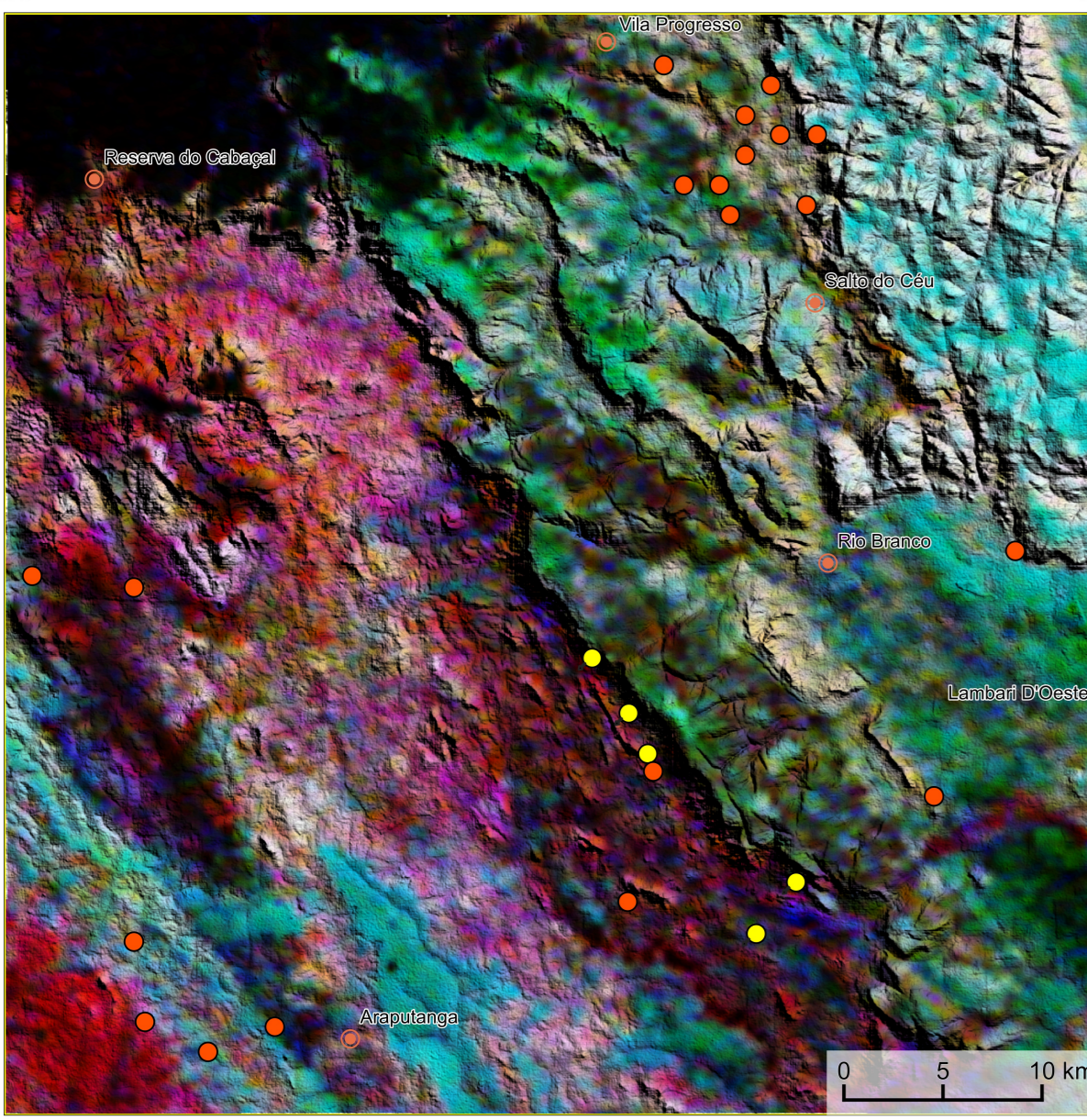
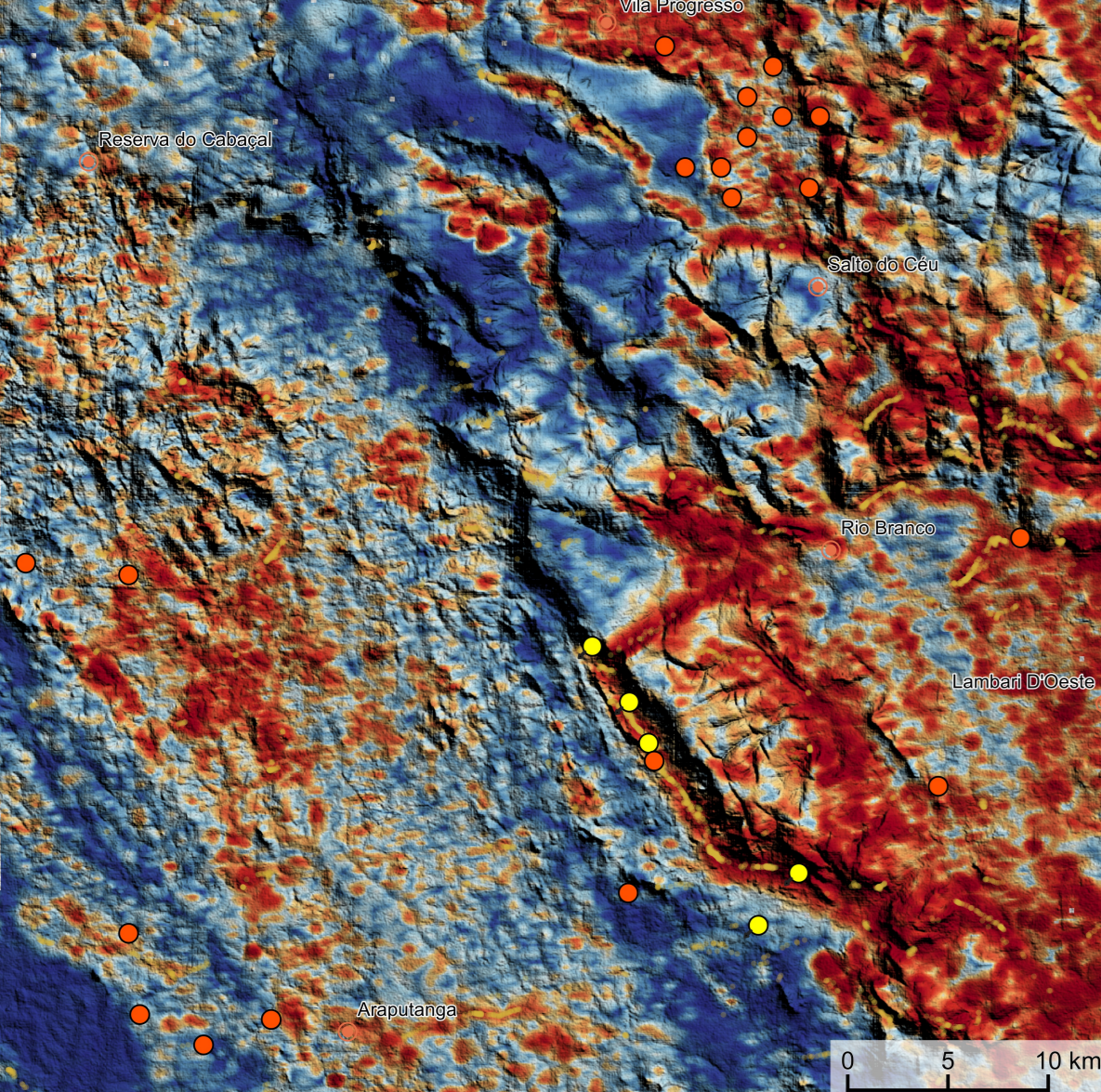


AEROGAMAESPECTROMETRIA – IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB COM FUSÃO SRTM (K-eTh-eU)



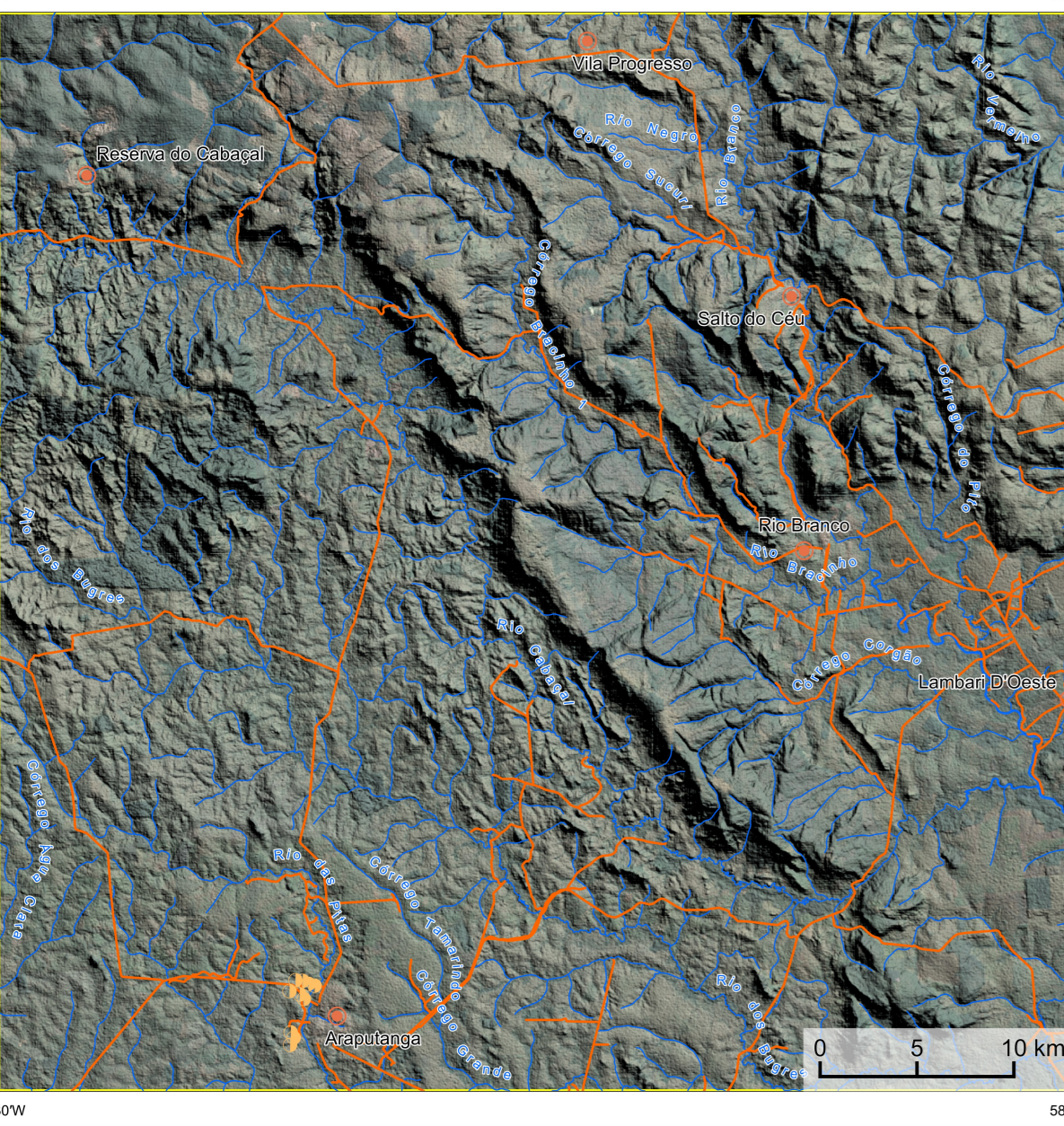
Mostra a variação das concentrações relativas dos três radioelementos relacionados com os cores vermelho (K), verde (Th) e azul (U). A escala de cores varia de 0 a 100, quando visualizada as maiores concentrações relativas nos três radioelementos, ao o preto, para os menores valores relativos.

AEROMAGNETOMETRIA - PRODUTO COM FUSÃO SRTM E DECONVOLUÇÃO DE EULER

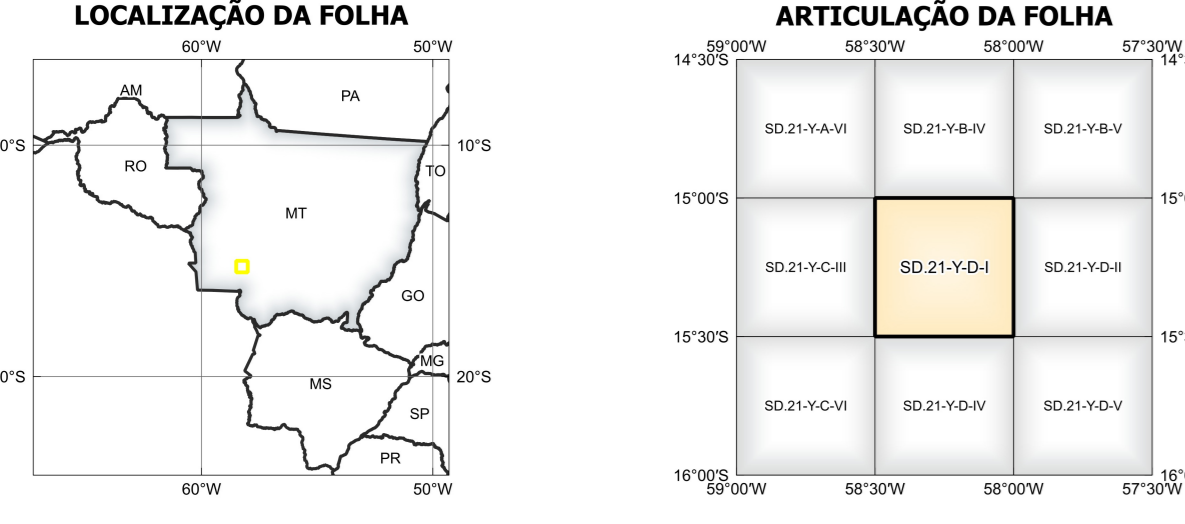


No mapa de gradiente total a anomalia magnética é correlacionada em relação ao corpo causativo, o caráter de inclinação e variabilidade, o que simplifica a interpretação. Todavia, dimensões horizontais na anomalia em relação ao corpo causativo são extrapoladas. Recomenda-se a utilização deste produto para realizar a distribuição de radioelementos relativos na área, e também como fonte de simplificação e interpretação dos estudos. A deconvolução Euler utiliza derivadas do campo magnético analisado 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.

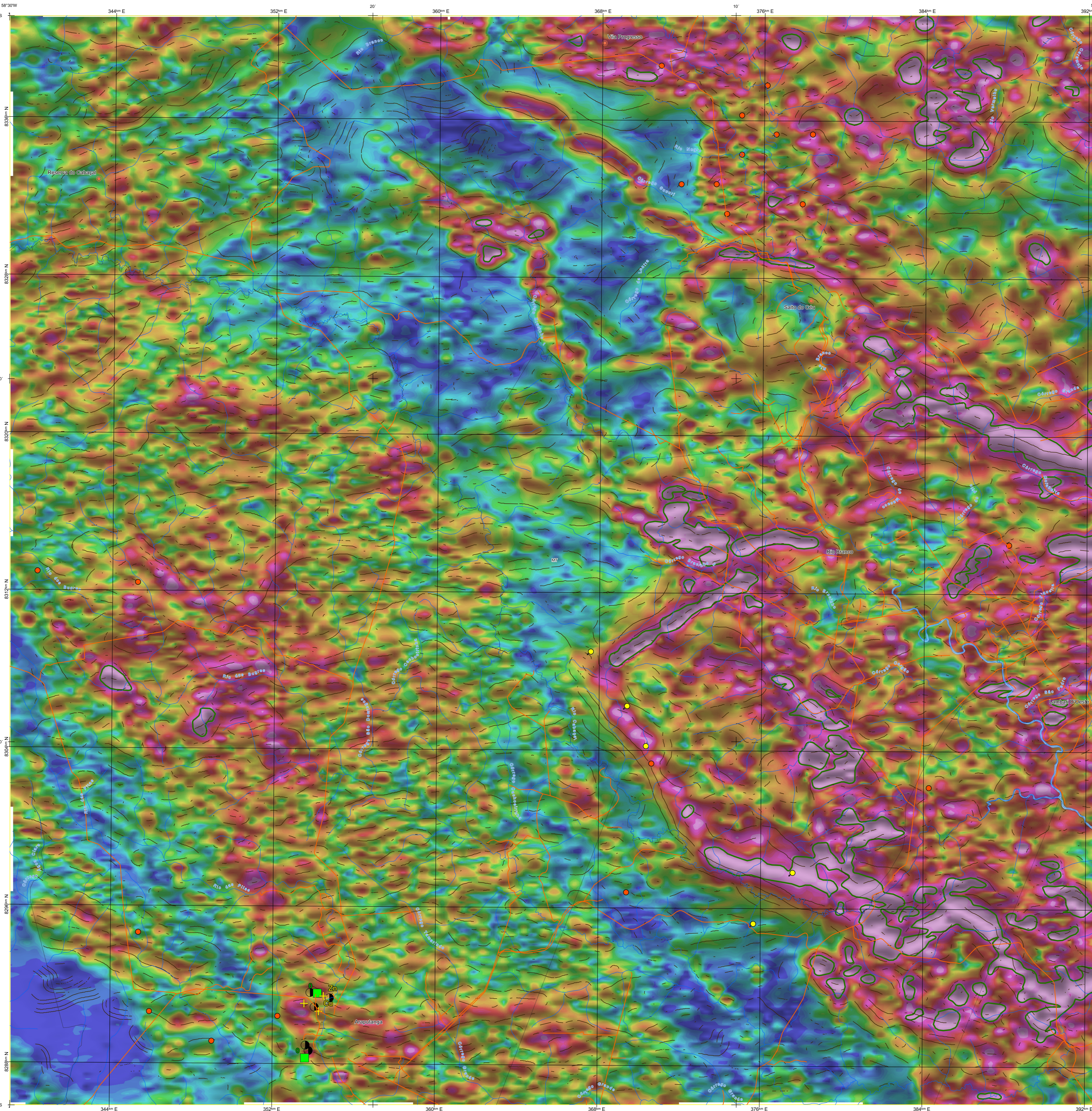
MODELO DIGITAL DO TERRENO E BASE CARTOGRÁFICA COM A IDENTIFICAÇÃO DAS ESTAÇÕES GEOQUÍMICAS DE SEDIMENTOS DE CORRENTE



Convenções:
Cidades
Drenagem
Curso de água perene
Rodovias
Estações geoquímicas



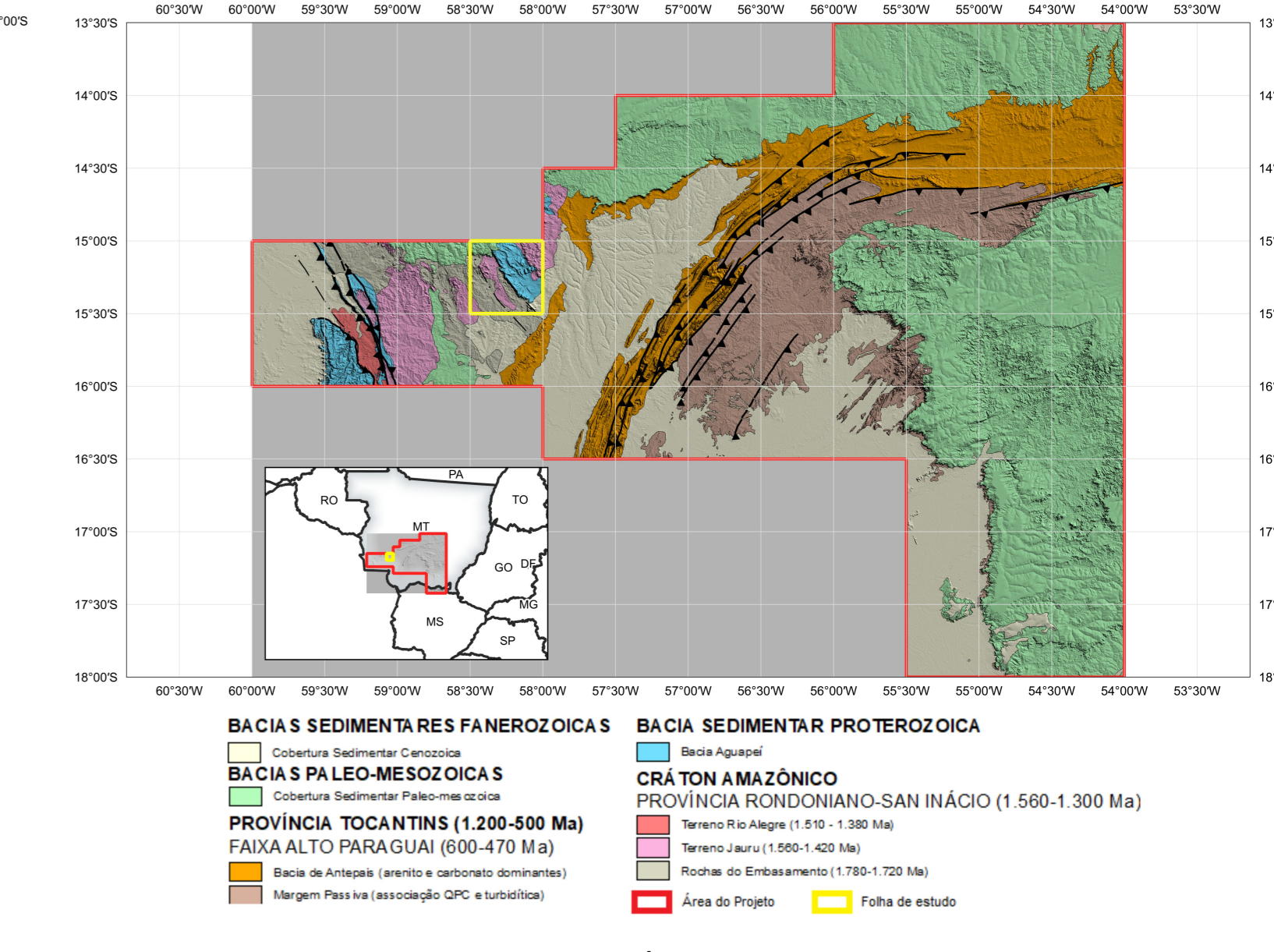
LOCALIZAÇÃO DA FOLHA
ARTICULAÇÃO DA FOLHA



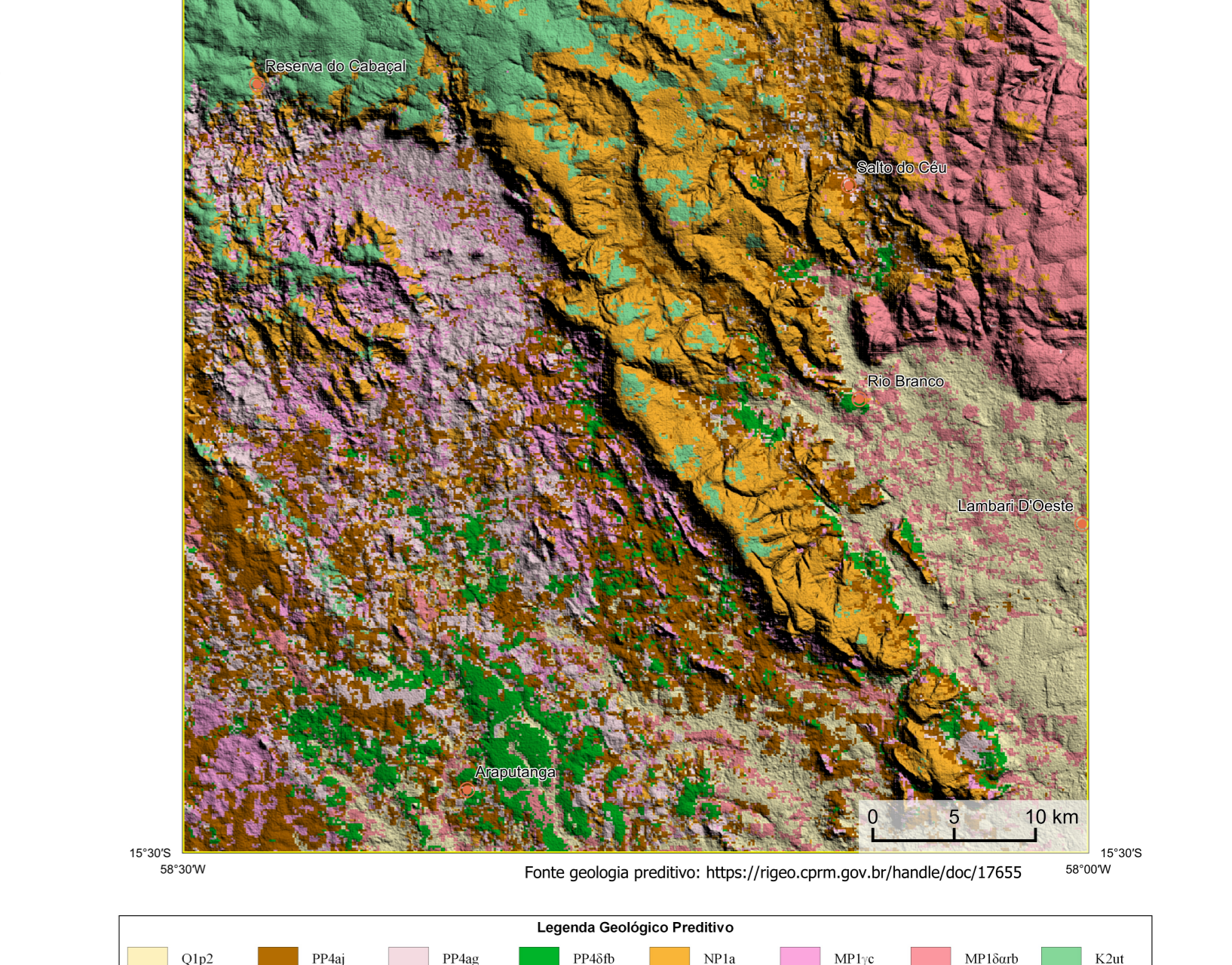
NOTA TÉCNICA
Com objetivo subsidiar de informações geocientíficas as iniciativas e projetos de pesquisa mineral do setor privado, o Serviço Geológico do Brasil-CPRM disponibiliza diversos produtos que visam auxiliar na definição de áreas potenciais para novas descobertas. Este novo produto designado "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 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 voos de 500 m na direção norte-sul e altura média de voos de 100 m. Linhas de contornos 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 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 ótica 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 coleta dos concentrados foram selecionados por critérios particulares de ouro aluvionar.
Os mapas geológicos consolidados foram produzidos 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 píras de ouro no Laboratório de Análises Minerais do SGB-CPRM nas Superintendências Regionais de Porto Alegre e Recife. Os pontos de coleta dos concentrados foram selecionados por critérios particulares de ouro aluvionar.
Os pontos de amostragem geoquímica mostram concentrações destaques 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 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.
Os mapas geológicos consolidados foram produzidos 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 píras de ouro no Laboratório de Análises Minerais do SGB-CPRM nas Superintendências Regionais de Porto Alegre e Recife. Os pontos de coleta dos concentrados foram selecionados por critérios particulares de ouro aluvionar.

CITACÃO BIBLIOGRÁFICA
CHEN, T., & GUERTRIN, C., 2016. XGBost: 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. Lithium anomalies detection through Random Forest regression. *Computers & Geosciences* 34, 1205-1212. <https://doi.org/10.1016/j.cog.2020.1272387>.
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.
HOLEN, E.J., DENTON, H., ANDERSON, J. (2008). Towards the automated analysis of regional aeromagnetic data to identify regions prospective for gold deposits. *Computer & Geosciences* 34, 1205-1212.
AVENO I I & C. A.
O sistema disponibilizado nesta carta ("Contorno") 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 Contorno atenda ou se adequar às necessidades de todos os usuários; ii) que o Contorno e o acesso a ele estejam isentados de falhas; iii) a total precisão de qualquer dado ou informação contida no Contorno, 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 Contorno. Da mesma forma, o SGB-CPRM e seus representantes, diretores, prepostos, empregados e acionistas não respondem pelo uso do Contorno, e não se responsabilizam pela utilização da própria experiência no tratamento das informações contidas no Contorno, ou quaisquer acontecimentos de perfuração independentes que se basear em informações contidas no Contorno. O Contorno não constitui aconselhamento de investimento, transação, fiscal ou jurídico, tampouco prevê recomendações relativas a investimentos de qualquer natureza, de qualquer natureza, em qualquer produto. Por fim, qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Contorno deve fazer a devida referência bibliográfica.

**CARTA DE ANOMALIAS
FOLHA SD.21-Y-D-I
ESCALA 1:100.000 - SGB/CPRM, 2022**



ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO



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

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS
Drenagem
Rodovias
Cidades
Linhas de água perene
Estados Brasileiro

RECURSOS MINERAIS
Substância e Status
Ouro, Mina
Ouro, Garimpo
Ouro, Não explorado
Cobre, Não explorado

ANOMALIAS GEOFÍSICAS
Anomalia do Gradiente Total
($\mu = 2\sigma$)
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
(Concentrado de Bateria)
Número de píras de ouro

CRÉDITOS DE AUTORIA
Luiz Gustavo Rodrigues Pinto
Márcio Vinícius Ferreira
Vicente de Paula Pinto
Rafael Ferreira Cerqueira
Dedson de Jesus
Aryane Carolina Forman
Dáiane Branda Eberhardt
Michele Silva Sampaio
Márcio Ferreira da Silva

MINISTRO DE MINAS E ENERGIA
Adolfo Sabidão
SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Lúcia Mascarenhas Santiago
DIRETOR PRESIDENTE DO SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM
Cassiano de Souza Alves (Interino)
DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
Márcio José Remédio
DIRETORIA DE GEOPROTEÇÃO E GESTÃO TERRITORIAL
Alice Silva de Cailliau
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Cassiano de Souza Alves
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA GEOCIENÉTICA
Paulo Álvaro Roman

CARTA DE ANOMALIAS
FOLHA SD.21-Y-D-I
ESCALA 1 / 100.000
2 0 2 4 6 km
PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)
Origem das coordenadas UTM: "Equador e Meridiano Central 57° W. Gr. Fuso 21S, queletemas as contantes: 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