CONFIDENCIAL

MINERAIS DO PARANÁ S/A.
MINEROPAR
BIBLIOTECA

Granito
Etapa 5

SETOR DE ROCHAS GRANÍTICAS

RECONHECIMENTO GEOLÓGICO REGIONAL DO "COMPLEXO GRANÍTICO CUNHAPORANGA".

RELATÓRIO DE PESQUISA

DEZEMBRO/1980

550.84
(816.22)
R 482 R

1 - INTRODUÇÃO

1.1. - APRESENTAÇÃO
1.2. - LOCALIZAÇÃO E ACESSO
1.3. - METODOLOGIA
1.4. - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

2 - FISIOGRAFIA

3 - GEOLOGIA REGIONAL

3.1. - TRABALHOS ANTERIORES
3.2. - SUMÁRIO DA GEOLOGIA REGIONAL

4 - GEOLOGIA LOCAL

4.1. - CONSIDERAÇÕES
4.2. - FÁCIES PORFIRÓIDE
4.2.1. - CONSIDERAÇÕES
4.2.2. - DISCUSSÃO
4.3. - FÁCIES EQUIGRANULAR
4.3.1. - CONSIDERAÇÕES
4.3.2. - DISCUSSÃO

5 - CONCLUSÕES

6 - BIBLIOGRAFIA

ANEXO - MAPA GEOLÓGICO INTEGRADO.

1 - INTRODUÇÃO

O reconhecimento geológico regional do complexo granítico Cunhaporanga desenvolveu-se da necessidade de caracterização dos corpos graníticos que cobrem extensas áreas do Estado do Paraná, seja do ponto de vista petrográfico ou econômico-mineral, face à carência de estudos mais detalhados desses corpos, na literatura geológica brasileira.

O presente relatório representa o final da etapa de campo do reconhecimento da faixa Cunhaporanga, não sendo,portanto conclusivo.

1.1. - APRESENTAÇÃO

Os trabalhos de campo desenvolveram-se entre os meses de maio e novembro de 1980, coordenados pelo geólogo Márcio José dos Santos. Inicialmente o geólogo Sérgio C. Duczczak realizou o reconhecimento geológico e geoquímico do granito Francisco Simas, com a colaboração do auxiliar de geologia José E. Langner.

Em julho o geólogo Sérgio C. Duczczak foi substituído pelo geólogo Sérgio M. Ribas, ficando este, responsável pelos trabalhos de reconhecimento do complexo granítico Cunhaporanga.

A geóloga Rosa Maria de Souza é responsável pelas descrições de lâminas delgadas.

1.2. - LOCALIZAÇÃO E ACESSO (Fig.01)

A área estudada localiza-se entre os paralelos 24°20' e 25°05' de latitude sul e os meridianos 49° 20' e 50°00' de longitude oeste.

As principais vias de acesso à área são as rodovias PR-11 que liga Ponta Grossa a Jaguariaíva, passando pelas cidades de Castro e Piraí do Sul e a PR-23 que liga Jaguariaíva a Sengés, circundando a área a oeste e norte respectivamente.

A partir de Curitiba, as principais vias de acesso são rodovias com revestimento solto como: a PR-02 (estrada do Cerne), que liga Curitiba a Piraí do Sul, passando pelas localidades de Bateias, Três Córregos e Abapã. A PR-76(estrada do Maracanã) que liga a PR-

CONFIDENCIAL

02 a cidade de Castro e a PR-62 que liga Curitiba a Jaquariaíva, passando pelas cidades Almirante Tamandaré, Rio Branco do Sul, Cerro Azul e as localidades de Varzeão e Eduardo Xavier da Silva.

A ligação entre as diversas localidades da área é feita por estradas carroçáveis, algumas muito mal conservadas, impedindo o tráfego em épocas chuvosas.

A estrada de ferro que liga Ponta Grossa a Itapeva, no Estado de São Paulo, corta a área com direção nordeste em sua porção oriental.

1.3. - METODOLOGIA

Devido a inexistência de métodos específicos de estudo e prospecção em rochas graníticas, optou-se, inicialmente, pelo reconhecimento da área de ocorrência do granito Francisco Simas, próximo à localidade de Varzeão, elaborando-se um mapa-base fotointerpretativo na escala 1:70.000(anexo 1), com posterior programação de perfis geológicos e coleta de sedimentos de corrente e concentrado de bateia para estudos geoquímicos.

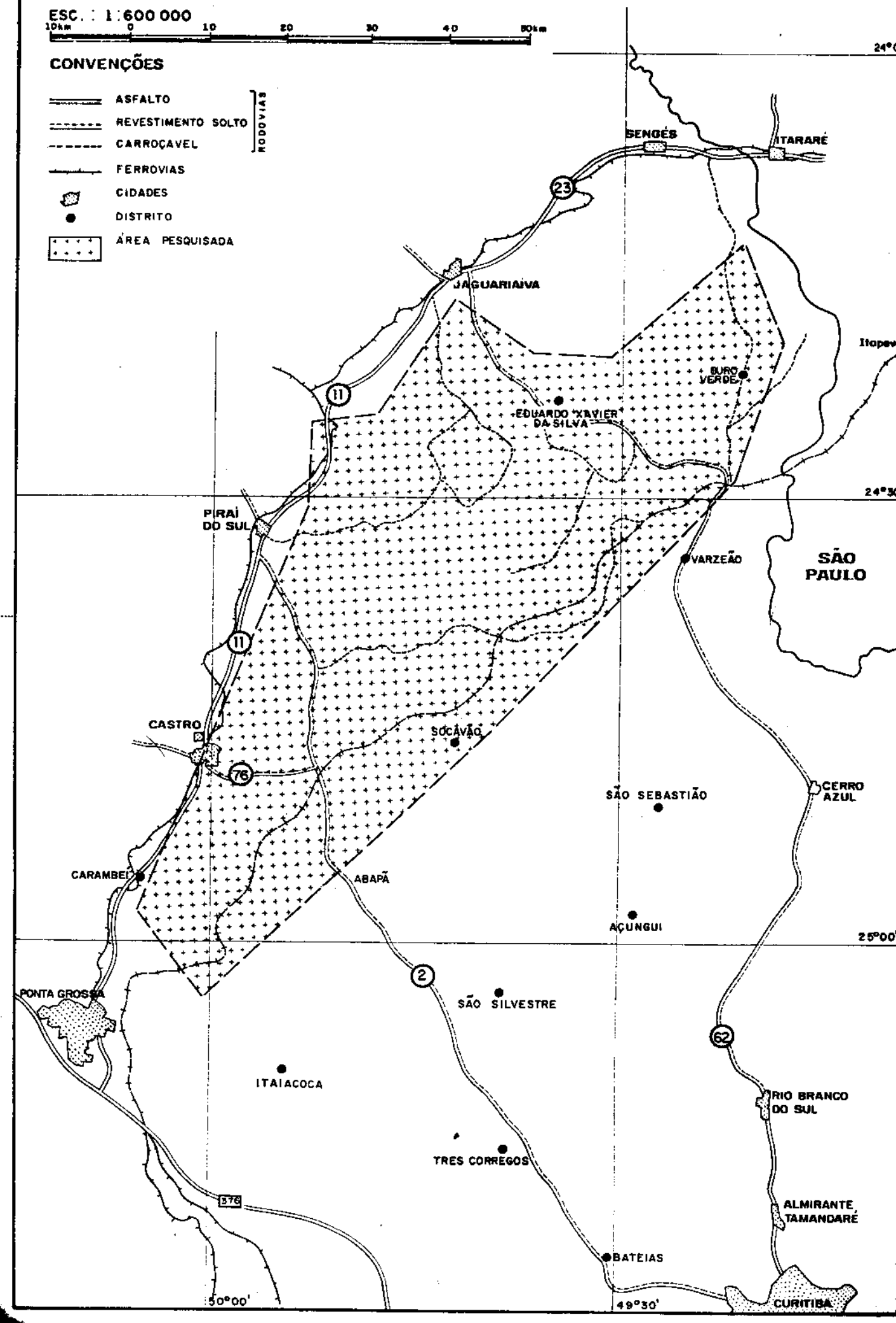
Posteriormente foram realizados perfis de caminhamento, descrevendo-se pontos ao longo de estradas, em toda a faixa de ocorrência do complexo granítico Cunhaporanga, com coleta de amostras de rocha para análises petrográficas.

Os estudos petrográficos tiveram a finalidade de caracterizar a existência de processos metassomáticos e estabelecer as fácies petrográficas que pudessem ser distinguidas na escala adotada.

1.4. - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

A T I V I D A D E S	UNIDADES
Fotointerpretação	254 Km^2
Reconhecimento geológico	2.400 Km^2
Pontos descritos	183 un.
Amostras coletadas	180 un.
Amostragem geoquímica(sedimento de corrente)	21 un.
Amostragem geoquímica(concentrado de bateia)	21 un.
Análises petrográficas	40 un.
Bases cartográficas	2 un.
Relatório	1 un.

MAPA DE LOCALIZAÇÃO E ACESSO DA ÁREA DO COMPLEXO GRANÍTICO CUNHAPORANGA.



2 - FISIOGRAFIA

O complexo granítico Cunhaporanga apresenta área aflorante de aproximadamente 3.000 Km^2, integralmente situado no Estado do Paraná, no limite ocidental do primeiro planalto paranaense, junto à escarpa formada por sedimentos devonianos da formação Furnas.

Trata-se de um planalto alongado, de direção NE, com cotas oscilando entre 950 e 1.300 m, compreendido entre a serra de Paranapiacaba, que o separa do vale do Ribeira,e a serra das Pedras e escarpa do arenito Furnas.

Numa análise mais pormenorizada, pode ser claramente dividido em duas regiões fisiográficas distintas, cuja linha divisória segue, aproximadamente, o divisor d'água entre as bacias hidrográficas do Iapó e dos rios Jaguariaíva e Jaguaricatu.

A região do Iapó é marcada por relevo bastante arrasado, onde o intemperismo atuou de modo intenso, sendo raro os afloramentos de rocha sã, encontrados esporadicamente ao longo de algumas drenagens, na forma de matações com superfície rugosa; predomina um espesso manto de alteração.

Destaca-se ainda, a ampla e contínua planície aluvial do rio Iapó e afluentes, com drenagens nitidamente anastomosadas, com deposição, preferencialmente, nas vertentes meridionais dos afluentes.

A área de ocorrência do granito Serra do Carambeí caracteriza-se por uma elevação aplainada na sua porção central e escarpada nos seus limites. Onde ocorrem as rochas do Grupo Castro, o relevo é colinoso, controlado estruturalmente, M.G. Santos et alli(1980).

A paisagem fisiográfica da região,reflete intensa atividade agropecuária, caracterizada por vegetação de campos limpos, pastagens, agricultura, com intenso desmatamento.

A região dos rios Jaguariaíva e Jaguaricatu é marcada por relevo bastante colinoso, constituído de morros arredondados, platôs elevados e cristas alongadas, com vales relativamente profundos e vertentes convexas.

A ocorrência de rochas metassedimentares,principalmente quartzíticas, na porção NE da área, sustentam o relevo determinando cristas alongadas, com orientação N-NE, aproximadamente.

A vegetação é constituída por grandes áreas de reflorestamento com "pinnus", para utilização nas fábricas de papel da região; campos com samambaias e, poucas matas naturais, refletindo a ação destrutiva do homem.

A feição geomorfológica mais marcante é a escarpa formada por arenitos devonianos da bacia do Paraná, apresentando desníveis de até 300 m e "canyons" esculpidos pelos rios que cortam a mesma.

3 - GEOLOGIA REGIONAL

3.1. - TRABALHOS ANTERIORES

Sob a denominação de "granito Cunhaporanga", Oliveira(1927) descreveu uma rocha granítica constituída de "quartzo",ortose, hornblenda e biotita",que encontrou na fazenda homônima a leste de Castro. O mesmo autor referiu ainda rochas graníticas porfiróides existentes em cortes de estrada de ferro próxima a Joaquim Murtinho(NE de Piraí do Sul) e nas Serras do Puxa-Nervo e Boa Esperança entre os rios Jaguariaíva e Jaguaricatu, relacionando-as todas ao mesmo batólito granítico.

As primeiras citações bibliográficas de que se tem conhecimento pertencem a Derby(1878), estudando os terrenos pré-cambrianos das províncias do Paraná e de São Paulo.

Inúmeros outros trabalhos somaram-se aos estudos pioneiros do autor referido, devendo-se destacar: White(1908), o primeiro a propor uma coluna estratigráfica do Gondwana do Sul do Brasil; Moraes Rego (1933), ao pesquisar o pré-Devoniano do Estado de São Paulo, introduzindo os primeiros conceitos geotectônicos do pré-Cambriano paulista; Bigarella e Salamuni(1958), com novos estudos sobre a geologia do grupo Açunguí do Estado do Paraná; Fuck(1967) relatando a geologia da Folha de Abapã(15'x15'), descrevendo granitos, filitos, quartzitos, dolomitos, migmatitos, micaxistos, riolitos, rochas básicas e sedimen

tos, aluviais; Bigarella et alii(1967) em amplo estudo, compreendendo as rochas pré-devonianas do Estado do Paraná.(migmatitos, Grupo Açunguí, granitos, grupos Castro, Formações Camarinha e Guaratubinha e as intrusivas básicas e alcalinas); Fuck e alii (1969), tornando público o mapa geológico preliminar do litoral, da Serra do Mar e do primeiro planalto paranaense; Muratori et alii(1970), expondo os resultados do levantamento geológico das folhas de Joaquim Murtinho, Jaguariaíva(sul) e Serra das Antas(ambas 15' x 15'); Kaefer e Cunha(1974), apresentando a geologia da folha de Castro(parcial), descrevendo o Grupo Açunguí, as rochas graníticas; o Grupo Castro, Grupo Campos Gerais, Grupo Tubarão e as rochas básicas da Formação Serra Geral, discorrendo sobre a evolução geológica da área.

Os trabalhos mais recentes foram realizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais-C.P.R.M., dando resultados de mapeamento na escala 1:100.000 relativo aos projetos: Sudeste do Estado de São Paulo(1974), Sudelpa(1975) e Leste do Paraná(1977).

3.2. - SUMÁRIO DA GEOLOGIA REGIONAL

Não foi escopo deste trabalho o estudo geológico regional e nem o detalhamento de outras unidades litológicas além do complexo granítico Cunhaporanga, portanto, as observações sobre as mesmas foram extraídas de relatórios anteriores, principalmente dos trabalhos mais recentes executados pela C.P.R.M.

O complexo granítico Cunhaporanga apresenta forma alongada de direção NE, aflorando desde a região dos rios Pitangui e Jotuba(sul-sudeste de Castro)até a localidade de Eduardo Xavier da Silva, no sopé da escarpa devoniana, em área de aproximadamente 3.000 Km^2, localizado na borda ocidental do primeiro planalto paranaense.

Seu contato Este se faz com metassedimentos do Grupo Açunguí, representados por quartzitos,mármores (calcários) calcíticos e dolomíticos, filitos e lo-

calmente rochas metamórficas de contato. Na porção NE do corpo foram mapeados diversas cristas quartzíticas preservadas como restos-de-teto no granito.

A Oeste a falha de Jaguariaíva coloca-o em contato direto com a seqüência efusiva-sedimentar do Grupo Castro, representado por riolitos, audesitos, tufos, arcósios, siltitos e conglomerados.

Encravada entre a faixa Cunhaporanga e a área de distribuição do Grupo Castro, na região de Serra das Pedras, aparece uma intercalação de metassedimentos do Grupo Açungui, com cerca de 300 Km^2, constituídos de quartzitos e migmatitos, conformando um anticlinal cujo eixo se orienta a aproximadamente N15ºE.

A escarpa devoniana da bacia do Paraná, limita a área de ocorrência do complexo granítico Cunhaporanga a Norte e a Sul, estando em contato com o mesmo por discordância litológica, angular e erosiva. Trata-se de uma feição geomorfológica bastante marcante, atingindo desníveis de até 300 m na porção Norte da área.

As rochas básicas da Formação Serra Geral ocorrem sob a forma de diques, aproximadamente paralelos entre si, variando a sua direção entre N40ºW e N60ºW, com espessuras, normalmente, em torno de 20 m, podendo atingir até 500 m. Diabásios e dioritos são os termos petrográficos dominantes.

Os sedimentos quaternários estão representados, principalmente, pelos depósitos do Rio Iapó e afluentes, formando extensas e contínuas planícies, parcialmente cobertas d'água. Sua constituição é, normalmente, argilo-arenosa, predominando argilas e elementos orgânicos nos locais mais encharcados.

4 - GEOLOGIA LOCAL

4.1. - CONSIDERAÇÕES

A faixa Cunhaporanga apresenta rochas com variadas textura, granulação e coloração, de um local pa-

ra outro, podendo-se encontrar tipos equigranulares, com coloração cinza-clara a vermelho-tijolo e tipos porfiróides. Assim, a denominação "granito Cunhaporanga" de Oliveira(1927), foi ratificada quando da publicação dos relatórios do Projeto Leste do Paraná (1977), executado pela C.P.R.M., utilizando o termo "complexo granítico Cunhaporanga".

A geologia do complexo granítico Cunhaporanga, relatada a seguir, baseia-se principalmente em observações de campo e algumas determinações petrográficas de lâmina delgada, com composições modais plotadas no diagrama de Straeckeisen(1967) (Fig-2).

4.2. - FÁCIES PORFIRÓIDE

4.2.1. - CONSIDERAÇÕES

Trata-se da variedade mais representativa da área, apresentando textura porfiróide característica, coloração cinza-rosada, com grandes porfiroblastos de feldspato alcalino, de cor rósea, medindo de 1 a 3 cm (podendo atingir até 8 cm), imersos em uma matriz de granulação média a grosseira; apresenta, comumente, germinação Carlsbad visível a olho nú e inclusões de minerais da matriz.

Petrograficamente a rocha apresenta textura porfiróide, geralmente cataclasada, com porfiroblastos de feldspato potássico (microclínio), fraturados e corroídos, normalmente pertitizados, englobando quartzo, plagioclásio e máficos; em matriz granular média a grosseira, composta de feldspato potássico, plagioclásio(oligoclásio-andesina), quartzo, máficos e opacos.

Os feldspatos estão sempre alterados para argilo-minerais, epidoto e carbonato.

O quartzo geralmente ocorre intercrescido com os feldspatos, aparecendo também em grandes cristais recristalizados, xeno-

mórficos e com extinção ondulante.

A mineralogia máfica está representada por biotita, clorita, epidoto e hornblenda. Acessoriamente ocorrem titanita, apatita, turmalina, zircão, abanita e opacos.

Segundo Straeckeisen(1967) (fig-2), estas rochas classificam-se principalmente, em monzogranitos e granodioritos, com variações restritas de natureza quartzo-sienítica, granítica e quartzo-monzo-diorítica.

4.2.2. - DISCUSSÃO

Em certos locais, as rochas graníticas apresentam ligeira orientação em seus constituintes, originando uma estrutura gnáissica. Na região de Água Clara afloram termos gnáissicos, associados a finas e alinhadas cristas quartzíticas, o que sugere origem sedimentar, sendo individualizados como corpo de gnaisse, nos trabalhos executados pela Comissão da Carta e definido por Marini et alii(1967) como "rochas bandeadas, constituídas de leitos de fenoblastos de feldspato alcalino, alternando com bandas máficas, conferindo-lhes aspecto embrechítico". Considera-se tal conjunto como granito-gnáissico e pertencente ao complexo granítico Cunhaporanga.

Na quadrícula de Piraí do Sul, contornando o quartzito da Serra das Pedras e nas imediações da Colônia Terra Nova e Maracanã, Fuck et ali(1967) definiram rochas migmatíticas e quartzitos, considerando como produtos relícticos de unidades pertencentes ao Grupo Açunguí, transformados pelos processos de migmatização.

Na ocorrência de Serra das Pedras, foi definida, nos trabalhos da Comissão da Carta, uma passagem gradual entre as rochas

migmatíticas e graníticas, não sendo possível observar no campo, face ao grau de intemperismo.

Na ocorrência de Maracanã, próximo ao arroio São Sebastião, afluente do Pintagui (Folha de Abapã), encontrou-se rocha migmatítica parcialmente transformada no granito sincinemático Cunhaporanga, com bandeamento evidenciado por faixas de maior concentração de máficos, com crescimentos de quartzo e feldspato potássico deformando este bandeamento.

Kaefer e Cunha(1974) consideram as referidas rochas como produto final de metassomatismo imposto pela intrusão granítica em metamorfitos Açunguí, transformando os termos mais peliticos em rochas híbridas, enquanto que os quartzitos, atuando como elementos refratários à granitização, permaneceram preservados na ocorrência de Serra das Pedras. As pequenas ocorrências próximas a Terra Nova e Maracanã,inscritas em rochas graníticas, constituiram extensos "xenólitos" de rochas epimetamórficas Açunguí, não totalmente assimiladas pela intrusão.

As rochas porfiróides apresentam variações locais a termos pouco porfiróides até equigranulares grosseiros. O desenvolvimento dos referidos porfiroblastos pode ser interpretado como evento de feldspatização metassomática posterior a primeira granitogênese.

Em corte da estrada do Cerne(PR - 2), próximo a Lageado, ocorre uma rocha resultante do metamorfismo termal imposto pela intrusão do granito Cunhaporanga em filitos do Grupo Açunguí.

Assim, as rochas graníticas podem ser

enquadradas na suite sintectônica de Wernick(1978), com características locais das associações Antóctone-Parantóctone e Parantóctone-Alóctone.

4.3. - FÁCIES EQUIGRANULAR

4.3.1. - CONSIDERAÇÕES

As rochas granulares hipidiomórficas estão representadas por manchas ou núcleos difusos nos corpos porfiróides, corpos intrusivos sob a forma de "stocks" e corpos fissurais com dimensões variáveis.

4.3.2. - DISCUSSÃO

A ocorrência de rochas porfiróides e equigranulares vinculadas pode ser observada em diversos locais da área. Em cortes da estrada do Cerne, próximo ao rio Taquara, aparece rocha granítica equigranular englobando rochas porfiróides em forma de lentes ou faixas.

Santos e Melo(1978), advogam a existência de maior mobilidade para os termos equigranulares, com uma evolução progressiva resultando em maior homogenização e diferenciação.

Os "stocks" graníticos intrusivos no complexo granítico Cunhaporanga são: o Granito Serra do Carambeí, Granito Joaquim Murtinho e Granito Francisco Simas.

O Granito Serra do Carambeí foi objeto de pesquisa em semi-detalhe(escala .... 1:25.000) realizada por M.J. Santos e R.S. Felipe(1980), com dados e mapas apresentados em relatórios interno, com as seguintes conclusões:

- Todos os contatos do Granito Serra do Carambeí com o complexo granítico Cunhaporanga são através de falhas;

- O complexo granítico Cunhaporanga não mostra sinais de metamorfismo-metassomatismo de contato, provocados pela intrusão do Carambeí, sendo visível apenas intenso cataclasamento;
- O Granito Serra do Carambeí é um corpo bastante homogêneo, com predominância de alcali granito granular hipidiomórfico; às fácies porfiróides aparecem apenas localmente, próximo ao contato, no lado oeste do corpo. Os porfiroblastos teriam se originado por autometassomatismo, a partir da mobilização de K e SiO_2 na zona de contato;
- O posicionamento do Carambeí teria se dado à frio, controlado pela falha de Jaguariaíva. A pobreza de fases tardias de cristalização magmática reflete uma origem a partir de magma anidro.

Uma natureza e origem comum pode ser advogada para a intrusão pós-tectônica do Granito Joaquim Murtinho.

O Granito Francisco Simas ocorre próximo a Campina do Elias, nas localidades de Jacuzal, Três Barras e Água Branca.

Nos cortes da estrada de ferro e na pedreira da localidade de Jacuzal, aparecem bons afloramentos de Granito Francisco Simas, macroscópicamente apresenta coloração rósea-avermelhada a cinza-esbranquiçada, equigranular, com veios pegmatóides. Trata-se de corpo intrusivo no complexo granítico Cunhaporanga e em metassedimentos do Grupo Açunguí, os quais apresentam auréola de metamorfismo de contato. No local ocorre pegmatito cortando granito equigranular, com enclaves de metassedimentos carbonáticos e hornfels com biotita muito fina e fluorita roxa. Filões de quartzo leitoso aparecem dentro de

fraturas de pegmatito e no granito equigranular. Nas paredes desses filões desenvolve-se uma muscovitização do feldspato, formando assim, típicos greisens, podendo ocorrer pirita associada a esses veios greisenizados.

É freqüente o aparecimento, no pegmatito, de cristais de feldspato e quartzo com mais de 15 cm de aresta. Em alguns filões, o feldspato é de cor verde azulada. A proporção de feldspato, quartzo e muscovita varia bastante, aparecendo, assim, filões feldspáticos, quartzosos e filões ricos em muscovita. A biotita é um mineral muito raro e a fluorita é um acessório importante em alguns filões.

Petrograficamente, o Granito Francisco Simas, classifica-se em monzogranito e granodiorito, granular hipidiomórfico com variedades porfiróides, granulação média a grosseira, composta principalmente por feldspato sódico-cálcico(oligoclásio-audesina), feldspato alcalino(ortoclásio-microclínio)e quartzo, a mineralogia máfica é representada por biotita, clorita, muscovita, titanita e fluorita e acessoriamente epidoto, apatita, turmalina, zircão e opacos(ilmenita e magnetita). Geralmente apresentam-se cataclasados, com microfraturas preenchidas por máficos e menos freqüentemente carbonatos.

O Granito Francisco Simas distingue-se dos demais stocks graníticos por apresentar uma fase tardia hidrotermal, representada por filões feldspáticos, quartzosos e pegmatóides cortando o mesmo e também os metassedimentos do Grupo Açunguí, próximo a sua área de ocorrência.

A fácies equigranular inclui também corpos pós-tectônicos de posicionamento fissural,

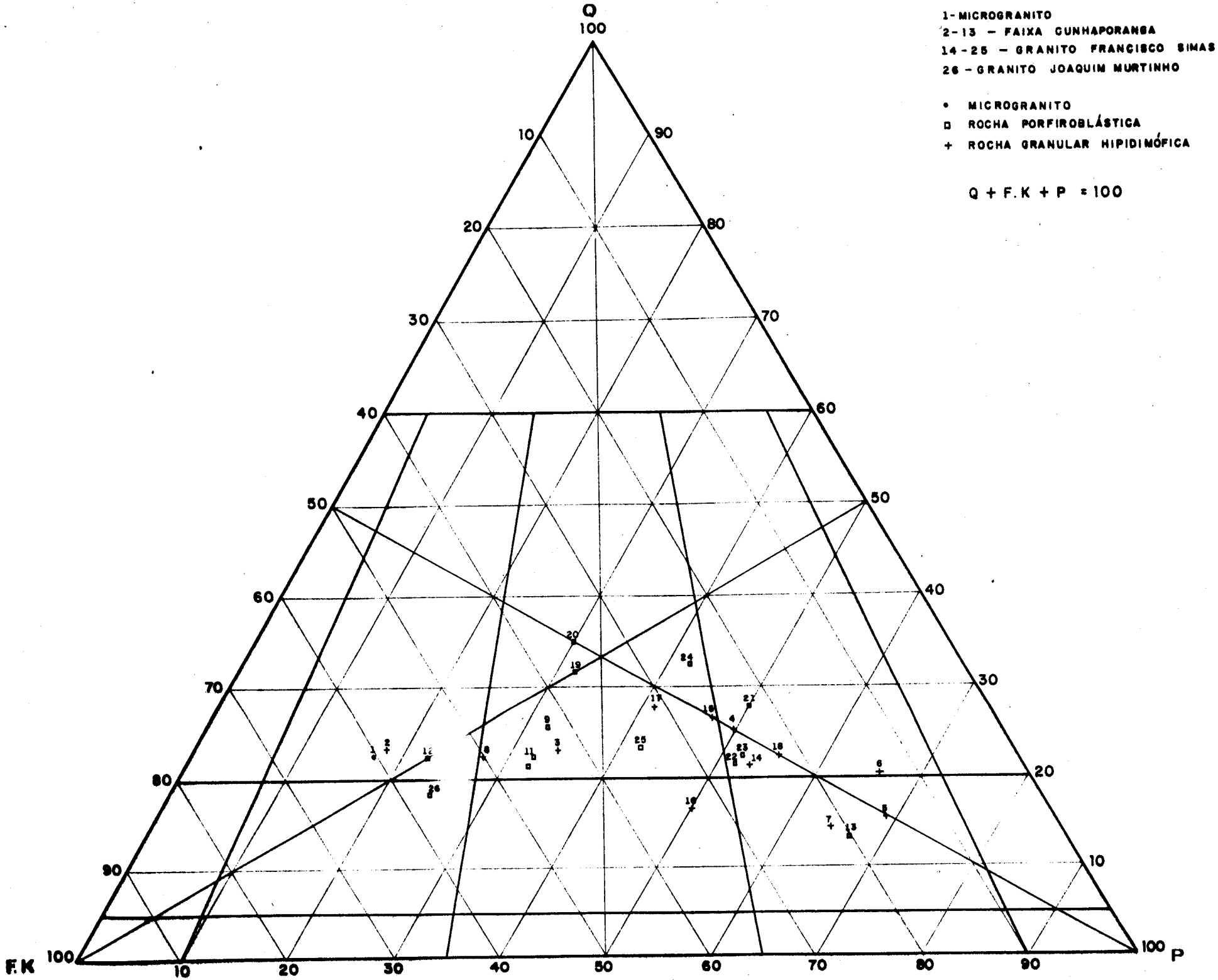


Fig. Composição das Rochas Graníticas da faixa Cunhaporanga.

representados por diques de microgranito. Ocorrem em toda a faixa Cunhaporanga, cortando indistintamente os metassedimentos do Grupo Açunguí e os termos graníticos sion e pós-tectônicos que compõe o complexo granítico Cunhaporanga. Ocorrem com maior freqüência na porção N-NE da área, na região dos rios Jaguariaíva e Jaguaricatu.

Nas localidades de Caçador, Capinzal e Sertãozinho, a constatação de estruturas circulares visualizadas em imagem de radar demonstrou serem corpos de microgranito na forma de pequenos stocks circulares e diques, controlados por falhamentos, intrusivos no complexo granítico Cunhaporanga, englobando restos de rochas porfiróides.

5 - CONCLUSÕES

O extenso batólito granítico Cunhaporanga, intrusivo em metassedimentos do Grupo Açunguí, apresenta rochas graníticas com variações mineralógicas e texturais; classificam-se, principalmente, em monzogranitos e granodioritos, com variações locais; texturalmente variam de termos porfiróides até equigranulares médios a grosseiros.

Os termos porfiróides apresentam características de granito sincinemático, podendo ser enquadrado na associação anatóctone-paranatóctone de Wernick(1978).

Os porfiroblastos de feldspato potássico desenvolveram-se, provavelmente, por metassomatismo potássico após a primeira granitogênese.

Os termos pouco porfiróides até equigranulares podem ser explicados como variedades que sofreram maior mobilidade, com maior diferenciação e homogenização, apresentando, em certos locais, características de granito intrusivo, podendo ser enquadrados na associação paranatóctone-alóctone, dos granitos sincinemáticos.

Os "stocks" graníticos Serra do Carambeí e Joaquim Murtinho, intrusivos no complexo granítico Cunhaporanga, apresentam

caractecterísticas do corpos pós-tectônicos. Seus contatos são através de falhas. O posicionamento dos mesmos teria se dado à frio, controlados pela falha de Jaguariaíva. A pobreza de fases tardias da cristalização magmática reflete uma origem a partir de magma anidro, com porfiroblastos originados por autometassomatismo, a partir da mobilização de K e SiO_2 na zona de contato.

O granito pós-tectônico Francisco Simas, intrusivo no complexo granítico Cunhaporanga e em metassedimentos do Grupo Açunguí, apresenta auréola de metamorfismo de contato pouco desenvolvida e fases tardias hidrotermais, representadas por pegmatito, veios de quartzo e feldspáticos e greisens com pirita. A fluorita é um acessório importante, remobilizada em enclaves de rochas metassedimentares e venulações em fraturas.

Manifestações pós-tectônicas fissurais, sob a forma de diques de microgranito, ocorrem em toda a área, com maior concentração na região dos rios Jaguariaíva e Jaguaricatu, conformando, inclusive, pequenos corpos circulares, nas localidades de Caçador e Capinzal(folha Joaquim Murtinho).

6 - BIBLIOGRAFIA

C.P.R.M. - Cia.Pesq.de Rec. Minerais-Projeto Leste do Paraná-Folha Piraí do Sul. Relatório final, vol.1.119 p., São Paulo, 1967.

C.P.R.M. - Cia.Pesq.de Rec. Minerais-Projeto Sudeste do Estado de São Paulo, Relatório final, 1974.

C.P.R.M. - Cia.Pesq.de Rec. Minerais-Projeto Sudelpa, Relatório final, 1974.

Fuck, R.A. - Geologia da Folha de Abapã., UFPR, Geologia, Bol. 25, 34 p., ils, mapa, Curitiba, 1967.

- et alii - Contribuição ao estudo das rochas graníticas do Estado do Paraná. In: Bigarella, J.J. et alii - Geologia do pré-devoniano e intrusivas subseqüentes da porção oriental do Estado do Paraná. Bol. Paran. de Geol., 23/25: 183-219, ils, Curitiba, 1967.

Kaefer, L.Q. et ali - Geologia da Folha de Castro(parcial),Anais do XXVIII Congr.Bras. de Geol., Vol. 4,

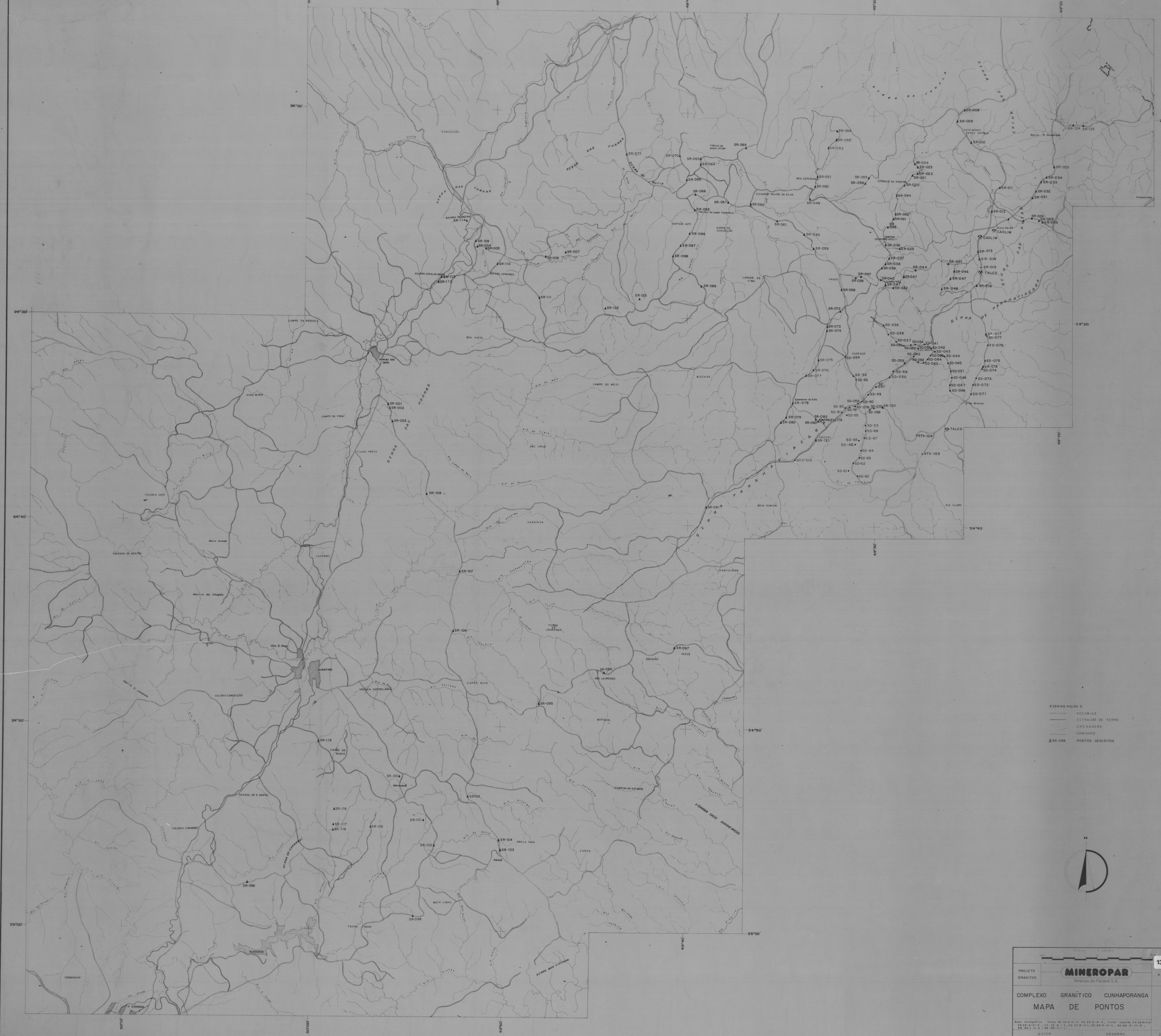
189-206, Porto Alegre, 1974.

Marmo, V. - Granite Petrology and the granite problem. Developments in petrology 2 Elsevier Publ. Co, 244 p, il, Amsterdam, 1971.

Streickeisen, A. - Classification and nomenclature of igncous rocks, N.Jb. Miner. Abh, 107(2), Strittgart, 1967.

Wernick, E. - O magmatismo granitõide das regiões de dobramento Nordeste e Sudeste, inédito.

CONVENÇÕES ESTRATIGRÁFICAS
CENOZÓICO
QUATERNÁRIO / HOLOCENO
Qha Qhi
Aluviões em geral (a) ; Indiferenciados (i) .
MESOZÓICO
JURÁSSICO / CRETÁCEO
INTRUSIVAS BÁSICAS
Diques de diorito , diorito pórfiro (dp) e diabásico .
PALEOZÓICO
DEVONIANO
FORMAÇÃO FURNAS
Dif
Arenitos .
ORDOVICIANO
GRUPO CASTRO
Ogc
Siltitos , Arenitos e Arcósios , Conglomerados , Riolitos , Quartzo-pórfiros , Brechas vulcânicas , Tufos e Andesitos .
PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR A CAMBRIANO
ROCHAS GRANÍTICAS SIN A POSTECTÔNICAS
γ GRANITOS EQUIGRANULARES GRANITO GNAISSICO
Complexo Granítico Cunhaporanga (γCu) , Carambei (γCa) , Joaquim Murtinho (γJM) , Francisco Simas (γFS) , Complexo Granítico Tres Córregos (γtc) .
GRUPO AÇUNGUI
pЄam pЄcd pЄaq pЄaM pЄamx pЄagr-gn
Filitos , Metassiltitos e Metargilitos (m) , Epicalcários dolomíticos e Calcíticos (cd) , Quartzitos (q) , subordinadamente ocorrem rochas Migmatíticas (M) , Micaxisto (mx) e Granito gnaisse (gr-gn) .
CONVENÇÕES GEOLÓGICAS
Contato geológico definido .
Contato geológico inferido .
Falha definida .
Falha inferida .
Zona de falha .
Anticlinal com caimento .
Sinclinal com caimento .
Anticlinal .
Sinclinal .
Mina .
Mina paralizada .
Ocorrência mineral - cb - calcário ; gr - granito ; mm - mármore ;
qt - quartzito ; ri - riolito ; tl - talco ; cm - caulim ;
peg - pegmatito .
BASES GEOLÓGICAS
CPRM - Projeto leste do Paraná (1977) , esc. 1:100 000
Folha geológica de : Piraí do Sul
Cerro Azul
Campo Largo
Itararé (inédito)
Comissão da Carta Geológica do Paraná .
Folha geológica de : Castro , esc. 1:50 000 , ed. 1966
Jaguariaíva do Sul , esc. 1:70 000
Joaquim Murtinho , esc. 1:70 000
ARTICULAÇÃO DA FOLHAS
CONVENÇÕES GEOGRÁFICAS
RODOVIAS
ESTRADAS DE FERRO
DRENAGENS
CAMINHOS
ESCALA 1:100 000
PROJETO GRANITOS
MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A
COMPLEXO GRANÍTICO CUNHAPORANGA
MAPA GEOLÓGICO INTEGRADO
AUTOR
SÉRGIO RIBAS
DESENHO
Teresa


CONVENÇÕES
RODOVIAS
ESTRADAS DE FERRO
DRENAGENS
CAMINHOS
SR-098 PONTOS DESCRITOS
MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.
PROJETO GRANITOS
ANEXO
COMPLEXO GRANÍTICO CUNHAPORANGA
MAPA DE PONTOS
AUTOR
SÉRGIO RIBAS
DESENHO
DATA
JAN/81
13
CASTRO
PIRAI DO SUL
CAOLIM
TALCO
SERRA DE PARANAPIACABA
SERRA DAS FURNAS
SERRA DAS PEDRAS
SERRA DA JARELA
SERRA DAS ALMAS
SERRA DE CARAMBEI
SERRA BOA VISTINHA
LOMBA DOS ARRIEIROS
24°20'
24°30'
24°40'
24°50'
25°00'
49°20'
49°30'
49°40'
50°00'