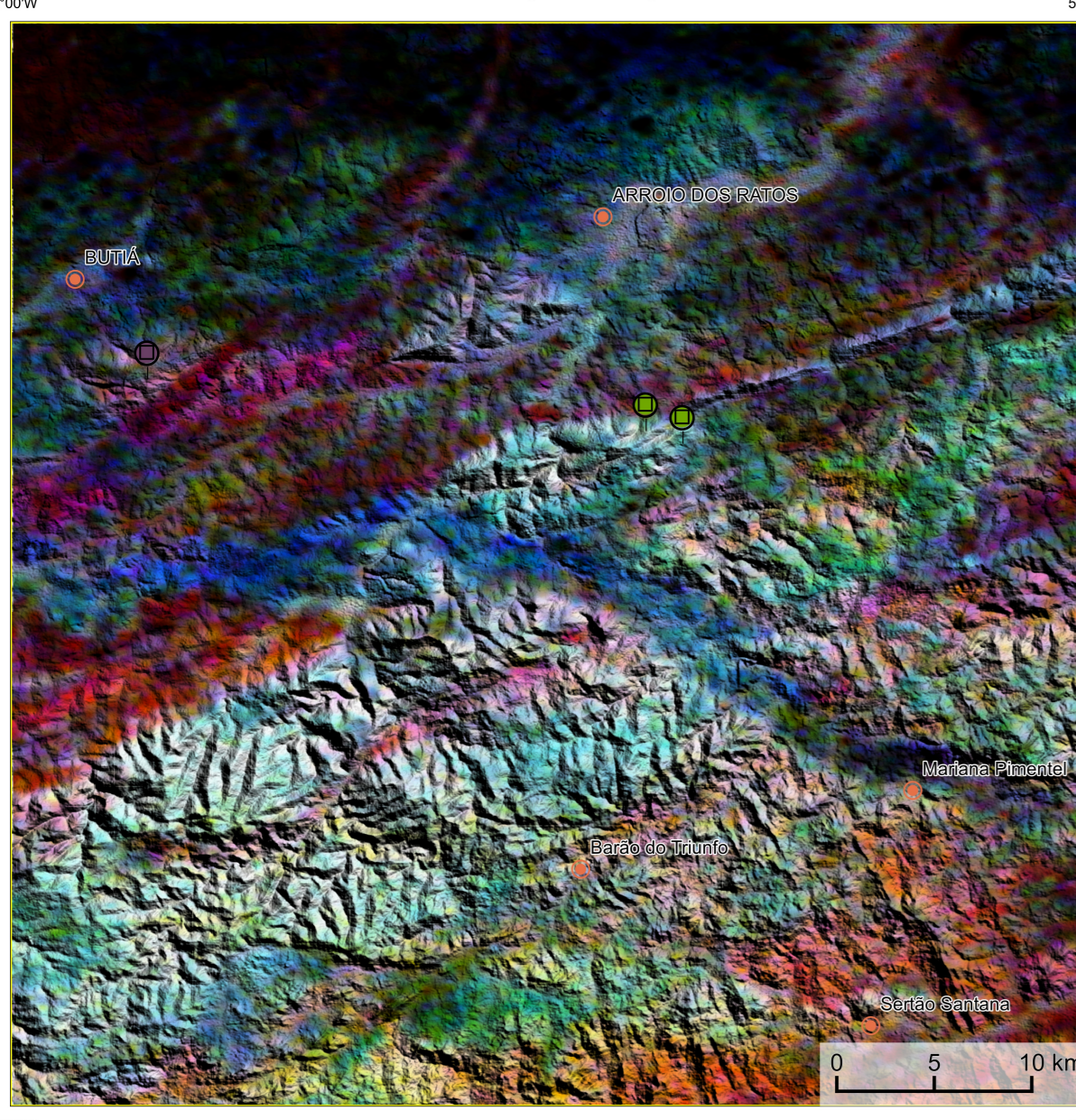
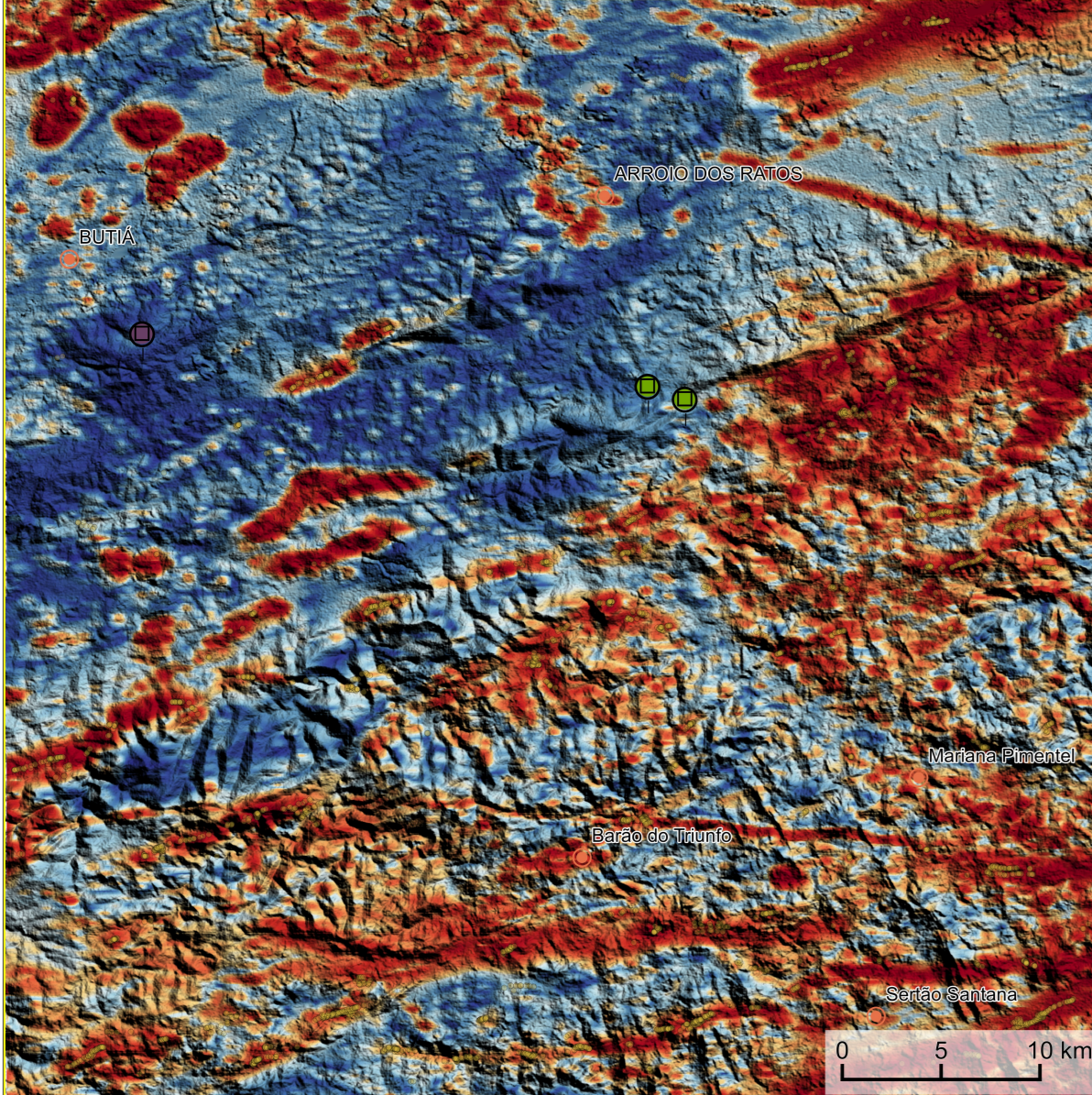


AEROGAMAESPECTROMETRIA – IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB COM FUSÃO SRTM (K+eTh+eU)



Mostra a variação das concentrações relativas das três radionuclídeos relacionando-os com as cores vermelho (R-red) (K%), verde (G-green) (Th) e azul (B-blue) (U). 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 (LUI, COSTA et al., 2020), o produto entre o potássio e o gradiente total (Kpgr\*GT), e o produto entre o urânio e o gradiente total (Upgr\*GT). Os produtos entre o gradiente total e o potássio/urânio resultam em um aumento da susceptibilidade magnética associada a elevados valores destes radionuclídeos. O PRODUTO pode ser formulado matematicamente como  $U^{0.5}Kpgr^{0.5}GT^{1.5}$ , onde altos valores (em vermelho) representam a alta associação entre os produtos. Todos os produtos foram previamente normalizados entre 0 e 1 para permitir diferentes de peso entre os processamentos. A deconvolução Euler derivada 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

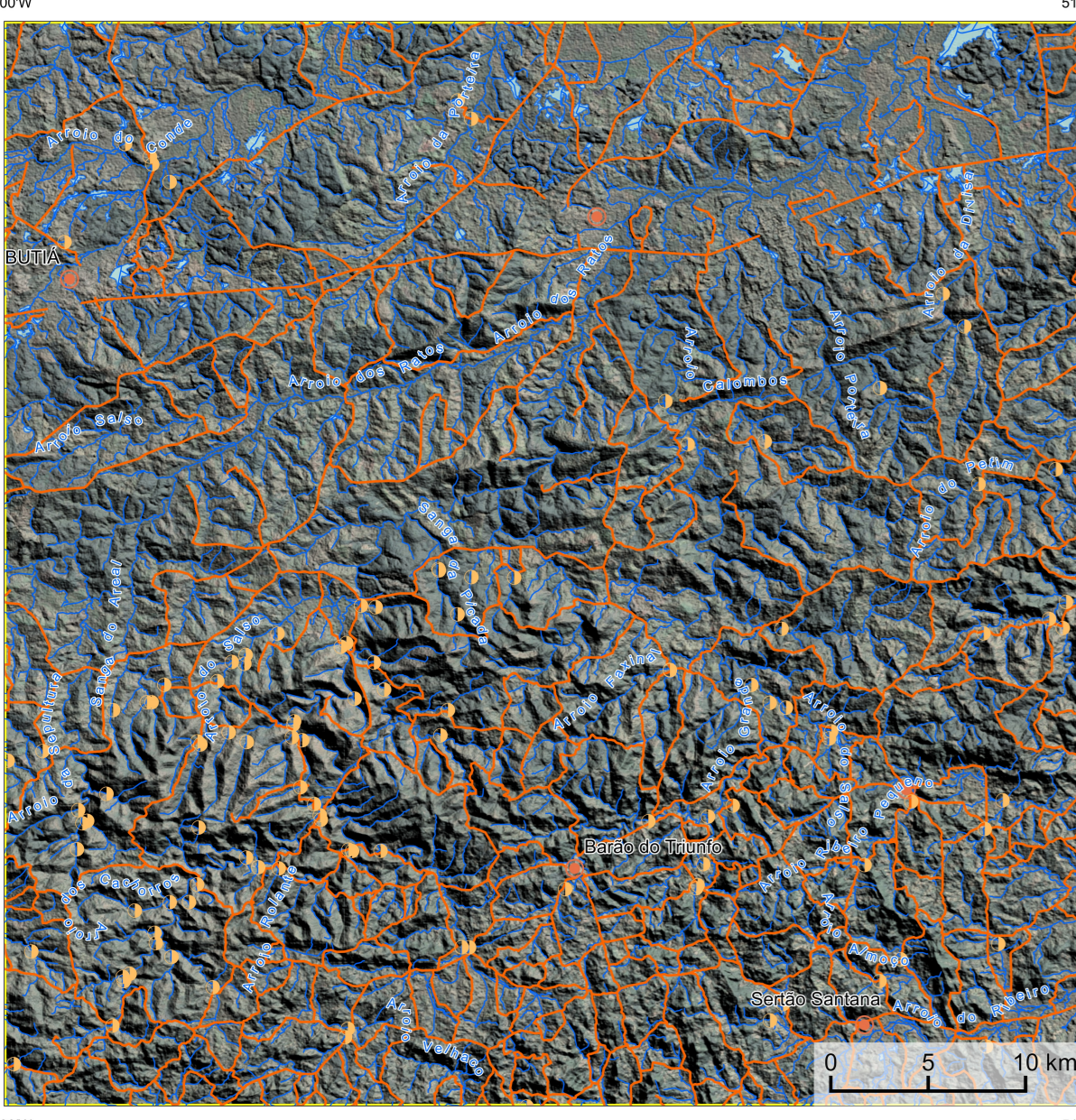
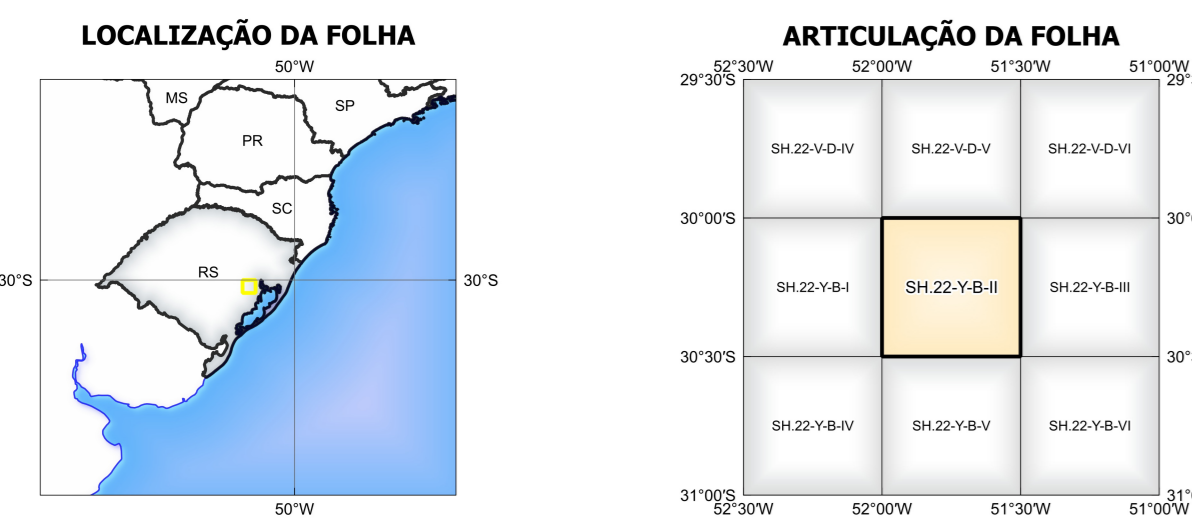
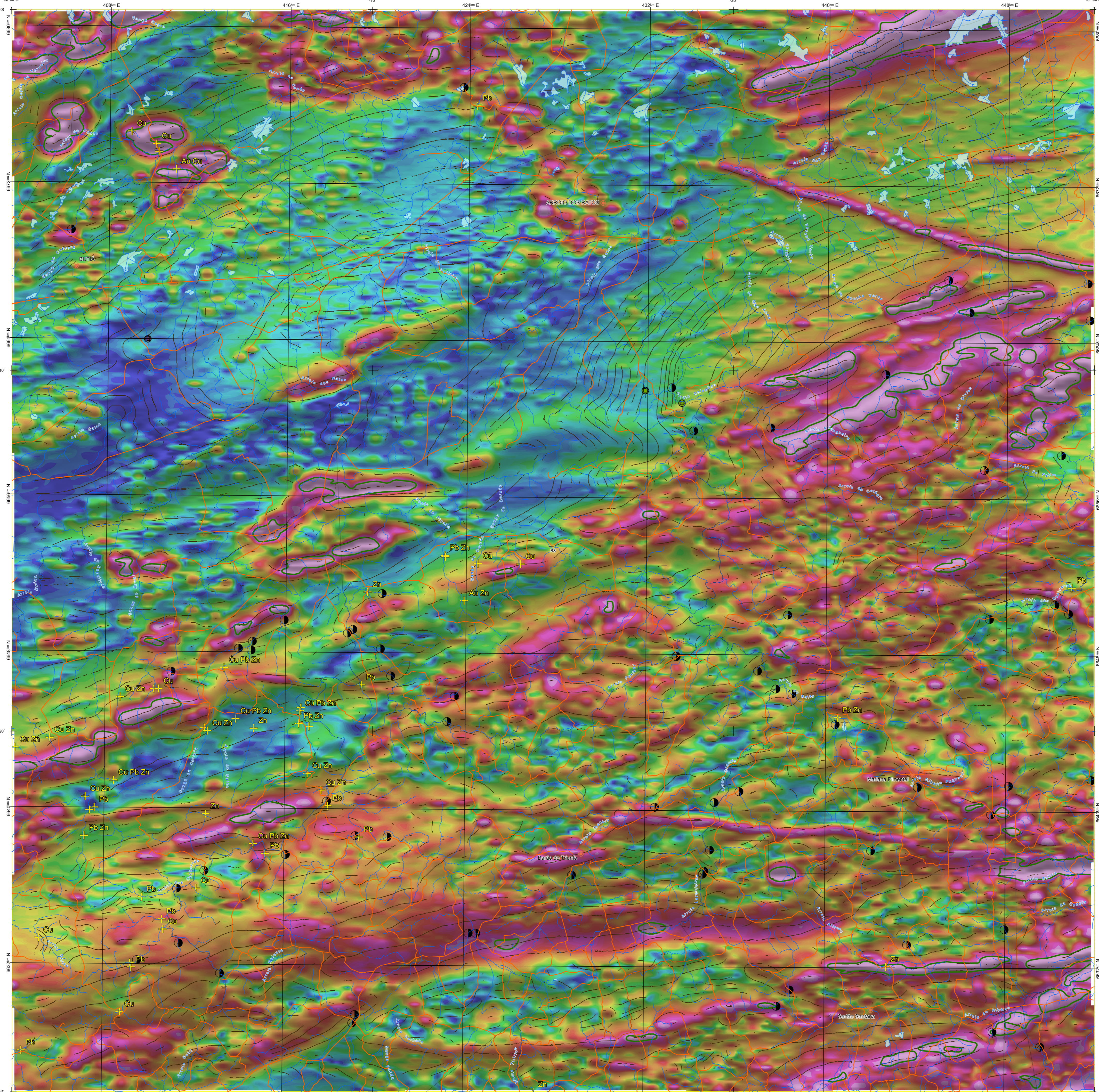


IMAGEM GOOGLE EARTH - JUNHO 2023.



LOCALIZAÇÃO DA FOLHA  
ARTICULAÇÃO DA FOLHA

FOLHA SH.22-Y-B-II  
GREENWICH



NOTA TÉCNICA

Com o 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 apoiada 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 coletado através do Projeto Escudo do Rio Grande do Sul, adquirido no ano de 2010, pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Esse projeto consistiu em voos de 500 m na direção norte-sul e sul-norte, a uma altitude de voo de 100 m. Linhas de controle espaçadas de 10 km na direção leste-oeste complementaram os dados. Devido às características dos equipamentos utilizados na aquisição dos dados, tem-se em mente, ao longo da linha de voo, uma leitura magnetométrica a cada 8 m e uma leitura geoquímica a cada 80 m.

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 óptica semiquantitativa e contagem de píras de ouro no Laboratório de Análises Minerais do SGB-CPRM nas Superintendências Regionais de Porto Alegre e Recife. Os pontos de descarte mineralógico 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 linhas e dividido em duas etapas: i) análise de textura para realçar as variações magnéticas locais; ii) detecção de sinetos para identificar as descontinuidades magnéticas (HOLLÉN et al., 2008). O método é eficiente para detectar zonas de cisalhamento, falhas ríptas, e limites de domínios magnetométricos. Indicam-se os levantamentos 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.

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/10.1145/293972.2939785>.

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 Cinturão 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. Lithological anomalies detection through Random Forest regression. *Exploration*. <https://doi.org/10.1080/08123985.2020.1723287>.

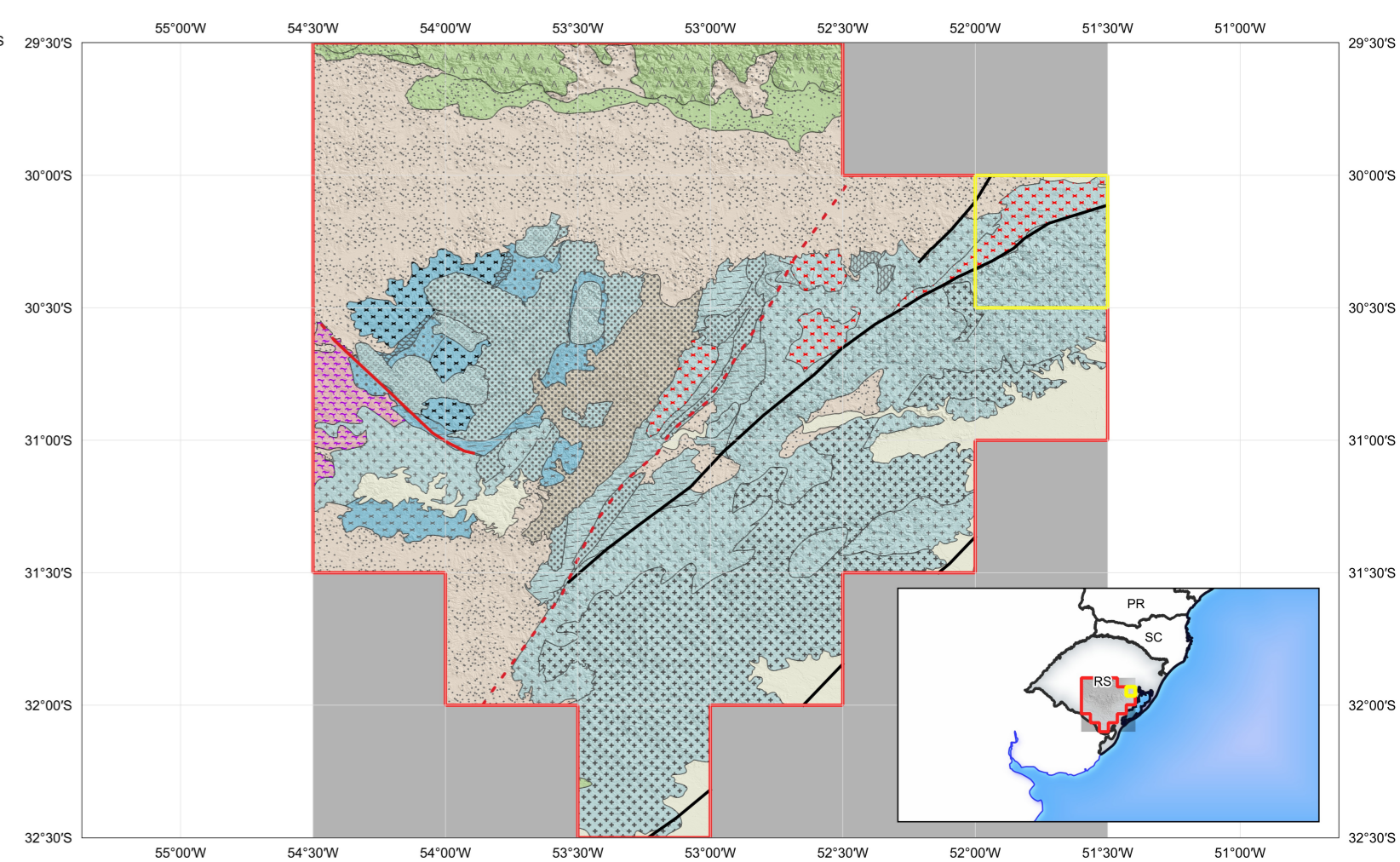
CRACONELLI, M. J., READING, A., 2014. Geological mapping using remote sensing data: A comparison of five machine learning algorithms, their response to variations in the spatial distribution of training data and the use of explicit spatial information. *Computers & Geosciences*, v. 63, p. 22-33.

HOLLÉN, E. J., DENTON, H., ABERNETHY, J. (2008). Towards the automated analysis of regional aeromagnetic data to identify regions prospective for gold deposits. *Computer & Geosciences* 34, 1505-1512.

AVISO I-FCM  
O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Carta de Anomalias") 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 adequar às necessidades de todos os usuários; (ii) que o Conteúdo e o acesso a ele estejam isentos de responsabilidade de falhas; (iii) a total precisão de quaisquer dados ou informações contidas no Conteúdo, apesar das precauções de precisão tomadas pelo SGB-CPRM. Assim, o SGB-CPRM, seus representantes, diretores, prepostos, empregados e acionistas não responderão 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, transação, fiscal ou jurídico, tampouco possui recomendações relativas a investimentos de qualquer natureza, de qualquer natureza. Por fim, qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

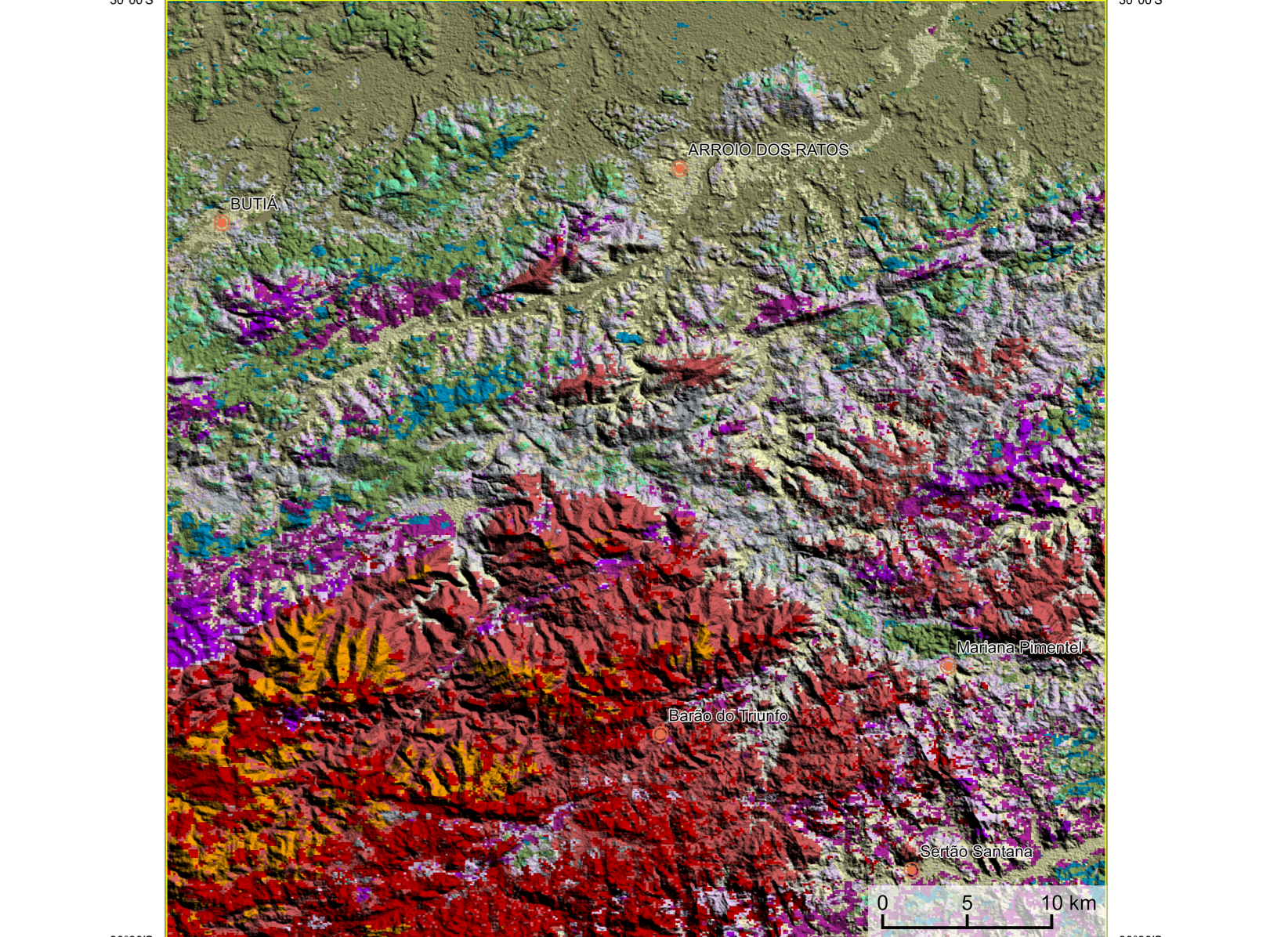
CITACÃO BIBLIOGRÁFICA  
PINTO, et al., 2023.

ENCARTE GEOTECTÔNICO

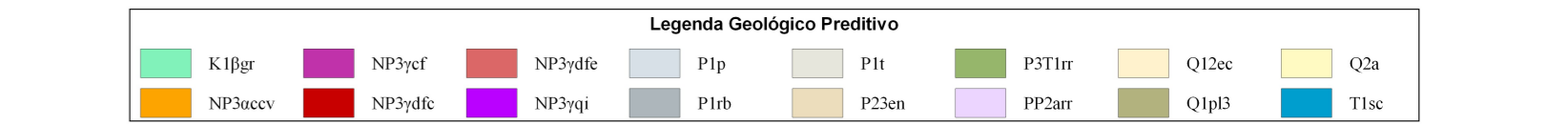


Fonte: Mapa Tectônico da América do Sul - <http://geosgb.cprm.gov.br>

ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO



Fonte geológica: <https://ngeo.cprm.gov.br/handle/doc/21122>



Legenda Geológica Preditiva

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Substância e Morfologia

RECURSOS MINERAIS

LINEAMENTOS GEOLÓGICOS

ANOMALIAS GEOLÓGICAS

PRINCIPAL GEOQUÍMICA

GEOLÓGICA

CRÉDITOS DE AUTORIA

DIRETOR PRESIDENTE DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

DIRETORIA DE HIDROGEOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CITACÃO BIBLIOGRÁFICA

CARTA DE ANOMALIAS

FOLHA SH.22-Y-B-II

ESCALA 1 / 100.000

2 0 2 4 6 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)

Origem das quilômetros UTM: Equador e Meridiano Central 51° W. G. Fusão 22S, arredondadas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente.

Datum horizontal: SIRGAS 2000

2023

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL

DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS

DIVISÃO DE GEOLOGIA BÁSICA

DIVISÃO DE GEOLOGIA ECONÔMICA

DIVISÃO DE SENSORIAMENTO REMOTO E GEOTECNIA

DIVISÃO DE GEOQUÍMICA

Sistema de Cartografia Métrica

UNIDADE DE RECONSTRUÇÃO