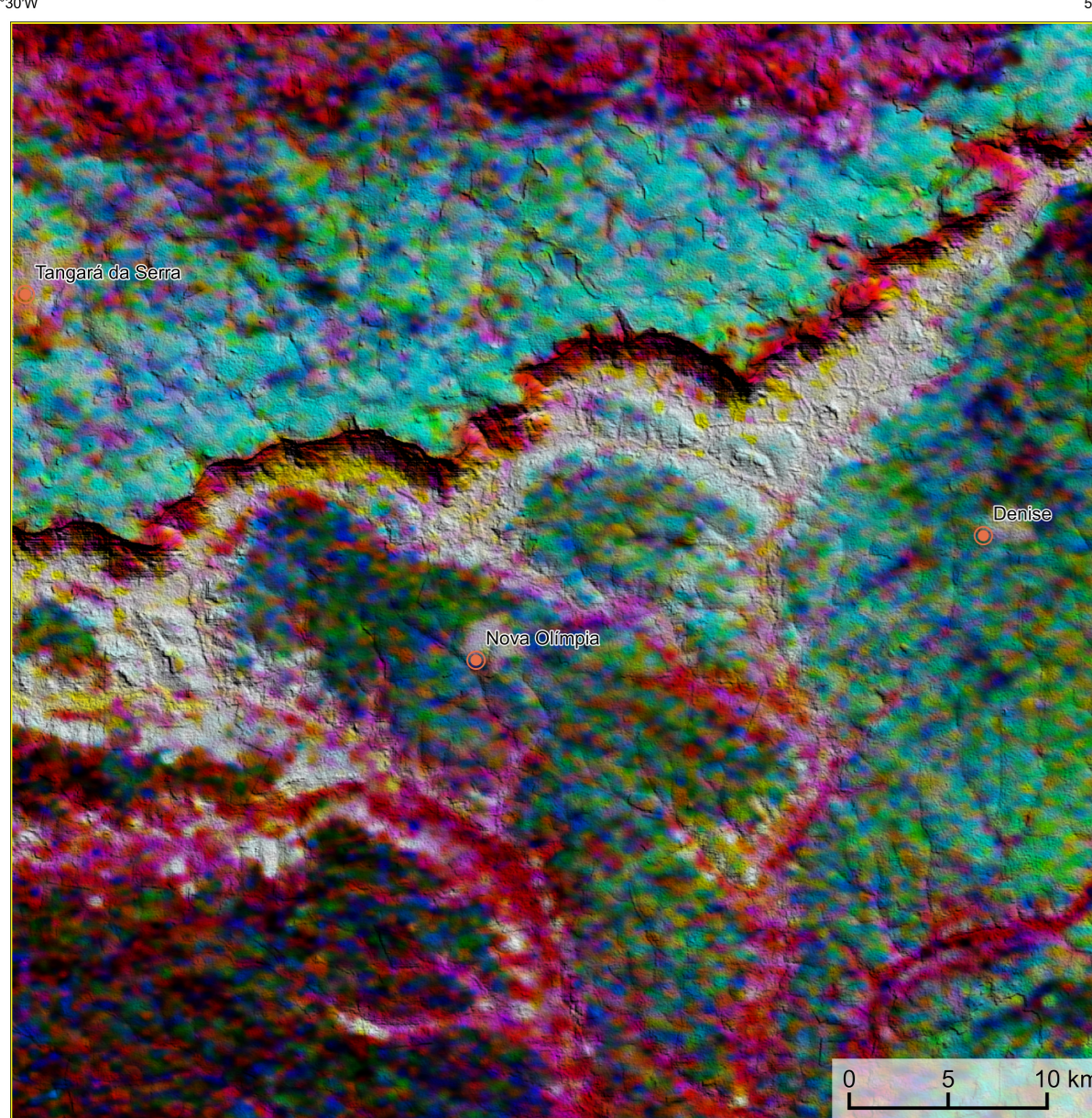
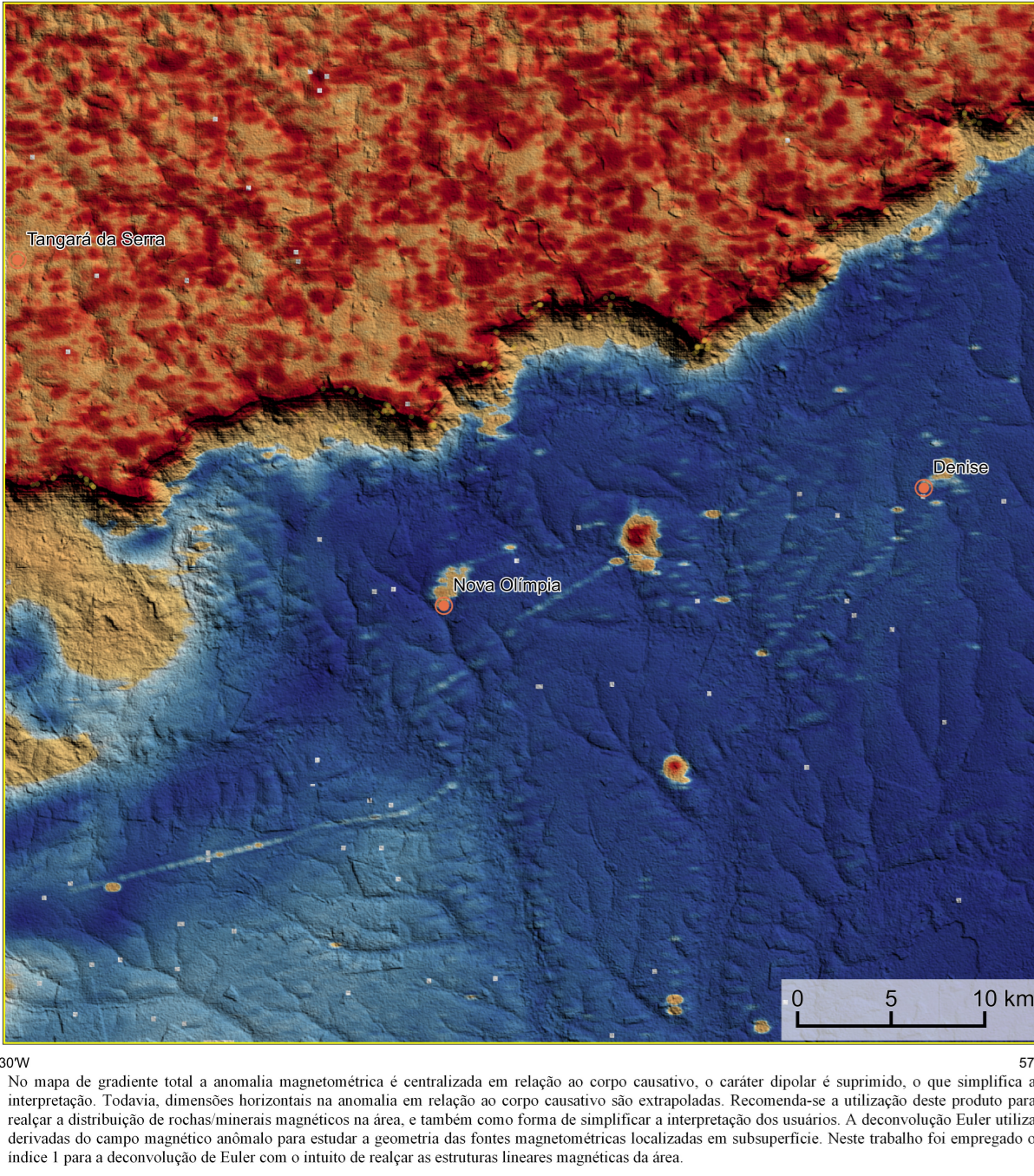


AEROGAMAESPECTROMETRIA – IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB COM FUSÃO SRTM (K-eTh-eU)



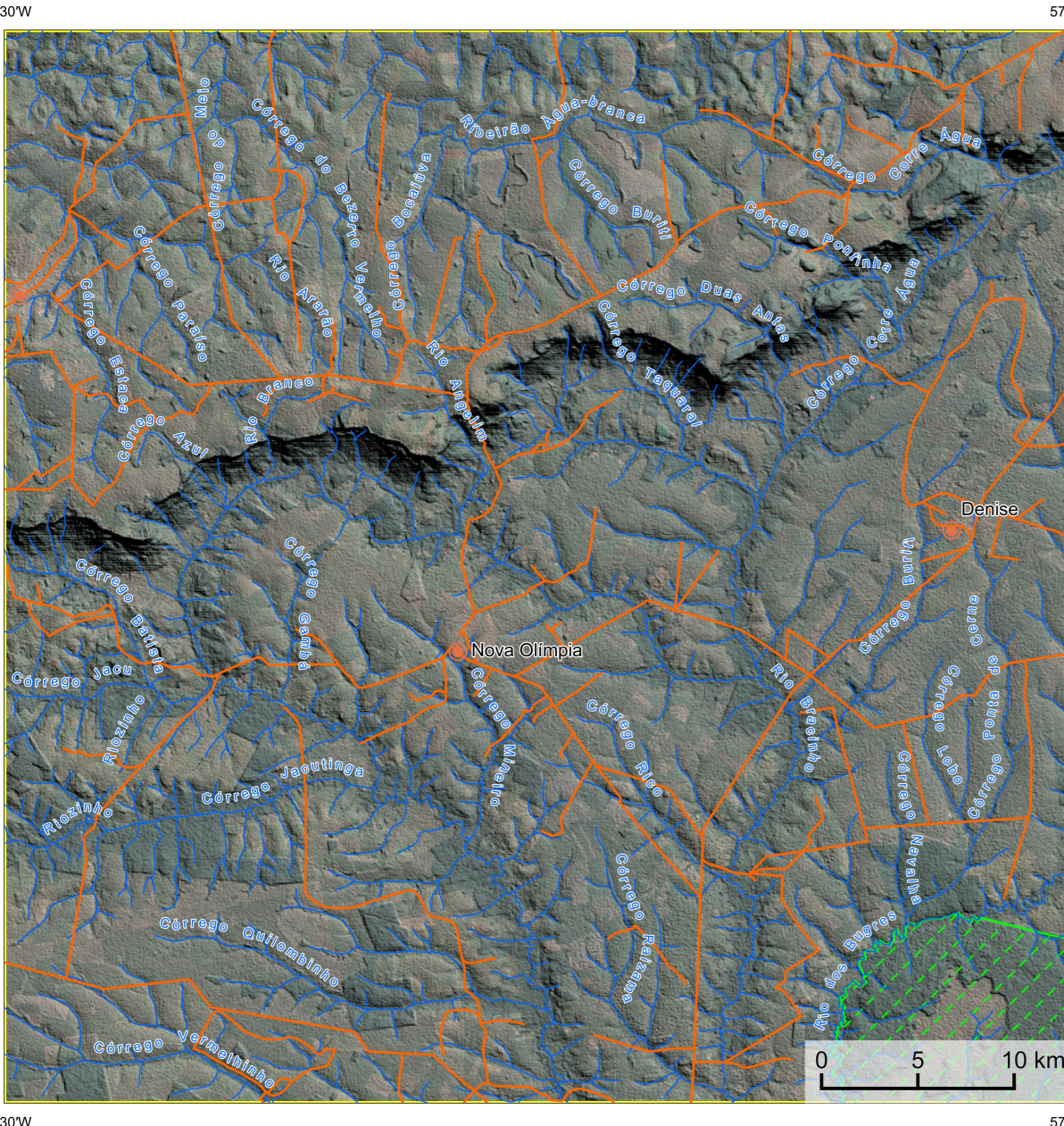
Mostra a variação das concentrações relativas dos três radioelementos relacionados com os cores vermelho (K), verde (Th) e azul (U). O espectro de cores varia desde o branco, quando predominam as maiores concentrações relativas nos três radioelementos, até o preto, para os mínimos valores relativos.

AEROMAGNETOMETRIA - PRODUTO COM FUSÃO SRTM E DECONVOLUÇÃO DE EULER

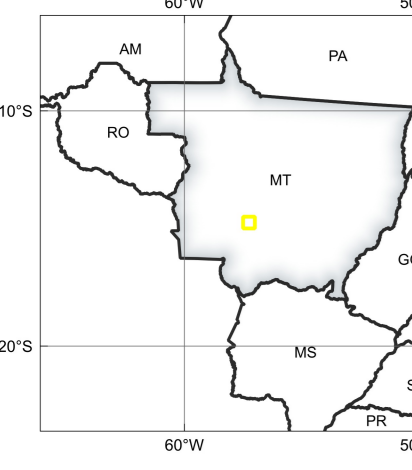


No mapa de gradientes total a anomalia magnetométrica é correlacionada em relação ao corpo causativo, o caráter dipolar e segmentado, o que simplifica a interpretação. Todavia, dimensões horizontais na anomalia em relação ao corpo causativo são exageradas. Recomenda-se a utilização deste produto para realizar a distribuição da magnetometria magnética na área, e também como base para a interpretação e interpretação dos dados. A deconvolução Euler utiliza derivadas do campo magnético amostrado 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.

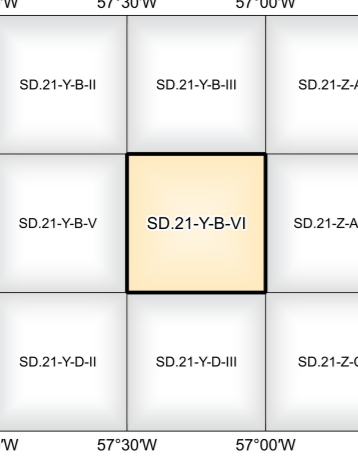
MODELO DIGITAL DO TERRENO E BASE CARTOGRÁFICA COM A IDENTIFICAÇÃO DAS ESTAÇÕES GEOQUÍMICAS DE SEDIMENTOS DE CORRENTE



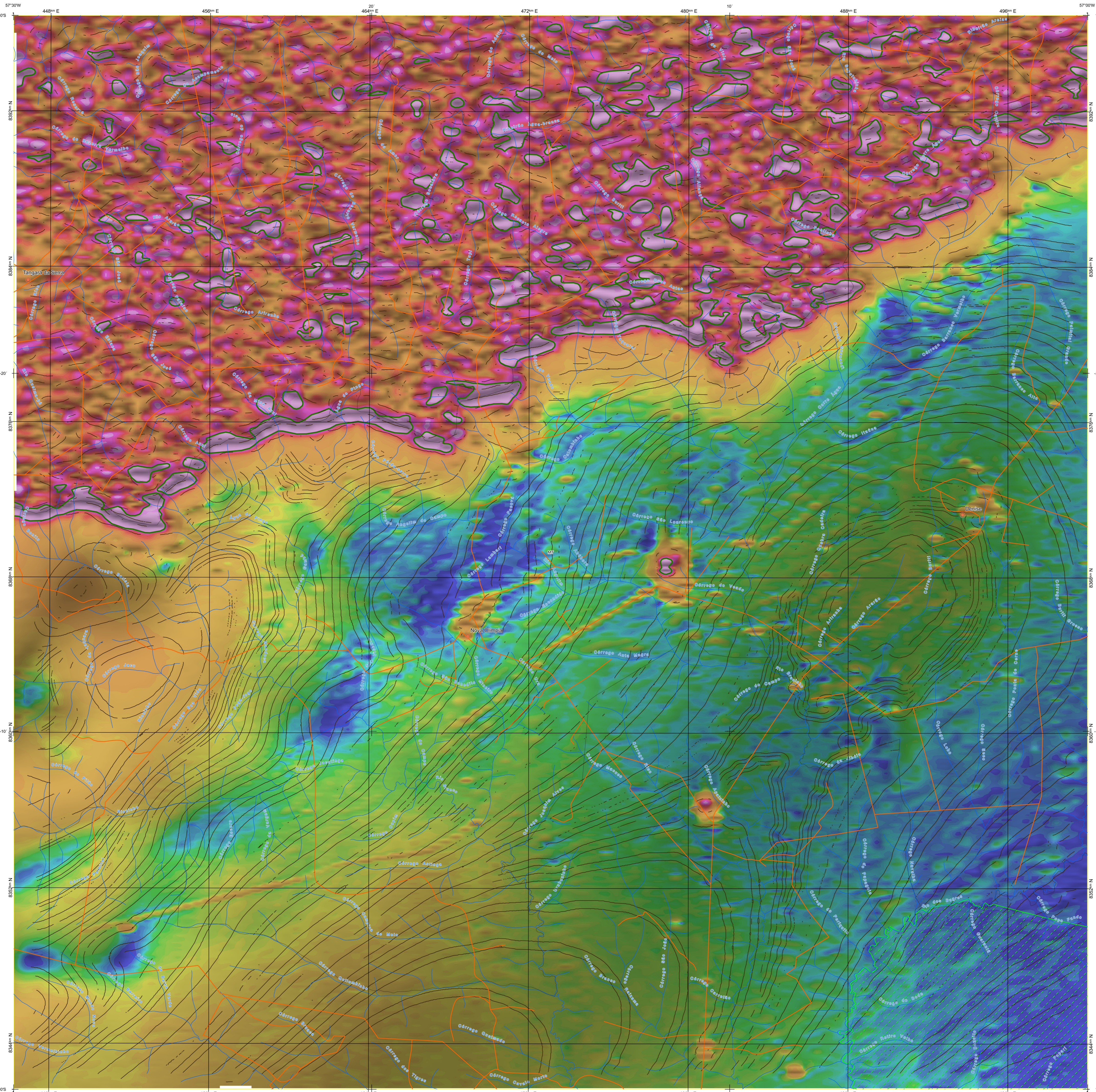
LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



ARTICULAÇÃO DA FOLHA



FOLHA SD.21-Y-B-VI
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 geológicas, geológicas, geocientíficas e de recursos minerais, disponibilizado no site do Serviço Geológico do Brasil - CPRM.

O banco de dados aerogeofísicos utilizado na construção deste produto foi obtido através do Projeto Mato Grosso - Área II, adquirido no ano de 2008, pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Este projeto possui espaçamento entre as linhas de voo de 500 m na direção norte-sul e altura média de voo de 100 m. Linhas de contorno espaçadas de 10 m na direção leste-oeste complementaram 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 5 m e uma leitura aerogamaespectrométrica a cada 80 m.

A composição do Gradiente Total (GT) temida com a Indução do Gradiente Anômalo (IGA) - MATH, PRINCIPAL, tem como objetivo realçar os pontos fortes desses dois blocos. Dentro os blocos obtidos, o GT apresenta a maior correlação com a geologia de superfície; porém, a perda de resolução com a profundidade é relevante. Como a ISA equilibra as fontes profundas das anomalias, 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 estrutura profunda. A combinação deste tema com as derivadas verticais permite ao usuário ter uma leitura qualitativa das fontes rasas e profundas.

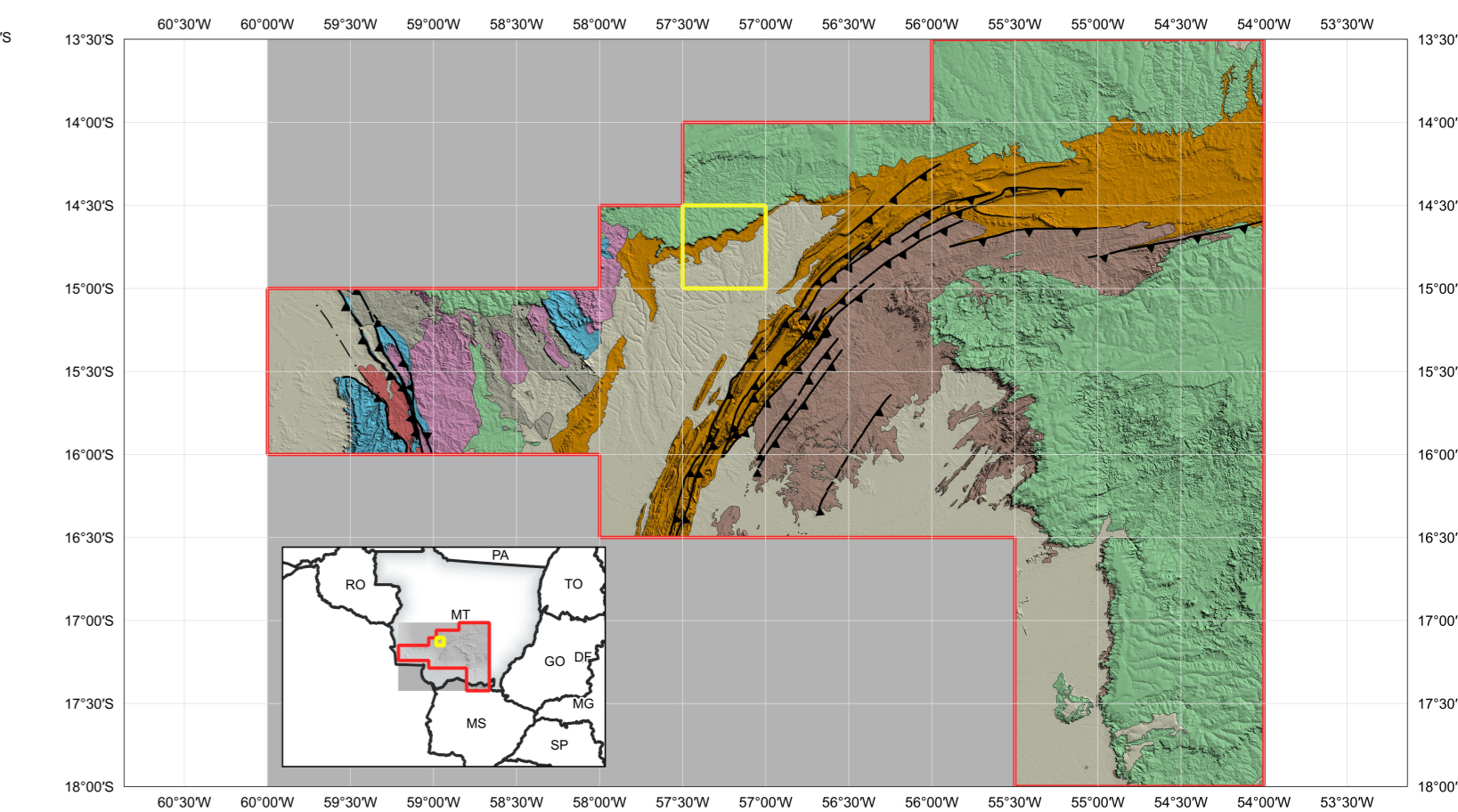
Os mapas geológicos preditivos (CRACONELLI & READING, 2014; COSTA et al., 2019) - ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO - apresentam resultados para o auxílio do mapeamento geológico utilizando machine learning para acelerar a cartografia geológica. A resolução e qualidade dos resultados cartográficos está diretamente 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 das bandas 2 (0,450 - 0,515 µm), 3 (0,625 - 0,660 µm), 4 (0,630 - 0,680 µm), 6 (1,560 - 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.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

PROGRAMA GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
AÇÃO LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS E INTEGRAÇÃO GEOLÓGICA REGIONAL
CARTA DE ANOMALIAS - ESCALA 1:100.000

CARTA DE ANOMALIAS
FOLHA SD.21-Y-B-VI
ESCALA 1:100.000 - SGB/CPRM, 2022

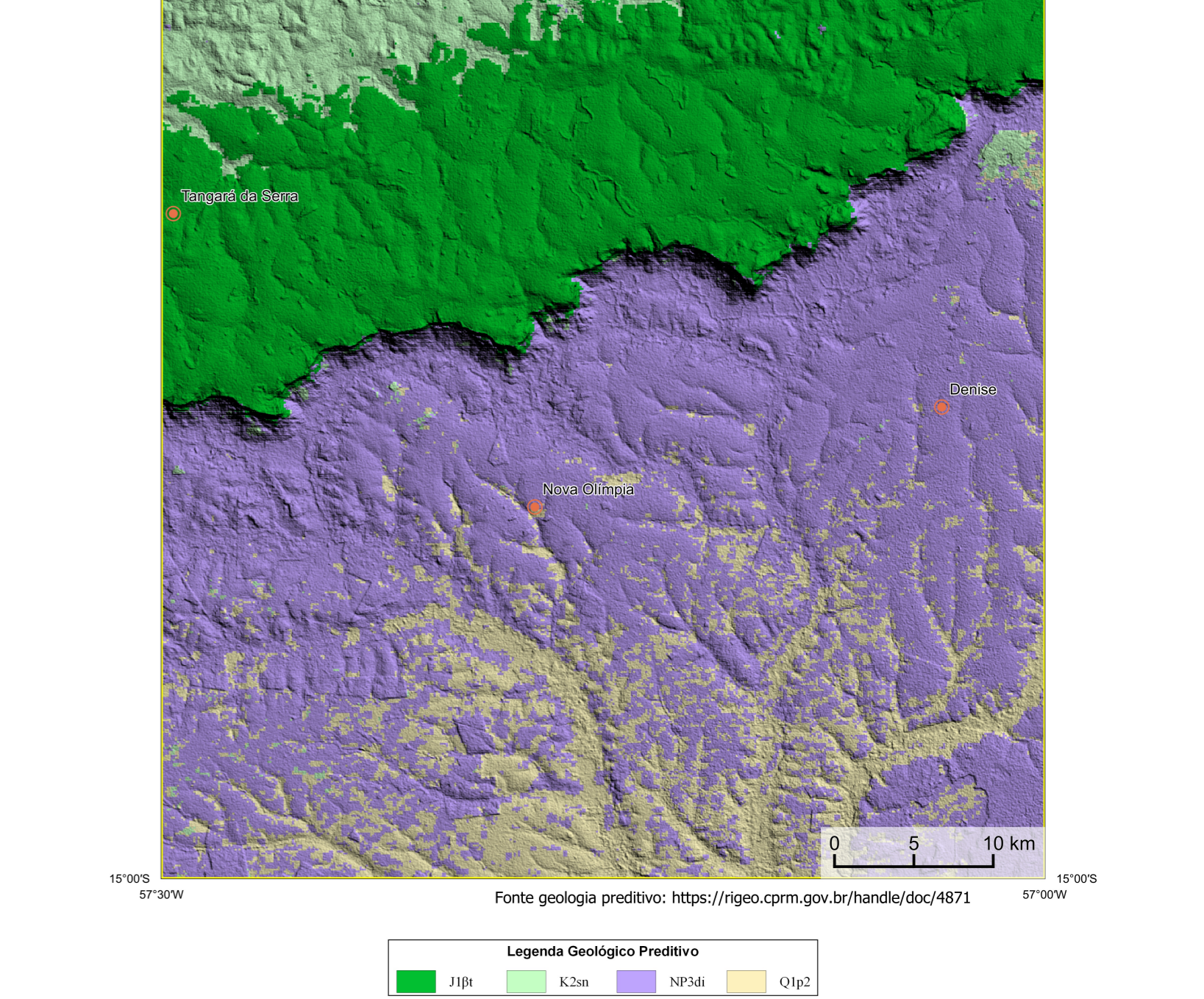
ENCARTE GEOTECTÔNICO



BACIAS SEDIMENTARES FANEROZOICAS
Bacias Paleozóicas
Bacias Mesozóicas
Bacias Paleozóicas
Bacias Mesozóicas
Bacias Paleozóicas
Bacias Mesozóicas

BACIAS SEDIMENTARES PROTEROZOICAS
Cratons Amazônicos
Províncias Rondoniano-San Inácio (1.560-1.300 Ma)

ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO



Fonte geologia preditiva: <https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/4871>

Legenda Geológico Preditivo
J1h, K2a, NPS6, O1q2

RECURSOS MINERAIS

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS
Drenagem, Cidades, Reserva indígena, Rodovias, Estados Brasileiro

SEM RECURSOS MINERAIS CADASTRADOS NO BANCO DE DADOS CONSULTADO PARA A FOLHA

LINEAMENTOS GEOFÍSICOS
Lineamentos Magnetométricos Automatizados

ANOMALIAS GEOFÍSICAS
Anomalia do Gradiente Total (mT)

GEOLÓGICA
SEM AQUISIÇÃO DE DADOS GEOQUÍMICOS PARA A FOLHA

GT FUSÃO ISA
Mínimo, Máximo

CRÉDITOS DE AUTORIA
Luiz Gustavo Rodrigues Pinto, Marcos Vinícius Ferreira, Vicente de Paula Pinto, Rafael Fonseca Cerqueira, Deilson de Jesus, Ayrivan Carlos Forman, Daniel Bandeira Eberhardt, Michel Silva Sampaio, Marcelo Ferreira da Silva

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA
PINTO, L. G., FERREIRA, M. V., FERREIRA, R. T., JESUS, D., FERREIRA, V. C., FERREIRA, D. R., SAMPAINETTI, M. S., SILVA, M. F. - Carta de anomalias, Folha SD.21-Y-B-VI São Paulo: Serviço Geológico do Brasil, SGB/CPRM, 2022, mapa color, Escala 1:100.000.

CITAÇÃO BIBLIOGRÁFICA
PINTO et al., 2022

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
Adolfo Sachdeva

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Lúcia Mascarenhas Santiago

DIRETOR PRESIDENTE DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM
Castiano de Souza Alves (Interim)

DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
Marco José Remédio

DIRETORIA DE GEOTECNOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
Alceu Silva de Cailliau

DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Castiano de Souza Alves

DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA GEOTECNOLÓGICA
Paulo Álvaro Fontenele

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL
Valter Rodrigues Santos-Schubert

DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS
Marcelo Esteves Almeida

DIVISÃO DE GEOLOGIA BÁSICA
Patrick Araújo dos Santos

DIVISÃO DE GEOLOGIA ECONÔMICA
Gustavo Fontes da Silva

DIVISÃO DE SENSORAMENTO REMOTO E GEOFÍSICA
Luiz Gustavo Rodrigues Pinto

DIVISÃO DE GEOQUÍMICA
Silvana de Carvalho Melo

CARTA DE ANOMALIAS

FOLHA SD.21-Y-B-VI

ESCALA 1 / 100.000

2 0 1 2 4 6 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)

Origem da quilômetros: UTM; Equador e Meridiano Central: 57° W. Gr. Fuso 21S, arredadas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente. Datum horizontal: SIRGAS 2000

2022

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

CITAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

CHEN, T., & GUERTRIN, 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 Cretaceous Unimant, Ceará, Brazil. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, v. 2, n. 1, p. 26-36, 2019.

COSTA, L. S. L., SERAFIM, J. C. C. D. O., TAVARES, F. M., POK O., H., J. D. O., 2020. Lithium anomalies detection through Random Forest regression. *Exploration & Geophysics*. <https://doi.org/10.1080/08123985.2020.1723387>

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.

HOLLEN, E. J., DENTON, 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 I-CAT
O usuário disponibiliza esta carta ("Carta de Anomalias") foi elaborada 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 isentos de direitos de terceiros; (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, diretores, 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 não se responsabiliza pelo uso que o usuário fizer em sua própria experiência no tratamento das informações contidas no Conteúdo, ou quaisquer consequências de profissionais independentes que utilizem as informações contidas no Conteúdo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico. Também não possui recomendações relativas a investimentos de qualquer natureza, de qualquer natureza, e não constitui recomendação de qualquer natureza. Por fim, qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.