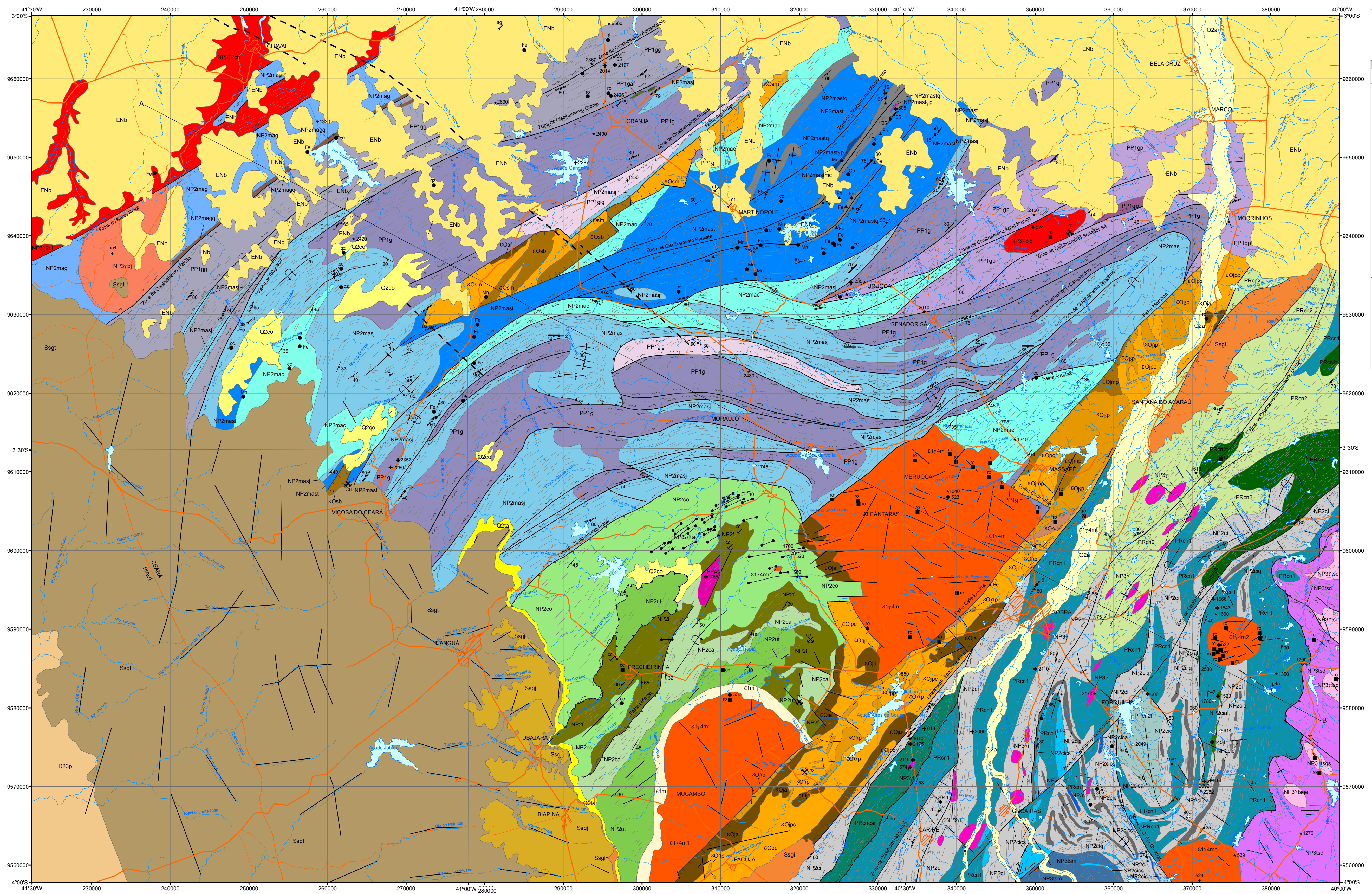
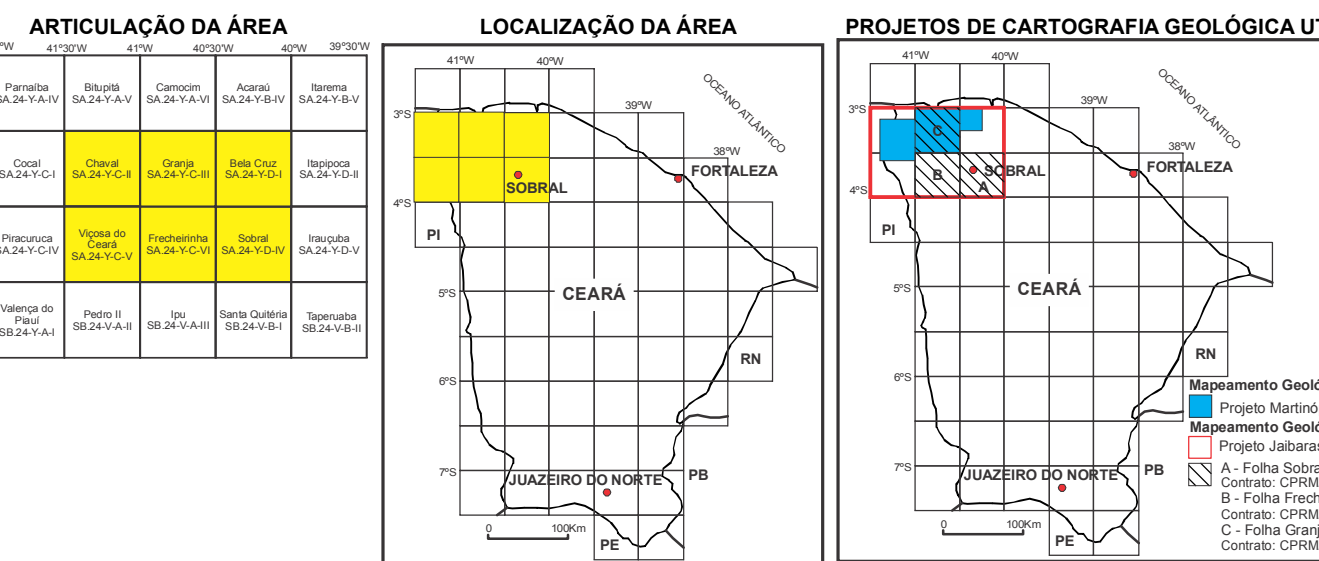
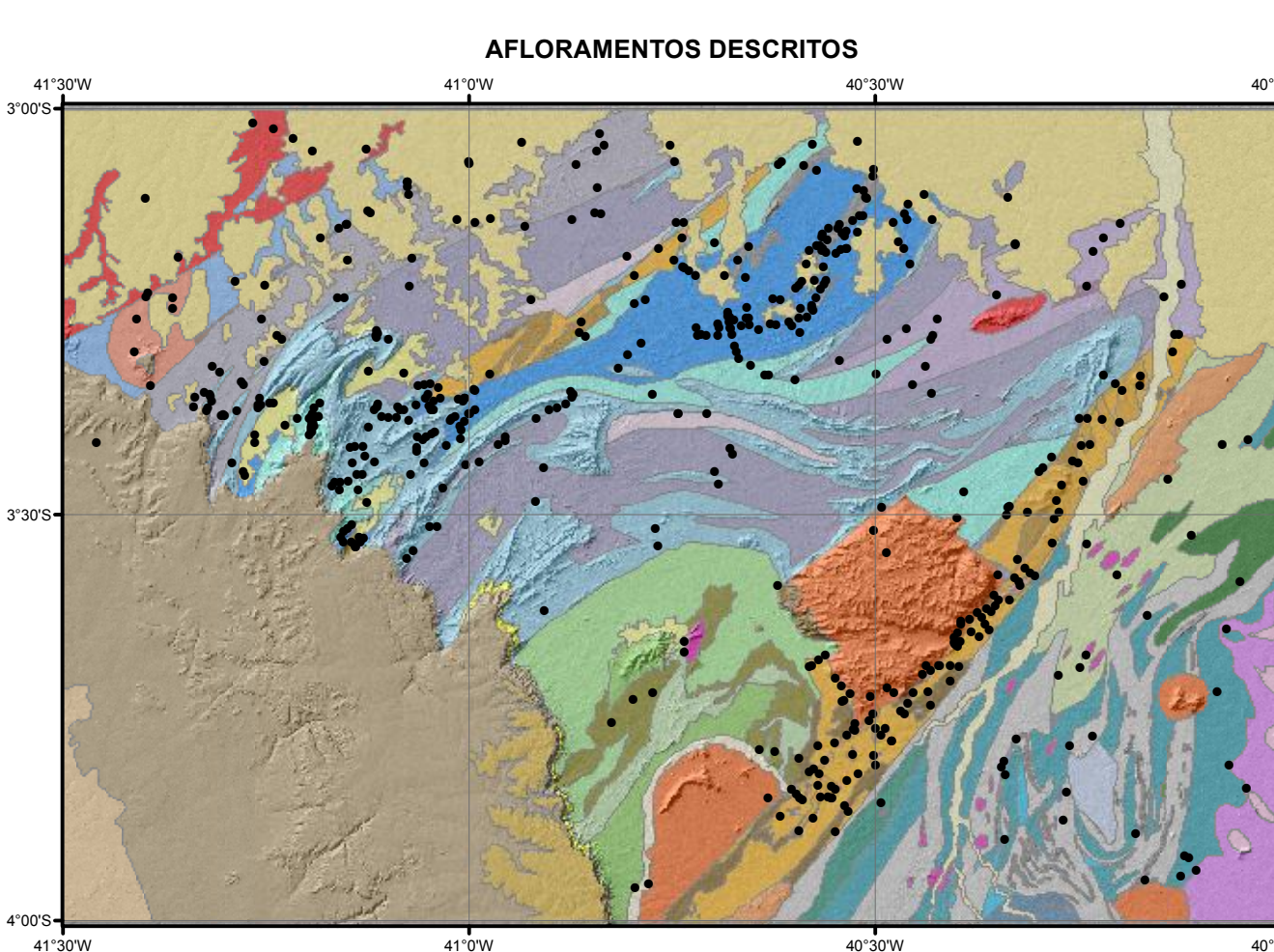
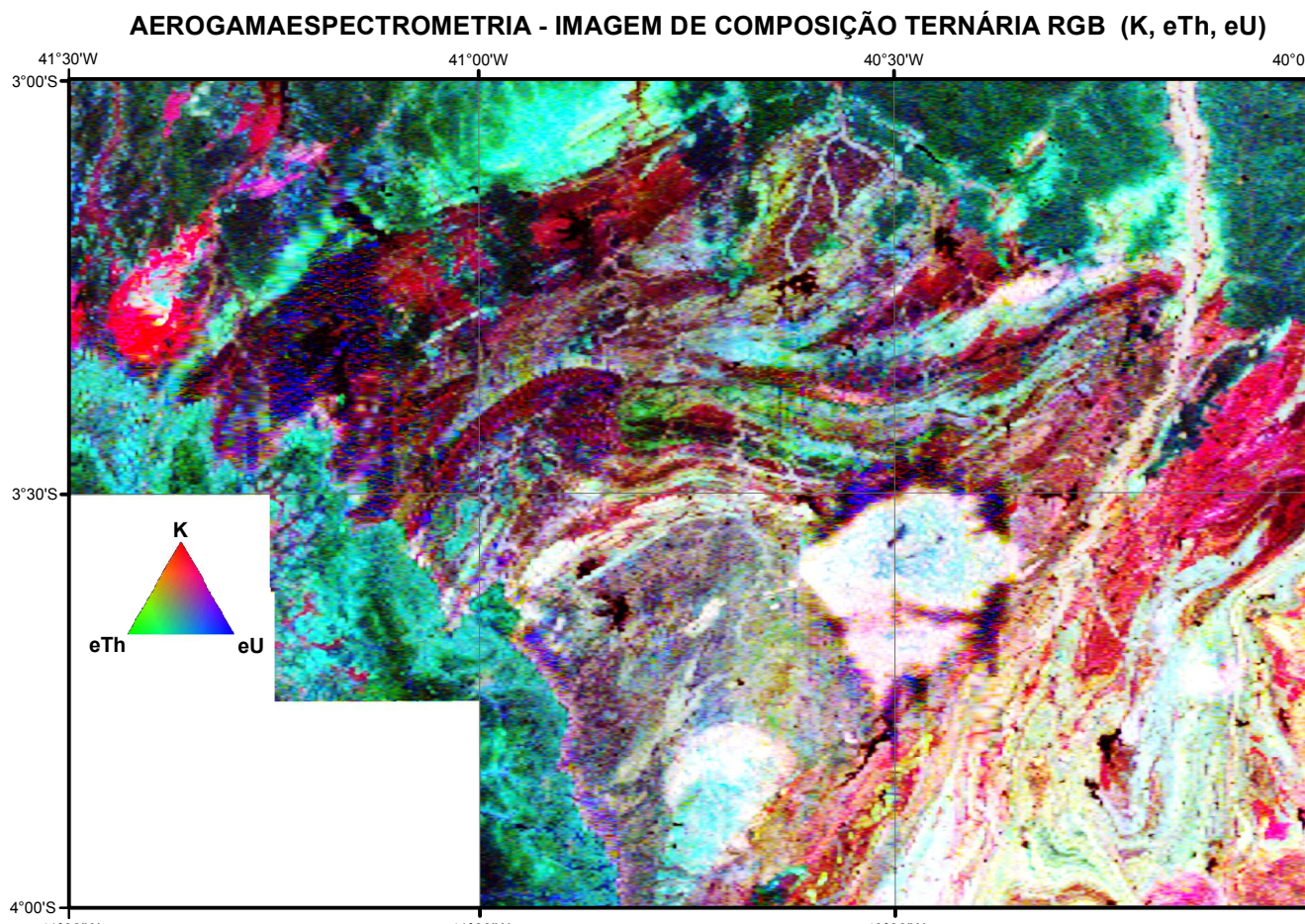
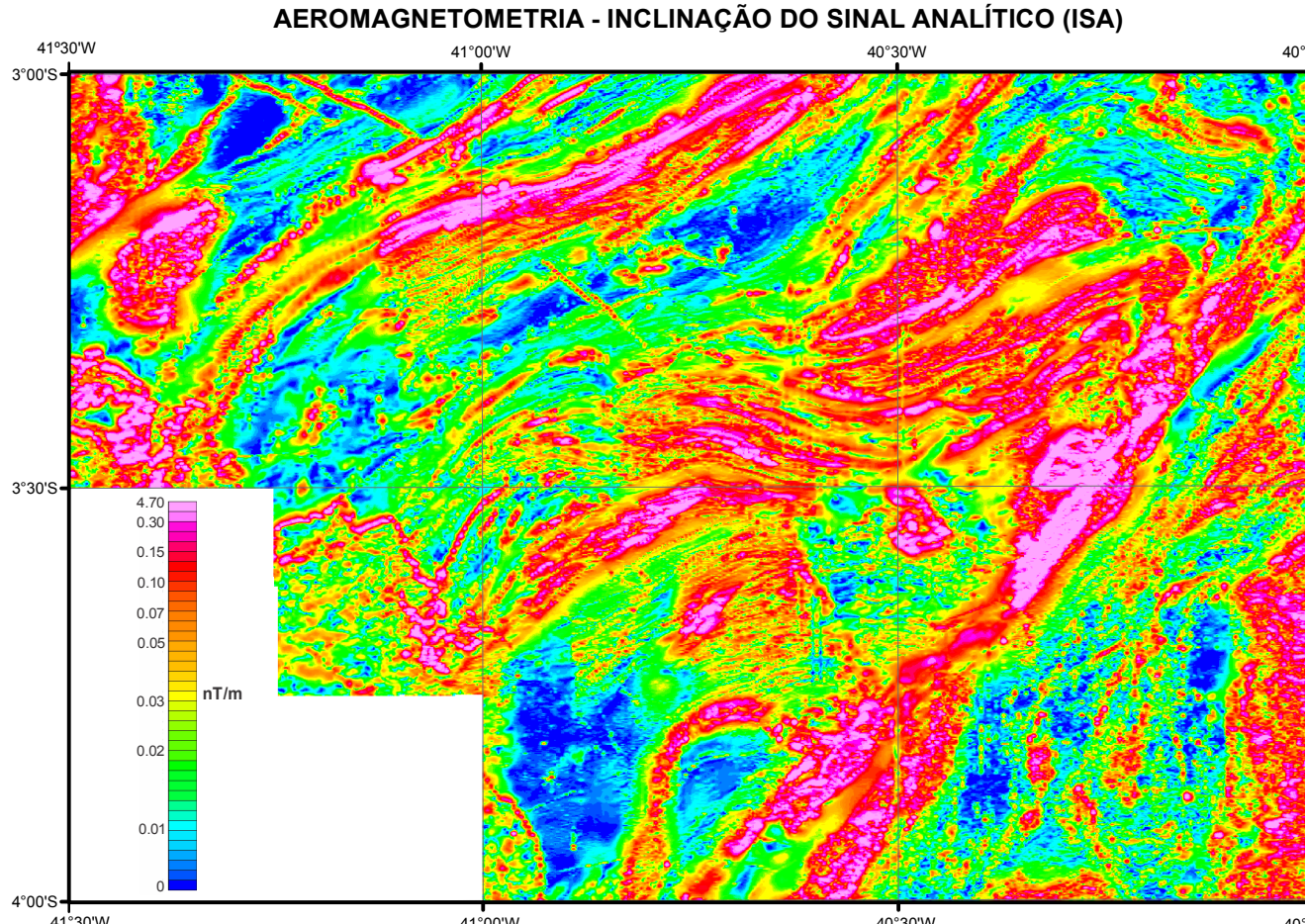
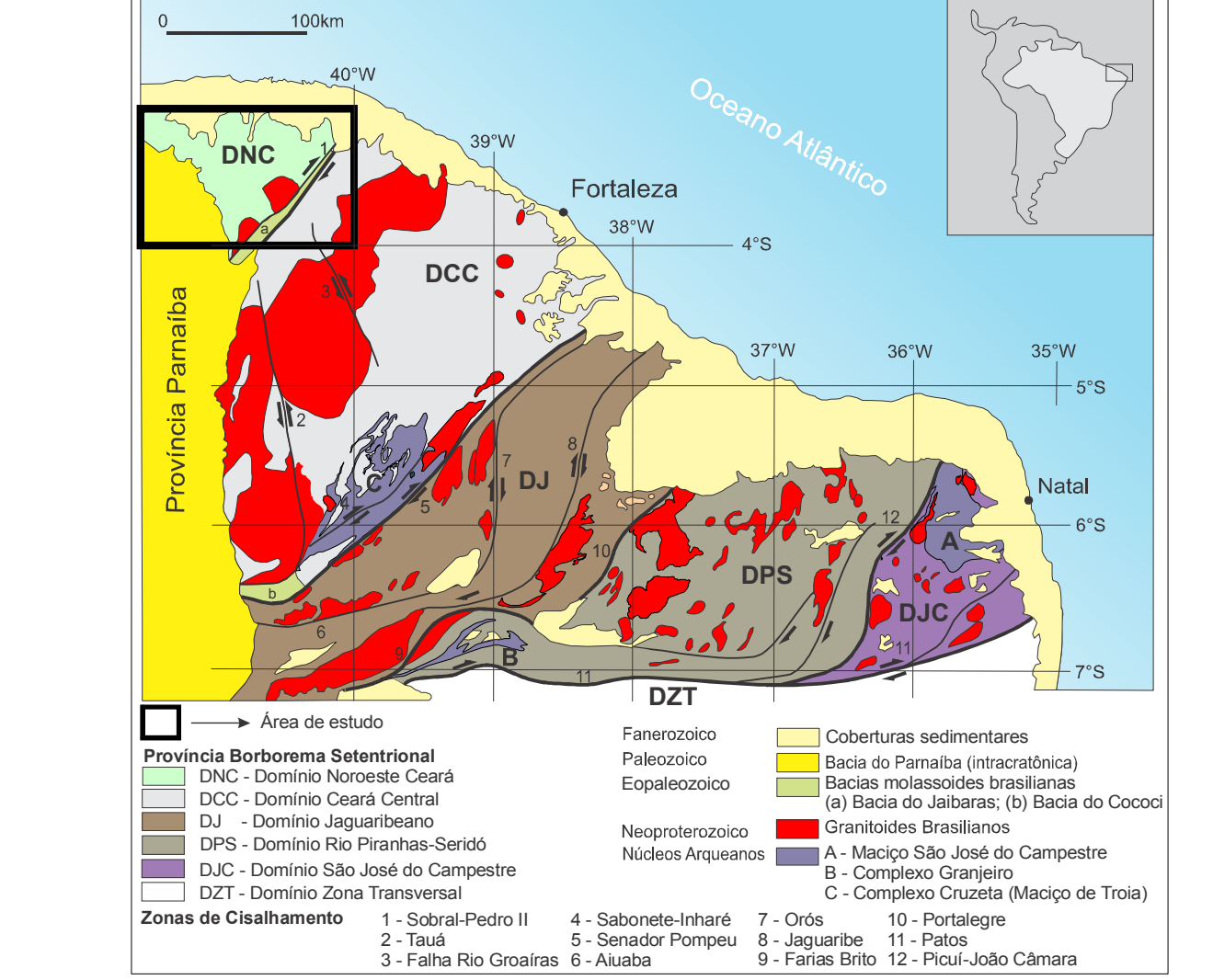


ENCARTE TECTÔNICO



CRÉDITOS DE AUTORIA
Autores: Terezo Renato Gonçalves Pinho, Ana Francisca Lima, Mariana Dornas Martins, Maria Dolores Medeiros Rolim Dossa
Apoio Técnico: Cartografia Geológica: Eneide Smith de Moraes Paqueta, Chefe do DEIGEO; Locais Típicos da Rosa Costa: Chefe do DEIGEO; Felício Mello Travess, Chefe do DEIGEO; Gerson Custódio Rodrigues Pinho, Chefe do DEIGEO; Cassiano Costa e Castro, Chefe do DEIGEO.
Pinto, T.R.O., Lima, A.F., Martins, M.D., Besa, M.D.M.R., 2018. Projeto ARIM Noroeste do Ceará. Estado do Ceará. Mapa Geológico. Fortaleza: CPRM, 2018, 1 mapa corido: 1:250.000.

GEOCRONOLOGIA
Pb-Pb
Rb-Sr
Sm-Nd
U-Pb
U-Pb (datificação mais jovem)

RECURSOS MINERAIS
Mina ativa, Mina desativada, Depósito, Indicão, Garimpo desativado, Ocorrência, ag. argila, Au-ouro, Co-molibdênio, cianita, Cu-cobalto, diamante, Fe-ferro, g-grafita, Mn-manganiés, qz-quartzo, rocha ornamental.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS
Cidade, Estrada pavimentada, Estrada não pavimentada, Curso de água (rio/riacho), Limite estadual, Água, lago e lago.

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS
Contorno geológico, Lineação mineral, Foliação, Antiforme, Antiforme invertido, Dique, Linçamento interpretado pela geofísica (geomagnético), Foliação miltônica, Falha, Falha contracional, Falha normal, Falha, Falha transcorrente dextral, Falha transcorrente sinistral, Sinforme, Sinforme invertido, Testemunho estrutural (Klippe), Traço de foliação, Zona de cisalhamento compressional, Zona de cisalhamento indiscriminado, Zona de cisalhamento transcorrente dextral, Zona de cisalhamento transcorrente sinistral.

O Empreendimento Áreas de Relevante Interesse Mineral - ARIM, da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - DGM, é parte da Ação Avaliações dos Recursos Minerais do Brasil e consiste em um conjunto de projetos voltados para a identificação de áreas atrativas para exploração mineral, visando estimular a pesquisa e a produção mineral brasileira.
O Projeto Noroeste do Ceará foi executado pela Residência de Fortaleza (REFO), através da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - DGERM, com suporte da Comissão de Pesquisas Institucionais e Desenvolvimento - GERDI. A coordenação regional do projeto coube ao Departamento de Recursos Minerais - DERM e ao Departamento de Geologia - DEGO, com supervisão e apoio técnico das divisões de Geologia Básica - DIGEB, Geologia Econômica - DIGEO, Saneamento Urbano e Geotécnica - DIGEUG e de Geoprocessamento - DIGEQU.
BASE CARTOGRÁFICA
Base Planimétrica digital obtida das cartas impressas publicadas pelo DGM em 1971, ajustadas às imagens do Mosaico GeoCover - 2000, ortorectificadas e georeferenciadas segundo o datum SIRGAS 2000, de imagens ETM+ do LANDSAT 7 resultante de fudo das bandas 7, 4, 2 e 6, com resolução espacial de 14,25 metros. Esta base foi editada e atualizada pela Divisão de Cartografia - DICART, para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil - CPRM.
AVISO LEGAL
O conteúdo disponibilizado neste mapa foi elaborado pelo CPRM - Serviço Geológico do Brasil, com base em dados obtidos através de trabalhos próprios e de informações de domínio público. A 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 erros, (iii) a total precisão de quaisquer dados. A CPRM, assim, a CPRM, seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não podem ser responsabilizados por eventuais inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Os usuários utilizam sua própria responsabilidade no tratamento das informações contidas no Conteúdo, ou busquem aconselhamento de profissionais independentes capacitados para avaliar as informações contidas no Conteúdo. O Conteúdo não constitui aconselhamento de investimento, tratamento fiscal ou jurídico, tampouco prevê recomendações relativas a instrumentos de análise geotécnica, de investimentos ou eventuais produtos. Por fim, qualquer trabalho, estudo ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

RELações TECTONOestratigráficas

ERA	PERÍODO	ESCALA (Ma)	Depósitos aluvionares	Depósitos colúvionares	Depósitos de látils
QUATERNÁRIO (Q)		0.02	Qza	Qzc	Qzta
NEOGENO (N)		2.6			
PALEOGENO (E)		66			

ERA	PERÍODO	ESCALA (Ma)	Grupo Caririó	Grupo Serra Grande	Grupo Barreiras
DEVONIANO		359	Fm. Pimenteira	Fm. Jacós	Fm. Barreiras
SILURIANO		419	Fm. Tanguá	Fm. Ipu	
ORDOVICIANO		443			
CAMBIANO		485	Fm. Riacho São, Fm. Faz. Fortaleza, Fm. Morada, Fm. Barra São	Fm. Araripe, Fm. Cabreria, Fm. Passaú, Fm. Massapé	Suite Intrusiva Meruca
EDUACARIANO		541	Corpo Sento Brejinho	Corpo Tucunduba	Suite Intrusiva Chaval
INDETERMINADO		635			
CRIOGÉNIANO		720	Fm. São José, Fm. Facheirinha, Fm. Tapá	Fm. Santa Terezinha, Fm. São João, Fm. Goabera	
TONIANO		1000			
ESTATERIANO		1900			
OROSSIANO		2000			
RIACIANO		2300			
SIDERIANO		2500			

UNIDADES LITOSTRATIGRÁFICAS
Qza: Depósitos aluvionares - Sedimentos clásticos inconsolidados, constituídos de areias, seixos e matacões.
Qzc: Depósitos colúvionares - Depósitos sedimentares clásticos constituídos de areias, seixos e matacões empilhados por processos erosivos.
Qzta: Depósitos de látils - Depósitos de látils relacionados aos sedimentos do Grupo Serra Grande.
ENb: Arenitos argilosos de tonalidade variada, matriz argilo-calcárea, com cimento argiloso, ferruginoso e silíceo; granulação fina a média, com lentes conglomeráticas e nódulos laterais na base.
DZp: Formação Pimenteira - Folhelhos cinza-escuros a pretos, averdeados, em parte bioturbados; siltes argilosos por níveis calcários, com alternância de arenitos finos.
Sjag: Formação Jacaré - Arenitos finos a médios, cinza-escuros, de composição quartzosa, mal selecionados, com estratificação cruzada tabular, acamada e do tipo espina de peixe, com lâminas de argila.
Sjtg: Formação Tanguá - Arenitos finos a médios, siltes e argilas estratificadas tabulares.
Sjip: Formação Ipu - Conglomerados polimíticos com matriz arenosa-argilosa. Os seixos são de quartzos, feldspato, ardósia, quartzo e arenito. Há também arenito cinza de granulação grossa, mal selecionado, com estratificação cruzada acamada de grande porte e estratificação de médio a grande porte.
Sjba: Formação Barra do Sairé - Conglomerados polimíticos, com seixos de quartzos, granitos, gnaisses e filitos em matriz arenosa-argilosa de cor cinza.
Sjia: Formação Araripe - Conglomerado polimítico clástico suportado de cor rosa e marrom. Os clastos são de rochas vulcânicas da Suite Parapu, arenitos, gnaisses, quartzos, marmores, granitos, quartzo e feldspato em matriz arenosa-argilosa de granulação grossa.
Sjpa: Formação Parapu - Basalto - Basaltos intermedios, triquilobatos e vulcanoclásticos, intercalados em vários níveis na sequência silicocástica do Grupo Jabaras.
Sjpc: Formação Pacujá - Arenitos intercalados com pelitos. Os arenitos são arenosos, micáceos, de cor marrom e roxo e de granulação fina a muito fina. Apresentam estruturas maciças, laminações plano-paralelas, micro-lumbrico e marfim de ouro.
Sjms: Formação Massapé - Conglomerado polimítico brechoso. Os clastos variam de seixos a matacões, amonodados e angulosos, representados por fragmentos de gnaisses, microgranitos, calcossilicáticas, além de seixos de quartzo e feldspato em matriz arenosa de granulação grossa, composição arenosa a cor marrom.
Sjca: Formação Caririó - Diques de basaltos, quartzo-andesitos, quartzo-dioritos, diques, rodolitos, quartzito, rochas e alcali-feldspato microgranito.
Sjme: Suite Intrusiva Meruca - Batólito granítico formado por antocáso granito, perla-quartzo sienito, microgranitos, sílex, granitos e arenito pegmatitos.
Sjmu: Termomamifórtio Mucambo - Hornfels de litótipos das unidades NP2i, NP2ca e NP2t.
Sjma: Corpo Mucambo - Biotita-hornblenda sienogranitos e microgranitos com feldspato e água, variegado para quartzo sienito e monzonito. Nas bordas apresenta faixas micrograníticas com grande quantidade de xenólitos.
Sjss: Corpo Serra do Sairé - Biotita monzonito e sienogranito, com cores de quartzos.
Sjpa: Corpo Parapu - Hornblenda-biotita monzonito, sienogranito e granodiorito. Na zona de borda há microgranitos porfíricos e alcali-feldspato microgranito de cor marrom e vermelha, na forma de um pequeno stock.
Sjra: Corpo Granito Rolas - Microgranito, representando uma apófise do granito Meruca.
Sjnd: Granitos Indiscriminados - Stocks graníticos silicíficos, de forma subcircular, alguns alongados na direção NE-SV.
NP2ca: Grupo Caririó - Muscovita-sienita xistos, estaurolita xistos, muscovita-xisto, canela xistos, quartzos feldspáticos (NP2mag) e, subordinadamente, paragneisses.
NP2ca: Unidade Independência - Paragneisses por vezes migmatizadas e migmatitos (granada-biotita gnaisses, biotita-muscovita gnaisses e muscovita-biotita gnaisses). Rochas metalábicas, metagraúns, metauriferitos, mármores, anfibólitos e rochas calcossilicadas.
NP2ca: Unidade São Joaquim - Quartzos puros e micáceos, em parte com canela ou silimanita ou estaurolita. Intercalações de xistos, rochas calcossilicadas e formações ferríferas, além xistos miloníticos derivados de vulcanitos ácidos.
NP2ca: Formação Goabera - Muscovita-sienita xistos, estaurolita xistos, muscovita-xisto, canela xistos, quartzos feldspáticos (NP2mag) e, subordinadamente, paragneisses.
NP2ca: Unidade Independência - Paragneisses por vezes migmatizadas e migmatitos (granada-biotita gnaisses, biotita-muscovita gnaisses e muscovita-biotita gnaisses). Rochas metalábicas, metagraúns, metauriferitos, mármores, anfibólitos e rochas calcossilicadas.
NP2ca: Unidade Caririó - Granulito máfico, enderbita, granada-sienita gnaisses e outros gnaisses de alto grau metamórfico, com estrutura milonítica.
NP2ca: Unidade Canindé 2 - Ortogneisses graníticos a granodioríticos. Há também ortogneisses de composição tonalítica e granulitos máficos.
NP2ca: Unidade Canindé 1 - Gnaisses migmatizados e migmatitos diversos, predominantemente paraderivados (granada-biotita gnaisses, biotita-muscovita gnaisses e muscovita-biotita gnaisses). Rochas metalábicas, metagraúns, metauriferitos, mármores, anfibólitos e rochas calcossilicadas.
NP2ca: Ortogneiss Forquilha - Ortogneiss cinza, tonalítico a granodiorítico, pouco migmatizado com neossita de composição granítica e com enclaves de anfibólito.
NP2ca: Complexo Granja - Ortogneisses com muscovita, milonítico e pouco migmatizado, de composição granítica.
NP2ca: Gnaisses granulíticos, granulitos enderbitos e silimanita-gnaisses com intercalações a tonalíticas, encorrendo folios miloníticos. Há lentes de anfibólito (PP2af).
NP2ca: Ortogneisses e migmatitos (hornblenda-biotita gnaisses) de composição granodiorítica a tonalítica, encorrendo folios miloníticos. Há lentes de anfibólito (PP2af).
NP2ca: Paragneisses migmatíticas (com granada e silimanita no metacampo), rocha calcossilicada, anfibólito e quartzo ferífero. Há meta-dacito intercalado (PP1g).

