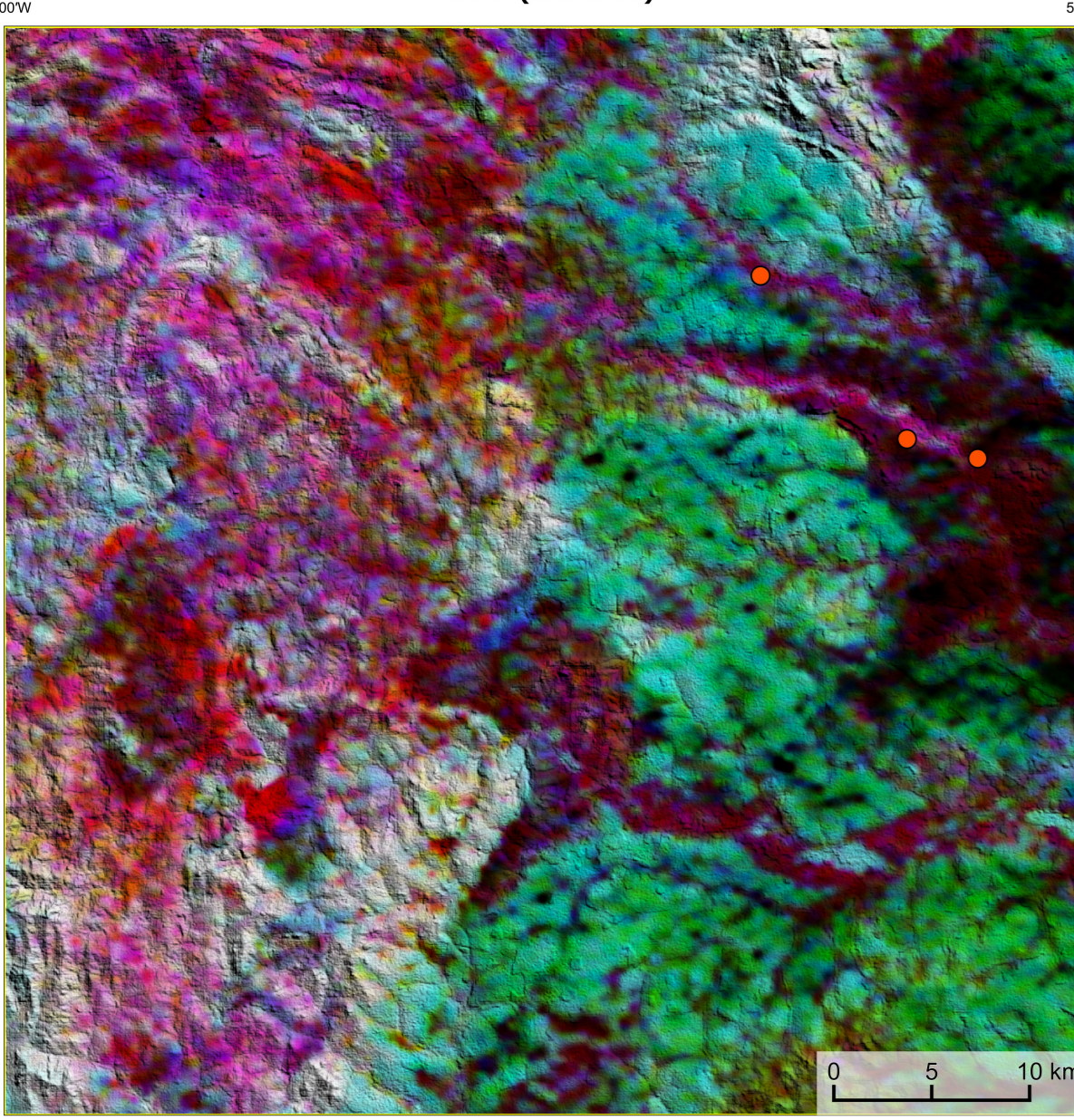
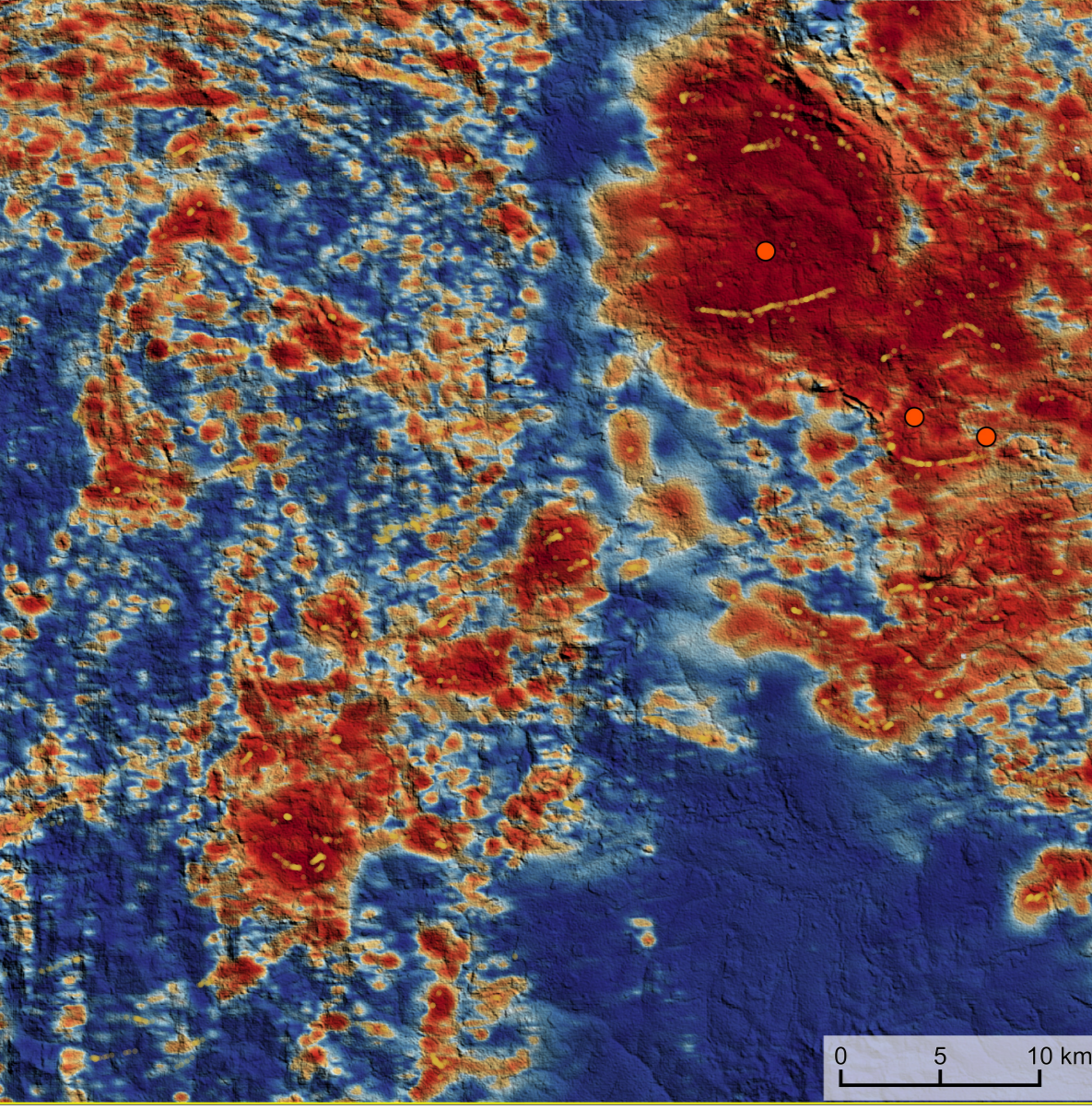


**AEROGAMAESPECTROMETRIA – IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB COM FUSÃO SRTM (K-eTh-eU)**



Mostra a variação das concentrações relativas dos três radioelementos relacionados com as cores vermelho (K%), verde (Th%) e azul (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 gradiente total a anomalia magnética é controlada em relação ao corpo causativo, o caráter dipolar é preservado, 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 magnetização magnética na área, e também como ferramenta de simplificação e interpretação dos resultados. 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**

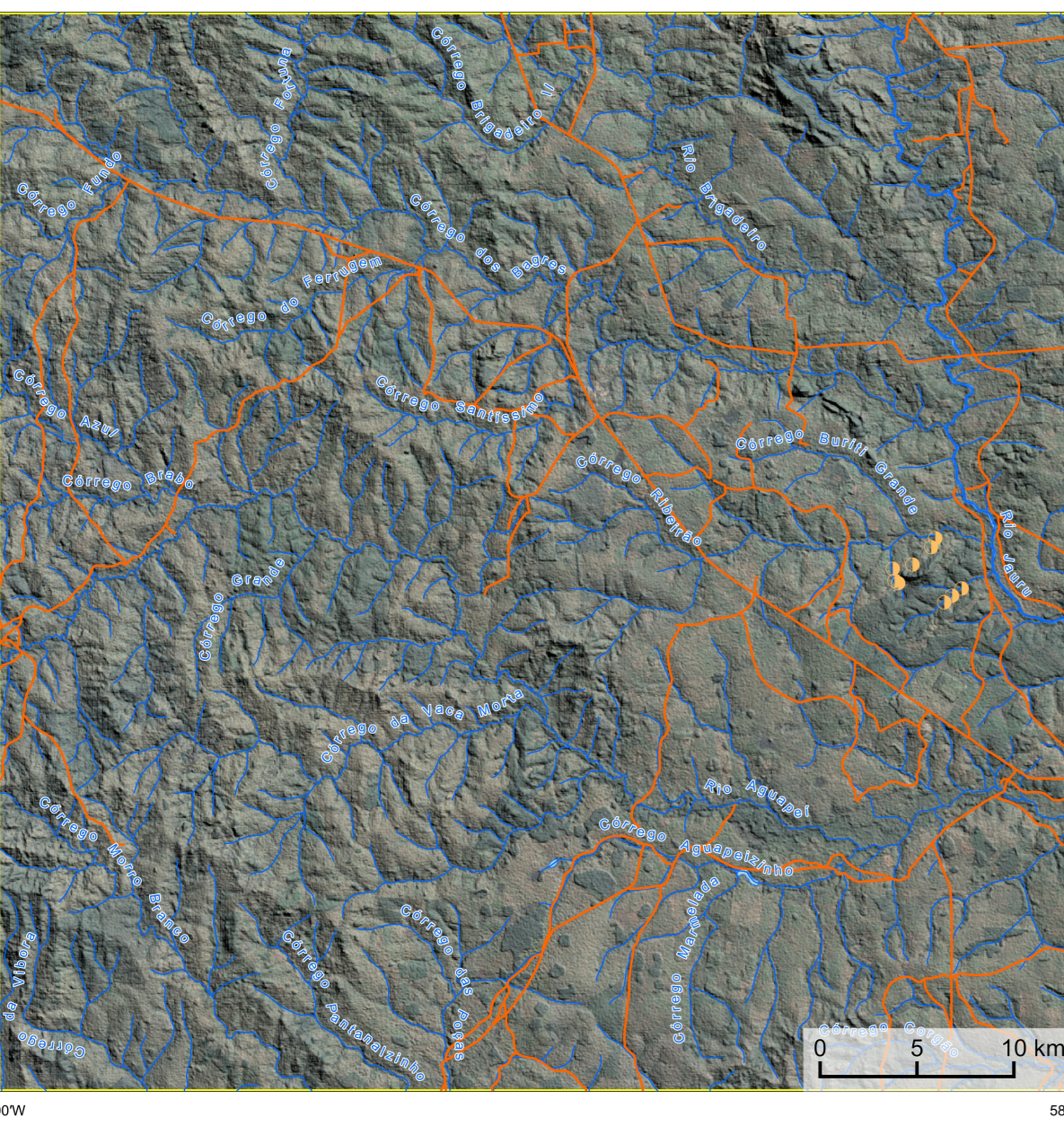
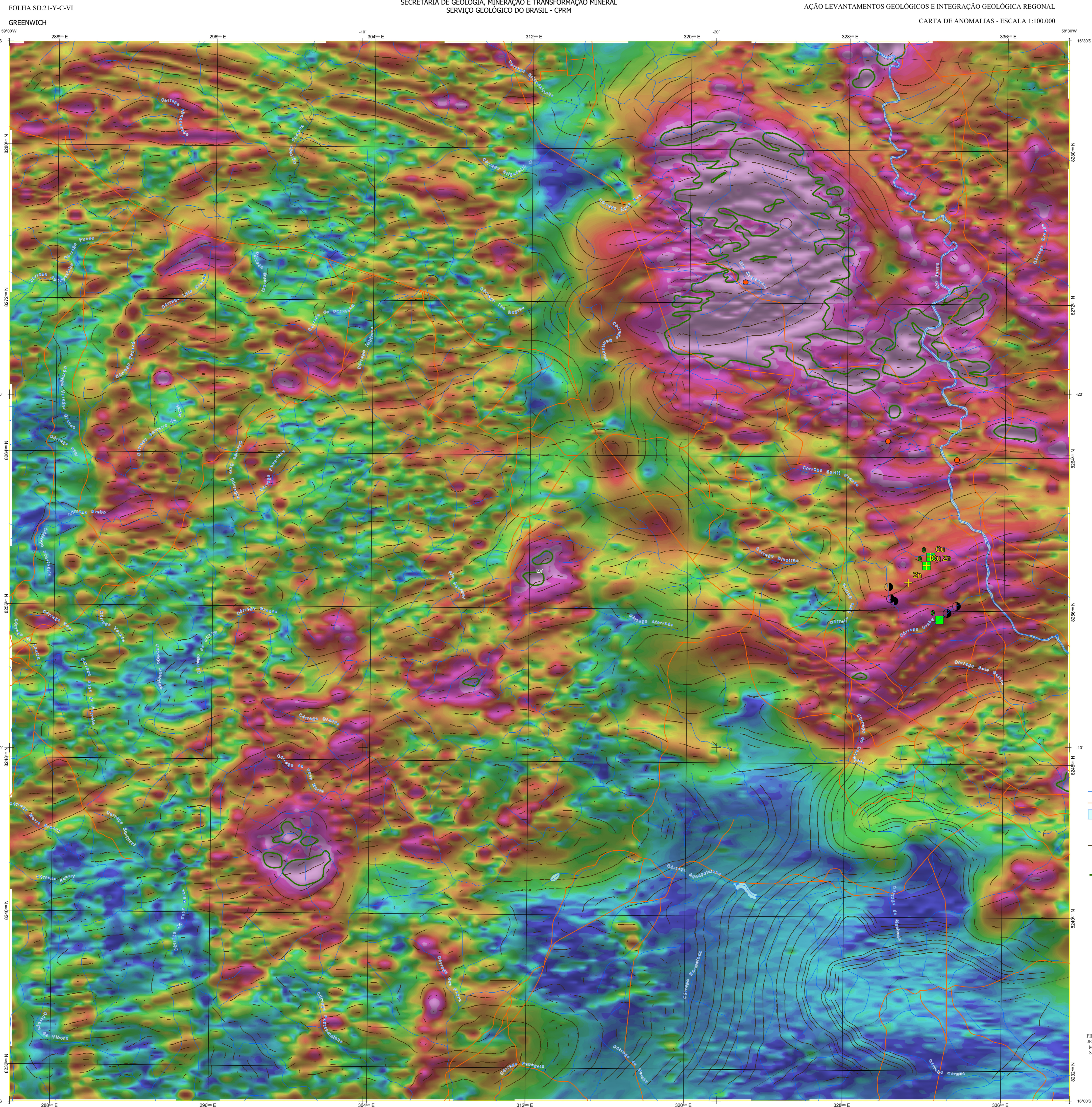
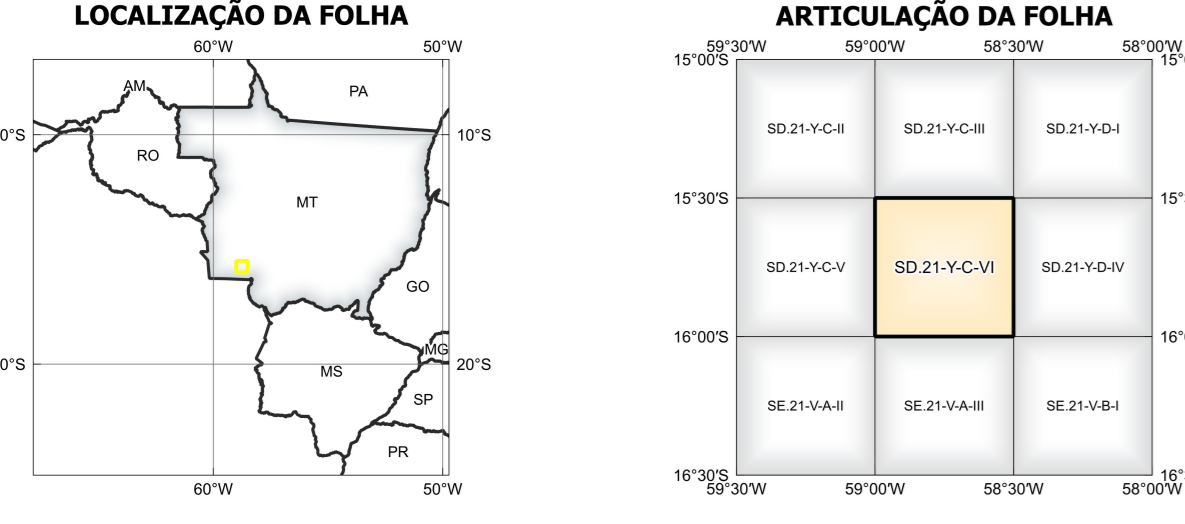


Imagem Google Earth - Novembro 2022



**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 suportada por um banco de dados de imagens geológicas, 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 Mato Grosso - Área II, adaptado 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 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 5 m e uma leitura aerogamaespectrométrica 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 pírcas de ouro no Laboratório de Análises Minerais do SGB-CPRM nas Superintendências Regionais de Porto Alegre e Recife. Os pontos de destaque mineralométrico 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 sinérgia para identificar as descontinuidades magnéticas (HOLLÉN 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 curvilíneos. Portanto, recomenda-se a utilização em conjunto com os dados magnetométricos brutos.

**CITACÃO BIBLIOGRÁFICAS**

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/10.1145/2939972.2939985>.

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. SERAFIM, J. C. D. O., TAVARES, F. M., POK O., H. J. D. O., 2020. Lithium anomalies detection through Random Forest regression. *Geophysics*. <https://doi.org/10.1000/10123985.2020.172387>.

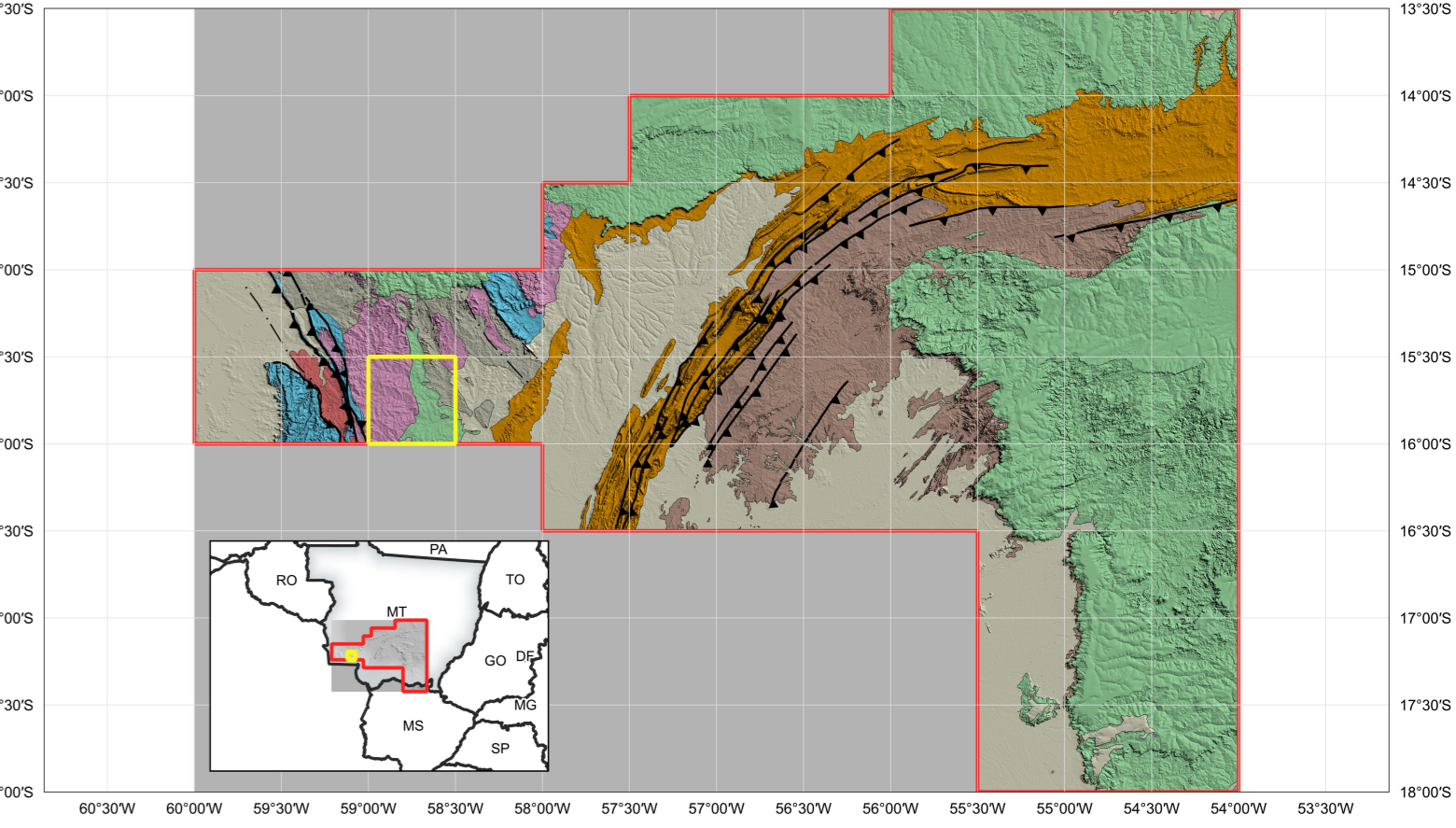
CRACONELLI, M. J., READING, A., 2014. Geological mapping using remote sensing data: A comparison of five machine learning algorithms, their response to variations in the spatial distribution of training data and the use of explicit spatial information. *Computers & Geosciences*, v. 63, p. 22-33.

HOLLÉN, E.J., DENTON, M., ANDRÉS, P. (2008). Towards the automated analysis of regional aeromagnetic data to identify regions prospective for gold deposits. *Computer & Geosciences* 34, 1505-1513.

AVISO I-C-1-C-1

O conteúdo disponibilizado nesta carta ("Conteúdo") 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 adequa 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 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, produz, emprega e acionista não responde pelo uso do Conteúdo, e não se responsabiliza por qualquer uso não autorizado ou não autorizado do Conteúdo. O usuário do Conteúdo não constitui acompanhamento de investimento, fiança ou garantia. Também não constitui recomendação de qualquer natureza para a aquisição ou venda de ativos financeiros. O usuário do Conteúdo não constitui acompanhamento de investimento, fiança ou garantia. Também não constitui recomendação de qualquer natureza para a aquisição ou venda de ativos financeiros. O usuário do Conteúdo não constitui acompanhamento de investimento, fiança ou garantia. Também não constitui recomendação de qualquer natureza para a aquisição ou venda de ativos financeiros.

**ENCARTE GEOTECTÔNICO**



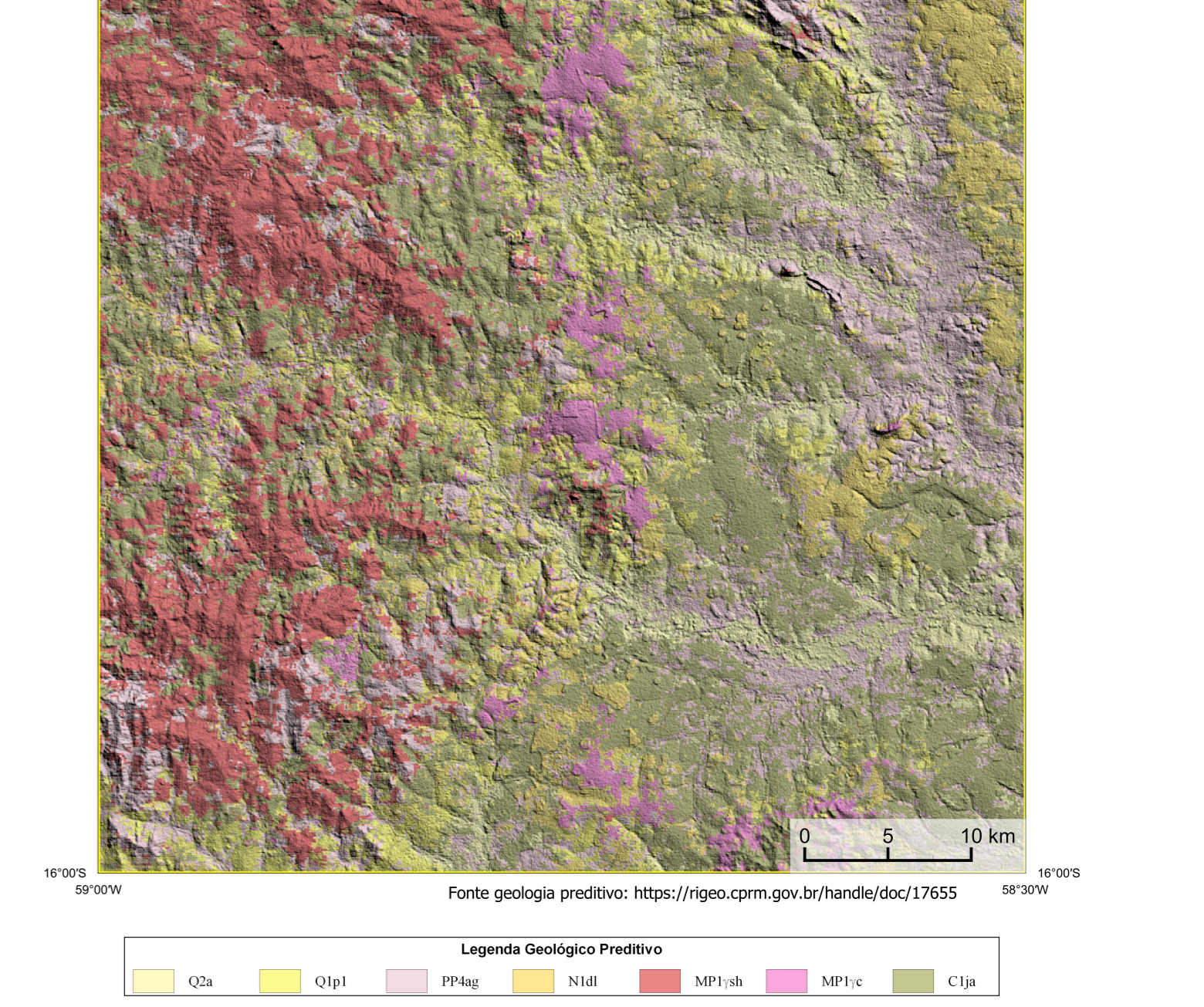
**BACIAS SEDIMENTARES FANEROZOICAS**

- Bacia Sedimentar Paleozóica
- Bacia Sedimentar Paleomesozóica
- Provincia Tocantins (1.200-500 Ma)
- Faixa Alto Paraguaí (600-470 Ma)
- Área de Anomalia (variação e anomalias aeromagnéticas)
- Margem Passiva (Associação OPC + turbidítica)

**BACIA SEDIMENTAR PROTEROZOICA**

- Cráton Amazônico
- Provincia Rondoniano-San Inácio (1.560-1.300 Ma)
- Tamano Rio Alegre (1.510 - 1.380 Ma)
- Tamano Jarui (1.500-1.420 Ma)
- Fronteira de Escarpamento (1.260-1.120 Ma)
- Área do Projeto
- Faixa de Estudo

**ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO**



Fonte geologia preditiva: <https://riego.cprm.gov.br/handle/doc/17655>

**RECURSOS MINERAIS**

Substância e Status

- Cobre: Não explorado

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- Drenagem
- Rodovias
- Curso de água perene
- Estados Brasileiro

**LINEAMENTOS GEOFÍSICOS**

- Lineamentos Magnetométricos Automatizados

**ANOMALIAS GEOFÍSICAS**

- Anomalia do Gradiente Total (g + 2σ)
- GT FUSÃO ISA
- Mínimo
- Máximo

**PRINCIPAL GEOQUÍMICA**

- Estações Anomalias
- (Sedimento de Corrente)
- Au > 20 ppb (máximo 448ppb)
- Cu > 1 ppm (máximo 7ppm)
- Pb > 18 ppb (máximo 44ppm)

**GEOQUÍMICA**

- Estações de Amostragem Mineralógica (Concentrado de Bateria)
- Número de pírcas de ouro

**CRÉDITOS DE AUTORIA**

Luiz Gustavo Rodrigues Pinto  
Márcio Vinícius Ferreira  
Vicente de Paula Pinto  
Rafael Teixeira Cerqueira  
Dedson de Jesus  
Aryane Carolina Forman  
Dafiane Bandeira Eberhardt  
Michele Silva Sangreote  
Marcelo Ferreira da Silva

**MINISTRO DE MINAS E ENERGIA**  
Adolfo Sachsida

**SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL**  
Lilá Mascarenhas Santiago-Almeida

**DIRETOR PRESIDENTE DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM**  
Casiano de Souza Alves (Interino)

**DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS**  
Márcio José Remédio

**DIRETORIA DE HIDROGEOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL**  
Alice Silva de Cailliau

**DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS**  
Casiano de Souza Alves

**DIRETORIA DE INFRACRUTÁ GEOCIENÉTICA**  
Paulo Marcos Roman

**COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL**  
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA  
Valter Rodrigues Santos-Schubert

**DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS**  
Marcelo Esteves Almeida

**DIVISÃO DE GEOLOGIA BÁSICA**  
Patrick Araújo dos Santos

**DIVISÃO DE GEOLOGIA ECONÔMICA**  
Guilherme 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-C-VI**

**ESCALA 1 / 100.000**

2 0 1 2 4 6 km

**PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)**

Origem da quilômetrosgrama UTM: "Equador e Meridiano Central 57° W. Gr. Fuso 21S, arredondadas 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