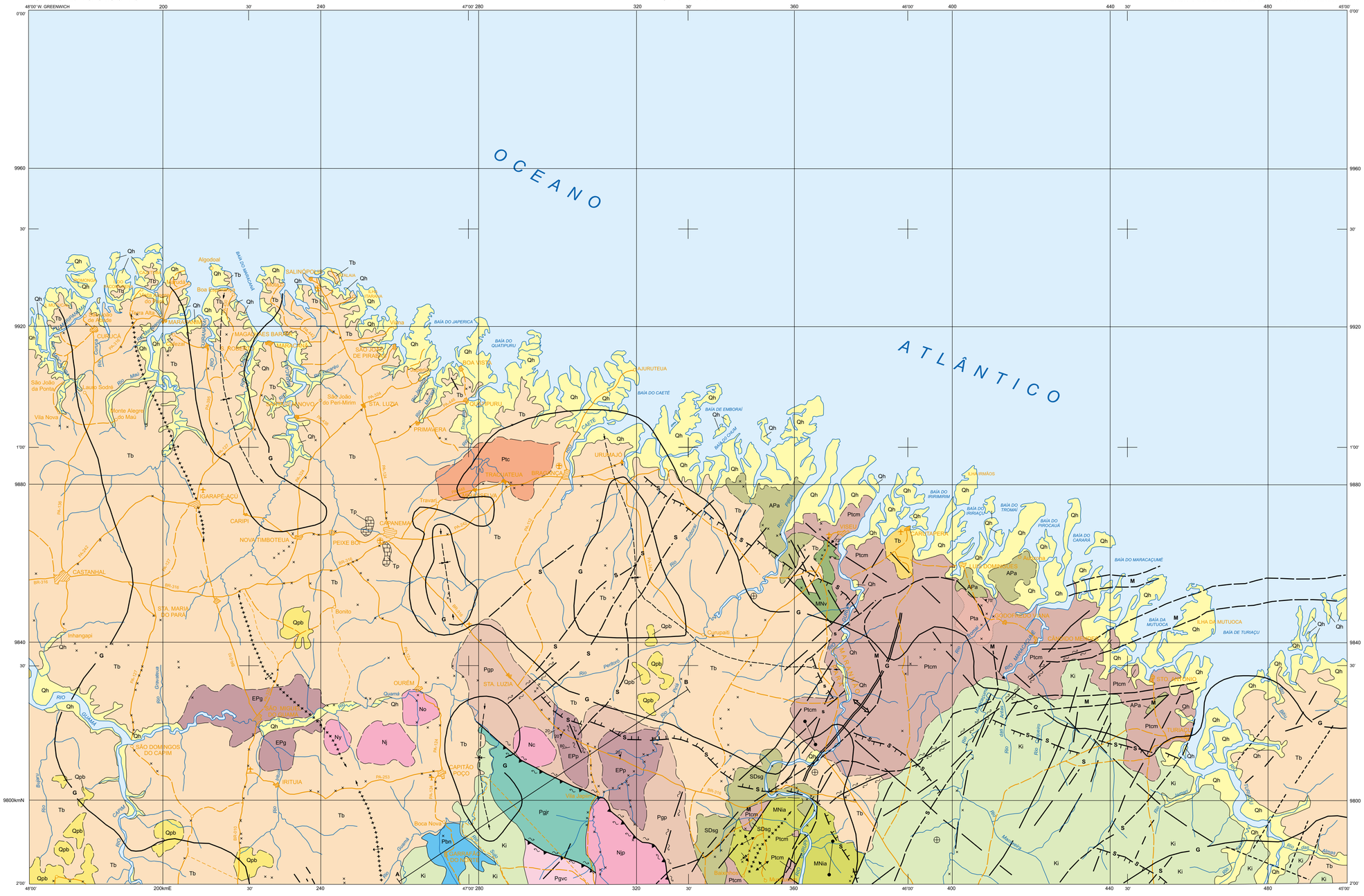
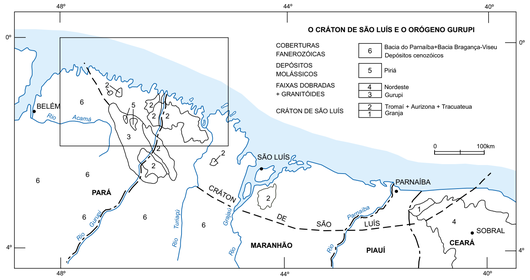
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA
CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

FOLHA SA.23-V SÃO LUÍS - NO

PROGRAMA LEVANTAMENTOS GEOLÓGICOS BÁSICOS DO BRASIL
CARTA GEOLÓGICA - ESCALA 1:500.000 - ANEXO I





QUATERNÁRIO
HOLOCENO (< 0,01Ma)

Qh Coberturas Holocênicas - Sedimentos recentes inconsolidados, de ambientes costeiros ou continentais representados por areias (fluviais, de praia e eólicas), cascalhos fluviais e pelitos laminados (planície de maré e de inundação, lagos).

PLEISTOCENO (0,01 a 1,6Ma)

Qpb Sedimentos Pós-Barreiras - Sedimentos inconsolidados areno-argilosos e argilo-arenosos, amarelados e avermelhados.

TERCIÁRIO
PLIOCENO (1,6 a 5,3Ma)

Tb Grupo Barreiras - Arenitos com estratificação cruzada tabular ou do tipo " tidal bundle", além de conglomerados e pelitos, representantes de ambientes continentais e transicionais (fluvial/leques aluviais, lagos e planície de maré).

MIOCENO (5,3 a 23,7Ma)

Tp Formação Pirabas - Calcário fossilífero, ás vezes com folhelhos e margas associadas.

CRETÁCEO

Ki Formação Itapecuru - Arenitos arcosianos grossos, por vezes conglomeráticos, com estratificação cruzada acanalada e tabular, com pelitos subordinados, indicativos de ambientes proximais tipo leques / fluvial entrelaçado.

DEVONIANO/SILURIANO

SDsg Grupo Serra Grande - Conglomerados matriz suportados, arenitos com estratificação cruzada acanalada e tabular, pelitos laminados, indicativos de ambientes continentais fluviais a transicionais, tipo planície de maré/ marinho plataformal.

EOPALEOZÓICO

EPg Arenito Guamá - Arenito silicificado de cor branca, fossilífero, granulometria fina a média.

EPp Formação Piriá - Grauvacas, arenitos arcosianos com leitos conglomeráticos e pelitos associados.

NEOPROTEROZÓICO (570 a 1.000Ma)

SUÍTE BRASILIANA

Nc Granito Cantão - Biotita monzogranito, leucocrático, cinza esbranquiçado, granulação, variando de média a grossa.

Nj Granito Jonasa - Biotita - muscovita sienogranito associado a diques sinplutônicos, pegmatitos e aplitos portadores de berilo, granada, turmalina e sulfetos.

Njp Granito Japiim - Biotita granodiorito porfirítico, biotita-muscovita sienomonzogranito, muscovita leucossienogranito, aplitos e pegmatitos associados.

No Granito Ourém - Biotita - muscovita sienogranito, associado a diques sinplutônicos, pegmatitos e pelitos.

Ny Granito Ney Peixoto - Rochas sienograníticas a duas micas, cor cinza, granulação média a grossa.

MESO A NEOPROTEROZÓICO (1.000 a 1.600Ma)

FORMAÇÃO VISEU

MNv Conglomerados com matriz arenosa, arenitos arcosianos, cinza-amarelados, com estratificação cruzada acanalada e pelitos avermelhados. Conjunto cortado por vênulas e veios de quartzo.

FORMAÇÃO IGARAPÉ DE AREIA

MNia Arenitos conglomeráticos, conglomerados, arenitos arcosianos finos a médios a pelitos subordinados. Todo o conjunto é cortado por vênulas e veios de quartzo.

PALEOPROTEROZÓICO (1.600 a 2.500Ma)

GRUPO GURUPI

Pgp Formação Rio Piritoro - Seqüência metassedimentar composta de sericita filitos, filitos carbonosos, sericita quartzitos, metagrauvacas e metassilitos, de baixo grau metamórfico.

Pgjr Formação Jaritequara - Seqüência metassedimentar de baixo grau metamórfico, composta de biotita-muscovita xistos, granada-clorítóide-muscovita-biotita xistos, xistos grafitíferos e filonitos.

Pgvc Formação Vila Cristal - Seqüência metassedimentar de médio grau metamórfico, composta de xistos gnaissóides, epidoto-biotita xistos granada-biotita-hornblenda xistos, xistos microclinizados, xistos à cordierita, biotita quartzitos. Apresentam evidências de migmatização.

SUÍTE ALCALINA BOCA NOVA

Pbn Nefelina sienito gnaisse: biotita litchfieldito gnaissóide, cor cinza a levemente caramelado, granulação média a grossa.

ARQUEANO A PALEOPROTEROZÓICO (> 1.600Ma)

Ptc Granito Tauari - Biotita-muscovita sienogranitos, associados a diques sinplutônicos, pegmatitos e aplitos. A proporção de muscovita é superior à de biotita.
Granito Mirasselva - Biotita-muscovita sienogranitos, associados a diques sinplutônicos, pegmatitos e aplitos. A proporção de muscovita é superior à de biotita.
Granito Tracuateua - Biotita-muscovita sienogranitos, associados a diques sinplutônicos, pegmatitos e aplitos. A proporção de muscovita é superior à de biotita.

SUÍTE TROMAÍ

Pta Granito Areal - Rochas graníticas peraluminosas, calcioalcalinas de alto potássio.

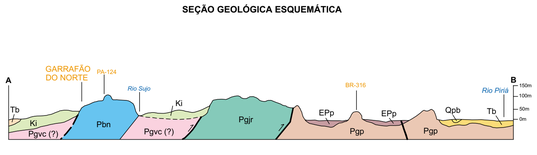
Ptcm Tonalito Cândido Mendes - Corpos de granitóides de dimensões batolíticas, com predomínio das variedades tonalíticas e trondhjemíticas.

GRUPO AURIZONA

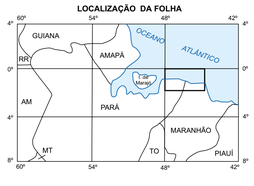
APa Seqüência metavulcano-sedimentar integrante da província geotectônica "Terreno Granito-Greenstone do Nordeste do Maranhão". Definida por metassedimentos clásticos e químicos, metavulcânicas e até metaultramafitos, portadores de veios de quartzo, por vezes com mineralizações auríferas.

- Contato
- Contato aproximado
- Contato transicional
- M — Contato definido pela magnetometria
- Falha e/ou fratura indiscriminada
- Falha encoberta
- S — Falha normal, definida através da sísmica
- Dique
- S — Feição estrutural determinada através da sísmica
- Zona de cisalhamento dúctil transcorrente dextral
- Zona de cisalhamento contracional dextral
- G — Contorno de depocentro com indicação do eixo maior, determinado através da geofísica gravimétrica
- G — Contorno de alto estrutural com indicação do eixo maior, determinado através da geofísica gravimétrica
- Arco definido por gravimetria
- M — Anomalia individualizada pela magnetometria
- M — Zona anômala magnética
- Eixo de antiforme com caimento indicado
- Eixo de sinforme com caimento indicado
- 30 — Foliação milonítica com mergulho medido
- 55 — Camada com mergulho medido
- Camada com mergulho indicado
- 40 — Lineação de estiramento com mergulho medido e sentido de transporte indicado
- Lineação de estiramento com sentido de transporte indicado
- Camada horizontalizada
- × — Afloramento
- CIDADE com mais de 10.000 habitantes
- Cidade/vila com menos de 10.000 habitantes
- Estrada pavimentada
- Estrada sem pavimentação, tráfego permanente
- Caminho
- Estrada de Ferro
- Limite interestadual
- Reserva indígena
- Aeroporto
- Pista de pouso
- Curso d´água permanente
- Lago, lagoa

SEÇÃO GEOLÓGICA ESQUEMÁTICA



LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



CARTA GEOLÓGICA

ESCALA 1:500.000

10 0 10 20 30 40km

PROJEÇÃO UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
Origem da quilometragem UTM: Equador e Meridiano Central 45ºW. Gr.
Acrescidas as constantes: 10.000 e 500km, respectivamente
Datum horizontal: SAD-69
Declinação magnética do centro da folha em 1994: 19º55'W, cresce 6'anualmente

CPRM
Serviço Geológico do Brasil
2000

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

NA.22-Z	NA.23-Y	NA.23-Z
SA.22-X	SA.23-V SÃO LUÍS-NO	SA.23-X
SA.22-Z	SA.23-Y	SA.23-Z

51°00' 48°00' 45°00' 42°00' 2°00' 0°00' 2°00' 4°00'

Base planimétrica digitalizada pela DICART, a partir das folhas SA.23-V-A; SA.23-V-B; SA.23-V-C e SA.23-V-D, na escala 1:250.000, 1ª. edição, 1ª. impressão, DSG, 1984.
A digitalização dos dados temáticos e atualização da base planimétrica foram transferidas, visualmente, pelos técnicos responsáveis pelos trabalhos de campo, a partir de fotografias aéreas e imagens de radar e satélite.
Compilação e orientação no SUREG/BE: Herbert Georges de Almeida.
Digitalização: Mário Carlos Espagnoll Sastre.
Editoração cartográfica e impressão sob a responsabilidade da Divisão de Cartografia - DICART / Departamento de Apoio Técnico - DEPAT / Diretoria de Relações Institucionais e Desenvolvimento - DRI.
Diretor da DRI: Paulo Antônio Carneiro Dias
Chefe do DEPAT: Giuseppina Giaquinto de Araujo
Chefe da DICART: Paulo Roberto Macedo Bastos
Edição Cartográfica: Wilhelm Petter de Freire Bernard, João Batista Braga Filho (estagiário) e Valter Alvarenga Barradas
Revisão: Carlos Alberto Copolillo e Paulo José da Costa Zilves
Revisão na DIEDIG: Antonio Lagarde

Autor: **Herbert Georges de Almeida**

Supervisor: Raimundo Geraldo Nobrega Maia

O Programa Grande Carajás - PGC e o Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB são executados pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, através de suas unidades regionais, sob a coordenação do Departamento de Geologia - DEGEO / Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - DGM. Esta folha do PGC foi executada pela Superintendência Regional de Belém - SUREG/BE, tendo sido concluída em 1998.
Diretor da DGM: Luiz Augusto Bizzi
Chefe do DEGEO: Sabino Orlando C. Loguercio
Coordenador Nacional do PLGB: Inácio de Medeiros Delgado
Coordenador Nacional do PGC: Orlando José Barros de Araújo
Coordenador Regional do PGC: Paulo Augusto da Costa Marinho