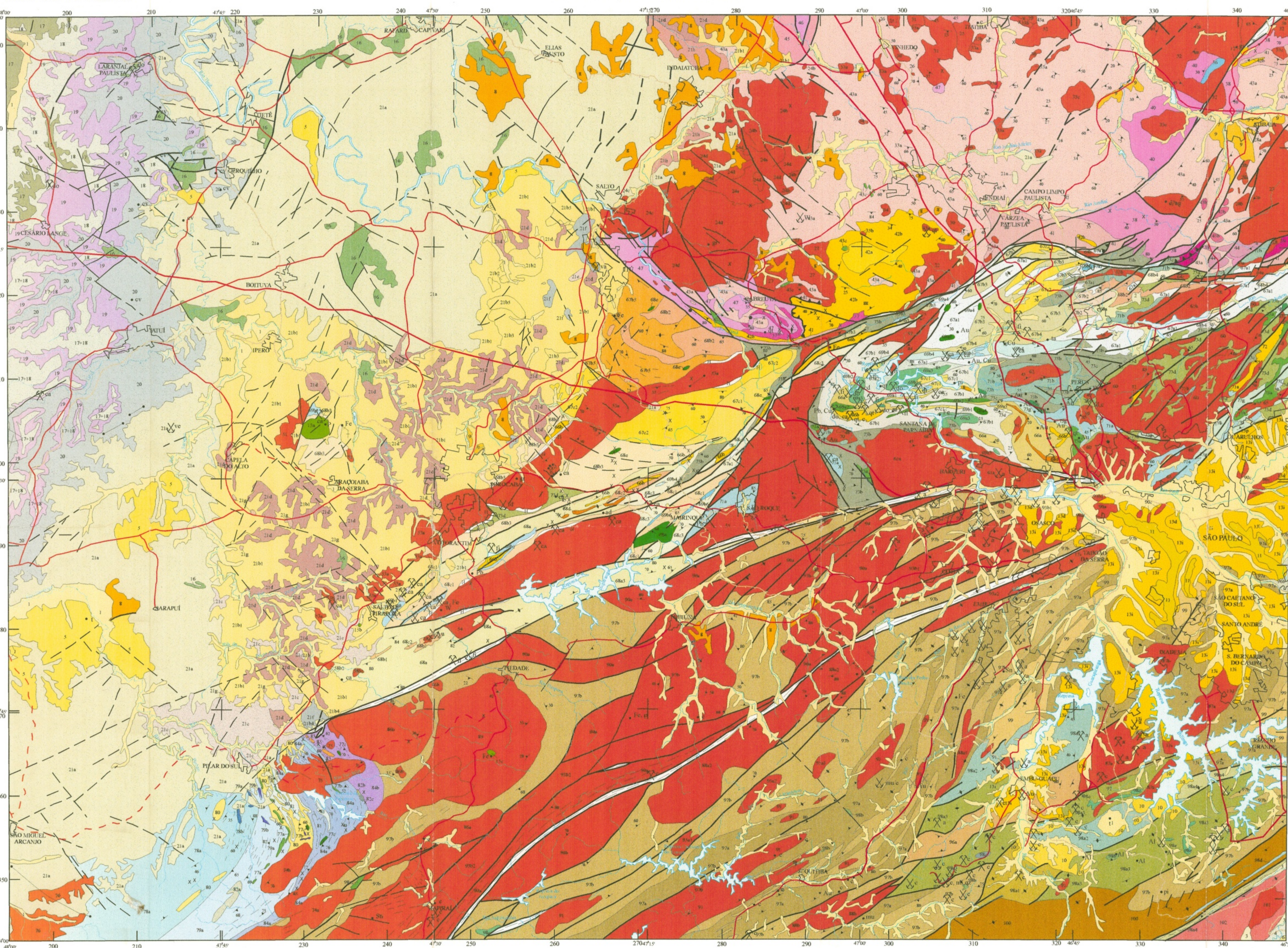




CARTA GEOLÓGICA
Escala 1:250.000

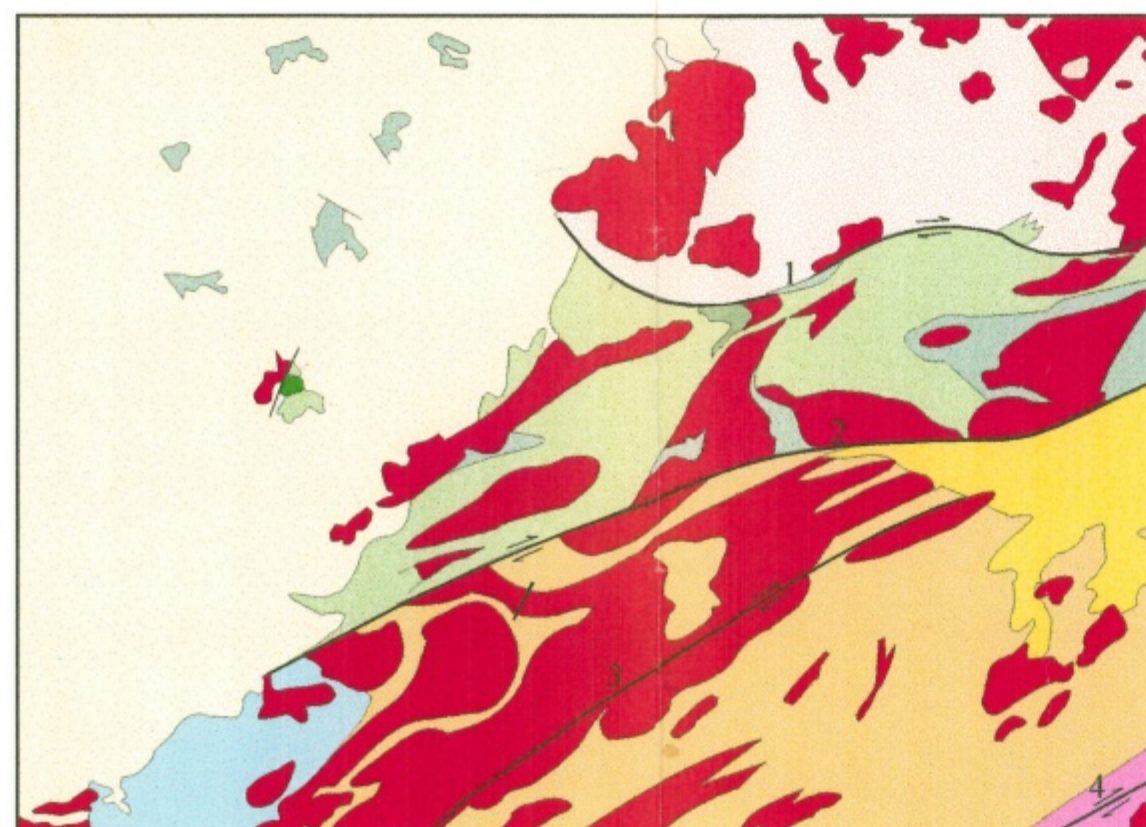
Base planimétrica elaborada pela SUREG/SP, a partir da compilação modificada da Folha São Paulo, 1:250.000, 2ª edição, 1983. Dados tectônicos, foram transferidos pelos técnicos da Superintendência Regional de São Paulo - SUREG/SP, responsáveis pela pesquisa dos principais trabalhos.
Digitalização na SUREG/SP: José da Costa Pinto e Tatiana Aparecida da Silva.
Edição Cartográfica: Lauro Gencio Pizzatto, Sílvia Maria Morais e Liliiane Lavoura Bueno Sachs.
Bibliotecário: Instituto de Geociências UNICAMP

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



O Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil - PLGB, vem sendo executado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, desde o ano de 1983. Esta carta do PLGB foi executada pela Superintendência Regional de São Paulo, tendo sido concluída em dezembro de 1996.
Divisão de Geologia Básica (DGEGB): Início de Medeiros Delgado.
Chefe de Projeto: Sílvia Maria Morais.
Autor: Liliiane Lavoura Bueno Sachs.
Consultor Técnico: Mario da Costa Campos Neto

ARCABOUÇO TECTÔNICOS



COBERTURAS SEDIMENTARES
Rift Continental do SE do Brasil (Bacia de São Paulo)
Bacia do Paraná

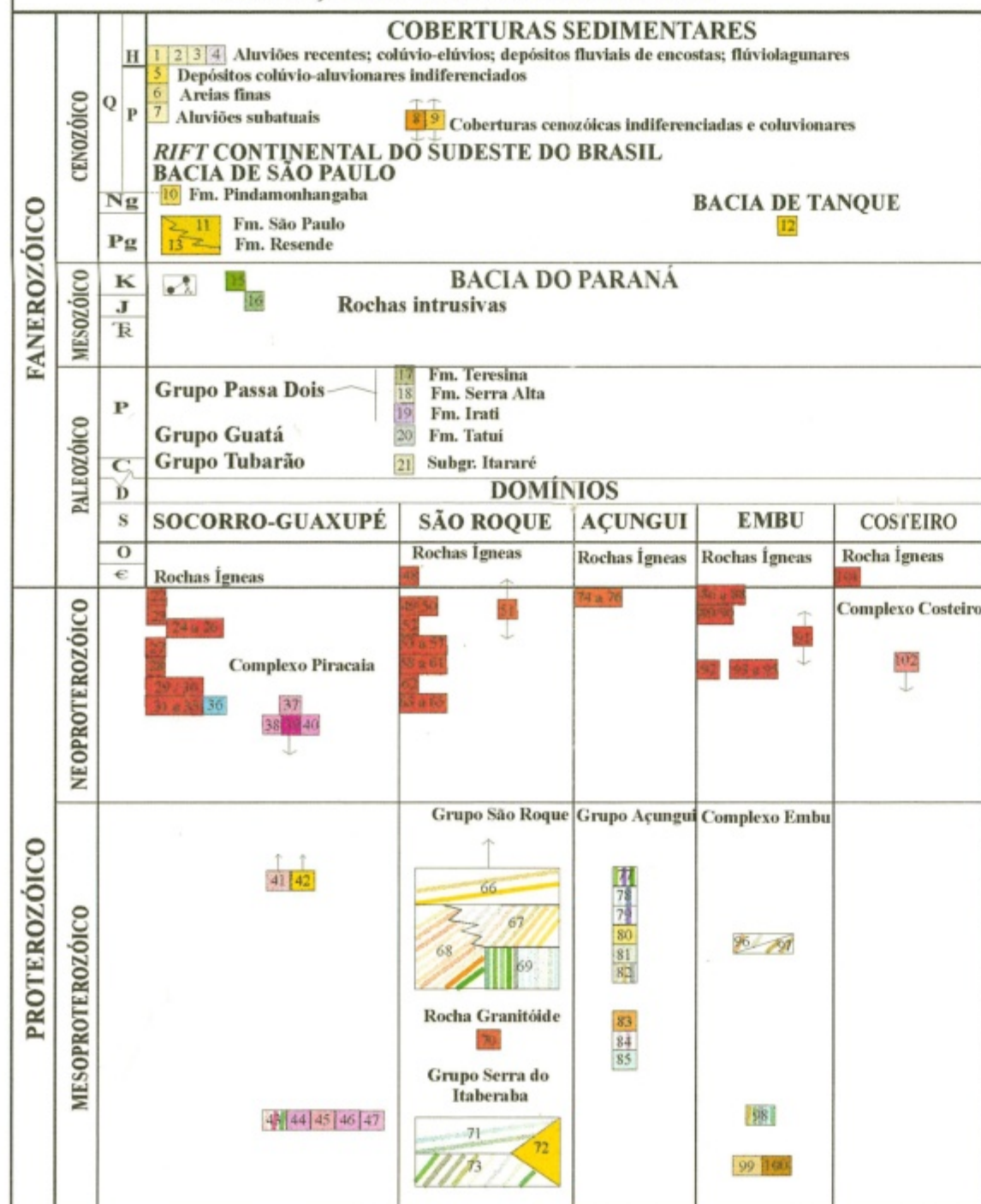
DOMÍNIOS
Socorro-Guaçu (C. Piraciza)
São Roque (grupo: 1-3, Roque, 2-Serra do Itaberaba)
Açungui
Embu
Costeiro

ROCHAS ÍGNEAS
Rochas Granitóides
Rochas Alcalinas
Rochas Básicas a Intermediárias

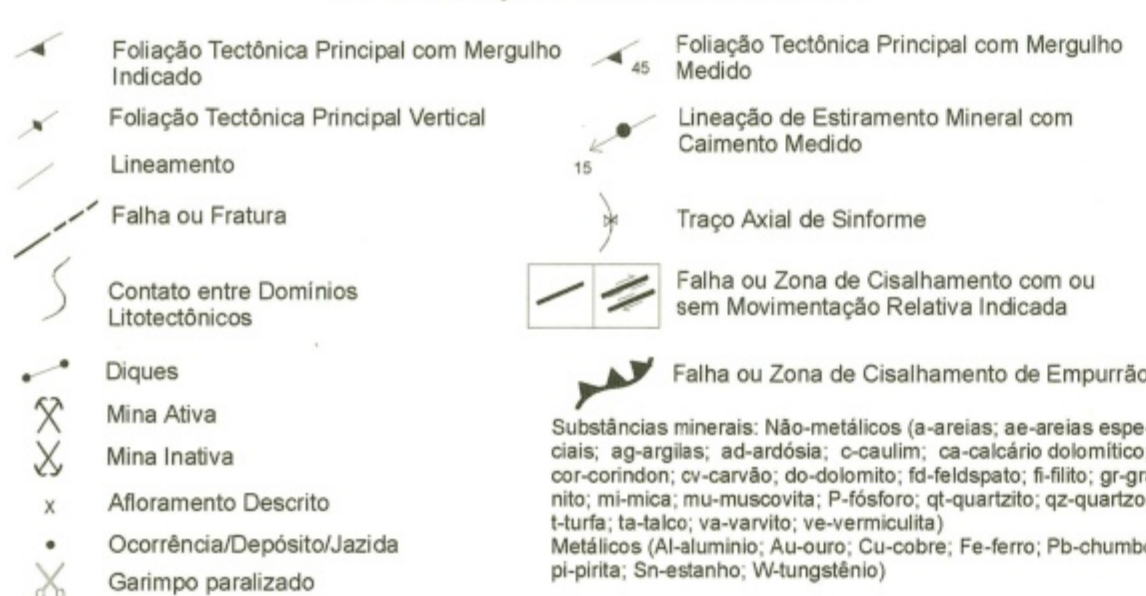
Principais Zonas de Cisalhamento

1 - Iru-Judivira 2 - Taxaquara 3 - Caucaia do Alto 4 - Cubatão

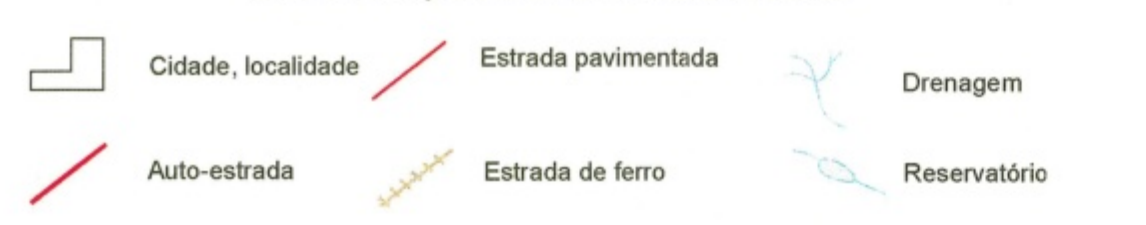
RELAÇÕES ESTRATIGRÁFICAS



CONVENÇÕES GEOLÓGICAS



CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS



UNIDADES GEOLÓGICAS

CENOZÓICO

COBERTURAS SEDIMENTARES

- Aluviões recentes a atuais.
 - Colúmbios e eluviões.
 - Depósitos fluviais de montanha (colúmbios).
 - Depósitos fluvio-glaciares (planícies de inundação e meandros abandonados).
 - Depósitos colúvio-aluvionares indiferenciados.
 - Areias finas bem selecionadas, sem estruturas.
 - Coberturas aluviais subúteis em terraços elevados.
 - Coberturas cenozóicas indiferenciadas.
 - Coberturas cenozóicas colúvionares indiferenciadas.
- Rift Continental do Sudeste do Brasil**
- Bacia de São Paulo e de Tanque**
- Lamitos na região do astoblen da Colônia, correlacionáveis à Fm. Piedadehangaba.
 - Argilitos, siltitos e arenitos finos, argilosos, da Fm. São Paulo.
 - Arenitos e siltitos; intercalações de camadas conglomeráticas, correlacionáveis aos sedimentos da Bacia de São Paulo (Bacia de Tanque).
 - Conglomerados, arenitos, argilitos, lamitos, correlacionáveis à Fm. Rosende (indiferenciada - 1: porção proximal - 2: porção distal - 3).

PALEOZÓICO/MESOZÓICO

BACIA DO PARANÁ

- Diques indiferenciados ou de afinidade alcalina (A).
- Rochas alcalinas (A); brecha alcalina de possível afinidade kimberlítica (A); shonkinítica (C).
- Diques de diabásio ou sítio de dioritos perfurados, lamprofíros, andesitos perfurados.
- Fm. Teresina: Predominantemente pelítica com camadas de arenitos finos, calcários oolíticos e coque silicificada.
- Fm. Serra Alta: Lamitos e foliados, cinza-escuros a escuros.
- Fm. Irati: Folhosos bituminosos cinza-escuros a pretos e calcários fossilíferos cinza-claros, e na porção inferior siltitos e folhosos cinzeiros, com nível conglomerático basal.
- Fm. Tatui: Arenitos, siltitos, arenitos calcíferos e intercalações de carvão; siltitos arenosos e argilosos, em parte calcíferos. Ocorrem, ainda, arenitos médios intercalados em siltitos arenosos com arenito muito fino subfoliado, embudado em lamitos.

Subgrupo Itararé: Arenitos, siltitos, folhosos, argilitos, diamictitos, siltos e, ocasionalmente, argilosos de carvão (A). Arenitos médios a finos com laminações plano-paralelas, *climbing ripple* e marcas onduladas (B). Arenitos finos e maciços (B). Arenitos com intercalações de camadas de argilitos e subfoliados rítmicos (B). Siltitos per vezes argilosos e laminações bandadas com siltos e argilitos, rítmicos e arenitos (D). Argilitos, rítmicos argilosos, contendo, ainda, argilitos, siltos e blocos (E). Rítmicos argilosos ou arenosos, comumente com grânulos, siltos e blocos (F). Diamictitos com matriz argilo-argilosa argilo-arenosa com megaclastos de litologias variadas (G). Argilitos e diamictitos (H).

PROTEROZÓICO-EOPALEOZÓICO

DOMÍNIO SOCORRO-GUAÇUPÉ

ROCHAS ÍGNEAS

- Granitos e gnaissos graníticos, hololeucocráticos, médios a grossos. Subordinadamente granitos epigranulares, cinza, médios a finos, maciços e granitos porfíricos, cinza, isotrópicos, leucocráticos, inequigranulares (Terra Nova).
- Hornblenda-biotita granito (Ca-3b), subordinadamente sienogranito, porfírido, róseo-acinzentados, inequigranulares, foliados a maciços, médios a grossos (Atibaia).
- Complexo Iru: 4 intrusões: Granitos porfíricos com textura *rapakivi*, pegmatóides, matriz grossa (Indaiatuba-24). Granitos porfíricos de diversos tipos: róseos e cinza epigranulares, róseos inequigranulares, diversos granitos porfíricos e porfíridos róseos e megacríticos (Iru-24b). Rochas graníticas, porfíricas e porfíridos, *rapakivi*, epigranulares (Iru-24c). Sienogranitos epigranulares, róseos, finos a médios, médios e grossos, sienogranitos porfíridos róseos e, subordinadamente, granitoides epigranulares, cinza, porfíricos cinza e róseos, e duas associações: xenolítica e de megacríticos (Cabrera-24). (Biotita = hornblenda) monzogranito, granodiorito, quartzomonzonito porfíricos (A). Muscovita-biotita monzogranito róseo, hololeucocrático, maciço, médio-grosso a muito grosso, raramente fino (Complexo Moura-25). Quartzomonzonito e quartzodioritos maciços (26).

- Biotita monzogranitos inequigranulares, grossos, monzogranitos a quartzomonzonitos inequigranulares, finos a médios, cinza e róseos e sienogranitos médios a grossos, cinza. Subordinadamente biotita sienogranito porfírido róseo, pouco foliado, e monzogranito fino, cinza (Cachoeira).
- Monzogranito a granodioritos cinzentos, porfíricos, matriz inequigranular fina a média, com estruturas de fluxo magnético. (28a). Muscovita-biotita monzogranitos com grana, brancos, hololeucocráticos, epigranulares, foliados, com estruturas migmatíticas (28b). Monzogranitos, granitos e quartzomonzonitos róseos a cinza-rosados, inequigranulares e microporfíridos (Complexo Socorro-Santa Salina-29). Granitos róseos foliados (30).
- Granitos cinza, foliados, com domínios de hornblenda gnaiss, migmatitos nebulíticos a fibrolíticos, de composição granítica, por vezes granitos róseos, granitiformes, foliados (31). Magnetita-hornblenda granitoides, porfírida, granitiforme, pros-Metamorfíticas, quartzomonzonitos, leucocráticos, granodioritos e monzogranitos, localmente ortogranitos faciais de composição granítica a granodiorítica, com domínios de granitos cinza e róseos (Complexo Socorro-Granito Bragança-Pandora-32). Granitos foliados cinza (33a), ortogranitos graníticos brancos (33b), granitos foliados róseos a cinza, finos, inequigranulares a epigranulares (33c). Hornblenda ortognaiss e biotita ortognaiss (34). Migmatitos nebulíticos, graníticos, com grana (35a), migmatitos estromáticos e de injeção (35b).

- Suíte chamotítica.
- Complexo Piraciza: Ortognaiss de composição granítica a tonalítica, maciços, localmente com grana, cinza-claro. Lentes de anfibólitos, calcissilicáticos e quartzitos.
- Migmatitos metacráticos: rochas heterogêneas, com estruturas bandada, artística, estromática e *schollen*. Palossoma de biotita gnaiss, biotita-sílex, calcissilicáticos e quartzitos, e, ocasionalmente, gnaiss granítico e argilito (granodiorítico) e pegmatóides.
- Migmatitos diaclásicos: rochas homogêneas, com estruturas bandada, homoclinal a ophiolítica. Necessos de biotita-hornblenda monzogranito, quartzomonzonito e quartzomonzonito. Palossoma: relictos difusos de gnaiss e róseos.
- Migmatitos difusos: monzogranitos e granodioritos, granitiformes, milonitizados.
- Predomínio de (e) estromática e sillimanita a quartzito: granito muscovita-biotita-sílex alternados com lentes de quartzito; localmente ocorrem anfibólitos, metagabros, metabasitos e calcissilicáticos.
- Quartzito puro (a); quartzito feldspático, branco e fino, localmente com intercalações de calcissilicáticos, quartzitos conglomeráticos, metabasitos, gonalitos e anfibólitos (b).

- Gnaiss peraluminosos migmatizados, principalmente muscovita-sillimanita-granada-biotita gnaiss sistosos, finos a médios. Interações de granada-biotita gnaiss, gonalitos, calcissilicáticos, quartzitos, anfibólitos, micaxistos, sillimanita-biotita-sílex e siltos básicos (c). Metabasitos e metagabros (d). Anfibólitos (e).
- Alternância de paragneiss quartzosos (biotita gnaiss quartzosos) com biotita quartzitos. Restritos níveis de metabasitos e siltos.
- (Hornblenda)-biotita gnaiss bandados, tonalíticos, dioríticos e mais raramente anfibolíticos. Interações de biotita-gnaiss granitoides e biotita-granada-sillimanita gnaiss sistosos.
- Granada-biotita-plagioclásio gnaiss, cinza-claros, com intercalações de (granada)-biotita gnaiss-granítico, biotita gnaiss sistosos, anfibólitos e calcissilicáticos.
- Migmatitos estromáticos: com leucossoma granítico e palossoma gnaissico, com grana e localmente sillimanita. Interações de anfibólitos.

DOMÍNIO SÃO ROQUE

- Rochas Ígneas**
Microgranito porfírido, hololeucocrático.
- Granitos a turnalima, epigranulares, médios a grossos (Granito de Peru) e granito isotrópico, epigranular, localmente orientado, róseo a bege (Morro de Peru-49). Monzogranitos e quartzomonzonitos leucocráticos, inequigranulares a porfíridos, milonitizados em bordas (Jaguaré-50).
- Granitoides indiferenciados.
- Monzogranitos e sienogranitos porfíricos, presença de textura *rapakivi*, maciços, finos a grossos (São Francisco).
- Granito epigranular médio, hololeucocrático, com espessas megacríticas de feldspato potássico, contendo biotita e/ou turnalima (32a). Monzogranito e subordinadamente sienogranito cinza a rosa, epigranular a porfírico, maciço, fino a médio (33b) (Sorocaba). Granodiorito cinza-escuro com biotita e textura do tipo *sol* com *pinna* (Pirapora-54). Monzogranitos a dioritos porfíridos, róseos, foliados, médios (São Roque-55). Sienogranito róseo, inequigranular a epigranular, foliado, médio (Pica-Pau-56). Granito róseo epigranular, foliado, médio (Peneda-57).

- Biotita granitos (38): foliados, leucocrático (Lavras Velhas-58a). Não-foliado: Epigranular, fino a médio (Córrego dos Gomes-58b). Porfírido, com megacrítica de feldspato potássico róseo (Ita-58c). Biotita granodioritos e monzogranitos isotrópicos a foliados (Ita-59). Biotita granito e biotita-hornblenda granodioritos porfíridos (Cana-60). Biotita monzogranito a granodioritos porfíricos, cinza (7), com biotita e anfibólito, maciços foliados, médios a grossos (Ita-61). Biotita granodioritos porfíridos, maciços a foliados, médios a grossos, cinza-biotita (Matiporá-61b).
- Leucogranito, branco-acinzentado, a muscovita a biotita, com grana, inequigranular, foliado, médio a grosso (Ita-Teo).
- Monzogranitos e sienogranitos quartzosos miloníticos, inequigranulares (Pedra Vermelha-63a). Monzogranitos localmente sienogranitos miloníticos, inequigranulares a porfíridos (Vargem Grande/Tranque-63b). Sienogranito e quartzito-sílex miloníticos, subordinadamente granodioritos e monzogranitos (Vila do Bonfim-64a). Biotita monzogranito a granodioritos porfíricos, miloníticos, cinza-escuros (Barroca Funda-64b). Monzogranitos blastomilônicos a miloníticos, inequigranulares com variações tonalítico-gnaissicas (Mato Dentro-64c). Ortognaiss graníticos a sienogranitos: com variações granodioríticas e tonalíticas a quartzomonzoníticas, miloníticas a blastomilônicas (65).

Grupo São Roque

Hierarquia associada a intrusão dos granitos São Francisco e Sorocaba.

- Fm. Botumaru: Metabasitos arenosos gradando para metassiltitos, metaróseos e metagranovitos (a). Quartzitos, quartzitos feldspáticos e localmente intercalações de metaconglomerados (b).
- Fm. Tetrada dos Humilhos: Biotita-sericita filitos e quartzito filito, por vezes bandados subordinadamente lentes de filitos grafitosos, metaróseos, metaróseos, quartzitos, calcissilicáticos, anfibólitos, metabasitos e quartzitos finos que gradam para metaconglomerados (a). Ardósias bandadas (a). Metaróseos silicificados com níveis subordinados de metaróseos-quartzitos (b). Filito rosa com intercalações de metabasitos e filitos laminares (b). Sericita filitos e quartzito filitos laminares/quartzitos puros e impuros, localmente lentes de metaconglomerados, filitos grafitosos e intercalações de anfibólitos (b). Sericita filitos e sericita-quartzito filitos bandados quartzitos puros e margas (b). Metaróseos psamito-pelíticos (b). Metaróseos que gradam a metabasitos, intercalações subordinadas de metaróseos hornatíticos e ortogranitos (c). Metaróseos e metaróseos bandados, por vezes metaconglomeráticos, e metagranovitos; intercalações de filitos laminares e raras ortogranitos (c).

- Fm. Pirapora: Metaróseos: Metaróseos, metaróseos, quartzitos, quartzitos arenosos a subarenosos, filitos laminares, sericita siltos finos, localmente com quartzitos (a). Metaróseos: Metaróseos bandados micáceos, subarenosos a arenosos, finos a grossos, intercalações delgadas de sericita filitos e siltos sericíticos, siltos micronglomeráticos de arenito piritoso (b). Metaróseos médios a grossos, por vezes conglomeráticos na base, feldspáticos a arenosos, tabulares, intercalações subordinadas de metassiltitos margalitos alternados rítmicamente (b). Metaróseos finos a médios, por vezes conglomeráticos na base, feldspáticos a arenosos, subordinadamente metaróseos, metaróseos silicificados, metabasitos e calcissilicáticos (b). Metaróseos arenosos, metaróseos e metagranovitos maciços a pouco bandados (b). Metapélitos: Metapélitos arenosos, localmente passando a quartzitos finos, intercalações de metaróseos finos, subordinadamente metaconglomerados e sericita filitos (c). Metapélitos, intercalações de metassiltos e metaróseos finos (c). Sericita filitos laminares, com intercalações de quartzitos finos (c). Metaconglomerados (d). Metabasitos (e).

- Fm. Pirapora do Bon Jesus: Ortogranitos: derames amigdalóides, básico e ácido intercalados em metaróseos (a). Corpos tabulares, estratificados, com estruturas e texturas ígneas, com intervalos maciços e laminares, localmente *pillow* lava (a). Metaróseos a metabasitos de caráter básico toleítico e prováveis rochas piritolíticas associadas (a). Anfibólitos metabasíticos (a). Rochas de caráter ultrabásico (a). Metacalcários e metadolomitos, subordinadamente calcissilicáticos (b). Metadolomitos brechados com estruturas estromatólicas (b). Clorita-sericita filitos com intercalações de carbonato-sericita filito (a). Filitos com intercalações de calcissilicatos, micaxistos e quartzitos, incluem metamargas e calcários (b). Calcissilicatos com intercalações de mármores, com estruturas estromatólicas, localmente margas calcíficas (b). Calcissilicatos, com intercalações de mármores ímpuros, calcissilicatos e calcários (b).

Rochas Ígneas

- Sienogranito porfírido, leucocrático, foliado (Teve).

Grupo Serra do Itaberaba

- Fm. Shangue: Unidade essencialmente clastomítica. Rocha calcissilicática bandada e metasedimentos ricos em óxido-hidróxido de Fe e Mn, em parte calcissilicáticos (a). Siltos porfírbios, com andulita, localmente leitos com magnetita, turnalima ou quartzo e *metachert* (b).

Fm. Piraciza: Quartzitos puros e arenosos.

- Fm. Pedra Preta: Unidade basal vulcanosedimentar. Metabasitos (a). Micaxistos (b). Siltos bandados (micaxistos/metaróseos) (c). Metaxistos, *hercynite*-siltos e siltos migmatizados (d). Vulcanoclásticos (e). Metasedimentos grafitosos (f). Filitos laminares, sericita filitos e quartzito filitos (níveis de filitos sericíticos, cinza-claros e, subordinadamente, filitos grafitosos a mangueiros, magnetita filitos e ardósias; intercalações comuns de siltos, metaróseos, quartzitos, anfibólitos e calcissilicatos (g). Anfibólitos bandados (prováveis talus) (h).

DOMÍNIO AÇUNGUI

Rochas Ígneas

- Biotita micrognaissogranito (Serra da Batia-74a). Tipo Serra da Batia (74b). Muscovita-biotita granito a granodiorito (Pilar do Sol-75). Biotita-muscovita granito porfírio (São Miguel-76).

Grupo Açungui

- Metabasitos (a). Turnalimatos (b). Anfibólitos (c).
- Filios-ardósios com sericita, siltos e homogêneos (a). Filios-grafitosos (b).
- Filios-rítmicos laminares e/ou microgradados (a). Filios-grafitosos (b).
- Quartzitos gradados maciços e/ou laminares alternados em filios, ocorrendo localmente quartzitos e filios-grafitosos.
- Filios rítmicos laminares e/ou microgradados, alternando grafitosos, com níveis de rochas metabasíticas, gonalitos, calcissilicáticos, quartzitos-grafitosos ou ferríferos, ortogranitos e turnalimatos bandados (c).
- Filios rítmicos laminares e/ou microgradados, alternando grafitosos, com níveis de rochas metabasíticas, gonalitos, calcissilicáticos, quartzitos-grafitosos ou ferríferos, ortogranitos e turnalimatos bandados (c).
- Ocorrências localizadas de: Siltos (a); Paragneiss (b); Ultrabásicos (c).
- Granodiorito-granito gnaissico e granito gnaissico hololeucocrático.
- Rochas calcissilicáticas bandadas ou homogêneas.

DOMÍNIO EMBU

Rochas Ígneas

- Biotita-muscovita granito: Epigranular (Turu-86a). Porfíridos: (Serra dos Lagos-86b). Biotita granitoides a muscovita-biotita granitoides com turnalima, cinza-claro, epigranular (Terra Lagoa-87a). Inequigranular (Panda Caroba-87b). Biotita granito a quartzomonzonito porfírido, foliado (Ita-87c). Granitoides porfíricos e inequigranulares (São Sebastião-95a).
- Biotita granito a granodiorito cinza-médios a rosados, porfíricos a inequigranulares, foliados (Suíte Granitoides Piedade-89). Hornblenda-biotita granitoides, granodioritos a monzogranitos, porfíridos, foliados (Ita-90a). Tipo Itina (90b). Biotita e/ou hornblenda gnaiss porfíricas, localmente migmatizadas (90c).
- Granitoides indiferenciados.
- Melagranito (3b). Cinza-escuro, porfírido, com grana, muscovita e turnalima, granitiforme nas bordas (Colônia-92). Biotita monzogranito, inequigranulares, foliados (Tipo Ita-93a) e porfíricos (Tipo Tapira-93b). Biotita granito a quartzomonzonito porfírido, foliado (Ita-94). Granitoides porfíricos e inequigranulares (São Sebastião-95a).

Complexo Embu

- Sericita siltos e filitos (a). Filios e quartzitos miloníticos (b).
- Rocha Metapélitos: Biotita-quartzo-muscovita siltos e granada-biotita siltos (com ou sem sillimanita) (c). Biotita-quartzo-muscovita siltos e granada-biotita siltos com diferentes estágios de migmatização, estadios feldspáticos e ingitados por pegmatitos (b).
- Biotita-quartzo-muscovita siltos e granada-biotita siltos (com ou sem sillimanita) com diferentes estágios de migmatização. Predomínio interações de Quartzitos (a). Calcissilicáticos (a). Calcissilicáticos e anfibólitos (a). Quartzitos localmente milonitizados (a). Anfibólitos (b). Ultrabásicos ou clorita-tremolita siltos e/ou (c). Calcissilicáticos (d). Rochas metabasíticas (e).
- (Granada + sillimanita)-biotita gnaiss, localmente migmatizados com bandos de calcissilicatos, quartzitos e anfibólitos; lentes de siltos e mármores restritos. Associações de biotita milonito-gnaiss porfíricas e corpos subordinados de biotita ortognaiss.
- Rochas gnaissico-migmatíticas: hornblenda e/ou biotita gnaiss bandados e faciais de composição predominantemente granítica a granodiorítica, localmente monomítica, migmatizada.

DOMÍNIO COSTEIRO

Rochas Ígneas

- (Granada)-turnalima-muscovita granito catástico, cinza-claro, fino (Pai Matias).

Complexo Costeiro

- (Hornblenda)-biotita gnaiss de composição granítica a granodiorítica bandados e migmatizados.

PROJETO INTEGRAÇÃO GEOLÓGICO-METALOGÊNICA

FOLHA RIO DE JANEIRO

CARTA GEOLÓGICA

SÃO PAULO

SF 23-Y-C

Escala 1:250.000

1999

CPRM

Serviço Geológico do Brasil

MAPOTECA

Biblioteca Corrado Paschoale

IG - UNICAMP