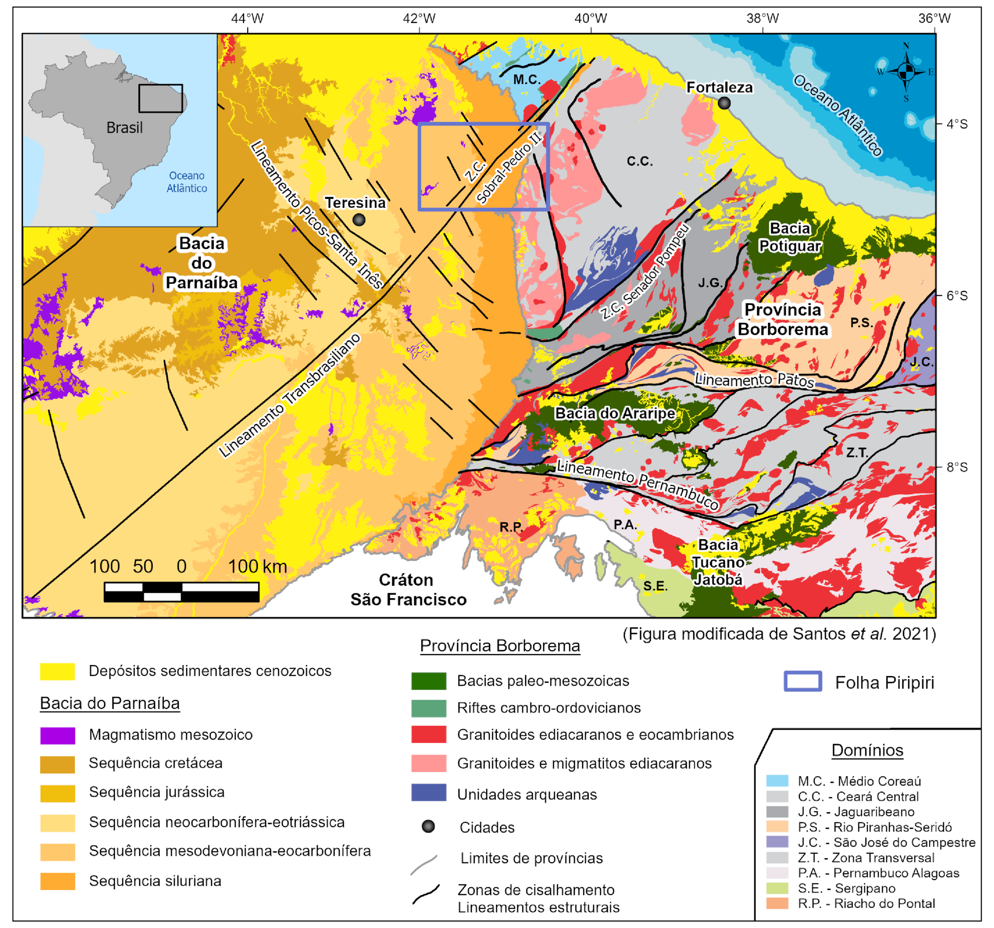
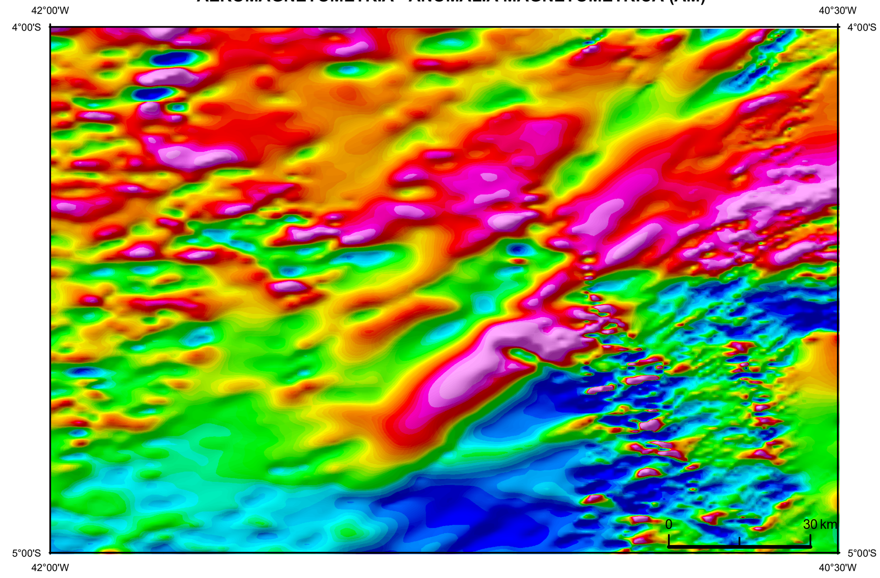
PROGRAMA MINERAÇÃO SEGURA E SUSTENTÁVEL
AÇÃO MAPEAMENTO GEOLÓGICO DO BRASIL
CARTA GEOLÓGICA E DE RECURSOS MINERAIS- ESCALA 1:250.000

CARTA GEOLÓGICA E DE RECURSOS MINERAIS
FOLHA SB.24-V-A - PIRIPIRI
ESCALA 1:250.000 - SGB-CPRM, 2025

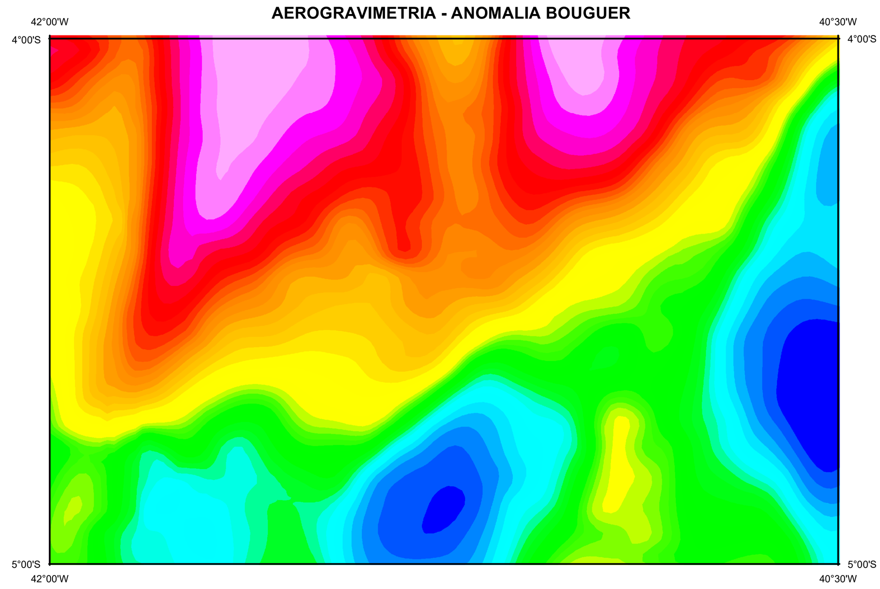
ENCARTE TECTÔNICO



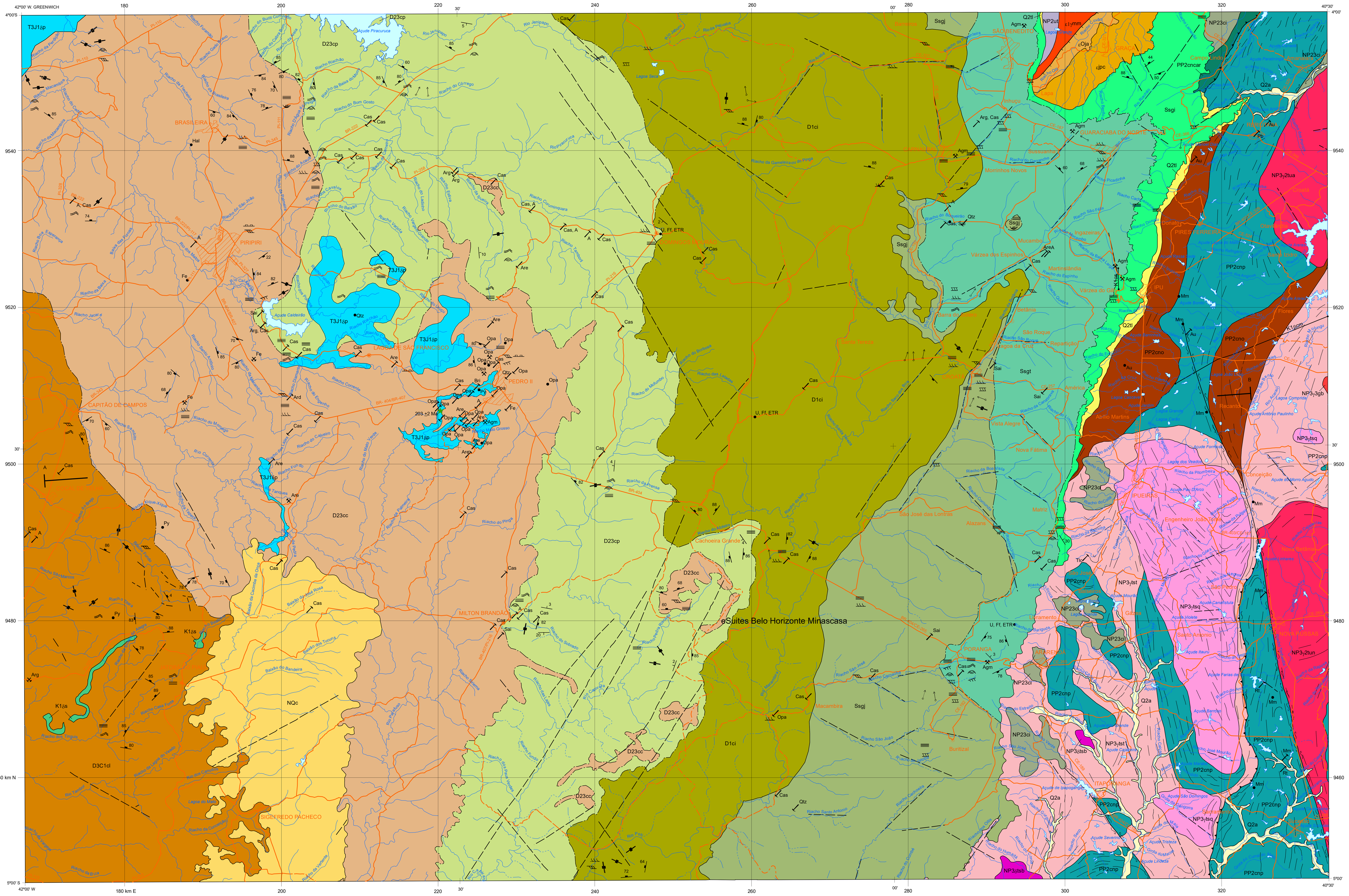
AEROMAGNETOMETRIA - ANOMALIA MAGNETOMÉTRICA (AM)



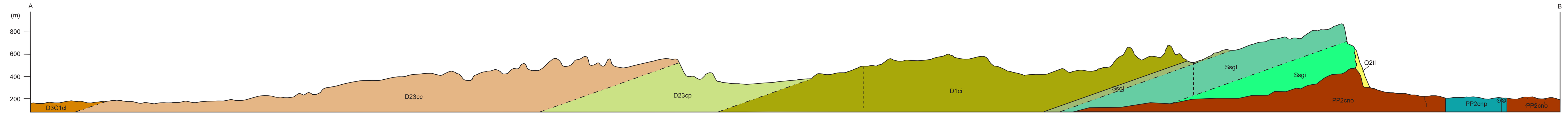
AEROGRAVIMETRIA - ANOMALIA BOUGUER



FOLHA SB.24-V-A - PIRIPIRI



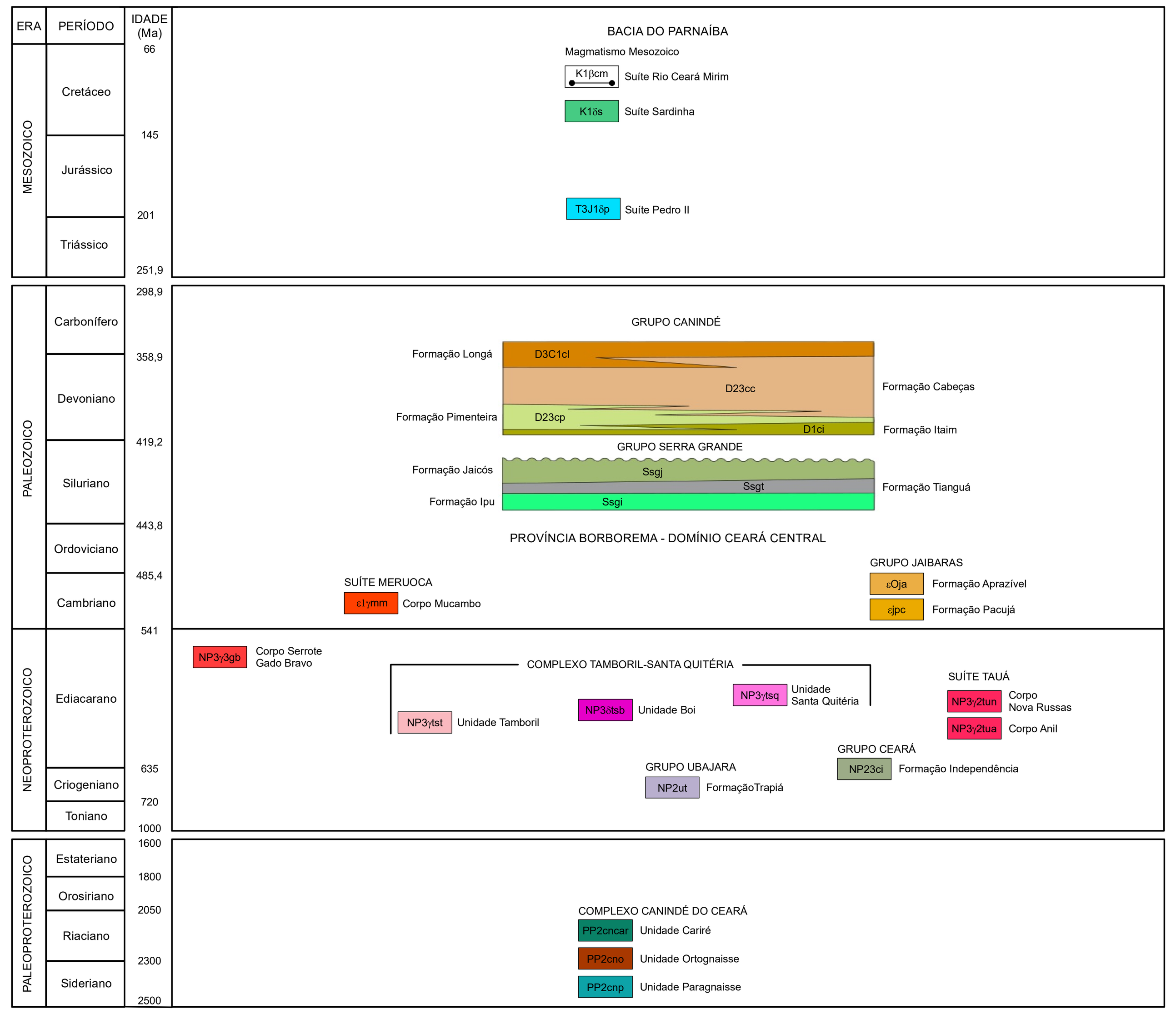
PERFIL GEOLÓGICO



- Zona de cisalhamento transcorrente sinistral
- Lineamentos estruturais
- Falha indiscriminada

RELAÇÕES TECTONO-ESTRATIGRÁFICAS

ERA	PERÍODO	ÉPOCA	IDADE (Ma)	COBERTURAS CENOZOICAS
CENOZOICO	Quaternário	Holoceno		Q2a Depósitos aluvionares; Q2tl Depósitos de tálus
		Pleistoceno	2,58	NQc Depósitos colúvio-eluviais
	Neogeno		23,03	



UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS

CENOZOICO
QUATERNÁRIO(Q), NEOGENO (N)

Q2a Depósitos aluvionares: constituídos de areias quartzosas, feldspáticas, conglomeráticas, argila e cascalho, inconsolidados.

Q2tl Depósitos de tálus recente: fragmentos líticos com matriz de areia, silte e argila.

NQc Depósitos colúvio-eluviais: sedimentos arenosos, areno-argilosos com crosta ferruginosa.

MESOZOICO
CRETÁCEO (K)

SUÍTE RIO CEARÁ MIRIM

K1βcm Diques de gabro e diabásio de cor preta. Localmente apresenta bordas de granulação fina, gradando para porções de diabásio com textura ofítica, além de olivina basaltos e microgabros (143 -113 Ma Ar-Ar).

SUÍTE SARDINHA

K1δs Soleiras e diques de gabros de granulação fina a grossa, cor cinza escuro, textura fanerítica. Por vezes, apresenta estrutura vesicular. É comum a presença de veios calcíticos (134 Ma Ar-Ar).

SUÍTE PEDRO II

T3J1δp Gabros de granulação fina a grossa, cor cinza escuro, textura fanerítica. Ocorrem na forma de soleiras e diques. (203 Ma U-Pb).

PALEOZOICO
DEVONIANO (D)

GRUPO CANINDÉ

D3C1cl Formação Longá: folhelhos acinzentados a pretos, com porções arroxeadas, por vezes, esverdeadas; camadas contínuas onduladas ou lenticulares de quartzo arenitos a subarcoseanos finos a muito finos, creme-esbranquiçados, níveis heterolíticos, bioturbados. Os folhelhos possuem proporções variadas de argila e silte, podendo ou não conter areia fina disseminada. Os arenitos têm grãos arredondados e esfericidade média a alta, apresentam laminações e estratificações plano-paralelas e cruzadas truncadas *hummocky* e *swaley* de pequeno a grande porte. Estruturas do tipo *wavy, linsen, flaser* e marcas onduladas são comuns. Feições convolutas também ocorrem, bem como horizontes calcíferos, além de argilitos maciços.

D23cc Formação Cabeças: quartzo-arenitos a arenitos subarcoseanos, alaranjados a esbranquiçados, grãos subangulosos a arredondados e esfericidade variável. Camadas tabulares, sigmoidais e lobulares, frequentemente amalgamadas. Estratificação plano-paralela, cruzada tabular e tangencial de médio e grande porte, além de estrutura maciça. Marcas onduladas são comuns. Base das camadas marcadas pela presença de pavimento cascalhoso e seixoso ocorrem subordinadamente. Arenitos muito finos siltosos e siltitos arenosos, micáceos, com presença de pavimento cascalhoso e seixoso ocorrem subordinadamente. Comumente, exibem em superfície juntas poligonais próximo ao contato com os gabros.

D23cp Formação Pimenteira: folhelhos cinza-claros a escuros, brancos, beges, amarelados e roxos, intercalados com siltitos esbranquiçados e arenitos finos e muito finos, micáceos, comumente bioturbados. Os quartzo-arenitos a arenitos subarcoseanos apresentam laminação cruzada, marcas onduladas e estratificação cruzada truncada *hummocky*. Presença de nódulos fosfáticos, sideríticos e ferruginosos. Argilitos brancos subordinados. Lentes de calcários esbranquiçados também ocorrem.

D1ci Formação Itaim: quartzo-arenitos a arenitos subarcoseanos esbranquiçados a avermelhados, finos a médios com matriz síltico-argilosa, micáceos, grãos subarredondados a bem arredondados, esfericidade média a alta. Camadas tabulares e sigmoidais de médio a grande porte chegando a mega escala. Estratificações plano-paralela, cruzadas tabular e tangencial, estrutura maciça. Laminações onduladas e onduladas cavalgantes (*climbing ripples*) também ocorrem. Folhelhos cinzas bioturbados são subordinados.

SILURIANO (S)

GRUPO SERRA GRANDE

Ssgj Formação Jaicós: quartzo-arenitos esbranquiçado ou bege, granulometria média a grossa, arenitos conglomeráticos e conglomerados polimíticos matriz sustentados. Camadas tabulares, lobulares e sigmoidais. Apresentam estratificações cruzadas tabulares e acanaladas de médio a grande porte, Níveis de grânulos e cascalho na base. Exibe granodecrescência ascendente. Localmente é desenvolvida uma estratificação convoluta. Subordinadamente, arenitos finos, esbranquiçados, por vezes, micáceos, em camadas tabulares com estratificação plano-paralela e cruzada de baixo-ângulo, de pequeno porte. Ainda, camadas lenticulares de folhelhos brancos a castanhos.

Ssgt Formação Tianguá: arenitos finos, bege-amarelados, grãos esféricos, bem selecionados. Exibem intercalações de siltito, argilito e folhelho avermelhados, com laminação cruzada. Presença de marcas de ondas e estratificações cruzada do tipo 'espinha de peixe'.

Ssgi Formação Ipu: arenitos de coloração creme, esbranquiçada, rosada e amarronzada, bem selecionado, fino a muito grosseiro. Com raros níveis de siltito ou argilito, na base. Ocorrem níveis intercalados de conglomerado polimítico, suportado pela matriz, de cor cinza, arenosa. Contém seixos, com até 5cm de diâmetro, angulosos a subarredondados, de arenito, quartzo, calcissilicáticas, ardósia, quartzito e gnaisses; arenitos de cor cinza, grossos, mal selecionados apresentando estratificações cruzadas acanaladas de grande porte e tabulares de médio a grande porte; Arenitos conglomeráticos de cor creme a esbranquiçada e granulometria média a grossa, com estratificações plano-paralelas, cruzadas acanaladas e sigmoidais.

PALEOZOICO
CAMBRIANO (ε)

GRUPO JAIBARAS

εOja Formação Aprazível: intercalação de conglomerados, arenitos arcoseanos, arenitos e siltitos de cor marrom. Os conglomerados são polimíticos, brechoides do tipo clasto-suportado, de cor rosa-acinzentada, compostos por seixos subangulosos e subarredondados de vulcânica, arenito, gnaisse, quartzito, mármore, granito, quartzo e feldspato, cujo tamanho varia de seixo a matacão, encontrando-se em matriz arenosa arcoseana de granulação grossa a conglomerática. Ocorrem bombas de basaltos, vulcânicas do tipo ash-flow, brechas e microbrechas.

εjpc Formação Pacujá: arenitos arcoseanos, folhelhos, siltitos e argilitos. Os arenitos formam bancos contínuos centimétricos, em geral micáceos, de coloração marrom-arroxeada, finos a muito finos a siltosos. Em direção ao topo da sucessão, apresentam-se maciços, com laminação plano-paralela, estratificação hummocky centimétrica e localmente convoluta, além de marcas ondulada simétrica a assimétrica. 530 Ma (U-Pb em zircões detríticos).

SUÍTE MERUOCA

εγmm Corpo Mucambo: biotita-hornblenda monzogranitos acinzentados-claro, de granulação fina a média, equigranulares e isotrópicos. Exibem abundância em enclaves, diques sinplutônicos e xenólitos de rochas metassedimentares. Pode ocorrer a fácies granítica e estruturas nodulares de turmalina são comuns.

PROTEROZOICO
NEOPROTEROZOICO (NP)

CORPO SERROTE GADO BRAVO

NP3γ3gb Monzogranitos, biotita granodioritos e biotita quartzo- monzogranitos, rosados a cinza-esbranquiçados, finos a grossos, localmente porfiríticos, isotrópicos e dominantemente miloníticos,

SUÍTE TAUÁ

NP3γ2tun Corpo Nova Russas: granitos, monzogranitos e quartzo-monzonitos acinzentados e porfiríticos. Pórfiros de plagioclásio com 1,0 a 2,0 cm, por vezes, zonados e com subordinados K-feldspatos. Contém enclaves máficos de dimensão e forma variada. Localmente encontram-se milonitizados.

NP3γ2tua Corpo Anil: granodioritos a monzogranitos faneríticos, holocristalinos e leucocráticos, compostos por quartzo, plagioclásio, K-feldspato e biotita. Apresentam porções sienograníticas, bolsões quartzo-feldspáticos e enclaves microdioríticos. 587 Ma (Rb - Sr).

COMPLEXO TAMBORIL-SANTA QUITÉRIA

NP3γtsq Unidade Santa Quitéria: metagranitoides porfiríticos, raramente isotrópicos, de composição sienogranítica, monzogranítica, quartzo-sienítica, quartzo-monzonítica e tonalítica. 634-638 Ma (U-Pb, monzogranito).

NP3δtsb Unidade Boi: gabronoritos, dioritos e quartzo-dioritos equigranulares médios, mesocráticos, isotrópicos, foliados e com a hornblenda como principal mineral máfico. Ocorrem como corpos, enclaves de dimensão variada e/ou diques sinplutônicos 648 Ma (U-Pb, quartzo-diorito) .

NP3γtst Unidade Tamboril: migmatitos de composição granítica, granodiorítica, quartzo-monzonítica e quartzo-sienítica, com enclaves de ortognaisses, anfibolitos e rochas calcissilicáticas. Ocasionais diques sinplutônicos (gabronoritos) e enclaves de metatexitos. 611 a 663 Ma (U-Pb).

GRUPO CEARÁ

NP23ci Formação Independência: biotita-gnaisses granadíferos com sillimanita, quartzitos, muscovita xistos e lentes de mármores. Sequência do tipo QPC. Rochas migmatizadas em diversos graus. 818 Ma (U-Pb).

GRUPO UBAJARA

NP2ut Formação Trapiá: arenitos grossos a conglomeráticos, metarenitos de cor marrom-arroxeada com tonalidades esverdeadas. Metassiltitos e metarenitos cortados por veios de quartzo.

PALEOPROTEROZOICO (PP)

COMPLEXO CANINDÉ DO CEARÁ

PP2cncar Unidade Cariré: mega-lente de granulito máfico, enderbito, granada-sillimanita gnaisse e outros gnaisses de alto grau metamórfico, com marcante estruturação milonítica com transformações retrometamórficas. 2.110 - 2.157 Ma (U - Pb).

PP2cno Unidade Ortognaisse: ortognaisses e migmatitos acinzentados, de composição granodiorítica a tonalítica, paragnaisses migmatíticos, calcissilicáticas, anfibolitos, quartzitos ferríferos e leucognaisses. 2.139 Ma (U - Pb); 2.049 - 2.151 Ma (Pb - Pb).

PP2cnp Unidade Paragnaisse: biotita gnaisses e migmatitos paraderivados predominam, sendo compostos por quartzo, feldspato, biotita e subordinadamente sillimanita e granada. Os migmatitos, em geral, apresentam leucossomas (neossomas) brancos, quartzo-feldspáticos e paleossomas cinzas, de composição granodiorítica, com biotita como o mineral máfico dominante. Predomina a textura estromática, com leucossomas dobrados. Ortognaisses são raros e geralmente representados por hornblenda-biotita gnaisses, localmente migmatizados. 2.102 Ma (U - Pb em zircões detríticos); 2.092 - 2.159 Ma (U - Pb).

Alexandre Silveira de Oliveira
MINISTRO DE MINAS E ENERGIA

Ana Paula Lima Vieira Bittencourt
SECRETÁRIO DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Inácio Cavalcante Melo Neto
DIRETOR-PRESIDENTE

Francisco Valdir da Silveira
DIRETOR DE GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS interino

Alice Silva de Castilho
DIRETORA DE HIDROLOGIA E GESTÃO TERRITORIAL

Sabrina Soares de Araújo Gois
DIRETORA DE INFRAESTRUTURA GEOCIENTÍFICA

Rodrigo de Melo Teixeira
DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E FINANÇAS

A Ação Mapeamento Geológico do Brasil, da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - DGM, consiste em um conjunto de projetos voltados para a investigação geológica, utilizando uma abordagem multidisciplinar, que envolve a integração da geologia, da geofísica e da geoquímica exploratória, visando avançar no conhecimento geológico do território nacional e definir áreas favoráveis para a prospecção mineral. O Projeto Geologia e Potencial Mineral da Borda Oriental da Bacia do Parnaíba foi executado pela Residência de Teresina - RETE, através da Assistência de Produção de Geologia e Recursos Minerais - ASSPRO-DGM, com suporte da Assistência de Produção de Infraestrutura Geocientífica - ASSPRO-DIG. A coordenação nacional do projeto coube ao Departamento de Geologia – DEGEO e ao Departamento de Recursos Minerais - DEREM, com supervisão e apoio técnico das divisões de Geologia Básica-DIGEOB, Sensoriamento Remoto e Geofísica - DISEGE, Bacias Sedimentares – DIBASE, Geologia Econômica - DIGECO e Geoquímica - DIGEOQ.

BASE CARTOGRÁFICA
Base Planimétrica digital foi obtida das cartas impressas publicadas pelo IBGE, convertidas para o formato shapefile e ajustadas pelo mosaico Geocover 2000, segundo o datum SIRGAS2000, com resolução espacial de 14,25 metros. Esta base foi editada e atualizada pela Divisão de Cartografia - DICART, com o apoio da Assistência de produção de Infraestrutura Geocientífica, para atender ao mapeamento temático do Serviço Geológico do Brasil.

BASE GEOLÓGICA
Cartografia geológica gerada a partir da coleta sistemática de dados em campo, integrada às informações consistidas da literatura, interpretação de produtos de sensoriamento remoto (imagens satelitais e/ou fotografias aéreas), inclusive imagens aerogeofísicas, e demais dados disponíveis e/ou adquiridos no projeto, tais como geocronologia, petrografia e geoquímica.
A carta geológica da Folha Piripiri é suportada por banco de dados geológico e de recursos minerais, disponibilizados em versão GIS.

CRÉDITOS DE AUTORIA
Autores: Elem Cristina dos Santos Lopes
Brenda Karoline da Silva Correa
Carolina Reis
Caio Gurgel de Medeiros
Paulo Roberto Rodrigues Benevides Filho
Elizângela Soares Amaral Mota
Nilo Costa Pedrosa Júnior

COORDENAÇÃO TÉCNICA NACIONAL
Chefe do DEGEO: Marcelo Esteves de Almeida
Chefe do DEREM: Maísa Bastos Abram
Chefe da DIGEOB: Patrick Araújo dos Santos
Chefe da DIGECO: Guilherme Ferreira da Silva
Chefe da DISEGE: Iago Sousa Lima Costa
Chefe da DIGEOQ: Daliane Bandeira Eberhardt
Chefe da DIBASE: Cleide Regina Moura da Silva

COORDENAÇÃO TÉCNICA REGIONAL:
Assistente de Produção de Geologia e Recursos Minerais:
Nilo Costa Pedrosa Júnior (RETE)
Chefe do Projeto: Carolina Reis (GEREMI-SA)

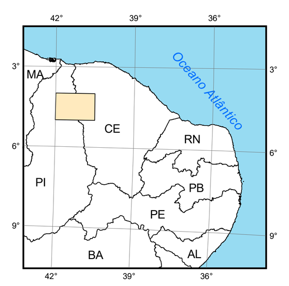
Apoio Técnico
Geofísica: Elizângela Soares Amaral Mota
Layout: Ana Paula Rangel Jacques (GERINF-RE)
Geoprocessamento: Elizângela Soares Amaral Mota

Citação Bibliográfica : LOPES *et al.* (2025)

Referência Bibliográfica: LOPES, Elem Cristina dos Santos; CORREA, Brenda Karoline da Silva; REIS, Carolina; DE MEDEIROS, Caio Gurgel; BENEVIDES FILHO, Paulo Roberto Rodrigues; MOTA, Elizângela Soares Amaral; PEDROSA JR., Nilo Costa;. Carta Geológica e de Recursos Minerais da Folha Piripiri - SB.24-V-A. Teresina: SGB-CPRM, 2025. 1 mapa colorido. Escala 1:250.000. Projeto Geologia e Potencial Mineral da Borda Oriental da Bacia do Parnaíba. Ação Mapeamento Geológico do Brasill.

AVISO LEGAL
O conteúdo disponibilizado neste mapa ("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 adeque 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 quaisquer 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 inconsistências ou omissões contidas no Conteúdo. Da mesma forma, o SGB-CPRM seus representantes, dirigentes, prepostos, empregados e acionistas não respondem 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 provê recomendações relativas a instrumentos de análise geocientífica, de investimentos ou eventuais produtos. Por fim qualquer trabalho, estudo e/ou análise que utilize o Conteúdo deve fazer a devida referência bibliográfica.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



ARTICULAÇÃO DA FOLHA

43°30'	42°	40°30'	39°
LUZILÂNDIA SB-23-Z-D	GRANJA SB-24-Y-C	SOBRAL SB-24-Y-D	
CAMPO MAIOR SB-23-X-B	PIRIPIRI SB-24-V-A	QUIXADA SB-24-V-B	
TEREZINA SB-23-X-D	CRATEÚS SB-24-V-C	QUIXERAMOBIM SB-24-V-D	

Convenções Geológicas

- Contato definido
- Contato transicional
- Falha, fratura ou zona de cisalhamento indiscriminada
- Falha indiscriminada
- Falha normal
- Zona de cisalhamento compressional
- Zona de cisalhamento transcorrente destral
- Zona de cisalhamento transcorrente sinistral
- Lineamentos estruturais
- Dique
- Acamadamento medido
- Azimute de paleocorrente
- Fratura com mergulho indicado
- Fratura vertical
- Juntas verticais
- Lineação de estiramento
- Método U-Pb em zircão
- Perfil geológico
- Estratificação cruzada acanalada
- Estratificação cruzada hummocky
- Estratificação cruzada sigmoidal
- Estratificação cruzada tabular
- Estratificação cruzada tangencial
- Estratificação plano-paralela
- Laminação plano-paralela
- Laminacao cruzada de baixo ângulo
- Marca ondulada assimétrica

Convenções Cartográficas

- Área Urbana
- Cidade
- Vila
- Estrada pavimentada
- Estrada não pavimentada
- Limite estadual
- Curso de água perene
- Curso de água intermitente
- Lago ou açude perene

Recursos Minerais

- Mina em atividade
- Mina inativa
- Garimpo em atividade
- Garimpo paralisado
- Ocorrência/Não explotado

Substâncias Minerais

A - Areia	Au - Ouro
Agm - Água mineral	Py - Pirita
Amt - Ametista	Qtz - Quartzo
Ard - Ardósia	Rt - Rutilo
Are - Arenito	Sai - Saibro
Arg - Argila	Tlc - Talco
Bri - Brita	U - Urânio
Cas - Cascalho	ETR - Elementos terras-raras
Ff - Fosfato	Mm - Mármore
Fe - Ferro	Opa - Opala
Hal - Halotriquita	Pb - Chumbo

CARTA GEOLÓGICA E DE RECURSOS MINERAIS
FOLHA PIRIPIRI

ESCALA 1:250.000

0 5 10 Km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR

Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano Central 39° W.GR."
acrescidas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente.
Datum horizontal: SIRGAS2000

2025