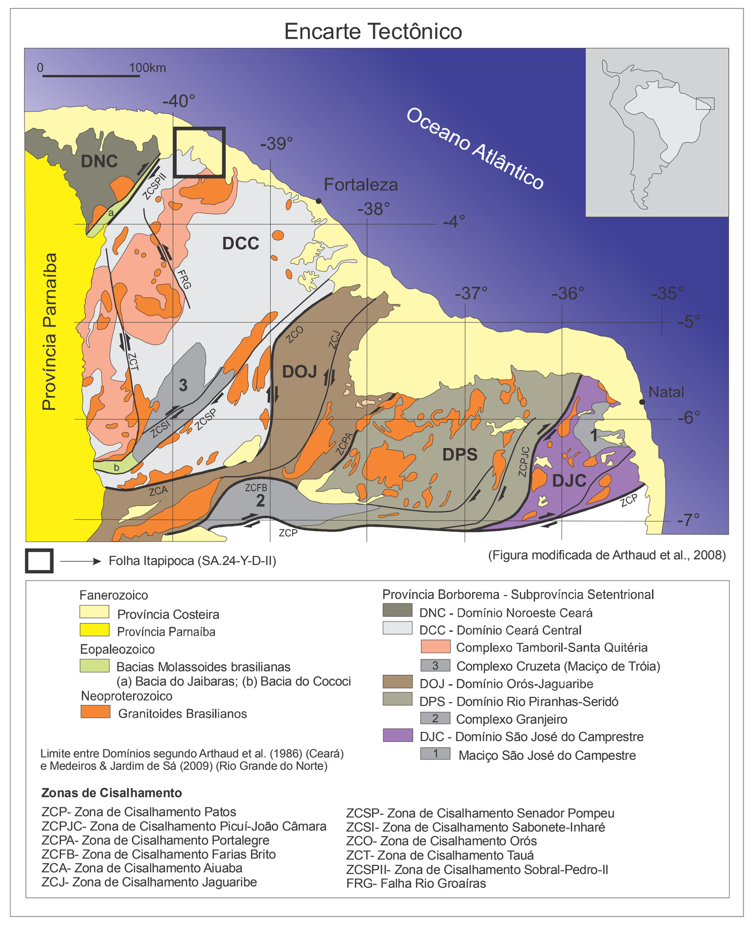
MAPA GEOLÓGICO
FOLHA ITAPIPOCA SA.24-Y-D-II
ESCALA 1:100.000 - CPRM, 2014

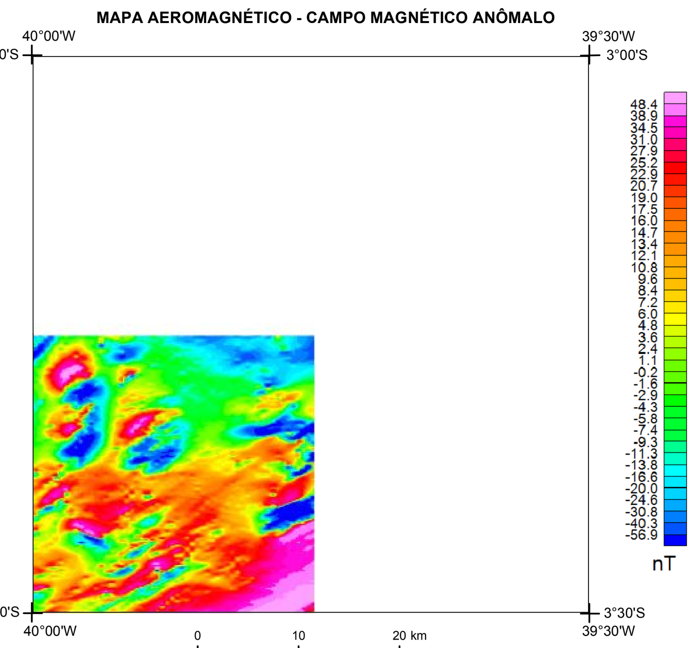
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

ITAPIPOCA
FOLHA SA.24-Y-D-II

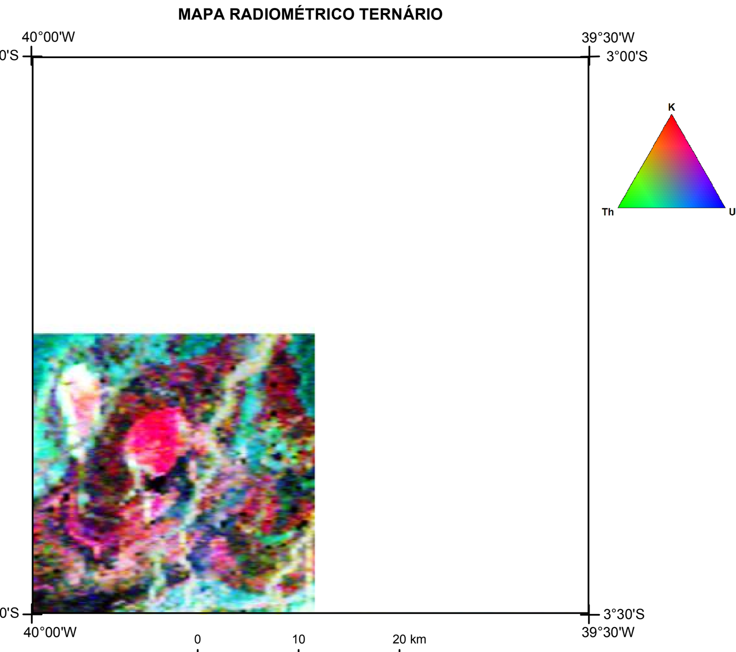
PROGRAMA GEOLOGIA DO BRASIL
CARTA GEOLÓGICA - ESCALA 1:100.000



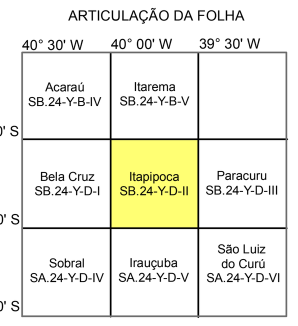
MAPA AEROMAGNÉTICO - CAMPO MAGNÉTICO ANÔMALO



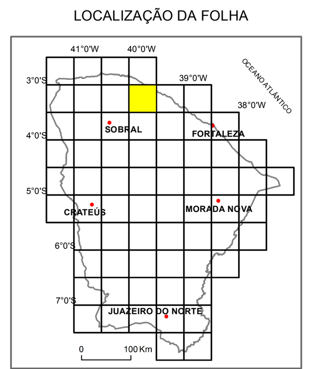
MAPA RADIOMÉTRICO TERNÁRIO

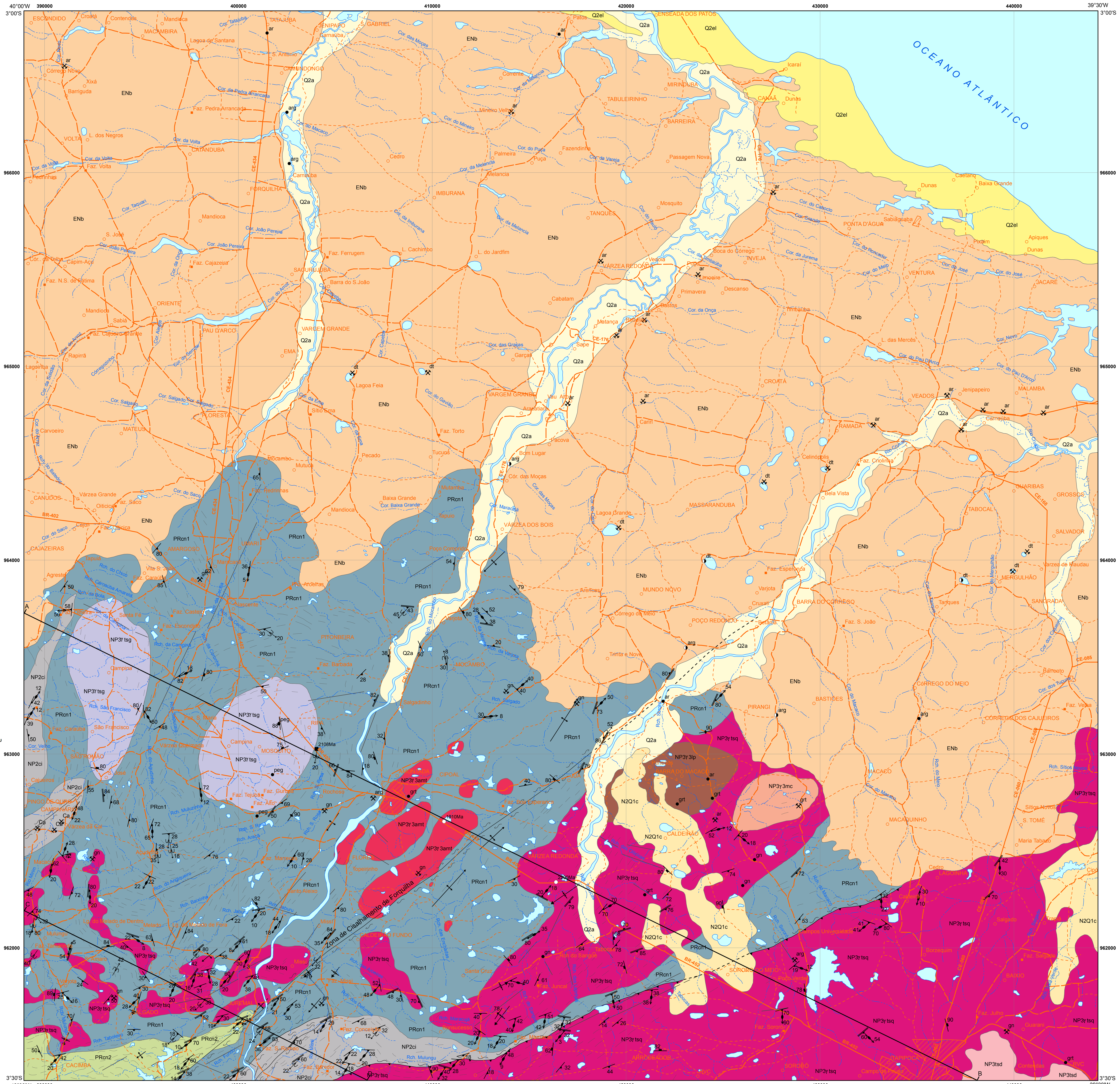


ARTICULAÇÃO DA FOLHA

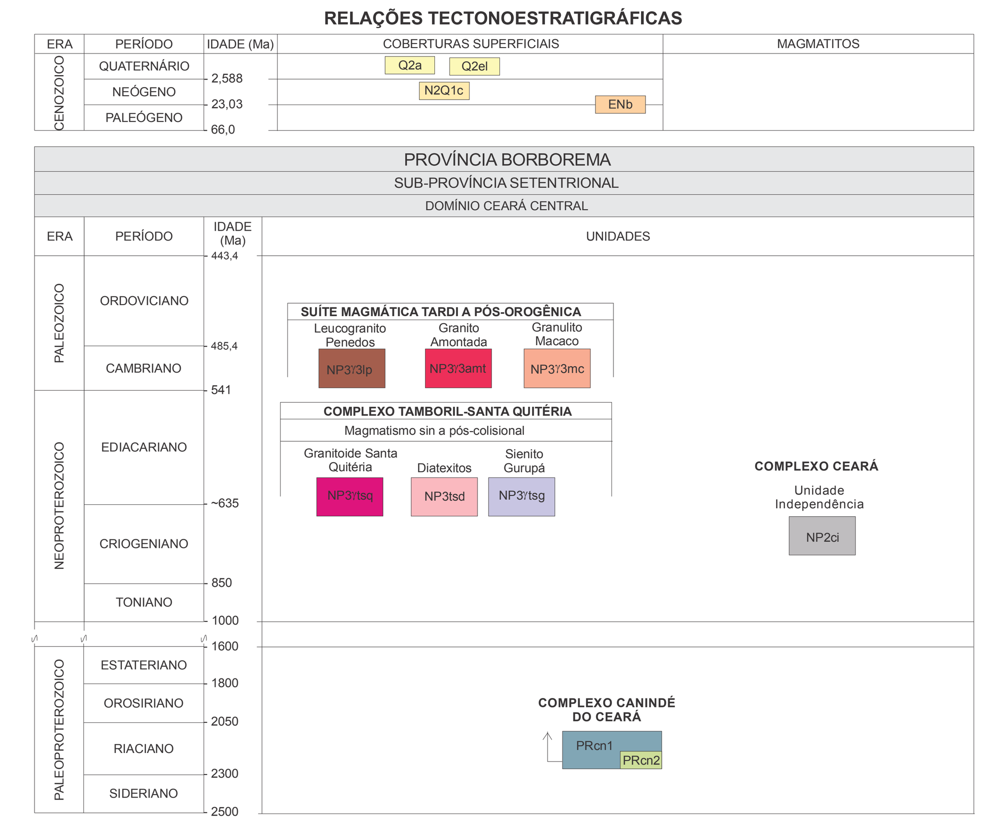


LOCALIZAÇÃO DA FOLHA





RELAÇÕES TECTONOESTRATIGRÁFICAS



LEGENDA
UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS

COBERTURAS CENOZOICAS

Q2a — **Coberturas aluvionares:** constituídas por areias quartzosas, feldspáticas, conglomeráticas, cascalhos e argila.

Q2el — **Coberturas eólicas litorâneas:** praias atuais/dunas móveis, inclui localmente, sedimentos fluvio marinhos: areias esbranquiçadas, quartzosas de granulometria variável, bem classificadas, em corpos maciços ou com partes exibindo arranjos estratiformes, onde ocorrem níveis de cascalho e outros com marcante estratificação cruzada, além de fácies com fragmento de matéria orgânica. Eólico marinho e fluviomarinho.

N2Q1c — **Coberturas sedimentares inconsolidadas:** constituídas de sedimentos argilo-arenosos e arenosos, com fragmentos de quartzo e, localmente, seixos e blocos de arenito.

ENb — **Grupo Barreiras:** arenitos argilosos de granulação fina a média, de coloração amarelada a avermelhada, matriz argilo-caulinítica com cimento argiloso. Presença de leitos conglomeráticos e nódulos lateríticos.

SUÍTE MAGMÁTICA TARDI A PÓS-OROGÊNICA

NP3γ3lp — **Leucogranito Penedos:** predomínio de sienogranitos isotrópicos (Tipo S), cinza esbranquiçados a rosados, de granulação grossa, baixo grau de alteração. Raramente são fraturados. Essencialmente são compostos por K-feldspato, quartzo, plagioclásio, anfibólio e biotita. Granadas bem formadas, com dimensões variando 0.4 a 1.0 cm, constituem o principal acessório. Apresentam característica metaluminosa a levemente peraluminosa e, afinidade shoshonítica. Presença de enclaves máficos centimétricos a decimétricos, com eixo maior orientado segundo *trend* regional N45-50E.

NP3γ3amt — **Granito Amontada:** Biotita granitos isotrópicos cinza claro, de granulação fina com fraturamento inexpressivo. Constituem corpos intrusivos na unidade gnáissica do Complexo Canindé do Ceará. Afloram como matacões e lajedos de médio a grande porte e, formam, com frequência, veios de espessuras variadas nas demais litologias. Variam de monzogranitos a granodioritos, constituídos essencialmente por plagioclásio, feldspato potássico, quartzo e biotita. Quimicamente apresentam afinidade cálcio-alcalina de alto-K, são levemente peraluminosos, com alto teor de SiO2.

NP3γ3mc — **Granulito Macaco:** Granulitos (enderbitos) de coloração cinza escura a cinza esverdeada, isotrópicos a levemente foliados. Apresentam granulação média a grossa e são compostos essencialmente por plagioclásio, quartzo, k-feldspato, biotita, piroxênio, biotita e anfibólio. Enclaves microgranulares máficos, com dimensões variadas, são comuns. Associam-se a rochas calciossilicáticas de granulação fina, cinza escura, isotrópicas a levemente foliadas, constituídas por plagioclásio, anfibólio, clinopiroxênio e granada.

COMPLEXO TAMBORIL- SANTA QUITÉRIA

NP3γtsq — **Granitoide Santa Quitéria:** Ortognaisses cinza a cinza rosados, contendo megacristais, predominatemente de K- feldspato, com dimensões variando de 1-4 cm. Porfiroclastos anedrais a subédrais, frequentemente orientados e envoltos em matriz de granulação fina. A unidade engloba hb-bt ortognaisses, biotita gnaisses, *augen* gnaisses, hb-bt gnaisses com granada e, subordinadamente, metagranodioritos e anfibolitos. São rochas metamorfizadas em fácies anfibolito, foliadas, por vezes, proto a milonitizadas. Constituem-se essencialmente por plagioclásio, quartzo, biotita e anfibólio. Apresentam característica metaluminosa a levemente peraluminosa, e afinidade cálcio-alcalina de alto-K a shoshonítica.

NP3tsd — **Diatexitos:** granitoides e migmatitos diatexíticos cinza a rosados, equigranulares a porfiríticos, de composições monzograníticas (predominantes) a tonalíticas, subordinadamente quartzo dioríticas. Os migmatitos apresentam estruturas nebulítica e *schilieren* e, localmente, bandada. Granitoides ocorrem gnaissificados ou não. Apresentam característica peraluminosa a levemente metaluminosa, e afinidade cálcio-alcalina de alto-K a shoshonítica.

NP3γtsg — **Sienito Gurupá:** engloba rochas sieníticas, brechas cataclásticas e, subordinadamente, gabros. Sienitos são cinza a cinza esverdeados, finos a médios, podendo variar de isotrópicos a foliados. São classificados como álcali-feldspato sienitos, e essencialmente formados por feldspato, piroxênio (clino e orto) e biotita. Não raro, exibem veios e bolsões pegmatíticos de espessuras variadas, compostos por feldspato, quartzo com epidoto. Brechas cataclásticas são isotrópicas, de coloração verde clara a rosada e granulação fina a grossa e, metamorfizadas em fácies xisto-verde a anfibolito. Essencialmente são compostas por feldspatos e anfibólios. Fraturas irregulares são comuns, com indicação de oxidação e movimentação de fluxo. Rochas gabróides são isotrópicas e de granulação fina a média. Apresentam coloração cinza escura e baixo grau de alteração. São classificadas com olivina-biotita gabros, sendo basicamente compostas por plagioclásio, ortopiroxênio, olivina e biotita.

COMPLEXO CEARÁ

NP2ci — **Unidade Independência**: engloba biotita gnaisses, granada-muscovita gnaisses com níveis xistosos e muscovita quartzitos com moderado alto grau de alteração, paraderivados. Biotita gnaisses são bandados, de granulação fina e coloração cinza. Essencialmente são compostos por quartzo, feldspato, anfibólio e biotita, que constitui o máfico principal. Presença de sillimanita é restrita. Granadas são milimétricas a centimétricas, ocorrem dispersas e/ou formam agregados associados ao leucossoma. O bandamento é formado por níveis máficos de granulação fina, compostos por biotita, anfibólio com quartzo e feldspato alternados com bandas quartzo-feldspáticas de granulação mais grossa. Localmente ocorrem lentes de metacalcário sacaróidal, com baixo grau de alteração e espessura métricas. Granada-muscovita gnaisses são finos, cinza claros, por vezes milonitizados. Níveis xistosos e microcrenulados são comuns. Essencialmente são compostos por quartzo, feldspato, biotita, muscovita e granadas, estas com até 0,8cm. Muscovita quartzitos são formados por bandas quartzosas alternadas por níveis micáceos, essencialmente formados por quartzo e muscovita, metamorfizados em fácies xisto-verde.

COMPLEXO CANINDÉ DO CEARÁ

PRcn1 — Migmatitos diversos, predominantente paraderivados, com estruturas bandadas e/ou dobradas, com ou sem granada. Subordinadamente engloba metagranitoides migmatizados, ortoderivados, de coloração cinza, finos a médios, metamorfizados em fácies anfibolito, classificados como ortognaisses com alternância entre biotita e hornblenda como máfico principal, além de meta quartzo monzodiorito, meta quartzodioritos, meta monzogranitos e, biotita monzogranitos. Termos porfiríticos são observados. Quimicamente as rochas ortoderivadas apresentam característica metaluminosa a peraluminosa, e afinidade cálcio-alcalina a cálcio alcalina de alto-K. Ocorrem ainda calciossilicáticas cinza claras, foliadas, de granulação fina, não individualizadas.

PRcn2 — Biotita gnaisses e biotita-hornblenda ortognaisses de granulação fina, por vezes migmatizados. Apresentam alto grau de alteração, coloração cinza a cinza escura com tons amarelados (cor de alteração). São rochas metamorfizadas em fácies anfibolito a anfibolito médio, constituídas por quartzo, felspato, anfibólio e biotita, com ou sem granada. Biotita e hornblenda alternam-se como máfico principal. Podem exibir foliação gnáissica com alternância de leitos quartzo–feldspático com níveis mais enriquecidos em máficos. Quando proto a milonitizadas a foliação assume aspecto de planos retilíneos com espessuras milimétricas a centimétricas. Subordinadamente ocorrem granada-anfibólio gnaisses de granulação fina e coloração cinza escura.

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Contato geológico
- Anticlinal com indicação de caimento
- Sinclinal com indicação de caimento
- Falha e/ou fratura
- Falha e/ou fratura encoberta
- Zona de cisalhamento contracional
- Zona de cisalhamento
- Zona de cisalhamento inferida
- Zona de cisalhamento transcorrente dextral
- Traço de foliação
- Lineação de estiramento com caimento medido
- Eixo de dobra com caimento medido
- Foliação com mergulho medido
- Foliação vertical
- Foliação milonítica com mergulho medido
- Fratura com mergulho medido
- A—B Perfil geológico
- C—D Perfil geológico

Geocronologia
- Sm-Nd isócrona rocha total
- U-Pb diluição isotópica em zircão

Recursos Minerais

Ocorrências de Origem Sedimentar
ar - areia
arg - argila
dt - diatomita

Ocorrências de Origem Pegmatítica
Peg - feldspato

Ocorrências de Origem Metamórica
ca - calcário cristalino

Ocorrências de Materiais para Construção Civil
gn - gnaisse, migmatito
grt - granito

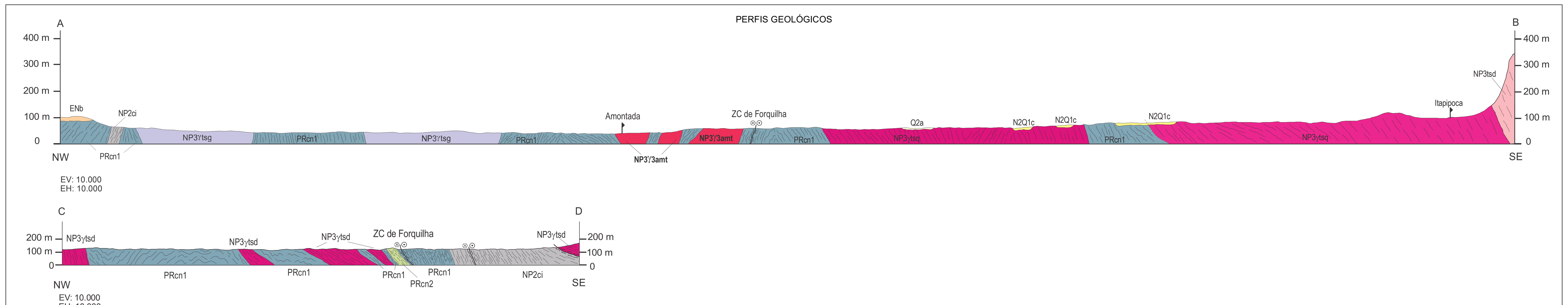
Situação da atividade mineira atual (2014)
- Indício
- Mina ativa
- Mina paralisada
- Ocorrência

Obs: a localização exata da mina é o centro do símbolo.

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Vila/Cidade
- Localidade
- Propriedade rural
- Rodovia pavimentada
- Rodovia não pavimentada
- Caminho
- Curso de água perene
- Curso de água intermitente
- Corpos d'água

PERFIS GEOLÓGICOS



Base Planimétrica digital obtida da carta impressa Itapipoca publicada em 1971 pelo DSG, ajustada às imagens do Mosaico *GeoCover* - 2000, ortorretificada e georreferenciada segundo o datum WGS-84, de imagens ETM+ do LANDSAT-7 resultante da fusão das bandas 7, 4, 2 e 8, 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.
A atualização dos topônimos referentes às localidades foi obtida do IBGE.
O Projeto Folha Itapipoca é uma ação do Programa Geologia do Brasil – PGB, executado pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM, através de suas Unidades Regionais, sob a coordenação do Departamento de Geologia – DEGEO/Diretoria de Geologia e Recursos Minerais – DGM.
Esta folha foi executada pela Residência de Fortaleza – REFO.

Citação bibliográfica:

Braga, I.F., Gomes, I.P. 2014. Programa Geologia do Brasil - PGB. Itapipoca. Folha SB.24-Y-D-II. Estado do Ceará, Carta Geológica. Fortaleza: CPRM, 2014, 1 mapa colorido, 96 x 67,5 cm. Escala 1:100.000.

Diretor da DGM
Roberto Ventura Santos
Chefe do DEGEO
Reginaldo Alves dos Santos
Coordenação Técnica Nacional
Edilton José dos Santos (DIGEOB)
Coordenação Técnica Regional
Antônio Maurílio Vasconcelos (Coord. Exec. DGM/REFO)
Francisco Edson Mendonça Gomes (Ass. DRI/REFO)

Equipe Executora
Autores
Geologia e Recursos Minerais
Iramaia Furtado Braga (Responsável Técnico)
Iris Perreira Gomes
Geoquímica de Prospecção
Bruno de Oliveira Calado
Vicente Calixto D. Neto
Antônio Celso R. de Melo
Raimundo Anunciato de Carvalho
Petrografia
Maria Dulcinéia Madureira R. Bessa
Geofísica
João Batista de V. Dias Júnior (CPRM-ERJ)
Cartografia Digital & SIG
Guilherme Marques e Souza
Colaboradores
Geologia e Recursos Minerais
Antônio Maurílio Vasconcelos
Felipe Grandjean Costa
Geocronologia (compilação)
Idade U-Pb (TIMS) (Fetter, 1999)
Idades Sm-Nd (Fetter, 1999)

MAPA GEOLÓGICO
ESCALA 1:100.000

2 1 0 2 4 6 km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: equador e Meridiano Central -39° W acrescidas as constantes: 10.000Km e 500Km, respectivamente.
Datum horizontal: WGS84
Declinação magnética do centro da folha: 21°36'22" W

CPRM Serviço Geológico do Brasil — Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral — Ministério de Minas e Energia — GOVERNO FEDERAL BRASIL PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

2014