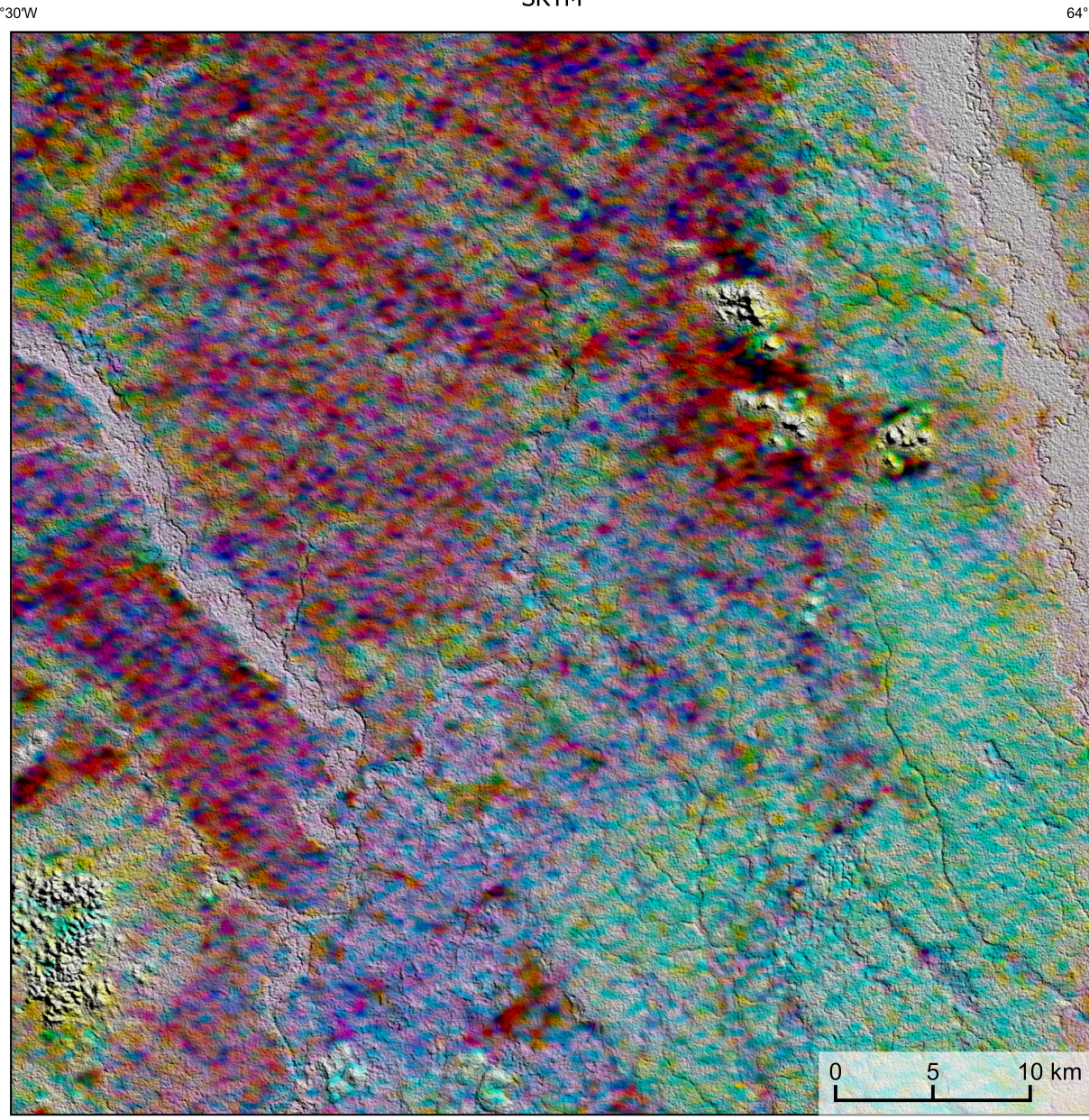
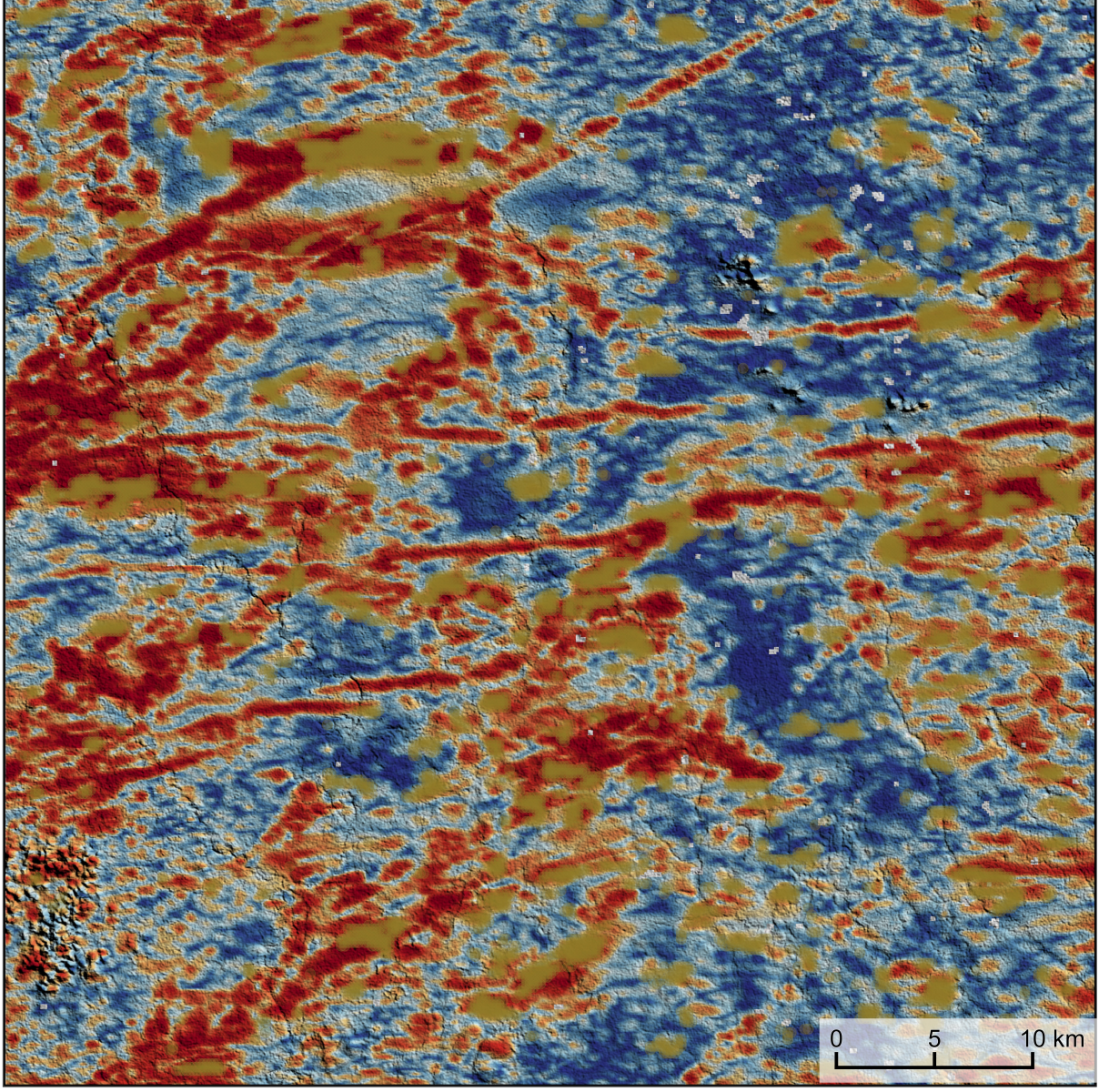


AEROGAMAESPECTROMETRIA – IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB (K-eTh-eU) COM FUSÃO SRTM



Mostra a variação das concentrações relativas dos três radioelementos relacionando-os com as cores vermelho (R-red) (K%), verde (G-green) (eTh, ppm) e azul (B-blue)(eU, ppm). O espectro de cores varia desde o branco, quando coincidente as máximas concentrações relativas nos três radioelementos, até o preto, para os mínimos teores relativos.

AEROMAGNETOMETRIA - PRODUTO COM FUSÃO SRTM E DECONVULÇÃO DE EULER



No mapa de gradiente total a anomalia magnetométrica é centralizada em relação ao corpo causativo, o caráter dipolar é suprimido, o que simplifica a interpretação. Todavia, dimensões horizontais na anomalia em relação ao corpo causativo são extrapoladas. Recomenda-se a utilização deste produto para realçar a distribuição de rochas minerais magnéticas na área, e também como forma de simplificar a interpretação dos usuários. 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 (QUANDO EXISTIR)

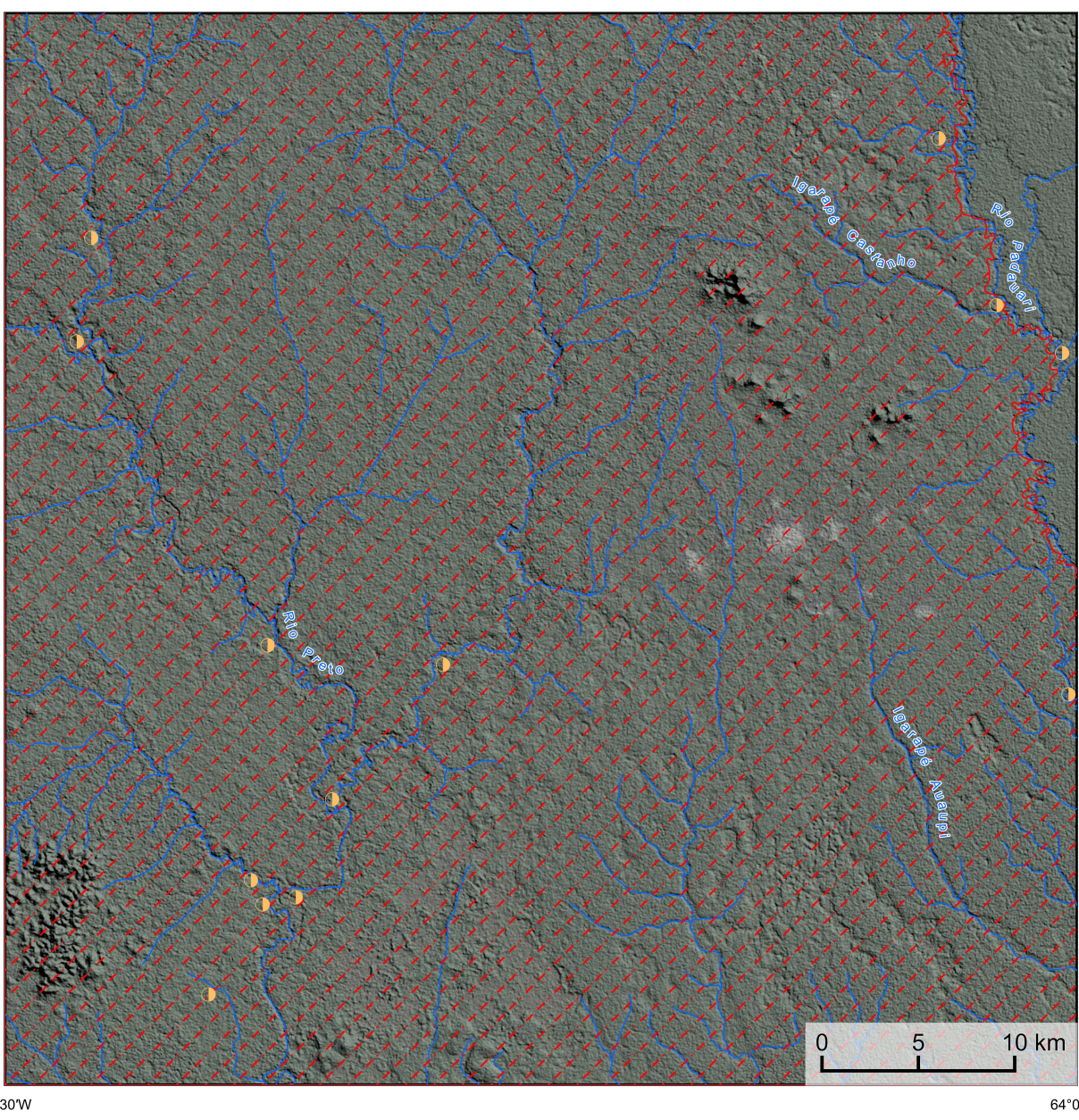
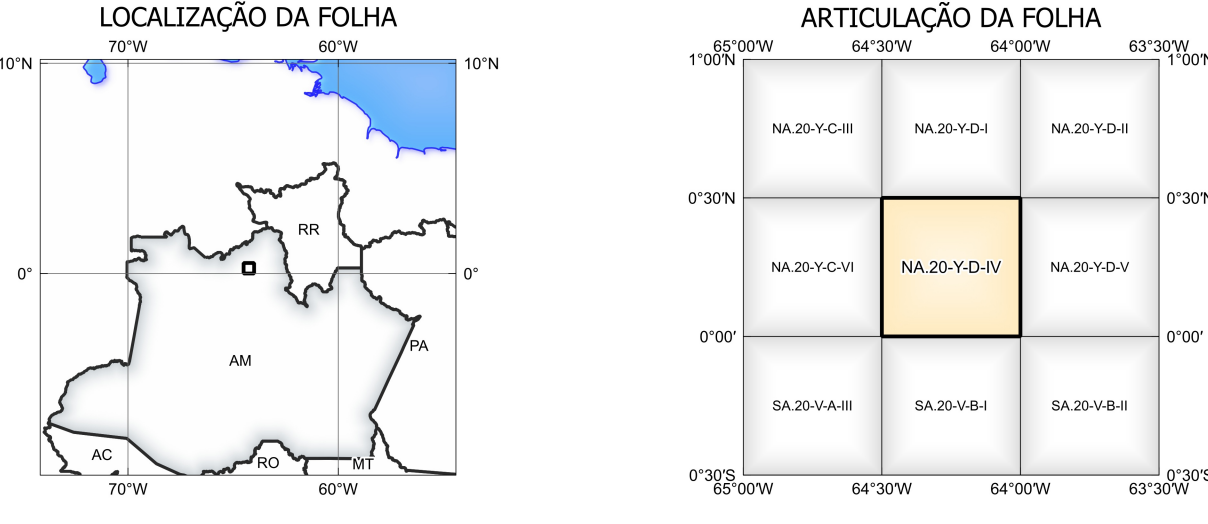


IMAGEM GOOGLE EARTH - NOVEMBRO 2022.

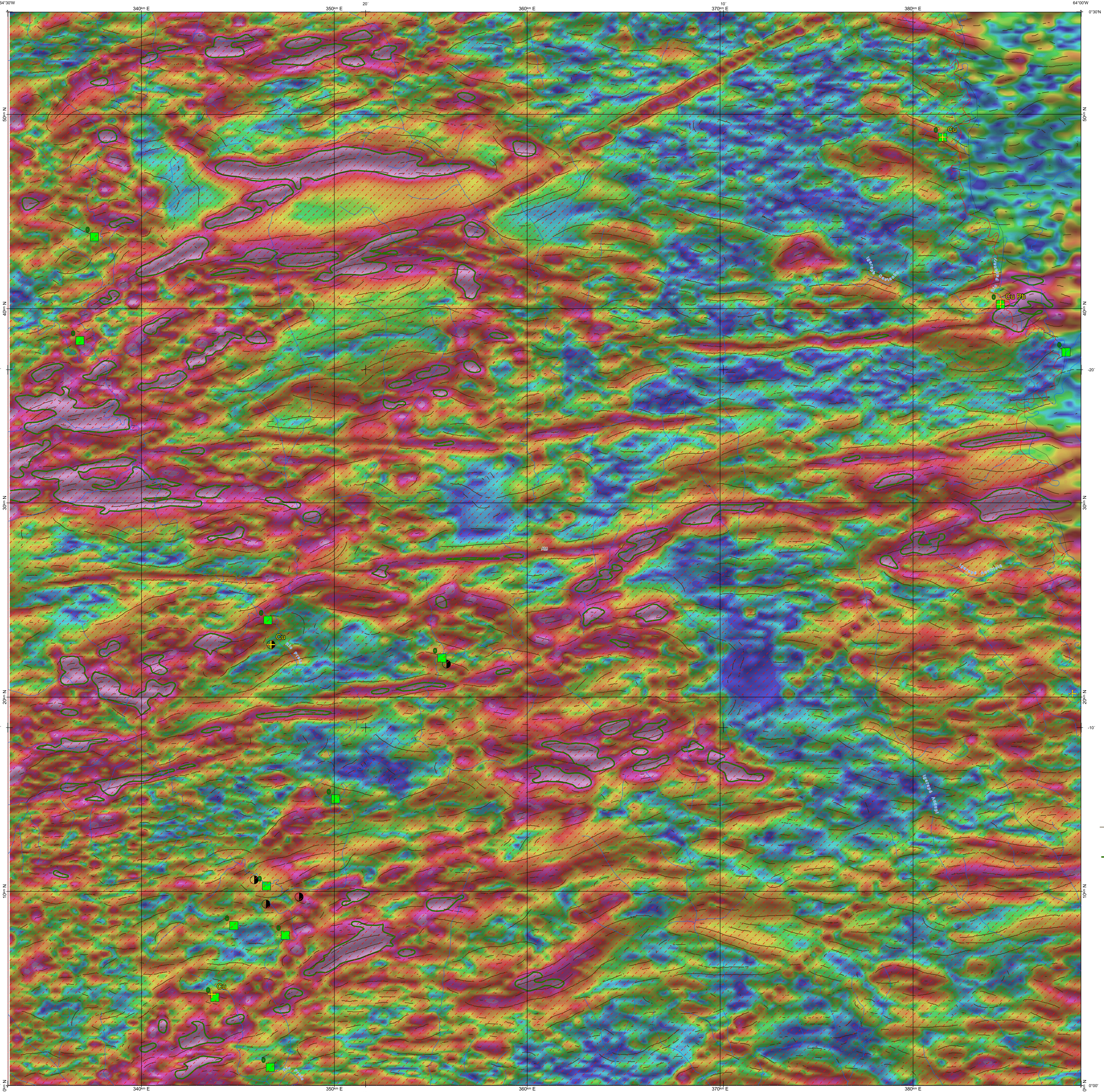


LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

FOLHA NA.20-Y-D-IV

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, geoquímicas e de recursos minerais, disponibilizado no site do Serviço Geológico do Brasil - CPRM. O banco de dados aerofotográfico utilizado na construção deste produto foi obtido através do Projeto Cinturão-Araçá, adquirido no ano de 2013, pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Esse projeto possui espessura entre as linhas de voo de 500 m na direção norte-sul e altura média de voo de 100 m. Linhas de controle 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 8 m e uma leitura gamaespectrométrica a cada 80 m.

A composição do Gradiente Total (GT) hábita com a Inclinação do Sinal Analítico (ISA) - MAPA PRINCIPAL - tem como objetivo realçar os pontos fortes desses dois filtros. Dentro os filtros citados, o GT apresenta a maior correlação com a geologia de superfície, porém, a perda de resolução com a profundidade é relevante. Como a ISA equaliza as fontes profundas às amplas das rasas, 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 (CRACKNELL & READING, 2014; COSTA et al., 2019) - ENCARTÉ 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 aerofotográficos com 500 m de espaçamento de linhas de voo e interpolados em grid com tamanho de célula de 125 m. Imagens de sensoramento remoto Landsat 8 das bandas 2 (0,45-0,515 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 110x60 e ajustar qualquer diferença de projeção geográfica, bem como reprojeter todos os produtos para a menor resolução dos dados.

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), fazendo com que os dados de treino, validação, e teste sejam altamente contaminados com ruído de interpretação.

O método de extração automática de lineamentos magnetométricos é dividido em duas etapas: I) análise de textura para realçar as variações magnéticas locais, II) detecção de simetria para identificar as descontinuidades magnéticas (HOLDEN et al., 2008). O método é eficiente para detectar zonas de cisalhamento, falhas frías, e limites de domínios magnetométricos. Indica-se os lineamentos anômlicos 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.

Este layout é gerado de forma automática, desta forma, o texto referente ao processamento dos dados geoquímicos permanece na nota técnica mesmo quando não existirem dados geoquímicos para esta folha. Os dados geoquímicos estão disponíveis no Sistema de Geocientíficas do Serviço Geológico do Brasil (GeoSGB). As amostras de sedimentos de corrente foram coletadas de maneira com posta e acondicionadas em sacos de pano, secas naturalmente e pulverizadas - 200µ. Foram enviadas para análise para 37 elementos por ICP-MS por digestão de água régia, e para Au por fire assay nos laboratórios da ITS - Interlab Testing Services - Boulder, Colorado, EUA.

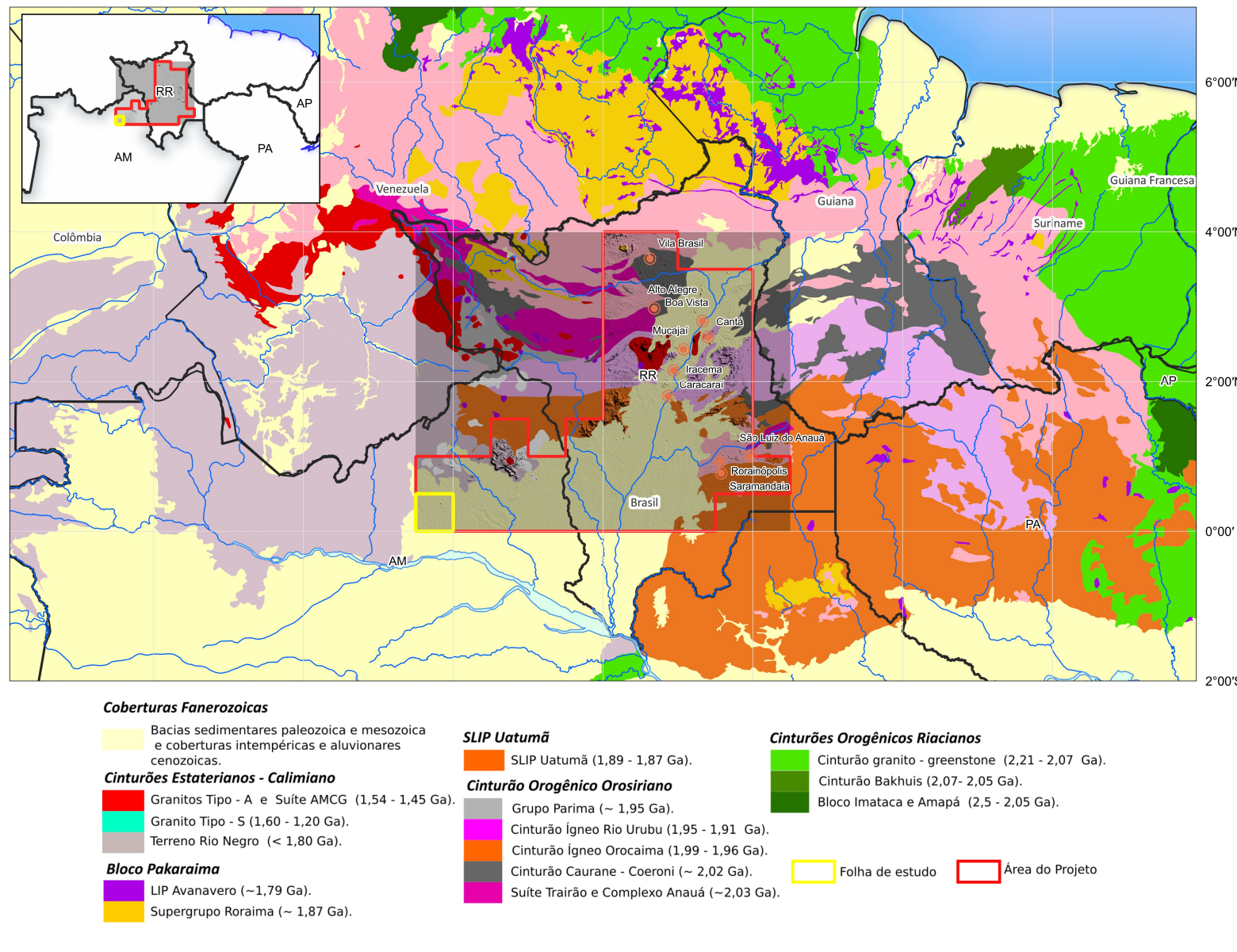
As amostras de concentrados de minerais pesados foram coletadas de maneira simples a partir de 15 l de material aluvial, e acondicionadas em sacos plásticos. As amostras foram submetidas à análise mineralógica ótica semiquantitativa e contagem de píntas de ouro nos Laboratórios de Análises Minerais do SGB-CPRM nas Superintendências Regionais de Porto Alegre e Recife. Os pontos de detaque mineralométricos foram selecionados por conterem partículas de ouro aluvionas. Os pontos de amostragem geoquímica mostram concentrações detectadas para os elementos Au, Cu, Pb e Zn, onde foram considerados valores de concentração maiores que 75% da população de cada elemento.

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

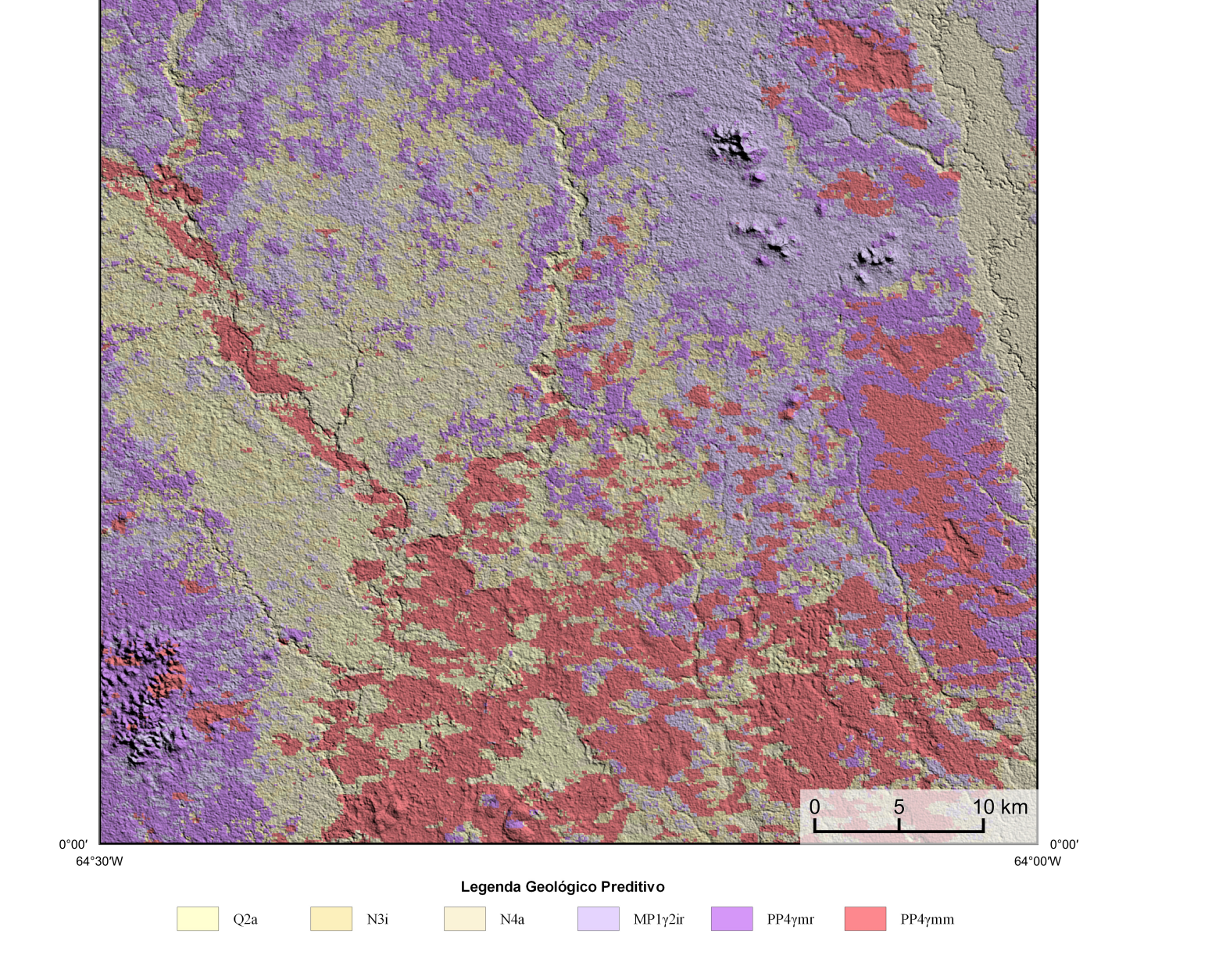
PROGRAMA GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
AÇÃO LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS E INTEGRAÇÃO GEOLÓGICA REGIONAL  
CARTA DE ANOMALIAS - ESCALA 1:100.000

CARTA DE ANOMALIAS  
FOLHA NA.20-Y-D-IV  
ESCALA 1:100.000 - SGB/CPRM, 2022

ENCARTÉ GEOTECTÔNICO



Coberturas Fenestradas: Bacias sedimentares paleozóica e mesozóica e coberturas metamórficas e aluvionares cenozóicas. Cinturão Orogênico Cambriano: Grupo Parana (1-2,95 Ga), Granito Tipo - A e Suíte AMGC (1,54 - 1,45 Ga), Granito Tipo - S (1,60 - 1,20 Ga), Terrano Rio Negro (1 - 1,80 Ga). Bacia Paleozóica: IP Avançado (-1,79 Ga), Supergrupo Roraima (-1,87 Ga). Cinturão Orogênico Uruarum: SUIP Uruarum (1,89 - 1,87 Ga), Grupo Parana (1-2,95 Ga), Cinturão Orogênico Orosiense (1,99 - 1,96 Ga), Cinturão Igneo Rio Uruarú (1,95 - 1,91 Ga), Cinturão Igneo Orosiense (1,99 - 1,96 Ga), Cinturão Casuarina - Calsoni (-2,02 Ga), Suíte Trairão e Complexo Anauá (-2,03 Ga). Cinturões Orogênicos Riachuelo: Cinturão granito - greisenoso (2,21 - 2,07 Ga), Cinturão Itaipava (2,07 - 2,05 Ga), Bloco Imbituba e Anajás (2,1 - 2,05 Ga).



Legenda Geológica Preditiva: QdA, Ndi, Nla, SP12r, PP4mm, PP4mm.

RECURSOS MINERAIS

Sem recursos minerais cadastrados no banco de dados consultado para a folha.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

Drenagem, Estados Brasileiros, Lineamentos Magnetométricos Automatizados.

ANOMALIAS GEOFÍSICAS

Principais Geofísicas: Anomalia de Gradiente Total (G = 20), Au = 30 ppb (máximo 449ppb), Cu = 1 ppm (máximo 74ppm), Pb = 10 ppm (máximo 449ppm), Zn = 17 ppm (máximo 230ppm).

CRÉDITOS DE AUTORIA

Vanessa da Silva Oliveira, Luiz Gustavo Rodrigues Pinto, Marcos Vinícius Ferreira, Vicente de Paula Pinto, Raphael Teixeira Correa, Danyellen de Jesus, Viviane Carli Ferrari, Daliane Bandeira Echevarri, Antonio Charles da Silva Oliveira, Leonardo Aguiar, Michel Silva Santiago. MINISTRO DE MINAS E ENERGIA: Adalberto Saldanha. SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL: Lúcia Mascarenhas Santiago. SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM: DIRETOR PRESIDENTE: Cristiano de Souza Alvo (Interino); DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS: Marcos José Romão; DIRETORIA DE HIDROGEOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL: Alceu Silva de Castilho; DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS: Cristiano de Souza Alvo; DIRETORIA DE ENFERMAGEM E SAÚDE: Paulo Renato Romão. COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL: DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA: Celso Roberto Santos Schwanke; DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS: Marcelo Soares Silveira; DIVISÃO DE GEOLOGIA BÁSICA: Patrick Araújo dos Santos; DIVISÃO DE GEOLOGIA ECONÔMICA: Guilherme Ferreira da Silva; DIVISÃO DE SENSORAMENTO REMOTO E GEOTECNIA: Luiz Gustavo Rodrigues Pinto; DIVISÃO DE GEOQUÍMICA: Silvana de Carvalho Melo.

CITAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

OLIVEIRA et al., 2022

CARTAS DE ANOMALIAS

FOLHA NA.20-Y-D-IV  
ESCALA 1 / 100.000

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR (UTM)  
Origem das coordenadas UTM: Equador e Meridiano Central. 43° W. Gr. Fuso 20N.  
Datum horizontal: SIRGAS 2000  
Datum vertical: SIRGAS 2000  
2022