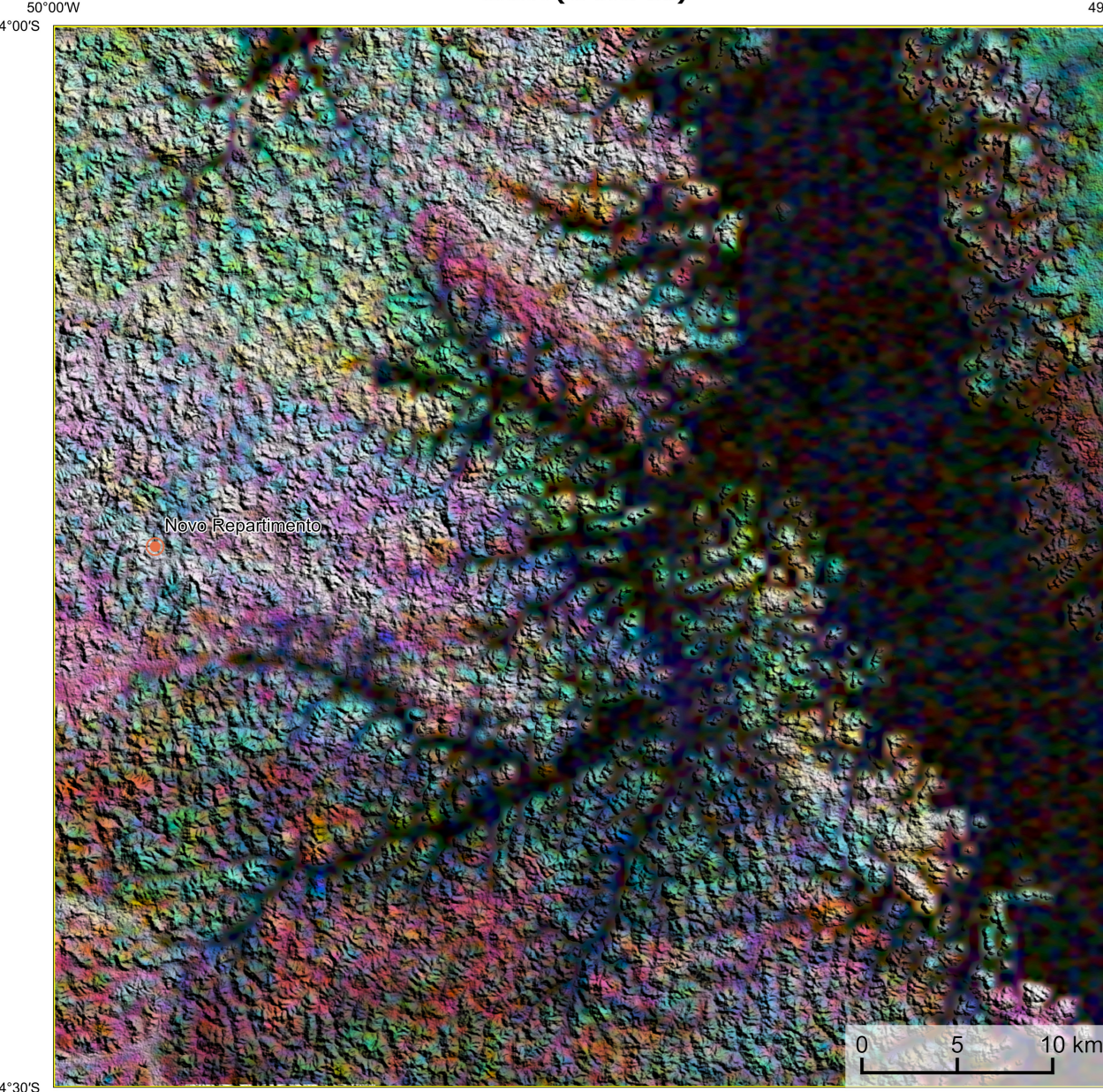
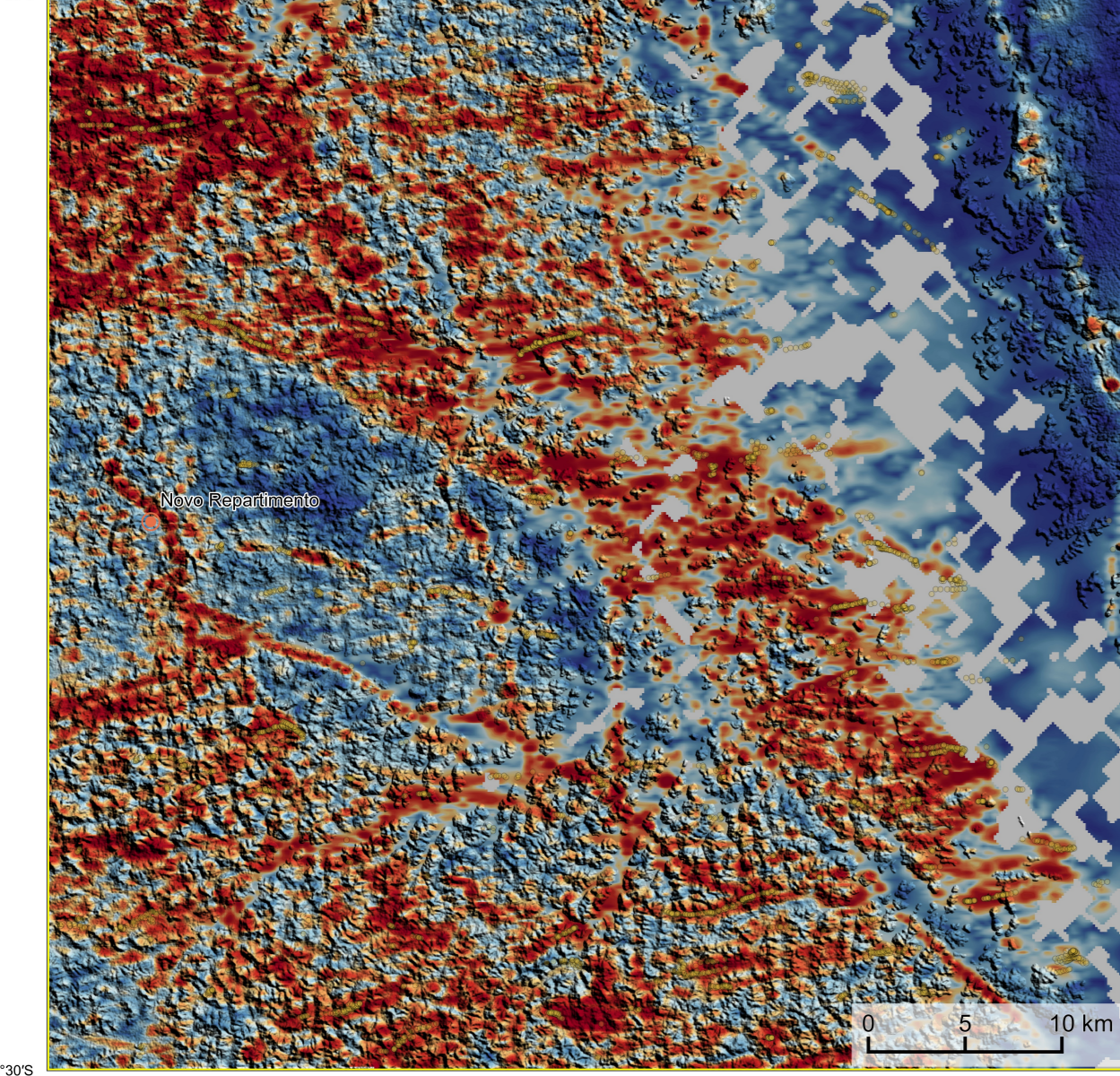


AEROGAMAESPECTROMETRIA - IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB COM FUSÃO SRTM (K+eH+EU)



Mostra a variação das concentrações relativas dos três radionuclídeos relacionando-os com as cores vermelho (R-red) (K%), verde (G-green) (eH, ppm) e azul (B-blue) (EU, ppm). O espectro de cores varia desde o branco, quando consideramos as máximas concentrações relativas nos três radionuclídeos, até o preto, para os mínimos valores relativos.

AEROMAGNETOMETRIA - PRODUTO COM FUSÃO SRTM E DECONVOLUÇÃO DE EULER



O PRODUTO é gerado a partir de processamentos que resultam emriquecimentos nos teores de potássio e urânio em associações com o aumento da susceptibilidade magnética em subsuperfície. Estes processamentos compreendem: urânio anômalo (Lid, COSTA et al., 2020), o produto entre o potássio e o gradiente total (Kpot*GT), o produto entre o urânio e o gradiente total (U*GT), o produto entre o gradiente total e o potássio/urânio resultam a susceptibilidade magnética associada a elevados valores destes radionuclídeos. O PRODUTO pode ser formulado matematicamente como Lid*(Kpot*EU*GT), onde altos valores (em vermelho) representam a alta associação entre os produtos. Todas as produções foram previamente normalizadas entre 0 e 1 para prevenir diferenças de peso entre os processamentos. A deconvolução Euler utiliza derivadas do campo magnético anômalo para estudar a geometria das fontes magnetométricas localizadas em subsuperfície. Neste trabalho foi empregado o índice 1 para a deconvolução de Euler com o intuito de realçar as estruturas lineares magnéticas da área.

MODELO DIGITAL DO TERRENO E BASE CARTOGRÁFICA COM A IDENTIFICAÇÃO DAS ESTAÇÕES GEOQUÍMICAS DE SEDIMENTOS DE CORRENTE

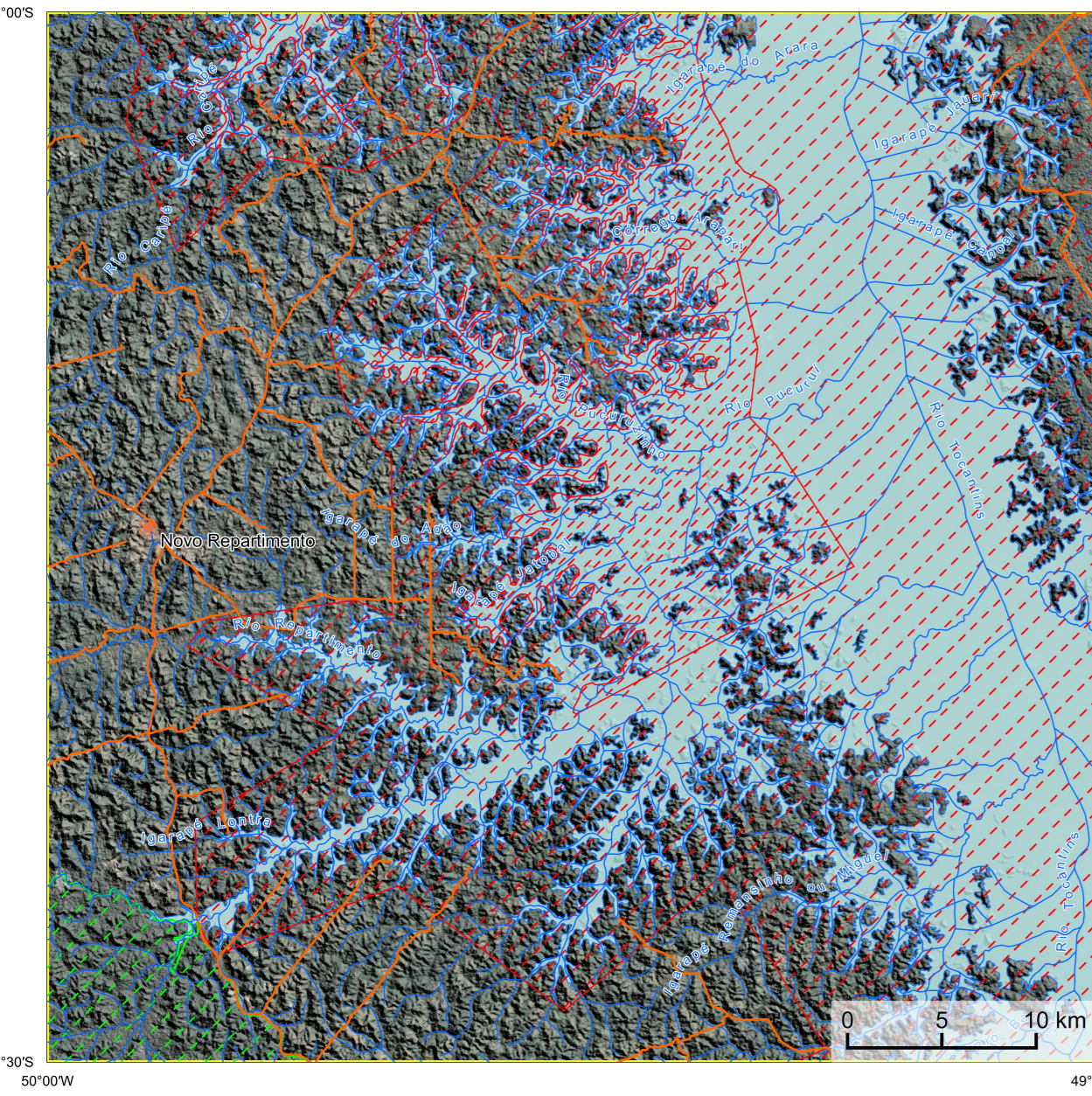
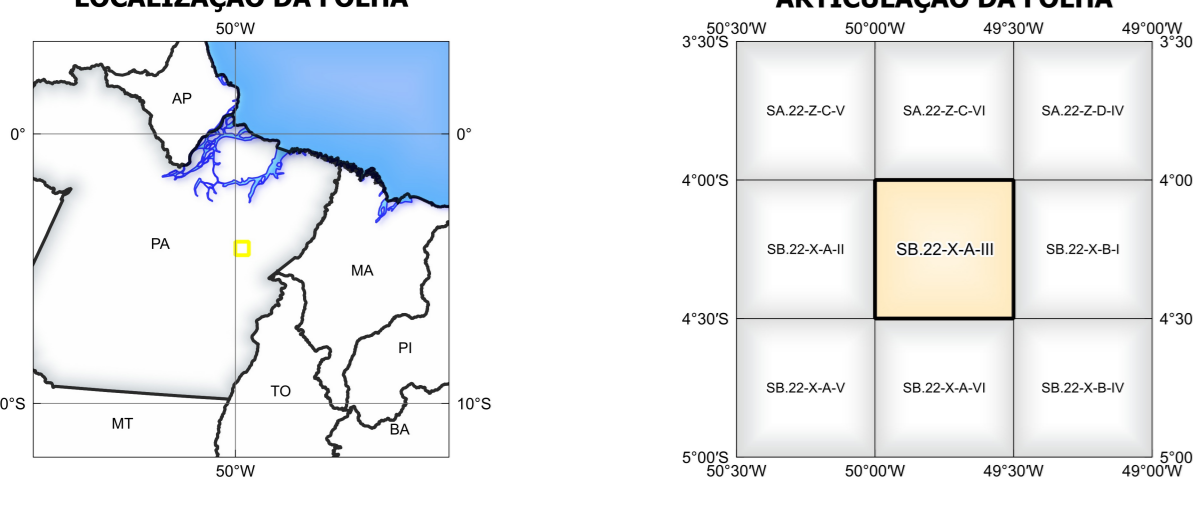
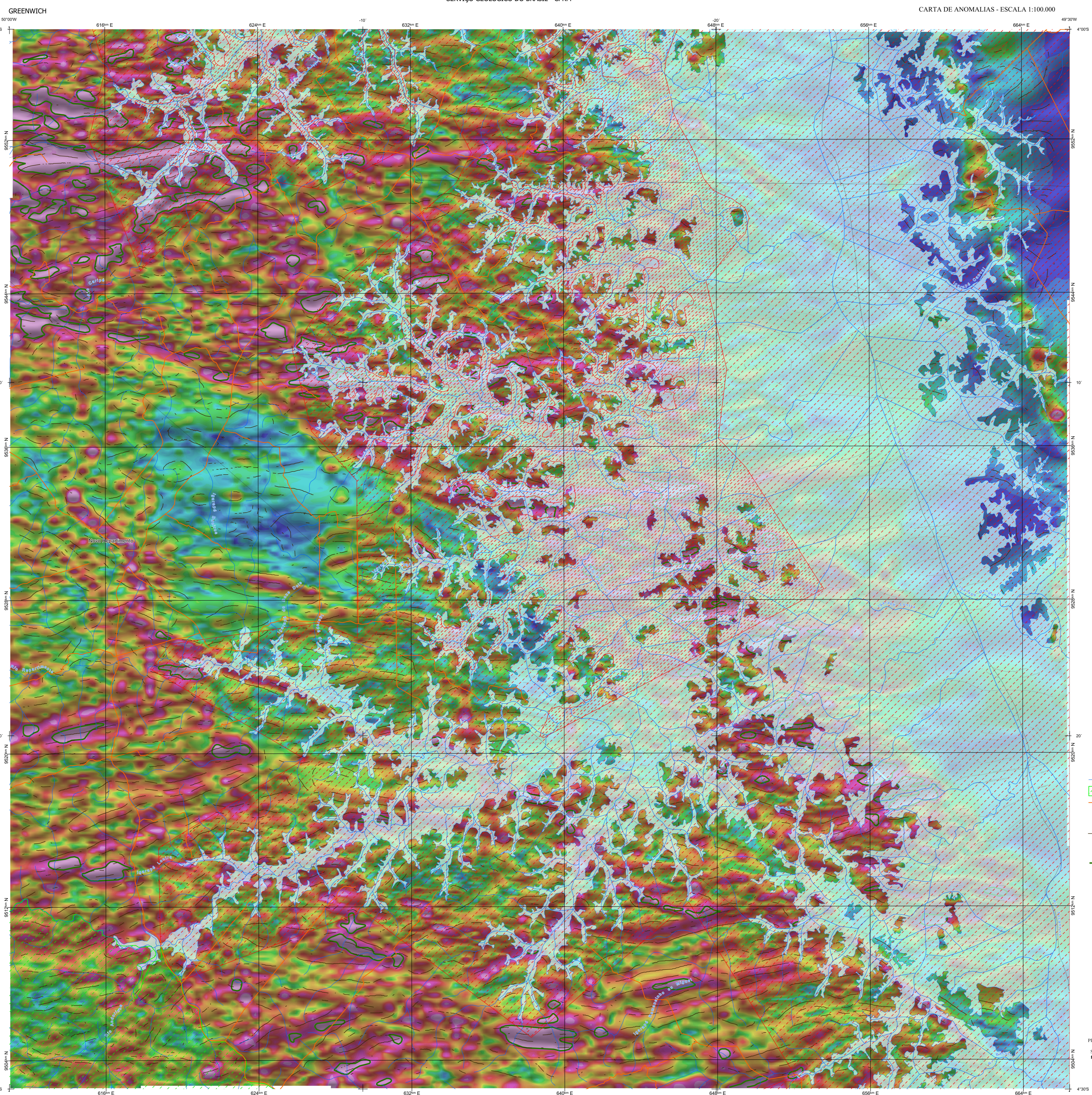


IMAGEM GOOGLE EARTH - JUNHO 2023.



ARTICULAÇÃO DA FOLHA

SA.22-Z-V	SA.22-C-II	SA.22-O-V
SB.22-X-A-I	SB.22-X-A-III	SB.22-X-B-I
SB.22-X-A-V	SB.22-X-A-IV	SB.22-K-V



NOTA TÉCNICA

Com objetivo subsidiar de informações geocientíficas as iniciativas e projetos de pesquisa mineral do setor privado, o Serviço Geológico do Brasil-CPRM disponibiliza diversos produtos que visam auxiliar na definição de áreas potenciais para novas descobertas. Este novo produto denominado "carta de anomalias" é apresentado para diversas áreas do território brasileiro, que incluem províncias minerais consolidadas ou em consolidação. A "carta de anomalias" é suportada por um banco de dados de imagens geofísicas, geológicas, geoquímicas e de recursos minerais, disponibilizado no site do Serviço Geológico do Brasil - CPRM.

O banco de dados aerogeofísico utilizado na construção deste produto foi obtido através do Projeto Tucuruí, adquirido no ano de 2010, pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Esse projeto possui espessura entre as linhas de voos de 500 m na direção norte-sul e altura média do voos de 100 m. Linhas de controle espaçadas de 10 km na direção leste-oeste complementam os dados. Devido às características dos equipamentos utilizados na aquisição dos dados, tem-se em média, ao longo da linha de voos uma leitura magnetométrica a cada 8 m e uma leitura aerogeofísica a cada 90 m.

As amostras de concentrações de minerais pesados foram coletadas de maneira simples a partir de 15 l de material aluvionar, e acondicionadas em sacos plásticos. As amostras foram submetidas a análise mineralógica ótica semiquantitativa e contagem de pírcas de ouro nos Laboratórios de Análises Minerais do SGB-CPRM nas superintendências Regionais de Porto Alegre e Recife. Os pontos de destaque mineralométricos foram selecionados por conterem partículas de ouro aluvionar.

Os pontos de amostragem geoquímica mostram concentrações destaques para os elementos Au, Cu, Pb, Zn, onde foram considerados valores de concentração maiores que 75% da população de cada elemento.

O método de extração automática de lineamentos é dividido em duas etapas: i) análise de textura para realçar as variações magnéticas locais, ii) detecção de simetria para identificar as descontinuidades magnéticas (HOLEN et al., 2008). O método é eficiente para detectar zonas de cisalhamento, falhas rígidas, e limites de domínios magnetométricos. Indica-se os lineamentos automáticos como um guia à interpretação estrutural. Todavia, a interpretação deve ser feita com cautela, visto que o método tende a segmentar as estruturas regionais, e gerar artefatos curvilíneos. Portanto, recomenda-se a utilização em conjunto com os dados magnetométricos brutos.

CITACIONES BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, T., & GUESTRIN, C., 2016. XGBoost: A Scalable Tree Boosting System. In Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (pp. 785-794). New York, NY, USA: ACM. <https://doi.org/10.1145/2939972.2939978>.

COSTA, L. S., L. TAVARES, F. M., DE OLIVEIRA, J. K. M., 2019. Predictive lithological mapping through machine learning methods: a case study in the Cretaceous Lineament, Carajás Province, Brazil. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, v. 2, n. 1, p. 26-36, 2019.

COSTA, L. S., L. TAVARES, F. M., DE OLIVEIRA, J. K. M., 2020. Lithium anomalies detection through Random Forest regression. *Geophysics*. <https://doi.org/10.100608123985.2020.172387>.

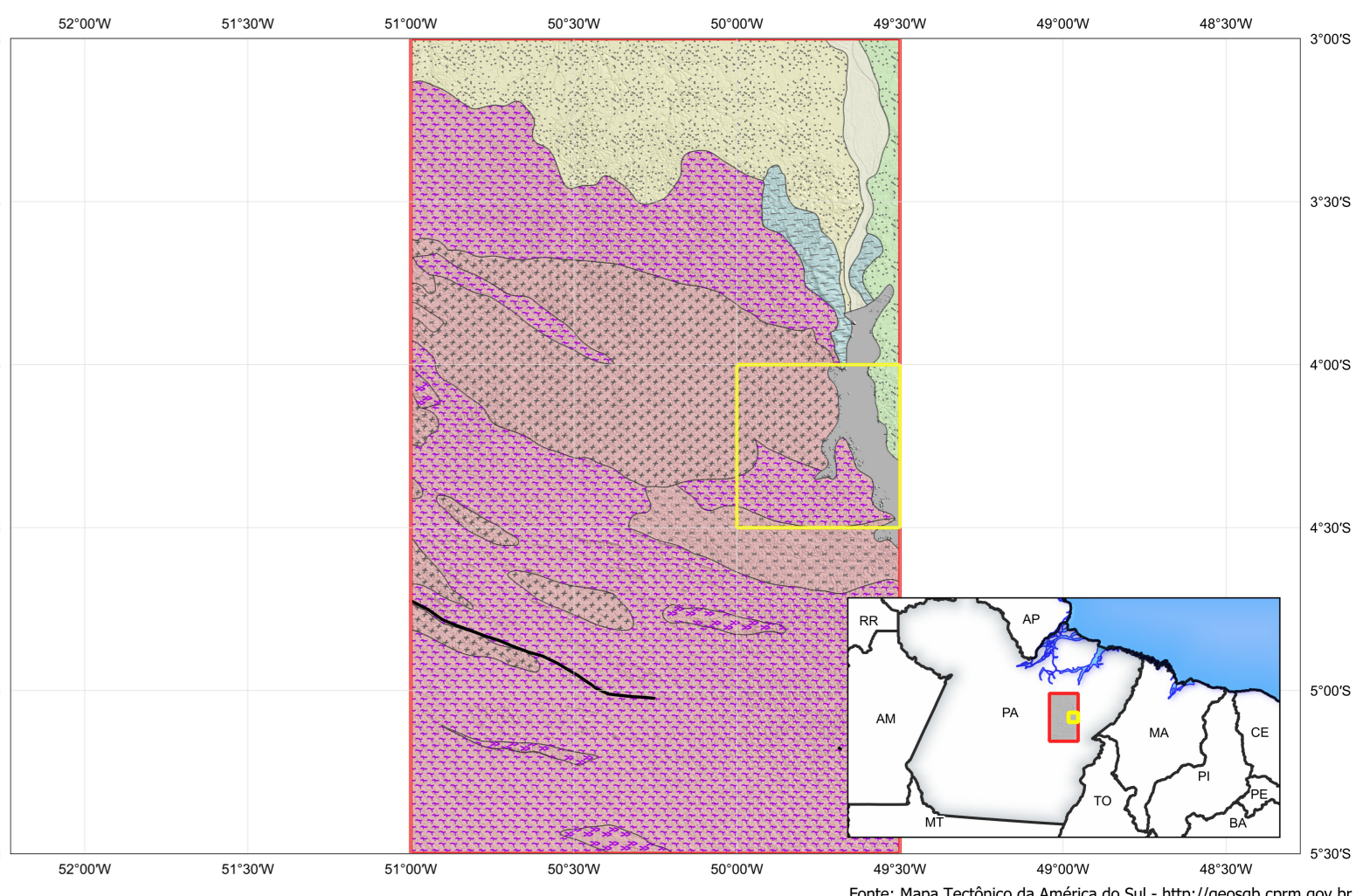
CRACKNELL, M. J., READING, A., 2014. Geological mapping using remote sensing data: A comparison of five machine learning algorithms, their response to variations in the spatial distribution of training data and the use of explicit spatial information. *Computers & Geosciences*, v. 63, p. 22-33.

HOLEN, E.J., DENTIN, M., ABERNETHY, J. (2008). Towards the automated analysis of regional aeromagnetic data to identify regions prospective for gold deposits. *Computer & Geosciences* 34, 1505-1513.

AVISO IPRAC

O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Conteúdo") foi elaborado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. O SGB-CPRM não garante: (i) que o Conteúdo atenda ou se adequa às necessidades de todos os usuários; (ii) que o Conteúdo e o acesso a ele estejam totalmente livres de falhas; (iii) a total precisão de quaisquer dados ou informações contidas no Conteúdo, apesar das precauções de precaução tomadas pelo SGB-CPRM. Assim, o SGB-CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB-CPRM não representa, dirige, prepostos, empregados e acionistas não respondem pelo uso do Conteúdo, e espera que os usuários utilizem sua própria experiência no tratamento das informações contidas no Conteúdo, ou busquem aconselhamento de profissionais independentes capazes de avaliar as informações contidas no Conteúdo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico, tampouco prevê recomendações relativas a investimentos de análise prospectiva, de investimentos ou em outros produtos. Por fim, qualquer falha, omissão ou erro no Conteúdo deve ser comunicado imediatamente por escrito para o endereço eletrônico: atendimento@geologia.gov.br.

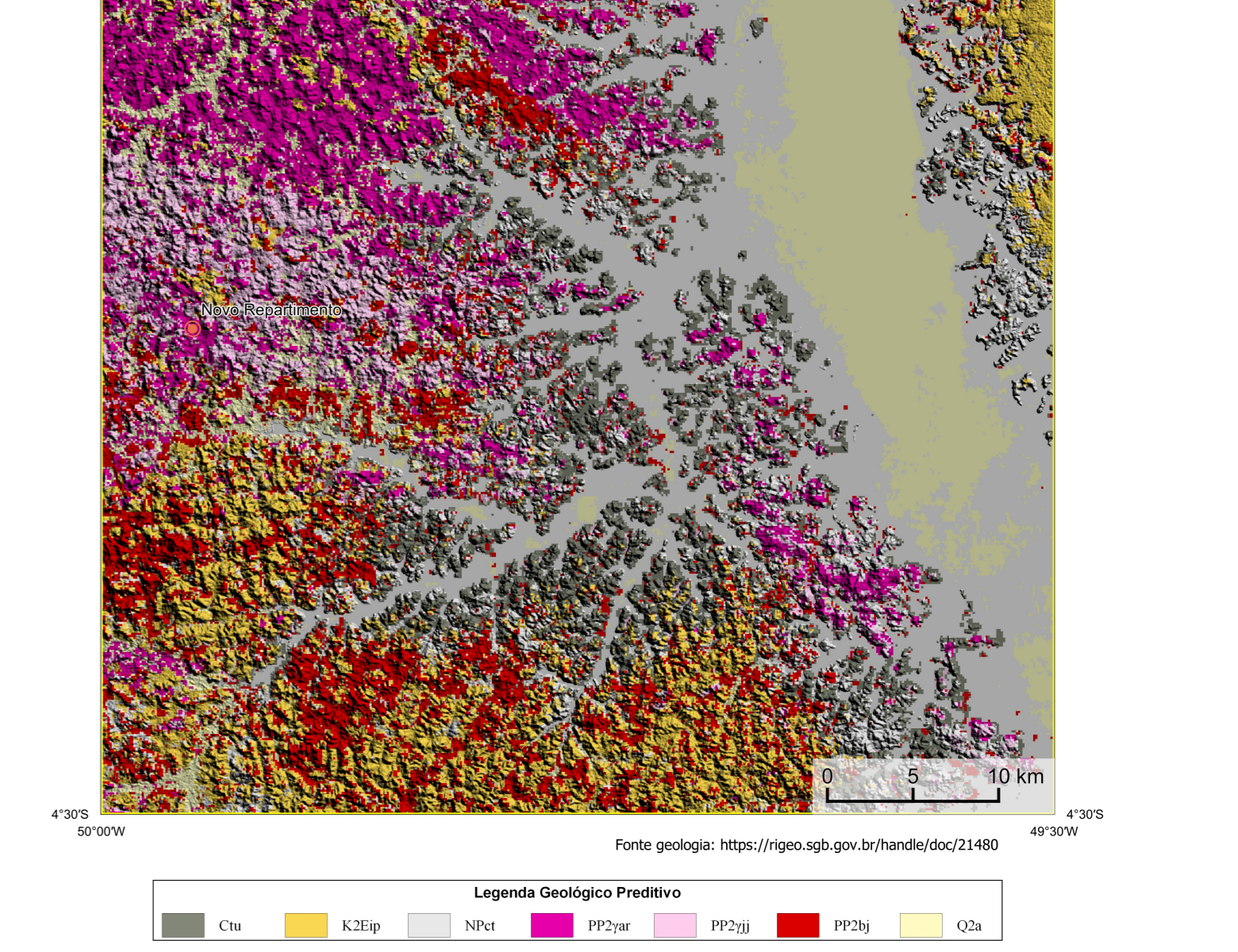
ENCARTE GEOTECTÔNICO



Fonte: Mapa Tectônico de América do Sul - <http://geosgb.cprm.gov.br>

- Quaternário (0-0 Ma)
- Cenozoico (65-0 Ma)
- Cretáceo Superior (100-65 Ma)
- Neoproterozoico Superior (700-540 Ma)
- Paleoproterozoico Inferior (2500-2050 Ma)
- Área do Projeto
- Folha de estudo
- Lineamentos estruturais
- Greenstone-Belt Relatado (Arqueano)
- Orogenia alto grau (Arqueano)
- Bacia Intracratônica (Silicicástica)
- Orogenia plútonica tardia
- Magmatismo Sim colisional
- Orogenia plútonica antiga

ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO



Fonte geológica: <https://geosgb.gov.br/handle/656/21480>

- Cu
- K2Ep
- NKt
- PP2w
- PP2tp
- PP3p
- O2s

RECURSOS MINERAIS

Status e Classe Genética

SEM RECURSOS MINERAIS CADASTRADOS NO BANCO DE DADOS CONSULTADO DO SGB/CPRM.

GEQUÍMICA

SEM DADOS GEOQUÍMICOS DISPONÍVEIS NO BANCO DE DADOS CONSULTADO DO SGB/CPRM.

CRÉDITOS DE AUTORIA

Luiz Gustavo Rodrigues Pinto
Márcio Vinícius Ferreira
Vicente de Paula Pinto
Rafael Teixeira Cerqueira
Dedson de Jesus
Aryane Carolina Forman
Dáiane Bandeira Eberhardt
Michel Silva Sampeiro
César Lobato Chaves

DIRETOR PRESIDENTE DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM
Castiano de Souza Albuquerque

DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
Paulo Afonso Romano

DIRETORIA DE HEREDOCOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
Cassiano de Souza Albuquerque
Alice Silva de Castilho

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Cassiano de Souza Albuquerque

DIRETORIA DE FERRAMENTAS E GEOCIÊNCIA
Paulo Afonso Romano

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL BRASIL - CPRM
Vitor Rodrigues Santos-Schwanke

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS
Mônica Soares Silveira

DIVISÃO DE GEOLOGIA BÁSICA
Patric Arraigo dos Santos

DIVISÃO DE GEOLOGIA ECONÔMICA
Guilherme Ferreira da Silva

DIVISÃO DE SENSORIAMENTO REMOTO E GEOTECNIA
Luiz Gustavo Rodrigues Pinto

DIVISÃO DE GEOQUÍMICA
Silvana de Carvalho Melo

CARTA DE ANOMALIAS

FOLHA SB.22-X-A-III

ESCALA 1 / 100.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)

Origem da quilômetros UTM: Equador e Meridiano Central 51° W. Gr. Fuso 22S, ascendidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000

2023