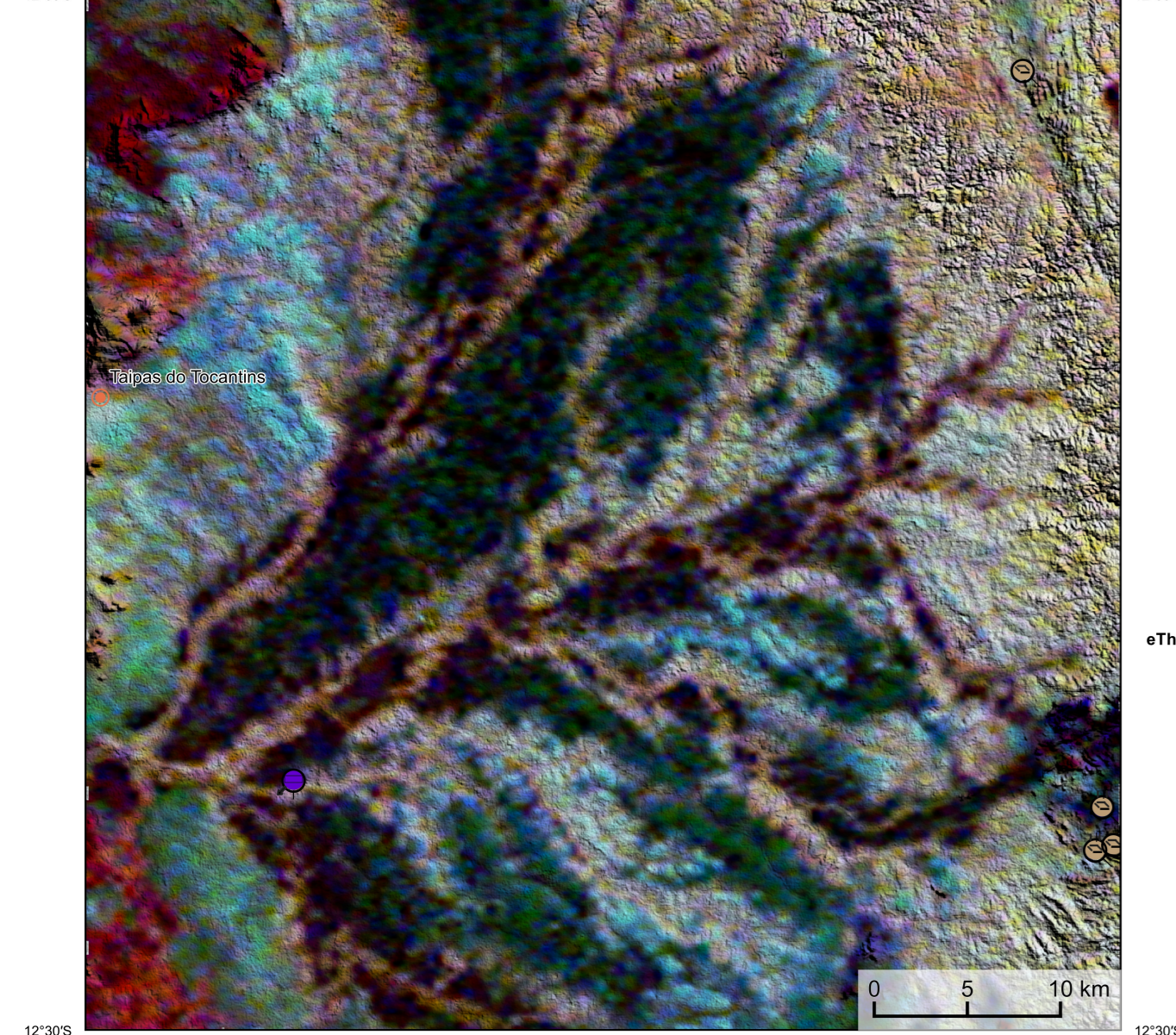
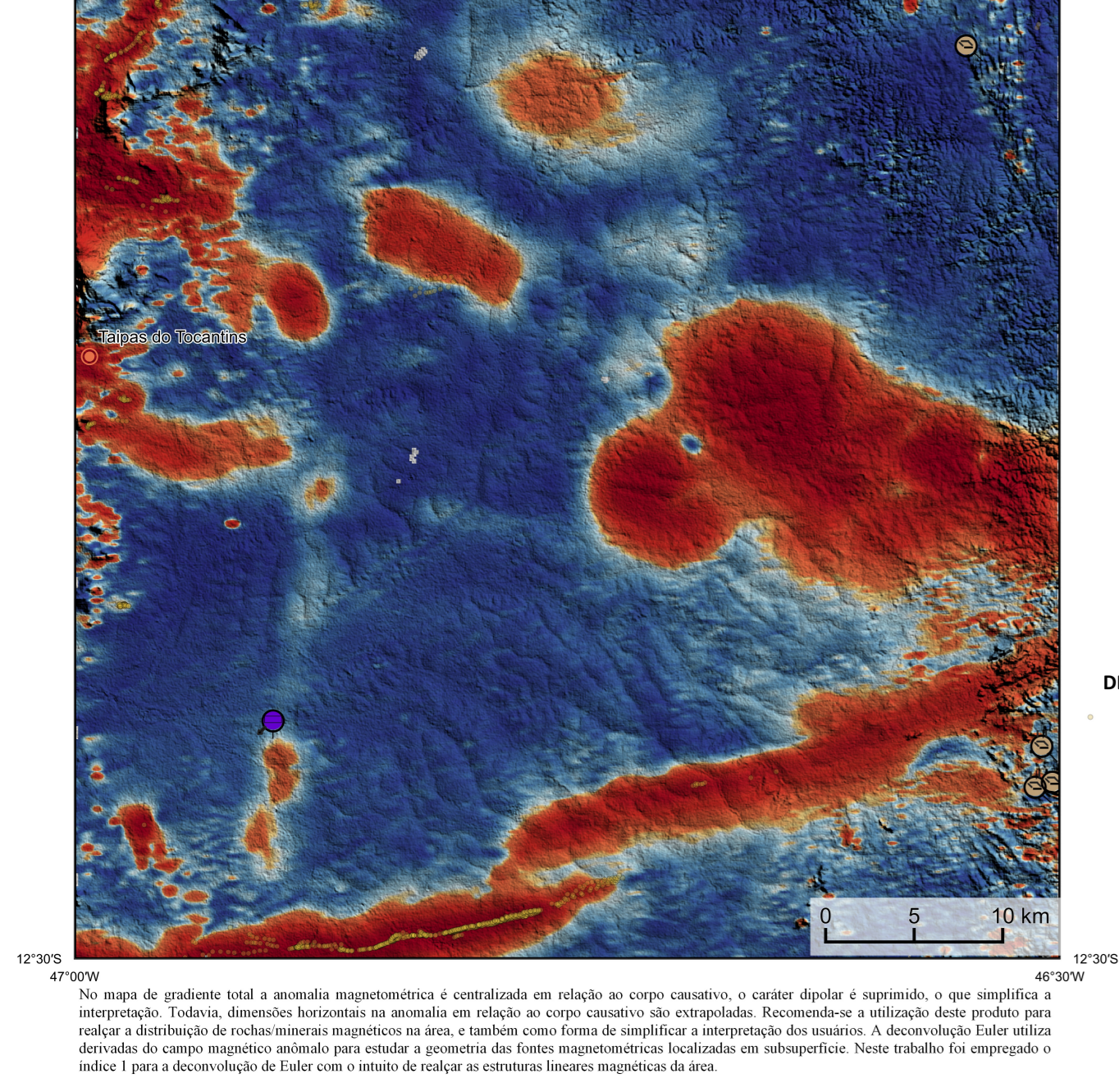


AEROGAMAESPETROMETRIA – IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB COM FUSÃO SRTM (K-eTh-eU)



Mostra a variação das concentrações relativas dos três radioelementos relacionados com as cores vermelho (K%), verde (Th) e azul (eU) e a sua distribuição espacial. O espectro de cores varia desde o branco, quando predominam as maiores concentrações relativas nos três radioelementos, até o preto, para os mínimos valores relativos.

AEROMAGNETOMETRIA - PRODUTO COM FUSÃO SRTM E DECONVOLIÇÃO DE EULER



No mapa de gradiente total a anomalia magnetométrica é controlada em relação ao corpo causativo, o caráter difusivo é verificado, o que simplifica a interpretação. Todavia, dimensões horizontais na anomalia em relação ao corpo causativo são exageradas. Recomenda-se a utilização deste produto para realizar a distribuição de radioelementos relativos na área, e também como forma de simplificar a interpretação dos resultados. A deconvolução Euler elimina distorções do campo magnético amostral para estimar a geometria das fontes magnetométricas localizadas na subsuperfície. Neste trabalho foi empregado o índice I 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

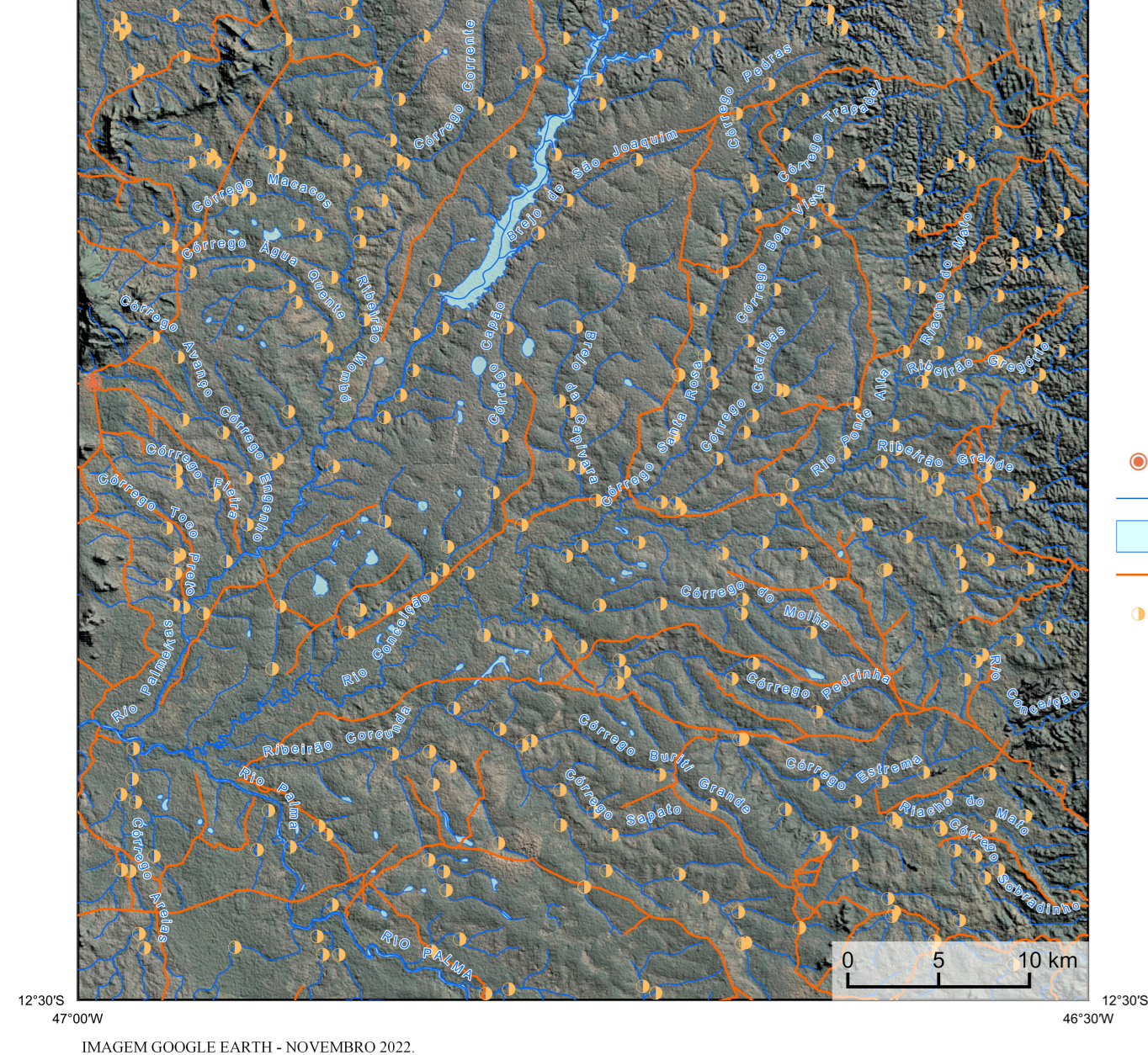
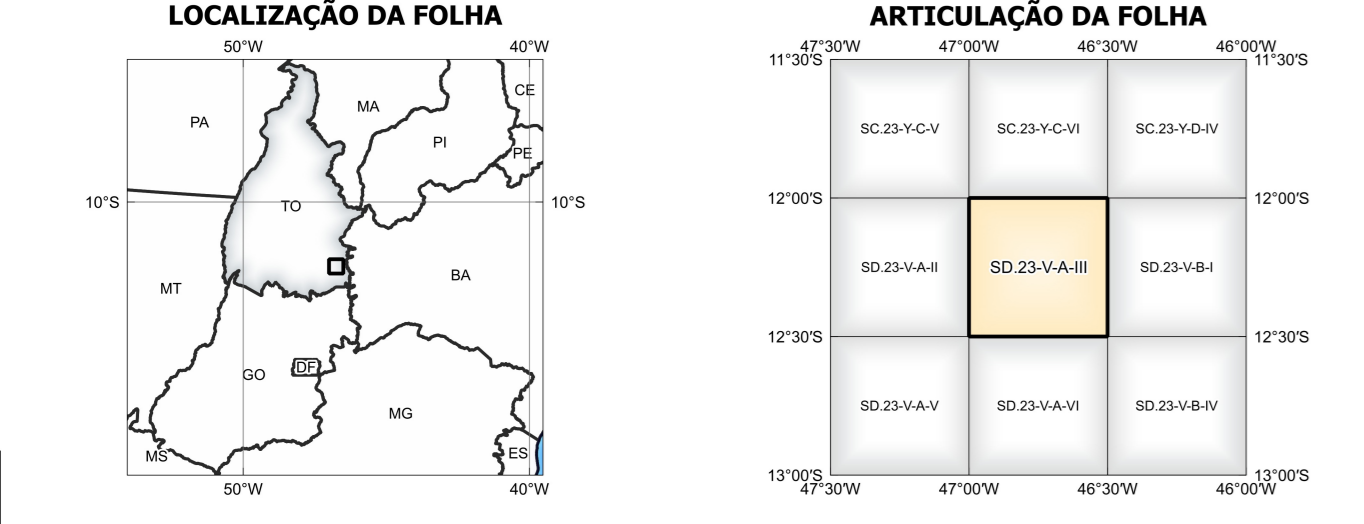
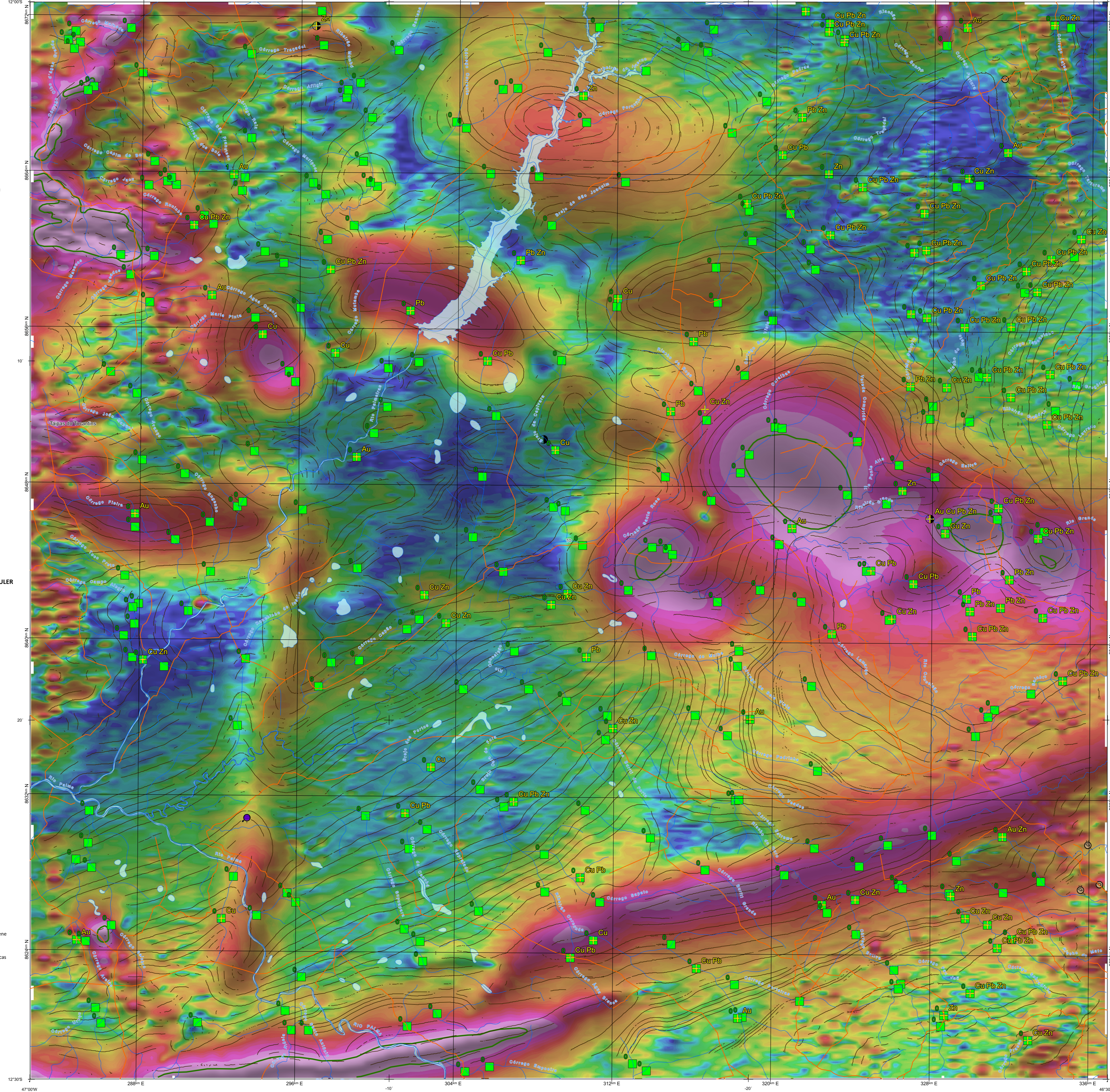


Imagem Google Earth - Novembro 2022



FOLHA SD.23-V-A-III
GREENWICH



NOTA TÉCNICA

Com o objetivo de 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 designado "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 Tocantins, adquirido no ano de 2006, pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Este projeto possui equipamento entre as linhas de voos de 500 m na direção norte-sul e altura média de 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 gamaespectrométrica a cada 80 m.

A composição do Gradiente Total (GT) binária com a Inclinação do Sinal Analítico (ISA) - MAPA PRINCIPAL - tem como objetivo realçar os pontos fortes desses dois filtros. Dentro do filtro Gradiente Total, o GT apresenta a maior correlação com a projeção de superfície, porém, a perda de resolução com a profundidade é relevante. Como a ISA equilibra as fontes profundas de anomalias das zonas, esse problema do GT é minimizado. Desta forma, além de ser um produto que representa a distribuição de magnetização rasa, e que também é possível identificar a estrutura profunda. A combinação deste tema com as derivadas verticais permite ao usuário ter uma leitura qualitativa das fontes rasas e profundas.

Os mapas geológicos preditivos (CRADONELLI & READING, 2014; COSTA et al., 2019) - ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO - apresentam resultados para o auxílio do mapeamento geológico utilizando machine learning para acionar 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 voos e interpretados em gréis com tamanho de célula de 125 m. Imagens de sensoramento remoto Landsat 8 (das bandas 2 (0,450 - 0,515 µm), 3 (0,325 - 0,600 µm), 4 (0,630 - 0,680 µm), 5 (1,550 - 1,650 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 1100k e ajustar qualquer distorção de projeção geográfica, bem como repetir todos as imagens para a menor resolução dos dados.

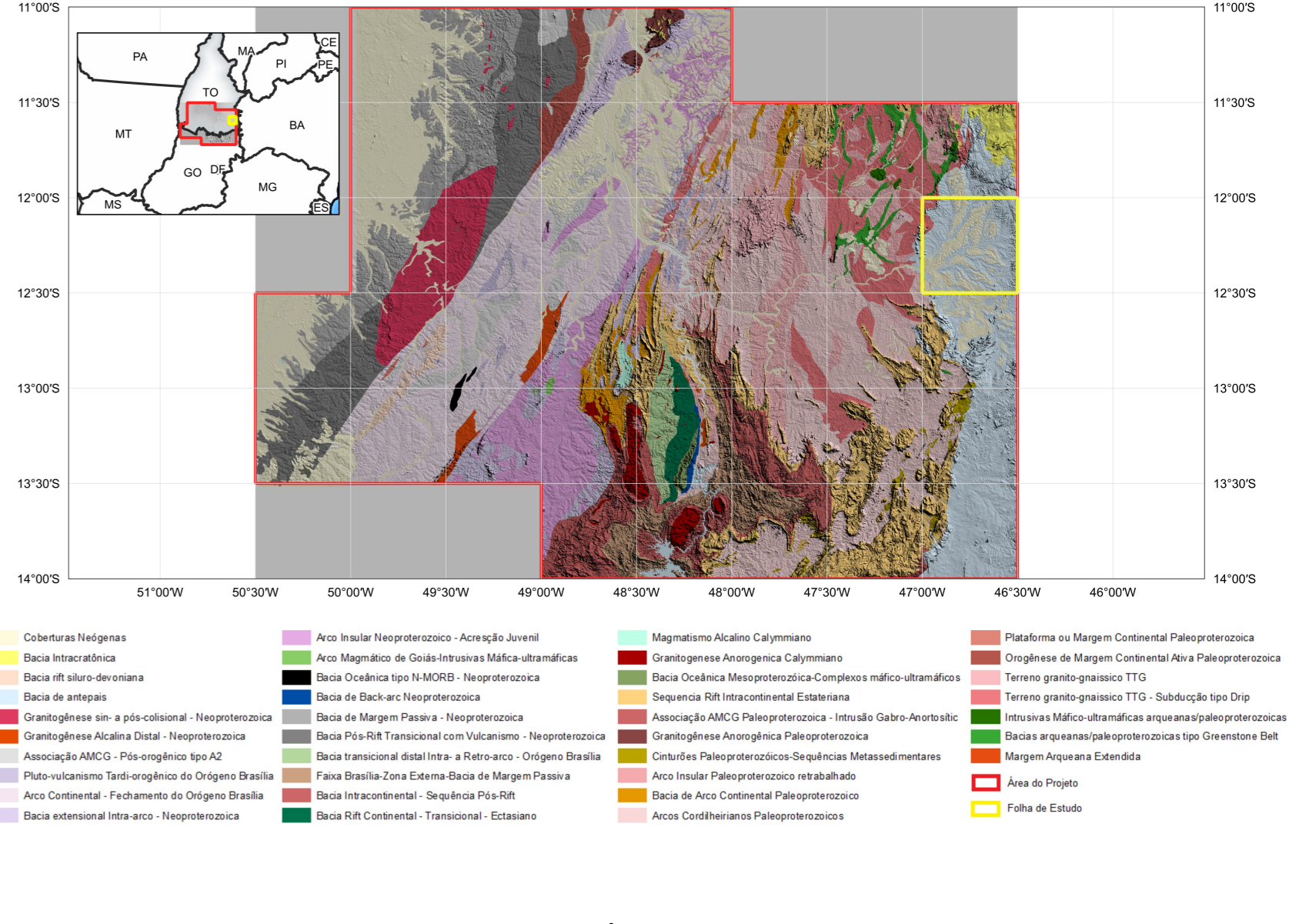
O método de extração automática de lineamentos é dividido em duas etapas: i) análise de textura para realçar as variações magnéticas locais; ii) detecção de sinuosidade para identificar as descontinuidades magnéticas (HOLEN et al., 2008). O método é eficiente para detectar zonas de cisalhamento, falhas 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 espúrios. Portanto, recomenda-se a utilização em conjunto com os dados magnetométricos brutos.

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 à análise mineralógica ótica semiquantitativa e contagem de ouro no Laboratório de Análises Minerais do SGB-CPRM nas Superintendências Regionais de Porto Alegre e Recife. Os pontos de destaque mineralógico foram selecionados por contagem pontual de ouro aluvionar.

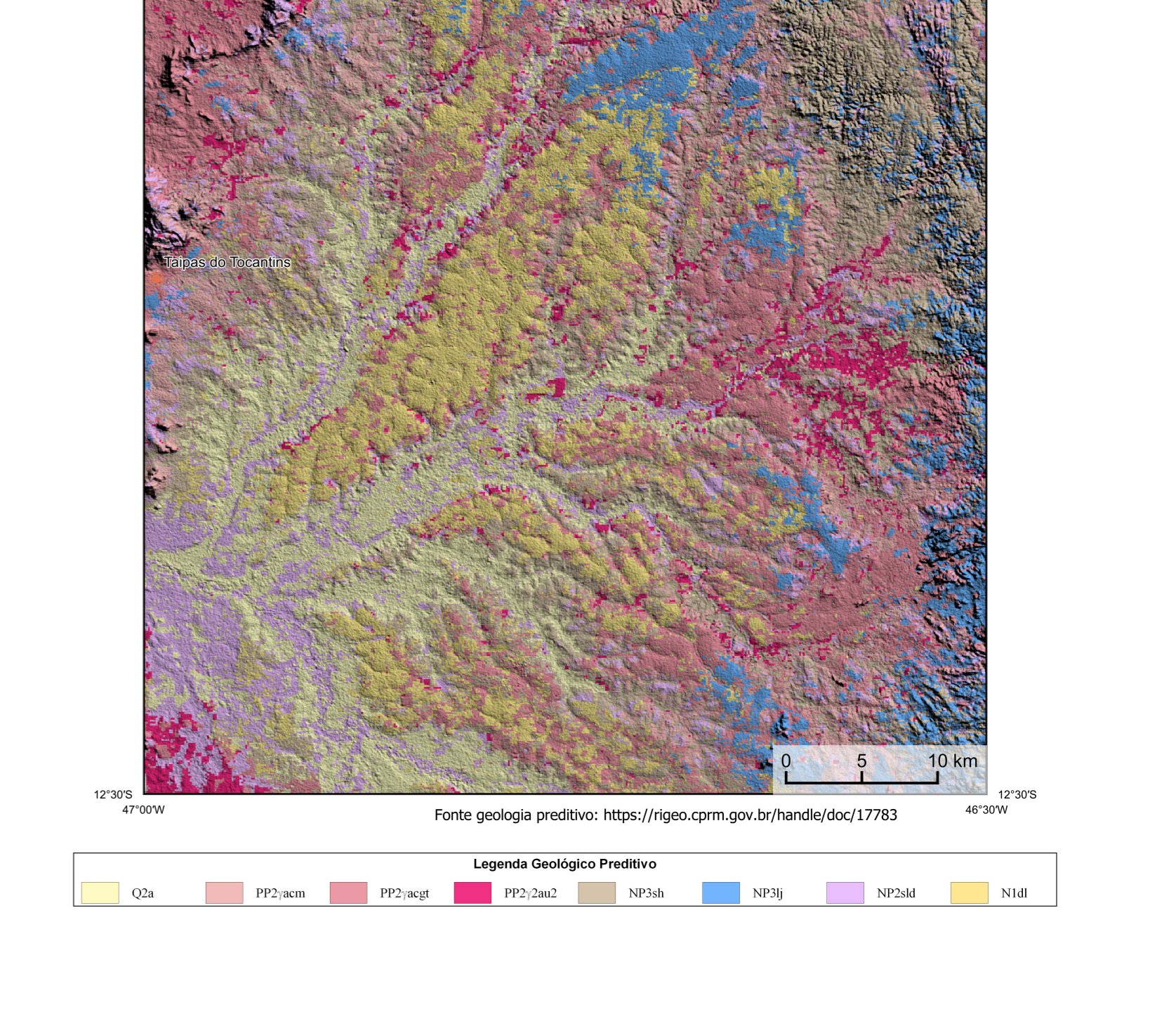
Os pontos de amostragem geoquímica mostram concentrações destacadas para os elementos Au, Cu, Pb e Zn, onde foram considerados valores de concentração maiores que 75% da população de cada elemento.

O método de extração automática de lineamentos é dividido em duas etapas: i) análise de textura para realçar as variações magnéticas locais; ii) detecção de sinuosidade 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 espúrios. Portanto, recomenda-se a utilização em conjunto com os dados magnetométricos brutos.

ENCARTE GEOTECTÔNICO



ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO



Fonte geologia preditivo: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/17783>

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Drenagem
- Rodovias
- Cidades
- Curto de água perene
- Estados Brasileiro

LINEAMENTOS GEOLÓGICOS

- Lineamentos Magnetométricos Automatizados

ANOMALIAS GEOFÍSICAS

- Gradiente Total (mT)
- GT FUSÃO ISA
- Mínimo
- Máximo

PRINCIPAL GEOQUÍMICA

- Estações Anômalas
- Estações de Amostragem
- Estação de amostragem de sedimento corrente e concentrado de bateia
- Número de pintas de ouro

LEGENDA GEOLÓGICO PREDITIVO

- Q1a
- PP2-ocm
- PP2-ocpt
- PP2-2ocm
- NP3a
- NP3j
- NP3M
- N1M

RECURSOS MINERAIS

- Substância e Morfologia
- Status e Classe Genética

CRÉDITOS DE AUTORIA

Luiz Gustavo Rodrigues Pinto
Márcio Vinícius Ferreira
Vicente de Paula Pinto
Rafael Teixeira Cruz
Dedson de Jesus
Aryane Carolina Ferraz
Diane Bandeira Echevitz
Michele Silva Sampaio
Márcio Ferraz da Silva

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

PINTO, L.G.R.; FERREIRA, M.V.; PINTO, V.P.; CORREA, R.C.; FERREIRA, D.; FERREIRA, V.C.; FERREIRA, D.B.; SANGINTELLI, M.S.; SILVA, M.E. Carta de anomalias, folha SD.23-V-A-III São Paulo: Serviço Geológico do Brasil, SGB/CPRM, 2022, mapa sobre, Escala 1:100.000.

CITACÃO BIBLIOGRÁFICA

PINTO, et al., 2022

CARTAS DE ANOMALIAS

FOLHA SD.23-V-A-III

ESCALA 1 / 100.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)

Origem da quilômetros-grama: UTM: Equador e Meridiano Central 45° W. Gr. Fuso 23S, ascendidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente. Datum horizontal: SIRGAS 2000

2022