MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

FOLHA SF.23-Y-B GUARATINGUETÁ

ESCALA 1:250.000

VOLUME II

MAPAS DE SERVIÇO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SÃO PAULO
Agosto 1986

I96

CPRM -- DIDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 1881-S
N.º de Volumes: 2 V: 2
PHL-010196

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

FOLHA SF.23-Y-B GUARATINGUETÁ

COORDENADOR GERAL: *Luiz Peixoto de Siqueira*

COORDENADOR REGIONAL: *Fernando Batolla Junior*

Denise Kistemann Chiodi

EQUIPE EXECUTORA

Geologia / Metalogenia / Previsão: *Luiz Antonio Chieregati*

Geoquímica: *Idio Lopes Junior*

Mario Mota Câmara

Geofísica: *José de Ribamar Lopes Bezerra*

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

FOLHA SF.23-Y-B GUARATINGUETÁ

ÍNDICE DOS VOLUMES

VOLUME I

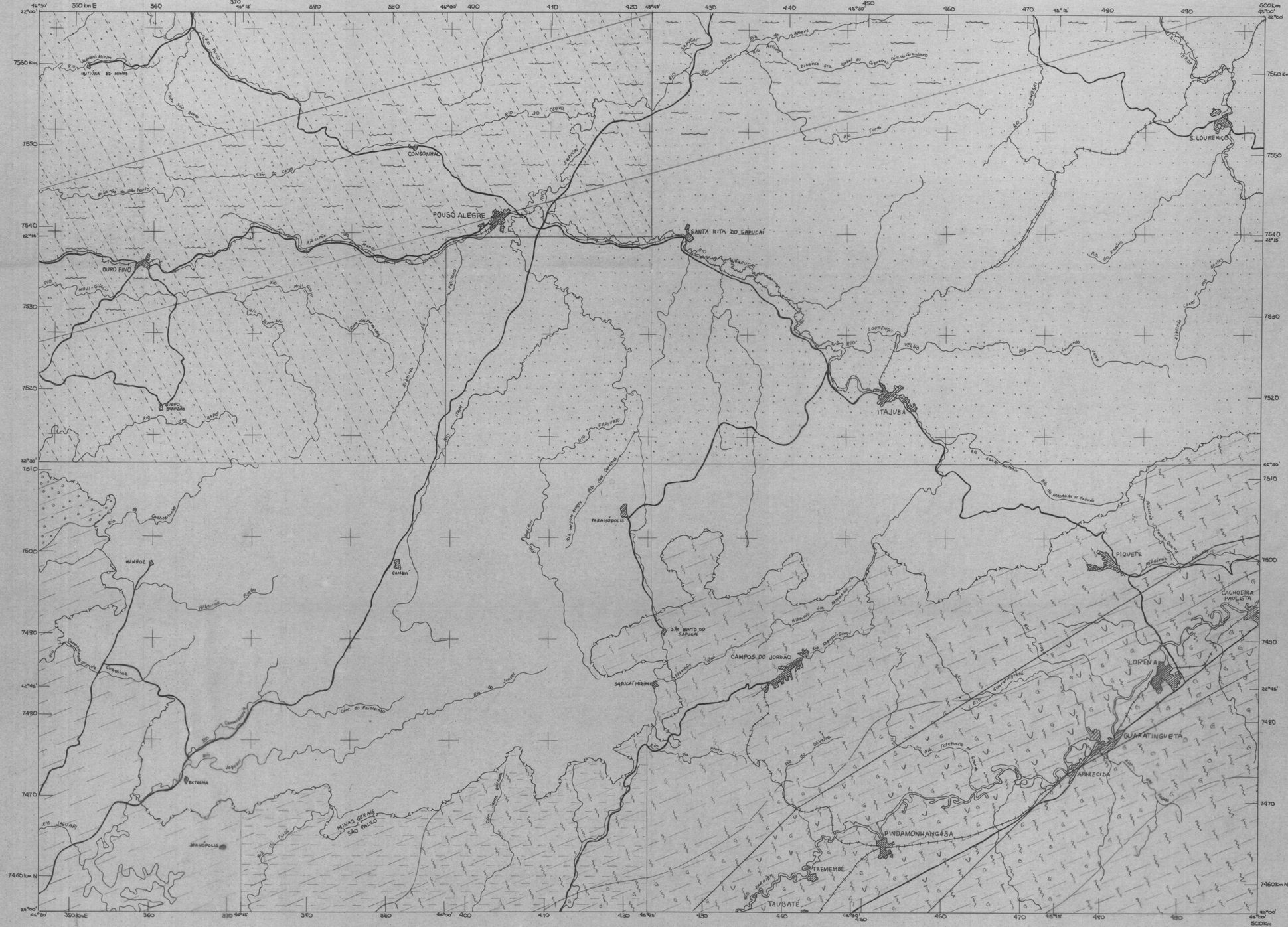
TEXTO E MAPAS

VOLUME II

MAPAS DE SERVIÇO

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

GUARATINGUETÁ
SF-23-Y-B



LEGENDA

- Ebert, H. - "Os Paraibides entre São João Del Rei (Minas Gerais) e Itapira e a bifurcação entre Paraibides e Araxaides". SBG, escala 1:285.000, 1984
- Davino, A. & Haralyi, N.E.E. - Levantamentos Geofísicos no Vale do Paraíba. escala 1:500.000, 1973.
- DNPM/CPRM - Projeto Sapucaí. escala 1:250.000, 1977. (área total).
- IPT - Geologia da região admin. 3 (Vale do Paraíba) e parte da região admin. 2 (Litoral) do Est. de São Paulo. escala 1:200.000, 1978.
- Fiori et al - Evolução geológica da parte SW do Est. de Minas Gerais. XXXI Congr Bras. Geol., 1980.
- PROMINÉRIO/UNESP - Geologia da porção paulista das Quadrículas de Camanducaia e Monteiro Lobato. escala 1:50.000, 1982.
- DAEE/UNESP - Mapa geológico do Estado de São Paulo - Folha Guaratinguetá. escala 1:250.000, 1984.
- DNPM/CPRM - Convênio Geofísico Brasil-Alemanha. Mapa do contorno magnético anômalo - Folha Guaratinguetá, escala 1:250.000, 1974.
- DNPM/CPRM - Projeto Manganês no Centro-Sul de Minas Gerais. escala 1:100.000, 1976
- PRÓMINÉRIO/IPT - Pegmatitos no Estado de São Paulo - Potencialidade geológica. escala 1:200.000, 1984.
- VESPUCCI J.B. de O. - Sistemas deposicionais e evolução tectono-sedimentar da Bacia de Taubaté 1984

ELEMENTOS UTILIZADOS

Base planimétrica obtida a partir da compilação da folha GUARATINGUETÁ - SF-23-Y-B, em escala 1:250000 - IBGE-1976

Origem da quilometragem UTM - Equador e Meridiano 45°W Gr acrescidos as constantes 10.000 Km e 500 Km respectivamente. Declinação magnética no centro da folha, 17°29' cresce 9' anualmente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA ÍNDICE DOS PRINCIPAIS TRABALHOS

ESCALA 1: 250.000

5 0 5 10 15 20 Km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

RIBEIRÃO PRETO SF-23-V-C	VARGINHA SF-23-V-D	BARBACENA SF-23-X-C
CAMPINAS SF-23-Y-A	GUARATINGUETÁ SF-23-Y-B	VOLTA REDONDA SF-23-Z-A
SÃO PAULO SF-23-Y-C	SANTOS SF-23-Y-D	ILHA GRANDE SF-23-Z-C

CPRM

Projeto desenvolvido para o Departamento Nacional da Produção Mineral DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, sob a coordenação geral de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPEG-DIMETA). Folha executada pela Superintendência Regional de São Paulo, sob a coordenação regional de Denize K. Chodi/Fernando Botello Jr. e elaboração de Luiz A. Chieregati

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA ÍNDICE DOS PRINCIPAIS TRABALHOS
GUARATINGUETÁ
SF 23-Y-B
1:250.000

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

GUARATINGUETÁ
SF-23-Y-B

ELEMENTOS UTILIZADOS

Base planimétrica obtida a partir da compilação da folha GUARATINGUETÁ - SF.23-Y-B, em escala 1:250.000 - IBGE - 1976

Origem da quilometragem UTM - Equador e Meridiano 45°W Gr. acrescidas as constantes 10.000 km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética no centro da folha 17°29', cresce 3' anualmente

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA GEOLÓGICA

ESCALA 1: 250.000

5 0 5 10 15 20 km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

48°00' – 46°00'	46°00' – 45°00'	45°00' – 43°30'
RIBEIRÃO PRETO SF-23-V-C	VARGINHA SF-23-V-D	BARBACENA SF-23-X-C
CAMPINAS SF-23-Y-A	GUARATINGUETÁ SF-23-Y-B	VOLTA REDONDA SF-23-Z-A
SÃO PAULO SF-23-Y-C	SANTOS SF-23-Y-D	ILHA GRANDE SF-23-Z-C

(21°00' – 22°00' – 23°00' – 24°00')

CPRM

Projeto desenvolvido para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, sob a coordenação geral de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPEG-DIMETA). Folha executada pela superintendência Regional de São Paulo, sob a coordenação regional de Denize K. Chiodi/ Fernando Batolla Jr. e elaboração de Luiz A. Chieregati

CONVENÇÕES ESTRATIGRÁFICAS

CENOZÓICO

QUATERNÁRIO
HOLOCENO
SEDIMENTOS INCONSOLIDADOS

| Qha | Qhc |

Aluviões em geral (a), depósitos coluvionares (c)

TERCIÁRIO - QUATERNÁRIO
PLIOCENO - PLEISTOCENO
COBERTURAS INDIFERENCIADAS

| TQi |

Depósitos sedimentares de cimeira, de natureza arenosa e argiloarenosa, pouco trabalhados e lateritos alóctones

TERCIÁRIO
PALEOCENO - OLIGOCENO
GRUPO TAUBATÉ
FORMAÇÃO CAÇAPAVA

| Tc |

Arenitos, siltitos, folhelhos e, subordinadamente, termos arcosianos e conglomeráticos

FORMAÇÃO TREMEMBÉ

| Tt |

Folhelhos e argilitos, localmente pirobetuminosos, com intercalações subordinadas de arenitos, brechas sedimentares e termos conglomeráticos

MESOZÓICO - CENOZÓICO

CRETACEO - TERCIÁRIO
COMPLEXO ALCALINO DE POÇOS DE CALDAS

| KT-λt | KTλf | KTλfn | KTλp | λfa | λ |

Tinguaitos (t), foiaitos (f), fonolitos (fn), tufos e rochas piroclásticas (p), rochas fenitizadas (fa), diques de tinguaito (δ) ou indiferenciados (λ)

COMPLEXO ALCALINO BÁSICO-ULTRABÁSICO DE PONTE NOVA

| Kv | λ |

Teralitos, essexitos gabros, olivina gabros, gabros e mica-anfibólio peridotito (v), diques alcalinos indiferenciados (λ)

MESOZÓICO

JURÁSSICO - CRETACEO
ROCHAS INTRUSIVAS

| β |

Diques básicos indiferenciados

PALEOZÓICO

CAMBRIANO - ORDOVICIANO
FORMAÇÃO POUSO ALEGRE

| CbOpa |

Metaconglomerados polimíticos, metassiltitos calcíferos com níveis conglomeráticos, metarenitos feldspáticos com matriz pelítica e metarcósios.

ROCHAS GRANÍTICAS PÓS-CINEMÁTICAS BRASILIANAS

| CbOγ |

Granito porfirítico vermelho a duas micas

PROTEROZÓICO SUPERIOR - PALEOZÓICO INFERIOR(?)

ROCHAS GRANITÓIDES SIN A TARDICINEMÁTICAS BRASILIANAS(?)

| PsPzγdm | PsPzγpm | PsPzγpi |

Granitos equigranulares cinza-claros, a duas micas, de grã média a fina, localmente porfiroblásticos (dm), granitos porfiróides leucocráticos com matriz de grã média a grossa (pm), granitos e granitóides gnáissicos, porfiroblásticos, cinza rosados, com matriz rica em biotita, mostrando transições para tipos equigranulares de composição intermediária (pi).

PROTEROZÓICO SUPERIOR

GRUPO SÃO ROQUE

| Psar |

Predominância de xistos, quartzitos, filitos e metassiltitos com intercalações de rochas básicas e ultrabásicas xistificadas

PROTEROZÓICO MÉDIO

(UNIDADES RETRABALHADAS NO EVENTO BRASILIANO)

SUITES INTERMEDIÁRIAS

| Pmsip | Pmsij | Pmsirc | Pmsisp |

Quartzo-monzonitos, quartzo dioritos, granodioritos, monzodioritos - Suíte Intermediária de Piracaia (p); micromonzonitos, quartzo dioritos, dioritos, epidioritos, micromonzonitos, localmente migmatizados - Suíte Intermediária de Joanópolis (j); granodioritos gnáissicos. Suíte Intermediária Ribeirão da Correnteza (rc); dioritos, micromangeritos - Suíte Intermediária de Serra das Posses (sp).

COMPLEXO PIRACAIA

| Pmpgn |

Predominância de gnaisses bandados com ou sem granada e/ou hornblenda. Secundariamente, quartzitos, anfibolitos e gnaisses de matriz blastomilonítica.

COMPLEXO PARAÍBA DO SUL

| Pmpsbl | Pmpsgn | Pmpsme-o | Pmpsmo | Pmpsmcg | Pmpsmx | Pmpsgnm |

Predominância de blastomilonitos e outros litotipos dinamicamente deformados incluindo gnaisses bandados, biotita quartzo xistos e anfibolitos (bl). Predominância de biotita gnaisses, leptitos e biotita xistos gnaissóides, encerrando quartzitos, mármores dolomíticos, carbonato talco xistos, núcleos granito-gnáissicos e esparsos migmatizados (gn). Migmatitos estromáticos com níveis oftálmicos (me-o). Predominância de migmatitos oftálmicos (mo). Metaconglomerados polimíticos e oligomíticos de matriz milonítica (mcg). Micaxistos com ou sem granada e passagem lateral e longitudinal para biotita-gnaisses e termos migmatíticos (mx). Paragnaisses bandados e migmatitos estromáticos, de paleossoma gnáissico ou xistoso. Rochas calcissilicáticas, anfibolitos e termos anteriormente descritos em níveis subordinados e não diferenciados (gnm).

GRUPO ANDRELÂNDIA

| Pmamd | Pmagnm | Pmagx |

Migmatitos de estruturas diversas com paleossoma gnáissico e anfibolítico (md). Granada-biotita gnaisses, com ou sem cianita, parcialmente migmatizados e intercalações de metabasitos (gnm) muscovita-quartzo-xistos alternando-se com xistos gnaissóides (gx).

GRUPO S. JOÃO DEL REI
UNIDADE LAMBARI

| Pmlgn |

Predominância de metamorfitos gnáissicos: biotita-gnaisses, anfibólio-biotita-gnaisses, anfibolitos e quartzitos associados.

COMPLEXO ITAPIRA

| Pmignc | Pmimb | Pmigox |

Predominância de gnaisses calcissilicáticos e gonditos (gnc). Biotita-gnaisses, anfibólio gnaisses e outros termos gnáissicos, localmente feldspatizados, quartzitos e zonas de grande incidência de corpos metabásicos (mb). Micaxistos granatíferos com unidades gnaissóides muscovita-quartzitos, quartzitos e anfibolitos localmente migmatizados (gnx), incluindo rochas do Complexo Amparo, não diferenciadas

ARQUEANO INFERIOR A MÉDIO

(UNIDADE RETRABALHADA DURANTE O EVENTO TRANSAMAZÔNICO)

COMPLEXO AMPARO

| AIMagnm | AIMagnq | AIMamb |

Predominância de migmatitos heterogêneos, com estruturas bandadas e dobradas, localmente oftálmicas, envolvendo biotita-gnaisses, anfibolitos e níveis quartzíticos cataclásticos (gnm). Biotita-muscovita-gnaisses com bandas quartzo-feldspáticas de sequência metamórfica podendo encerrar micro mica-xistos de prováveis coberturas proterozóicas, não diferenciados (gnq). Migmatitos finamente bandados e dobrados, envolvendo frequentes corpos metabásicos e, secundariamente, pegmatitos e níveis quartzíticos cataclásticos (mb)

PRÉ-CAMBRIANO INDIVISO

(UNIDADES NOTADAMENTE RETRABALHADAS NOS EVENTOS TRANSAMAZÔNICO E BRASILIANO)

COMPLEXO GUAXUPÉ

| pЄggp | pЄgmgr | pЄgmgb |

Predominância de granitos porfiroblásticos, incluindo biotita gnaisses de grã grosseira e textura granulítica (gp), granitos e migmatitos granitóides com transições para termos porfiroblásticos (mgr), migmatitos com estruturas diversas e paleossoma de rochas granulíticas e metabásicas (mgb).

COMPLEXO SILVIANÓPOLIS

| pЄsv |

Migmatitos policíclicos de estruturas diversas com incidência de rochas metabásicas, metaultrabásicas e associação de termos cataclásticos.

COMPLEXO SOCORRO

| pЄsgp | pЄsgngn | pЄsmgr | pЄsmgb |

Predominância de granitóides metassomáticos porfiroblásticos com rochas granito-gnáissicas e charnockíticas subordinadas (gp). Biotita-gnaisses e rochas granito-gnáissicas de grã média a fina, com termos porfiroblásticos subordinados e rochas de natureza intermediária e charnockíticas em núcleos não individualizados (gngn). Migmatitos granitóides com gradação para granitóides a duas micas e, subordinadamente, migmatitos heterogêneos com paleossoma anfibolítico e/ou granulítico (mgr). Migmatitos heterogêneos com paleossoma de rochas granulíticas e metabasíticas, augen gnaisses, gnaisses granulíticos e kinzigíticos (mgb).

COMPLEXO PARAISÓPOLIS

| pЄpgp | pЄpmgr | pЄpgnm | pЄpgnl | pЄphgn | pЄpgra | pЄpch | pЄpmo |

Predominância de granitóides metassomáticos porfiroblásticos, biotita-gnaisses e núcleos charnockíticos subordinados, não diferenciados (gp). Migmatitos com estruturas diversas, intensamente injetados por neossoma granítico com variações para granitóides homogêneos localizados (mgr). Biotita gnaisses de grã grossa, rochas granito gnáissicas, anfibolitos e migmatitos bandados com paleossoma de rochas gnáissicas e xistosas, de alto grau metamórfico (gnm). Gnaisses granulíticos e biotita gnaisses com frequentes intercalações de corpos metabasíticos e migmatização localizada (gnl). Hornblenda-biotita gnaisses, biotita-gnaisses com ou sem granada, gnaisses oftálmicos e migmatitos bandados de paleossoma metabásico (hgn). Granada-biotita gnaisses de grã média a fina, migmatitos de estrutura dobrada e paleossoma biotita-gnáissico e fortes evidências de cataclase (gra). Charnockitos, hiperstênio-granulitos, enderbitos, noritos e termos gnáissicos correlatos (ch). Migmatitos oftálmicos (mo).

(Obs: A disposição das unidades no Pré-Cambriano Indiviso e no Proterozóico Médio, com exceção da suítes intermediárias, não reflete empilhamento estratigráfico.

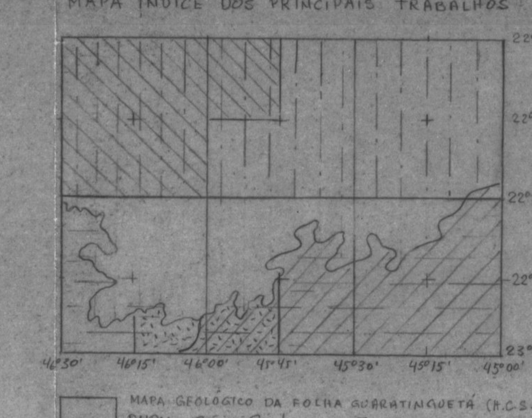
ESTRUTURAIS

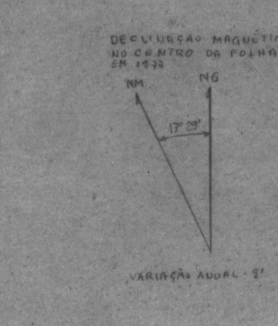
- contato definido
- contato aproximado
- contato transicional
- limite de predominância litológica
- falha definida, com ou sem indicação do movimento relativo aparente
- falha aproximada
- falha encoberta
- falha inversa ou de empurrão
- falha inversa ou de empurrão provável
- falha indiscriminada reativada em regime de gravidade (A, bloco alto; B, bloco baixo).
- fratura
- zona de cataclase ou milonitização
- lineamentos estruturais
- foliação cataclástica vertical
- foliação cataclástica com mergulho de valor medido (60°)
- foliação vertical
- foliação com mergulho de valor medido (45°)
- junta vertical
- Antiforma
- Antiforma com caimento indicado
- Sinforma com caimento indicado

CARTOGRÁFICAS

- CIDADES
- RODOVIAS
- FERROVIAS
- REDE DE DRENAGEM
- BARRAGENS OU REPRESAS
- LIMITE INTERESTADUAL

MAPA ÍNDICE DOS PRINCIPAIS TRABALHOS





- MAPA GEOLÓGICO DA FOLHA GUARATINGUETÁ (R.C.S. CUNHA). IN: PROJETO SAPUCAÍ DNPM - Série Geologia nº 5 - BRASÍLIA 1979. ESC. 1:250.000 (área total)
- Os Paraíbides entre São João Del Rei (MG) e Itapira (SP) e a bifurcação entre Paraíbides e Araxaides. H. Ebert. Rio Claro, F.F.C.L.R.C., 1971.
- GEOLOGIA DA REG. ADMIN. 3 (Vale do Paraíba) E PARTE DA REG. ADMIN. 2 (Litoral) DO EST. SÃO PAULO - IPT - ESC. 1:200.000 - 1978
- EVOLUÇÃO GEOLÓGICA DA PARTE SW DO EST. MINAS GERAIS FIORI ET. AL. - XXXI CONGR. BRAS. GEOL. 1980
- GEOLOGIA DA PORÇÃO PAULISTA DAS QUADRÍCULAS DE CAMANDUCAIA E MONTEIRO LOBATO - UNESP/PROMINÉRIO ESC. 1:50.000 - 1982
- MAPA GEOLÓGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - FOLHA GUARATINGUETÁ DAEE/UNESP. ESC. 1:250.000 - 1984

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA GEOLÓGICA
GUARATINGUETÁ
SF-23-Y-B
1:250.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

ESTRATIGRAFIA

FANEROZÓICO

COBERTURAS SEDIMENTARES

	m.a.
Qh	HOLOCENO - Qh
	0,01
TQ	TERCIÁRIO-QUATERNÁRIO - TQ
	1,8
T	TERCIÁRIO - T
	5
	65

	435
CbO	CAMBRIANO - ORDOVICIANO - CbO
	570

ROCHAS INTRUSIVAS

SA	SUL-ATLANTIANO - SA: 18 - 168 m.a.
SG	SERRA GERAL - SG: 119 - 149 ma.
BR	BRASILIANO - BR: 450 - 750 m.a.

PROTEROZÓICO E ARQUEANO

COBERTURAS SEDIMENTARES E/OU VULCANOGÊNICAS

	570
PS	PROTEROZOICO SUPERIOR
	1.100
PM	PROTEROZÓICO MÉDIO
	1.900
PЄ	PRE-CAMBRIANO INDIVISO
	3100
AIM	ARQUEANO INFERIOR A MÉDIO

INTERVALO DE TECTONISMO MAGMATISMO E EROSÃO

ROCHAS INTRUSIVAS

BR	BRASILIANO - BR: 450 - 750 m.a.
U	URUAÇUANO - U: 900 - 1300 m.a.

TIPOS TECTÔNICOS

ft	fossa tectônica tardia
rm | rr | ri	rift marginal - rm; rift reentrante - rr; rift intracontinental - ri
gc	geoclinal
a	área de embasamento arqueano
aa	área de crosta siálica (gnáissico-migmatítica) espessada policiclicamente
	não especificado: cf - cobertura superimposta final; s. cobertura sedimentar não dobrada; mvs. cobertura metamórfica vulcano-sedimentar; no das entrusivas

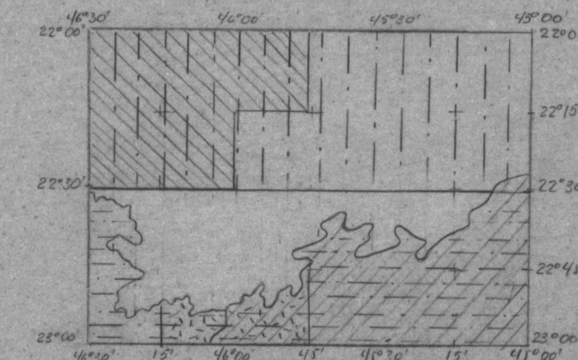
ELEMENTOS ESTRUTURAIS DIVERSOS

- ATITUDES DE FOLIAÇÃO: INCLINADA E VERTICAL
- CONTATO CONCORDANTE, LIMITE DE LENTES E DE CORPOS INTRUSIVOS
- LIMITE ENTRE FÁCIES LITOLÓGICAS E/OU PETROGRÁFICAS
- DISCORDÂNCIA
- FALHA DE CAVALGAMENTO
- FALHA DE GRAVIDADE (A / B)
- FALHA TRANSCORRENTE
- FALHAS INDISCRIMINADAS E FRATURAS DIVERSAS
- ZONAS DE MILONITIZAÇÃO E BRECHAÇÃO
- LINEAMENTOS ESTRUTURAIS EM GERAL
- DIQUES

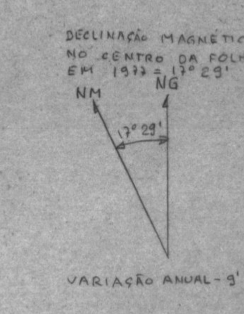
CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- CIDADE
- BR-381 RODOVIAS
- FERROVIAS
- DRENAGEM
- BARRAGEM E REPRESA
- LIMITE ESTADUAL

MAPA ÍNDICE DOS PRINCIPAIS TRABALHOS



- PROJETO SAPUCAÍ - DNPM/CPRM: J.C.CAVALCANTE ET AL., ESC. 1:250.000, 1977 (área total)
- OS PARAIBIDES ENTRE SÃO JOÃO DEL REI (MINAS GERAIS) E ITAPIRA (SÃO PAULO) E A BIFURCAÇÃO ENTRE PARAIBIDES E ARAXAÍDES, H. EBERT, RIO CLARO, FFCLRC, 1971 (área aproximada).
- GEOLOGIA DA REGIÃO ADMIN. 3 (Vale do Paraíba) E PARTE DA REGIÃO ADMIN. 2 (Litoral) DO ESTADO DE S. PAULO - IPT. ESC. 1:200.000 - 1978
- EVOLUÇÃO GEOLÓGICA DA PARTE SW DO ESTADO DE M. GERAIS FIORI ET. AL - XXXI CONGR. BRAS. GEOL. 1980
- GEOLOGIA DA PORÇÃO PAULISTA DAS QUADRÍCULAS DE CAMANDUCAIA E MONTEIRO LOBATO - UNESP/PROMINERIO ESC. 1:50.000 - 1982
- MAPA GEOLÓGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO FOLHA GUARATINGUETÁ - ESC. 1:250.000 - 1984



3

ELEMENTOS UTILIZADOS

Base planimétrica obtida a partir da compilação da folha GUARATINGUETÁ - SF-23-Y-B, em escala 1:250.000 - IBGE - 1976

Origem da quilometragem UTM - Equador e Meridiano 45°W Gr. acrescidas as constantes 10.000 km e 500 km respectivamente. Declinação magnética no centro da folha 17° 29', cresce 9' anualmente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA TECTONO-ESTRUTURAL

ESCALA 1:250.000

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

RIBEIRÃO PRETO SF-23-V-C	VARGINHA SF-23-V-D	BARBACENA SF-23-X-C
CAMPINAS SF-23-Y-A	GUARATINGUETÁ SF-23-Y-B	VOLTA REDONDA SF-23-Z-A
SÃO PAULO SF-23-Y-C	SANTOS SF-23-Y-D	ILHA GRANDE SF 23-Z-C

CPRM

Projeto desenvolvido para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, sob a coordenação geral de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPEG-DIMETA). Folha executada pela superintendência Regional de São Paulo, sob a coordenação regional de Denize K. Chiodi / Fernando Batolla Jr e elaboração de Luiz Antonio Chieregati

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA TECTONO - ESTRUTURAL - ESTRATIGRÁFICA

GUARATINGUETÁ
SF-23-Y-B
1:250.000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

GUARATINGUETÁ
SF-23-Y-B

CONVENÇÕES

LITOLOGIA / PETROGRAFIA

ROCHAS SEDIMENTARES

- ALUVIÃO
- COLUVIÃO
- COBERTURA ARGILO-ARGILOSA
- SILTITOS, ARGILITOS E, SUBORDINADAMENTE, ARENITOS COM NÍVEIS CONGLOMERÁTICOS E FERRUGINOSOS.
- FOLHELHOS LOCALMENTE BETUMINOSOS E ARGILITOS
- TURFA

ROCHAS PLUTÔNICAS

- ÁCIDAS: GRANITOS, GRANODIORITOS E TONALITOS.
- INTERMEDIÁRIAS: DIORITOS, MONZODIORITOS, QUARTZO-DIORITOS, MICROMONZONITOS E MICROMONZOGRANITOS.
- ALCALINAS: TINGUAITOS, FOIAITOS, SIENULITOS, SIENITOS.
- BÁSICAS ULTRABÁSICAS: TERRALITOS, ESSEXITO-GABROS, OLIVINA-GABROS E ANFIBOLITO-PERIDOTITO.
- PEGMATITO
- DIQUES BÁSICOS INDIFERENCIADOS (β)
- DIQUES ALCALINOS INDIFERENCIADOS (λ) E DIFERENCIADOS (tr)=TRAQUITO

ROCHAS METAMÓRFICAS

- METACONGLOMERADOS, METASSILTITOS CALCÍFEROS, METARENITOS FELDSPÁTICOS (mcg); METACONGLOMERADOS DE MATRIZ MILONÍTICA (mcm)
- SEQUÊNCIA METAVULCANO SEDIMENTAR COM EMISSÕES PREDOMINANTEMENTE BÁSICAS
- MICAXISTOS: GRANADA MICAXISTOS, MUSCOVITA-QUARTZO-XISTOS, COM PASSAGENS PARA TERMOS GNAISSOIDES E MIGMATÍTICOS, SUBORDINADOS.
- CRISTAS QUARTZÍTICAS
- GNAISSES: PREDOMINÂNCIA DE PARAGNAISSES ENVOLVENDO BLASTOPSAMMITOS (gnsc) OU METAPSAMMITOS QUARTZITOS ESVERDEADOS (gnq); BIOTITA GNAISSES E GRANADA E ANFIBOLIO-E TERMOS ORTODERIVADOS; ASSOCIAÇÕES (gna) PREDOMINÂNCIA DE PARAGNAISSES COM ASSOCIAÇÕES DE QUARTZITOS, ANFIBOLITOS, ROCHAS CALCISSILICÁTICAS MICAXISTOS E TERMOS MIGMATÍTICOS (gnmi) SUBORDINADOS; (gnq) PARAGNAISSES EM GERAL (gn); CRISTAS PENEPLANADAS (cnq).
- MIGMATITOS: PREDOMINÂNCIA DE MIGMATITOS COM ESTRUTURAS BANDADAS E OBLIQUADAS (mn); MIGMATITOS ESTROMÁTICOS E OFTALMÍTICOS (mm); INCLUEM-SE ROCHAS GNAISSICAS, MAIS DIFERENCIADAS
- CHARNOCKITOS, PIROXÊNIO GRANULITOS, ENDERBITOS, NORITOS E TERMOS GNAISSICOS CORRELATOS

SEQUÊNCIAS INDIFERENCIADAS
(médio a alto grau metamórfico - sga)

- PREDOMINÂNCIA DE PARAGNAISSES COM ASSOCIAÇÃO SUBORDINADA DE XISTOS FELDSPÁTICOS, QUARTZITOS MICÁCEOS, ANFIBOLITOS, CALCISSILICÁTICAS E TERMOS ASSINALADOS COMO MIGMATITOS ESTROMÁTICOS sga_1
- ASSOCIAÇÃO DE TERMOS GNAISSICOS ORTO E PARADERIVADOS, GNAISSES GRANULÍTICOS, MIGMATITOS DIVERSOS, ATÉ GRANITÓIDES E INCIDÊNCIA DE ROCHAS METABÁSICAS sga_2

NOTA: FÁCIES SEDIMENTARES CONTINENTAL (C), FLUVIAL (F), LACUSTRE (L)

TOPOGRAFIA

- CIDADES
- RODOVIAS
- FERROVIAS
- DRENAGENS
- BARRAGENS OU REPRESAS
- LIMITE ESTADUAL

MAPA ÍNDICE DOS PRINCIPAIS TRABALHOS

- PROJETO SARUCAN - DNPM/CPRM - J. C. CAVALCANTE ET AL. ESC. 1:250.000 1979 (Área total).
- OCORRÊNCIA DA FÁCIES GRANULÍTICA NO SUL DE MINAS GERAIS E EM ÁREAS ADJACENTES EM DEPENDÊNCIA DE SUA ESTRUTURA REGIONAL - LIGITERES SOBRE SUA ORIGEM - H. EBERT - An. Acad. Bras. Ciên. - 1968 (Área aproximada).
- EXCURSÃO DA REGIÃO METAMÓRFICA DO VALE DO PARAÍBA E PARTE DA REGIÃO ADMINISTRATIVA 2 (LITORAL) DO EST. SÃO PAULO - SPT. ESC. 1:100.000 - 1976
- EVOLUÇÃO GEOLÓGICA DA PARTE SW DO EST. MINAS GERAIS FIORI ET AL. - XXXI CONGR. BRAS. GEOL. - 1980
- GEOLOGIA DA REGIÃO PAULISTA DAS QUADRÍCULAS DE CAMANDUCAIA E MONTEIRO LOBATO - UNESP/PREMINFO - ESC. 1:50.000 - 1982
- MAPA GEOLÓGICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - FOLHA GUARATINGUETÁ DAEE/UNESP - ESC. 1:250.000 - 1984

ELEMENTOS UTILIZADOS

Base planimétrica obtida a partir da compilação da folha GUARATINGUETÁ - SF.23-Y-B, em escala 1:250.000 - IBGE - 1976

Origem das quilometragens UTM: Equador e Meridiano 45° W Gr. acrescidas as constantes 10.000 km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética no centro da folha 19°23', cresce 7' anualmente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA LITO-AMBIENTAL

ESCALA 1:250.000

0 5 10 15

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

RIBEIRÃO PRETO SF-23-V-C	VARGINHA SF-23-V-D	BARBACENA SF-23-X-C
CAMPINAS SF-23-Y-A	GUARATINGUETÁ SF-23-Y-B	VOLTA REDONDA SF-23-Z-A
SÃO PAULO SF-23-Y-C	SANTOS SF-23-Y-D	ILHA GRANDE SF-23-Z-C

CPRM

Projeto desenvolvido para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, sob a coordenação de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPIS - DIMETA). Folha executada pela superintendência Regional de São Paulo sob a coordenação regional de Demetrio K. Chiodi Perondi e Batista Jr. e elaboração de Luiz Antonio Chieregati

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA LITO-AMBIENTAL
GUARATINGUETÁ
SF-23-Y-B
1:250.000

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUCÃO MINERAL

GUARATINGUETÁ
SF-23-Y-B

1- Datações radiometricas Rb/Sr ○

Nº ORD.	Nº CAMPO	ROCHA	MAT.	Rb^{87}/Sr^{86}	Sr^{87}/Sr^{86}	ID. CONV erro (m.a) RI = 0,705	ID. ISOCR RI=	GEOLOGIA	REF
1	PS-04	Migmatito Oftálmico	R.T.	9,74	0,9996	2097±62	—×—×—	Complexo Amparo	1;3;4;6
2	PS-06/B	Milonito Gnaisse	R.T.	1,95	0,7252	726±82	490±19 ri=0,712	Complexo Amparo	1;3;4;6
3	PS-06/A	Milonito Gnaisse	R.T.	2,53	0,7478	1182±86	526±24 ri=0,725	Complexo Amparo	1;3;4;6
4	PS-07	Granito	R.T.	6,13	0,7975	1054±38	—×—×—	Complexo Amparo	1;3;4;6
5	PS-12	Granito cataclasado	R.T.	9,36	0,771	540±22	490±19 ri=0,712	Granitoides Sin a Tardicinemáticos Brasilianos	1;3;4;6
6	JD-194	Enderbito	R.T.	1,414	0,938	1.580±110	2.110±130 ri=0,702	Complexo Socorro	1;6;7
7	JD-164	Enderbito	R.T.	0,634	0,714	—×—×—	620±20 ri=0,706	Complexo Socorro	1;6;7
8	JD-165	gnaisse granolítico	R.T.	1,858	0,762	2060±80	2010±130 ri=0,702	Complexo Socorro	1;6;7
9	DB-01A	Migmatito	R.T.	2,71	0,7411	932±60	1066±67 ri=0,7014	Complexo Socorro	1;3;4;6
10	JD-272	granito cataclasado	R.T.	17,88	0,8627	618±19	526±24 ri=0,725	Granitoides Sin a Tardicinemáticos Brasilianos	1;3;4;6
11	HC-147	granito cataclasado	R.T.	27,13	0,9283	577±18	526±24 ri=0,725	Granitoides Sin a Tardicinemáticos Brasilianos	1;3;4;6
12	JD-277	granito cataclasado	R.T.	8,2	0,7840	675±26	526±24 ri=0,725	Granitoides Sin a Tardicinemáticos Brasilianos	1;3;4;6

Constantes utilizadas
$\lambda Rb = 1,42 \times 10^{-11}$ anos^{-1}
$Sr^{87}/Sr^{86} = 0,1194$
Estimativa Erro = 2σ

2- Datações radiométricas K/Ar □

Nº ORD	Nº CAMPO	ROCHA	MAT	%K	Ar^{40} rd. 10^{-6} ccSTP/g	% Ar^{40} ATM.	IDADE/ERRO (m.a.)	GEOLOGIA	REF
13	HC-228	Granulito	Anf.	1,748	50,0	3,7	616±25	Complexo Paraisópolis	1;3;4;6
14	PS-08	Migmatito	Anf.	1,221	30,1	2,7	543±13	Complexo Paraíba do Sul	1;3;4;6
15	LC-19	mangerito cataclástico	biot	5,25	187,0	10,4	742±21	Suíte intermediária de Joanópolis	1;3;4;6
16	HC-385	Diorito	biot	6,254	172,6	1,9	600±32	Suíte Intermediária de Serra das Pesses	1;3;4;6
17	HC-31	Peridotito	anf.	1,796	6,3	36,7	88±12	Complexo Alcalino-Básico-U.B. de Ponte Nova	1;3;4;6
18	BM-CJ 28-A	micro-kentallenito	biot	6,812	32,1	20,3	115±5	Complexo Alcalino-Bás.-U.Bás de Ponte Nova	1;5;6
19	BM-CJ 28 B	Kentallenito	R.T.	0,695	3,58	38,4	125±1	Complexo Alcalino-Bás.-U.Bás de Ponte Nova	1;5;6
20	BM-CJ 27-C	Diabásio	R.T.	2,135	9,77	9,5	111±4	Intrusivas Básicas Mesoz.	1;5;6
21	PS-05	Metamarga	biot.	1,604	35,3	25,4	493±29	Formação Pouso Alegre	1;2;3;4;6
22	PS-05	Metamarga	R.T.	2,354	56,6	3,3	533±27	Formação Pouso Alegre	1;2;3;4;6

Constantes utilizadas
$\lambda^{40}_{Ktotal} = 5,81 \times 10^{-11}$ anos^{-1}
% K em $K^{tot} = 0,01167$
$\lambda^{40}_{\beta} = 4,962 \times 10^{-10}$ anos^{-1}

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REF. 1 - DNPM - Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Folhas Rio de Janeiro (SF-23), Vitoria (SF-24) e Iguape (SG-23). Brasília, 1979. Apêndice I

REF. 2 - Hama, M. & Cunha, H.C.S. - Considerações sobre a idade radiométrica da Formação Pouso Alegre e dos Granitos Pós-Cambrianos da região sul do Estado de Minas Gerais e Nordeste do Estado de São Paulo. Atas I Simpósio Geologia Regional - SBG - S. Paulo, 1977.

REF. 3 - Hama, M. et alii - Idades Rb/Sr e K/Ar na região sul-sudoeste de Minas Gerais e leste do estado de São Paulo. Atas II Simpósio Regional de Geologia - SBG - vol. 1. Rio Claro, 1979.

REF. 4 - Kaefer, L.Q., et alii - Projeto Sapucaí - Relatório Final de Geologia Brasília, DNPM/CPRM, SUREG SP. 1979.

REF. 5 - Minioli, B. et alii - Extensão geográfica do vulcanismo basáltico do Brasil Meridional. An. Acad. Bras. C. 43(2), 1971.

REF. 6 - Teixeira, W. - Projeto Radambrasil - Síntese Interpretativa dos dados radiométricos. Folhas ao Milionésimo SF-23 (Rio de Janeiro) e SF-24 (Vitória). Relatório Interno. R. Janeiro/S. Paulo, 1988.

REF. 7 - Wernick, E. et alii - Estudo geocronológico pelo método Rb/Sr em rochas do Bloco Jundiaí e regiões adjacentes. Rev. Bras. Geoci Vol. 6, nº 2. SBG, 1976.

ELEMENTOS UTILIZADOS:
Base planimétrica obtida a partir da compilação da folha GUARATINGUETÁ - SF-23-Y-B - escala 1:250.000 IBGE - 1976
Origem da quilometragem UTM - Equador e Meridiano 45° W Gr. acrescidas as constantes: 10.000 km e 500 km, respectivamente. Declinação magnética do centro da folha em 1976: 16°38' W. Cresce 9' anualmente

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA DE DATAÇÕES GEOCRONOLÓGICAS

ESCALA 1: 250.000

5 0 5 10 15 20km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

48°00' – 46°30'	46°30' – 45°00'	45°00' – 43°30'
RIBEIRÃO PRETO SF-23-V-C	VARGINHA SF-23-V-D	BARBACENA SF-23-X-C
CAMPINAS SF-23-Y-A	GUARATINGUETÁ SF-23-Y-B	VOLTA REDONDA SF-23-Z-A
SÃO PAULO SF-23-Y-C	SANTOS SF-23-Y-D	ILHA GRANDE SF-23-Z-C

CPRM

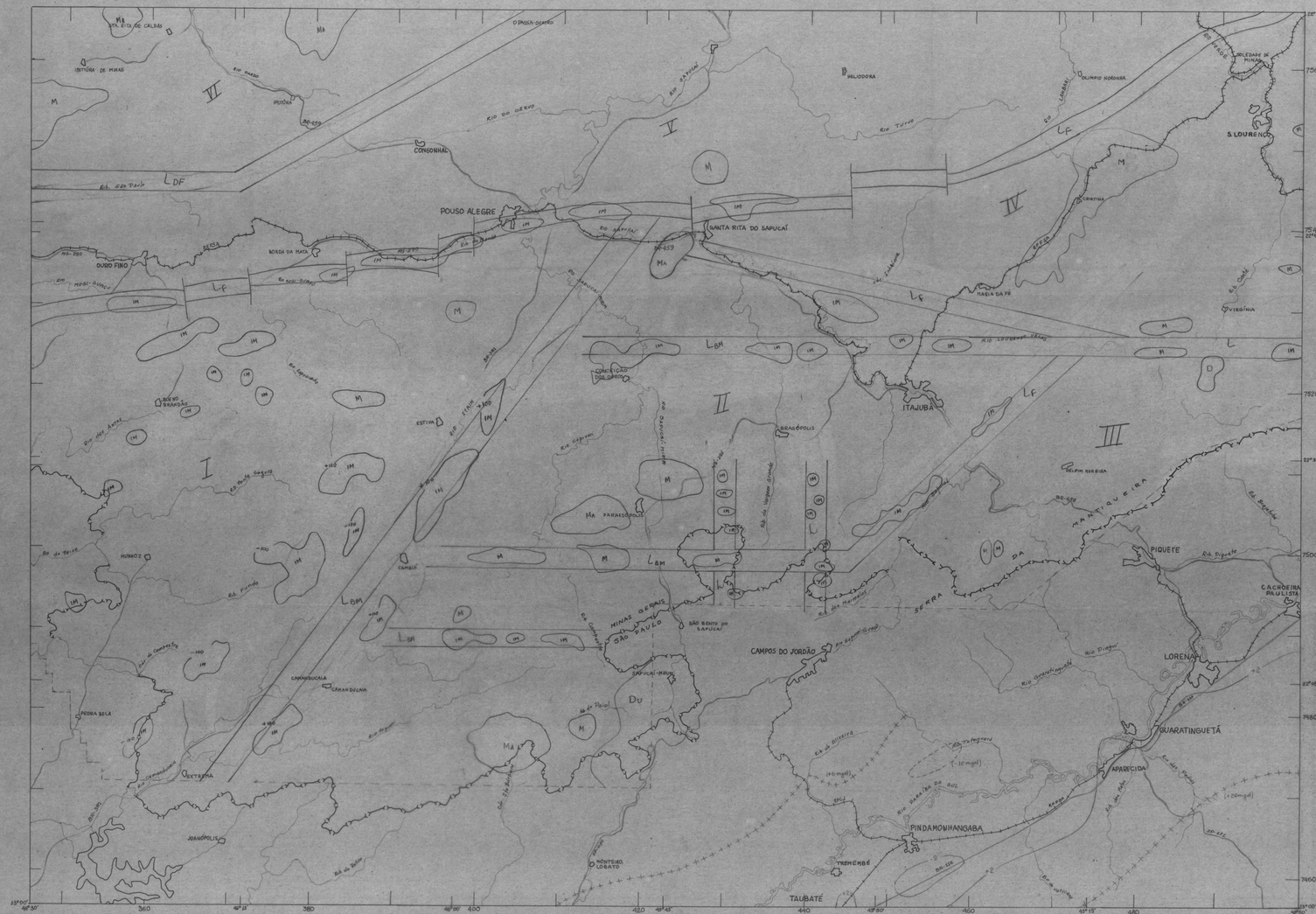
Projeto desenvolvido para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM sob a coordenação geral de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPEG - DIMETA)
Folha executada pela Superintendência Regional de São Paulo sob a coordenação regional de Denize K. Chiodi/ Fernando Batolla Jr. e elaboração de Luiz Antonio Chieregati

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA DE DATAÇÕES GEOCRONOLÓGICAS
GUARATINGUETÁ
SF-23-Y-B
1: 250.000

GUARATINGUETÁ
SF 23-Y-B

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL



CONVENÇÕES

MAGNETOMÉTRICAS

- M — Contorno de anomalias
- Ma — Maciços ácidos
- M — Anomalias em geral, sem identificação específica.
- D — Anomalia dipolar
- Du — Chaminé ultrabásica
- L — Feições lineares não especificadas
- LF — Falha
- LDF — Diques preenchendo falhas
- LBM — Áreas com formações básicas em rochas graníssicas
- IM — Isodinâmicas indicando diversidade litológica ou tendencias estruturais magnéticas; os valores em nT formando pares, caracterizam "importante corredor magnético de CAMANDUCAIA.

GRAVIMÉTRICAS

- Alinhamento de máximo gravimétrico
- −10 — Área de baixo gravimétrico com indicação do valor em mgal

CARTOGRÁFICAS

- Cidades
- Rodovias
- Ferrovias
- Rede de drenagem
- Barragem ou represa

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA NO CENTRO DA FOLHA EM 1975
DIM 16°00'
VARIAÇÃO ANUAL 0,1'

MAPA ÍNDICE DOS TRABALHOS CONSULTADOS

PROJETO SAPUCAÍ - RELATÓRIO FINAL - GEOFÍSICA - D.I.F. FERREIRA & J.C. CAVALCANTE - DSG, 1:250.000 - 1971

LEVANTAMENTOS GEOFÍSICOS NO VALE DO PARAÍBA A JAUME & M.E.T. PAYALVI esc. 1:50.000 - 1975

A folha SF 23 Y B - GUARATINGUETÁ, apresenta-se compartimentada por grandes falhamentos, claramente manifestados pelas isodinâmicas magnéticas, os quais delimitam zonas magneticamente distintas, a saber:

(I) Porção entre os eixos magnéticos Ouro Fino - Santa Rita do Sapucaí - Camanducaia, mostrando a norte padrão isodinâmico alongado segundo ENE e crescimento na intensidade das anomalias na mesma direção, acompanhando as zonas mais tectonicamente perturbadas. Corresponde a rochas de fácies granulito. Na parte central da faixa, aparece padrão magnético contrastante, evidenciado por isodinâmicas circulares a elípticas, sem orientação preferencial e encerrando valores negativos. Caracteriza domínio metamórfico contendo rochas metabásicas. Nesta porção da folha não se visualizou feição anômala de importância.

(II) Faixa limitada a norte e leste por falhamentos nos eixos Piracaia-Lorena-Santa Rita do Sapucaí. A faixa é recortada por trends magnéticos de direção N-S, E-W, os últimos são refletidos pelo alinhamento de anomalias negativas alongadas, formando estreitas bandas onde prevalecem gradientes elevados, ocorrentes na região de Paraisópolis. Dois outros sondeamentos magnéticos de direção W-E, ocorrem a norte e sul de Paraisópolis. Os trends de direção norte são menos extensos formados por isodinâmicas de contorno circulares, havendo cruzamento das tendencias magnéticas N-S e E-W na região de Luminosa. Ocorrem também na área, interessantes anomalias isoladas, uma delas sabidamente com caráter de chaminé alcalina (Ponte Nova), que demonstra significativa diversidade estrutural e magnetométrica à faixa.
Os compartimentos (I) e (II) são separados pelo lineamento Camanducaia - Santa Rita do Sapucaí, alinhado na direção NE, orientação regional que representa episódios de reativação tectônica no Mesozóico. Este corredor magnético é caracterizado por anomalias lineares e pela combinação de anomalias positivas e negativas em sua extensão, cujas causas são tidas como de origens superficiais, provavelmente a intensa cataclase sobre rochas granulíticas. Sendo também plausível o preenchimento com material básico ou pegmatítico.

(III) Nesta faixa, feições lineares e gradientes magnéticos suaves são característicos. Ressalta-se a ocorrência de uma anomalia formada por um par de valores positivos, com eixo maior orientado para norte e situada nas longe da zona de falha limitante oeste da faixa.

(IV) Falhamentos delimitam esta área, enquanto em seu interior aparecem dois domínios magnéticos distintos. O primeiro destaca a anomalia de Cristina, regional e alongada segundo NE, mostra a borda norte mais saliente magneticamente, entre Cristina e Maria do Carmo. No segundo aparecem gradientes magnéticos suaves, com as curvas de contorno circunscrevendo o corpo anômalo de Cristina. As porções (II) e (IV), apesar de integrarem contexto litológico similar, Complexo Paraisópolis, apresentam estilos magnetométricos notavelmente diferentes.

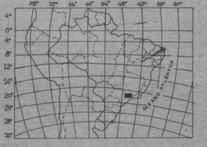
(V) Ampla faixa de direção ENE, constituindo um domínio de gradiente baixo, composto predominantemente de isodinâmicas magnéticas lineares, sem presença de anomalias significativas. Os flancos da faixa são falhados e acompanhados de maior adensamento das curvas, além de no flanco norte, associarem-se gradientes anômalos negativos.

(VI) Faixa onde prevalecem anomalias negativas de intensidade baixa, sem orientação preferencial, exceto nas zonas de falha. Aparecem duas anomalias positivas, a oeste de Santa Rita de Caldas e a norte de Ipuiúna, as quais assinaladas como importantes.

Nas imediações de Santa Rita do Sapucaí ocorre importante intersecção de três trends magnéticos e estruturais, dos quais estão espacialmente associadas anomalias, uma representando um maciço ácido confinado e a outra uma feição magnética diferenciada, podendo ser uma elevação do embasamento.
A oeste de Virgínia ocorre intersecção similar à anterior, com dois pares de anomalias associadas a falhas. Uma delas configura máximo e mínimo magnético semelhante a dipolo.

ELEMENTOS UTILIZADOS
Base planimétrica obtida a partir da compilação da folha Guaratinguetá - SF-23-Y-B, em escala 1:250.000 - IBGE - 1976.
Origem da quilometragem UTM - Equador e Meridiano 45° w/Gr. acrescidas as constantes 10.000 km e 500 km respectivamente. Declinação magnética no centro da folha, 1975, cresce 0' anualmente

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



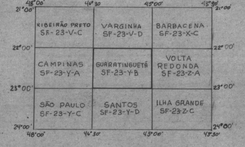
PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA DE INTERPRETAÇÃO GEOFÍSICA

ESCALA 1:250.000

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA



CPRM

Projeto desenvolvido para o Departamento Nacional da Produção Mineral-DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-CPRM, sob a coordenação geral de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPRO-DIMETA). Folha executada pela Superintendência Regional de São Paulo sob a coordenação regional de Jorge E. Cecchi // Fernando Botelho Jr. e elaborado por José de Ribamar Lopes Bezerra

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA DE INTERPRETAÇÃO GEOFÍSICA
GUARATINGUETÁ
SF-23-Y-B
1:250.000

MINISTERIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇAO MINERAL

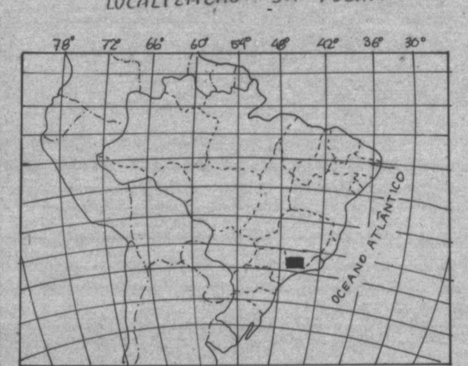
GUARATINGUETÁ
SF 23-Y-B

ELEMENTOS UTILIZADOS

Base planimétrica obtida a partir da compilação da folha GUARATINGUETÁ - SF-23-Y-B, em escala 1:250.000 - IBGE - 1976

Origem da quilometragem UTM - Equador e Meridiano 45°W Gr. acrescidas as constantes 10.000 km e 500 Km respectivamente. Declinação magnética no centro da folha, 17°29' cresce 9' anualmente.

LOCALIZAÇÃO DA FOLHA



PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA DE INTERPRETAÇÃO GEOQUÍMICA

ESCALA 1:250 000

5 0 5 10 15 20 Km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

RIBEIRÃO PRETO SF-23-V-C	VARGINHA SF-23-V-D	BARBACENA SF-23-X-C
CAMPINAS SF-23-Y-A	GUARATINGUETÁ SF-23-Y-B	VOLTA REDONDA SF-23-Z-A
SÃO PAULO SF-23-Y-C	SANTOS SF-23-Y-D	ILHA GRANDE SF-23-Z-C

CPRM

Projeto desenvolvido para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, sob a coordenação geral de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPEG-DIMETA). Folha executada pela Superintendência Regional de São Paulo, sob a coordenação regional de Denize K. Chiodi (até Jan/85) e Fernando Catolla Jr. Com elaboração de Idio Lopes Jr. e Mario Mota Câmara.

GEOQUÍMICAS

ÁREAS DE REALCE GEOQUÍMICO EM SEDIMENTO DE CORRENTE

LIMITES DE FAIXA GEOQUÍMICA COM SUA NUMERAÇÃO

LIMITES DE FÁCIES PETROGENÉTICA COM INDICAÇÕES DA LITOLOGIA E DA ASSOCIAÇÃO GEOQUÍMICA CORRESPONDENTE

GA — Granitos Alcalinos

Faixas Geoquímicas

Os levantamentos de prospecção geoquímica exploratória através de sedimentos ativos de corrente, já realizados nesta folha, foram executados pela CPRM (Projeto Sapucaí DNPM/CPRM - 1977) e pelo PRÓ-MINÉRIO (Geologia da Porção Paulista das Quadrículas Camanducaia e Monteiro Lobato - Pró-Minério/UNESP - 1982). Na prospecção desenvolvida pelo Projeto Sapucaí (CPRM) a densidade de amostragem variou de uma amostra para cada 40 km² até 200 km² e envolveu toda a área deste mapa. No caso do Pró-Minério a pesquisa abrangeu as duas quadrículas citadas acima, escala 1:50.000, e com uma densidade da ordem de 1 amostra para cada km².

Os resultados analíticos, gentilmente cedidos pelo Pró-Minério, depois de agrupados segundo cada contexto geológico (separação de populações), foram tratados estatisticamente por programas geoquímicos constantes do arquivo geral do computador CPRM/Rio. A partir daí foram aqui plotadas as bacias anômalas como realces geoquímicos dos elementos pesquisados (espectrografia para 30 elementos) em associações ou isoladamente.

Assim sendo foi possível a definição das seguintes faixas geoquímicas.

FAIXA - (I) - Os teores anômalos de Sn^{++} (15 ppm) encontrados em 2 amostras, uma próximo à cidade de São Lourenço, no extremo NE da folha, e outra, junto à localidade de Ouro Fino no quadrante oposto (NW), determinaram o destaque destas faixas com uma única identificação. Levando-se em conta que a dispersão do elemento Sn^{++} no ambiente secundário é extremamente baixa; que teores acima de 3 ppm em domínio de rochas (Granitos e metamórficas de contato) possíveis de conter estanho são considerados anômalos; que análises de sedimentos de corrente em aluviões francamente mineralizados em Cassiterita (SnO) devem teores anômalos de 60 ppm Sn^{++} (Rose, A.W.; Hawkes, E.W.; Webb J.S., 1979); quer se crer que os valores aqui detectados dão uma provável indicação da presença de cassiterita nesses aluviões. Por esta razão as faixas geoquímicas foram delimitadas procurando-se abranger a maior porção de aluviões possíveis dentro da área de influência da amostragem anômala e de drenagens contíguas.

Para o desenvolvimento de uma melhor pesquisa de Sn^{++} nessas áreas é necessário um fechamento com coletas de concentrado de bateia (análises químicas e mineralógicas) e melhor definição local da geologia (litologia e estrutura) o que inclusive não permitiu o traçado de um limite petrogenético para a associação proposta (Sn - W - Mo) por ausência dos metalotectos comuns a este caso (Alcaligranitos, greisens e metamórficas de contato).

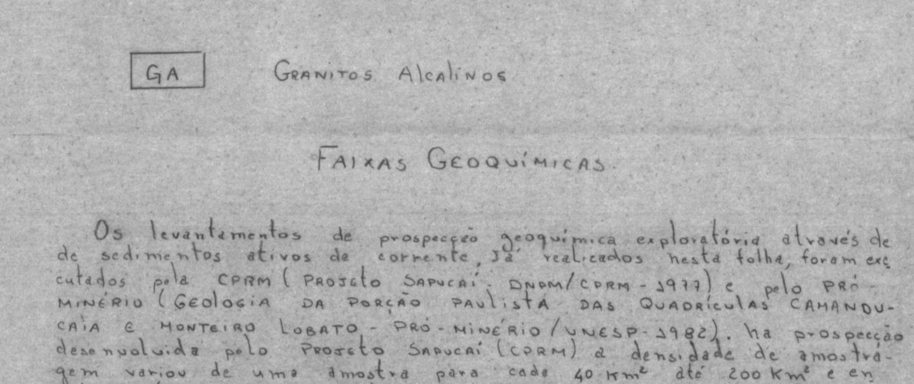
FAIXA - (II) - Esta faixa geoquímica foi traçada em função de anomalias isoladas de chumbo encontradas numa região (extremo SE da folha) em que as drenagens cortam predominantemente rochas graníticas. Embora isoladas, estas anomalias podem indicar a presença de mineralizações sulfetadas de provável origem hidrotermal nestes granitos. Esta conclusão se deve ao caráter predominantemente calcófilo (afinidade pelo enxofre) do elemento Pb^{++}. Assim sendo, quando o chumbo é encontrado com teores anômalos, mormente no ambiente secundário (supergênico) onde sua mobilidade e dispersão são geralmente baixas, dificilmente este incremento de teor teria se originado de mineral silicático e sim como habitualmente de PbS.

FAIXA - (III) - As associações de elementos anômalos (Cr-Co-Ni-Cu) encontrados nesta faixa (aqui também são englobadas duas faixas, geograficamente separadas, com uma mesma identificação) indicam uma origem a partir de rochas plutônicas ultramáficas. Em realidade a geologia nos mostra, em uma das faixas traçadas, a presença do Complexo Alcalino Básico-ultrabásico de Ponte Nova. No entanto, pela posição das anomalias encontradas este corpo não teria afetado os resultados já que ele se encontra a jusante dos "cut off" das amostragens anômalas. Por esta razão acredita-se na existência de mais rochas ultramáficas, nestas duas faixas, que não foram ou não puderam (escala incompatível com o tamanho dos corpos) ser representadas em mapa. Mineralizações desta filiação metalogenética são de grande importância econômica, inclusive com a presença de platinóides. Desta forma as faixas geoquímicas traçadas visam uma melhor pesquisa de detalhe nas áreas por elas abrangidas.

FAIXA - (IV) - Um grupo de anomalias isoladas de nióbio motivaram o traçado desta faixa geoquímica. Muito embora estas anomalias possam não ter um maior significado econômico, este elemento pode indicar presença de mineralização tipo pegmatito e greisen onde os principais elementos economicamente exploráveis são Sn, W, Ta e Nb.

FAIXA - (V) - Anomalias isoladas ou associadas de Cu, Pb e Mo detectadas nesta faixa podem ser indicadoras, numa possível fase futura de pesquisa detalhada, da presença de mineralizações sulfetadas de provável origem hidrotermal, possivelmente oriundas dos eventos graníticos que ocorreram na região, representados por vários corpos de dimensões reduzidas. Além destes elementos sob a forma de sulfetos (Cu_2S, PbS, MoS), costumam ocorrer nestas mineralizações abundante presença de pirita e subordinadamente calcopirita onde também podem estar contidos teores expressivos de Ouro. As anomalias de Mo, numa eventual origem vulcânica para algum desses corpos mapeados como Granito, funcionam como favorecedoras de mineralizações tipo Cu Pórfiro.

Fontes de dados



Projeto Sapucaí DNPM/CPRM - J.C. Cavalcante et al., Esc. 1:250 000 - 1977 (Área total)

Geologia da Porção Paulista das Quadrículas de Camanducaia e Monteiro Lobato. Pró-Minério - UNESP - Esc. 1:50000 - 1982

CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS

- cidade
- rodovia
- ferrovia
- drenagem
- represa
- limite interestadual

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA DE INTERPRETAÇÃO GEOQUÍMICA
GUARATINGUETÁ
SF 23-Y-B
1:250 000

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

GUARATINGUETÁ
SF-23-Y-B

CONVENÇÕES

"STATUS" DAS CONCENTRAÇÕES MINERAIS

- INDÍCIO
- OCORRÊNCIA
- DEPÓSITO
- JAZIDA
- MINA A CEU ABERTO EM ATIVIDADE
- MINA A CEU ABERTO PARALISADA

CONCENTRAÇÕES MINERAIS EXTENSIVAS COM INDICAÇÃO DO "STATUS" DA MINERALIZAÇÃO

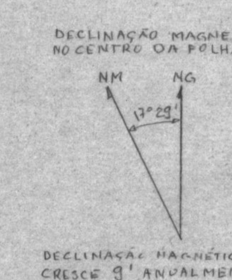
AFLORANTE — NÃO AFLORANTE

BENS MINERAIS

ag - ARGILAS ALUMINOSAS
agb - ARGILAS BENTONÍTICAS
ari - AREIAS INDUSTRIAIS
ap - APATITA
bx - BAUXITA
cm - CAULIM
di - DIAMANTE
fd - FELDSPATO
Fe - FERRO (MAGNETITA)
gf - GRAFITE
gro - GRANITO ORNAMENTAL
mdm - METADOLOMITO E MÁRMORES DOLOMÍTICOS
pi - PIRITA
Mn - MANGANES (GONDITOS)
qt - QUARTZITO
qz - QUARTZO
tl - TALCO
tf - TURFA
fhp - FOLHELHO PIROBETUMINOSO
Th - TÓRIO

CARTOGRÁFICAS

- CIDADES
- ESTRADA PAVIMENTADA
- ESTRADA DE FERRO
- DRENAGEM
- BARRAGEM
- LIMITE INTERESTADUAL



TRABALHOS CONSULTADOS

- DNPM - CARTA GEOLÓGICA DO BRASIL AO MILIONÉSIMO. FOLHAS RIO DE JANEIRO (SF-23), VITORIA (SF-24) E IGUAPE (SG-23). 2V. BRASILIA - 1979
- DNPM - MAPA DE CONTROLE DE ÁREAS E DOCUMENTOS CORRELATOS - 1984
- IPT - AVALIAÇÃO PRELIMINAR DAS POTENCIALIDADES DAS OCORRÊNCIAS MINERAIS NO ESTADO DE SÃO PAULO. REL Nº 15.849, SICCT/IPT - PROMINERIO 2V. ESC 1:200.000, SÃO PAULO, 1981.
- IPT - LEVANTAMENTO DAS MINAS PARALISADAS NO ESTADO DE SÃO PAULO. REL. Nº 17.297, SICCT/IPT - PRÓ MINERIO, 2V. ESC. 1:500.000, SÃO PAULO, 1981
- IPT - MAPA DE JAZIDAS E OCORRÊNCIAS MINERAIS DO ESTADO DE SAO PAULO. SICCT/IPT-PROMINERIO, 3V. ESC. 1:500.000, SÃO PAULO 1981
- IPT - ESTADO DA ARTE DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO DOS FOLHELHOS PIROBETUMINOSOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. REL. Nº 17.579. SICCT/IPT-PROMINÉRIO. 1V ESC 1:155.000. SÃO PAULO - 1982
- KAEFER, L.Q. et alii - PROJETO SAPUCAÍ. REL. FINAL. VOLS. I E V DNPM/CPRM. SÃO PAULO, 1977
- OLIVEIRA, C.A. - PROJETO CAÇAPAVA 2V., CPRM, ESC. 1:10.000 SAO PAULO, 1981

ELEMENTOS UTILIZADOS

Base planimétrica obtida a partir da compilação da folha GUARATINGUETÁ - SF-23-Y-B, em escala 1:250.000 - IBGE - 1976

Origem da quilometragem UTM - Equador e Meridiano 45°W Gr. acrescidas as constantes 10.000 km e 500 km respectivamente. Declinação magnética no centro da folha 17°29', cresce 9' anualmente.

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS

CARTA DE RECURSOS MINERAIS

ESCALA 1:250.000

5 0 5 10 15 20km

1986

ARTICULAÇÃO DA FOLHA

48°00' – 46°30'	46°30' – 45°00'	45°00' – 43°30'
RIBEIRÃO PRETO SF-23-V-C	VARGINHA SF-23-V-D	BARBACENA SF-23-X-C
CAMPINAS SF-23-Y-A	GUARATINGUETÁ SF-23-Y-B	VOLTA REDONDA SF-23-Z-A
SÃO PAULO SF-23-Y-C	SANTOS SF-23-Y-D	ILHA GRANDE SF-23-Z-C

CPRM

Projeto desenvolvido para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, sob a coordenação geral de Luiz Peixoto de Siqueira (DEPEG-DIMETA). Folha executada pela Superintendencia Regional de São Paulo, sob a coordenação regional de Denize K. Chiodi/Fernando Batolla Jr. e elaboração de Luiz Antonio Chieregati

DNPM
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PROJETO MAPAS METALOGENÉTICOS E DE PREVISÃO DE RECURSOS MINERAIS
CARTA DE RECURSOS MINERAIS
GUARATINGUETÁ
SF-23-Y-B
1:250.000