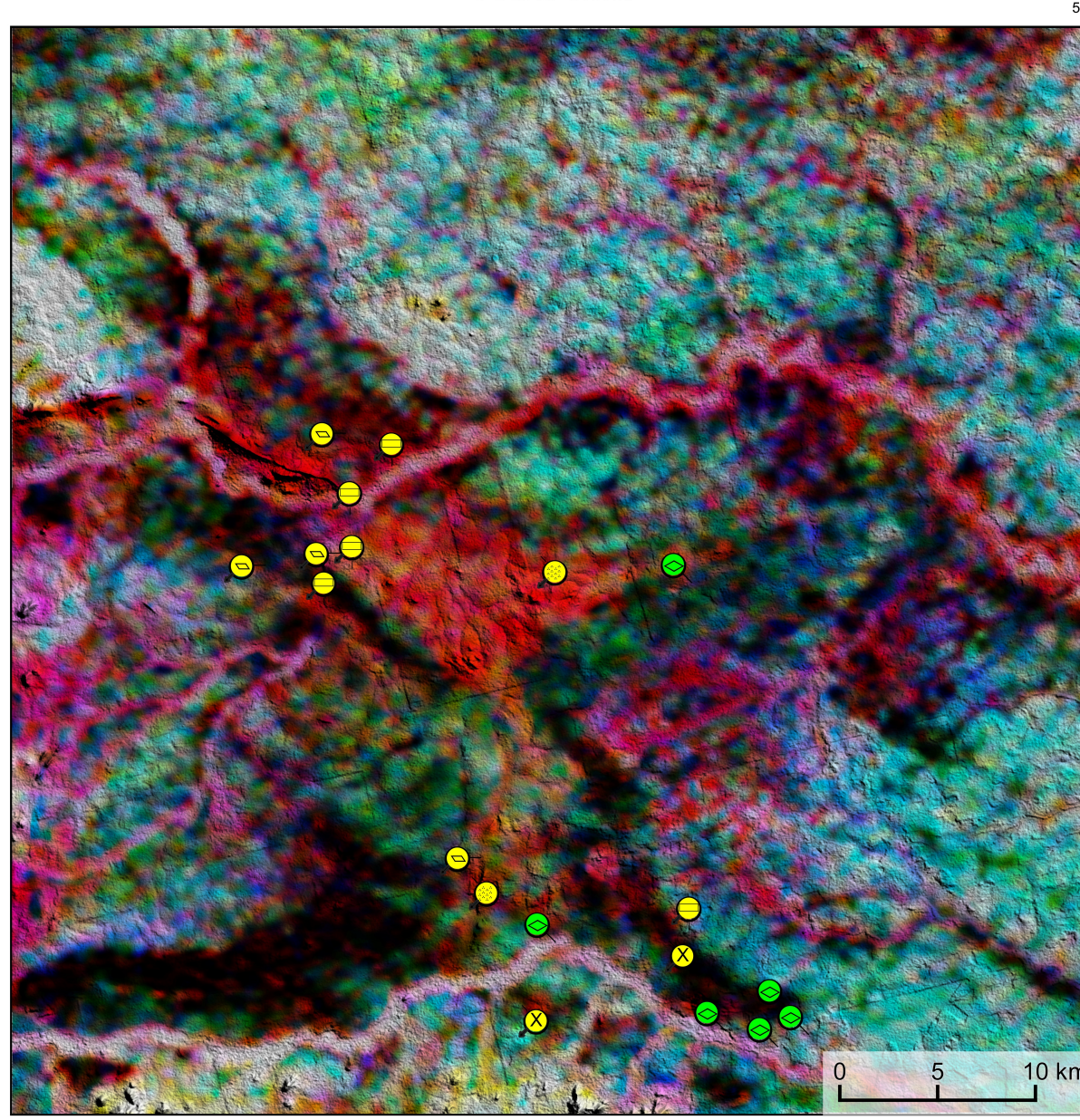
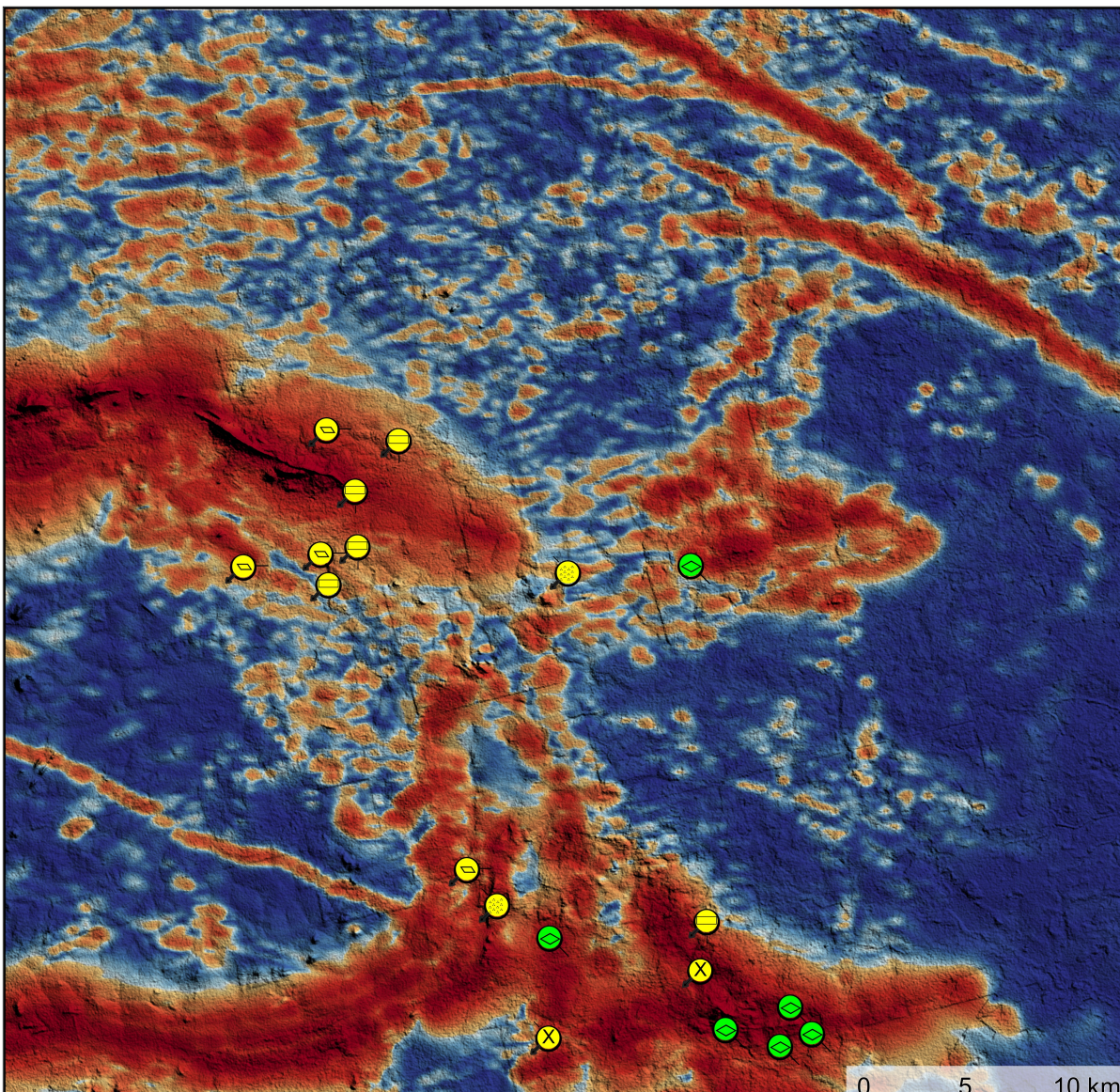


AEROGAMASPECTROMETRIA – IMAGEM DE COMPOSIÇÃO TERNÁRIA RGB (K+Th+Eu) COM FUSÃO SRTM



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

AEROMAGNETOMETRIA - PRODUTO E DECONVOLUÇÃO DE EULER COM FUSÃO SRTM



No mapa de gradiente total a anomalia magnética 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 não são extrapoladas. Recomenda-se a utilização deste produto para realizar a distribuição de rochas/minerais magnéticos na área, e também como forma de simplificar a interpretação dos quadros. 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

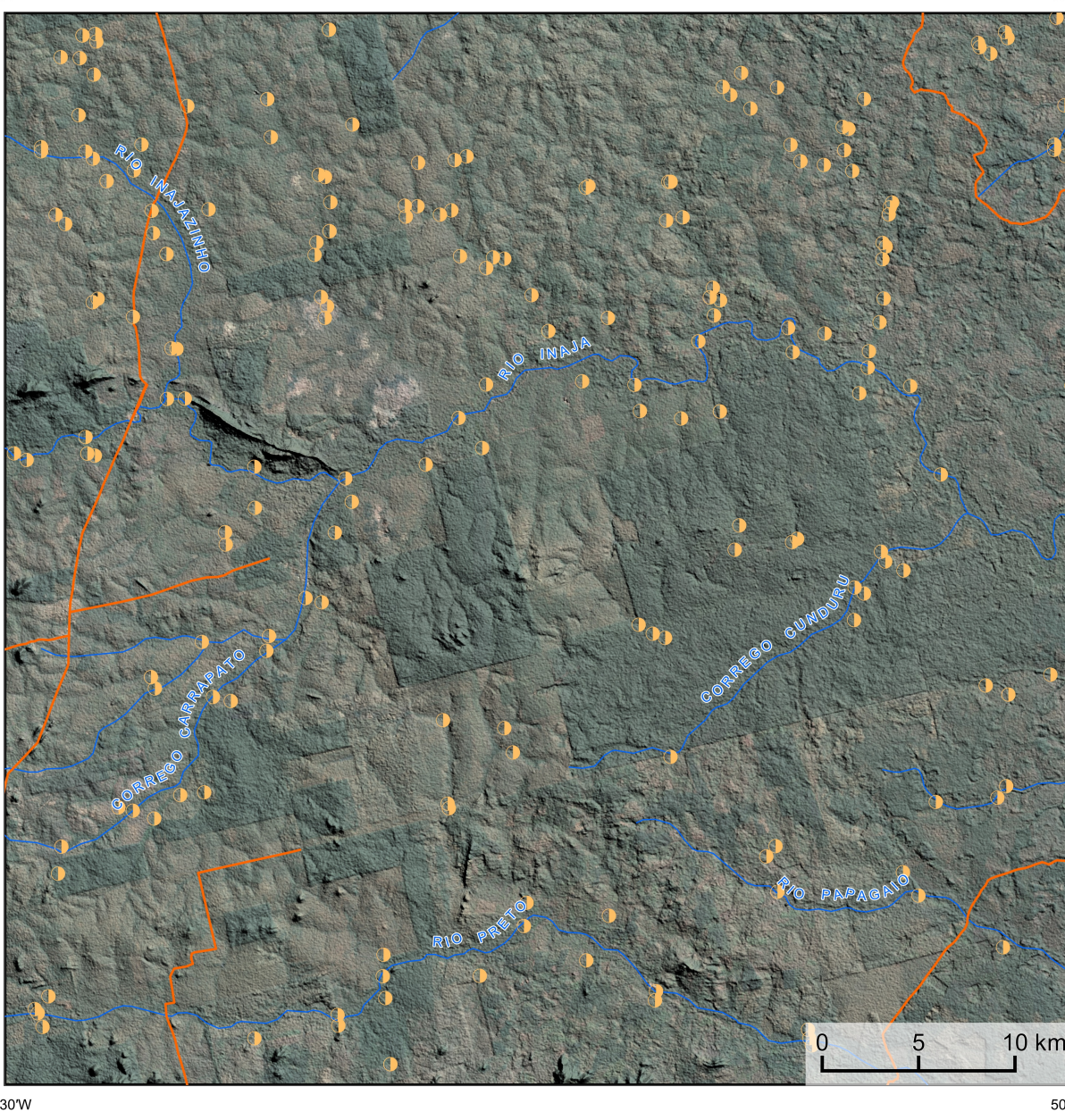
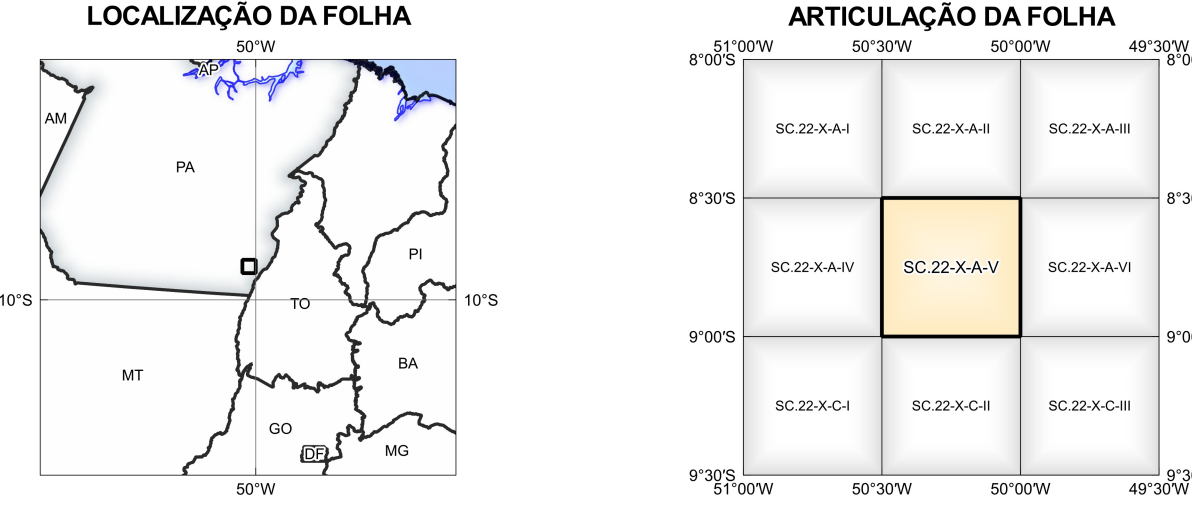
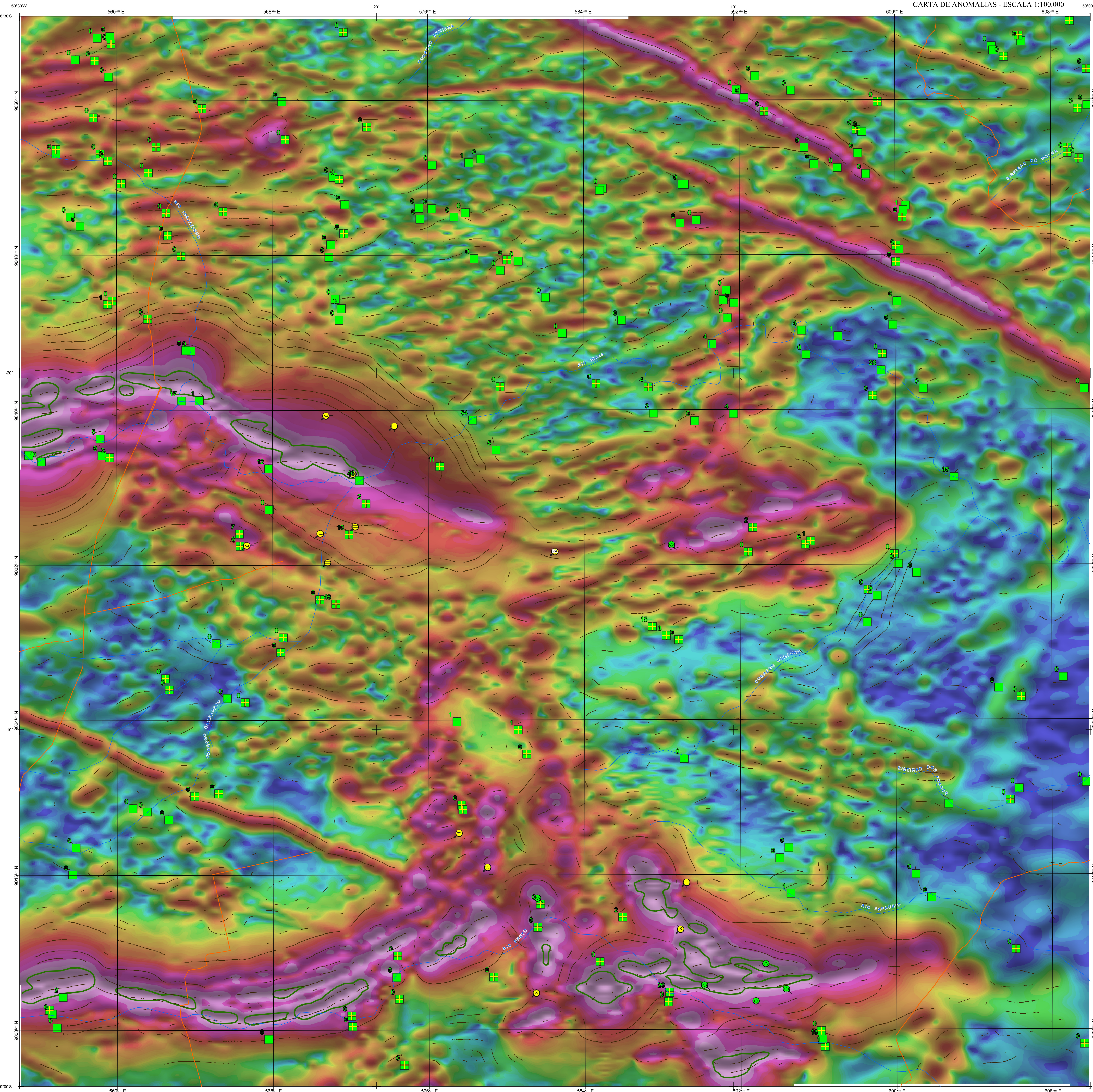
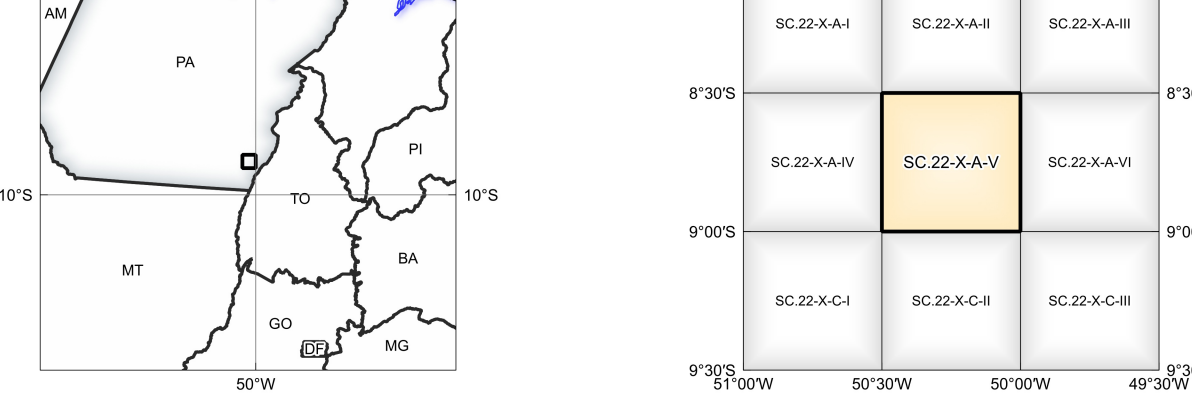


IMAGEM GOOGLE EARTH - NOVEMBRO 2021.



| ARTICULAÇÃO DA FOLHA | | | |
|----------------------|--------------|---------------|----------------|
| SC.22.X-A-I | SC.22.X-A-II | SC.22.X-A-III | SC.22.X-A-IV |
| SC.22.X-A-V | SC.22.X-A-VI | SC.22.X-A-VII | SC.22.X-A-VIII |
| SC.22.X-C-I | SC.22.X-C-II | SC.22.X-C-III | SC.22.X-C-IV |



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 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 Aerogeofísico Concórdia do Araguaia, adquirido no ano de 2012, pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Esse 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 controle espaçadas de 10 km na direção leste-oeste complementam o banco de 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) binária com a inclinação do Sinal Analítico (SA) - MAPA PRINCIPAL - tem como objetivo ressaltar os pontos fortes desses dois filtros. Diante os filtros citados, o GT apresenta a maior correlação com a geologia de superfície, porém, a perda de detalhamento com a profundidade é relevante. Como a SA equilibra as forças profundas das rochas, 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 estruturação 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) - ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO - apresentam resultados para o auxílio do mapeamento geológico utilizando machine learning para coletar 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 interpoladas em grid com tamanho de célula de 125 m. Imagens de sensoramento remoto Landsat 8 das bandas 2 (0,450 - 0,515 µm), 3 (0,525 - 0,600 µm), 4 (0,620 - 0,680 µm), 5 (1,360 - 1,860 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 11x10 e avaliar qualquer diferença de projeção geológica, bem como replotar 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, as áreas são selecionadas aleatoriamente com base em mapas de baixa resolução (1:250k), fazendo com que os dados de treino, validação, e teste sejam altamente contaminados com vies de interpretação.

Os dados geoquímicos estão disponíveis no Sistema de Geocodificação do Serviço Geológico do Brasil (GeoSGB). As amostras de sedimentos de corrente foram coletadas de maneira com pontos 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 realce, e para Au por fire assay nos laboratórios da ITS - Intertek Testing Services - Boulder Clagg do Brasil.

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 pontas 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 elevadas.

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.

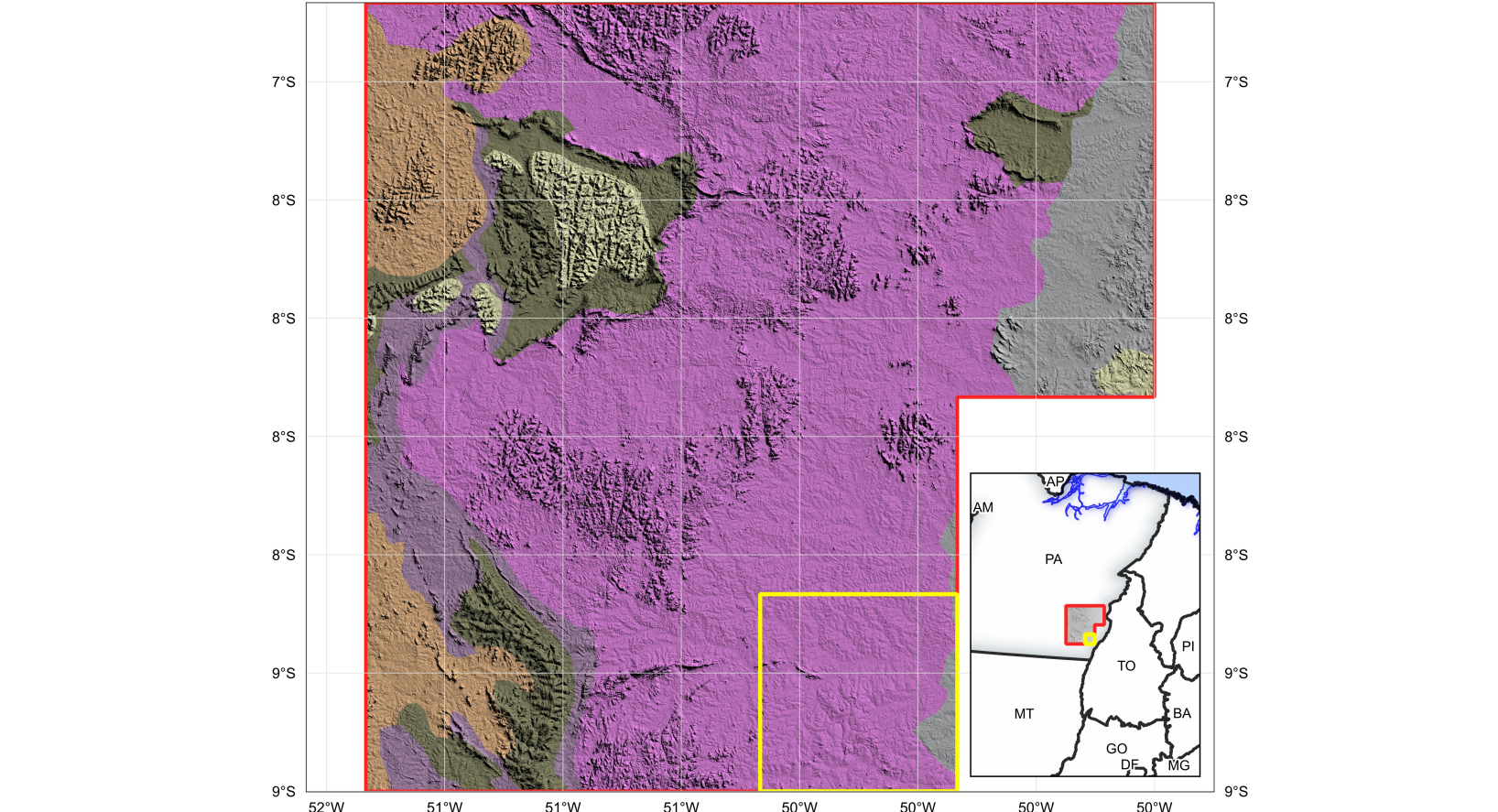
O método de extração automática de lineamentos é dividido em duas etapas: i) análise de textura para realçar as variações magnéticas locais, ii) detecção de sinueta para identificar as discontinuidades magnéticas (HOLDEN et al., 2008). O método é eficiente para detectar zonas de cisalhamento, falhas rasas, 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.

CITACIONES 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/10.1145/2939772.2939785>.
COSTA, I. S. L., TAVARES, F. M., DE OLIVEIRA, J. K. M., 2018. Predictive lithological mapping through machine learning methods: a case study in the Cuzco Lineament, Cuzco Province, Brazil. *Journal of the Geological Survey of Brazil*, v. 2, n. 1, p. 20-36, 2018.
CRACKNELL, M. J., READING, A. 2014. Geophysical 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.
HOLDEN, E. J., DENNIS, M., KOWAL, P. (2008). Towards the automated analysis of regional aeromagnetic data to identify regions prospective for gold deposits. *Computer & Geosciences* 34, 1505-1513.
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 qualquer dados ou informações contidas no Conteúdo, apesar das precauções de praxe tomadas pelo SGB-CPRM. Assim, O SGB-CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais incorreções ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB-CPRM não representa, dirige, aprova, emprega, autoriza ou acionista não responde pelo uso do Conteúdo, e sugere que os usuários utilizem sua própria experiência no tratamento das informações contidas no Conteúdo, ou busquem aconselhamento de profissionais independentes capazes de avaliar as informações contidas no Conteúdo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, financeiro, fiscal ou jurídico, tampouco prova recomendada relativa a instrumentos de análise geocientífica de investimentos ou eventuais produtos. Por fim, qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA
PINTO, L.G.R.; FERREIRA, M.F.; PINTO, V.P.; CORREIA, R.; LIMA, R.A.P.; JESUS, D.; ABEU, F.P.S.L.; FERRARI, V.C.; EISENHARDT, B.; CHAVES, C.L.; SILVA, R.C.S. **CARTAS DE ANOMALIAS**, São Paulo: Serviço Geológico do Brasil, SGB-CPRM, 2021, mapa colorido, Escala 1:100.000.

CITACIONES BIBLIOGRÁFICAS
PINTO, et al., 2021

ENCARTE GEOTECTÔNICO

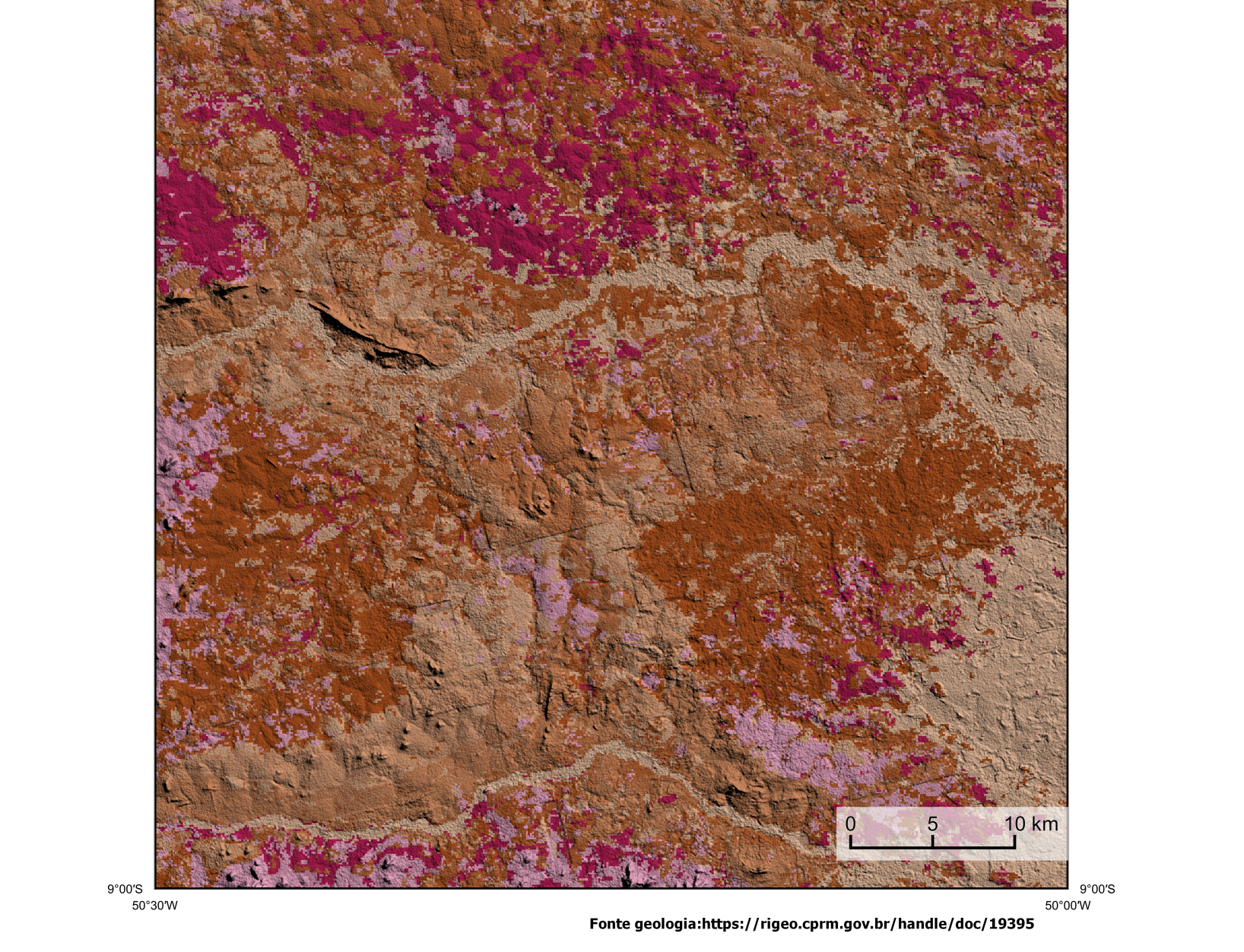


Basins Sedimentares e Coberturas Fanerozoicas
Basins sedimentares paleozóicas e mesozóicas e coberturas ímbricas e aluvionares cenozoicas
Cinturão Neoproterozoico
Cinturão Araguaia (CAR): Rochas metamórficas de 850 Ma e complexo mafico-ultramáfico de 760 Ma
Basins Sedimentares Proterozoicas
Basins Paleoproterozoicas < 2050 Ma

Domínios Tectônicos do Sudeste do Cráton Amazônico
Domínio Iti-Xgu (IXG): rochas ígneas de 1900 - 1840 Ma
Domínio Santarém do Araguaia (SAR): rochas metamórficas de alto grau com protólito de 2070 - 2700 Ma, rochas metamórficas de baixo a médio grau e rochas ígneas de 2190 Ma e 1900 Ma
Domínio Maria (DRM): rochas ígneas e metamórficas de baixo a médio grau de 2000 - 2050 Ma

Área do Projeto
Folha de estudo

ENCARTE GEOLÓGICO PREDITIVO



Legenda Geológica Preditiva
MP1qpc, MP1qpc4, MP1qpc5, MP1qpc6, MP1qpc7, MP1qpc8, MP1qpc9, MP1qpc10, MP1qpc11, MP1qpc12, MP1qpc13, MP1qpc14, MP1qpc15, MP1qpc16, MP1qpc17, MP1qpc18, MP1qpc19, MP1qpc20, MP1qpc21, MP1qpc22, MP1qpc23, MP1qpc24, MP1qpc25, MP1qpc26, MP1qpc27, MP1qpc28, MP1qpc29, MP1qpc30, MP1qpc31, MP1qpc32, MP1qpc33, MP1qpc34, MP1qpc35, MP1qpc36, MP1qpc37, MP1qpc38, MP1qpc39, MP1qpc40, MP1qpc41, MP1qpc42, MP1qpc43, MP1qpc44, MP1qpc45, MP1qpc46, MP1qpc47, MP1qpc48, MP1qpc49, MP1qpc50, MP1qpc51, MP1qpc52, MP1qpc53, MP1qpc54, MP1qpc55, MP1qpc56, MP1qpc57, MP1qpc58, MP1qpc59, MP1qpc60, MP1qpc61, MP1qpc62, MP1qpc63, MP1qpc64, MP1qpc65, MP1qpc66, MP1qpc67, MP1qpc68, MP1qpc69, MP1qpc70, MP1qpc71, MP1qpc72, MP1qpc73, MP1qpc74, MP1qpc75, MP1qpc76, MP1qpc77, MP1qpc78, MP1qpc79, MP1qpc80, MP1qpc81, MP1qpc82, MP1qpc83, MP1qpc84, MP1qpc85, MP1qpc86, MP1qpc87, MP1qpc88, MP1qpc89, MP1qpc90, MP1qpc91, MP1qpc92, MP1qpc93, MP1qpc94, MP1qpc95, MP1qpc96, MP1qpc97, MP1qpc98, MP1qpc99, MP1qpc100, MP1qpc101, MP1qpc102, MP1qpc103, MP1qpc104, MP1qpc105, MP1qpc106, MP1qpc107, MP1qpc108, MP1qpc109, MP1qpc110, MP1qpc111, MP1qpc112, MP1qpc113, MP1qpc114, MP1qpc115, MP1qpc116, MP1qpc117, MP1qpc118, MP1qpc119, MP1qpc120, MP1qpc121, MP1qpc122, MP1qpc123, MP1qpc124, MP1qpc125, MP1qpc126, MP1qpc127, MP1qpc128, MP1qpc129, MP1qpc130, MP1qpc131, MP1qpc132, MP1qpc133, MP1qpc134, MP1qpc135, MP1qpc136, MP1qpc137, MP1qpc138, MP1qpc139, MP1qpc140, MP1qpc141, MP1qpc142, MP1qpc143, MP1qpc144, MP1qpc145, MP1qpc146, MP1qpc147, MP1qpc148, MP1qpc149, MP1qpc150, MP1qpc151, MP1qpc152, MP1qpc153, MP1qpc154, MP1qpc155, MP1qpc156, MP1qpc157, MP1qpc158, MP1qpc159, MP1qpc160, MP1qpc161, MP1qpc162, MP1qpc163, MP1qpc164, MP1qpc165, MP1qpc166, MP1qpc167, MP1qpc168, MP1qpc169, MP1qpc170, MP1qpc171, MP1qpc172, MP1qpc173, MP1qpc174, MP1qpc175, MP1qpc176, MP1qpc177, MP1qpc178, MP1qpc179, MP1qpc180, MP1qpc181, MP1qpc182, MP1qpc183, MP1qpc184, MP1qpc185, MP1qpc186, MP1qpc187, MP1qpc188, MP1qpc189, MP1qpc190, MP1qpc191, MP1qpc192, MP1qpc193, MP1qpc194, MP1qpc195, MP1qpc196, MP1qpc197, MP1qpc198, MP1qpc199, MP1qpc200, MP1qpc201, MP1qpc202, MP1qpc203, MP1qpc204, MP1qpc205, MP1qpc206, MP1qpc207, MP1qpc208, MP1qpc209, MP1qpc210, MP1qpc211, MP1qpc212, MP1qpc213, MP1qpc214, MP1qpc215, MP1qpc216, MP1qpc217, MP1qpc218, MP1qpc219, MP1qpc220, MP1qpc221, MP1qpc222, MP1qpc223, MP1qpc224, MP1qpc225, MP1qpc226, MP1qpc227, MP1qpc228, MP1qpc229, MP1qpc230, MP1qpc231, MP1qpc232, MP1qpc233, MP1qpc234, MP1qpc235, MP1qpc236, MP1qpc237, MP1qpc238, MP1qpc239, MP1qpc240, MP1qpc241, MP1qpc242, MP1qpc243, MP1qpc244, MP1qpc245, MP1qpc246, MP1qpc247, MP1qpc248, MP1qpc249, MP1qpc250, MP1qpc251, MP1qpc252, MP1qpc253, MP1qpc254, MP1qpc255, MP1qpc256, MP1qpc257, MP1qpc258, MP1qpc259, MP1qpc260, MP1qpc261, MP1qpc262, MP1qpc263, MP1qpc264, MP1qpc265, MP1qpc266, MP1qpc267, MP1qpc268, MP1qpc269, MP1qpc270, MP1qpc271, MP1qpc272, MP1qpc273, MP1qpc274, MP1qpc275, MP1qpc276, MP1qpc277, MP1qpc278, MP1qpc279, MP1qpc280, MP1qpc281, MP1qpc282, MP1qpc283, MP1qpc284, MP1qpc285, MP1qpc286, MP1qpc287, MP1qpc288, MP1qpc289, MP1qpc290, MP1qpc291, MP1qpc292, MP1qpc293, MP1qpc294, MP1qpc295, MP1qpc296, MP1qpc297, MP1qpc298, MP1qpc299, MP1qpc300, MP1qpc301, MP1qpc302, MP1qpc303, MP1qpc304, MP1qpc305, MP1qpc306, MP1qpc307, MP1qpc308, MP1qpc309, MP1qpc310, MP1qpc311, MP1qpc312, MP1qpc313, MP1qpc314, MP1qpc315, MP1qpc316, MP1qpc317, MP1qpc318, MP1qpc319, MP1qpc320, MP1qpc321, MP1qpc322, MP1qpc323, MP1qpc324, MP1qpc325, MP1qpc326, MP1qpc327, MP1qpc328, MP1qpc329, MP1qpc330, MP1qpc331, MP1qpc332, MP1qpc333, MP1qpc334, MP1qpc335, MP1qpc336, MP1qpc337, MP1qpc338, MP1qpc339, MP1qpc340, MP1qpc341, MP1qpc342, MP1qpc343, MP1qpc344, MP1qpc345, MP1qpc346, MP1qpc347, MP1qpc348, MP1qpc349, MP1qpc350, MP1qpc351, MP1qpc352, MP1qpc353, MP1qpc354, MP1qpc355, MP1qpc356, MP1qpc357, MP1qpc358, MP1qpc359, MP1qpc360, MP1qpc361, MP1qpc362, MP1qpc363, MP1qpc364, MP1qpc365, MP1qpc366, MP1qpc367, MP1qpc368, MP1qpc369, MP1qpc370, MP1qpc371, MP1qpc372, MP1qpc373, MP1qpc374, MP1qpc375, MP1qpc376, MP1qpc377, MP1qpc378, MP1qpc379, MP1qpc380, MP1qpc381, MP1qpc382, MP1qpc383, MP1qpc384, MP1qpc385, MP1qpc386, MP1qpc387, MP1qpc388, MP1qpc389, MP1qpc390, MP1qpc391, MP1qpc392, MP1qpc393, MP1qpc394, MP1qpc395, MP1qpc396, MP1qpc397, MP1qpc398, MP1qpc399, MP1qpc400, MP1qpc401, MP1qpc402, MP1qpc403, MP1qpc404, MP1qpc405, MP1qpc406, MP1qpc407, MP1qpc408, MP1qpc409, MP1qpc410, MP1qpc411, MP1qpc412, MP1qpc413, MP1qpc414, MP1qpc415, MP1qpc416, MP1qpc417, MP1qpc418, MP1qpc419, MP1qpc420, MP1qpc421, MP1qpc422, MP1qpc423, MP1qpc424, MP1qpc425, MP1qpc426, MP1qpc427, MP1qpc428, MP1qpc429, MP1qpc430, MP1qpc431, MP1qpc432, MP1qpc433, MP1qpc434, MP1qpc435, MP1qpc436, MP1qpc437, MP1qpc438, MP1qpc439, MP1qpc440, MP1qpc441, MP1qpc442, MP1qpc443, MP1qpc444, MP1qpc445, MP1qpc446, MP1qpc447, MP1qpc448, MP1qpc449, MP1qpc450, MP1qpc451, MP1qpc452, MP1qpc453, MP1qpc454, MP1qpc455, MP1qpc456, MP1qpc457, MP1qpc458, MP1qpc459, MP1qpc460, MP1qpc461, MP1qpc462, MP1qpc463, MP1qpc464, MP1qpc465, MP1qpc466, MP1qpc467, MP1qpc468, MP1qpc469, MP1qpc470, MP1qpc471, MP1qpc472, MP1qpc473, MP1qpc474, MP1qpc475, MP1qpc476, MP1qpc477, MP1qpc478, MP1qpc479, MP1qpc480, MP1qpc481, MP1qpc482, MP1qpc483, MP1qpc484, MP1qpc485, MP1qpc486, MP1qpc487, MP1qpc488, MP1qpc489, MP1qpc490, MP1qpc491, MP1qpc492, MP1qpc493, MP1qpc494, MP1qpc495, MP1qpc496, MP1qpc497, MP1qpc498, MP1qpc499, MP1qpc500, MP1qpc501, MP1qpc502, MP1qpc503, MP1qpc504, MP1qpc505, MP1qpc506, MP1qpc507, MP1qpc508, MP1qpc509, MP1qpc510, MP1qpc511, MP1qpc512, MP1qpc513, MP1qpc514, MP1qpc515, MP1qpc516, MP1qpc517, MP1qpc518, MP1qpc519, MP1qpc520, MP1qpc521, MP1qpc522, MP1qpc523, MP1qpc524, MP1qpc525, MP1qpc526, MP1qpc527, MP1qpc528, MP1qpc529, MP1qpc530, MP1qpc531, MP1qpc532, MP1qpc533, MP1qpc534, MP1qpc535, MP1qpc536, MP1qpc537, MP1qpc538, MP1qpc539, MP1qpc540, MP1qpc541, MP1qpc542, MP1qpc543, MP1qpc544, MP1qpc545, MP1qpc546, MP1qpc547, MP1qpc548, MP1qpc549, MP1qpc550, MP1qpc551, MP1qpc552, MP1qpc553, MP1qpc554, MP1qpc555, MP1qpc556, MP1qpc557, MP1qpc558, MP1qpc559, MP1qpc560, MP1qpc561, MP1qpc562, MP1qpc563, MP1qpc564, MP1qpc565, MP1qpc566, MP1qpc567, MP1qpc568, MP1qpc569, MP1qpc570, MP1qpc571, MP1qpc572, MP1qpc573, MP1qpc574, MP1qpc575, MP1qpc576, MP1qpc577, MP1qpc578, MP1qpc579, MP1qpc580, MP1qpc581, MP1qpc582, MP1qpc583, MP1qpc584, MP1qpc585, MP1qpc586, MP1qpc587, MP1qpc588, MP1qpc589, MP1qpc590, MP1qpc591, MP1qpc592, MP1qpc593, MP1qpc594, MP1qpc595, MP1qpc596, MP1qpc597, MP1qpc598, MP1qpc599, MP1qpc600, MP1qpc601, MP1qpc602, MP1qpc603, MP1qpc604, MP1qpc605, MP1qpc606, MP1qpc607, MP1qpc608, MP1qpc609, MP1qpc610, MP1qpc611, MP1qpc612, MP1qpc613, MP1qpc614, MP1qpc615, MP1qpc616, MP1qpc617, MP1qpc618, MP1qpc619, MP1qpc620, MP1qpc621, MP1qpc622, MP1qpc623, MP1qpc624, MP1qpc625, MP1qpc626, MP1qpc627, MP1qpc628, MP1qpc629, MP1qpc630, MP1qpc631, MP1qpc632, MP1qpc633, MP1qpc634, MP1qpc635, MP1qpc636, MP1qpc637, MP1qpc638, MP1qpc639, MP1qpc640, MP1qpc641, MP1qpc642, MP1qpc643, MP1qpc644, MP1qpc645, MP1qpc646, MP1qpc647, MP1qpc648, MP1qpc649, MP1qpc650, MP1qpc651, MP1qpc652, MP1qpc653, MP1qpc654, MP1qpc655, MP1qpc656, MP1qpc657, MP1qpc658, MP1qpc659, MP1qpc660, MP1qpc661, MP1qpc662, MP1qpc663, MP1qpc664, MP1qpc665, MP1qpc666, MP1qpc667, MP1qpc668, MP1qpc669, MP1qpc670, MP1qpc671, MP1qpc672, MP1qpc673, MP1qpc674, MP1qpc675, MP1qpc676, MP1qpc677, MP1qpc678, MP1qpc679, MP1qpc680, MP1qpc681, MP1qpc682, MP1qpc683, MP1qpc684, MP1qpc685, MP1qpc686, MP1qpc687, MP1qpc688, MP1qpc689, MP1qpc690, MP1qpc691, MP1qpc692, MP1qpc693, MP1qpc694, MP1qpc695, MP1qpc696, MP1qpc697, MP1qpc698, MP1qpc699, MP1qpc700, MP1qpc701, MP1qpc702, MP1qpc703, MP1qpc704, MP1qpc705, MP1qpc706, MP1qpc707, MP1qpc708, MP1qpc709, MP1qpc710, MP1qpc711, MP1qpc712, MP1qpc713, MP1qpc714, MP1qpc715, MP1qpc716, MP1qpc717, MP1qpc718, MP1qpc719, MP1qpc720, MP1qpc721, MP1qpc722, MP1qpc723, MP1qpc724, MP1qpc725, MP1qpc726, MP1qpc727, MP1qpc728, MP1qpc729, MP1qpc730, MP1qpc731, MP1qpc732, MP1qpc733, MP1qpc734, MP1qpc735, MP1qpc736, MP1qpc737, MP1qpc738, MP1qpc739, MP1qpc740, MP1qpc741, MP1qpc742, MP1qpc743, MP1qpc744, MP1qpc745, MP1qpc746, MP1qpc747, MP1qpc748, MP1qpc749, MP1qpc750, MP1qpc751, MP1qpc752, MP1qpc753, MP1qpc754, MP1qpc755, MP1qpc756, MP1qpc757, MP1qpc758, MP1qpc759, MP1qpc760, MP1qpc761, MP1qpc762, MP1qpc763, MP1qpc764, MP1qpc765, MP1qpc766, MP1qpc767, MP1qpc768, MP1qpc769, MP1qpc770, MP1qpc771, MP1qpc772, MP1qpc773, MP1qpc774, MP1qpc775, MP1qpc776, MP1qpc777, MP1qpc778, MP1qpc779, MP1qpc780, MP1qpc781, MP1qpc782, MP1qpc783, MP1qpc784, MP1qpc785, MP1qpc786, MP1qpc787, MP1qpc788, MP1qpc789, MP1qpc790, MP1qpc791, MP1qpc792, MP1qpc793, MP1qpc794, MP1qpc795, MP1qpc796, MP1qpc797, MP1qpc798, MP1qpc799, MP1qpc800, MP1qpc801, MP1qpc802, MP1qpc803, MP1qpc804, MP1qpc805, MP1qpc806, MP1qpc807, MP1qpc808, MP1qpc809, MP1qpc810, MP1qpc811, MP1qpc812, MP1qpc813, MP1qpc814, MP1qpc815, MP1qpc816, MP1qpc817, MP1qpc818, MP1qpc819, MP1qpc820, MP1qpc821, MP1qpc822, MP1qpc823, MP1qpc824, MP1qpc825, MP1qpc826, MP1qpc827, MP1qpc828, MP1qpc829, MP1qpc830, MP1qpc831, MP1qpc832, MP1qpc833, MP1qpc834, MP1qpc835, MP1qpc836, MP1qpc837, MP1qpc838, MP1qpc839, MP1qpc840, MP1qpc841, MP1qpc842, MP1qpc843, MP1qpc844, MP1qpc845, MP1qpc846, MP1qpc847, MP1qpc848, MP1qpc849, MP1qpc850, MP1qpc851, MP1qpc852, MP1qpc853, MP1qpc854, MP1qpc855, MP1qpc856, MP1qpc857, MP1qpc858, MP1qpc859, MP1qpc860, MP1qpc861, MP1qpc862, MP1qpc863, MP1qpc864, MP1qpc865, MP1qpc866, MP1qpc867, MP1qpc868, MP1qpc869, MP1qpc870, MP1qpc871, MP1qpc872, MP1qpc873, MP1qpc874, MP1qpc875, MP1qpc876, MP1qpc877, MP1qpc878, MP1qpc879, MP1qpc880, MP1qpc881, MP1qpc882, MP1qpc883, MP1qpc884, MP1qpc885, MP1qpc886, MP1qpc887, MP1qpc888, MP1qpc889, MP1qpc890, MP1qpc891, MP1qpc892, MP1qpc893, MP1qpc894, MP1qpc895, MP1qpc896, MP1qpc897, MP1qpc898, MP1qpc899, MP1qpc900, MP1qpc901, MP1qpc902, MP1qpc903, MP1qpc904, MP1qpc905, MP1qpc906, MP1qpc907, MP1qpc908, MP1qpc909, MP1qpc910, MP1qpc911, MP1qpc912, MP1qpc913, MP1qpc914, MP1qpc915, MP1qpc916, MP1qpc917, MP1qpc918, MP1qpc919, MP1qpc920, MP1qpc921, MP1qpc922, MP1qpc923, MP1qpc924, MP1qpc925, MP1qpc926, MP1qpc927, MP1qpc928, MP1qpc929, MP1qpc930, MP1qpc931, MP1qpc932, MP1qpc933, MP1qpc934, MP1qpc935, MP1qpc936, MP1qpc937, MP1qpc938, MP1qpc939, MP1qpc940, MP1qpc941, MP1qpc942, MP1qpc943, MP1qpc944, MP1qpc945, MP1qpc946, MP1qpc947, MP1qpc948, MP1qpc949, MP1qpc950, MP1qpc951, MP1qpc952, MP1qpc953, MP1qpc954, MP1qpc955, MP1qpc956, MP1qpc957, MP1qpc958, MP1qpc959, MP1qpc960, MP1qpc961, MP1qpc962, MP1qpc963, MP1qpc964, MP1qpc965, MP1qpc966, MP1qpc967, MP1qpc968, MP1qpc969, MP1qpc970, MP1qpc971, MP1qpc972, MP1qpc973, MP1qpc974, MP1qpc975, MP1qpc976, MP1qpc977, MP1qpc978, MP1qpc979, MP1qpc980, MP1qpc981, MP1qpc982, MP1qpc983, MP1qpc984, MP1qpc985, MP1qpc986, MP1qpc987, MP1qpc988, MP1qpc989, MP1qpc990, MP1qpc991, MP1qpc992, MP1qpc993, MP1qpc994, MP1qpc995, MP1qpc996, MP1qpc997, MP1qpc998, MP1qpc999, MP1qpc1000, MP1qpc1001, MP1qpc1002, MP1qpc1003, MP1qpc1004, MP1qpc1005, MP1qpc1006, MP1qpc1007, MP1qpc1008, MP1qpc1009, MP1qpc1010, MP1qpc1011, MP1qpc1012, MP1qpc1013, MP1qpc1014, MP1qpc1015, MP1qpc1016, MP1qpc1017, MP1qpc1018, MP1qpc1019, MP1qpc1020, MP1qpc1021, MP1qpc1022, MP1qpc1023, MP1qpc1024, MP1qpc1025, MP1q