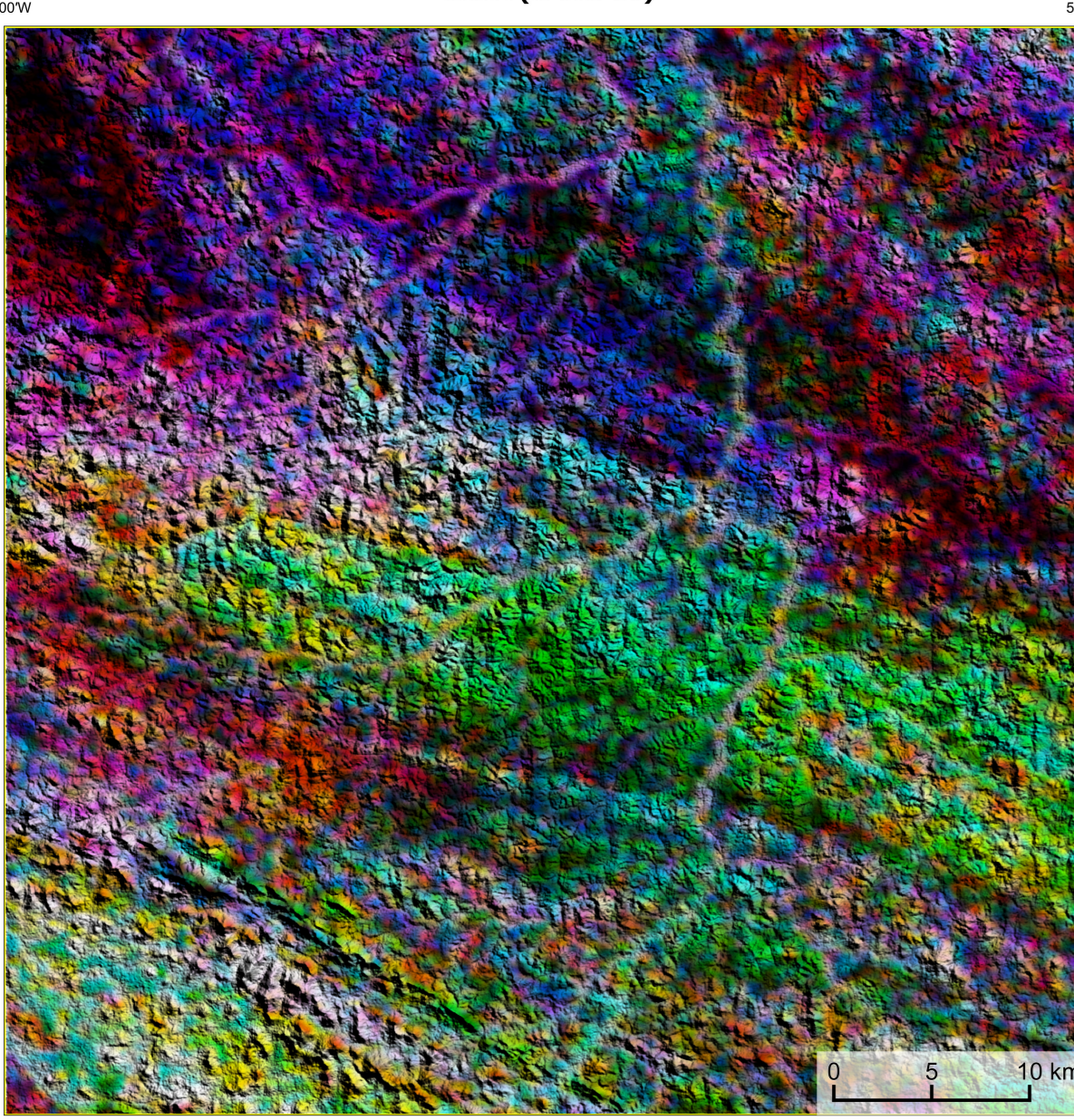
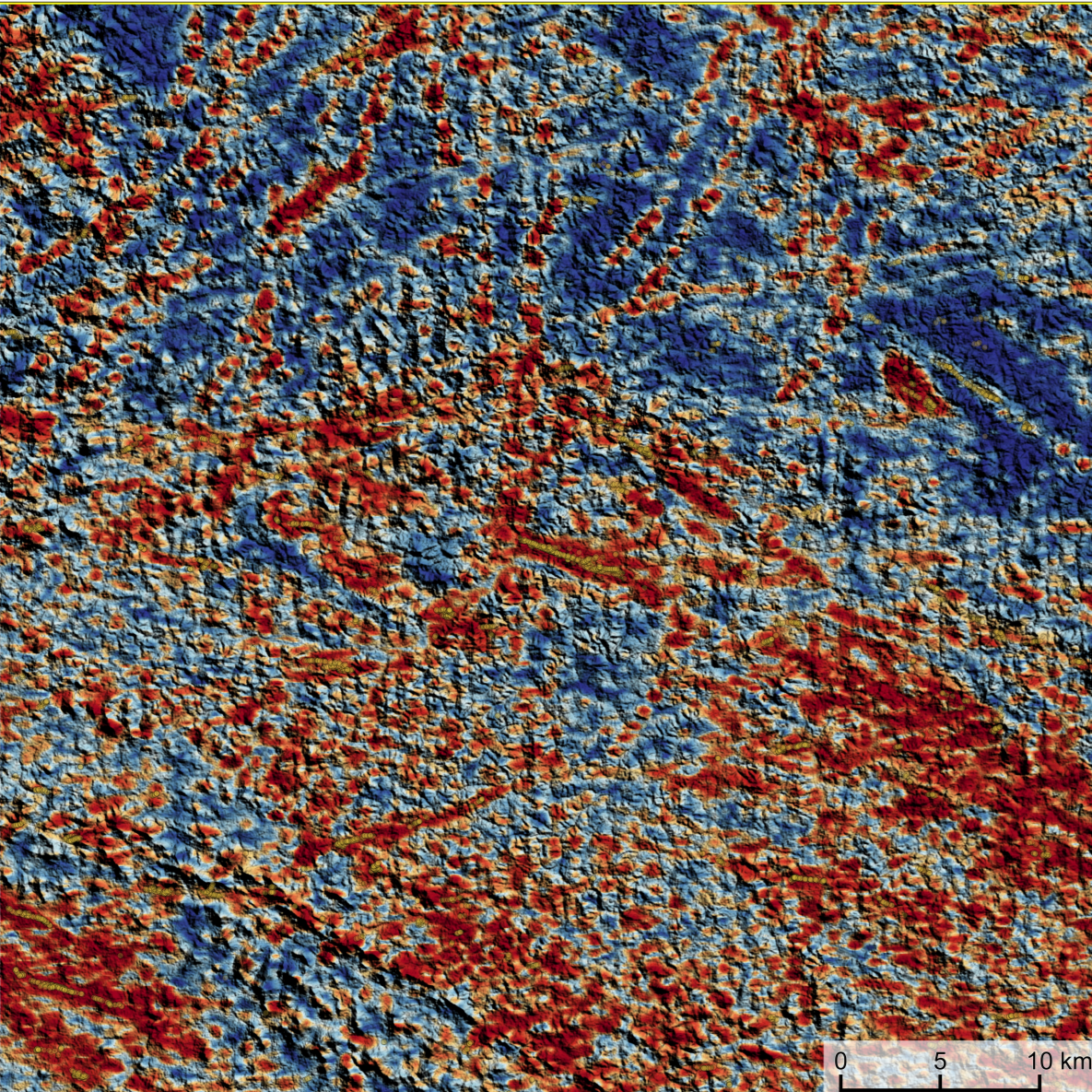


AEROGAMAESPECTROMETRIA – IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB COM FUSÃO SRTM (K-eTh-eU)



Mostra a variação das concentrações relativas das três radioelementos relacionando-os com as cores vermelho (R-red), verde (G-green) e azul (B-blue) (eU, 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 emriquecimento nos tores de potássio e urânio em associações com o aumento da susceptibilidade magnética em subsuperfície. Estes processamentos compreendem: urânio anômalo (Ud, 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), Os produtos 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 Ud*(Kpot*GT), onde altos valores (em vermelho) representam a alta associação entre os produtos. Todos os produtos foram previamente normalizados 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

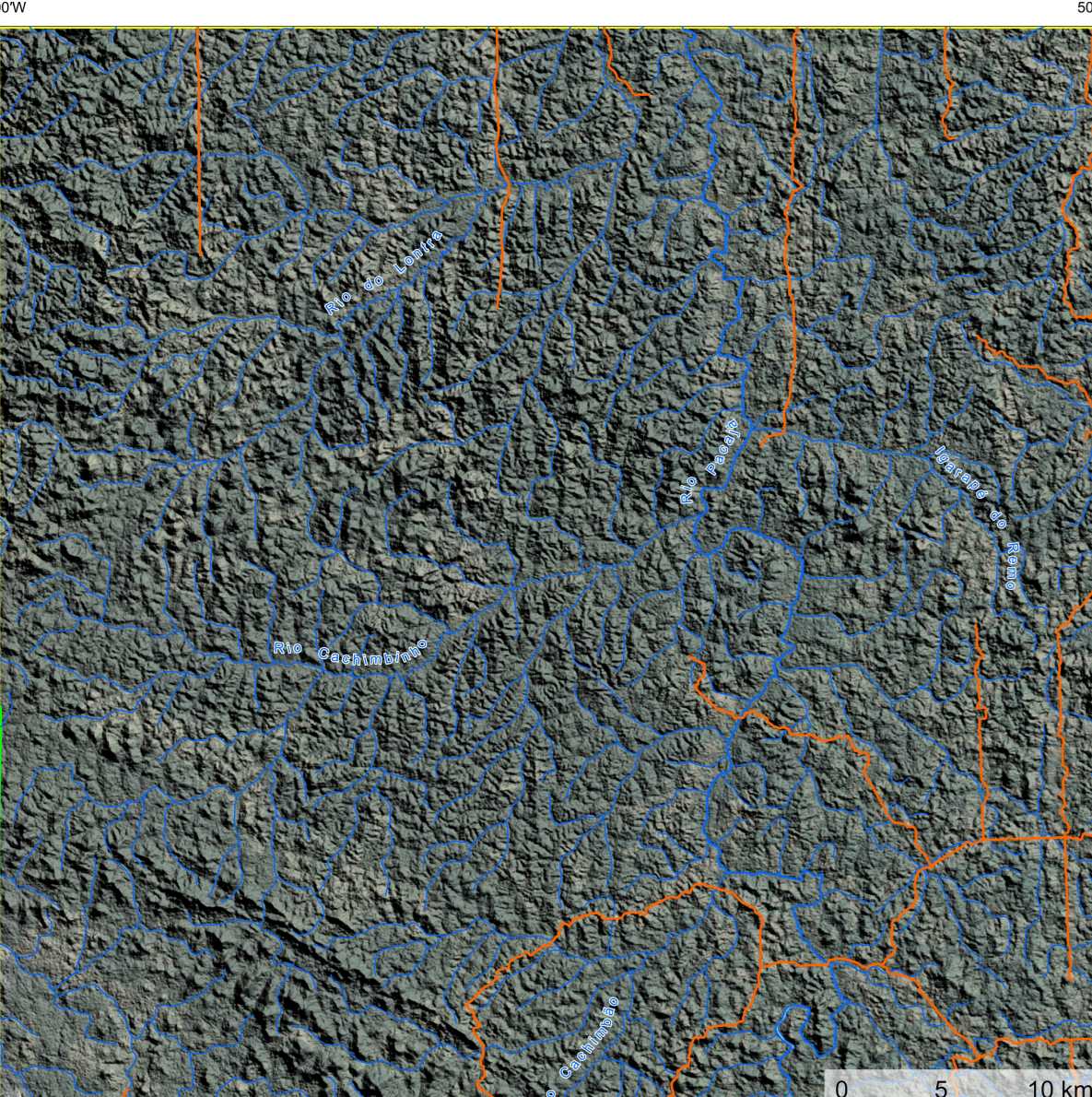
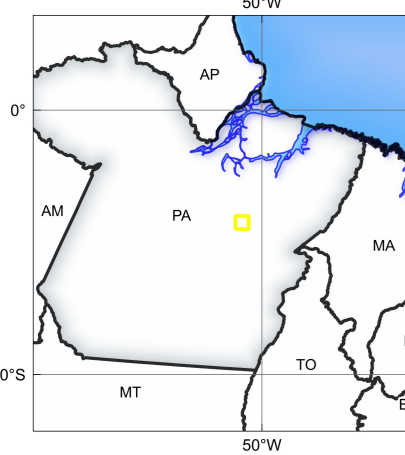
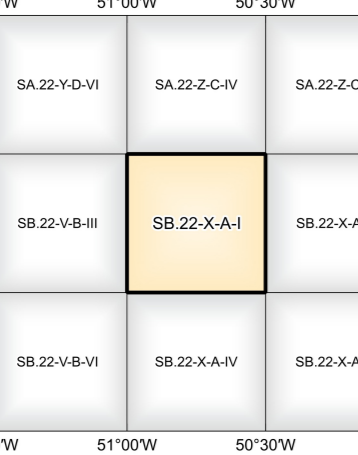


IMAGEM GOOGLE EARTH - JUNHO 2023.

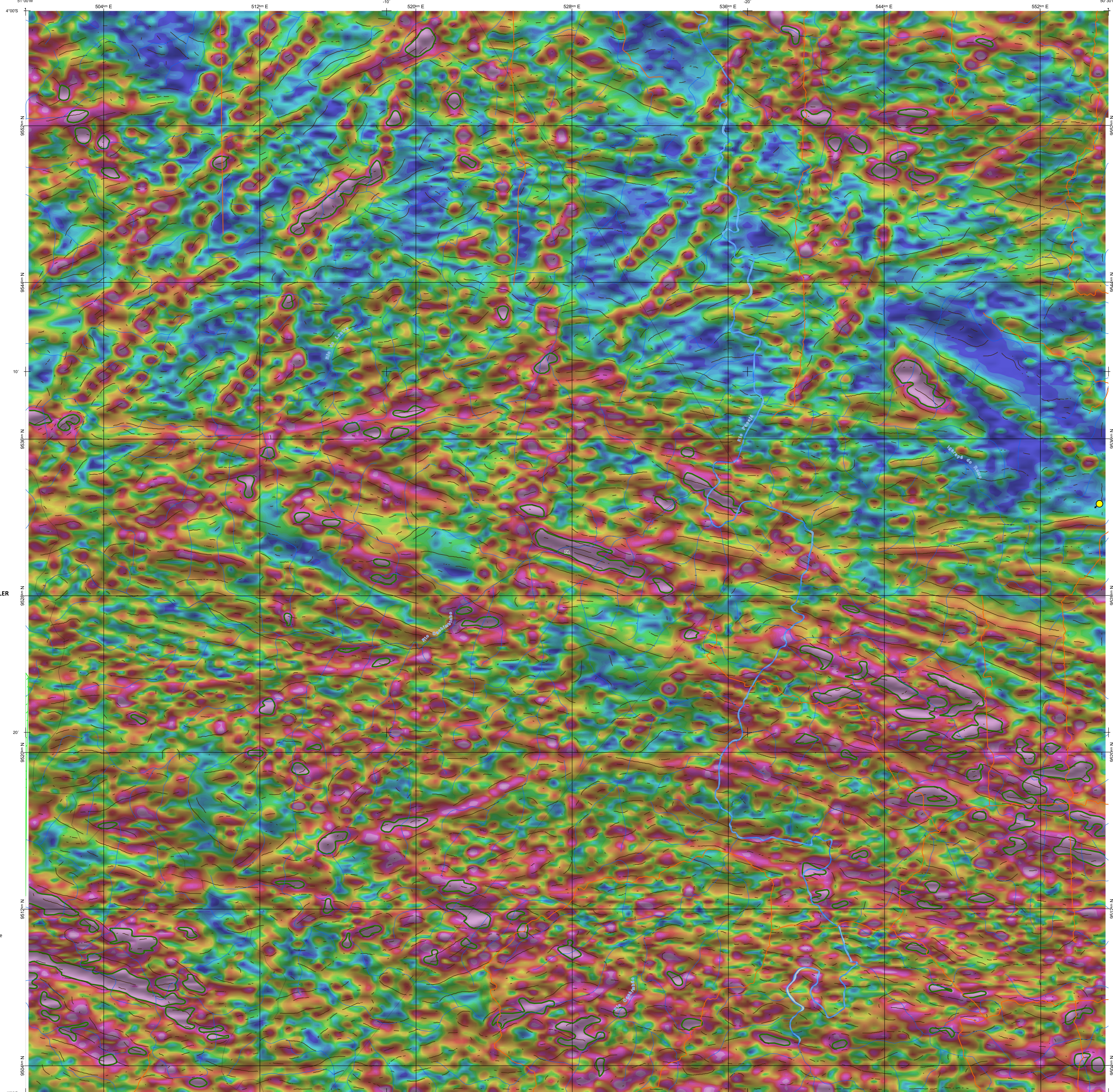
LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



ARTICULAÇÃO DA FOLHA



FOLHA SB.22-X-A-1 GREENWICH



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.

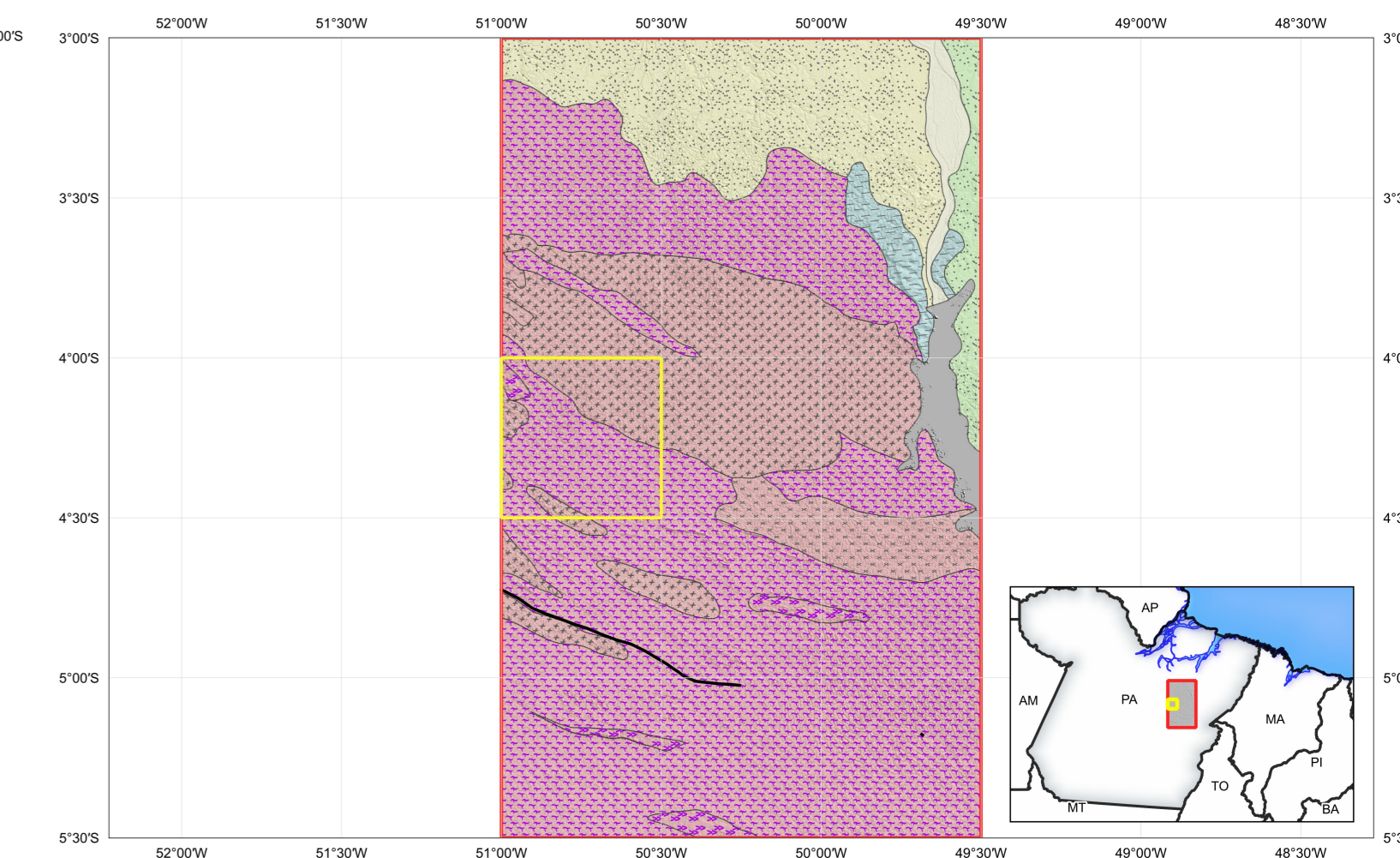
O modelo com a melhor combinação de hiperparâmetros é utilizado para prever as litologias. Uma das limitações mais notáveis da metodologia é o aspecto granular do resultado, que ocorre devido à falta de informação espacial como dado de entrada para os modelos. Além disso, os alvos são selecionados aleatoriamente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

CITACIONES BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, T., & GUERSTRIN, 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/10.1145/2939972.2939785. COSTA, L. S., TAVARES, F. M., DE OLIVEIRA, J. K. M., 2019. Predictive lithological mapping through machine learning methods: a case study in the Cretaceous, Carajás Province, Brazil. Journal of the Geological Survey of Brazil, v. 2, n. 1, p. 26-36, 2019. COSTA, L. S., SERAFIM, J. C. C. O., TAVARES, F. M., POK O. H., D. O., 2020. Lithium anomalies detection through Random Forest regression. Exploration, https://doi.org/10.1080/08123985.2020.1723387. CRACANELLI, 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. HOLLEN, E.J., DENTON, M., AYOUB, P. (2008). Towards the automated analysis of regional aeromagnetic data to identify regions prospective for gold deposits. Computer & Geosciences 34, 1505-1513. AVIANO I I & C. O estudo de viabilidade desta carta ("Cartada") 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 totalmente livres de falhas; (iii) a total precisão de quaisquer dados ou informações contidas no Conteúdo, apesar das precauções de priorizadas pelo SGB/CPRM. Assim, o SGB/CPRM, seus representantes, diretores, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB/CPRM, seus representantes, diretores, 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, transação, fiscal ou jurídico, tampouco prevê recomendações relativas a investimentos de qualquer natureza, de qualquer espécie. Para fins de qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

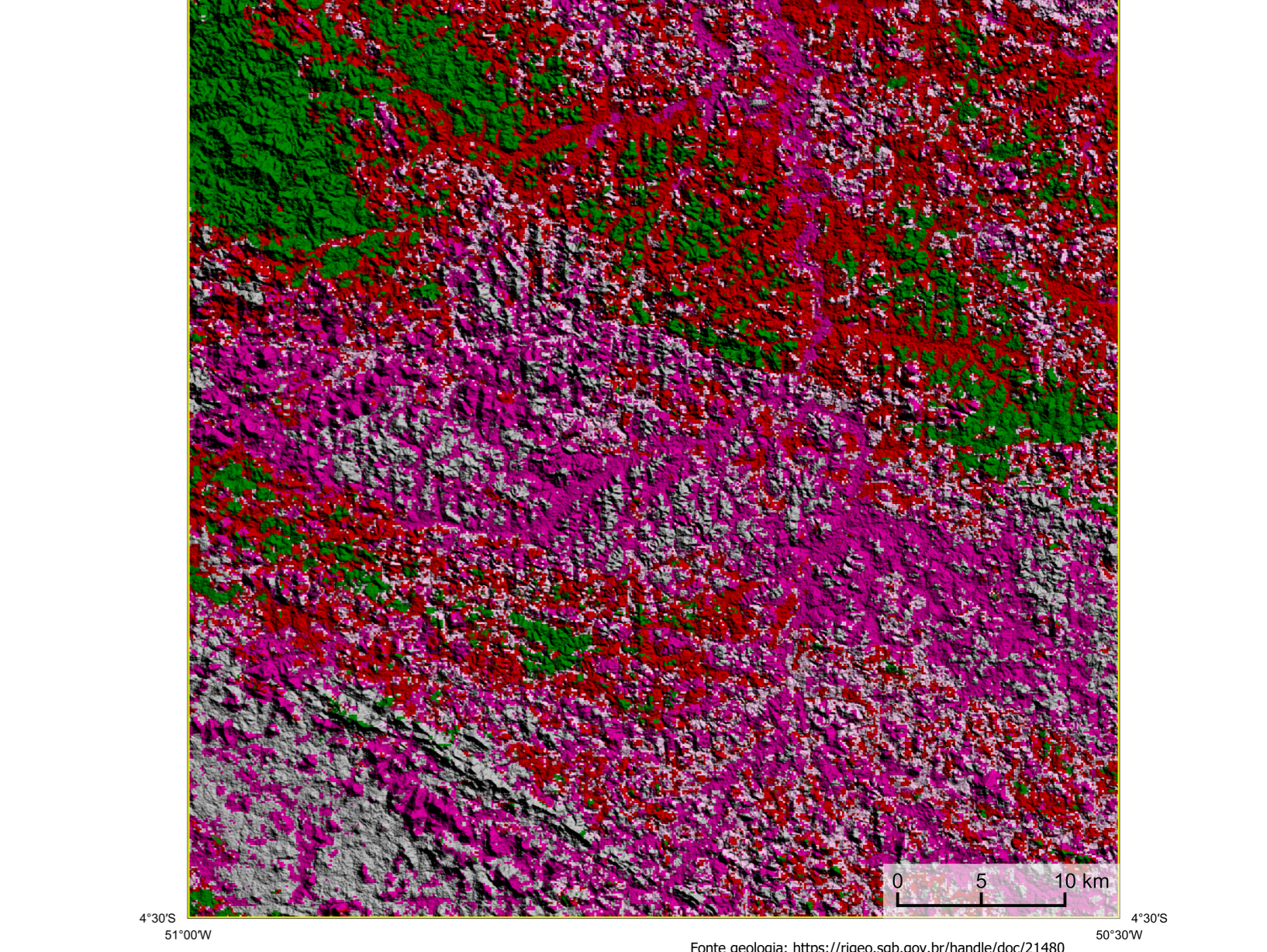
CARTA DE ANOMALIAS FOLHA SB.22-X-A-1 ESCALA 1:100.000 - SGB/CPRM, 2023

ENCARTE GEOTECTÔNICO



Quaternário (0-0 Ma) Paleoproterozoico Inferior (2500-2050 Ma) Grenonite-Belt Related (Arqueano) Magmatismo Sim colisional Cenozóico (65-0 Ma) Área do Projeto Orogenia alto grau (Arqueano) Orogenia plutônica tardia Cretáceo Superior (100-65 Ma) Folha de estudo Bacia Intracratônica (Siliciclástica) Orogenia basico grau Neoproterozoico Superior (700-540 Ma) Lineamentos estruturais

ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO



Legenda Geológico Preditivo PP1 (p) PP2 (p) PP3 (p) PP4 (p) PP5 (p) PP6 (p) PP7 (p)

RECURSOS MINERAIS

Status e Substância Garimpo, Ouro

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Drenagem Curso de água perene Reserva indígena Estados Brasileiro Rodovias

LINEAMENTOS GEOLÓGICOS

Lineamentos Magnetométricos Automatizados

ANOMALIAS GEOLÓGICAS

Anomalia do Gradiente Total (n = 2°)

GT FUSÃO ISA



CRÉDITOS DE AUTORIA

Luiz Gustavo Rodrigues Pinto Marco Vinícius Ferreira Vicente de Paula Pinto Rafael Teixeira Cerqueira Deolaine de Jesus Vinícius Carlos Forman Diágora Bandeira Eberhardt Michel Silva Samgratelli César Lobato Chaves

DIRETOR PRESIDENTE DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

Cassiano de Souza Albuquerque

DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS

Paulo Afonso Romano (Interino)

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

Cassiano de Souza Albuquerque

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA

Paulo Afonso Romano

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL BRASIL - CPRM

Valter Rodrigues Santos-Schubert

DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA MINERAIS

Marcelo Soares Silveira

DIVISÃO DE GEOLOGIA BÁSICA

Patricia Araújo dos Santos

DIVISÃO DE GEOLOGIA ECONÔMICA

Guilherme Ferreira da Silva

DIVISÃO DE SENSORIAMENTO REMOTO E GEOINFORMÁTICA

Luiz Gustavo Rodrigues Pinto

DIVISÃO DE GEOQUÍMICA

Silvana de Carvalho Melo

CARTA DE ANOMALIAS

FOLHA SB.22-X-A-1

ESCALA 1 / 100.000

2 0 1 2 4 6 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)

Origem das quilômetros UTM: "Equador e Meridiano Central 51° W. Gr., ascendidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente. Datum horizontal: SIRGAS 2000

2023

SGB/CPRM

Serviço Geológico do Brasil - CPRM

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO