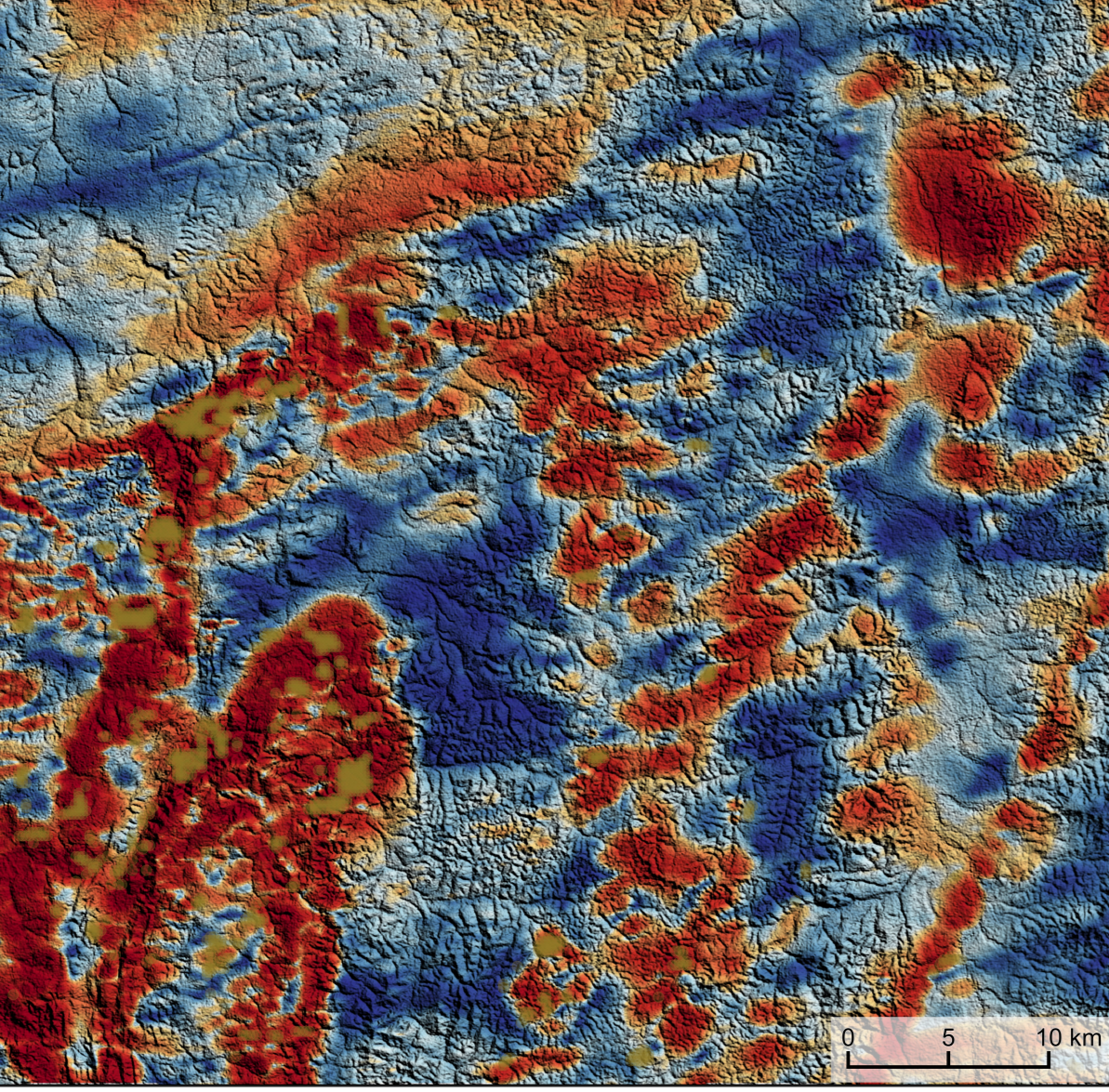


Mostra a variação das concentrações relativas dos três radioelementos relacionados com as cores vermelho (K), verde (Th) e azul (U). O espectro de cores varia desde o branco, quando predominam as maiores concentrações relativas nos três radioelementos, até o preto, para os mínimos valores relativos.



O PRINCÍPIO é gerar a partir de processamentos que resultam em melhoramentos nos dados de posição e ruído mínimo (M. COSTA et al., 2020), o produto entre o produto e o gradiente total (K_{max}), e o produto entre o produto e o gradiente total (K_{max}). O produto entre o produto total e o produto entre o produto e o gradiente total (K_{max}) 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 aerogeofísico utilizado na construção deste produto foi obtido através do Projeto Secundário, adquirido no ano de 2010, pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Esse projeto possui separadamente entre as linhas de voos de 500 m na direção norte-sul e altura média de voos 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 voos uma letra magnetoestérica a cada 8 m e uma letra gamaespectrométrica a cada 80 m.

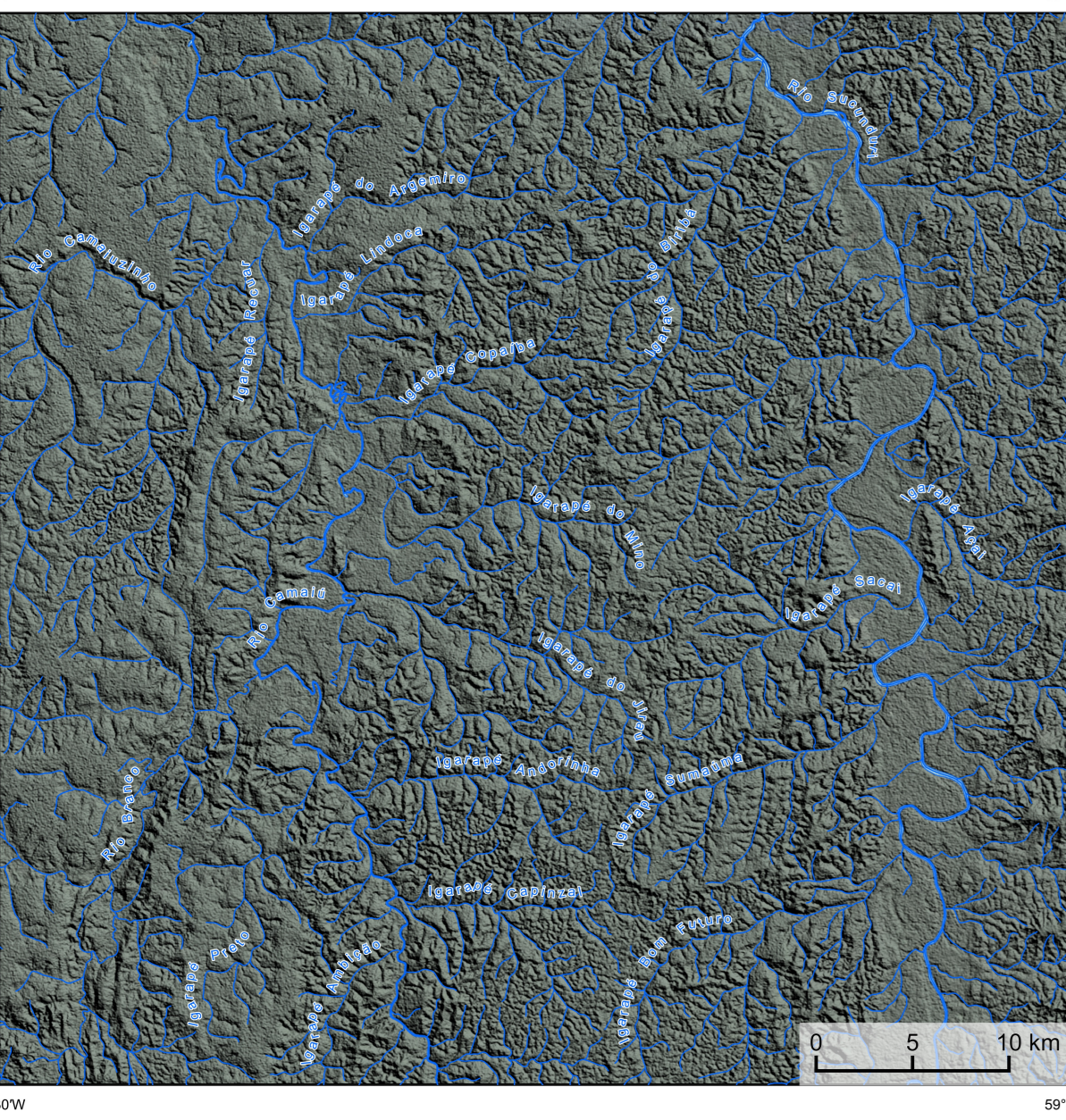
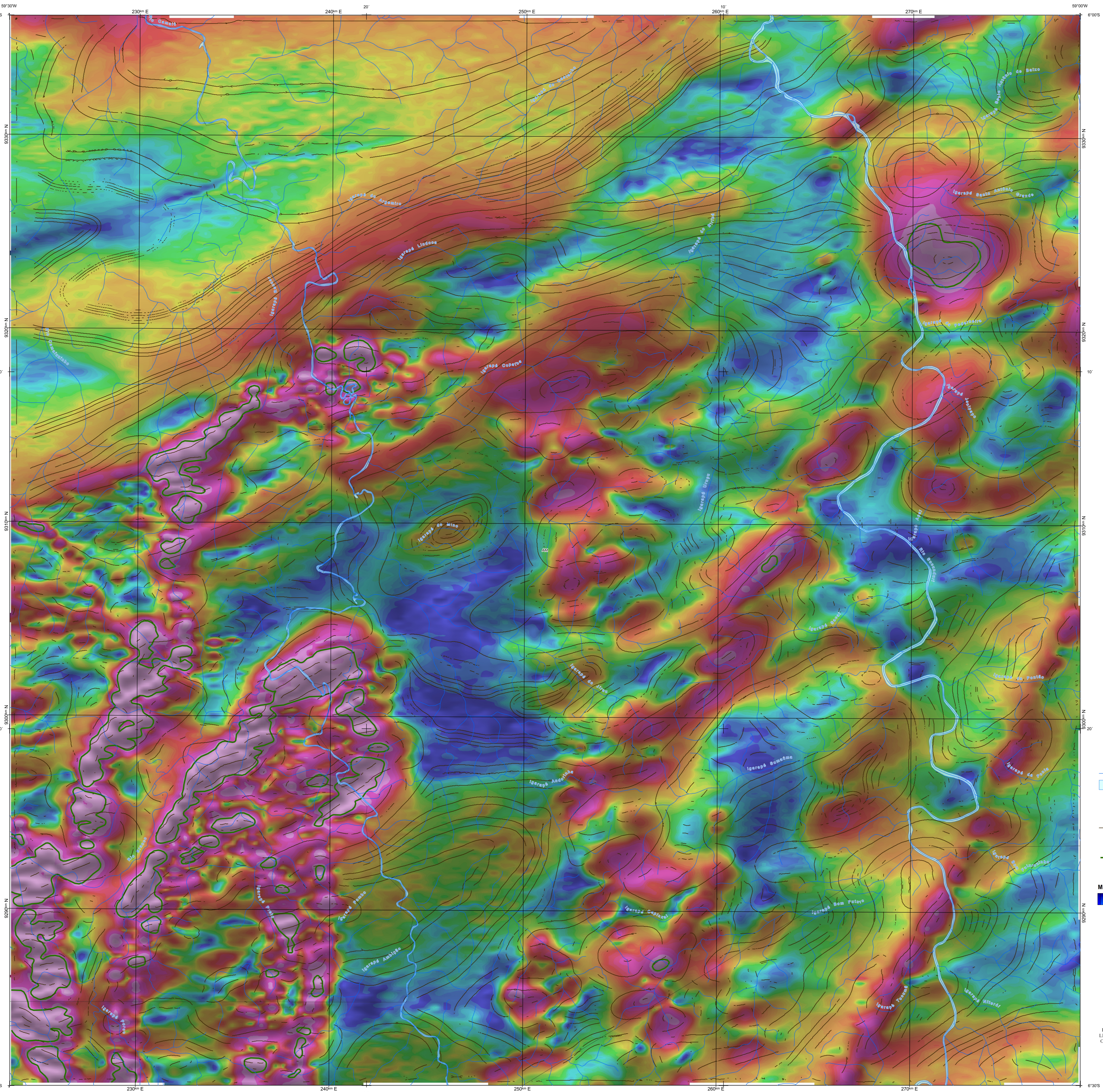
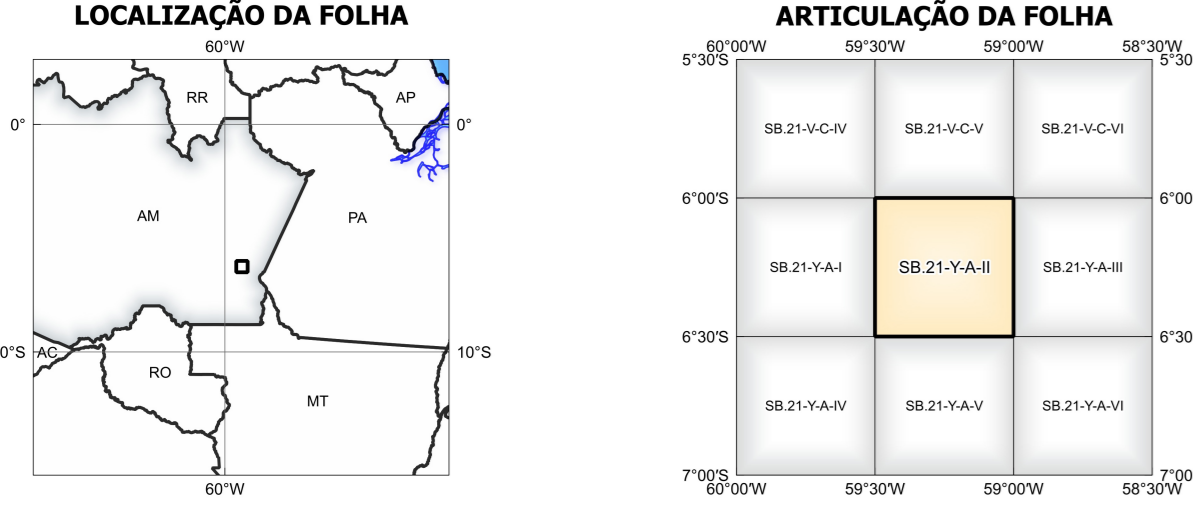


IMAGEM GOOGLE EARTH - JULHO 2022.



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 banco de dados aerogeofísico utilizado na construção deste produto foi obtido através do Projeto Secundário, adquirido no ano de 2010, pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Esse projeto possui separadamente entre as linhas de voos de 500 m na direção norte-sul e altura média de voos 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 voos uma letra magnetoestérica a cada 8 m e uma letra gamaespectrométrica a cada 80 m.

A composição do Gradiente Total (GT) resulta em uma inclinação do Sinal Analítico (ISA) - MAPA PRINCIPAL - tem como objetivo resaltar os pontos fortes densos dos filões. Dentro os filões 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 qualifica as fontes profundas das massas, esse problema do GT é minimizado. Desta forma, tem-se um produto que representa a distribuição de magnetização mais, 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.

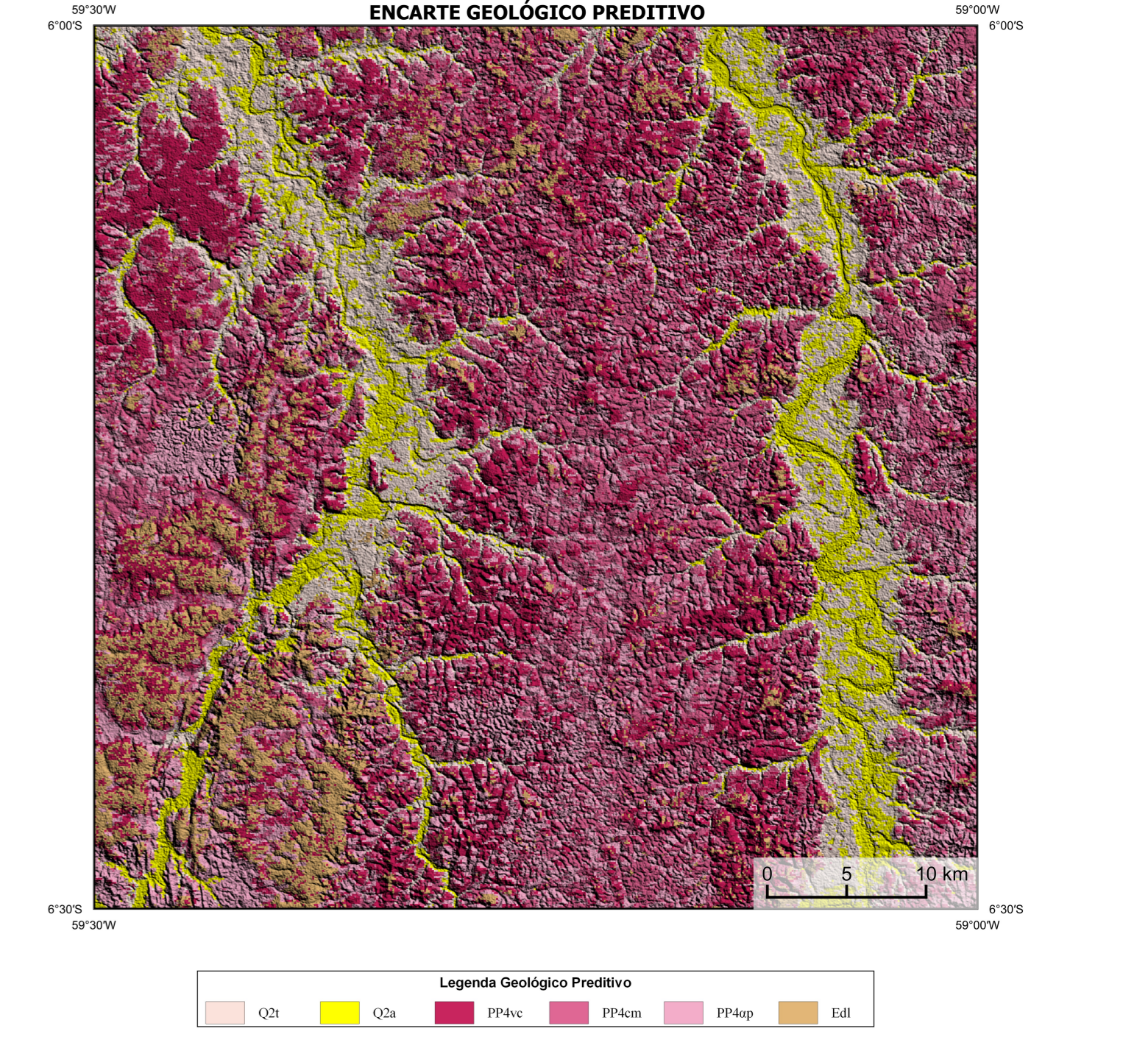
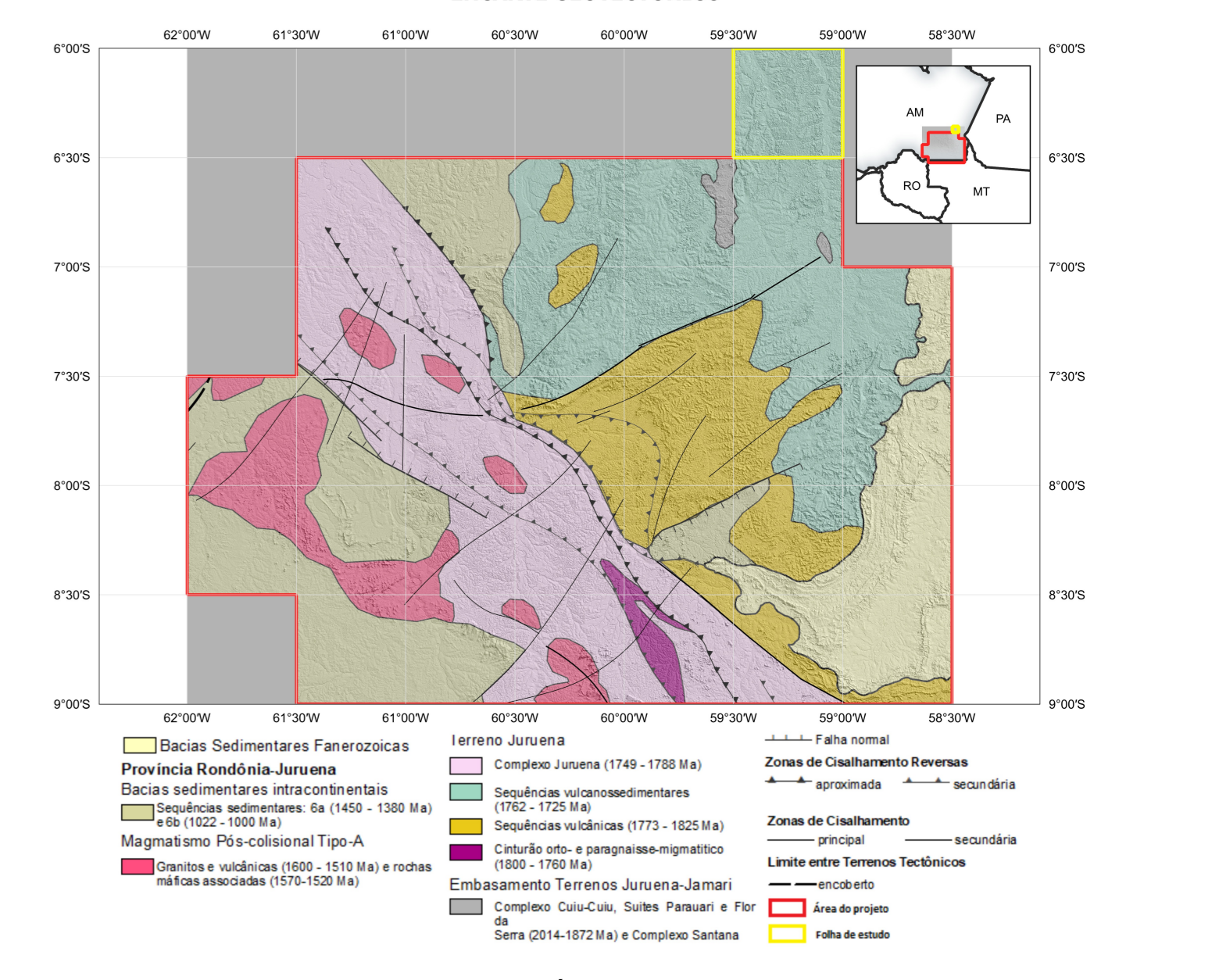
Os mapas geológicos preditivos (CRACKNELL & READING, 2014; COSTA et al., 2019) - ENCARTES GEOLÓGICOS PREDITIVOS - apresentam resultados para o auxílio do mapeamento geológico utilizando machine learning para acelerar a cartografia geológica. A resolução e qualidade dos resultados cartográficos está diretamente relacionada aos dados de entrada. Foi utilizado como dados de entrada levantamentos aerogeofísicos com 500 m de espaçamento de linhas de voos e interpolados em grids com tamanho de célula de 125 m. Imagens de sensoramento remoto Landsat 8 das bandas 2 (0,43 - 0,515 µm), 3 (0,525 - 0,600 µm), 4 (0,630 - 0,680 µm), 5 (1,560 - 1,660 µm) e 7 (2,100 - 2,300 µm). Além da cartografia geológica em escala 1:250k, utilizada como target (atv), a metodologia consiste em separar todos os dados em folhas 1:100k a ajustar qualquer diferença de projeção geográfica, bem como reprojeter todas as imagens 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), ficando 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 discontinuidades magnéticas (HOLDEN et al., 2008). O método é eficiente para detectar zonas de cisalhamento, falhas cegas, 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.

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

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 píntas de ouro nos Laboratórios de Análises Minerais do SGB-CPRM nas superintendências Regionais de Porto Alegre e Recife. Os pontos de destaques mineralométricos 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.



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS
Drenagem
Curso de água perene

LINEAMENTOS GEOFÍSICOS
Lineamentos Magnetométricos Automatizados

ANOMALIAS GEOFÍSICAS
Anomalia do Gradiente Total (m = 2°)

LEGENDA GEOLÓGICA PREDITIVA
Q2t, Q2s, PP1c, PP1m, PP1p, Ed1

RECURSOS MINERAIS
Status e Classe Genética

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

GEOLÓGICA
SEM AQUISIÇÃO DE DADOS GEOQUÍMICOS NESTA FOLHA

CRÉDITOS DE AUTORIA
Luiz Gustavo Rodrigues Pinto
Márcio Vinícius Ferreira
Vicente de Paula Pinto
Rafael Teixeira Correia
Rafael Augusto de Paes Lima
Davielton de Jesus
Viviane Carli Ferrari
Dafiane Elisandra Oliveira
Antonio Carlos Silva Oliveira
Rafael Espigolon Medon

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA
PINTO, L. G., FERREIRA, M. J., PINTO, V. P., CORREIA, R., LIMA, R. A. P., RESIS, D., FERRARI, V. C., FERREIRA, D. B., OLIVEIRA, A. C. S., SILVA, A. C., COSTA, I. A. P., MELONI, R. E. Carta de anomalias, folha SB.21-Y-A-II. São Paulo: CPRM, 2022. 1 mapa, escala 1:100.000.

CITAÇÃO BIBLIOGRÁFICA
PINTO et al., 2022

CRÉDITOS DE AUTORIA
Ministério de Minas e Energia
Adrião Sobrinho
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Paulo Paulo Simão
SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM
DIRETOR PRESIDENTE
Eduardo Poles e Sábalgo
DIRETORIA DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS
Márcio José Romão
DIRETORIA DE HIDROGEOLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL
Alice Silva de Castilho
DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS
Cassiano de Souza Alves
DIRETORIA DE INFRAESTRUTURA GEOTECNOLÓGICA
Paulo Vinícius Romão

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL
DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA
Cláudio Roberto Santos Schuch
DEPARTAMENTO DE RECURSOS MINERAIS
Márcio Vinícius Simão
DIVISÃO DE GEOLOGIA BÁSICA
Patrick Araújo dos Santos
DIVISÃO DE GEOLOGIA ECONÔMICA
Guilherme Ferreira da Silva
DIVISÃO DE SENSORAMENTO REMOTO E GEOTECNOLÓGICA
Luiz Gustavo Rodrigues Pinto
DIVISÃO DE GEOQUÍMICA
Silvana de Carvalho Melo