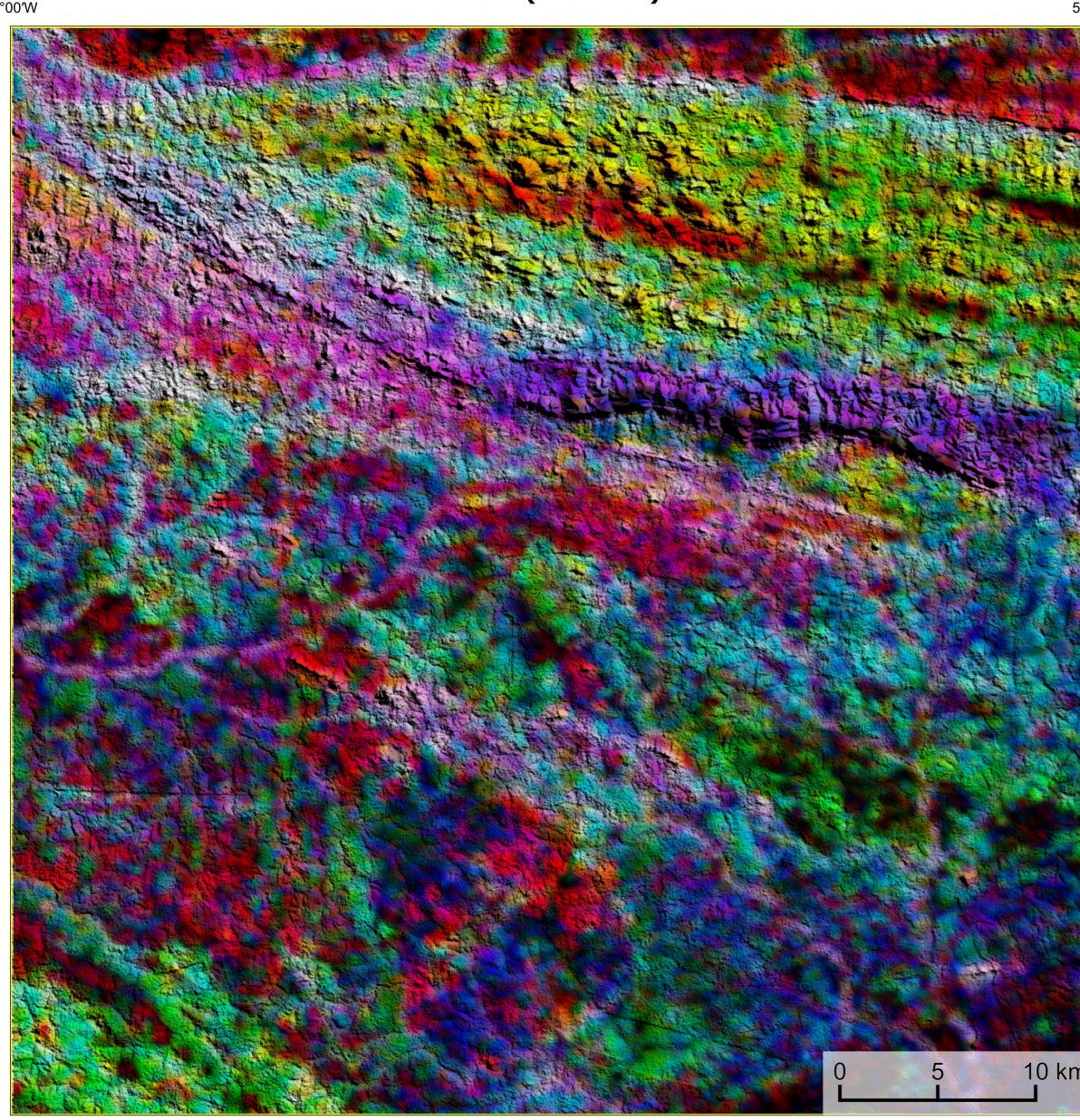
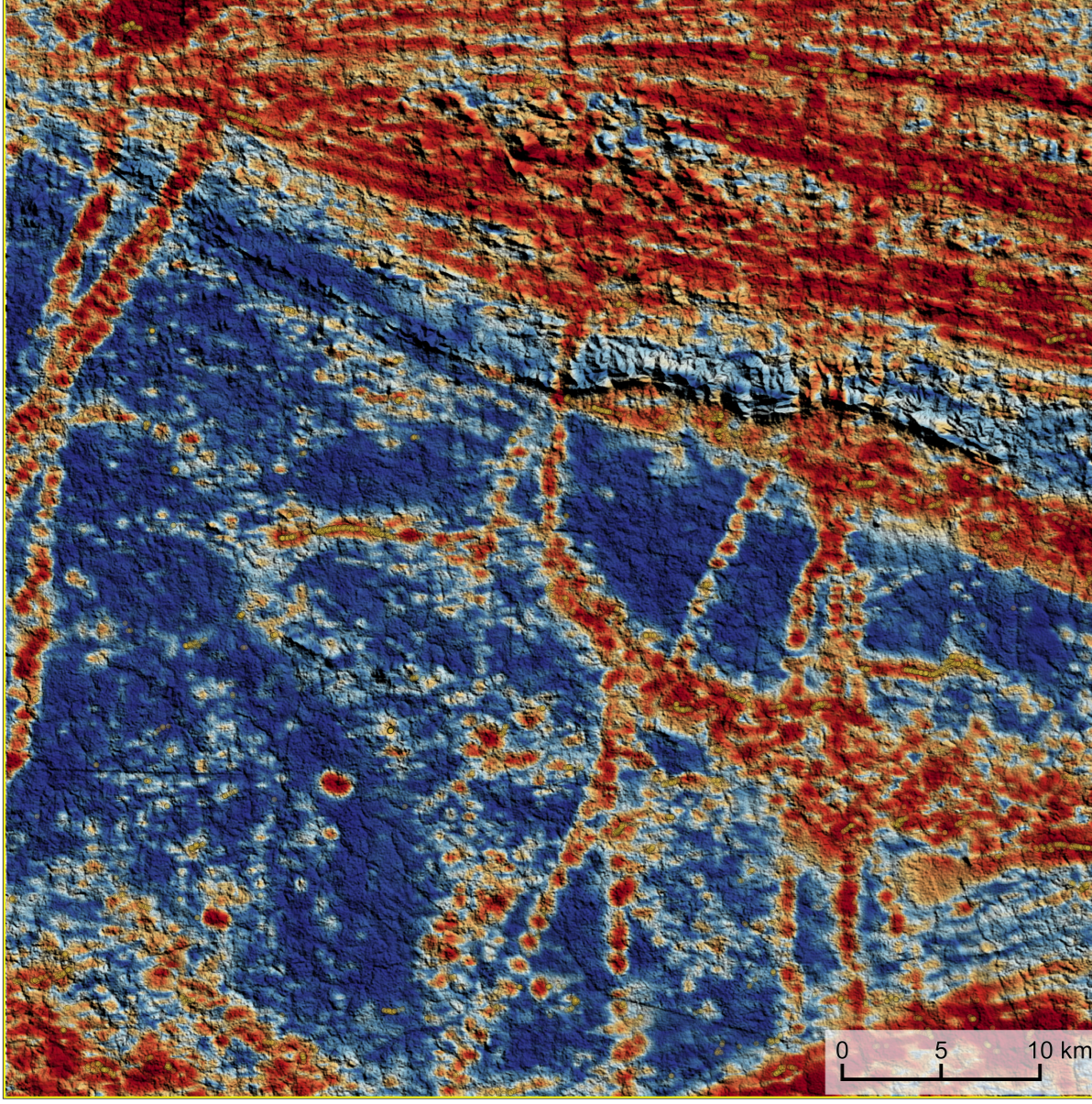


**AEROGAMAESPETROMETRIA – IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB COM FUSÃO SRTM (K-eTh-eU)**



Mostra a variação das concentrações relativas dos três radioelementos relacionando-os com as cores vermelho (R-red) (K%), verde (G-green) (Th ppm) e azul (B-blue) (U, ppm). O espectro de cores varia desde o branco, quando consideramos as máximas concentrações relativas nos três radioelementos, 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 (LUI, COSTA et al., 2020), o produto entre o potássio e o gradiente total (Kpot\*GT), e o produto entre o urânio e o gradiente total (U\*GT). O produto entre o gradiente total e o potássio/urânio resultam em um aumento da susceptibilidade magnética associada a elevados valores destes radioelementos. O PRODUTO pode ser formulado matematicamente como  $LUI^{Kpot*GT*U}$ , onde altos valores (em vermelho) representam a alta associação entre os produtos. Todos os produtos foram previamente normalizados entre 0 e 1 para permitir 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 recortadas da área.

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

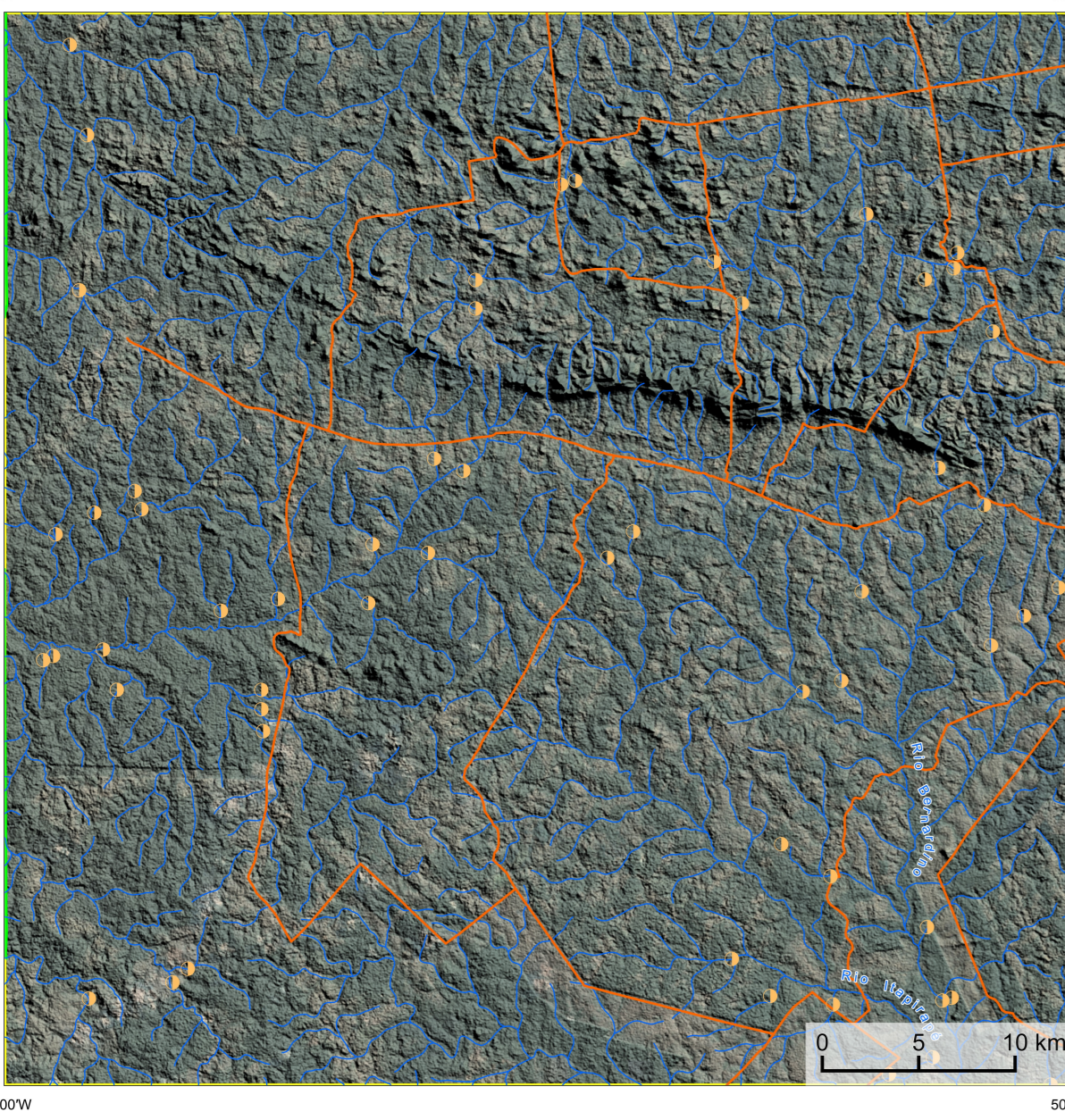
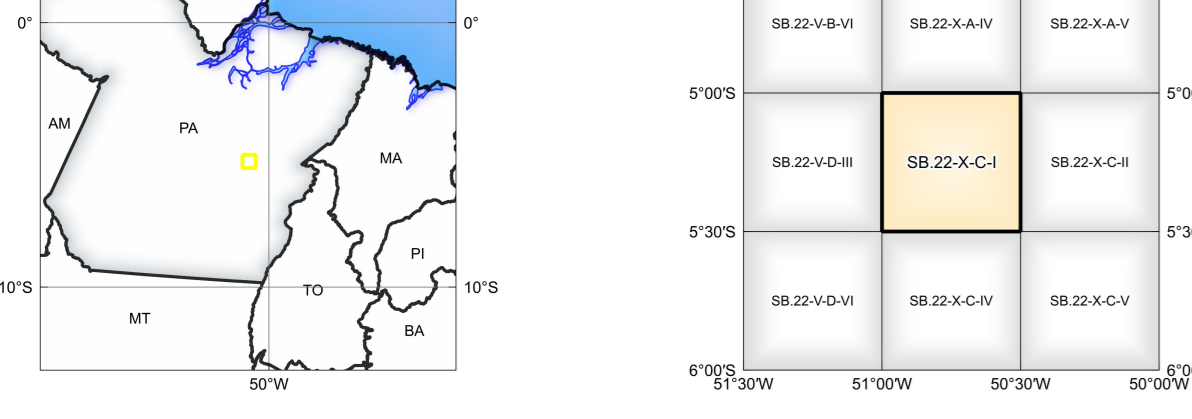
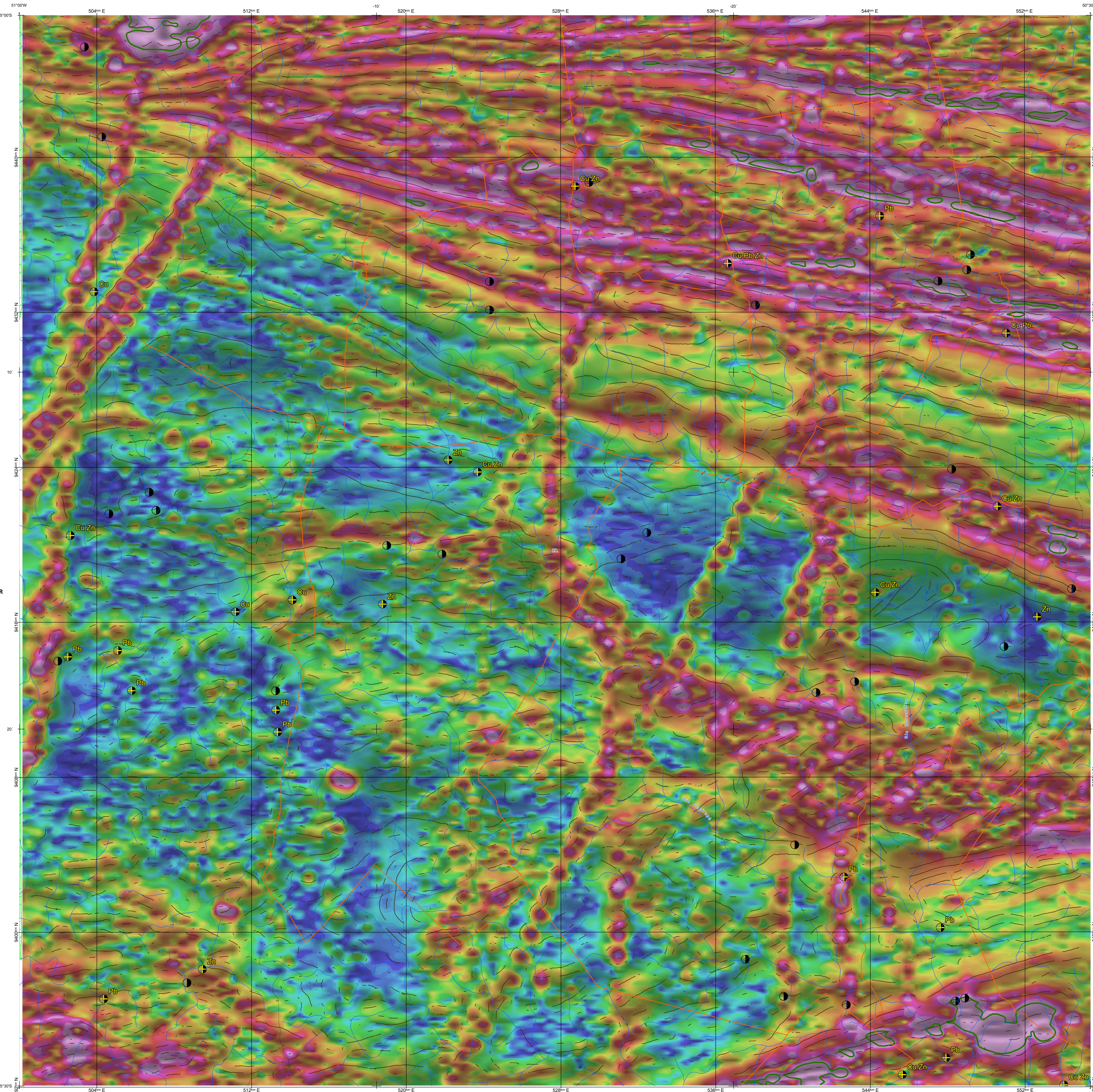
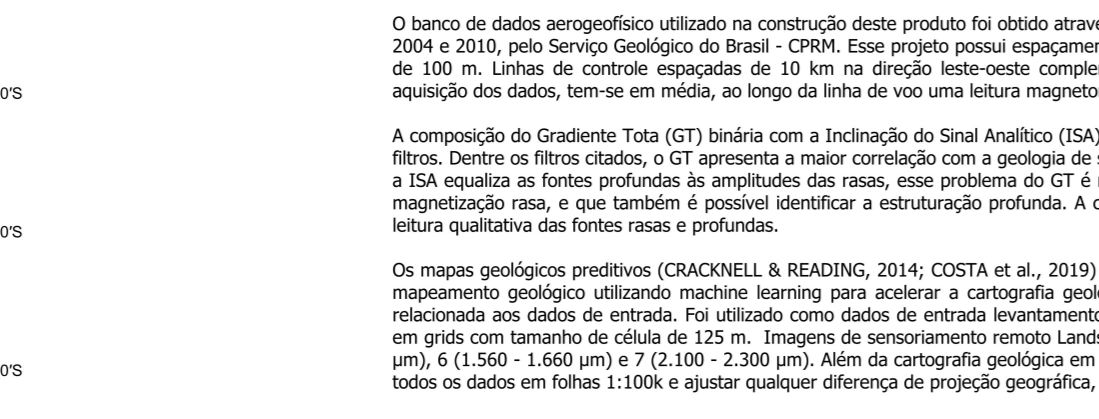


IMAGEM GOOGLE EARTH - JUNHO 2023.

**LOCALIZAÇÃO DA FOLHA**



**ARTICULAÇÃO DA FOLHA**



**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 dos Projetos Anjo-Turê e Tucuruí, adquiridos respectivamente nos anos de 2004 e 2010, pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Esse projeto possui equipamento entre as linhas de voo de 500 m na direção norte-sul e altura média do voo 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 voo uma leitura magnetométrica a cada 11 m, com uma leitura gamaespectrométrica a cada 105 m.

A composição do Gradiente Total (GT) inclui com a Inclinação do Eixo Anômalo (IA) - MARRA PRINCIPAL - tem como objetivo realçar os pontos fortes desses dois filtros. Dentro os filtros citados, o GT apresenta a maior correlação com a geometria de superfície; porém, a perda de resolução com a profundidade é relevante. Como a IA é igual aos pontos profundos às amplitudes das rasas, esse problema do GT é minimizado. Desta forma, tem-se um produto que representa a distribuição de magnetização rasa, e que também é possível identificar a estruturação profunda. A combinação deste tema com as derivações verticais permite ao usuário ter uma leitura qualitativa das fontes rasas e profundas.

Os mapas geológicos preditivos (CRACINELLI & REAZZINI, 2014; COSTA et al., 2019) - ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO - apresentam resultados para o auxílio do mapeamento geológico utilizando machine learning para acelerar a cartografia geológica. A resolução e qualidade dos resultados cartográficos está diretamente relacionada aos dados de entrada. Foi utilizado como dados de entrada levantamentos aerogeofísicos com 500 m de espaçamento de linhas de voo e interpolados em grid com tamanho de células de 125 m. Imagens de sensoramento remoto Landsat 8 são bandas 2 (0,450 - 0,515 µm), 3 (0,635 - 0,660 µm), 4 (0,635 - 0,680 µm), 6 (1,360 - 1,660 µm) e 7 (2,100 - 2,300 µm). Além da cartografia geológica em escala 1:250k, utilizada como target (alvo). A metodologia consiste em separar todos os dados em folhas 1:100k e ajustar qualquer diferença de projeção geográfica, bem como reprojeter todas as imagens para a menor resolução dos dados.

O modelo com a melhor combinação de hiperparâmetros é utilizado para prever as litologias. Uma das limitações mais notáveis da metodologia é o aspecto granular do resultado, que ocorre devido à falta de informação espacial como dado de entrada para os modelos. Além disso, os alvos são selecionados aleatoriamente com base em mapas de baixa resolução (1:250k), levando em que os dados de treino, validação, e teste sejam altamente contaminados com visões de interpretação.

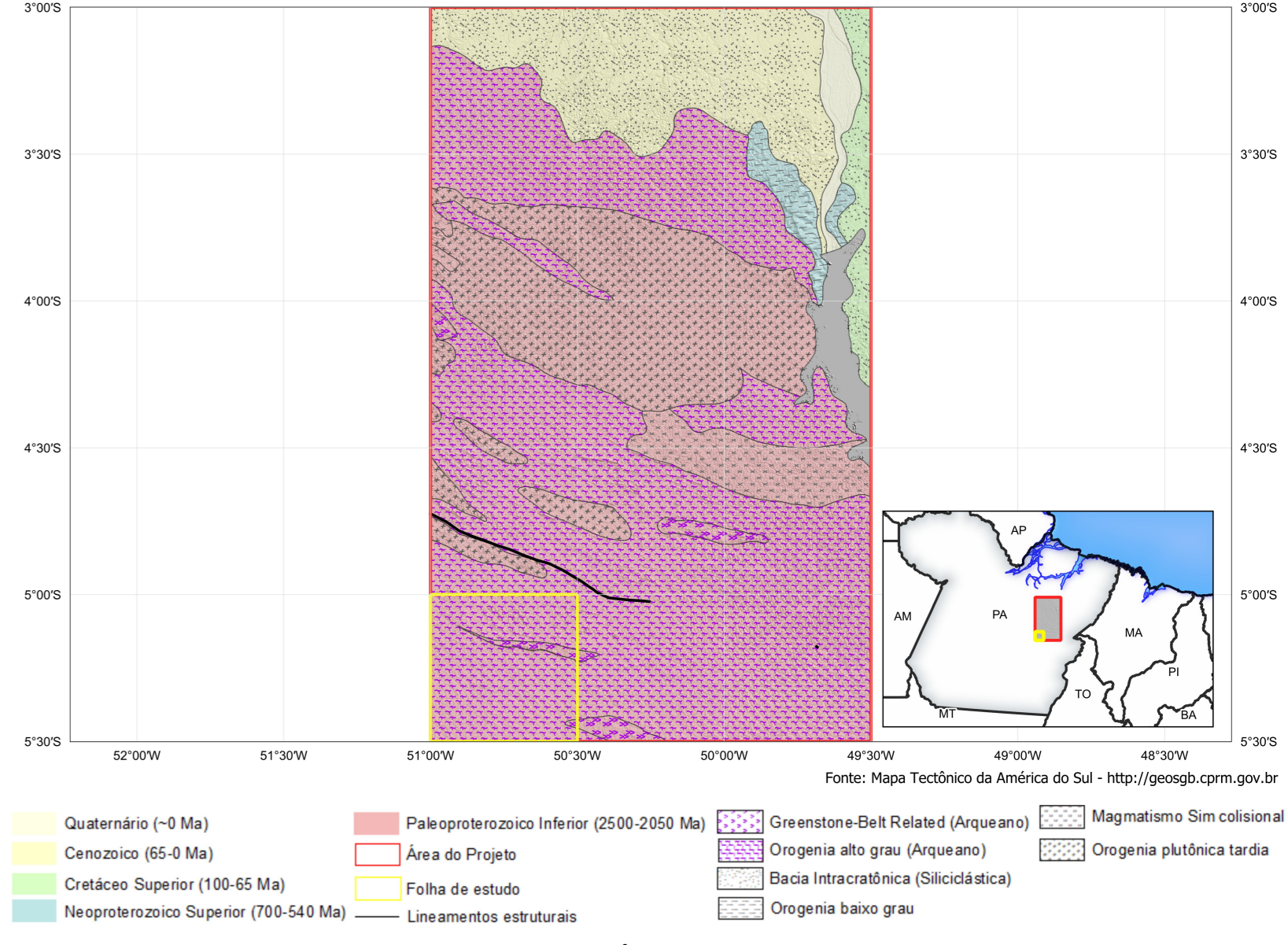
Os dados geoquímicos estão disponíveis no Sistema de Geocências do Serviço Geológico do Brasil (GeoSIB). As amostras de sedimentos de corrente foram coletadas de maneira com pontas e acondicionadas em sacos de pano, sacos naturalmente a pulverizadas - 20µ. Foram enviadas para análise para 37 elementos por ICP-MS por digestão de água régia, e para Au por fire assay nos laboratórios da ITS - Interlab Testing Services - Boulder Clorg do Brasil.

As amostras de concentrados 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 piratas de ouro nos Laboratórios de Análises Minerais do SGB-CPRM nas Superintendências Regionais de Porto Alegre e Recife. Os pontos de descarte mineralométricos foram selecionados por conterem partículas de ouro aluvionar.

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

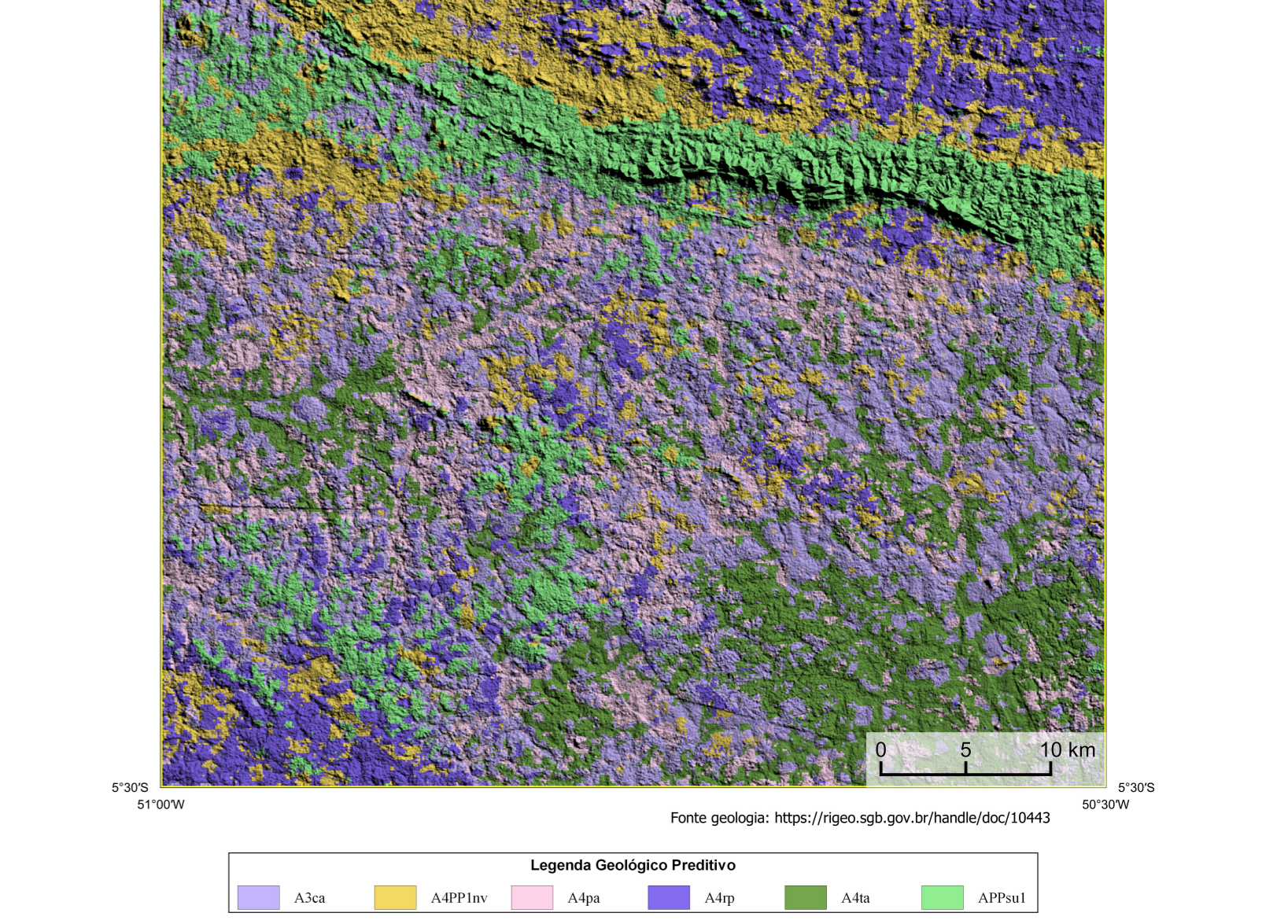
O método de extração automática de lineamentos e dividido em duas etapas: i) análise de textura para realçar as variações magnéticas locais; ii) detecção de umbral para identificar as descontinuidades magnéticas (HOLDEN et al., 2008). O método é eficiente para detectar zonas de cisalhamento, falhas rígidas, e limites de domínios magnetométricos. Indica-se que 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.

**ENCARTE GEOTECTÔNICO**



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

**ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO**



Fonte geológica: <https://riego.sgb.gov.br/handle/soc/10443>

**RECURSOS MINERAIS**

Status e Classe Genética

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

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

LINEAMENTOS GEOFÍSICOS

ANOMALIAS GEOFÍSICAS

GT FUSÃO ISA

CRÉDITOS DE AUTORIA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CITAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

PRINCIPAL GEOQUÍMICA

ESTACIONAMENTO

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL

DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS

DIVISÃO DE GEOLOGIA ECONÔMICA

DIVISÃO DE GEOPÉDIA

DIVISÃO DE GEOPÉDIA

DIVISÃO DE GEOPÉDIA

DIVISÃO DE GEOPÉDIA

DIVISÃO DE GEOPÉDIA