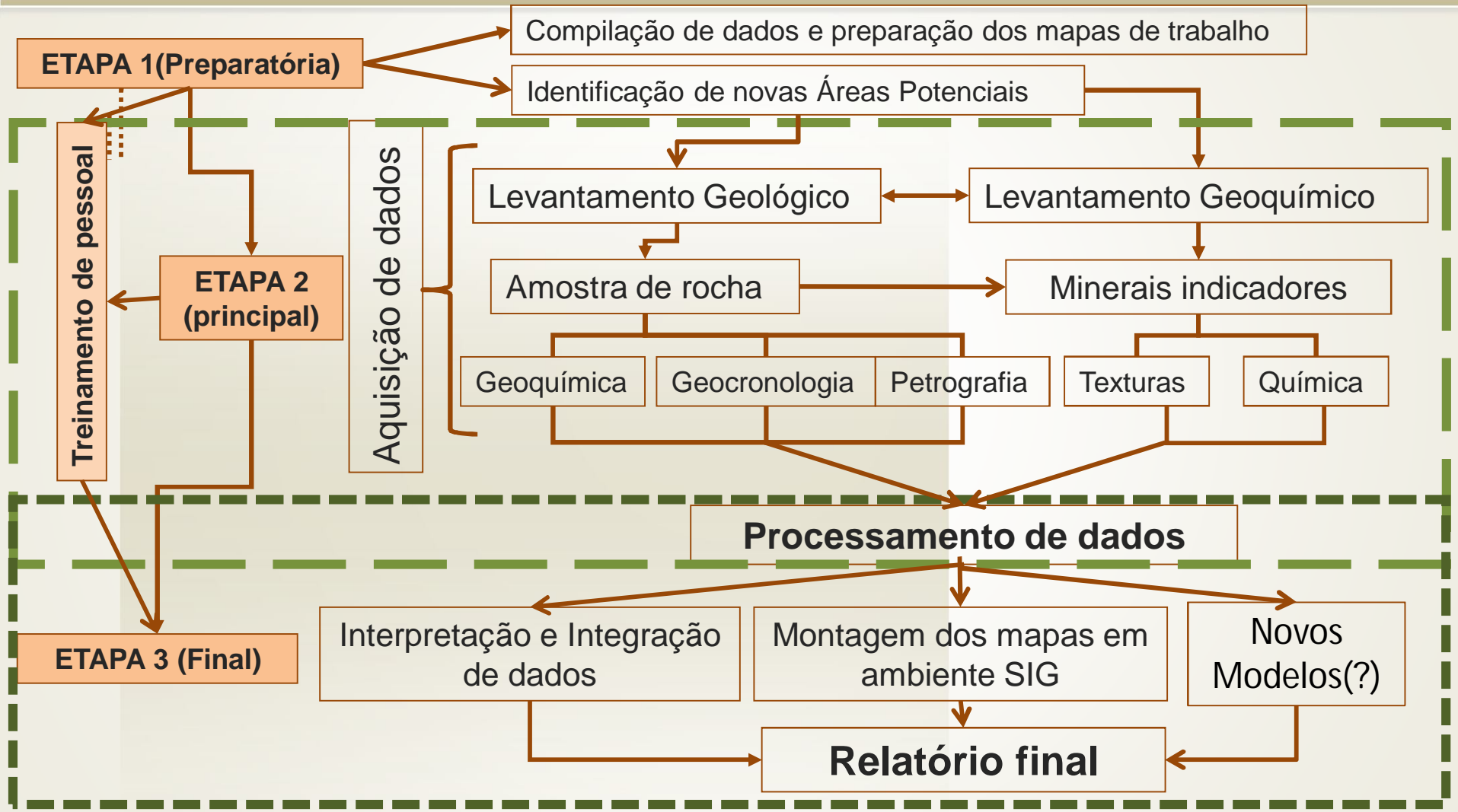


# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## Projetos de pesquisa da CPRM



# Serviço Geológico do Brasil – CPRM



# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## Metas para 2012

### Delimitação de corpos geológicos:

Área da CPRM (Patrimônio)

- Serra do Repartimento (RR)
- Seis Lagos (Uaupês) (AM)

Área de Pitinga (AM)

### Estudos preliminares de novos possíveis alvos:

Ceará

Goiás

Rondônia

Tocantins

Delimitação de corpos geológicos  
em 2013.

# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## Conclusões

### O Brasil apresenta algumas vantagens:

Conhecimento dos depósitos já existentes que foram lavrados ou não.

Possibilidades de descobertas de novos depósitos.

Domínio de tecnologias para mineração e processamento de alguns depósitos existentes.

Competência tanto na pesquisa quanto em experimentos de caráter laboratorial, no desenvolvimento tecnológico (como por exemplo: super-ímãs, lasers, etc.).

# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

## Referências consultadas

Abraão, A. Química e Tecnologia das Terras Raras. CETEM-CNPq, 212pp. 1994.

Hurst, C. China's Rare Earth Elements Industry: What Can the West Learn? Institute for the Analysis of Global Security (IAGS), 2010. [www.iags.org](http://www.iags.org).

Lapido Loureiro, F. E. V. Terras Raras no Brasil: Depósitos, recursos identificados e reservas. MCT-CNPq-CETEM, 189pp., 1994.

Lins, F. A. F. Grupo de Trabalho Interministerial MME-MCTI.  
[http://www.cetem.gov.br/terras\\_raras.php](http://www.cetem.gov.br/terras_raras.php), 2011.

Silva, M. B. F. Terras Raras. Informe Mineral – DNPM, 2007.

Vieira, E. V. e Lins, F. F. Concentração de Minérios de Terras Raras: uma revisão. CETEM-CNPq 53pp. 1997.

<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2011/mcs2011.pdf>

<http://pubs.usgs.gov/fs/2002/fs087-02/>

# Serviço Geológico do Brasil – CPRM

**Lucy Takehara Chemale**

**Pesquisadora em Geociências DEREM/DGM**

**lucy.chemale@cprm.gov.br**

**(61) 3323-7400**

**www.cprm.gov.br**