



CPRM
Serviço Geológico do Brasil

ÁREAS DE ATUAÇÃO



Geologia &
Recursos Minerais



Risco Geológico



Geodiversidade



Água Superficial e
Subterrânea

REPRESENTATIVIDADE NACIONAL

1970 - A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM foi constituída pelo decreto-lei 764 de 15 de agosto de 1969, Durante o Governo do Gal. Emílio Garrastazu Médici.

1994 - A CPRM passou a **Serviço Geológico do Brasil**, empresa pública, em 28 de dezembro de 1994, pelo decreto-lei 8970, com estatuto aprovado pelo decreto-lei 1524 de 20 de junho de 1995.

2007 - O NARO – Núcleo de Apoio de Roraima foi criado em outubro de 2007, com a finalidade de fomentar políticas de relacionamento com os diversos setores do Estado, além de apoiar os projetos das áreas de geologia, de hidrologia e de gestão territorial da Unidade Regional de Manaus.





VALOR DA **PRODUÇÃO** **MINERAL** COMERCIALIZADA 2018

PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS

PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS - ANO BASE 2017

ALUMÍNIO, COBRE, CROMO, ESTANHO, FERRO, MANGANÊS, NIÓBIO, NÍQUEL, OURO, VANÁDIO E ZINCO

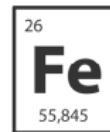


88,5
R\$ BILHÕES

valor da produção das onze principais substâncias metálicas, correspondendo a cerca de 80% do valor da produção total

MG
PA

90,0%
do valor da produção se referem aos estados de Minas Gerais e Pará



71,1%

do valor total da produção das onze principais substâncias metálicas



1,5
R\$ BILHÃO

Arrecadados em CFEM para as 11 principais substâncias metálicas, perfazendo 82% da arrecadação total em 2017



41,7
US\$ BILHÕES
Em exportações
53,0% bens **primários**

6,8
US\$ BILHÕES
Em importações
46,9% bens **manufaturados**



3.372
TÍTULOS OUTORGADOS

Pesquisa: 3.138 - 34,7% na região Nordeste
Lavra: 23 - 34,8% na região Centro-Oeste
Lavra Garimpeira: 211 - 57,3% na região Norte



207
MINAS EM PRODUÇÃO

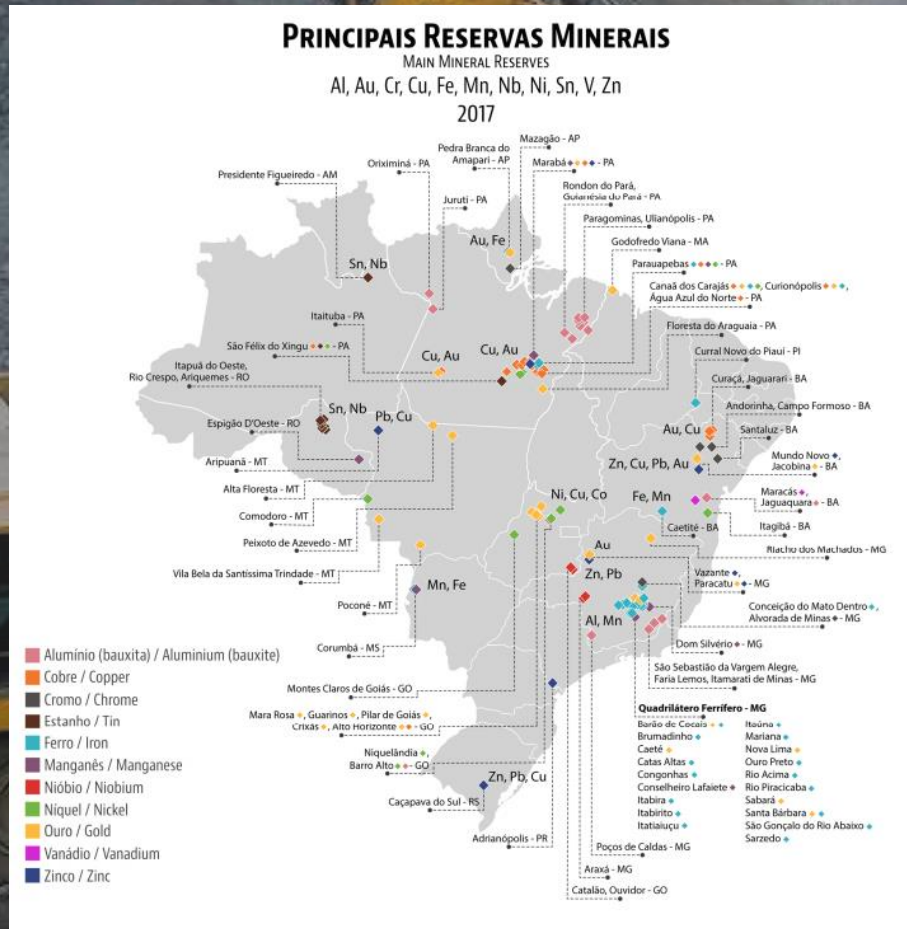
33% com produção ROM
> 1.000.000 t/ano

fonte: anuário mineral brasileiro principais substâncias metálicas 2018 (ano base 2017)

PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS

fonte: anuário mineral brasileiro
principais substâncias metálicas
2018 (ano base 2017)

Localização das principais
RESERVAS minerais
brasileiras (A) e **MINAS**
em produção (B)



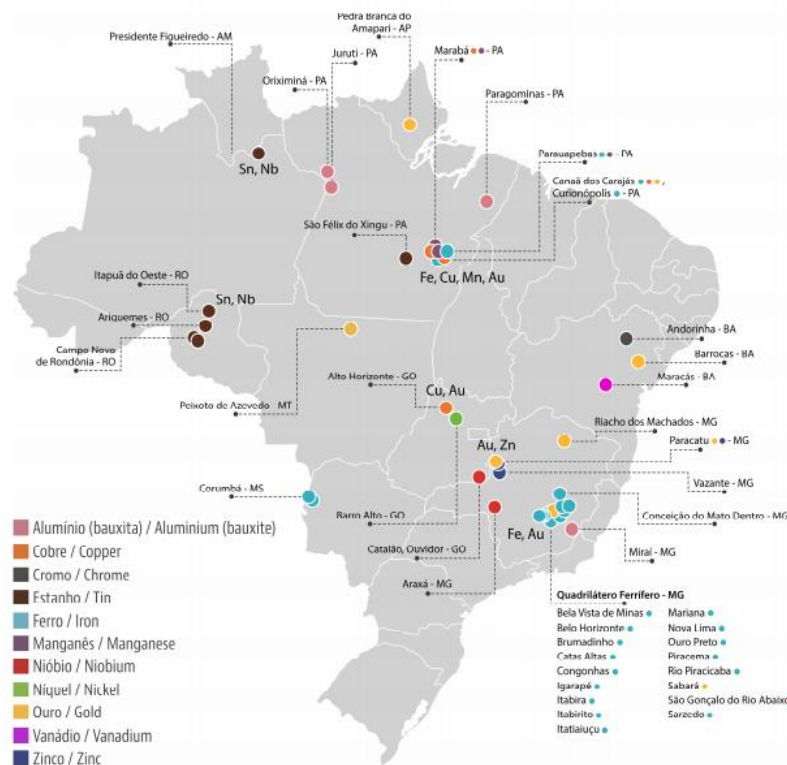
PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS

fonte: anuário mineral brasileiro
principais substâncias metálicas
2018 (ano base 2017)

Localização das principais
RESERVAS minerais
brasileiras (A) e **MINAS**
em produção (B)

MINAS COM PRODUÇÃO ROM > 1.000.000 t/ANO

MINES WITH ANNUAL ROM PRODUCTION > 1.000.000 t
Al, Au, Cr, Cu, Fe, Mn, Nb, Ni, Sn, V, Zn
2017

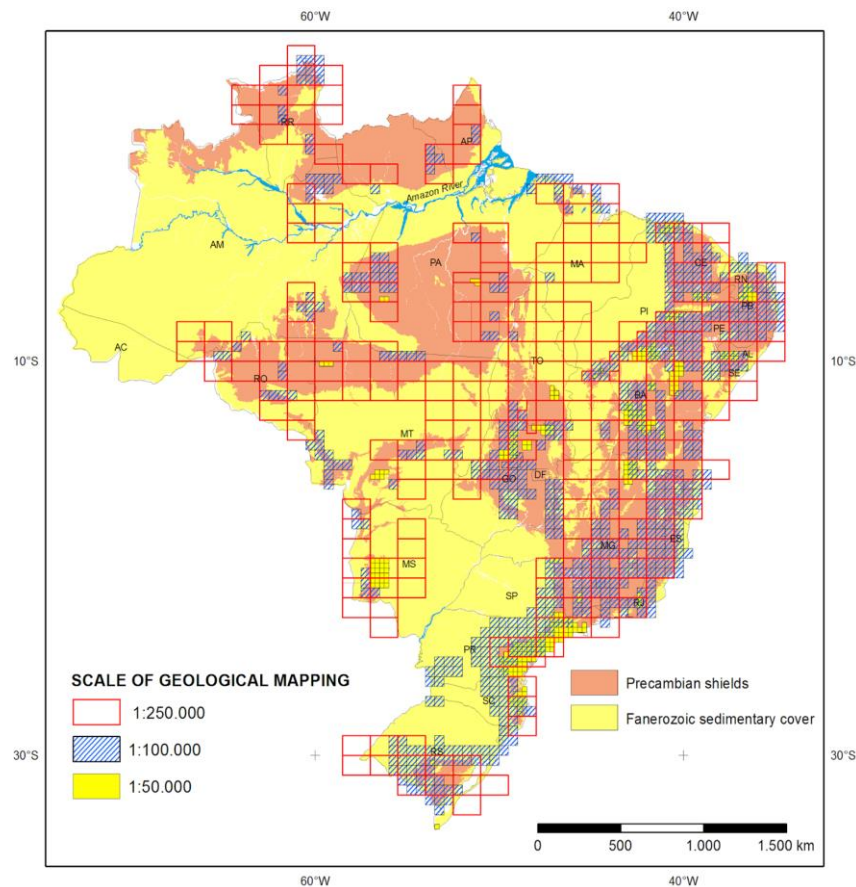


GEOLOGIA & **RECURSOS MINERAIS**

**AÇÕES DA CPRM PARA FOMENTO DO
SETOR MINERAL BRASILEIRO**

MAPEAMENTO GEOLÓGICO DO **BRASIL**

Nossos esforços têm sido concentrados nas áreas de embasamento pré-cambriano e o balanço atual mostra **60%** e **21%** do território nacional mapeados nas escalas 1:250.000 e 1:100.000, respectivamente, e que menos de **03%** tem cartografia geológica compatível com a escala de 1:50.000.



LEVANTAMENTOS AEROGEOFÍSICAS DE **ALTA** **DENSIDADE**

48% do território nacional é coberto com aerogeofísica de alta resolução, que correspondente a **98%** do escudo cristalino.



RECURSOS MINERAIS

IDENTIFICAÇÃO

Novas áreas com potencial mineral em todas as regiões do país, para metálicas e não metálicas.

AVALIAÇÃO

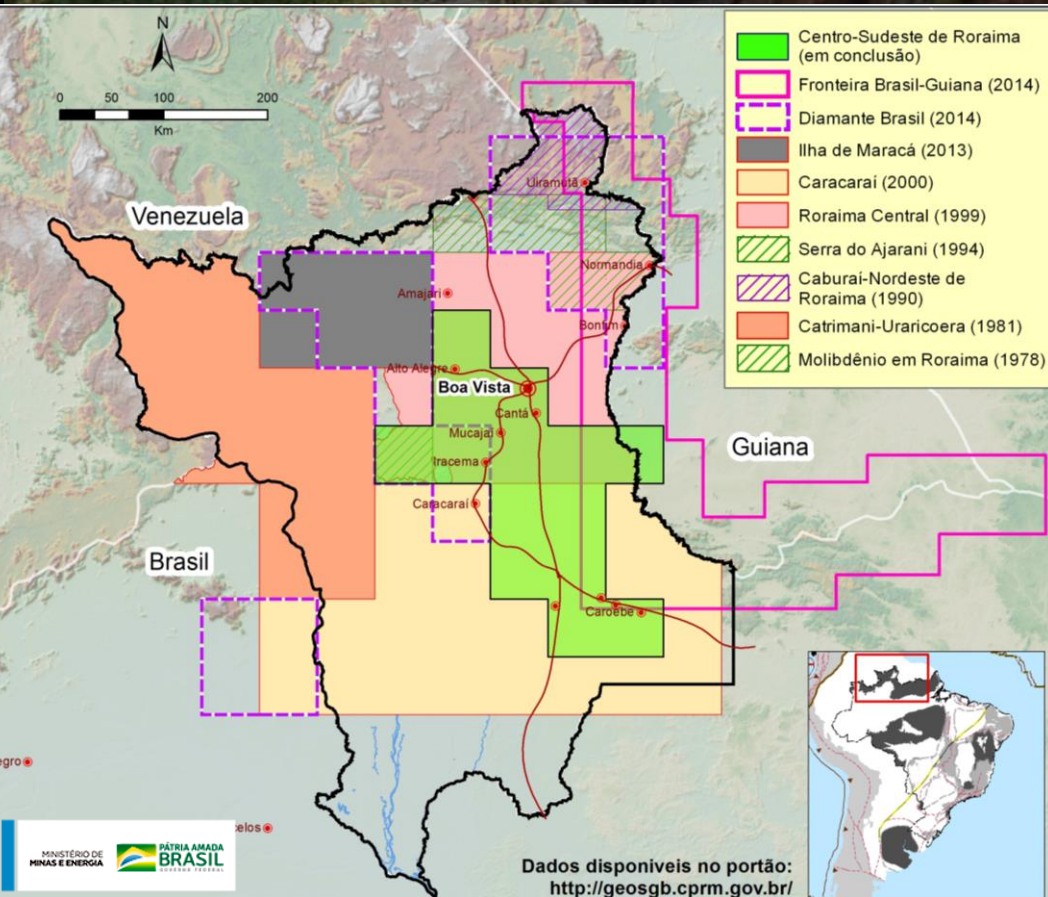
potencial exploratório em áreas de relevante interesse mineral.



PRESENÇA DO SGB EM RORAIMA:

PROJETOS E PRODUTOS GEOLÓGICOS E DE RECURSOS MINERAIS

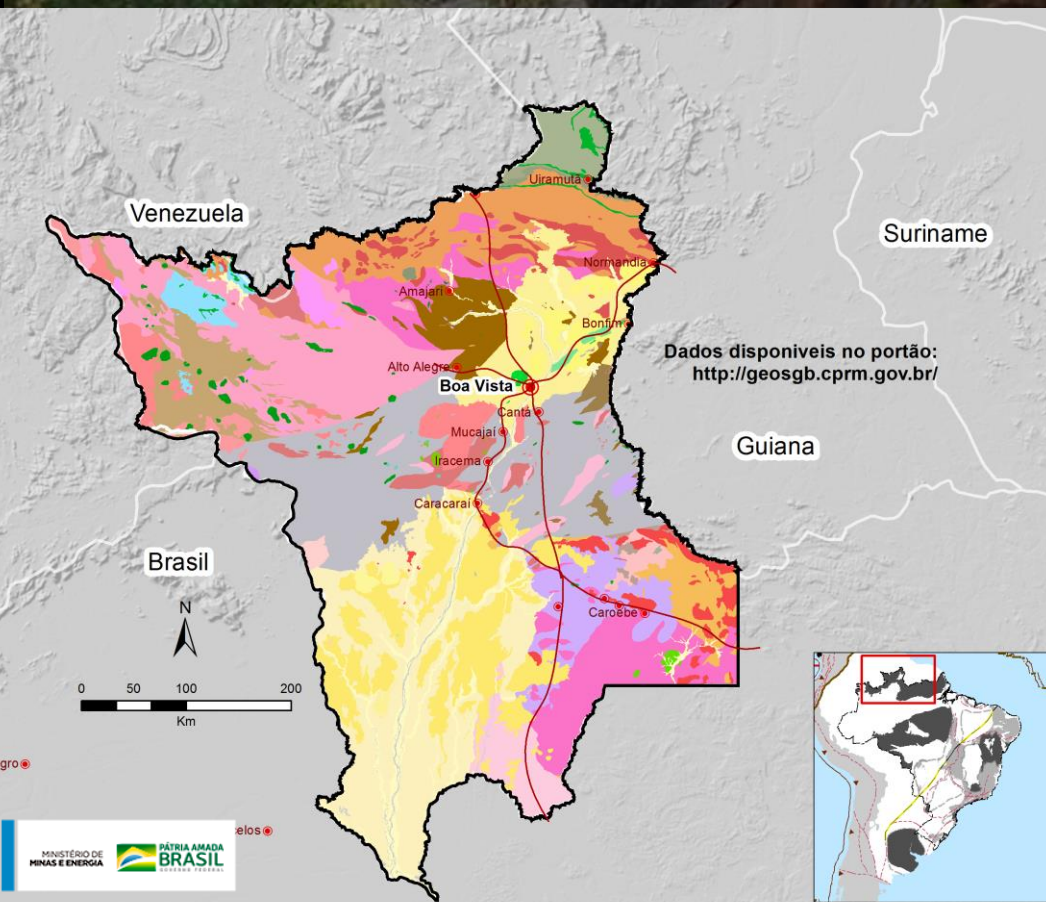
Projetos executados pela SGB



Ao longo de seus 50 anos, O Serviço Geológico do Brasil - CPRM executou mapeamentos geológicos e de recursos minerais no Estado de Roraima.

Este conhecimento é estratégico de uma nação, trazendo informações úteis à descoberta e ao gerenciamento dos recursos minerais, energéticos e hídricos; ao desenvolvimento da agricultura e da construção civil; para o planejamento da ocupação do solo e da gestão territorial; para a prevenção de catástrofes naturais (Reis, 2016).

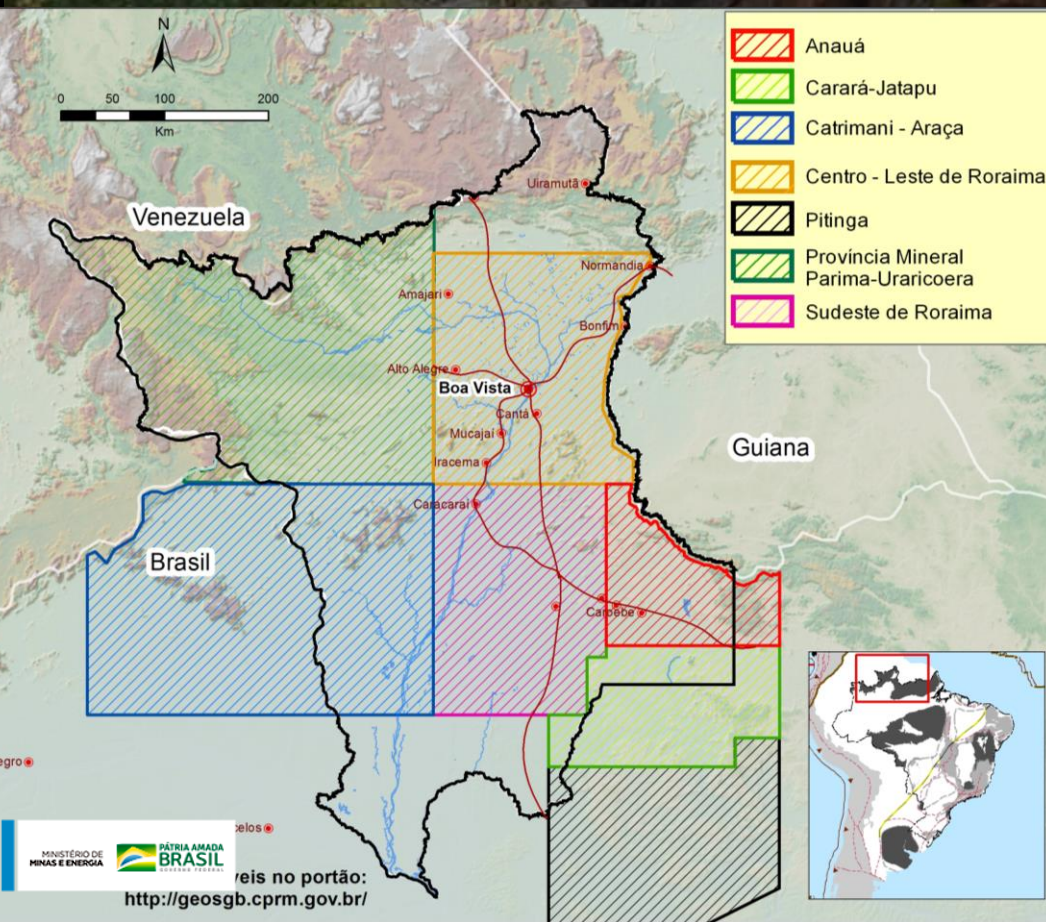
Projetos executados pela SGB



Ao longo de seus 50 anos, O Serviço Geológico do Brasil - CPRM executou mapeamentos geológicos e de recursos minerais no Estado de Roraima.

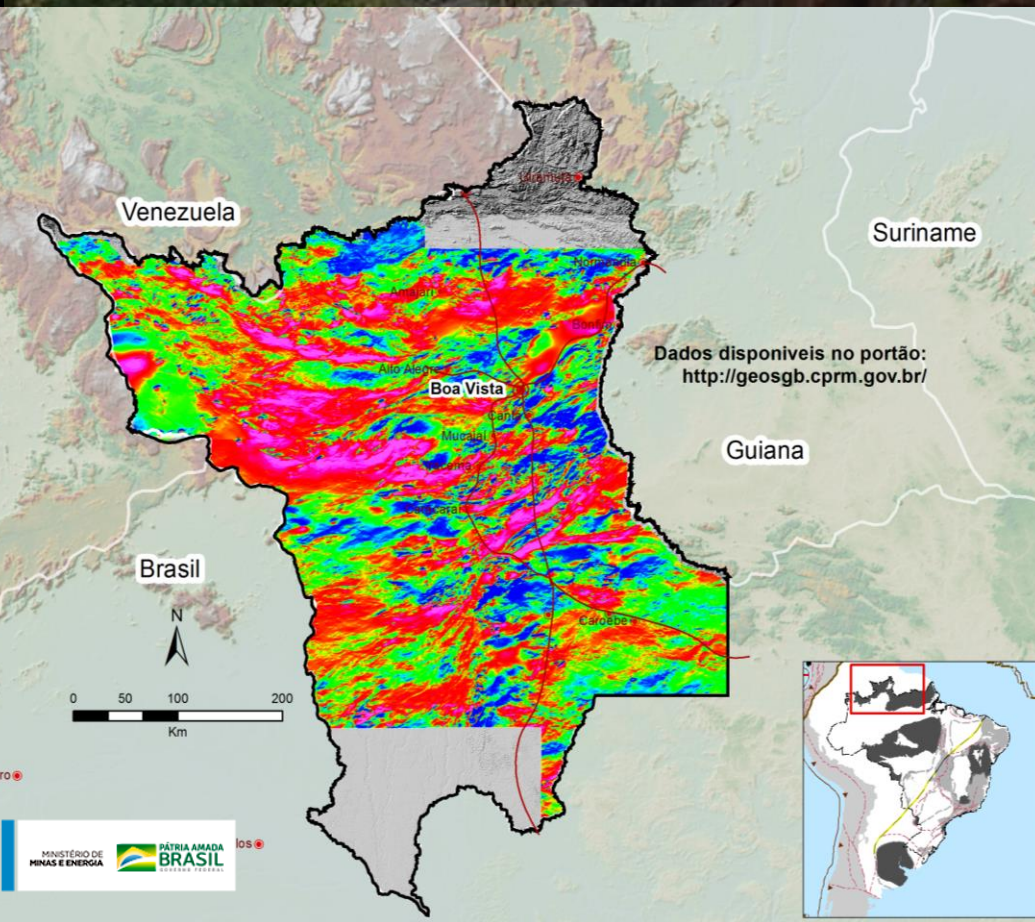
Este conhecimento é estratégico de uma nação, trazendo informações úteis à descoberta e ao gerenciamento dos recursos minerais, energéticos e hídricos; ao desenvolvimento da agricultura e da construção civil; para o planejamento da ocupação do solo e da gestão territorial; para a prevenção de catástrofes naturais (Reis, 2016).

Projetos executados pela SGB



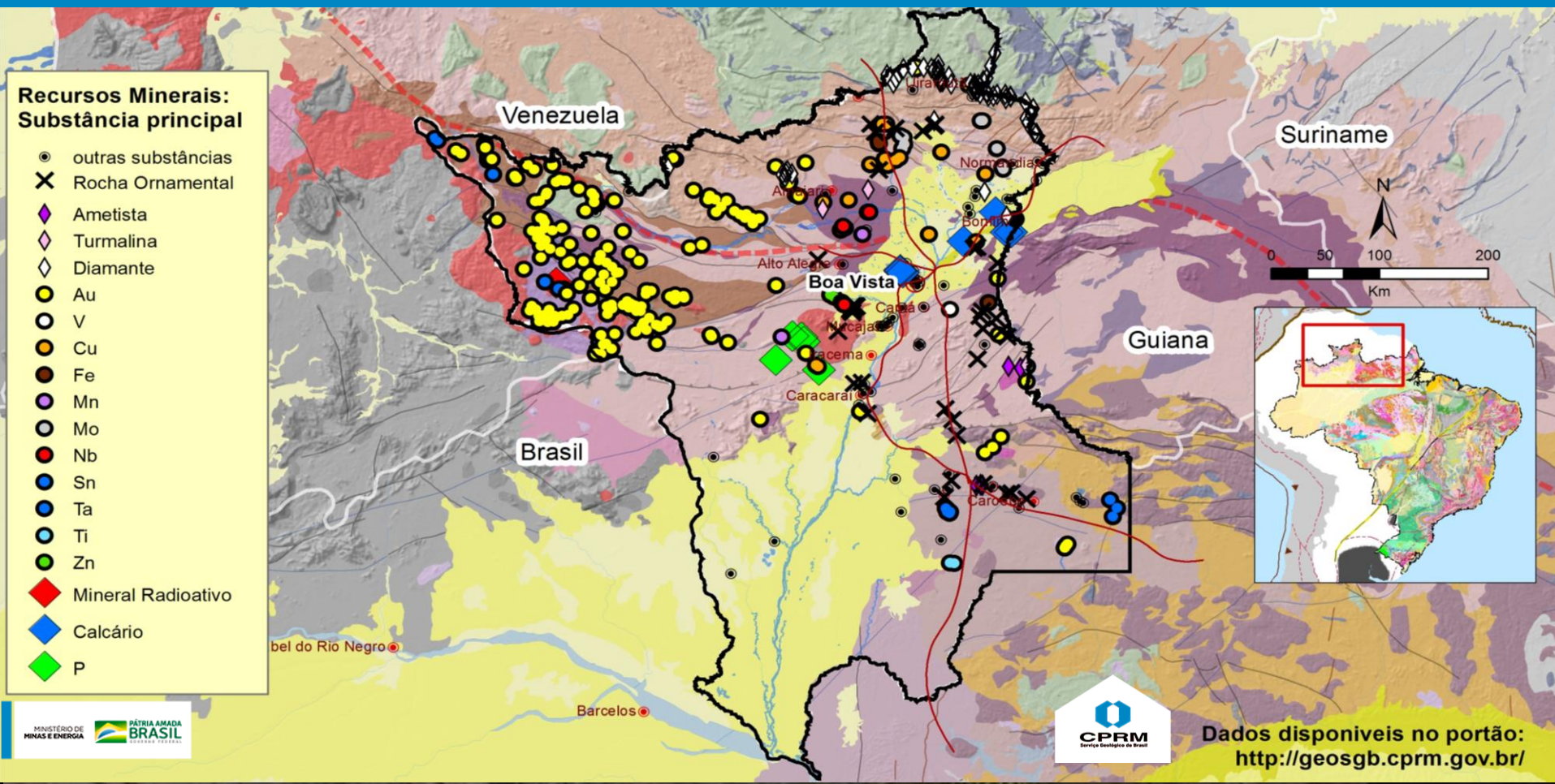
Somam-se ainda dados aerogeofísicos de alta-densidade, que recobrem cerca de 70% do Estado.

Projetos executados pela SGB



Somam-se ainda dados aerogeofísicos de alta-densidade, que recobrem cerca de 70% do Estado.

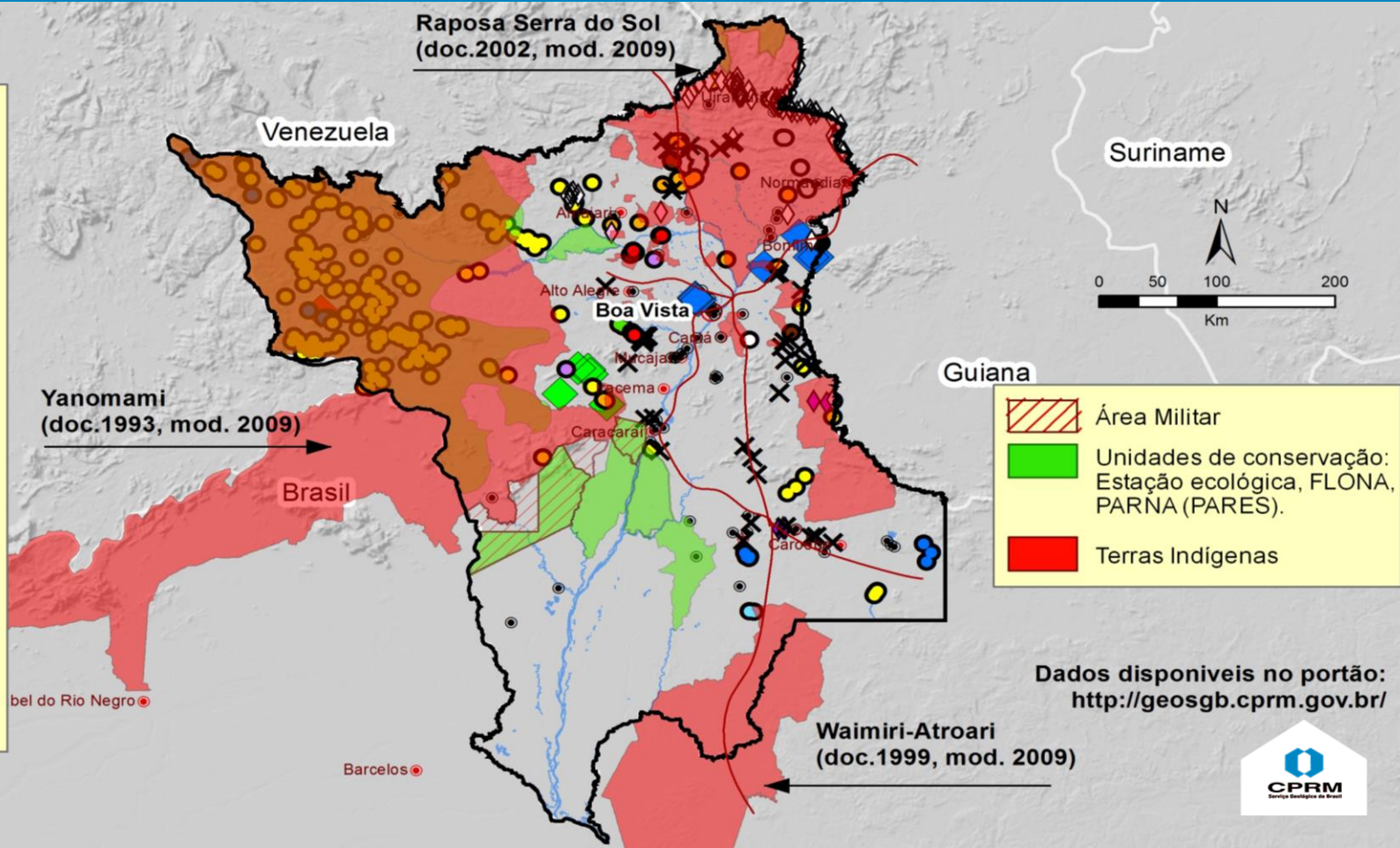
OCORRÊNCIAS e indícios minerais

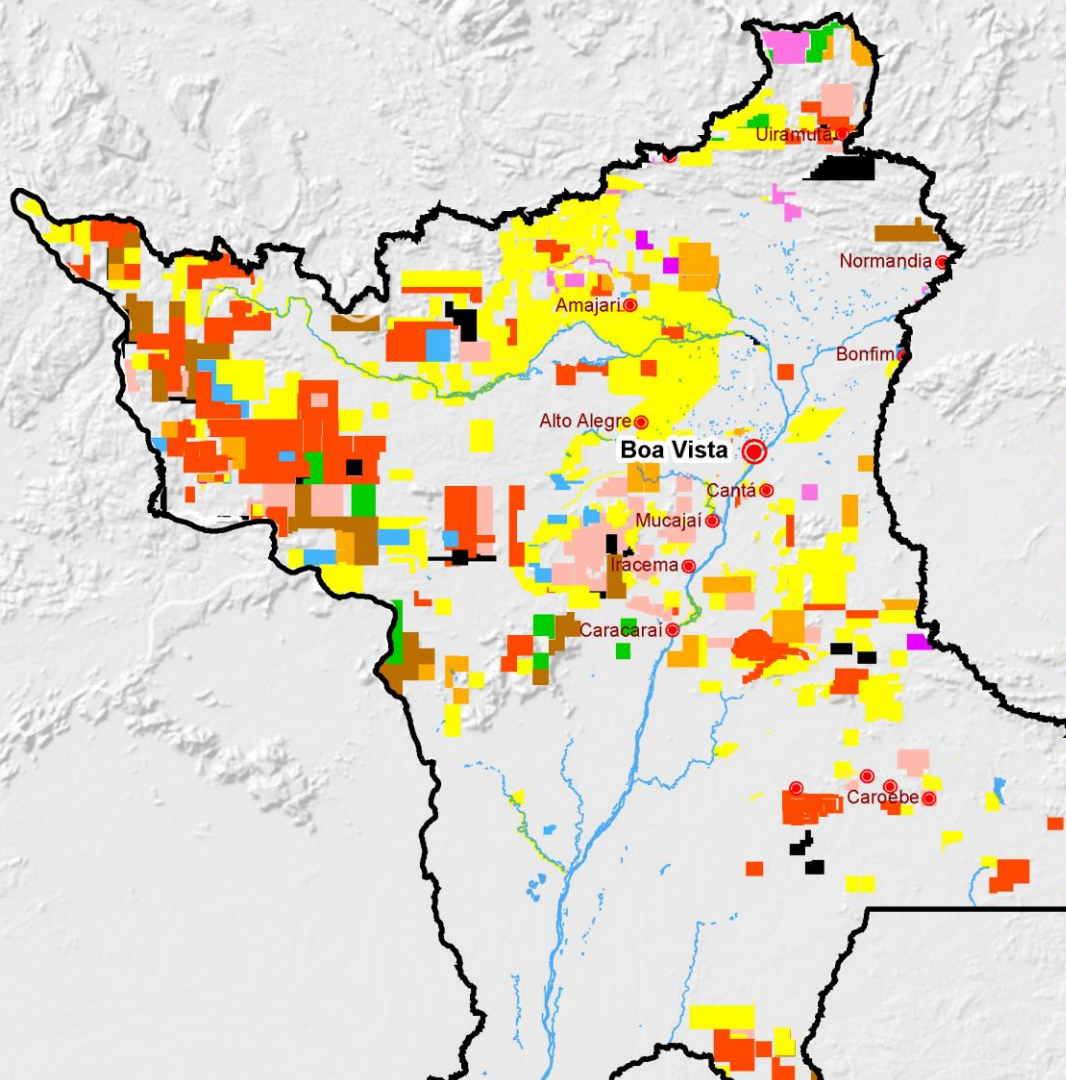


OCORRÊNCIAS e indícios minerais

Recursos Minerais: Substância principal

- outras substâncias
- ✕ Rocha Ornamental
- ◆ Ametista
- ◆ Turmalina
- ◆ Diamante
- Au
- V
- Cu
- Fe
- Mn
- Mo
- Nb
- Sn
- Ta
- Ti
- Zn
- ◆ Mineral Radioativo
- ◆ Calcário
- ◆ P



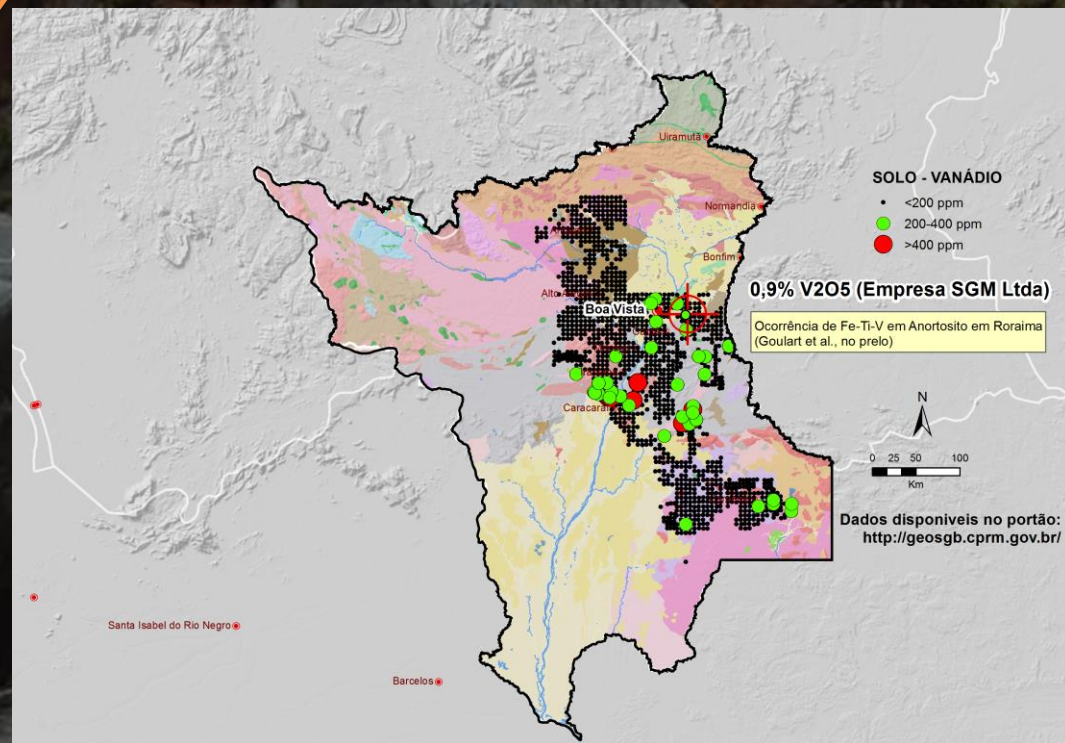
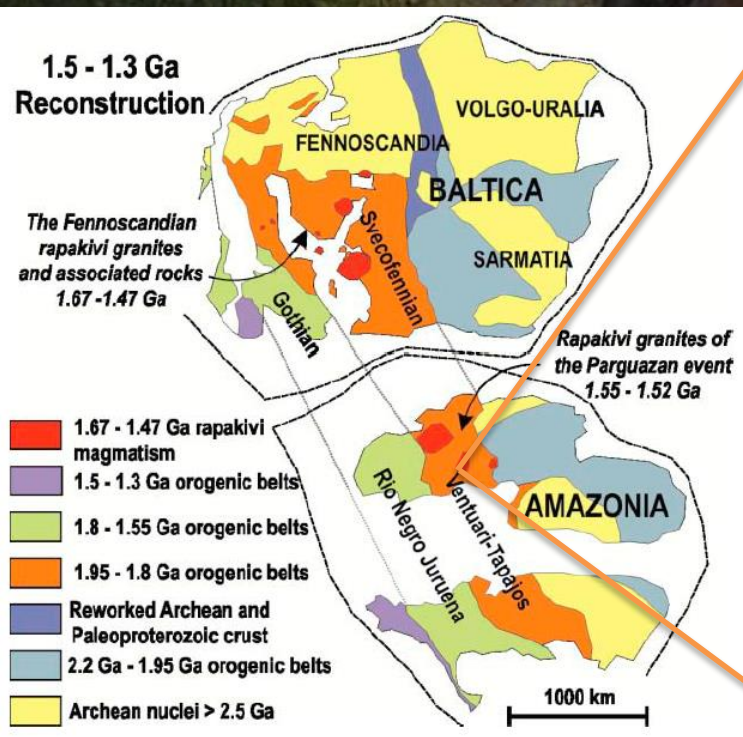


SIGMINE

Áreas Requerimento

- Diamante
- Fe-Mn
- Ti
- Ta, Nb, Sn
- Zn, Pb, Ni
- Cu
- Mo
- EGP
- ETR
- Au

ESTUDO DE PROSPECTOS Fe-Ti-V



ESTUDO DE PROSPECTORS Fe-Ti-V

Table U3. Vanadium concentrations in rocks, soils, waters, and air.

[DOE, U.S. Department of Energy; EPA, U.S. Environmental Protection Agency; V, vanadium; cm, centimeter; µg/L, microgram per liter; µm, micrometer; ng/m³, nanogram per cubic meter; ppm, part per million; %, percent]

Environment and (or) location	Vanadium concentration	Unit	Comments	Reference(s)
Rocks				
Upper continental crust	60	ppm	Average	Taylor and McLennan (1995)
Bulk continental crust	230	ppm	Average	Taylor and McLennan (1995)
Lower continental crust	285	ppm	Average	Taylor and McLennan (1995)
Basalt	250	ppm	Average	Levinson (1974, p. 44)
Black shale	205	ppm	Average	Ketris and Yudovich (2009)
Granite	20	ppm	Average	Levinson (1974, p. 44)
Limestone	15	ppm	Average	Levinson (1974, p. 44)
Shale	130	ppm	Average	Levinson (1974, p. 44)
Soils				
Western United States	70	ppm	Mean for 20 cm depth	Shacklette and Boemgen (1984)
Eastern United States	43	ppm	Mean for 20 cm depth	Shacklette and Boemgen (1984)
North West Province, South Africa	548 to 7,160	ppm	Composite of upper 20 cm; proximal to V mining	Mandiwana and Panichev (2004)
Panzhihua, China	94 to 184	ppm	Composite of upper 20 cm; urban soil	Teng and others (2011)
Panzhihua, China	86 to 227	ppm	Composite of upper 20 cm; agricultural soil	Teng and others (2011)
Panzhihua, China	112 to 591	ppm	Composite of upper 20 cm; proximal to V mining	Teng and others (2011)
Panzhihua, China	208 to 938	ppm	Composite of upper 20 cm; proximal to V smelting	Teng and others (2011)
Sweden	13 to 47	ppm	Range of profile developed on quartzite and gneiss	Tyler (2004)
Proposed DOE benchmark	2	ppm	Screening benchmark for terrestrial plants	Efroymsen and others (1997)
Soil-quality guideline	130	ppm	Canadian agricultural soil guideline	Canadian Council of Ministers of the Environment (2007)
Waters				
Seawater, North Pacific	1.5 to 1.9	µg/L	Dissolved	Collier (1984)
Seawater, North Pacific	0.0001 to 0.0004	µg/L	Particulate (<53 µm)	Collier (1984)
Seawater, coastal New York, United States	0.31 to 1.78	µg/L	Dissolved (<0.2 µm)	Wang and Sañudo-Wilhelmy (2008)

1.5 - 1.3 Ga Reconstruction

The Fennoscandia rapakivi granites and associated rocks 1.67-1.47 Ga

1.67 - 1.47 Ga magmatism

1.5 - 1.3 Ga

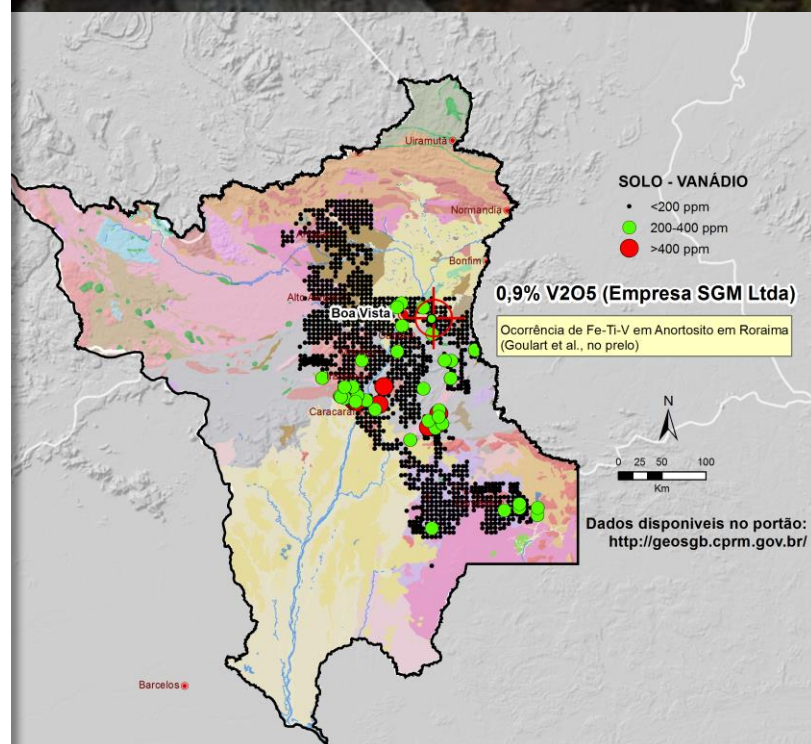
1.8 - 1.55 Ga

1.95 - 1.8 Ga

Reworked Archaean Paleoproterozoic

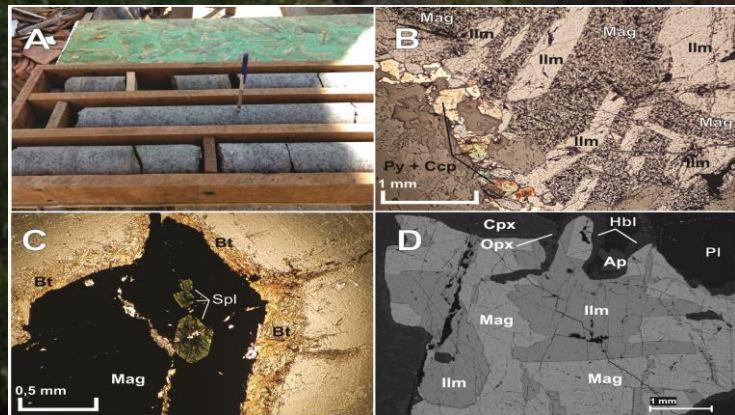
2.2 Ga - 1.95 Ga

Archaean nuclei

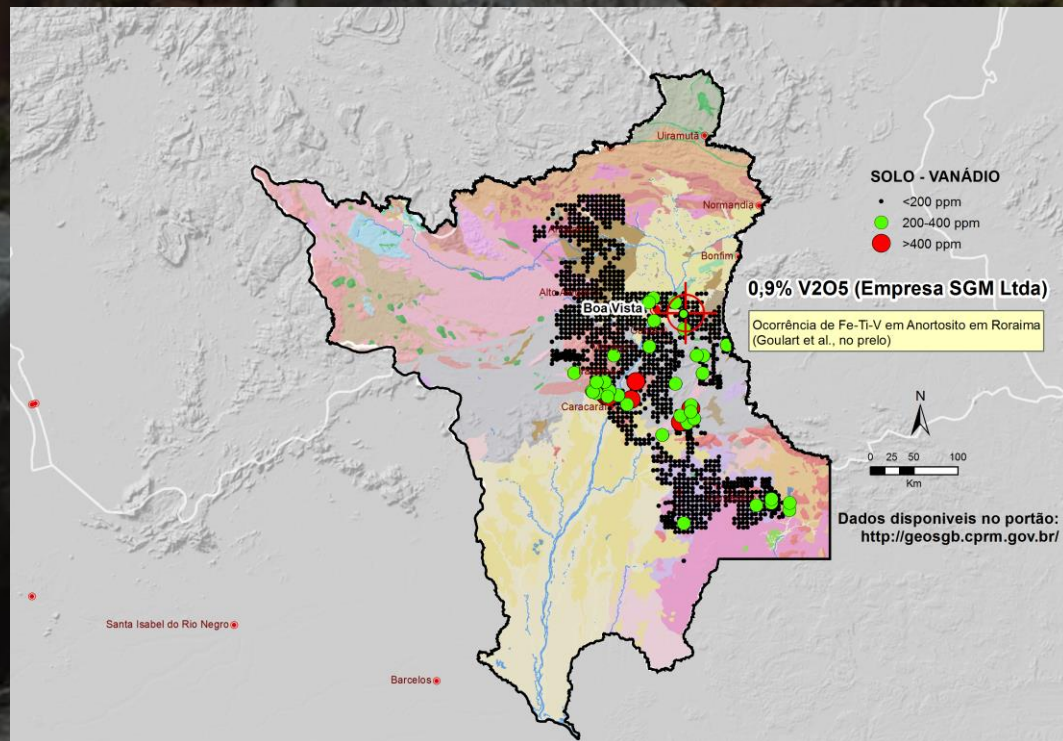


Dados disponíveis no portão:
<http://geosgb.cprm.gov.br/>

ESTUDO DE PROSPECTOS Fe-Ti-V



O estudo de Goulart et al. (in press) indica ocorrência de titanomagnetita-vanadífera em um corpo anortositico no Estado de Roraima, apresentando concentrações de vanádio economicamente lavráveis em muitos depósitos de classe mundial conhecidos (SØRENSEN et al., 2016; KELLEY et al., 2017).



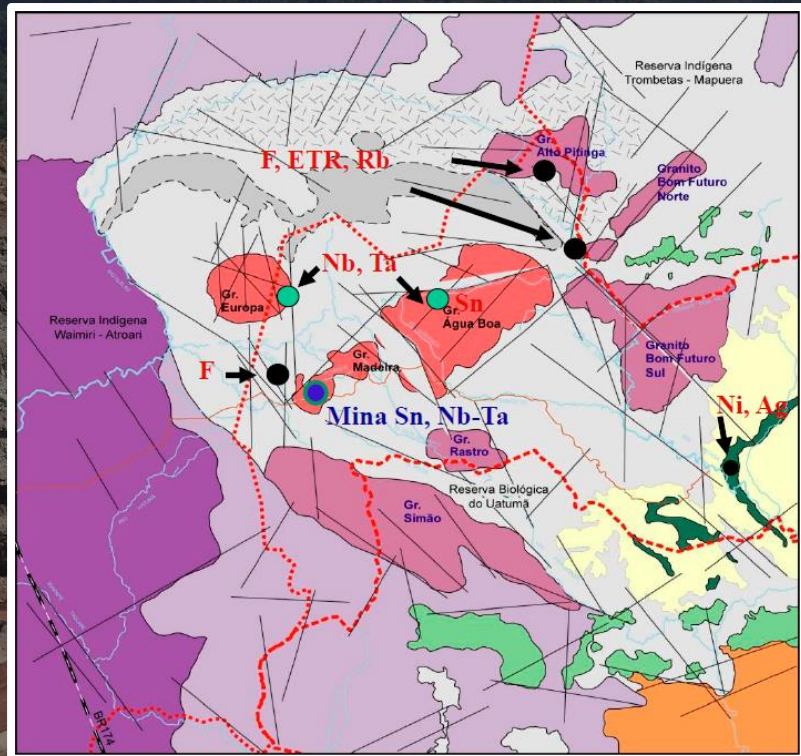
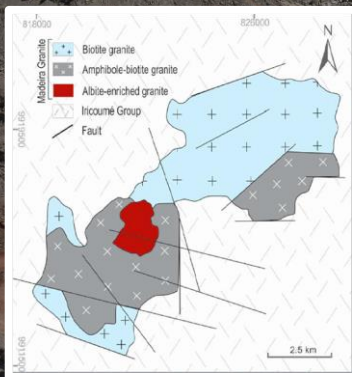
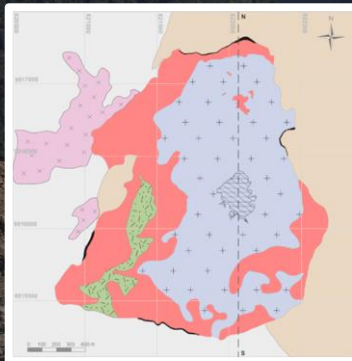
POTENCIAL PARA UMA PROVÍNCIA POLIMETÁLICA

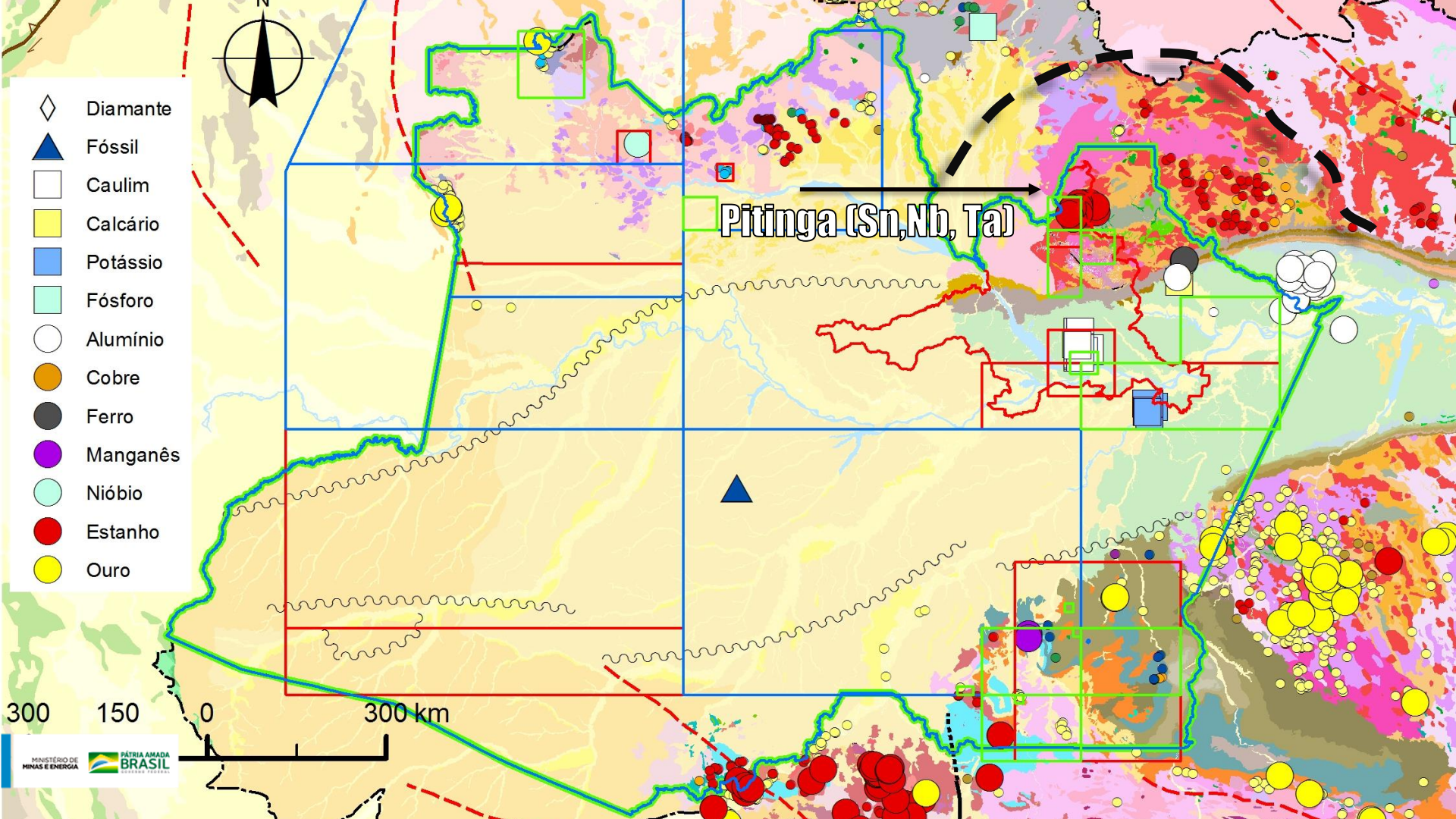
DEPÓSITOS NA MINA PITINGA

- Aluvio-coluvionares e greisens de Estanho.
- Sn-Nb-Ta-Y-Zr-REE-Li-Th (+criolita) no litofácies Albita Granito.
- Os depósitos rejeito

CONTEXTO GEOLÓGICO FAVORÁVEL A MINERALIZAÇÕES

- Níquel e Prata na Formação Quarenta Ilhas;
- Nióbio e Tântalo no granitos Europa e Água Boa;





ESTUDO DE PROSPECTOS DE ETR E FÓSFATO

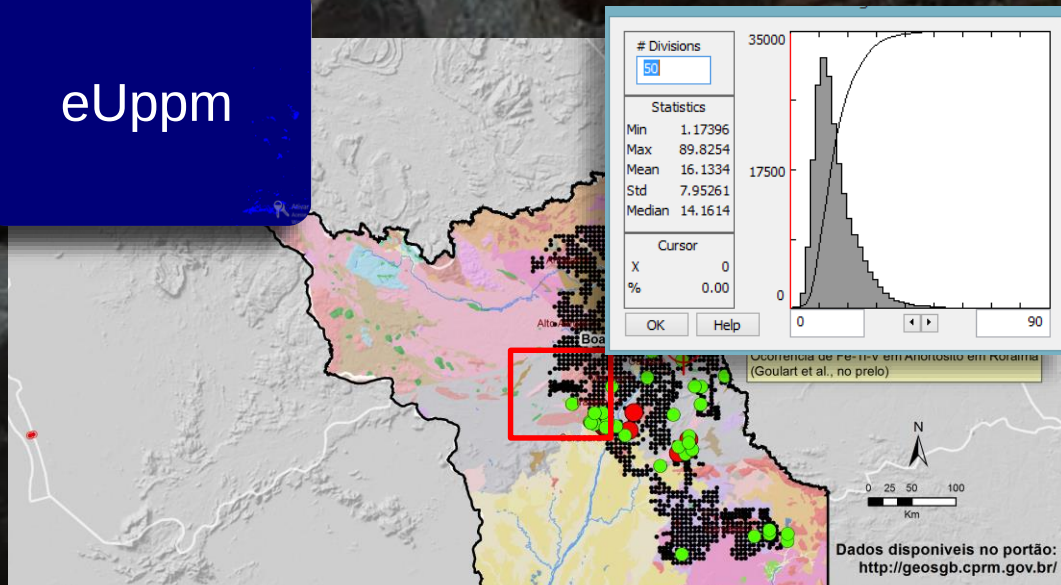
K%

eThppm

eUppm

Img. RGB – KeTheU,
mostrando corpos
alcalinos e zonas de
finitização em tons
verde e ciano.

RGB



III. Em Campos Novos – Iracema/RR (~ 50km²) a análise geofísica mostrou que as concentrações anômalas de eTh e eU na região tem relação direta com corpos alcalinos, as quais são o prospecto de mineralizações de ETR e Fosfato.



Apresentação dos resultados do Projeto **DIAMANTE BRASIL**

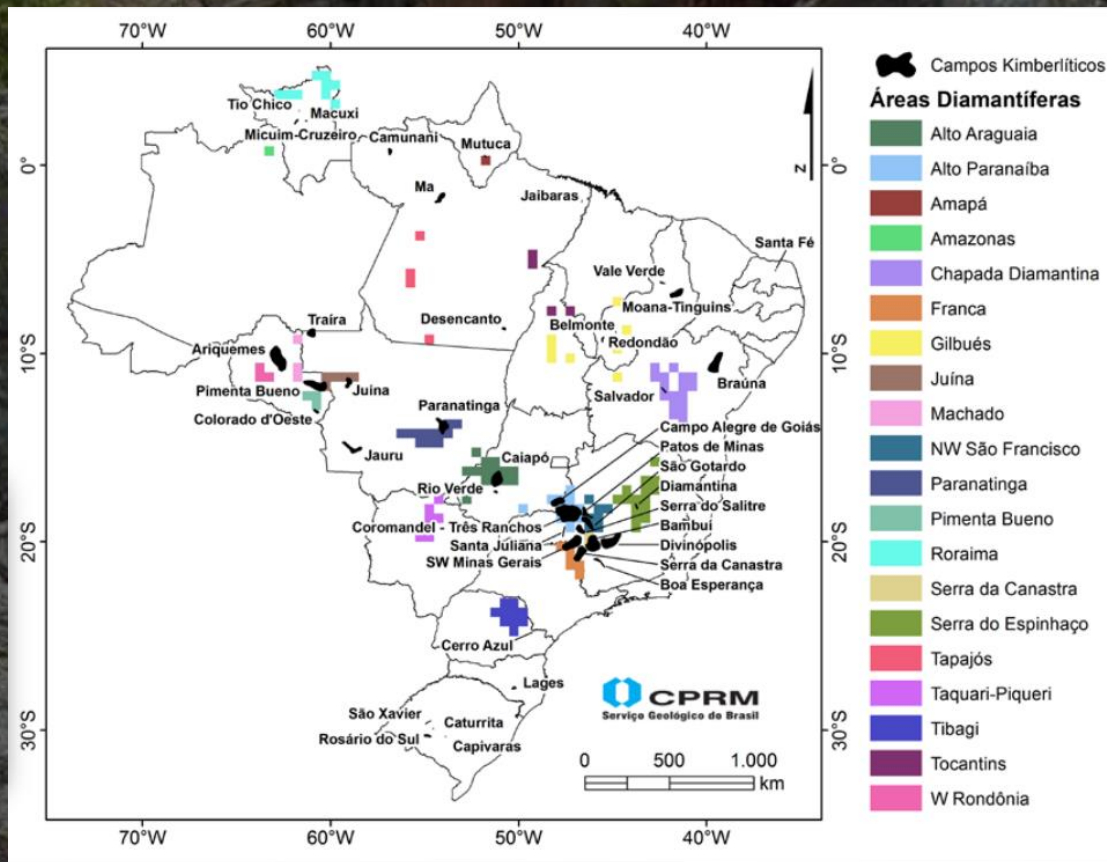
Lys Matos Cunha

Izaac Cabral Neto

Francisco Valdir Silveira

Felix Nannini

PROJETO DIAMANTE BRASIL - RORAIMA



**ÁREA DE ATUAÇÃO,
20 ESTADOS**

Campos Kimberlíticos
42 campos (24)
1.365 corpos (1.228)

Campos Diamantíferos
20 campos conhecidos
804 ocorrências
142 garimpos



Download PDF



1- Mapa das áreas kimberlíticas e diamantíferas do estado da Bahia

2- Mapa das áreas kimberlíticas e diamantíferas do estado de Minas Gerais e regiões adjacentes

3- Mapa das áreas kimberlíticas e diamantíferas dos Estados de Roraima, Pará, Piauí, Rio Grande do Norte, Santa Catarina e Rio Grande do Sul

4- Mapa das áreas kimberlíticas e diamantíferas do Estado de Goiás e do Distrito Federal

5- Mapa das áreas kimberlíticas e diamantíferas do Estado de Mato Grosso

6- Mapa das áreas kimberlíticas e diamantíferas do Estado de Rondônia

7- Informe de Recursos Minerais - Áreas kimberlíticas e diamantíferas do Estado do Mato Grosso

8- Informe de Recursos Minerais - Áreas kimberlíticas e diamantíferas do Estado de Rondônia

9- Informe de Recursos Minerais - Áreas kimberlíticas e diamantíferas do Estado da Bahia

400mi

CHILE

Caracas

VENEZUELA

Bogotá
COLOMBIA

Paramaribo

Manaus

Belém

Fortaleza

Recife

Salvador

Brasília

Belo Horizonte

São Paulo

PARAGUAY
Asunción

Porto Alegre

URUGUAY

Montevideo

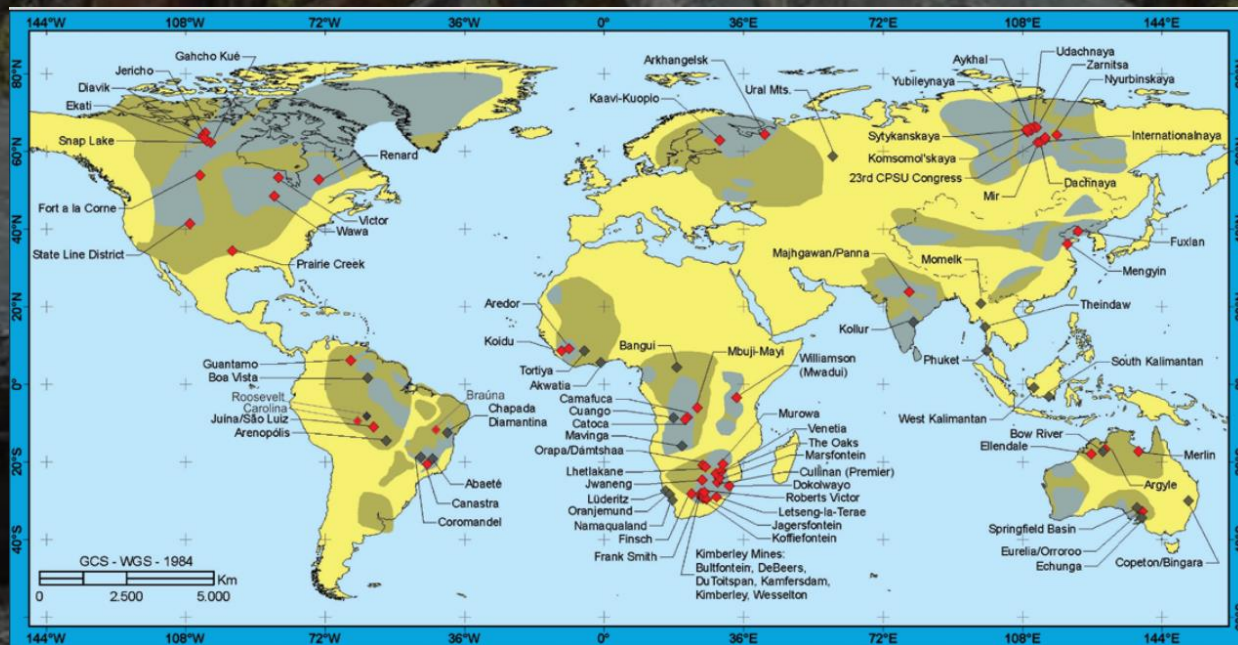
ARGENTINA

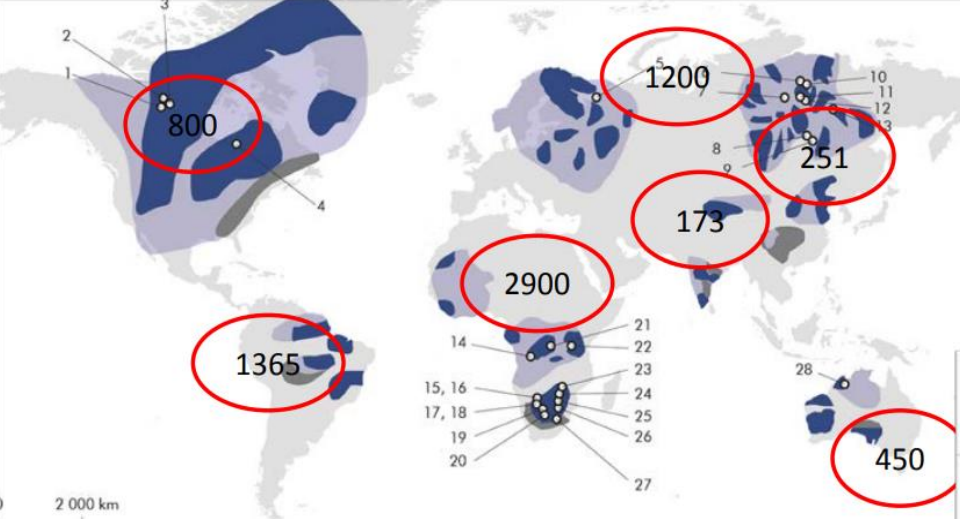
Santiago



PROJETO DIAMANTE BRASIL - RORAIMA

As condicionantes geológicas dos kimberlitos brasileiros apontam para potencialidade de novas descobertas econômicas



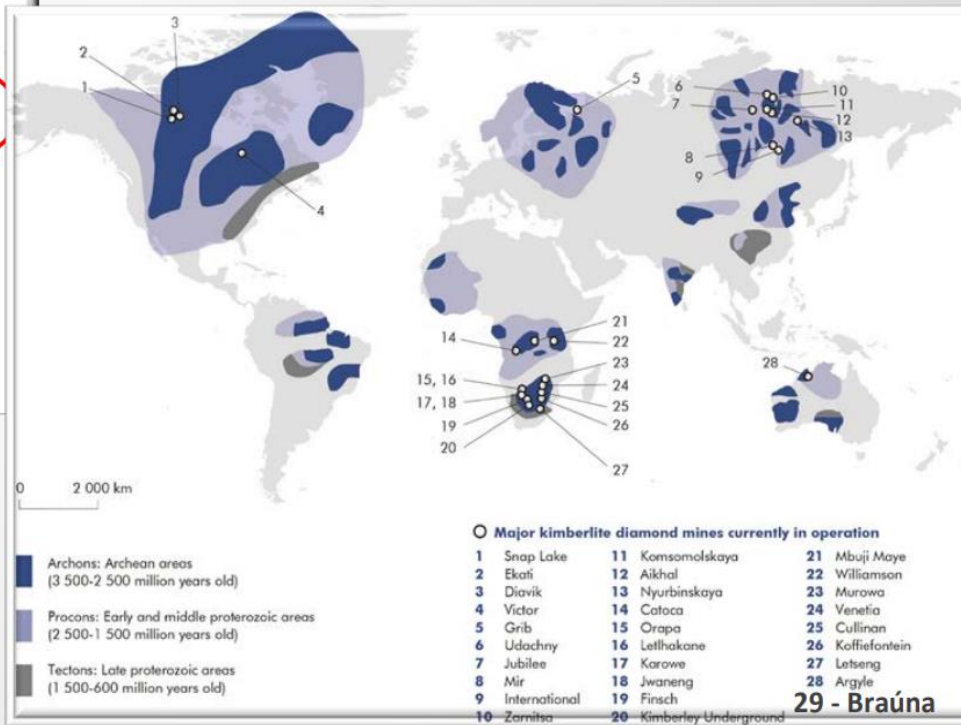


Kimberlitos (n=7.139)

Minas (n=29)

POR QUE INVESTIR EM DIAMANTES NO BRASIL?

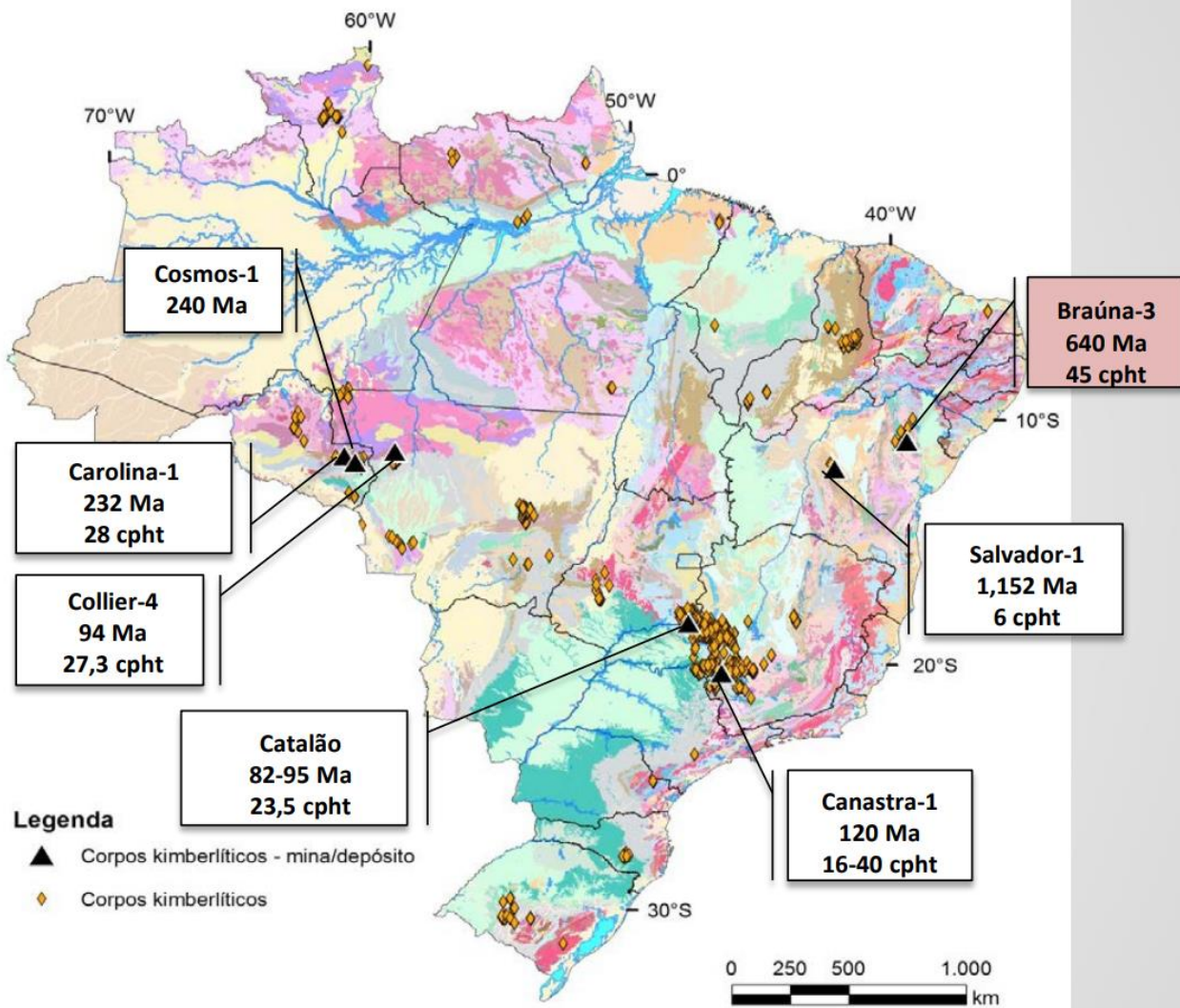
A taxa de sucesso mundial de 0,5%, aplicada ao Brasil, indica o potencial de mais 6 novas minas



Potencial de Fonte Primária



Carolina 1



Potencial de Fonte Secundária Depósitos



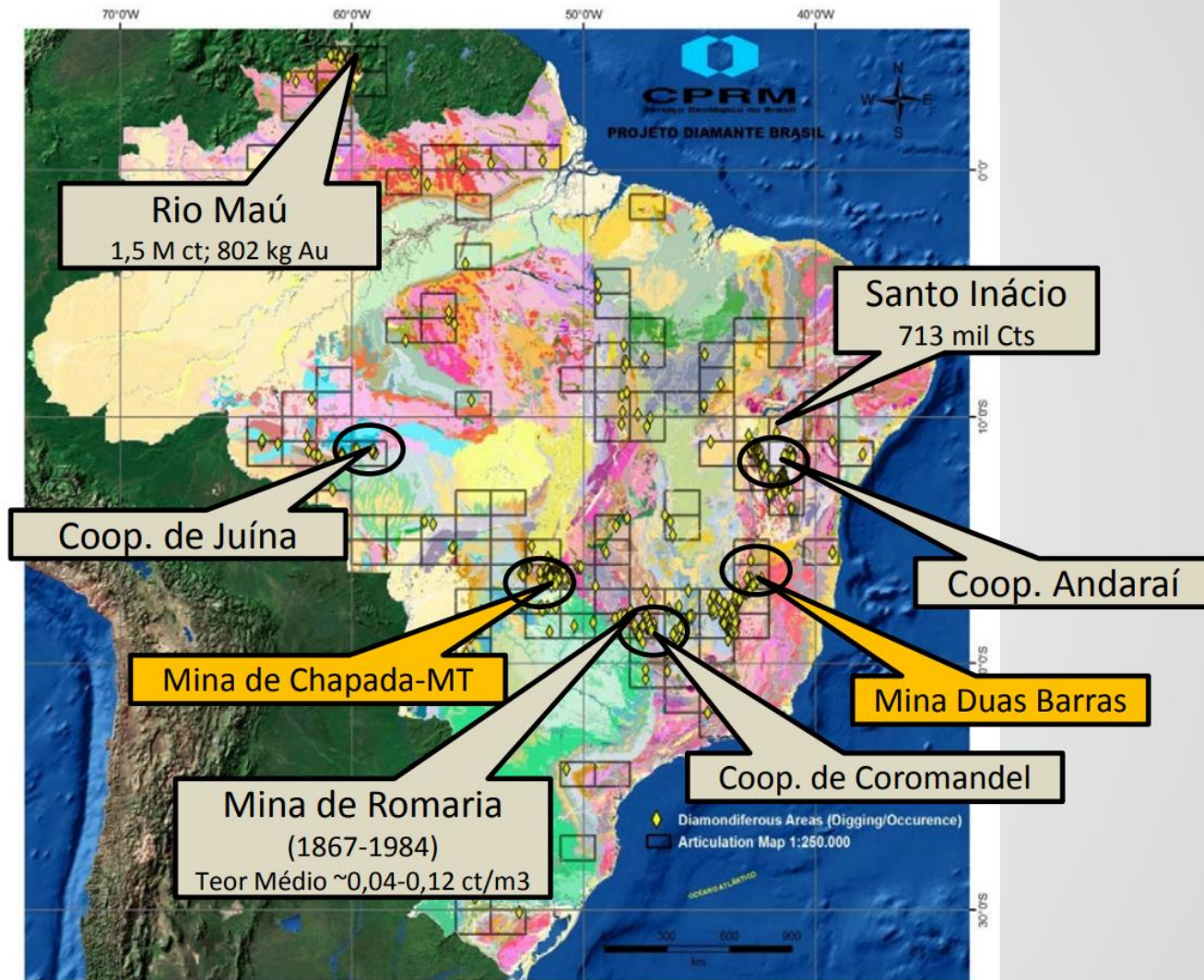
Braúna 8



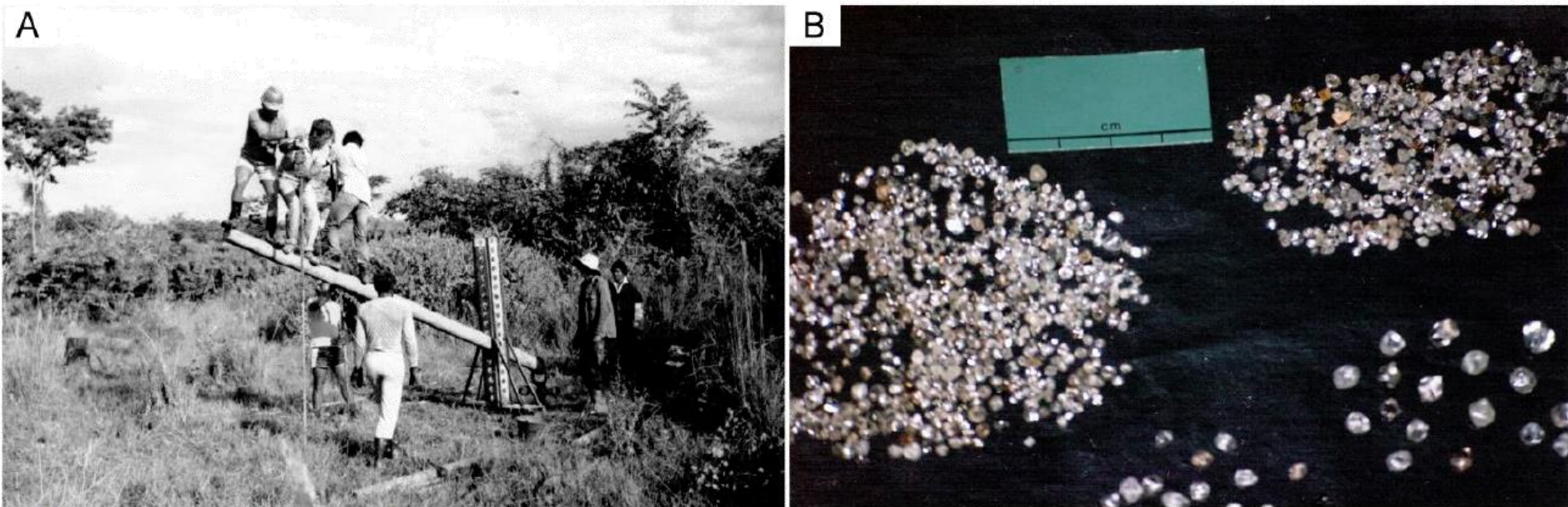
170 cts. Rio
Douradinho



106 cts.
COOPEGAC

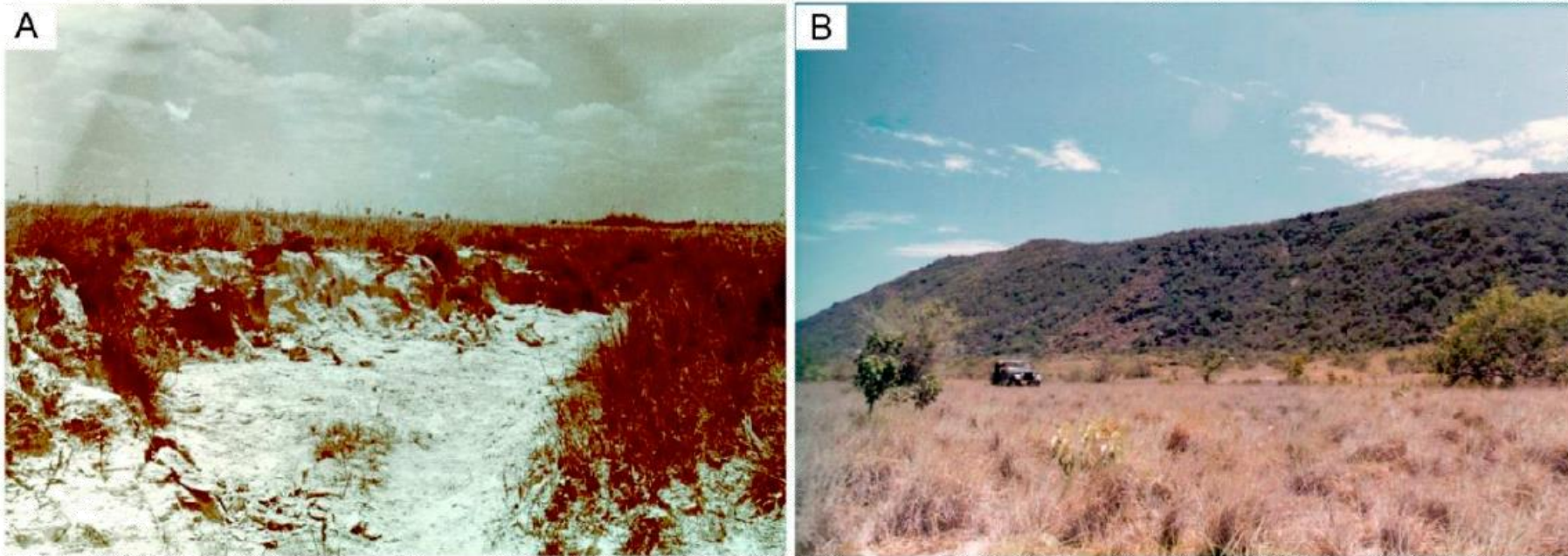


Histórico e pesquisas em Roraima



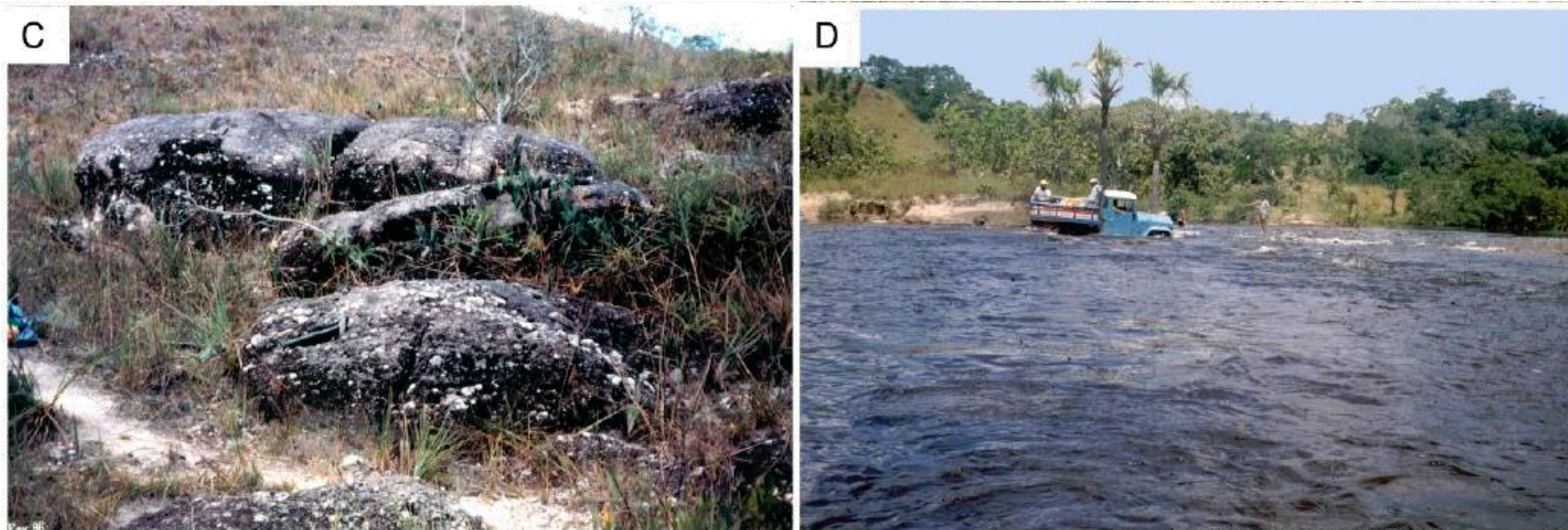
Fotomontagem 4 – (A) Pesquisa para ouro na bacia do rio Quinô, norte de Roraima, em utilização de sonda Banka. Na foto, retirada de tubulação (“poleiro”); (B) Lote de diamantes oriundos da pesquisa efetuada pelo Projeto Maú (1988), região da vila Mutum, rio Maú.

Histórico e pesquisas em Roraima



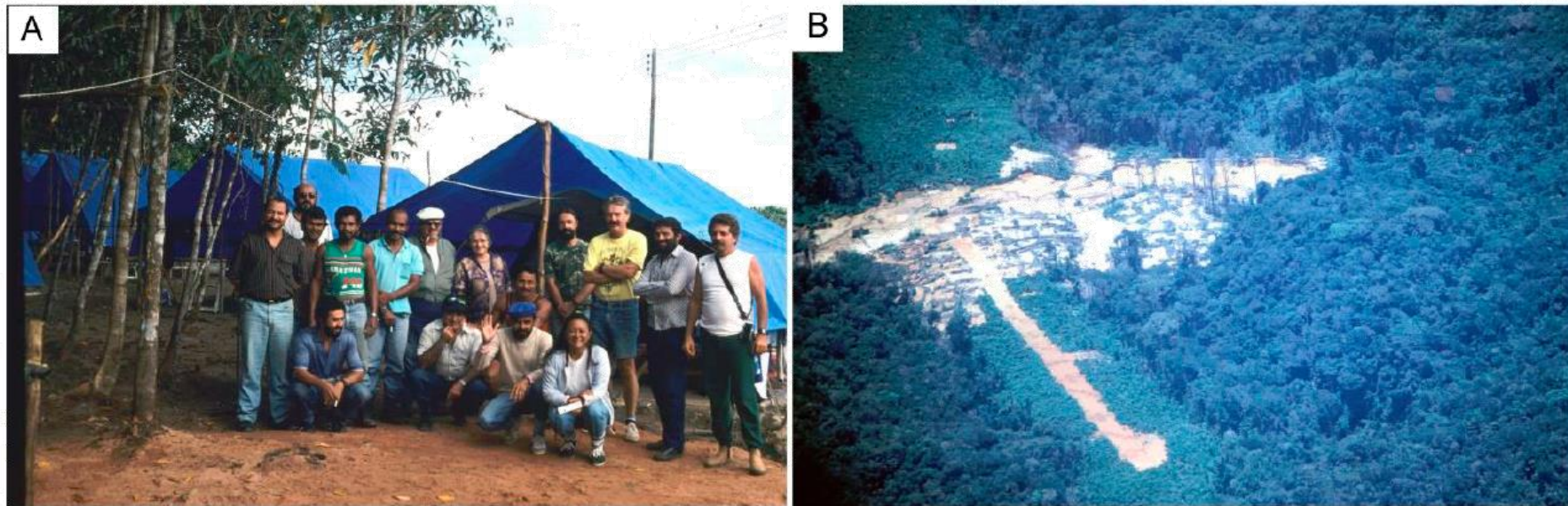
Fotomontagem 2 – Projeto Molibdênio em Roraima (1978). Foto (A) Ocorrência de diatomito na região do rio Viruaquim; Foto (B) Vista geral da serra Guariba, região-alvo de pesquisa para molibdenita.

Histórico e pesquisas em Roraima



Fotomontagem 5 – Projeto Caburaí, norte de Roraima: (A) Coleta de concentrado com bateia e terno de suruca em igarapé; (B) Topo da serra Lilás e mapeamento geológico; (C) Conglomerados diamantíferos da região do rio Suapi; (D) Travessia no rio Uailã ao mapeamento da região da vila Orinduke na fronteira com a Guiana.

Histórico e pesquisas em Roraima



Fotomontagem 6 – Corrida do ouro no oeste de Roraima: (A) Equipe da CPRM e do IBGE na serra das Surucucus em acompanhamento do adensamento de marcos da fronteira Brasil-Venezuela; (B) Região do rio Parima e pista clandestina aberta para apoio às frentes de garimpagem para ouro.



CPRM

Serviço Geológico do Brasil

Antonio Charles da Silva Oliveira

Supervisor GEREMI-Manaus

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

E-mail: charles.oliveira@cprm.gov.br

Telefone: 92 2126-0313

Setor Bancário Norte - SBN

Quadra 02, Asa Norte - Bloco H - Edifício Central Brasília

Brasília - DF - Brasil - CEP: 70040-904

www.cprm.gov.br

Em um país de dimensões continentais como o Brasil a cartografia geológica é imprescindível como ferramenta indutora do desenvolvimento econômico, pois representa a base fundamental de conhecimento do meio físico. Além de orientar novas descobertas de recursos minerais, os mapas geológicos servem para subsidiar o gerenciamento de recursos hídricos, o ordenamento territorial, a identificação de áreas de risco e as ações que visam a proteção do meio ambiente.