



Cenário Público da Mineração no Brasil: Ações do Serviço Geológico do Brasil 56 anos de história

Homero Reis de Melo Junior
Superintendente Regional de Belém
homero.melo@sgb.gov.br

Parte I – Informações institucionais

Parte II – Minerais críticos e estratégicos para a transição energética

Parte III – Ações do Serviço Geológico do Brasil



Instituição de Estado, vinculada ao **Ministério de Minas e Energia**,
com atribuições de Serviço Geológico do Brasil.

MISSÃO

“Gerar e disseminar o conhecimento geocientífico com excelência, contribuindo para melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento sustentável do Brasil”

Marcos Temporais – Grandes Áreas de Atuação

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

- Levantamentos básicos (geológicos, geoquímicos, geofísicos)
- Pesquisa e prospecção mineral
- Pesquisa hidrogeológica-hidrológica



Criação
do MME

Código de
Mineração

I Plano Mestre Decenal para
Avaliação de Recursos Minerais
do Brasil 1966 -1974

- Apoio à políticas públicas para ordenamento e gestão do espaço físico (ZEE, geodiversidade, riscos geológicos, etc)
- Pesquisas geológicas em território marinho

SGB - Serviço Geológico do Brasil

SEDE

Brasília

Setor Bancário Norte - SBN
Quadra 02, Bloco H - Asa Norte
Edifício Central

ESCRITÓRIO CENTRAL

Rio de Janeiro

8 SUPERINTENDÊNCIAS REGIONAIS

Belém, Belo Horizonte, Goiânia, Manaus, Porto Alegre, Recife, Salvador, São Paulo

3 RESIDÊNCIAS

Fortaleza, Porto Velho, Teresina

6 NÚCLEOS

Curitiba, Criciúma, Natal, Roraima, Cuiabá, São Luís



 **Centros de treinamento**

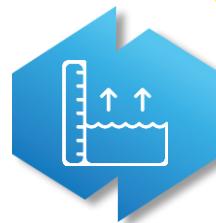
 **Litotecas**

Geologia



Recursos Minerais

Risco Geológico e
Geodiversidade



Hidrologia e Hidrogeologia

SGB
SERVIÇO GEOLÓGICO
DO BRASIL



576 Pesquisadores

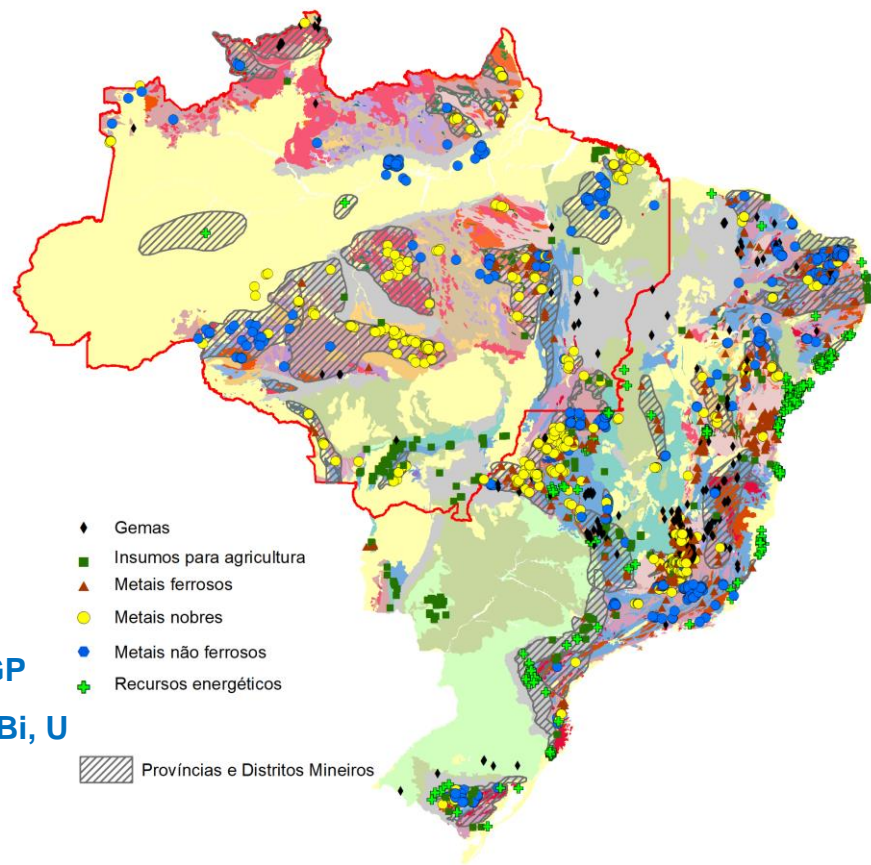
134 PhD
366 MSc

ÁREA DE TRABALHO

~ 8,5 milhões de km²

□ Diversidade geológica e de sistemas minerais

- Terrenos granito-greenstone **Ni, Cu, Au, Fe, Mn, Pb, Zn**
- Arcos magmáticos e bacias associadas **Cu, Au, Mo, W**
- Faixas móveis **grafita, Au, Ag**
- Rifts continentais **Cu, Au, ETR, Ni, Sn, Zn, Bi, U**
- Ofiolitos e intrusões máfico-ultramáficas **Ni, Co, Cu, Cr, Ti, V, EGP**
- SLIP *Silicic Large Igneous Provinces* **Cu, ETR, Au, Mo, W, Sn, Bi, U**
- Bacias sedimentares intracratônicas **P, K, U**
- Magmatismo alcalino intraplaca **ETR, U, P**



Amazônia Legal

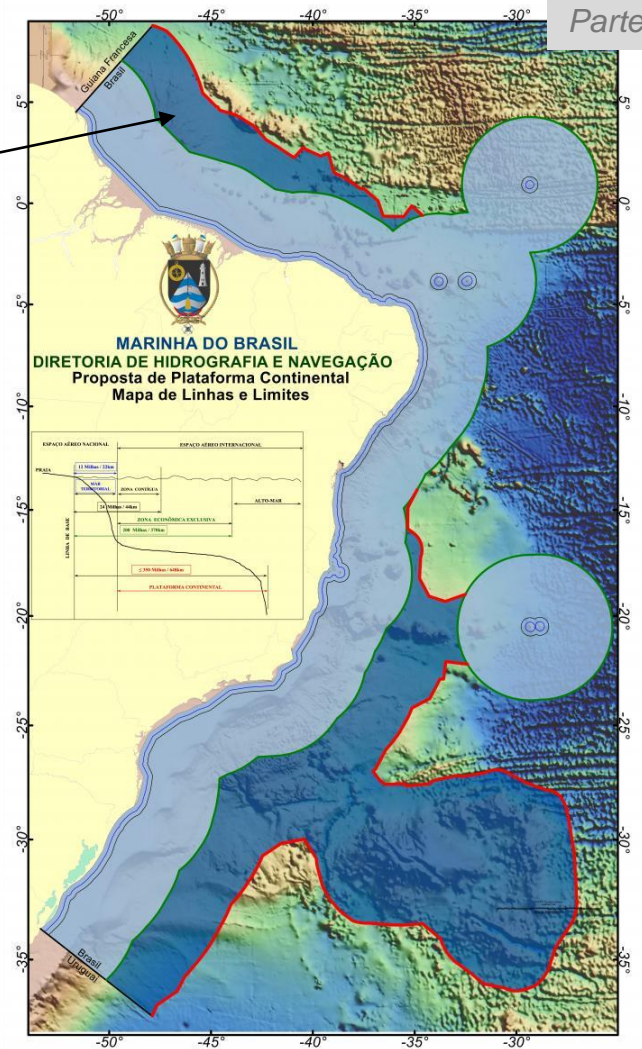
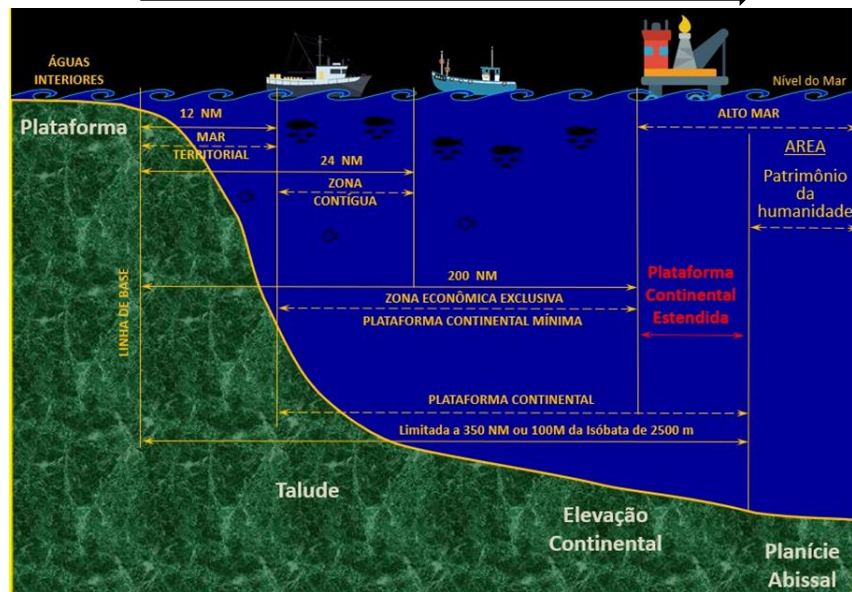
Área oceânica ~ 5,7 milhões de km²

+ 360.000 Km²

Mar territorial (milhas náuticas)

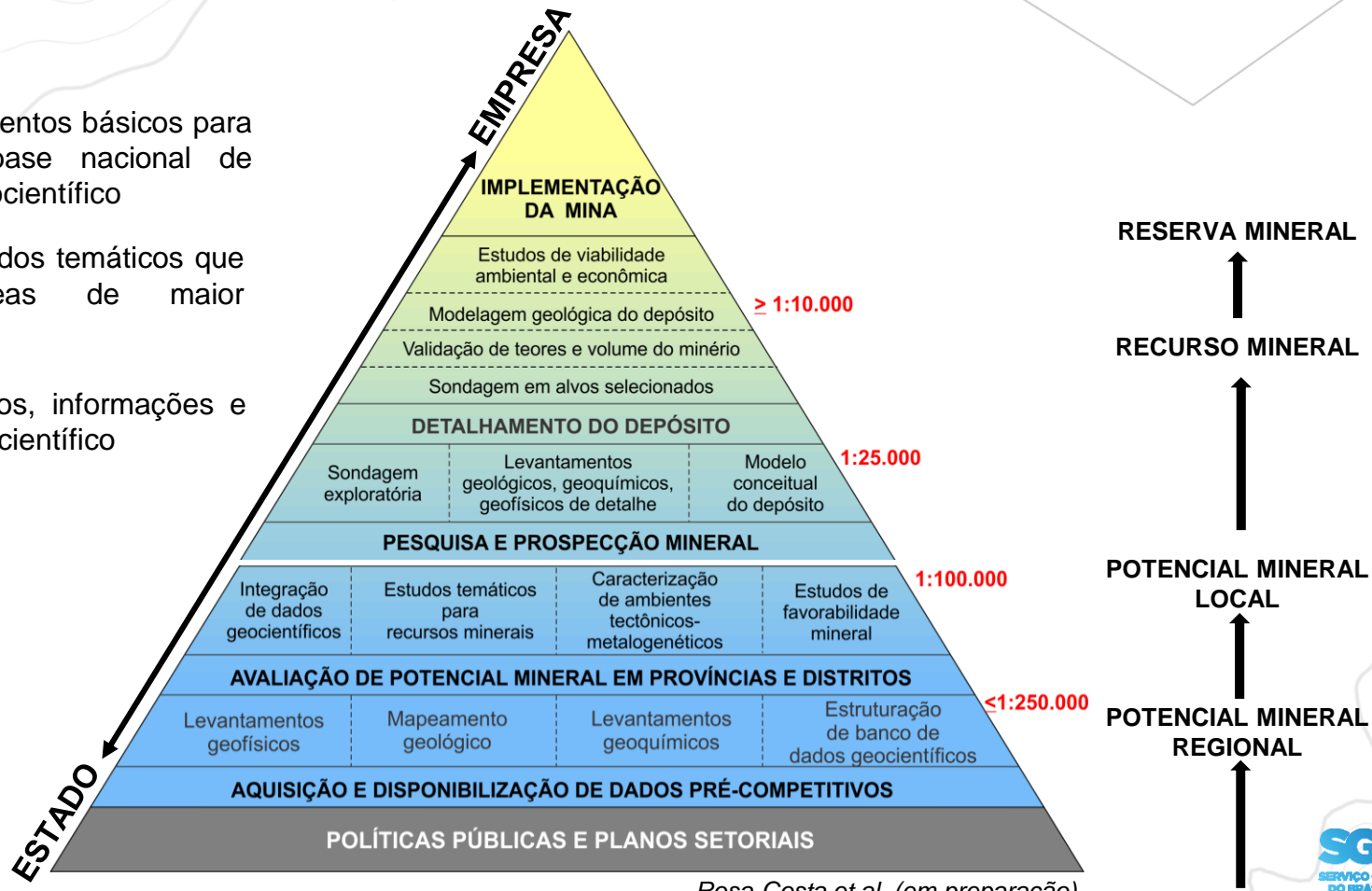
ZEE (200 milhas náuticas)

Plataforma Continental Jurídica Brasileira



Papel do Estado na Geração de Conhecimento Geológico

- Realizar levantamentos básicos para construir uma base nacional de conhecimento geocientífico
- Desenvolver estudos temáticos que destaquem áreas de maior potencial mineral
- Disponibilizar dados, informações e conhecimento geocientífico



* Baseado em
Geoscience
Australia (2014)

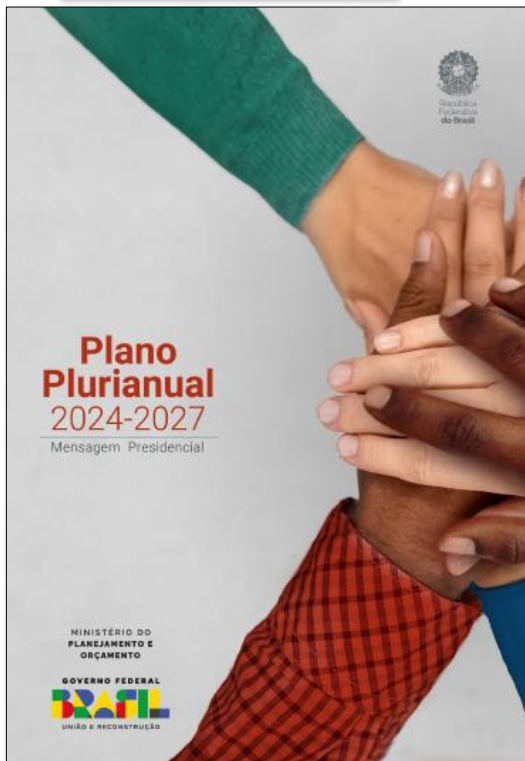
Rosa-Costa et al. (em preparação)

Planos Setoriais e Diretrizes de Governo

PNM 2030

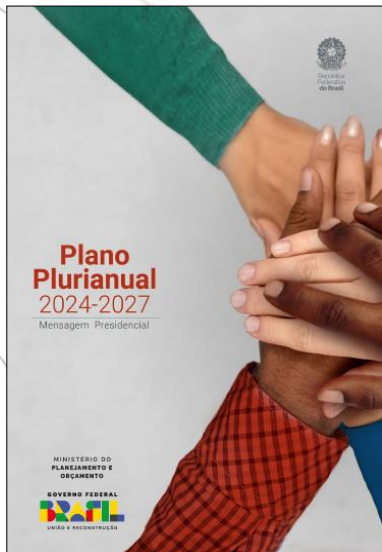


PPA 2024-2027



PlanGeo 2025-2034





PROGRAMA 3102: MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL

OBJETIVO GERAL: Criar, no setor mineral brasileiro, um ambiente orientado para a sustentabilidade, a transição energética, a segurança do público e a atratividade aos investimentos

AGENTES: MME-SGM, ANM, INB S/A, **SGB-CPRM**

**EIXOS ÁREA DE
GEOLOGIA E RECURSOS
MINERAIS**

ATRATIVIDADE DO SETOR MINERAL

MINERAIS ESTRATÉGICOS PARA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

MINERAIS ESTRATÉGICOS PARA SEGURANÇA ALIMENTAR

RELAÇÃO COM ODS



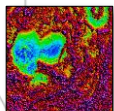
Programa Mineração Segura e Sustentável



- Mapeamento Geológico *



- Levantamentos Geoquímicos *



- Levantamentos Aerogeofísicos *



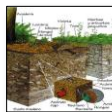
- Potencial Mineral de Províncias Minerais e Novas Fronteiras Exploratórias *



- Integração Geológica Regional *



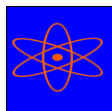
- Bases de Dados Geocientíficos *



- Minerais Estratégicos para a Segurança Alimentar*



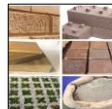
- Minerais Estratégicos para a Transição Energética*



- Minerais Nucleares *



- Gestão de Ativos Minerais *



- Rochas e Minerais Industriais *



- Inteligência Mineral *

Parte II

Minerais críticos e estratégicos para a transição energética



São Félix do Xingu

SGE
SERVIÇO
GEOLÓGICO
DO BRASIL

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

Ministério de Minas e Energia

Resolução Nº 2 (18/06/2021) define os minerais estratégicos em:

I - Depende de importação em alto % para o suprimento de setores vitais da economia

Fosfato (75%), Potássio (90%), S, Mo



ALTO GRAU DE DEPENDÊNCIA EXTERNA

II - Importância pela sua aplicação em produtos e processos de alta tecnologia

Cu, Li, ETR, Co, U, EGP, Sn, Ni, Nb, Ta, Ti, Tl, V, W, silício, grafita



MINERAIS PORTADORES DE FUTURO

III - Detêm vantagens comparativas e essenciais para a economia pela geração de superávit da balança comercial do País

Fe, Cu, Au, Al, Mn, Nb, U, grafita



GERAÇÃO DE DIVISAS

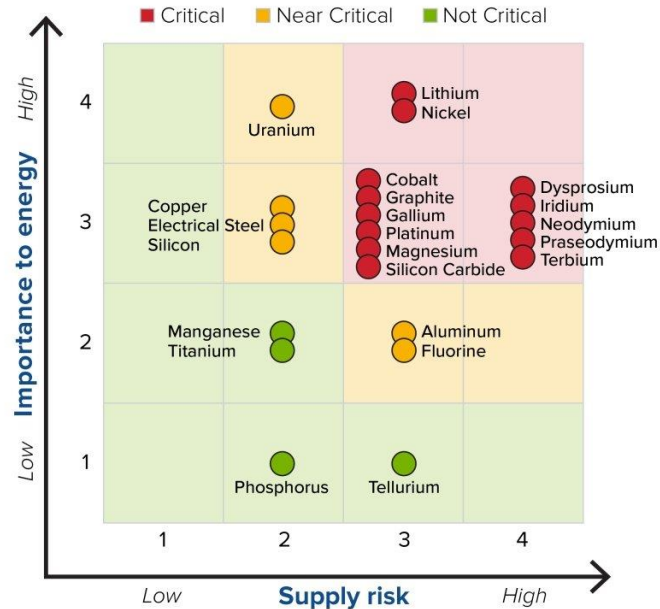
IBRAM

- Faturamento setor mineral em 2024 R\$ 270,8 bilhões
- Minério de **Fe** responde por 59,4% do faturamento, com R\$ 160,7 bilhões
- Pará com 36% do faturamento total

Minerais Críticos X Minerais Estratégicos

- ❖ **Minerais Críticos:** Aqueles cuja escassez repentina pode causar interrupções significativas na cadeia de suprimentos. Flutuações no tempo e no espaço.....

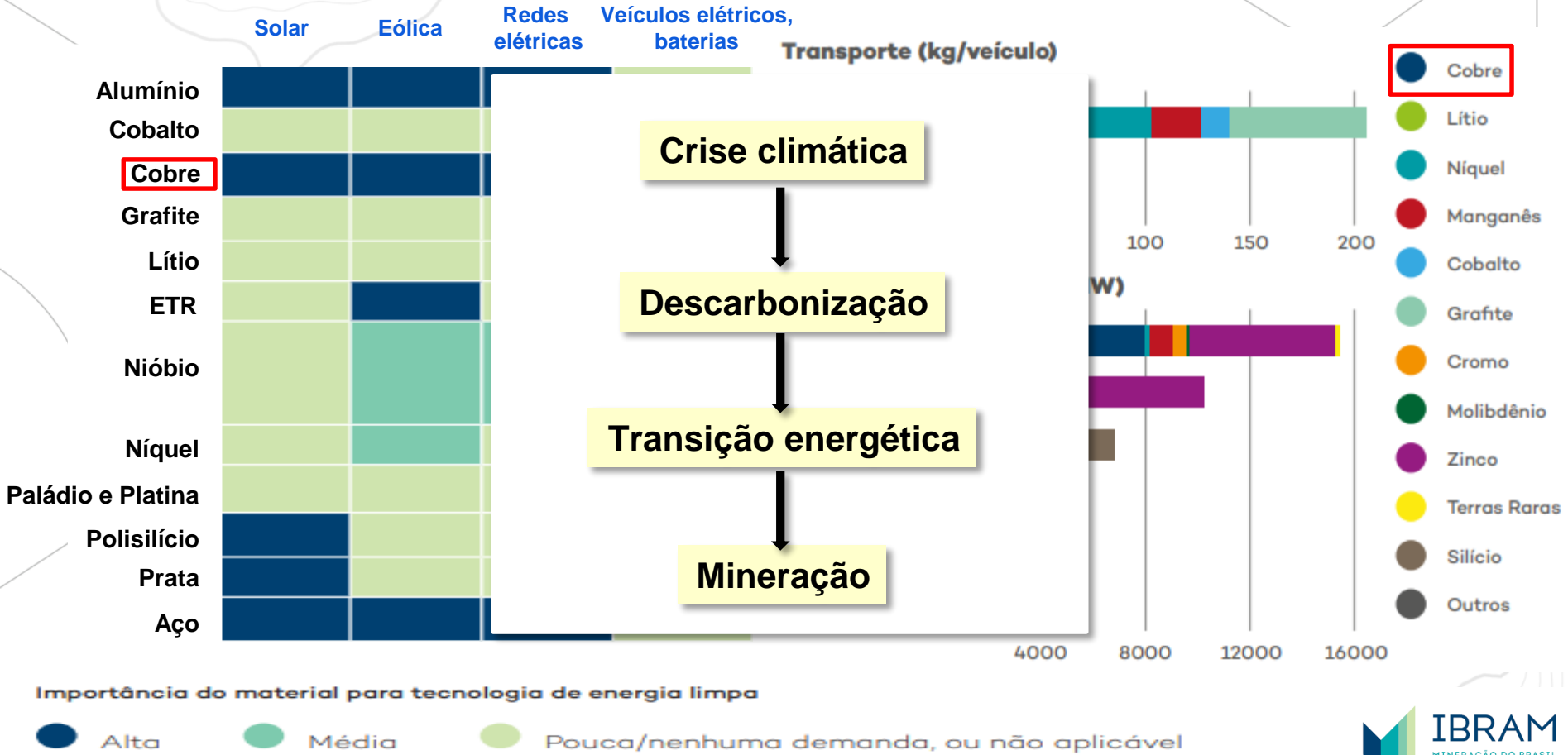
MEDIUM TERM 2025-2035



❖ **Acordo de Paris**
(COP 21, 2015)

- 194 signatários (193 países + União Europeia)
- Metas de redução de gases de efeito estufa (ex. CO₂)
- Aumento de temperatura global abaixo de 2 °C em relação aos níveis pré-industriais, sendo o ideal um aumento abaixo de 1,5 °C
- NDC Brasil na COP 29: reduzir entre 59% e 67% suas emissões até 2035, em comparação a 2005
- Processo de descarbonização, que passa pela mudança da matriz energética e elétrica

50 anos SGB Transição Energética



Parte III

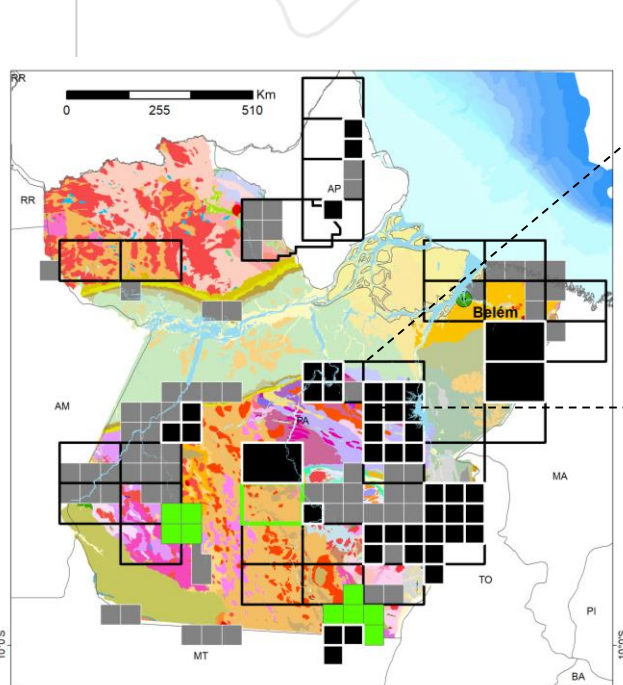
Iniciativas do Serviço Geológico do Brasil



NÃO JOGUE
LIXO NA
RODOVIA

SGB Iniciativas do Serviço Geológico do Brasil

➤ Aquisição de dados pré-competitivos: **mapeamento geológico**



Escala 1:250.000

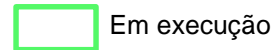
Escala 1:100.000



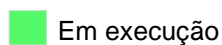
Executado



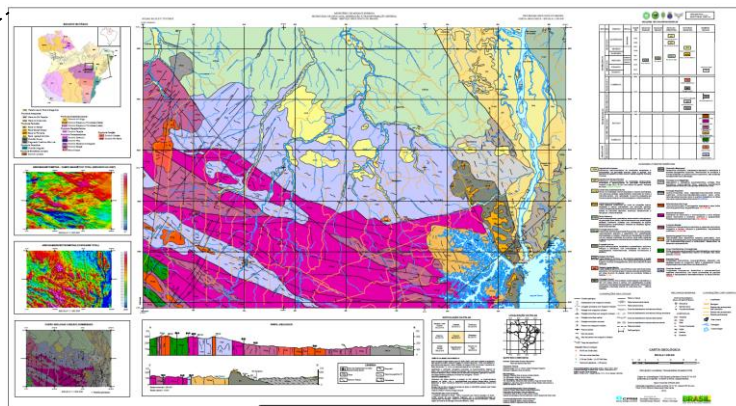
Executado



Em execução



Em execução



PlanGeo 2025-2034
Plano Decenal de Mapeamento Geológico



Mapeamento programado

SGB Iniciativas do Serviço Geológico do Brasil

- Aquisição de dados pré-competitivos: **mapeamento geológico**

SGB Cobertura de Mapeamento Geológico no Brasil

Escala de Mapeamento

Nenhuma categoria selecionada

Instituição Executora

Nenhuma categoria selecionada

Mapeamento Geológico do Brasil



Número de Folhas Cartográficas - Áreas mapeadas por Escala

1.652

Percentuais de Execução no Brasil

Escala 1:100.000

Escala 1:250.000



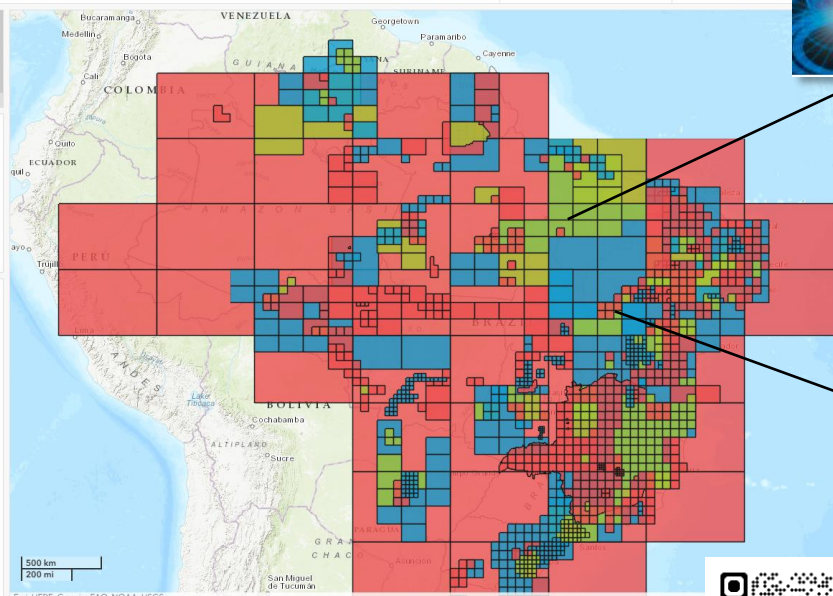
Percentuais de Execução nos Escudos Pré-Cambrianos

Escala 1:100.000

Escala 1:250.000



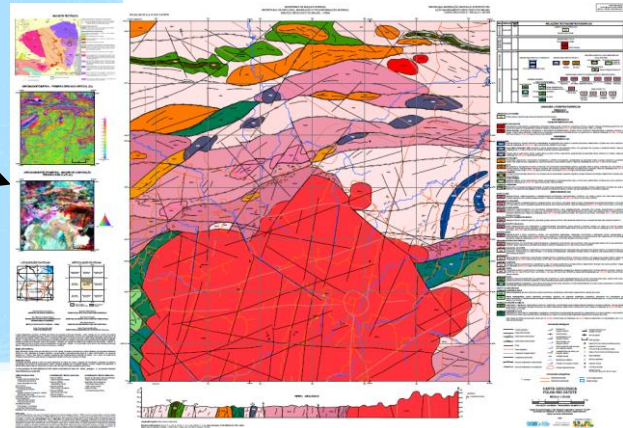
Ano-Base: 2024



Esri, HERE, Garmin, FAO, NOAA, USGS



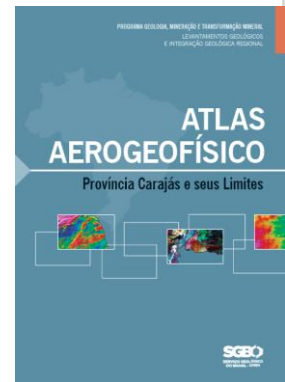
Folha Rio Cateté



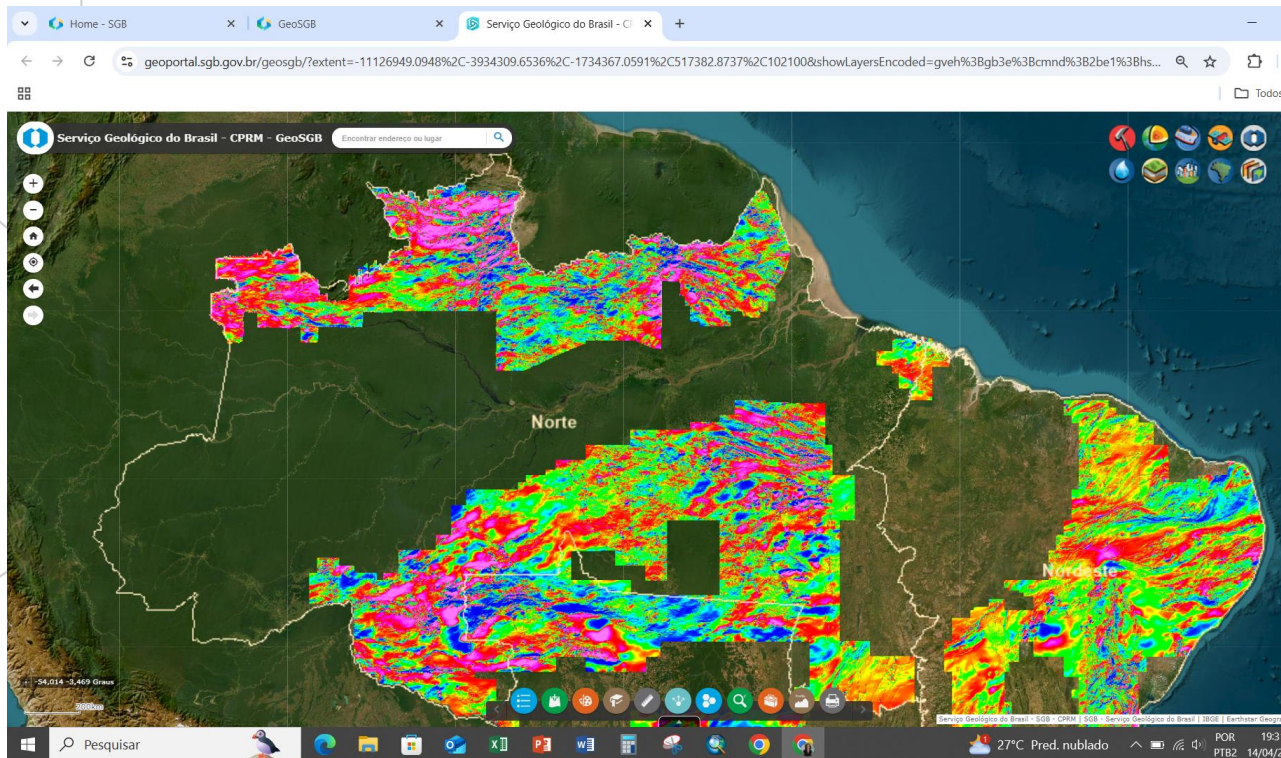
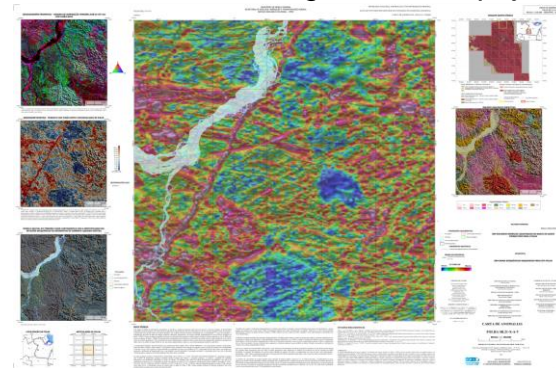
Iniciativas do Serviço Geológico do Brasil

- Aquisição de dados pré-competitivos: **levantamentos aerogeofísicos**

Atlas aerogeofísico Carajás



Carta de anomalia geofísica Tapajós



SGB Iniciativas do Serviço Geológico do Brasil

- Aquisição de dados pré-competitivos: **levantamentos aerogeofísicos**

Província Mineral de Carajás

Mapa de relevo

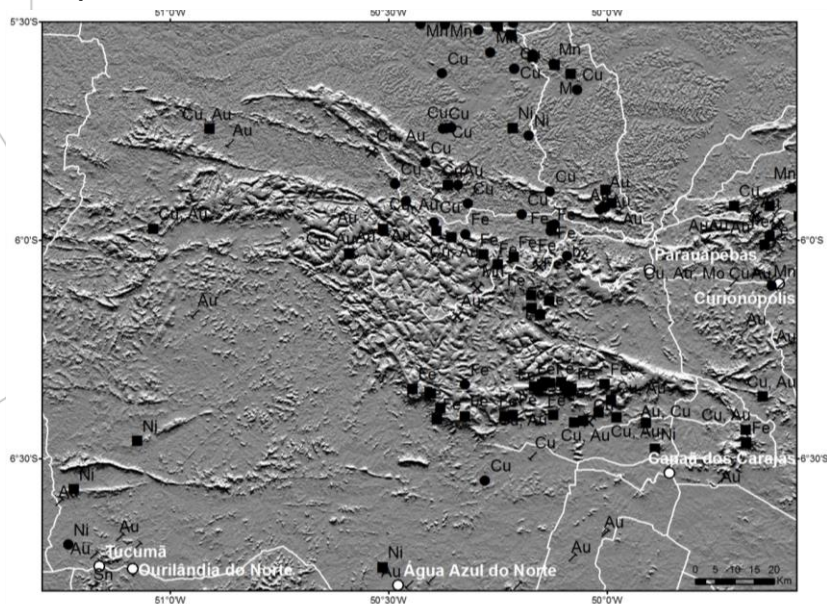
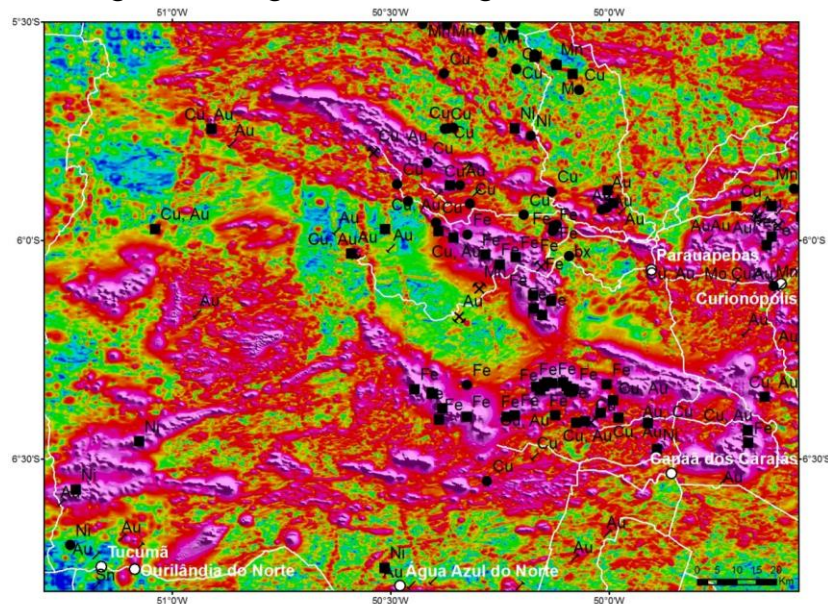
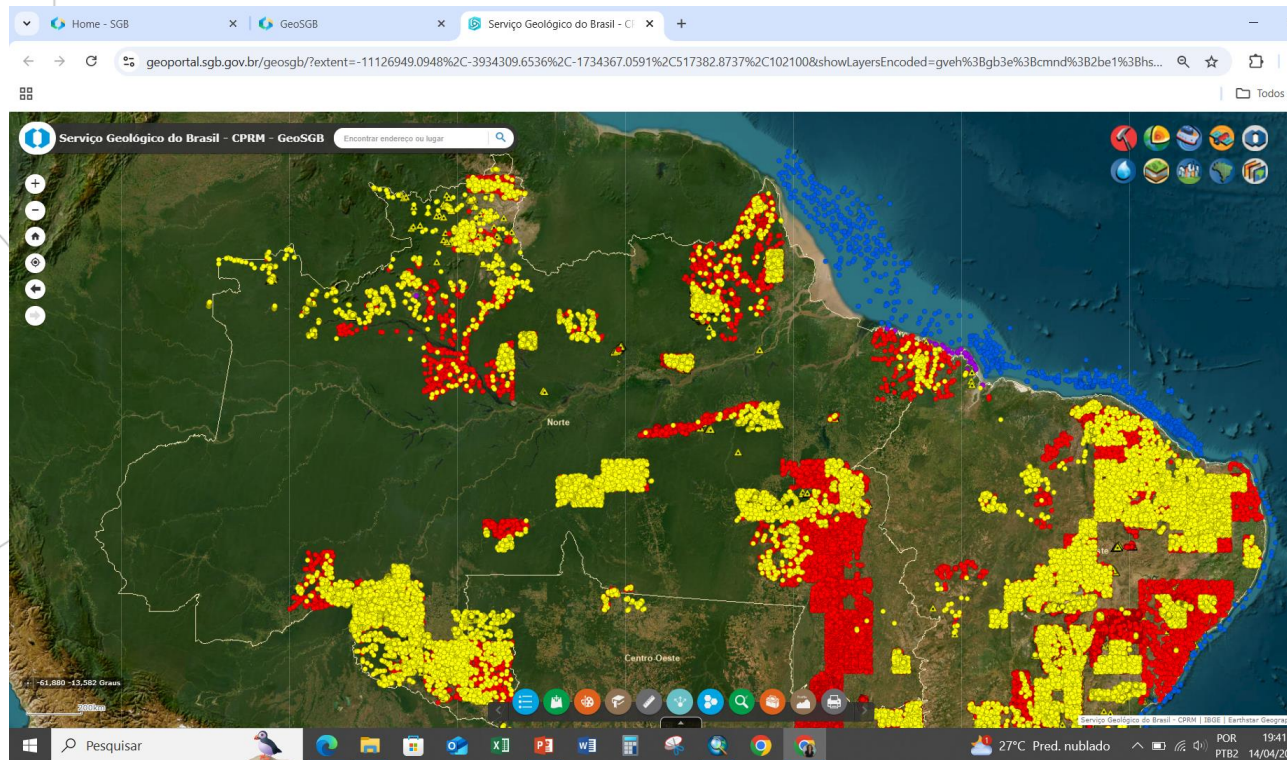


Imagem aerogeofísica magnética



SGB Iniciativas do Serviço Geológico do Brasil

- Aquisição de dados pré-competitivos: **levantamentos geoquímicos prospectivos**

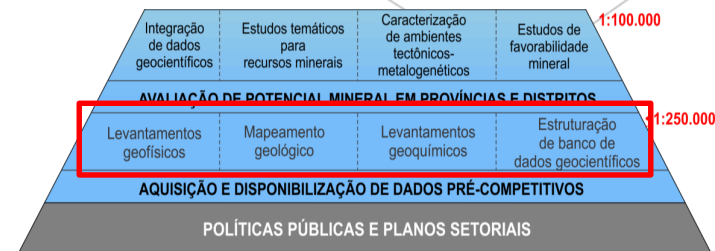


Atlas geoquímico Carajás

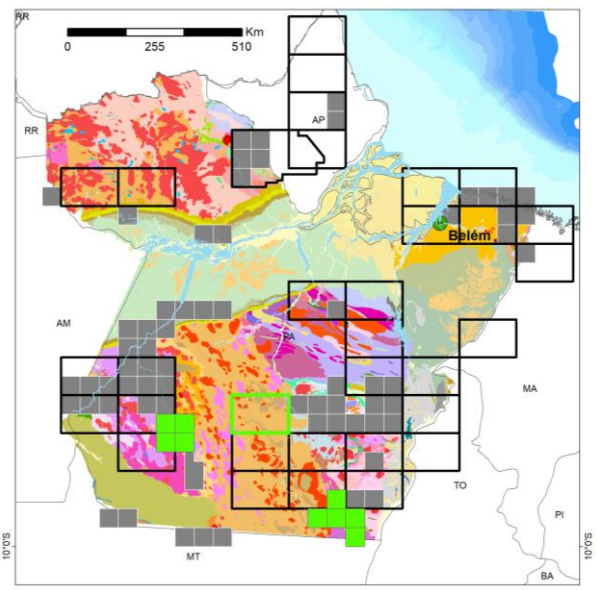


Iniciativas do Serviço Geológico do Brasil

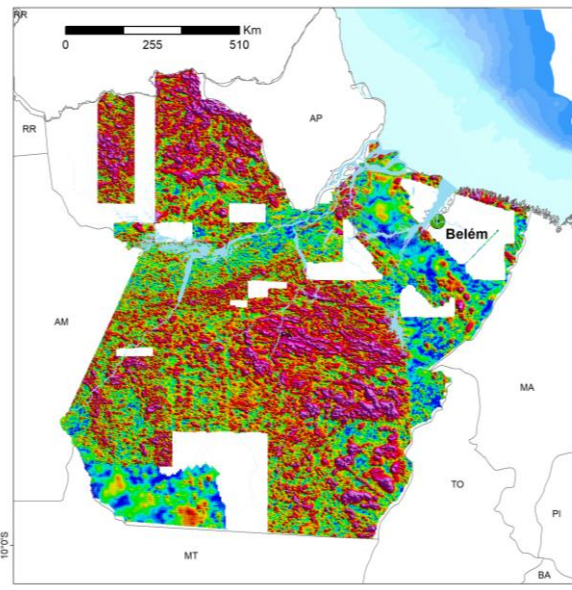
➤ Aquisição de dados pré-competitivos



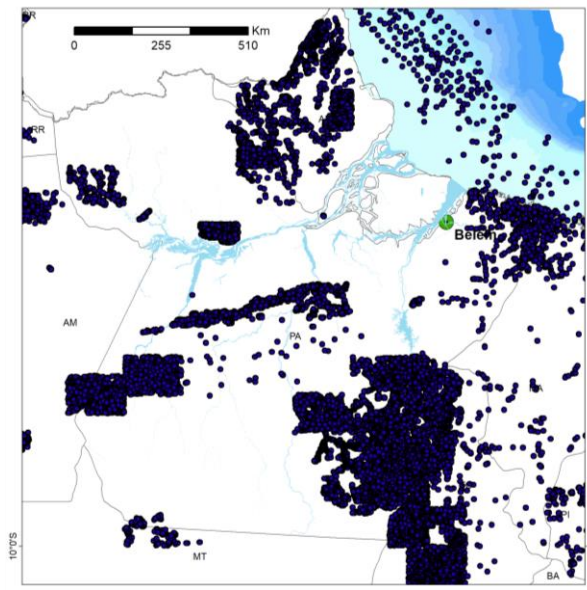
Mapeamento geológico



Aerogeofísica

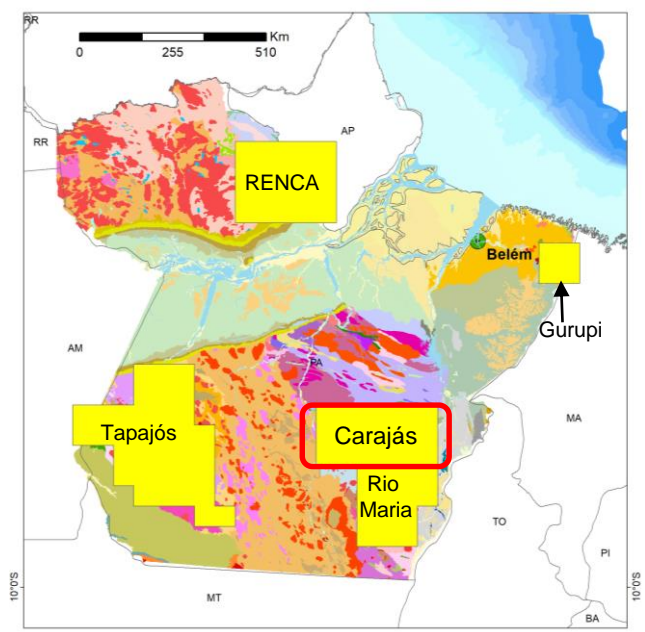


Geoquímica



SGB Iniciativas do Serviço Geológico do Brasil

➤ Estudos integrados em províncias minerais



Integração de dados geológicos-geoquímicos-geofísicos

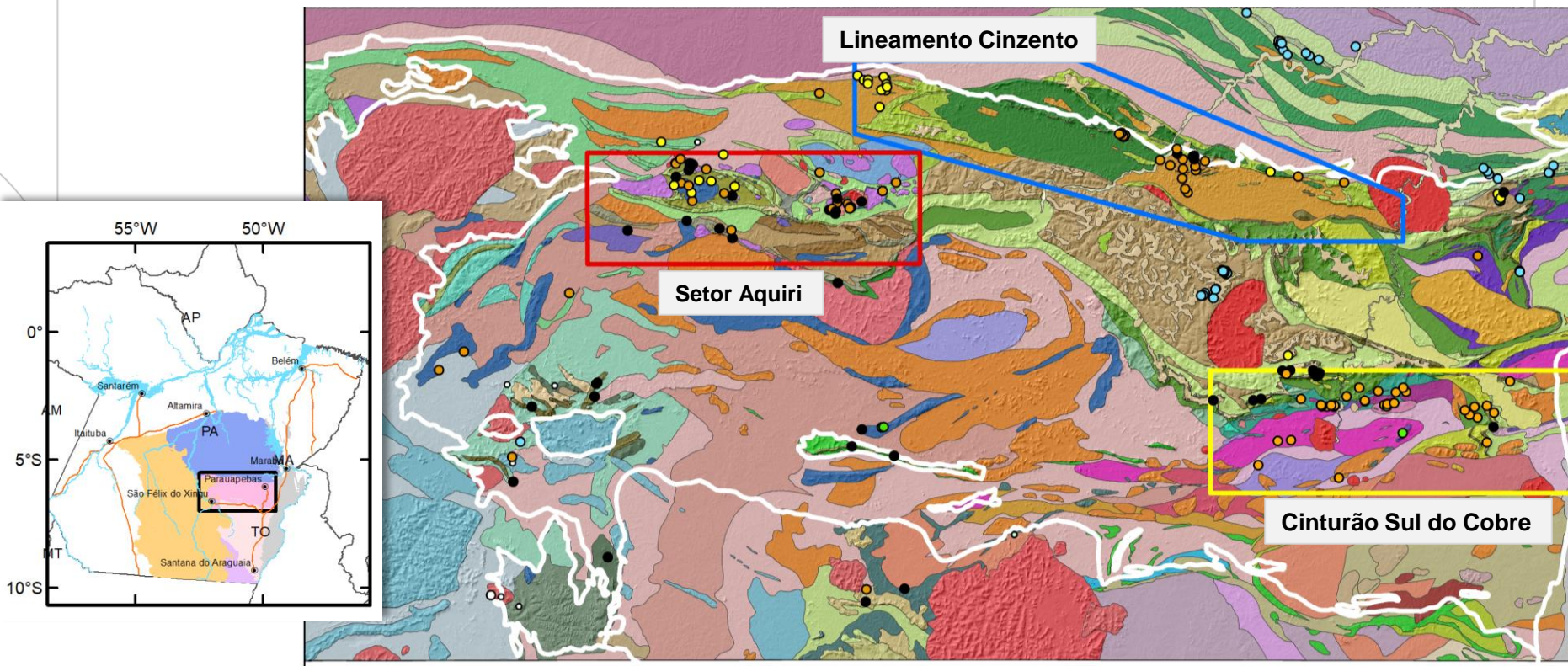
Modelamento para identificação de áreas potenciais para novas descobertas mineras

DIMINUIÇÃO DO RISCO EXPLORATÓRIO DO SETOR PRIVADO

FOMENTO A NOVOS INVESTIMENTOS

50 ANOS SGB Iniciativas do Serviço Geológico do Brasil

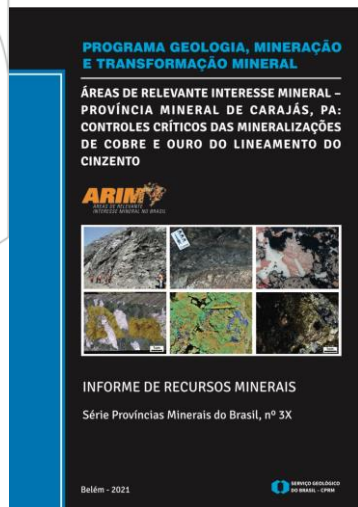
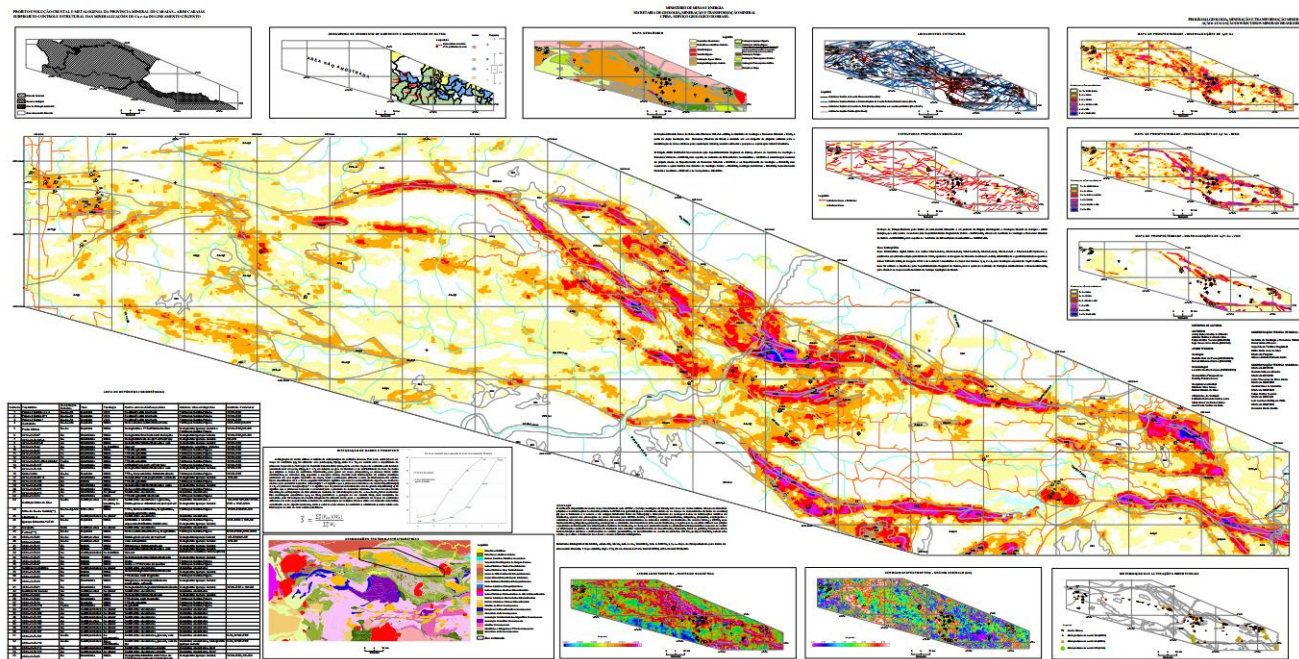
- Estudos integrados em províncias minerais: **Carajás**



- Estudos integrados em províncias minerais – Carajás: modelamento mineral para cobre



Mapa de favorabilidade para cobre identifica áreas promissoras na Província de Carajás



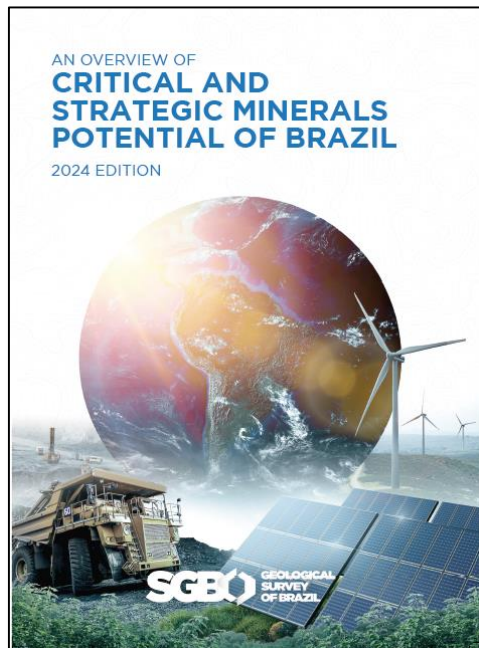
Iniciativas do Serviço Geológico do Brasil

- Estudos temáticos para recursos minerais - **Transição Energética**
Prospectors and Developers Association of Canada (PDAC)

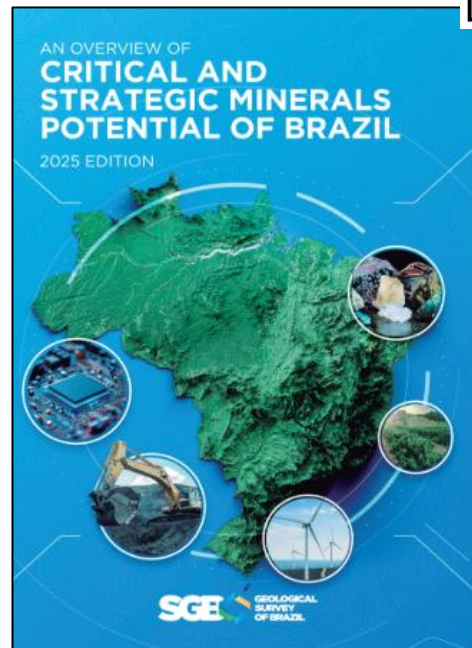
PDAC 2023



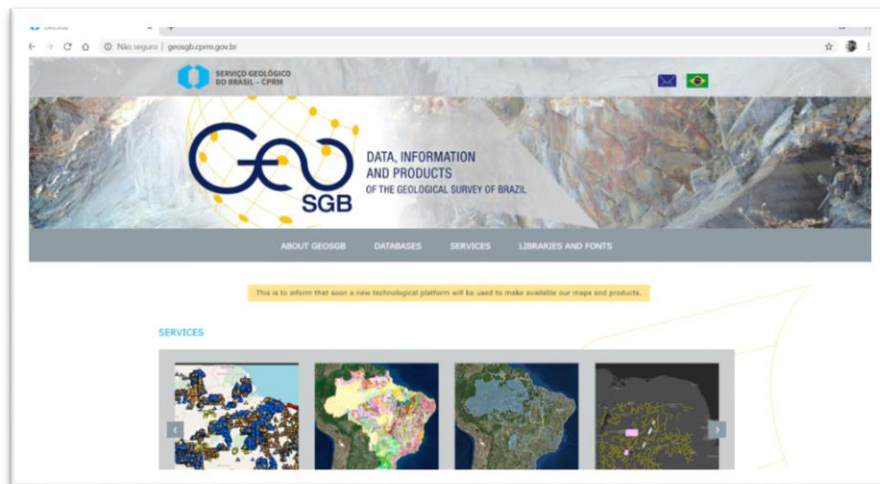
PDAC 2024



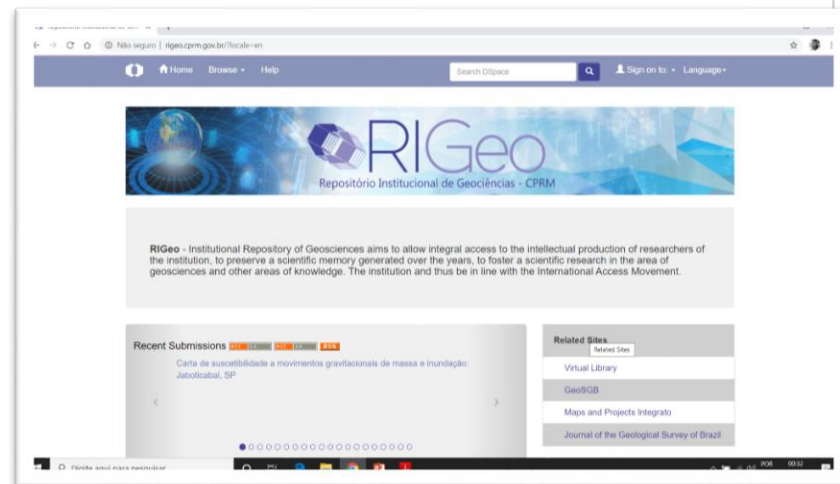
PDAC 2025



Acesso Livre a Todos os Dados, Informações e Produtos (GEOSGB e RIGEO)



<http://geosgb.cprm.gov.br>



<http://rigeo.cprm.gov.br>

DADOS 100% PÚBLICOS!

Os dados gerados pelo Serviço Geológico do Brasil são essenciais para:

- O setor mineral e produtivo;
- Indústria tecnológica;
- Indústria de transformação;
- Transição energética do Séc. XXI;
- Segurança alimentar;
- Soberania nacional.

❖ NECESSIDADE DE ORÇAMENTOS PERENES E NÃO CONTINGENCIÁVEIS PARA O SGB, COMO FERRAMENTA DE POLÍTICA DE ESTADO.



Terras raras: o que são, onde estão e por que os EUA se importam com elas

Reservas brasileiras de terras raras despertam interesse dos EUA em meio a impasse comercial com Trump e podem entrar na disputa por minerais estratégicos.

Por **Poliana Casemiro**

25/07/2025 07h39 - Atualizado há um mês



Terras raras: cidade em Goiás é a única fora da Ásia a produzir em escala comercial quatro elementos essenciais

Minaçu (GO), conhecida pela extração de amianto, já atrai atenção do mundo após início da exploração de quatro elementos magnéticos. Eles são fundamentais para a tecnologia.

Por **Yanica Cristina, g1 Goiás**

26/07/2025 09h01 - Atualizado há um mês



Ver resumo



Por que Trump mira terras raras e minerais no mundo todo - e qual o lugar do Brasil nesse xadrez



Paula Adamo Idoeta e Camilla Veras Mota

Da BBC News Brasil em Londres e São Paulo

27 julho 2025

As tensões entre Brasil e **EUA**, elevadas por conta da expectativa de tarifas americanas de 50% sobre exportações brasileiras a partir de 1º de agosto, ganharam um novo elemento: o debate em torno de minérios que são produzidos no Brasil.





OBRIGADO!

Homero Reis de Melo Junior
homero.melo@sgb.gov.br



Rio Trombetas, noroeste do Pará