REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

PHL
007543
2006

PROJETO
VALE DO PARAÍBA DO SUL

ED: I-96 SUREMI
SEDOTE
CPRM
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º 119-S
N.º de Volumes: 1 V.: —
OSTENSIVO

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

AGÊNCIA BELO HORIZONTE

1971

CPRM

EQUIPE TÉCNICA

Geólogo - Fernando Antônio de Oliveira

Geólogo - Luiz Alberto Brandalisé

Geólogo - Emmanuel Teixeira de Queiroz

Geólogo - José Roberto Datoli Nery

Geólogo - Icalmar Antônio Vianna

Geólogo - Jodauro Nery da Silva

Engº. Minas - Alberto Inchausti Velasco.

CPRM

ÍNDICE

1. HISTÓRICO..... 1

2. OBJETIVOS..... 1

3. MÉTODOS DE TRABALHO..... 1

4. LISTAGEM DOS TRABALHOS REALIZADOS NA ÁREA DO PROJETO VALE DO PARAÍBA DO SUL, POR ORDEM ALFABÉTICA DE AUTORES..... 3

5. LISTAGEM DOS TRABALHOS REALIZADOS NA ÁREA DO PROJETO VALE DO PARAÍBA DO SUL, POR ORDEM CRONOLÓGICA..... 29

6. LISTAGEM DOS TRABALHOS REALIZADOS NA ÁREA DO PROJETO VALE DO PARAÍBA DO SUL, POR ORDEM ALFABÉTICA DE ASSUNTOS..... 328

ANEXOS - MAPAS

a) De localização bibliográfica por ordem alfabética de autor.

b) De localização dos mapas geológicos existentes na área do Projeto.

CPRM

PROJETO VALE DO PARAÍBA DO SUL

1. HISTÓRICO

Em julho de 1971, após a paralização dos trabalhos de mapeamento do Projeto Fôlha do Rio de Janeiro, foram iniciados os trabalhos do Projeto Vale do Paraíba do Sul, objetivando ao conhecimento da geologia do Estado do Rio de Janeiro, parte de São Paulo e parte de Minas Gerais. Trata-se de uma região geopolítica importante, com um sem número de ocorrências minerais, mas de geologia bastante desconhecida, principalmente nas áreas serranas.

2. OBJETIVOS

Tem como principais objetivos:

a) mapeamento geológico sistemático regional na escala... 1.250.000 de área de aproximadamente 50.000 km^2.

b) mapeamento geológico em detalhe, de áreas que passem a ser consideradas chaves para o estudo geológico regional ou de áreas mineralizadas, de interêsse econômico.

c) cadastramento das ocorrências minerais que sejam encontradas durante os trabalhos de mapeamento e das já conhecidas.

3. MÉTODOS DE TRABALHO

Para o relatório 01, segundo especificação da proposição do Projeto Vale do Paraíba do Sul, foram resumidos 192 trabalhos realizados na área. Os resumos serão apresentados em

ordem cronológica e com listagem por autores e por assuntos.

a) listagem por ordem alfabética de autores - os trabalhos foram numerados de (001) a (192), tendo ao lado o número correspondente à listagem por ordem cronológica.

b) listagem por ordem cronológica - foi também numerada de 001 a 192 tendo ao lado, entre parênteses, o número correspondente à listagem por ordem alfabética do autor. Alguns trabalhos que não foram datados, estão colocados - no final da listagem, ocupando os números de 188 a 192.

c) listagem por ordem alfabética de assuntos - os trabalhos apresentam duas numerações, sendo a primeira por - ordem alfabética de autor e a segunda por ordem cronológica.

Em anexo são apresentados dois mapas na escala .... 1:1.000.000 da área do projeto contendo:

a) localização dos trabalhos consultados, com a numeração por ordem de autores.

b) localização dos mapas geológicos existentes na área do projeto.

4. LISTAGEM DOS TRABALHOS REALIZADOS NA ÁREA DO PROJETO VALE DO PARAÍBA DO SUL, POR ORDEM ALFABÉTICA DE AUTORES.

(001) 126 - AB'SABER, A. N. - Geomorfologia da região de Nova - Friburgo. Assoc. Geogr. Bras., São Paulo, v. V, t. II, p. 81-102, 1958.

(002) 143 - AB'SABER, A. N. - Dedo de Deus, um tipo de facetas-triangulares em clima tropical úmido. Not. Geomorf., Campinas, nº 7/8, p. 55-58, 1961 ,

(003) 085 - ALMEIDA, F.F.M. - A propósito dos "relevos policí - clicos" na tectônica do escudo brasileiro. - Bol. Paul. Geogr., São Paulo, nº 9, p. 3-18, 1951

(004) 181 - ALVES, B., GUIMARÃES, D. - Projeto Serra do Mar e outros. Rel., DNPM, 1969.

(005) 163 - ARAÚJO, G. C. et alien - Roteiro geológico e paleontológico no contôrno da Baía da Guanabara e na Bacia Calcária de Itaboraí, Brasil. Div. Geol. Mineral., Rio de Janeiro, Av. 37, 1965.

(006) 182 - ARAÚJO, J. S. - Esbôço geológico de Rio Bonito e vizinhanças, Rio de Janeiro. Rel. 836, DNPM , 1969.

(007) 127 - ARGENTIÈRE, R. - Ocorrência de monazita ao sul do -

Estado do Rio. Eng. Min. Metal., v. 28, n. 163, p. 23-26, 1958.

(008)060 - BACKHEUSER, E. A. - Geografia carioca: A lagoa Rodrigo de Freitas. Bol. Geogr., Ano IV, n. 39, p. 284-291, 1946.

(009)061 - BACKHEUSER, E. A. - Geografia carioca: A restinga da Marambaia. Bol. Geogr., Rio de Janeiro, Ano IV, n. 40, 1946.

(010)062 - BACKHEUSER, E. A. - Geografia carioca: Granitos nos subúrbios. Bol. Geogr., Rio de Janeiro, Ano IV, n. 47, p. 1475-1477, 1946.

(011)063 - BACKHEUSER, E. A. - Geografia carioca: O litoral da Guanabara. Bol. Geogr., Rio de Janeiro, Ano IV, n. 44, 1946.

(012)074 - BACKHEUSER, E. A. - Geografia carioca: Aspectos gerais da geologia do Distrito Federal. Bol. Geogr., Rio de Janeiro, Ano V, n. 49, p. 41-46, 1947.

(013)082 - BACKHEUSER, E. A. - Rio, cidade "sui-generis". Cong. Bras. Geogr., Rio de Janeiro, 1944, nº 10, Anais v. I, 1949.

(014)053 - BARBOSA, A.L. de M., KLEPPER, M. R., LARRABEL, D. M. Mica: Lavra de Pequeri. Bicas, Minas Gerais, Brasil. DFPM, Avulso n. 69, Rio de Janeiro, 37 p., 1945.

(015)014 - BARBOSA, O. - Notícia sôbre um fosfato de ferro e manganês (Zwieselita) encontrado no municí - pio de São Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro. Ac. Bras. Ciên., Anais v. V, n. 1, 1933.

(016)086 - BARBOSA, O. - Ocorrência de minério de níquel na fazenda Rosêta e adjacências: Livramento, Aiuruoca, Minas Gerais. Relatório nº 667, DNPM 1951.

(017)087 - BARBOSA, O. - Resumo da geologia do Estado de Minas Gerais. Relatório nº 566, DNPM, 1951.

(018)092 - BARBOSA, O. - Sôbre a origem da garnierita. Relatório nº 729, DNPM, 1952.

(019)128 - BARBOSA, R. A. - Contribuição à petrografia do Distrito Federal. Div. Geol. Mineral., Rio de Janeiro, Bol. 180, 1958.

(020)134 - BARBOSA, R. A. - Estudo de alguns charnockitos do Estado do Rio. DFM, Rio de Janeiro, Bol. - 192, 1959.

(021)118) - BEURLEN, K. - Geologia da Bacia de Itaboraí. Eng. Min. Metal., v. XXIV, n. 143, p. 293, 1956 .

(022)106 - BEURLEN, K., SOMMER, F. W. - Restos vegetais fósseis e tectônica da Bacia Calcária de Itaboraí , Estado do Rio de Janeiro. DGM, Bol. 149,1954

(023)093 - BIGARELLA, J. J. - Nota sôbre os depósitos conchíferos da Pedra de Guaratiba, Distrito Federal.

Arq. Bio. Técn., Curitiba, v. VII, p. 195 -200, 1952.

(024)094 - BIROT, P. - Esbôço morfológico da região litorânea no Estado do Rio de Janeiro. Bol. Geogr. , Ano XVII, nº 152, p. 465-478, 1952.

(025)175 - BJORNBERG, A. J. S, EBERT, H, LANDIM, P.M.B., MALUSA, N.M. - Contribuição ao estudo da Bacia de Rezende, Rio de Janeiro. Bol. Soc. Bras.- Geol. v. 17, dezembro, nº 1, 1968.

(026)107 - BROCHU, M. - L'Existence d'um petit lac dans le massif "Agulhas Negras". Soc. Geol. France, Compte Rendu Sem. Seances, p. 312, 1954

(027)150 - CAILLEUX, A. - Histórico dos estudos geológicos sôbre o Itatiaia. Not. Geomorf., Ano V, n. 9/10, p. 41-43, 1962.

(028)001 - CALDELEUGH, A. - On the geology of Rio de Janeiro . Geol. Soc. London, London, transactions , Serv. 2d, v. pte. 1, 1826.

(029)099 - CAMARGO, W.G.R. de - Nota sôbre um pegmatito de São João Nepomuceno, Minas Gerais. E.M.M. v. XVIII. nº 105, p. 152, 1953.

(030)040 - CAMPOS, J.M. - Calcário dolomítico nas cercanias de Volta Redonda. Min. Metal., v. V, nº 29 , p. 212-216, 1941.

(031)077 - CARVALHO, J. G. - Beneficiamento de areia para vidro

das praias de Barra da Tijuca e Itaipu, Rio de Janeiro, Brasil. Lab. Prod. Min., Rio de Janeiro, Bol. nº 31, 1948.

(032)144 - CARVALHO, S. A. B. - Gruta da Pedra Santa, jóia da natureza em Cantagalo. Anu. Geogr. do Estado do Rio de Janeiro. nº 14, p. 163-167, 1961.

(033)164 - CORDANI, U. G. - Idades K - Ar em rochas do Estado - da Guanabara. DGM. Avulso 40, Rio de Ja - neiro, 1965.

(034)183 - CORDANI, U. G., DELHAL, J. , LEDENT, D. - Ages Pb/U, Sr/Rb et Ar/K de formations métamorphiques et granitiques du sud-est du Brésil (états de Rio de Janeiro et de Minas Gerais). - Annales de la Societé Geologique de Belgique. T. 92, p. 271-283, 1969.

(035)176 - CORDANI, U. G., DELHAL, J., GOMES, C. B., LEDENT. D. Nota preliminar sôbre idades radiométricas em rochas da região da Serra dos Órgãos e vizinhanças (leste de Minas Gérais e Estado do Rio de Janeiro). Bol. Soc. Bras.Geol. São Paulo, v. 17, nº 1, 1968.

(036)135 - COUTINHO, J. M. V. , MAU, H. - Um veio carbonatítico com terras raras e tório no maciço do Itatiaia, Rio de Janeiro. SBG, São Paulo , Bol. v. 8, nº 1, p. 51-62, 1959.

(037)172 - COUTINHO, P.N., TINOCO, I.M. - Contribuição à sedi -

mentologia e microfauna da Baía de Sepetiba, Estado do Rio de Janeiro. Recife Inst. Ocean., Trab. 7/8, 1965/1966.

(038)078 - COUTO.C.P.- Sôbre a idade do depósito calcário fossilífero de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. Min. Metal., Rio de Janeiro, v. XII., nº 72, p. 293-295, 1948.

(039)083 - COUTO, C.P. - Novas observações sôbre a paleontologia e geologia de depósito calcário de São José de Itaboraí. DGM, Notas preliminares e estudos, Rio de Janeiro, nº 49, setembro, 1949.

(040)084 - COUTO, C.P. - Novos elementos na fauna fóssil de São José de Itaboraí. Bol. Mus. Nac., Nova Série. Rio de Janeiro, Geologia nº 12, 1950.

(041)095 - COUTO, C.P. - Fossil mammals from the beginning of the cenozoic in Brazil. Amer. Mus. Nat. - Hist., Bulletim, New York, v. 99, art. 6 , p. 355-394, 1952.

(042)096 - COUTO, C.P. - Fossil mammals from the beginning of the cenozoic in Brazil. Marsupialia: didelphidae. Amer. Mus. Novitates, New York , n. 1567, 1952.

(043)097 - COUTO, C. P. - Fossil mammals from the beginning of the cenozoic in Brazil. Marsupialia: polydolopidae and borhyaenidae. Amer. Mus. No

vitates, nº 59, 1952.

(044)108 - COUTO, C. P. - On a Notostylopid from the paleocene- of Itaboraí, Brazil. Amer. Mus. Novitates , New York, nº 1693, 1954.

(045)129 - COUTO, C.P. - Idade geológica das bacias cenozóicas- do Vale do Paraíba e Itaboraí. Mus. Nac . Bol. N. Serv., Geologia nº 25, 1958.

(046)151 - COUTO, C.P. - Fossil mammals from the beginning of the cenozoic in Brazil. Notoungulata. - Amer. Mus. Novitates, New York, nº 1568 , 1962.

(047)160 - COUTO, C. P. - Um trigonostylopidae do paleoceno do Brasil. An. Acad. Bras. Ciên., v. 35, nº 2 (Resumo), 1963.

(048)165 - CUNHA, F. L. de S., VIANNA, F. S. - Observações geológicas, geomorfológicas e ecológicas na restinga de Jacarepaguá, Rio de Janeiro , Brasil. DGM, Avulso 40, p. 52-53, 1965.

(049)137 - CUNHA, J. da - Gipsita - Magé, Estado do Rio de Ja - neiro. DGM, Relatório Anual, p. 184-185 , 1960.

(050)130 - CUNHA, J., GOMES FILHO, C. - Rochas calcárias, Brasil Div. Geol. Mineral., Relatório Anual, 1958

(051)054 - CURVELO, W. S. - Xenólitos no Morro do Bonsucesso ,

Guanabara, Rio de Janeiro. Mus. Nac. , Bol. N. Serv., Geologia nº 5, 1945.

(052)088 - DOMINGUES, A.J.P. - Estudo sumário de algumas formações sedimentares do Distrito Federal. Rev. Bras. Geogr. IBGE, Ano XII, nº 3, 1951.

(053)109 - DOMINGUES, A.J.P. - Conclusões preliminares sôbre a geomorfologia da região dos arredores da cidade de Paraíba do Sul. Rev. Geogr. XXIV, nº 40, p. 13-26, 1954.

(054)152 - DRESCH, J. - Notas geomorfológicas sôbre o Itatiaia. Not. Geomorf., Ano V, n. 9/10, p. 47-49 , 1962.

(055)020 - DUTRA, E.B. - Nota sôbre a ocorrência de manganês em São José de Além Paraíba. Min. Metal. v.I nº 1, p. 24-25, 1936.

(056)113 - EBERT, H. - Pesquisa na parte sudeste de Minas Gerais. Relatório Anual do Diretor, Ano de 1954.

(057)119 - EBERT, H. - Relatório Anual do Diretor, Ano de 1955, DGM, Rio de Janeiro, p. 62-81, 1956.

(058)138 - EBERT, H. - Novas observações sôbre a glaciação pleistocênica na Serra do Itatiaia. Not. Prel. Anais Acad. Bras. Ciên., v. 32, nº 1, p. 51-73, 1960.

(059)177 - EBERT, H. - Ocorrência da facies granulítica no sul

de Minas Gerais e em áreas adjacentes, em dependência da estrutura orogenética (hipótese sôbre sua origem). Anais Acad. Bras. Ciên., v. 40, Suplemento, p. 215-229, 1968.

(060)166 - FERREIRA, E. O., ANGEIRAS, A. G., ARAÚJO, G.G. - Roteiro geológico ao maciço de Gericinó. - Div. Geol. Mineral., Rio de Janeiro, Av.38 1965.

(061)100 - FOX, P. P. - Geology of Santa Cecília Tunnel. Soc. Bras. Geol., v. 2, nº 1, 1953.

(062)131 - FRANCO, R. R. - Contribuição ao conhecimento de rochas termometamórficas da Série São Roque. Fac. Fil. Ciên.Let., Bol.189, São Paulo, Min. 14, 1958.

(063)161 - FRANGIPANI, A. - Idéias sôbre a gênese do Vale do Paraíba. Rev. do IGG, São Paulo, v. XVI, nº único, p. 31-37, 1963.

(064)110 - FRAYHA, R. - Reconhecimento preliminar sôbre ocorrência de minerais radioativos; resultado de sondagens. Relatório nº 1245, DNPM, 1954.

(065)089 - FREITAS, R. O. - Relevos policíclicos na tectônica do escudo brasileiro. Bol Paul. Geogr., São Paulo, v. 7, p. 3-19, 1951.

(066)120 - FREITAS, R. O. - Considerações sôbre a tectônica e a geologia do Vale do Paraíba. Eng. Min. Metal., Rio de Janeiro, v. 24, nº 143, p.

276-283, 1956.

(067)139 - FREITAS, R. O. - Geologia aplicada à barragem do Rio Saracuruna, no município de Duque de Caxias, Rio de Janeiro. Bol. Paul. Geogr.,São Paulo, nº 35, p. 3-11, 1960.

(068)011 - FROES ABREU, S. - Exploração de caolim, quartzo e feldspato em Rio do Ouro, município de São Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro. Rev. - Chim. Ind., Rio de Janeiro, Ano I, nº 6, p. 160, 1932.

(069)015 - FROES ABREU, S. - Sôbre a formação de caustobiolitos na Baixada Fluminense. Soc. Geogr., Rio de Janeiro, T. XXXVII, 1933.

(070)021 - FROES ABREU, S. - Ocorrências de kieselguhr no Brasil Acad. Bras. Sci., Anais v. VIII, nº 1, p. 35-40, 1936..

(071)079 - FROES ABREU, S. - Nota sôbre o sambaqui do Forte (Parati, RJ). Bol. Geogr., Ano V, nº 52, p. 386-388, 1947.

(072)124 - FROES ABREU, S. - O Distrito Federal e seus recursos minerais. Inst. Bras. Geogr. Estat., Publicação nº 14, 1957.

(073)145 - GEIGER, P. P. - A região setentrional da Baixada Fluminense. Anuár. Geogr. do Estado do Rio de Janeiro, p. 19-44, 1961.

(074)041 - GIROTTO, A. - O novo distrito hidromineral de Passa Quatro. LPM., Bol 3, 1941.

(075)030 - GOMES, E. M. A. - Relatório de sondagens para água potável, São Bento, Município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, DNPM, 1939.

(076)033 - GOMES FILHO, C. - Grafite em São Fidelis. Min.Metal. v. V, nº 26, 1940.

(077)064 - GOMES FILHO, C. - A Serra do Mar e a Baixada Fluminense. Relatório nº 380, DNPM, 1946.

(078)065 - GOMES FILHO, C. - Ocorrência de mica na Serra do Sapateiro (Vale do Rio Muriaé), Rio de Janeiro. Relatório nº 417, DNPM, 1946.

(079)075 - GOMES FILHO, C. - De vale a vale calcário. Relatório nº 416, DNPM, 1947.

(080)188 - GOMES FILHO, C. - A cordilheira mestra e a planície-fluminense. DGM, Relatório nº 57.

(081)140 - GOMES FILHO, C., CUNHA, J. da - Rochas calcárias, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Relatório Anual 1959, p. 159-169, 1960.

(082)101 - GOMES, J. C. F. - Reconhecimento geológico no Vale do Rio do Braço, Cachoeira das Oito Arrôbas, Município de Itaverá, Rio de Janeiro. Rev. Esc. Minas, Ouro Preto, Ano XVIII, nº 6 , p. 3-21, 1953.

(083)114 - GUERRA, A. T. - Notas a propósito dos depósitos conchíferos de São Lourenço, Boa Vista e Chácara do Vintém (Niterói, Estado do Rio de Janeiro). Bol. Geogr., Ano XIII, nº 126 , p. 305-309, 1955.

(084)153 - GUERRA, A. T. - Significado geomorfológico do sambaqui de Sernambetiba. Rev. Bras. Geogr. , Ano XXIV, nº 4, p. 65-70, 1962.

(085)146 - GUIMARÃES, D. - A origem dos charnockitos. Bol. Soc. Bras. Geol., v. 10, nº 2, 1961.

(086)167 - HABERLEHNER, H. - Os estudos geológicos no Túnel de Rebouças. DGM, Avulso 40, p. 44-46, 1965

(087)168 - HELMBOLD, R. - Geologia e petrografia do Estado da Guanabara. DGM, Avulso 40, Rio de Janeiro, 1965.

(088)178 - HELMBOLD, R. - Basic and alcaline intrusions in the State of Guanabara. Anais Acad. Bras. Ciên. v. 40, p. 183-185, 1968.

(089)002 - HUSSAK, E. - Contribuições mineralógicas e petrográficas. Bol. da Comissão Geogr. e Geol. do Estado de São Paulo, nº 7, 1890.

(090)098 - KNECHT, T. - Contribuição ao conhecimento de algumas jazidas de dolomito no Estado do Rio de Janeiro. IGG, Rev. v. XIII, São Paulo, 1952

(091)022 - LAMEGO, A. R. - O maciço do Itatiaia e regiões circundantes. SGM. , Bol. 88, 1936.

(092)024 - LAMEGO, A. R. - A gipsita de Boa Vista. SGM, Not. - Prel. e est. nº 16, p. 1-3, 1937.

(093)031 - LAMEGO, A. R. - Mármores brancos de São Joaquim , Monção, Estado do rio. Eng. Min. Metal. , Rio de Janeiro, v. IV, nº 19, 1939.

(094)034 - LAMEGO, A. R. - Mármores do Muriaé, Estado do Rio de Janeiro. SGM, Bol. 97, 1940.

(095)035 - LAMEGO, A. R. - Restingas na costa do Brasil. DGM , Bol. 96, 1940.

(096)055 - LAMEGO, A. R. - A geologia de Niterói na tectônica - da Guanabara. DGM, Bol. 115, Rio de Janeiro, 1945.

(097)056 - LAMEGO, A. R. - Ciclo evolutivo das lagunas fluminenses. DGM, Bol. nº 118, 1945.

(098)066 - LAMEGO, A. R. - Análise tectônica e morfológica do Sistema da Mantiqueira. Cong. Panam.,Eng. Min. Geol.. 2º, Petrópolis, 1946. Anais v. III, Rio de Janeiro, p. 247-326, 1946.

(099)067 - LAMEGO, A. R. - Fôlha do Rio de Janeiro, Brasil. DGM Bol. nº 126, Rio de Janeiro, 1946.

(100)068 - LAMEGO, A. R. - Grafita em Conceição de Macabu, Esta

do do Rio de Janeiro. Not. Prel. e est. - nº 33, DGM, 1946.

(101)076 - LAMEGO, A. R. - Areia de fundição em Macaé. DGM, Not. Prel. e est. nº 43, 1947.

(102)111 - LAMEGO, A. R. - Uma chaminé vulcânica no Distrito Federal. DGM, Not. Prel. e est. nº 79, 1954.

(103)154 - LEFEBVRE, M. A. - Observações morfológicas nos maciços da Serra do Mar e no Itatiaia. Not. - Geomorf., Ano V, nº 9/10, p. 58-61, 1962 .

(104)025 - LEINZ, V. - Os calcários de São José, Niterói, Estado do Rio. Rev. Min. Metal., v. III, nº - 15, p. 153-155, 1938.

(105)017 - LEONARDOS, O. H. - Ocorrência de garnierita em Areal, município de Paraíba do Sul, Estado do Rio de Janeiro, DFPM, Bol. 9, p. 161-168 , 1935.

(106)043 - LEONARDOS, O. H. - Berilo no Estado do Rio de Janeiro. Min. Metal., v. VI, nº 33, p. 133-136, 1942.

(107)044 - LEONARDOS, O. H. - Depósito de pirita de Rio Claro , Estado do Rio de Janeiro. Rev. Min. Metal. v. VI, nº 34, p. 183-187, 1942.

(108)057 - LEONARDOS, O. H. - Grafita. Estado do Rio de Janeiro, Brasil. DFPM, Bol. 74, Rio de Janeiro, p. 73-78, 1945.

(109)042 - LISBOA, J. M. A., OLIVEIRA, G. M. de A. - Jazidas de dolomito à margem da Central do Brasil, Estado do Rio de Janeiro e São Paulo. Rev.-Min. Metal., v. VI, n. 32, p. 78-81, 1941.

(110)046 - LISBOA, J. M. A., OLIVEIRA, G. M. de A. - Dolomito - no Estado do Rio de Janeiro. DFPM, Bol. 57, Rio de Janeiro, 1943.

(111)169 - MACEDO, A. C. M. - As microfaunas do sambaqui de Sernambetiba e do litoral de Magé, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Not. Prel. e est. nº 128, Rio de Janeiro, 1965.

(112)080 - MAGALHÃES, J. - Sôbre a ocorrência de vegetal fóssil na fazenda São José, Município de Guaxindiba, Rio de Janeiro. Min. Metal., v. XIII, nº 75, 1948.

(113)189 - MALAMPHY. M. C., SOUZA, H. C. A. de, AMARAL, I. C.do, ODDONE, D. S. - Aplicação do método de resistividade nos Estados do Rio de Janeiro e Guanabara. Relatório nº 602, DNPM.

(114)069 - MEZZALIRA, S. - Sambaqui de Sernambetiba. DGM, Not. Prel. e est. nº 37, 1946.

(115)070 - MIRANDA, J. - Pirita; Rio de Janeiro, Brasil. DFPM, Bol. 77, Rio de Janeiro, p. 99-102, 1946.

(116)006 - MORAES, L. J. de - Estudos geológicos na zona de Itaperuna, Estado do Rio de Janeiro. SGM, Relatório Anual, p. 34-35, 1928.

(117)007 - MORAES, L. J. de - Geologia da Fazenda Boa Vista, Município de Campos. SGM, Relatório Anual, p. 31-35, 1928.

(118)008 - MORAES, L. J. de - Bacia Terciária de água doce dos arredores de Quatis, Barra Mansa, Rio de Janeiro. Min. Comb. Transp., Rio de Janeiro, Ano II, nº 13, p. 53-54, 1929.

(119)012 - MORAES, L. J. de - Geologia do Horto Florestal de Rezende. Serv. Geol. Mineral., Relatório Anual 1931, Rio de Janeiro, p. 71-73, 1932.

(120)013 - MORAES, L. J. de - Notas sôbre o município de São Gonçalo, Rio de Janeiro, Brasil. Serv. Geol. Mineral., Relatório Anual 1932, Rio de Janeiro, p. 29-30, 1932.

(121)016 - MORAES, L. J. de - Jazida de níquel da faz. Formiga, Estação do Livramento, Aiuruoca, Minas Gerais. Relatório nº 556, DNPM, 1933.

(122)018 - MORAES, L. J. de - Depósito niquelífero da faz. da Graminha, Estação de Sinimbu, Cataguazes , Minas Gerais, Relatório nº 536, DNPM, 1935.

(123)026 - MORAES, L. J. de - Rochas niquelíferas de Mar de Espanha, Minas Gerais. Min. Metal., Rio de Janeiro, v. 3, nº 15, p. 169-170, 1938.

(124)047 - MORAES, L. J. de - Folhelhos piro-betumisosos do Vale do Rio Paraíba, Estado de São Paulo. Re

latório nº 932, DNPM, 1943.

(125)050 - MORAES, L. J. de - As pseudo-inscrições da Pedra da Gávea. Assoc. Geógr.Bras., Bol. Ano 4, São Paulo, nº 4, 1944.

(126)051 - MORAES, L. J. de - Vermiculita no Brasil, São Paulo, Fac. Fil. Ciên. Letr., Geologia 1, p. 29 - 33, 1944.

(127)190 - MORAES, L. J. de - Areia monazítica nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. Relatório- nº 669, DNPM.

(128)019 - MORAES, L. J. de, GUIMARÃES, D., BARBOSA, O. - Geologia e petrologia do Distrito Federal e imediações. Anais da Esc..de Minas, nº 26 , 1935.

(129)155 - MORTENSEN, H. - Sôbre algumas formas de superfície - ao norte do Rio de Janeiro, na Serra do Mar e na Serra do Itatiaia..Not. Geomorf . Ano V, nº 9/10. p. 54-58, 1962.

(130)036 - NEVES, L. - Os recursos minerais do Estado do Rio. - Brasil Mineral, Ano I, nº 6, p. 25-26, dezembro de 1940.

(131)156 - ODMANN, O. H. - Sôbre a presumível glaciação no maciço do Itatiaia. Not. Geomorf., Ano V, nº 9/10, p. 38-40, 1962.

(132)162 - OLIVEIRA, B. - Os solos do núcleo colonial de Tinguá Anuár. Geogr. do Estado do Rio de Janeiro, nº 15, 1962/63, p. 61-74, 1963.

(133)023 - OLIVEIRA, E. de - Molluscos fósseis de Ipóranga e Itaborahy. Serv. Geol. Mineral. , Not. - Prel. e est., nº 2, p. 4-6, 1936.

(134)005 - OLIVEIRA, E. P. - O kaolim no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Min. Agric. Ind. Com. Bol. , Ano XIV, nº 1, 1925.

(135)037 - OLIVEIRA, F. R. - Estudo de rochas procedentes dos - seguintes estados: PR, SC, RJ, MG, GO, MT Relatório nº 1037, DNPM, 1940.

(136)102 - PALMIER, L. - As riquezas fossilíferas de Itaboraí , verdadeira revolução na paleontologia das Américas. An. Geogr.,Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, nº 6, p. 17-20 , 1953.

(137)157 - PENALVA, F. - Brecha magmática do Itatiaia. Bol.SBG São Paulo, v. 11, nº 1, 1962.

(138)173 - PENALVA, F. - Geologia e tectônica da região do Itatiaia. Fac. Fil. Ciên. Letr., Bol. 302, Geologia 22, São Paulo, 1967.

(139)027 - PINTO, M. da S. - Fonte rádio-tório, Passa Quatro , Estado de Minas Gerais. Min. Metal., v. III, nº 16, p. 215-218, 1938.

(140)010 - PINTO,M.da S., RIBEIRO FILHO, R. - A indústria de sal no Estado do Rio. SGM Bol. 52, 1930.

(141)071 - PRICE, L. I , COUTO, C. P. - Vertebrados do Eoceno - na Bacia Calcária de Itaboraí, Brasil. - Cong. Panam. Eng. Geol. 2º, Petrópolis,1946

(142)072 - PRICE, L. I , COUTO, C. P. - Vertebrados fósseis do Eoceno Inferior de Itaboraí. DGM, Not. - Prel. e est. nº 31, 1946.

(143)052 - RABELLO, C. de Q. - Caolim de Belo Monte, Mar de Espanha, Minas Gerais. Min. Metal. . Rio de Janeiro, v. 7, nº 42, p. 353-356, 1944.

(144)170 - RAMOS, J. R. de A., BARBOSA, R. A. - Roteiro geológico na Serra da Carioca e adjacências. DGM, Avulso nº 39, Rio de Janeiro, 1965.

(145)158 - RAYNAL, R. - As formações de vertentes e a evolução-climática na Serra da Mantiqueira. Not. - Geomorf., Ano V, nº 9/10, p. 43-47, 1962.

(146)179 - RELATÓRIO - Documento básico- Contribuição do DNPM no desenvolvimento geo-econômico de Minas Gerais. Publ. esp. nº 5, 1968.

(147)184 - RELATÓRIO - Contribuição do desenvolvimento geo-econômico de São Paulo e Paraná. Relatório nº 28, DNPM, 1969.

(148)185 - RELATÓRIO - Relatório de viagem a MG, GO, BA e PB em companhia do Dr. Thayer. Relatório Nº 47, DNPM, 6º D., 1969.

(149)180 - RELATÓRIO - 3º Distrito Centro-Sul do DNPM. Relatório Anual nº 192, 1968.

(150)186 - RELATÓRIO - 3º Distrito Centro-Sul do DNPM. Relatório Anual nº 200, 1969.

(151)045 - RELATÓRIO - Rio Itabapoana-Relatório de campo nº 418, DNPM, 1942.

(152)090 - RELATÓRIO - Possibilidade do emprêgo do Fe-Ni de Liberdade, Minas Gerais. Relatório nº 951 , DNPM, 1951.

(153)048 - RELATÓRIO - Mica program, 1943.- Relatório nº 1013 , DNPM, 1943.

(154)191 - RELATÓRIO - Relatório dos trabalhos realizados nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro . Relatório nº 1042, DNPM.

(155)136 - RELATÓRIO - Distrito do Centro - Relatório Anual nº 1118, DNPM, 1959.

(156)073 - RELATÓRIO - Mica deposits in the Juiz de Fora - Caratinga Region , Minas Gerais, Brasil. Relatório nº 1182, DNPM, 1946.

(157)174 - RIBEIRO FILHO, E. - Geologia e petrologia dos maciços

alcalinos de Itatiaia e Passa Quatro. Fac. Fil. Ciên. Letr. São Paulo, Bol. 302, Geologia 22, São Paulo, 1967.

(158)038 - ROCHA, M. - Água subterrânea, Estado do Rio de Janeiro. DFPM, Bol. 57, Relatório da Diretoria, p. 22-29, 1940.

(159)039 - ROCHA, M. - Relatório do Serviço de Pesquisa de Água Subterrânea em São Bento, Estado do Rio e outros municípios. Relatório nº 1051, DNPM, 1940.

(160)091 - ROSIER, G. F. - Relatório apresentado ao Diretor da Divisão de Fomento da Produção Mineral. Relatório nº 1026, DNPM, 1950.

(161)103 - ROSIER, G. F. - Chronologie du precambrien dans la region de la Serra dos Órgãos (Etat de Rio de Janeiro). Congr. Geol. Inter., 19º Alger, 1952. Comptes Rendus, Sectim I, fasc. I, p. 111-113, Alger, 1953.

(162)115 - ROSIER, G. F. - Relatório Anual do Diretor, Ano 1954, p. 62-65, DNPM, Rio de Janeiro, 1955.

(163)125 - ROSIER, G. F. - A geologia da Serra do Mar, entre os picos de Maria Comprida e Desengano. DGM., Bol. nº 166, 1957.

(164)141 - ROSIER, G. F. - Relatório Anual do Diretor, Ano 1959, p. 182-189, DNPM, Rio de Janeiro, 1960.

(165)171 - ROSIER, G. F. - Pesquisas geológicas na parte oriental do Estado do Rio de Janeiro e na parte vizinha do Estado de Minas Gerais. DGM , Bol. nº 222, 1965.

(166)004 - ROXO, M. G. O. - Sôbre a possibilidade da existência de petróleo na Baixada Fluminense, Brasil. Serv. Geol. Mineral., Bol. nº 7, Rio de Janeiro, 1924.

(167)104 - RUELLAN, F. - Estudos geomorfológicos na zona urbana do Rio de Janeiro. Bol. Carioca de Geografia, Ano VI, nº 3/4, p. 5-13, 1953.

(168)132 - RUELLAN, F., AZEVEDO, A. - Excursão à região de Lorena e à Serra da Bocaina. Anais da Assoc.-Geogr. Bras., v. I, p. 38-55, São Paulo , 1959.

(169)187 - SANTOS, R. da S. - Nova evidência paleontológica da idade pleistocênica dos estratos da Bacia-do Paraíba. Min. Metal., v. II, nº 301 , p. 10-11, 1970.

(170)116 - SANTOS, R. da S., Travassos, H. - Caracídeos fósseis da Bacia do Paraíba. Acad. Bras. de Ciências, Anais, t. 27, nº 3, p. 297-321,1955.

(171)159 - SARMENTO, P. C. M. - Relatório para reconhecimento de bauxita na região de Cataguazes e Miraí,Minas Gerais. Relatório nº 1256, DNPM, 1962.

(172)009 - SILVEIRA, A. da -.Os mármores mineiros. Bol.Agric.- Zoot. e Vet., Ano II, nº 9/10, 1929.

(173)112 - SOMMER, F. W. - Sôbre os frutos fósseis da Bacia Calcária de São José de Itaboraí. Acad. Bras. Ciên., Anais (Resumo das Comunicaçõs) v. 26, p. XVI , Rio de Janeiro, 1954.

(174)121 - SOMMER, F. W. - Vestígios fósseis da Bacia Calcária- de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. Eng. Min. Metal., v. XXIV, nº - 143, 1956.

(175)029 - SOUZA, H. C. A. de - Ocorrências de minério de ferro- no município de Rio Claro, Distrito de Capivari, Estado do Rio de Janeiro. Relatório nº 730, DNPM, 1938.

(176)032 - SOUZA, H. C. A. de - Piritas de Rio Claro. DFPM, Bol. nº 34, Rio de Janeiro, 1939.

(177)142 - TEIXEIRA, D. - Relêvo e padrões de drenagem na soleira cristalina de Queluz, São Paulo. Not.- prévias, Bol Paul. Geogr., nº 36, p. 3-10, 1960.

(178)147 - TEIXEIRA, D. - "Pipkrakes", um fenômeno periglacial- na Serra de Itatiaia. Bol. Paul. Geogr. , 1961.

(179)148 - TEIXEIRA, D. - Relêvo e padrões de drenagem na chaminé vulcânica de Itatiaia. Bol. Paul. Geog.

nº 37, 1961.

(180)149 - TEIXEIRA, D. - Uma barcana na Praia do Pontal em Cabo Frio, Rio de Janeiro. Bol. Paul.Geogr. nº 39, p. 3-11, 1961.

(181)028 - TEIXEIRA, E. A. - Turfa de Rezende, Estado do Rio . Min. Metal., v. III, nº 15, 1938.

(182)117 - TINOCO, I. M. - Foraminíferos recentes de Cabo Frio, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Rio de Janeiro, 1955.

(183)133 - TINOCO, I. M. - Observações sôbre a microfauna de foraminíferos da Lagoa de Araruama, Rio de Janeiro. Acad. Bras. Ciên., Anais v. 30 , nº 4, p. 575-583, 1958.

(184)049 - TRAJANO, R. B. - Estudos sôbre o beneficiamento dos sulfetos metálicos de Rio Claro, Estado do Rio de Janeiro. Lab. Prod. Min., Bol. 7 , p. 103-117, 1943.

(185)058 - TRAJANO, R. B. - Grafitos de Aracoiaba (Ceará) e Miracema (Estado do Rio). Lab. Prod. Min. , Bol. nº 14, p. 51-55, 1945.

(186)081 - TRAJANO, R. B. - Aproveitamento da gipsita das salinas da Lagoa de Araruama, Brasil. Lab.Prod. Min., Bol. nº 31, 1948.

(187)192 - TRAJANO, R. B. - Estudos sôbre amostras de areias de

Cabo Frio e Macaé para usos em fundições . Relatório nº 861, DNPM.

(188)105 - TRINDADE, N. M. - Contribuição à paleontologia de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. Rev. Cient., Ano IV, nº 3/4, 1953.

(189)122 - TRINDADE, N. M. - Contribuição ao estudo da Malaco - fauna de São José de Itaboraí, Estado do - Rio de Janeiro. DGM, Not. Prel. e est. nº 96, 1956.

(190)123 - TRINDADE, N. M. - Invertebrados fósseis da Bacia Calcária de São José de Itaboraí, Estado do - Rio de Janeiro. Eng. Min. Metal., v. XXIV nº 143, Rio de Janeiro, 1956.

(191)059 - WEID, F. C. V. del - O tratamento e a concentração - dos minérios de São Fidelis, Rio de Janeiro. Min. Metal., v. IX, Rio de Janeiro, p. 203-206, 1945.

(192)003 - WILLIAMS, H. E. - A geological and tectonic sketch of Southern, Minas Gerais and adjacent coastal Region of Brazil. Relatório nº 398, DNPM , 1922.

5. LISTAGEM DOS TRABALHOS REALIZADOS NA ÁREA DO PROJETO VALE DO PARAÍBA DO SUL, POR ORDEM CRONOLÓGICA.

001 (028) - CALDCLEUGH, A. - On the geology of Rio de Janeiro, Geol.Soc. London, London, Transactions, Serv. 2 d, V. Pte. 1,1826.

Estudo efetuado na cidade do Rio de Janeiro e proximidades. O solo aluvial apresenta coloração amarelada a avermelhada, provàvelmente provenientes de decomposição "in situ". Neste solo, encontram-se cristais de feldspato e pedaços de quartzo.

As montanhas são compostas de gnaisses e granitos, em menor parte. A direção do gnaisse é geralmente NNW com mergulho de 46º.

O gnaisse é cortado por veios de granitos. Alguns dêsses veios contêm óxido de ferro.

O pico do Corcovado é composto de gnaisse porfirítico que na parte superior é atravessado por veios de quartzo e feldspato.

Os minerais que ocorrem no gnaisse são hornblenda, carbonato de cálcio, fosfato de cálcio, apatita, granada, sulfeto de ferro, sulfeto de arsênico e clorita. Com exceção de granada, que é mais abundante nos gnaisses, os outros minerais foram tomados de veios de granito.

002 (089) - HUSSAK, E. - Contribuições Mineralógicas e Petrográficas, Bol. Com. Geogr. e Geol. do Estado de São Paulo, São Paulo, nº 7, 1890.

A maior parte dessa publicação trata de problemas minerais em São Paulo. Da parte referente ao Projeto Paraíba do Sul temos sòmente pseudo-cristais de leucita em fonolito da Serra do Tinguá.

Dentro do fonolito do Tinguá, ocorrem agregados holocristalinos de tamanho variável de composição mineralógica igual à do foiaíto.

Algumas vêzes êsses agregados apresentam contôrnos hexagonais.

Graeff, após o estudo dêsse material, chegou à conclusão de que êsses agregados são de foiaíto como inclusões e não segregações como Derby pensava.

Êsses agregados de grão grosseiro apresentam a forma de leucita e são verdadeiros cristais de pseudo-leucita.

Êsse núcleo de grão grosseiro é revestido de numerosas ripas de ortoclásio frêsco dispostos perpendicularmente ao lado dos pesudo-cristais. O núcleo é constituído de um agregado de grânulos maiores,irregulares de ortoclásio cinza, nefelina com pequenos fragmentos do próprio tinguaíto.

Não é possível admitir-se a origem dos pseudo-cristais por alteração da leucita, nem como inclusões de foiaíto pré-existente, devido à forma cristalina regular.

Êsses pseudo-cristais teriam se formado da seguinte maneira: "Antes do aparecimento na superfície terrestre do magma do tinguaíto existia no magma a tendência para a formação de leucita, contudo as condições como as de alta pressão, etc., não eram favoráveis para isto. O magma não era bastante liquefeito e formaram-se os referidos corpos intra-telúricos, pseudo-cristalinos compostos de massa foiaítica.

Depois do surgimento à superfície do magma do tinguaíto, que conforme os estudos detalhados de Derby, correu como lençol sôbre o gnaisse e assim é uma verdadeira rocha efusiva, a formação de leucita não era mais possível em virtude da alteração do magma e êste consolidou-se como fonolito."

003 (192) - WILLIAMS, H. E. - A geological and tectonic - Sketch of Southern Minas Gerais and the adjacent Coastal region of Brazil. DNPM, Relatório nº398, 1922.

Nas serras do Mar, Mantiqueira, Vale do Paraíba- e nas partes este e central de Minas Gerais, ocorre uma grande série de rochas gnáissicas com frequentes intrusões de massas de granito e outras eruptivas recentes, tais como nefelina sienito, basalto, etc. Micaxistos são mais abundantes ao norte da Serra da Mantiqueira e em outras partes de Minas Gerais e ausentes no Vale do Paraíba e na Serra do Mar.

Ao longo do Paraíba inferior, a rocha consiste - de um gnaisse bandeado de grande uniformidade em caráter e estrutura. Tem aspecto de estratificação devido à alternância de camadas claras e escuras. Diversas dessas camadas parecem ter sido formadas a custa de um conglomerado. Em outras partes do vale, camadas e lentes de calcário magnesiano estão intercaladas no gnaisse. Próximo a Volta Grande, parte - SE de Minas Gerais, ocorre uma lente de 3 a 4 metros de um - mineral magnesiano grafítico com diversos quilômetros de extensão.

As rochas gnáissicas representam uma série de rochas sedimentares antigas, que foram dobradas e falhadas a grandes profundidades, onde estavam submetidas a tais pressões e temperaturas, na presença de água, e foram transformadas a condição semi-líquida; e com o gradual resfriamento e redução de pressão, foram cristalizadas como uma massa monolítica, homogênea, de textura granítica.

Uma bacia terciária do Vale do Paraíba, entre Bocaina e Jacarehy " é a mais extensa e também a mais interessante porque nela são encontradas camadas de folhelho rico em óleo que apresentam bem preservados peixes fósseis e que prometem tornar-se importantes no futuro, como produtores de óleo".

. Outra bacia de considerável extensão é encontrada entre Campo Belo e Quatys, 35 km de extensão por 5 de largura, oferecendo produtos minerais econômicos tais como argila, areia, talco, caolim, etc.

Estrutura Geral da região

A estrutura geral através do Vale do Paraíba parece representar um grande sinclinal dobrado, envolvido entre dois grandes geoanticlinais representados pela Serra do Mar e dos Órgãos ao sul e pela Serra da Mantiqueira ao norte. Existem muitos falhamentos locais e o vale pròpriamente dito tem mais o caráter de "graben." Mais para leste, a estrutura torna-se mais complicada pela intrusão de eruptivas, principalmente nefelina-sienito e granitos, que formam as montanhas paralelas e colinas entre o Paraíba e o Preto, estendendo-se na direção este.

004 (166) - ROXO, M.G.O. - Sôbre a possibilidade da existência de petróleo na Baixada Fluminense, Brasil, S.G.M., Rio de Janeiro, Bol. nº 7, 1924

Descreve a costa do Estado do Rio de Janeiro, desde Macaé até Cabo de São Tomé. A Lagoa Feia, em algum tempo passado, recebeu água do Rio Paraíba do Sul. Nessa, foi encontrada, pelo mesmo, grande quantidade de moluscos marinhos do gênero Ostrea. O solo é constituído de camadas horizontais de argila, areia grossa, areia fina. No fundo da lagoa, ocorre um arenito avermelhado e arroxeado.

A Serra do Mar teria formado um sinclinal de grande profundidade, ao largo do Cabo de São Tomé, onde ter-se-iam depositados detritos orgânicos de animais marinhos. Termina por sugerir que a conformação geológica indicaria uma possível existência de depósitos petrolíferos.

005 (134) - OLIVEIRA, E.P. - O caulim do Estado do Rio de Janeiro, Brasil, Min. Agric. Ind. Com. Bol.nº 1, Ano XIV, 1925.

Trata de ocorrência de caulim em algumas localidades do Estado do Rio de Janeiro. Cita as mesmas em:

Rocha Leão
Dourados
Idayassu
Rio Bonito
Bom Jardim
São Gonçalo

"A maior parte do Rio de Janeiro é constituída de rochas graníticas e gnáissicas, onde se encontram com frequência diques de pegmatito".

006 (116) - MORAES, L.J. - Estudos geológicos na zona de Itaperuna, SGM, Rio de Janeiro, Relatório Anual, P. 34-35, 1928.

O objetivo principal dêsses estudos na região de Itaperuna foi o de verificar a procedência ou não dos tremores de terra que constava terem ocorrido na Fazenda Fortaleza, perto de Lage de Muriaé.

Verificou-se que os rumores subterrâneos supostos nada mais eram que a conductância dos fios de transmissão de eletricidade que iam à fazenda.

O município de Itaperuna é constituído de gnaisses predominantemente melanocráticos. Intercaladas no gnaisse existem camadas de calcário cristalino nos locais São Domingos, Bom Jesus, Bom Jesus de Itabapoana, Ouro Fino e Salgado.

Excetuando-se as partes altas da região Nordeste do Município, o restante está constituído de solos de baixada avermelhados.

Existem águas gasosas nos locais:

Na Fazenda Conceição (12 km a NE da cidade);

Na Serra de Cubatão (12 km para o Sul);

Em Raposos (cêrca de 18 km a NW da Lage de Muriaé)

O trajeto de Itaperuna a Miracema é feito sôbre gnaisse e granito. De Miracema a Niterói, passando por Portela, Cantagalo e Nova Friburgo, há também gnaisse, granito e calcário cristalino, até chegar-se à Baixada Fluminense.

Os calcários cristalinos que ocorrem intercalados no gnaisse são utilizados na fabricação de cal, em Parada São Jorge (Antiga Bomfim) e Parada Chave de Pires.

Partindo de Campos para o Norte, as primeiras exposições de rochas cristalinas ao longo da estrada de ferro encontram-se depois da Estação de Conselheiro Josino.

De Vila Nova a Murundu e Itaperuna, a região mostra gnaisse e granitos com algumas camadas de calcário cristalino, como em Monção e Paraíso, no município de Campos.

007 (117) - MORAES, L.J. - Geologia da Fazenda Boa Vista - Município de Campos. SGM - Rio de Janeiro, Rel. Anual - p 31-34, 1928 .

Nos terrenos da fazenda Boa Vista, mun. de Campos, foi feito um estudo geológico com o fim de verificar a existência de condições favoráveis à ocorrência de petróleo, devido ao desprendimento de gás em um furo de sonda - executado pelo proprietário das terras.

O terreno da fazenda consiste em uma extensa - planície com alguns tabuleiros e depressões ocupadas por - pântanos.

Geológicamente é constituído de camadas alternadas de areia e argila. Em profundidade, consoante informações que foram ministradas, apareceram, na sondagem, camadas de calcário e arenito compacto.

Em alguns pontos da superfície, encontram-se - depósitos de conchas marinhas nas argilas.

Na lombada em que se acha a fazenda, foi realizada, a 2 Km ao sul da casa, uma sondagem até a profundidade de 134 metros. Examinando o material que está amontoado ao redor do furo e o que dele foi retirado, verificou-se - ser constituído de argila e areia, com alguns pequenos fragmentos de calcário.

Constou que, nessa perfuração, na profundidade mencionada, foi encontrado gás sob forte pressão, bem como um pouquinho de petróleo.

Devido ao longo tempo do furo, não foi possível verificar esta afirmação. Foram realizados 3 poços pequenos, 1 em cima do tabuleiro e 2 nos sopés de cada uma das encostas.

No Serviço Geológico, existem amostras de arenito de coloração chocolate-escuro, trazida pelo geólogo Moraes Rêgo e proveniente das perfurações feitas para a descoberta de água subterrânea. Êsse arenito ensaiado mostrou não conter substância betuminosa. A sua côr é devida a um pouco de matéria carbonosa que contém. Em resumo, a região é formada de depósitos quaternários marinhos, até uma certa profundidade, a partir da qual são terciários até profundidade desconhecida.

A faixa costeira de rochas sedimentares em que está situada a fazenda Boa Vista, estende-se para o sul até um pouco além de Macaé onde é interrompida pelas rochas cristalinas afloradas. Quanto à possibilidade da existência de petróleo, pode-se apenas dizer que o terreno é de origem marinha e formado sob condições costeiras. Os sedimentos aparentemente horizontais mergulham ligeiramente para o lado do mar e parecem ter considerável espessura, razão pela qual seria aconselhável um furo profundo de sondagem.

008 (118) - MORAES, L.J. - Bacia terciária de Água Doce dos arredores de Quatis, Barra Mansa, R.J. Min.Comb. Transp., Rio de Janeiro , nº 13, Ano II, pg 53-54, 1929.

Essa bacia terciária de Quatis é constituída de estratos alternados de argila e arenitos variegados do cinzento ao vermelho, de posição horizontal. Dentro da argila, que é predominante, ocorrem lentes de arenito. O arenito - (arcózio) é constituído de quartzo, feldspato, mica; a granulometria vai de fina a média. Pequenos fragmentos de lignitos são observados. A bacia é de origem continental de idade terciária. Êsses sedimentos estão sobrepostos a gnaisses cortados por pegmatitos.

009 (172) - SILVEIRA, A. da - Os mármores mineiros - Bol.de Agric. Zoot. Vet. nº 9 e 10, Ano II, 1929.

No Brasil os maiores depósitos de calcários estão situados na bacia de São Francisco. Assim, em Minas Gerais, são mais abundantes os calcários na bacia dêsse rio.

Os calcários, conhecidos pelo autor, na bacia do Paraíba, têm o mesmo aspecto: são brancos e formados de cristais relativamente grandes (de 2 a 5 mm na maior dimensão). A um calcário nessas condições existente em Mar de Espanha, dão o nome de mármore. Há uma disformidade no modo de definir mármore. Uns denominam "mármore" todo o calcário cristalino suscetível de ser polido. Outros apenas os que têm textura sacaróide. Outros até mesmo as dolomitas, quando podem receber polimento.

Por isto o calcário de Mar de Espanha para alguns não pode ser chamado de mármore. De qualquer modo, os mármores de maior valor são os de textura sacaróide.

Explorou-se mármore, em Minas Gerais, nas vizinhanças de Carandahy, Acaba-Mundo (pedreira situada a meia légua de Belo Horizonte), Gandarela, Arco Verde, Riacho do Campo (próximo a Sete Lagoas).

Apesar de não haver sido descoberto em Minas um mármore de boa qualidade, a indústria Mineira de mármores vai em franco desenvolvimento pois mesmo os calcários não homogêneos dão produtos que tem grande procura e fácil colocação no mercado.

010 (140) - PINTO, M.da S. e RIBEIRO FILHO, R.- A indústria do sal no Estado do Rio - S.G.M. Rio de Janeiro Bol.52. 1930.

O litoral brasileiro, da Ilha Raza e Restinga-da Marambaia até Cabo Frio, segue uma direção E-O, quase - retilínea, com pequenos acidentes. Encontra-se uma série de lagoas de águas salgadas ou salobras, de tamanho variável , destacando-se entre elas as de Araruama, Saquarema e Maricá. A maior é a de Araruama, que tem perto de 220 Km^2.

Os estudos foram dirigidos especialmente para a zona da Lagoa de Araruama.

A grande indústria da região é a extração do sal e a fabricação de cal, graças ao aproveitamento das cama - das de conchas do fundo da lagoa.

A geologia da faixa litorânea Cabo Frio-Restinga de Marambaia é constituida por terrenos sedimentares recen - tes em contato com o arqueano. Êste se apresenta nos arredo-res de Cabo Frio injetado por eruptivas básicas e rochas ne-felínicas.

Por intermédio de estudos petrográficos, foram - identificadas as seguintes rochas, na região de Cabo Frio:

Granito e Fonolito - na praia do Forno- arraial do Cabo.

Anfibolito - no Morro do Telégrafo

Monchiquito - no Morro da Estação - arraial do Cabo

Bostonito - Estrada entre o Arraial do Cabo e a Pedra do Pontal

Diabásio - Morro da Estação, próximo a Cabeça

Diabásio e Basaltito - Morro do Guia

Diabásio - Morro do Telégrafo - Estrada S. Pedro- Cabo Frio

Basaltito - Morro da Estação - Lado da Praia do Anjo

Basaltito - Cabeceira da Ponte F. Sodré

Granito - Cabo Frio

Basaltito - Morro da Praia do Forno

Anfibolito granatífero - Olaria N. Lopes

Basaltito- Pedreira do Morro do Telégrafo.

011 (068) - FROÉS ABREU, S. - Exploração de caolim, quartzo e felpdspato em Rio do Ouro, município de São - Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro , Rev. de Chim. Industrial - Rio de Janeiro , nº 6, AnoII p. 160 - 1932

No município de São Gonçalo, a poucos quilôme - tros de Niterói, faz-se atualmente (1932) exploração de caolim, quartzo e feldspato. Êsses minerais provêm de diques - de pegmatito, em grande parte alterados.

Em Rio do Ouro, observa-se um grande dique com direção geral E-O e possança variável.

Num sítio próximo a Rio do Ouro, foram feitas - galerias no gnaisse decomposto e foi atingido um pegmatito-do qual extrairam-se algumas centenas de quilos de feldspato róseo e muito quartzo branco, contendo cristais de berilo. O pegmatito contém algum caolim.

Em outro sítio, próximo do anterior, foi explorado um dique de pegmatito decomposto, que constitui uma boa jazida de caolim. Aí também ocorre berilo.

O caolim beneficiado em Rio do Ouro contém cêrca de 5,3% de feldspato, quartzo finíssimo e palhetas de mica; 0,3% de ferro total e 0,06% de ferro no estado de óxido hidratado. Êsse caolim é vendido para fábricas de louça.

012 (119) - MORAES, L.J. - Geologia do Horto Florestal de Rezende, SGM, Rio de Janeiro, Relat. Anual, - 1931, P. 71-73, 1932.

A área ocupada pelo Horto Florestal de Rezende é constituída de depósitos aluviais, predominantemente argilosos. A mesma composição tem a parte baixa da cidade e a planície compreendida entre o Rio Paráiba e a estrada de rodagem que vai se encontrar com a rodovia Rio-São Paulo.

Nessa planície encontram-se algumas pequenas colinas ou ligeiras ondulações de terreno onde se apresentam depósitos de seixos rolados. Assim, no Horto Florestal, no fundo do açude, observa-se uma camada de seixos, alguns de grande tamanho, associada às camadas de argila.

No Posto de Monta, situado em uma pequena elevação, há também um depósito de seixos grosseiros sôbre areia argilosa. Próxima à divisa do Horto, começa a formação cristalina com afloramento de gnaisse em um ponto ao lado norte.

Na cidade alta, o terreno, na maior parte, já é formado pelo gnaisse decomposto.

A planície aluvial de Rezende deve ser Quaternária (pleistocênia) e não Terciária, como a considera Branner.

É possível, entretanto, que as camadas terciárias lacustres encontrem-se abaixo das primeiras referidas, a profundidade não muito grande.

Alguns poços foram abertos com a finalidade de se conhecer o nível hidrostático do lençol freático, na área. Constata-se nesses poços o seguinte: na superfície , encontra-se uma camada de argila arenosa de côr avermelhada, com pequena percentagem de grãos de quartzo. A partir da profundidade de 1,60m, o material torna-se mais arenoso e, por fim, conglomerático, com seixos de quartzo.

013 (120) - MORAES, L.J. - Notas sôbre o município de São - Gonçalo - Rio de Janeiro Brasil - S.G.M. Rio de Janeiro Relatório Anual - 1932 pg. 29-30, 1932

A maior parte do município de São Gonçalo é - constituída de gnaisse e granito, cortados por diques de - pegmatito. Ocorrências de feldspatos, caolim e argila são abundantes na região.

014 (015) - BARBOSA, O. - Notícia sôbre um fosfato de ferro e manganês (zwieselita) encontrado no município de São Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro, Ac. - Bras. Ciências, Rio de Janeiro , Anais v., V.n. 1 - 1933

A zwieselita foi encontrada, na fazenda Santa - Eulália e em Rio do Ouro no município de São Gonçalo.

A zwieselita é um fosfato de ferro e manganês - de côr pardo-negro, brilho resinoso, com uma clivagem per - feita e outra regular, mais ou menos perpendiculares, e sua dureza é 5 e a densidade 3,9.

Êste fosfato é do grupo da Wagnerita e encontra se em pegmatitos do arqueano brasileiro.

015 (069) - FRÓES ABREU, S. - Sôbre a formação de caustobiolitos na Baixada Fluminense. Soc. Geog. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - T. XXXVII - 1933

Trata do processo de formação de Turfeiras na Baixada Fluminense. Êsse estudo foi efetuado na lagoa de Lavagem, nas proximidades de Cabo Frio e próximo à lagoa de Araruama.

A lagoa de Lavagem tem suas águas sempre muito-escuras devido à decomposição de grandes massas de matéria-orgânica. Na época de estiagem, o material orgânico aumenta de concentração e a fase de sedimentação é acentuada. Dessa decomposição resulta um material sapropélico negro que se deposita por precipitação no fundo da lagoa.

Estudos químicos realizados nos sapropélitos de Cabo Frio e de Floriano, depois de reduzido a zero de humidade, apresentaram os seguintes resultados:

	Cabo Frio	Floriano
Matéria volátil	37.8	72.5
Carbono fixo	22.4	22.3
Matéria mineral	39.8	5.2

Poder calorífico de material sêco: 7.400 calorias.

016 (121) - MORAES, L.J. - Jazida de níquel da fazenda Formiga, Estação do Livramento - Aiuruoca - Minas Gerais. DNPM - Relatório 556 - 1933

Trata de relatório de trabalho efetuado na zona-niquelífera de Livramento, Minas Gerais.

Esta jazida situa-se no morro do Corisco, a 3 Km na direção NW da estação de Livramento, em Aiuruoca.

Regionalmente, ocorrem gnaisses a biotita, listrado e dobrado, com xistosidade N40ºE, 45ºNW; é granatífero, cortado por veios de pegmatito e de peridotito. Em tôda a região, êsse gnaisse acha-se alterado ou decomposto em uma rocha semelhante a um micaxisto ou em solo vermelho.

A jazida de níquel de Corisco é um depósito de garnierita, formado por concentração superficial do Ni disseminado no peridotito. Ocorre a garnierita em veios ou impregnações no peridotito. Talco ocorre associado aos veios de garnierita, os quais têm largura média de 15 cm.

Citam-se ocorrências de peridotito com garnierita na Fazenda da Mata e na Fazenda Roseta, no mesmo município.

Outras ocorrências de Ni foram observadas em São Vicente Ferrer, Carrancas, Jacuí, São Domingos do Prata, Vila Piracicaba e Santa Bárbara (todos em Minas Gerais).

017 (105) - LEONARDOS, O.H. - Ocorrências de Garnierita em Areal Município de Paraíba do Sul - Estado do Rio de Janeiro DFPM - Rio de Janeiro , Bol. 9, p. 161-168 ,- 1935.

Uma única ocorrência de Garnierita foi até agora encontrada no Estado do Rio de Janeiro. Acha-se na Fazenda Laranjeiras do Sr. André Lepsch no Km. 3 da rodovia de Areal a Bemposta, no distrito de Entre Rios, município de Paraíba do Sul.

É região de topografia acidentada e situada a uma altitude de 405 metros sôbre o nível do mar.

Geológicamente, a região de Areal faz parte do complexo cristalino Arqueano da Serra do Mar.

De Petrópolis a Entre Rios, seguindo o vale do Rio Piabanha, atravessa-se uma região gnaissífera de orientação NE-SW.

Entre Areal e Entre Rios, à margem do Rio Paraíba, encontram-se faixas de dolomito sacaróide intercalado no gnaisse

Existem intrusões de granitos laurencianos acompanhados de diques pegmatíticos, nos quais ocorrem, como minérios subordinados, monazita, zirconita, ilmenita e granadas que se concentram nas areias do Rio Paraíba principalmente do seu afluente Rio Prêto.

Em segundo lugar, são também frequentes os diques de diabásios. Estas injeções têm sido consideradas contemporâneas dos diabásios e basaltitos intercalados nas

formações Réticas do Sul do Brasil.

Um terceiro grupo intrusivo de idade desconhecida, porém muito antigo, está constituído pelo Maciço peridotítico da Fazenda das Laranjeiras, responsável pela garnierita.

Esta ocorrência foi encontrada e reconhecida em 1919. A rocha peridotítica niquelífera aflora em 2 áreas com afastamento de 150 metros entre si.

Na encosta do afloramento mais alto de 480 m, foi aberta uma galeria de pesquisa que foi iniciada no gnaisse que aos 6,0 m atingiu a rocha peridotítica serpentinizada e niquelífera.

A rocha peridotítica, por não mostrar metamorfismo hidrotermal, razão pela qual a olivina está inalterada ao lado do piroxênio magnesiano diopsidio, pode ser classificada como uma rocha Diopsidio-Peridoto.

018 (122) - MORAES, L.J. - Depósito niquelífero da fazenda da Graminha - Estação de Sinimbu - Cataguazes-MG - DNPM , Relatório nº 536 - 1935.

No sítio da Mina, na fazenda da Graminha, a 6 Km a SW da Estação de Sinimbu, no munic. de Cataguazes, ocorre garnierita em veios cortando um peridotito decomposto . Permitiu essa verificação, uma escavação feita há anos atrás para extração de ocras, caolim, talco e mica.

O peridotito apresenta-se completamente decomposto, transformado em um material argilo-ferruginoso, vermelho escuro, semelhante à "terra roxa" e forma uma faixa ou dique no gnaisse regional.

Na parede NE da escavação, observam-se veios esverdeados impregnados de garnierita, cortando o material argilo-ferruginoso, vermelho-roxo e amarelo, todo atravessado por veios pegmatíticos. Os veios verdes são estreitos, de milímetros a poucos centímetros de largura, e só raramente são mais largos, como acontece em dois veios de largura de 15 a 20 cm, que envolvem uma lente de pegmatito.

Uma amostra do material esverdeado mais comum deu 1,13% de Ni. Uma amostra de garnierita acusou um teor de 15,67% de Ni.

019 (128) - MORAES, L.J. de - GUIMARÃES, D. e BARBOSA, O. Geologia e petrologia do Distrito Federal e Imediações, Anais da Escola de Minas, Ouro Prêto, nº 26, 1935.

As rochas da área estudada constam de diversos tipos de gnaisses e granitos, atravessados por pegmatitos, dioritos e gabros, basaltitos e diabásio, rochas nefelinicas e sienitos alcalinos.

Dentre os gnaisses, predominam os lenticulares ou facoidais, que contêm microclina e são frequentemente - mesocráticos. Outro tipo é formado por gnaisse melanocrático, rico em sillimanita, de estrutura fina ou média, às vêzes listrado e geralmente granatífero. Há ainda os gnaisses leucocráticos, róseo-acinzentados, também de estrutura fina ou média.

Estratigràficamente, êsses gnaisses acham-se colocados na seguinte ordem de superposição, de baixo para cima: gnaisse leucocrático, gnaisse lenticular e gnaisse melanocrático com sillimanita.

Os gnaisses lenticulares devem, provàvelmente, a sua estrutura peculiar a injeções pegmatíticas e ulteriores ações diastróficas.

No triássico superior, a região sofreu diastrofismo, com a produção de fraturas, subsequentemente invadidas por magmas basáltico e alcalino.

Coluna Geológica para a Região:

Cenozóica	Quaternário -	aluviões, depósitos de mangues e sambaquis, camadas arenosas da praia.
	Terciário (pliocêno) -	bacia de água doce do Rio Paraíba e depósitos costeiros.
Cenozóica ou Mesozóica	Terciário ou Cretáceo Superior	calcário de São José de Itaboraí.
Mesozóica	Triássico Superior	intrusões e derrames de rochas nefelínicas e lamprófiros
		intrusões e derrames de diabásios e basaltitos.
Paleozóica	Caledoniano	diastrofismo: cataclase e acentuação da xistosidade e gnaissificação das rochas anteriores.
Preterozóica	Algonquiano	diastrofismo - intrusões de granitos e pegmatitos. Granitização de parte das rochas anteriores.
		diastrofismo - intrusões de gabros.

EROSÃO

Arqueozóica	laurenciano	diastrofismo: intrusões de granitos e seus pegmatitos. Granitização geral dos sedimentos existentes. Produção de migmatitos e escarnitos. Sedimentos predominantemente argilosos. Calcário e arenitos.

020 (055) - DUTRA, E. B.- Nota sôbre a ocorrência de manganês em São José de Além Paraíba: Min. e Metal., Rio de Janeiro, vol. I, nº 1, p. 24-25, -1936.

No período da Grande Guerra Mundial, foram descobertos e explorados vários depósitos de manganês, entre-êles, descobriu-se um de pequena importância em São José - de Além Paraíba. Êste minério, em geral é grafitoso e ocorre no meio de gnaisse decomposto, formando corpos lenticulares de pequena extensão. Neste depósito, o melhor minério encontrado é o que provém da lavagem da laterita. Na laterita, encontram-se bolsas ou ninhos contendo 2 a 5 Kg- de minério.

021 (070) - FRÓES ABREU,S - Ocorrências de Kieselguhr no Brasil, Acad. Bras. Ciênc. , Rio de Janeiro , Anais V. VIII n. 1 pg. 35-40 - 1936.

Esta ocorrência fica localizada à margem da - lagoa de Cima e do Rio Ururaí, em Campos, no Est. do Rio de Janeiro:

O Kieselguhr é um têrmo alemão e corresponde- ao nosso diatomito. Êste Kieselguhr é formado predominantemente pela espécie Melosira granulata.

A geologia pode ser resumida da seguinte ma - neira: a região faz parte integrante da planície de Cam - pos e está situada à borda do Monte Itaoca.

A planície situada à margem Norte da Lagoa de Cima e margem esquerda do rio Ururahy consta de sedimen - tos de Kieselguhr repousados sôbre areias e argilas. O material aflora nas barrancas. Ocorre no fundo da lagoa e no sub-solo das adjacências.

A composição é variável com o local, ora mais puro, ora muito argiloso, mas sempre impurificado por compostos férricos.

As análises químicas acusam sempre um elevado- teor em Al, indicativa de contaminação por matéria argilosa. A matéria orgânica é quase nula e a presença de titâ - nio é constante.

022 (091) - LAMEGO, A.R. - O maciço do Itatiaia e regiões circundantes: S.G.M., Rio de Janeiro, Boletim 88, - 1936.

I - O MAGMA FOIAÍTICO

O maciço do Itatiaia cobre uma área de 1450 - Km^2. Sua origem é bastante discutida, sendo que a melhor-hipótese sôbre a mesma é a de Backlund, que amplia uma teoria de Holmes a qual explica as intrusões basálticas-por um mecanismo de cúpula, pelo qual, por circulação convexa, uma transferência de calor para cima é utilizada para fusão de um domo na crosta granítica. Êste domo capeia um funil de paredes fortemente inclinadas ligado à câmara magmática. O excesso de calor devido a convecção é suficiente para fundir o velho teto de gnáisse granítico. Quanto à formação das rochas, Backlund parte do princípio da diferenciação petrogenética.

Com relação à idade do maciço, existe controvérsia, porém admite -se a hipótese de idade cretácia ou Eocênica.

II - RECURSOS MINERAIS

Sob o ponto de vista econômico, êste maciço é pouco conhecido, podendo destacar-se contudo:

- Fontes hidrominerais em Quatis e Floriano
- Talco e calcário em Rezende
- Calcário a leste de Rezende, no vale do Paraíba
- Dolomito na fazenda Caieiras a sudeste de Rezende.

- Calcário em Glicério; na fazenda Bocaina, na cidade de Bocaina
- Feldspato-em Antônio Rocha e Ataúlfo Paiva
- Pirita - na foz do Rio das Canoas
- Argilas plásticas - comum em todo o vale

023 (133) - OLIVEIRA, E.P. de - Moluscos fósseis de Iporanga e Itaborahy;Notas preliminares e Estudos,SGM Nº 2, P. 4 - 6 , 1936.

Encontra-se referências à publicação "New Genera and new species of fossil terrestrial mollusca from Brazil", da Dra. Carllota Joaquina Maury (American Museum Novitates, nº 764, de 05.01.1935) na qual ela descreveu alguns moluscos terrestres dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo.

Dra. Maury determinou dois gêneros de moluscos, de São José, município de Itaborahy, Estado do Rio de Janeiro, colecionados pelo Dr. Alberto Lamego.

Descreveu também fósseis das proximidades de Iporanga, Estado de São Paulo, colecionados pelo Dr. Othon Leonardos.

Dra. Maury refere com dúvida os fósseis de Iporanga ao Pleistocênio. As camadas de calcário de São José de Itaborahy são referidas ao Mioceno superior ou começo do - Plioceno.

024 (092) - LAMEGO, A.R. - A Gipsita da Boa Vista: SGM, Notas Preliminares e Estudos, Rio de Janeiro - , nº 16 - 1937.

Na região de Boa Vista, a gipsita aparece sob a forma de selenita, em cristais geralmente isolados e às vêzes agrupados em massas, com tamanho aproximado de 1 a 3 cm.

A gipsita quase sempre ocorre em zonas mais sêcas e altas, o que demonstra sua origem não recente. A sua idade deve ser pleistocênica. A profundidade das camadas é sempre reduzida. No Campo dos Algodoeiros, que pode ser tomado como padrão, tem a seguinte disposição de cima para baixo:

1 - 28cm. de solo negro superficial.
2 - 47cm. de argila cinza-amarelada com cristais de gipsita.
3 - Areia cinzenta e fossilífera

Nos depósitos de "Potreiro" e do "Campo da Frente", o mineral aparece em baixadas.

Foi feita uma cubagem da jazida, sendo da ordem de 214.704 t.

025 (104) - LEINZ, V. - Os calcários de São José, Niteroi, Estado do Rio de Janeiro, Rev.Min. e Metal., - Rio de Janeiro, V.III, nº 15, P. 153 a 155 , 1938.

Cêrca de 25 km a nordeste de Niteroi, encontra-se atualmente explorada em grande escala, uma ocorrência de calcário, que serve de matéria prima à Fabrica de Cimento - Mauá.

No embasamento cristalino da baixada, fracamente ondulado, elevam-se bruscamente, a leste da fazenda São José, as primeiras montanhas da Serra do Mar. No embasamento está encravada uma antiga depressão que foi completamente enchida por calcário e massas aluviais.

Por intermédio de sondagens realizadas, ficou - demonstrado tratar-se de uma bacia fechada, de forma mais ou menos elíptica, com um eixo maior aproximadamente de 2 km e o menor de 500 m. A profundidade máxima é de cêrca de 100m.

O enchimento desta depressão é constituido por calcário com intercalações irregulares de material eluvial. Os bancos calcários tem espessura máxima no centro da bacia, cêrca de 70m; diminuindo lentamente de possança à medida que se aproxima do bordo. Os bancos mergulham para o centro.

O horizonte não é constituído por uma única camada contínua e sim por uma série de lentes irregulares de eluviões, intercaladas e sobrepostas, mostrando assim que o calcário não se formou em consequência de uma sedimenta - ção calma e contínua.

Distingue-se na pedreira 3 tipos principais de rochas:

1. Calcário puro, fitado, de granulação muito grosseira - É constituído de grandes cristais de calcita, é normalmente listrado como se fôra em virtude de uma precipitação química. Sua origem é suposta termal ou pelo menos tufítica de fontes vadosas.

2. Calcário cinzento: - contém além de calcita, numerosos minerais detríticos. Baseado nos fósseis encontrados, supõe-se uma origem lacustre.

3. Sedimento eluvial - Esta rocha é um aglomerado de pedregulho em uma massa arenosa e argilosa encontrando-se blocos angulosos de até 1 m^3. Observa-se que os grandes blocos angulosos são de rochas fortemente decompostas(granito, gnaisse), enquanto que os seixos bem arredondados são formados de rochas frescas. A distribuição granulométrica e homogeneidade litológica dos seixos e blocos, indicam ser êste sedimento um produto de torrentes eluviais de lama.

026 (123) - MORAES, L.J. de - Rocha niquelífera de Mar de Espanha, Minas Gerais.Min. Metal., Rio de Janeiro, Vol. 3, nº 15, P. 169-170, 1938.

Em junho de 1936 visitou-se a fazenda da Tocaia, no distrito de Santo Antônio do Chiador, município de Mar de Espanha, no SE de Minas Gerais, com o objetivo de se examinar as ocorrências de minério de níquel que ali constava existir. Constatou-se, porém, não existirem tais ocorrências e sim afloramentos de anfibolito e peridotito, contendo às vêzes, traços de níquel.

São três os pontos em que aparece no terreno o material esverdeado tido como minério de níquel. Um dos lugares está em Capivara, cêrca de 400 m ao sul da fazenda, ao lado da estrada que vai à estação de Chiador e Mar de Espanha, no barranco do lado SE do caminho.

Trata-se de uma massa de peridotito decomposto, encaixada no gnaisse também decomposto.

Outro ponto de ocorrência encontra-se a 100 metros ao sul da fazenda, Morro das Piteiras, aflorando em um rasgão. São massas feldspático-epidótico-actinolíticas, provávelmente de um anfibolito que foi injetado por pegmatito. Acompanhando o epidoto, nota-se a titanita.

No alto de São José, a 500 metros a leste da fazenda, apresentam-se anfibolito e peridotito em um espigão, numa extensão aproximada de 100 metros, segundo EW, por 40 metros no sentido NS. O anfibolito decomposto é semelhante ao de Pasto das Piteiras e aparece em vários pontos.

O gnaisse é escuro e mostra-se granitizado, contorcido, com veios, lentes e delgados diques de pegmatito. Um dêstes diques tem 20 cm de espessura e contém grossos cristais de turmalina preta, Aí ocorre um hornblenda-peridotito, constituído de grãos de olivina verde claro, finos e médios e massas de hornblenda verde-escuro. No gnaisse, há manchas melanocráticas.

Sòmente o material de Capivara acusou a presença de níquel.

027 (139) - PINTO,M.S. - Fonte de Rádio-Tório, Passa Quatro, Estado de Minas Gerais, Min. Metal., Rio de Janeiro, nº 16, V. III, P. 215-218, 1938.

A cidade de Passa Quatro acha-se na Serra da Mantiqueira à margem da Rêde Mineira de Viação, próximo à crista da serra, numa altitude média de 900 m. É zona extremamente ondulada. É região de clima ameno, sêco, em condições ideais para uma região hidroclimática.

O vale onde está situada a cidade de Passa Quatro está drenado pelo rio do mesmo nome que é afluente do Rio Verde.

Em 20 fontes foram determinadas as propriedades físico-químicas e radioativas (emanações de radonio), das suas águas.

Trata-se de águas oligo-minerais de notável pureza com elevado indice de emanação de rádio de 20 a 30 unidades Mache.

Escavações efetuadas em tôrno dos pequenos olhos de água revelou uma pequena fonte situada a 1/2 km da cidade; essa além de radioatividade de ordem de 20 Mache, contém quantidade apreciável de emanação de tório (torônio). Dada a superioridade desta água, por ser a única em que se identificou emanação de tório, ficou decidido o seu aproveitamento pela Prefeitura.

Geologia Regional:

As rochas de Passa Quatro, em considerável extensão, estão constituídas de gnaisses arqueanos, predominando os tipos leucocráticos, com direção geral aproximada W - E, (70º / 80º NE-E) com mergulho para sul com 50º SE-S.

Êsses gnaisses acham-se cortados por diques de pegmatitos interestratificados como que aproveitando as linhas de menor resistência.

Não foi observada a presença de rochas básicas.

O gnaisse de Passa Quatro faz parte da aba norte do sinclinal em que cavou o seu leito o Rio Paraíba. É curioso observar que, na vertente norte da crista da serra, as grandes linhas de drenagem correm tôdas para o norte, cortando transversalmente a estratificação do gnaisse,

A uns 15 km ao NE da cidade de Passa Quatro, no local Zona de Picu, estão as eruptivas nefelínicas do Itatiaia relacionadas com águas minerais da região. O contato entre o gnaisse e a rocha nefelínica constitui no terraço uma aureola sinuosa que envolve a cidade formando um raio de 5 km.

Estudos têm verificado que tôdas as fontes do distrito acham-se sempre em contato com diques de pegmatito interstratificado no gnaisse regional. Daí a sua alta radioatividade ser atribuída a elementos de pegmatito.

A característica de água profunda de origem magmática pode ser definida em função de três fatos:

- Constância da surgência ou descarga mesmo na época

da sêca, por estar ligado ao foco magmático.

- A pureza bacteriológica destas águas.
- A existência de uma certa temperatura e de gases.

A contrário, as águas de origem superficial , podemos definir assim:

- Ressurgência por artesianos de águas de infiltração de bacias pluviais.
- Águas frias sem gases, com mananciais em região de contato permeável / impermeável.
- Vazão variável.

Em têrmos de classificação de águas radioativa ou não, considera-se o valor de 10 Mache como limite inferior de intensidade radioativa.

028 (181) TEIXEIRA, E.R. - Turfa de Rezende, Estado do Rio
Min. Metal, Vol. III, nº 15, 1938.

Os depósitos de turfa de Rezende acham-se situados na fazenda São Sebastião, à margem esquerda do Rio Paraíba do Sul, em frente à estação de Bulhoẽs. De Barra Mansa a Floriano, a região é composta de rocha gnáissica. A bacia de Floriano, provàvelmente, seria terciária. Tem 15 km de extensão por 8 de largura, com espessura sedimentar de aproximadamente 20 metros, sendo a estratificação mais ou menos horizontal.

Pequenas elevações de leste, norte e sul protegeram as lagoas contra inundações diretas do Paraíba do Sul. Período de águas mansas permitiram a deposição de argila. Sôbre esta, depositou-se material sapropélico, com posterior formação de turfa. A turfa amarela teria se formado à custa de algas. O material escuro traz, geralmente, restos das plantas que se decompuseram no processo sapropélico.

029 (175) - SOUZA, H.C.A. de - Ocorrências de minério de ferro no município de Rio Claro, Distrito de Capivari, Estado do Rio de Janeiro, DNPM, Relatório nº 730, 1938.

São as seguintes as ocorrências:

Campo do Meio: Situada próximo a Capivari. Apresenta ocorrência de magnetita, no complexo - arqueano da Serra do Mar. Trata-se de concentrações locais, sem nenhum valor econômico.

Capivari : Na fazenda dos Coitinhos, próximo a Capivari (cêrca de 1,5 km), ocorrem pequenos blocos muito limonitizados e com bastante sílica, de teor provàvelmente inferior a 40% de ferro.

030 (075) - GOMES, E.M.A. - Relatório de sondagens para água potável, São Bento, município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, DNPM, Rio de Janeiro, 1939.

O furo de sonda em pauta atravessou 20 metros de material sedimentar (argilo-arenoso, tabatinga, etc), provávelmente de decomposição de gnaisse. A partir dêsse ponto, foram atravessados micaxistos e gnaisses. À profundidade de 15,30 m, foi encontrado um lençol d'água, porém, não deu condições de poço artesiano.

031 (093) - LAMEGO,A.R. - Mármores brancos de São Joaquim - Monção Est. do Rio, Eng.Min.Metal., Rio de Janeiro, Vol. IV, nº 19, 1938.

Os afloramentos dêsses calcários ocorrem na foz do Córrego das Doenças e daí, diagonalmente, para o norte.

Regionalmente, ocorrem gnaisses com camadas orientadas para nordeste. Em algumas partes porfiróides. A topografia é acidentada com afloramentos de granito, formando serras e serrotes paralelos. Em outras partes, como Monção, o gnaisse é de granulação fina e mais silicoso. A regularidade estratigráfica das camadas não evidencia interferência nas camadas calcárias interestratificadas.

O calcário está encaixado no gnaisse, com direção N 40 a 50º W e mergulho de 70 a 80º SE, com pequenas variações locais.

O mármore é branco, tem granulometria fina e uniforme, Dentro do mesmo, ocorrem veios de calcita branca , cinzenta e rósea, alguns de grande espessura.

032 (176) - SOUZA, H.C.A. de -Piritas de Rio Claro, Bol. DNPM, Rio de Janeiro, nº 34, 1939.

As ocorrências de pirita da fazenda Rio das Canoas, no município de Rio Claro, Estado do Rio de Janeiro, ficam situadas próximas à Estrada de Ferro Oeste de Minas, entre Barra Mansa e Angra dos Reis.

A jazida atualmente explorada (1939) e conhecida como o nome de Paraguai é parte de um grupo de afloramentos com orientação geral 60 a 70º NE, reconhecidos em vários pontos como piritosos e explorados apenas naquêle - local, à cêrca de 1 km da parada Souza e Silva.

Tais jazidas acham-se numa faixa de quartzitos brancos, extremamente dobrados, e de calcários e hornfels silico-calcários encaixados nos gnaisses da Serra do Mar . Êsses gnaisses foram objeto de intrusões de diabásios.

Merece especial atenção o fato de que a grande fratura, que foi sede da injeção piritosa, não corresponde superficialmente, a um chapéu de ferro da importância que se poderia esperar. Mesmo acima do Paraguai, onde está constatada a presença de minério em profundidade, são relativamente pouco importantes os blocos limoníticos superficiais.

O minério não deu lugar à formação de um chapéu de ferro de canga, como é comum em outros países em jazidas de pirita.

Foram os seguintes os afloramentos observados, mineralizados: Bancar, Volta Brava, Colengo, Paraguai e

Três Córregos.

São as seguintes as conclusões:

a) O minério de Paraguai pode dar, segundo ensaios do I.N.T., até 25% de pirita comercial a 42% de enxôfre e uma média geral mais baixa, talvez da ordem de 20%.

b) As reservas dêsse minério baixo mas de concentração fácil parecem apreciáveis.

c) A jazida de Rio Claro distingue-se pela falta de arsênico.

Gênese da Jazida:

A jazida de Rio Claro pertence a um tipo de jazida de contato, com adução de material piritoso. É um tipo pouco comum, apresentando alguma analogia com as jazidas de sulfetos de Arizona (Distrito de Morenci), de Broken Hill, assinaladas pela presença de cobre e que são jazidas típicas de contato.

Trata-se de sulfetos (pirita, blenda, galena)dispersas em hornfels sílico-calcários (Kalksilikathornfels) e acompanhados de minérios típicos de metamorfismo de contato, como seja diopsidio e granada, em grande abundância.

Êstes skarnitos provêm provàvelmente de lentes calcárias intercaladas nos quartzitos, posteriormente transformadas, por adução de sílica, em hornfels de rocha cristalina. Simultâneamente, as suas apófises, características da magma graníticos, originaram filões e injetaram o calcário, sendo a injeção acompanhada de elementos característicos de pneu

matólise, como seja, fluor, cloro, boro, titânio (fluorita, clorita, turmalina, titanita). A pesquisa do litio nas micas dessa ocorrência deveria ser objeto de atenção futura.

033 (076) - GOMES FILHO, C. - Grafita em São Fidelis, Min. Metal., Rio de Janeiro, Vol. V, nº 26, 1940.

A cidade de São Fidelis está situada a 96 km a oeste do Atlântico, pelo Rio Paraíba, navegável neste trecho por embarcações de fundo chato.

Está situada ao sopé do morro, numa pequena planície de formação recente, à margem direita do Paraíba a uma altitude de 24,00 metros.

O Rio Paraíba atravessa um desfiladeiro da Serra do Mar, pouco antes de entrar na área de São Fidelis, tendo neste trecho do curso a direção Norte-Sul. O Rio Paraíba na região de São Fidelis espraia-se formando inclusive ilhotas grandes.

A espessura das camadas aluvionares vai até 18 m estando constituído de argilas e saibros.

Na margem direita, esta planície estende-se até perto da estação da via férrea, onde surge o primeiro morrote - de gnaisse de um contraforte local.

A margem esquerda do Rio Paráiba é arenosa, com abundantes palhetas de mica mostrando argilas amarelas junto com tabatinga esbranquiçada.

É colossal a quantidade de material em suspensão transportado tanto pelo Rio Paraíba como pelos seus tributários.

O restante da região montanhosa vizinha está formada pela Serra do Mar, pujante, recebendo diversas denomina

ções locais, Colégio, São José, Miraval, Califórnia, Babilônia, Itacolomi, Opinião, Rio Preto,etc., tôdas elas porém,na realidade,fazendo parte da Serra Macapá.

Como meio de acesso, existem duas estradas para atingir São Fidelis, ou por via Campos, com 367 km, ou por via Portela, com 341 km, ambas computadas a partir do Rio de Janeiro.

Na região existem duas frentes de pesquisa e exploração de grafita:

a) a jazida no sopé do Pico da Saudade

b) a jazida de São Benedito no vale do Ribeirão São Benedito.

Do ponto de vista dos estudos da grafita de São Fidelis, ela foi estudada em 1930 pelo Dr. Mário da Silva Pinto que examinou a jazida em forma preliminar,tendo apresentado naquela ocasião um Plano de Prospecção ao SGM.

Em 1938 foi realizado, ao longo da estrada de ferro,um reconhecimento geológico de Campos a São Fidelis e prosseguindo depois até a jazida da Saudade. Tendo como base êstes estudos, surgiu a primeira geologia da região.

Geològicamente, de Campos para São Fidelis atravessa-se primeiro uma planície Quaternária. O Rio Paraíba, ao sair dum funil antes de atingir São Fidelis, dá a impressão de formar um verdadeiro cone de dejeção.

Nos pés das colinas e nos barrancos do Paraíba, quando existe rocha fresca, ela é representada pelos gnaisses, leptinito e biotita-gnaisse contendo diques proeminentes de pegmatitos. A direção média dos vales é dada pela direção geral da estratificação das rochas que é de 50/60° SW-NE. Em ambos os vales predomina o gnaisse mesocrático, granatífero e o lenticular, tipo "ôlho de

sapo".

No meio da encosta dos morros, ao lado do solo eluvial, encontra-se o moledo impregnado de grafita.

034 (094) - LAMEGO, A.R. - Mármores do Muriaé: Estado do Rio de Janeiro, SGM, Rio de Janeiro, Bol. 97, 1940.

As mais notáveis ocorrências de calcário cristalino, no Rio Muriaé, estão na margem esquerda entre Monção e Paraíso.

Entretanto, são encontrados afloramentos na margem direita, aparentemente ligados com as jazidas do Vale do Paraíba, nos municípios de Cambuci, Itaocara e Cantagalo. Na região entre os dois rios há importantes afloramentos em São João do Paraíso, Monte Verde, São José de Ubá.

Os calcários encaixados no gnaisse regional têm uma orientação geral de S-SW para N-NE.

As camadas calcárias paralelas, para montante, vão até São Domingos numa distância, em linha reta, transversal à sua direção, de cêrca de 24 km.

Além das jazidas mencionadas, foram encontradas - ainda:

a) Na fazenda Boa Vista, na margem direita e no Km 402 da E.F.Leopoldina.
b) Na fazenda São Paulo há uma ocorrência que, segundo a orientação geral, apresenta vestígios de sua continuidade na fazenda da Lapa e na de Santa Cecília, na outra margem do Muriaé.
c) Em São Domingos há um afloramento por trás da estação da Leopoldina reaparecendo num morro, na fazendêste nome.

d) Entre os calcários do Vale do Muriaé, destaca-se pelo seu volume e qualidade a jazida de São Joaquim, à margem esquerda do rio e a uns 3 km ao S de Paraíso. Os afloramentos de calcário de São Joaquim começam à beira de Muriaé, na foz do córrego das Doenças, na fazenda Santo Antônio e daí para nordeste, numa extensão de 3,5 km.

As reservas do Muriaé são utilizadas para a fabricação de cal e para a extração de mármore.

Sòmente na fazenda de São Joaquim a jazida foi estimada em uma tonelagem superior a 100 milhões.

035 (095) - LAMEGO, A.R. - Restinga na Costa do Brasil, DGM, Rio de Janeiro, Bol. 96, 1940.

Nêste trabalho, são feitas referências às restingas que ocorrem na costa do Brasil, principalmente às encontradas na costa fluminense, bem como considerações sôbre as diferenças entre as dunas e restingas, das lagoas de restinga, do deslocamento da foz do Rio Paraíba; e também dos produtos econômicos decorrentes da restinga.

As principais diferenças entre duna e restinga - são:

DUNA:

1. Formação exclusivamente eólica.
2. Aumento de altitude do litoral para o interior.
3. Estratificação cruzada.
4. Altitudes que podem atingir 150 m ou mais.

RESTINGA:

1. Formação marítima.
2. Diminuição de altitude para o interior, com formação de planícies.
3. Ausência de estratificação.
4. Altitude inferior a 10 m.

As lagoas de restinga podem ser divididas em dois tipos: a primeira formada por braços de mar seccionados por barreira arenosa; enquanto a segunda, é a depressão que separa as própias fitas de areia. Esta é a lagoa pròpriamente dita.

O desvio intermitente da foz do Rio Paraíba para nordeste é provocado pelas restingas, que empurram a foz

do rio, provocando uma sequência de depósitos aluvionares na margem direita, ocupando trechos do leito já abandonado.

Dos produtos econômicos, podem ser salientados : as árvores de pequeno porte que servem para carvão e os frutos de caju e pitanga, ambos nativos.

036 (130) - NEVES, L. - Os recursos minerais do Estado do Rio, Brasil Mineral, Ano I, nº 6, p. 25/26, dezembro de 1940.

Os recursos minerais dêsse Estado são constituí - dos pelos depósitos de argilas refratárias, bauxitas, minérios de ferro, gipsita e areias monazíticas e ilmeníticas. As se - guintes ocorrências são mencionadas:

- calcário cristalino ocorre em Santa Rita do Rio Negro e Cantagalo;
- grandes depósitos de calcita em Monção - Campos;
- calcário arenoso na faz. São José (Itaboraí);
- jazidas de pedras coradas e mica na região de Itaperuna;
- berilo em Glicério, Capivari e nos limites de Minas Gerais e Espírito Santo;
- existência no litoral, principalmente no Cabo de São Tomé , Mun. de Campos, de áreas de possível ocorrência de petróleo;
- salinas em Cabo Frio;
- cristais de rocha e mica em Rio Bonito, Capivari, Itaperuna e Madalena;
- gipsita em Campos, cuja reserva estava orçada em meio milhão de toneladas;
- calcita, mica (muscovita) e rubi na faz. Cachoeira Alegre;
- bauxita em Macaé;
- pirita em Rio Claro e Capivari;
- diatomita em São João do Paraíso.

037 (135) - OLIVEIRA, F.R. - Estudos de rochas procedentes dos seguintes estados: PR, SC, RJ, MG, GO, MT., DNPM, Relatório 1037, 1940.

Trata-se aqui sòmente das amostras do Rio de Janeiro e municípios de Minas Gerais que se encontram na área do Projeto Paraíba do Sul.

Rochas de Vicente de Carvalho - Distrito Federal

Granito constituído de microclina, quartzo, biotita com pouca quantidade de plagioclásio.

Granito aplítico - holocristalino, leucocrático com aspecto maciço; constituição: quartzo, feldspato, plagioclásio e, em menor quantidade, biotita.

Estudo das rochas da jazida de níquel da Fazenda das Laranjeiras - Areal, município Paraíba do Sul - Estado do Rio.

As amostras são predominantemente de serpentinitos, com alguns piroxênio gnaisse, peridotito, gabro e anfibolito.

Serpentinitos: macroscòpicamente a rocha apresenta côr escura com pontos amarelos devido à limonita; algumas vêzes tem coloração amarelo esverdeado, cortada por veios de garnierita. Microscòpicamente contém serpentina, clorita e carbonato ocorrendo em algumas amostras.

Piroxênio gnaisse: côr cinza-esverdeada-clara; estrutura de leitos escuros e claros. Constituição de plagioclásio, piroxênio e quartzo.

Anfibólio-piroxênio-gnaisse: ligeiramente xistosa, composta de hornblenda, labradorita e piroxênio; quartzo em pequena quantidade.

Peridotitos: constituição de piroxênio, espinélio, olivina com magnetita.

Gabro e biotita gnaisse são também descritos.

038 (158) - ROCHA, M. - Água subterrânea, Estado do Rio de Janeiro, DFPM, Rio de Janeiro, Relatório da Diretoria, Bol. 57, P. 22-29, 1940.

Esta pesquisa foi realizada nos municípios de: São Bento, Itacoatiara e Realengo.

Em São Paulo foram feitos dois furos. O primeiro, com uma profundidade de 62,5 m e com uma vazão de 8 l por minuto. O segundo, na área de Quarentena com uma profundidade de 40 m e vazão de 25 l por minuto.

Em Itacoatiara, foram feitos dois furos, sendo que um deu resultado negativo e o outro ainda não concluído em que as possibilidades de água eram mínimas.

Todos êsses furos foram feitos em gnaisse.

039 (159) - ROCHA,M. - Relatório do Serviço de Pesquisa de Água Subterrânea em São Bento - Estado do Rio e Outros múnicípios, DNPM, Rio de Janeiro, Rel.nº 1051, 1940.

Três furos de sonda realizados na localidade de Quarentena atravessaram granito micáceo e gnaisse.

Sondagem em Itacoatiara -

Furo de sonda efetuado em terras de propriedade do Sr. Mathias Sandri. Êsse furo atravessou espêssa camada de areia grossa, sendo que à profundidade de 27 metros encontrou gnaisse facoidal. Pouca água foi encontrada no mesmo.

040 (030) - CAMPOS, J.M. - Calcário dolomítico nas cercanias de Volta Redonda, Min.Met. V. V, nº 29, P: 212-216, 1941.

Êsses calcários dolomíticos ocorrem como peque - nas camadas, enclaves ou lentes em rosário, intercalados no gnaisse. Os mesmos estão distribuídos ao longo do Rio Paraíba, concordantes com a direção dos gnaisses.

As ocorrências nos municípios de Vassouras e Barra Mansa são as seguintes:

Vassouras: Jazida da Fazenda Rocha Negra - Lentes intercaladas no gnaisse com atitude N 45 E, 50 NW. Tem textura granular e estrutura maciça, "granulação de decimilimétrica a fina".

Jazida da Fazenda Providência - de menor capacidade do que a primeira, porém, "parecendo ter a mesma atitude."

As duas jazidas deram na análise química os se - guites resultados:

CaO - 30% MgO - 21% SiO_2 - 0,20% a 1,68%
Al_2O_3 e Fe_2O_3 -0,38 a 2,22% - Perda ao fogo 45%

No município de Barra Mansa: Fazenda Barbará - duas camadas de direção N 65º E 60 NW, intercala - das no gnaisse. 4 650 toneladas.

Fazenda da Glória - calcário branco e cinza intercalado em gnaisse de direção N 50 E, 45 NW. 8 700 toneladas.

Fazenda São Pedro - camadas de direção N 50 E, 50 NW, intercaladas em gnaisse.

Várias outras ocorrências menores são citadas.

As análises químicas dessas amostras deram os seguintes teores:

CaO - 30% MgO - 18 a 20% - SiO_2 - 4 a 10%
Al_2O_3 e Fe_2O_3 - 0,5 a 4% -. Perda ao fogo de 40 a 45%.

Jazidas de calcário magnesiano bastante ricas em dolomito foram também observadas.

041 (074) - GIROTTO, A. - O novo Distrito Hidromineral de Passa Quatro, LPM, Bol nº 3, 1941.

As águas radioativas de Passa Quatro, na sua maioria, são oligo-minerais, isto é, de pequena mineralização, sem elemento dominante. O seu elevado teor radônico e a presença de torônio em uma das fontes permitiram denominar a zona de distrito hidromineral.

Tôdas as águas estudadas nascem em contatos de diques de pegmatitos com o gnaisse, supondo-se daí que a sua radioatividade é de elementos de pegmatito.

Segundo Mário da Silva Pinto, as rochas de Passa-Quatro são constituídas por gnaisses arqueanos, predominando-os tipos leucocráticos, com direção aproximada de 70 a 80º NE e mergulho de 50 a 80º SE.

A radioatividade e a pureza bacteriológica são argumentos para sua origem profunda e não superficial.

Neste distrito hidromineral, foram encontrados: Fonte de Tório, Fonte do Vale do Córrego da Caixa D'água, Fonte do Correio, Fonte da Feira e Fonte do Quilombo, sendo que esta última é bicarbonatada cálcica.

042 (109) - LISBÔA, J. M. A. e OLIVEIRA, G. M. de A. - Jazidas de dolomito à margem da Central do Brasil, Estado do Rio de Janeiro e São Paulo. - Rev. Min. Metal., V. VI, nº 32, p. 78-81,1941.

Êstes estudos foram realizados com o intuito de oferecer informações à Cia. Siderúrgica Nacional.

Encontraram-se as seguintes jazidas:

Na Fazenda Bocaina, ao sul de Barra Mansa, uma jazida em que o calcário é dolomítico, de côr branca, com direção S 70° W e mergulho 50° NW, com reserva de 110.000 t.; na Fazenda da Glória, no município de Bananal, Estado de São Paulo, uma jazida que já foi explorada.

Na Fazenda de São Pedro, no município de Barra Mansa, uma jazida em que a lente calcária encaixada no gnaisse tem direção de N 70° E e emrgulho de 70° NW, com reserva de 10.000 t.

Na Fazenda Caieira, situada na estação de Rademaker, da E.F.C.B., uma jazida em que constam duas pedreiras, sendo que a primeira é de difícil exploração, com uma reserva provável de 2.000 t., enquanto que a segunda é de calcário branco e cinza, lenticular, com direção S 30° E e mergulho de 25° SW, com reserva provável de 2.000 t.

A NE de Barra Mansa, encontra-se a jazida da Sociedade Anônima Barbará, cujo calcário tem direção S67°W e mergulho de 60° NW, com uma reserva provável de 25.000 t.

Na Fazenda Feliz Remanso, próxima à estação de Pinheiro, o calcário é lenticular, com uma reserva provável de 5.000 t.

Na Fazenda Sta. Mônica, situada na estação Juparanã da E.F.C.B., o calcário é dolomítico de côr branca, sendo que a jazida é constituida de 3 blocos, com uma reserva - total de 945.000 t.

Na Fazenda do Sr. Ernani Cotrim, a 600 m da Estação de Barão de Vassouras, o calcário tem direção N 50º E e 45º SE de mergulho, e a reserva provável é de 656.250 t.

Existem ainda outros locais com ocorrências de pequeno porte. Entre elas podem ser mencionadas: a ocorrência entre Cruzeta e Morcêgos com mineralização fraca de malaquita e calcosita.

A 500 m ao N de Barita, há uma galeria com direção N 35º E, com mineralização de malaquita.

043 (106) - LEONARDOS, O. H. - Berilo no Estado do Rio de Janeiro. Rev. Min. Metal., Rio de Janeiro, V. VI, nº 33, p. 133-136, 1942.

As regiões fluminenses em que o berilo ocorre em maior quantidade são:

- Fazendas de Pendotiba, São Moisés, Santa Eulália, Zumbi (no Morro do Castro) e no Sítio Engenho do Roçado;
- No município de São Gonçalo, próximo à estação de Rio do Ouro, da estrada de ferro Maricá;
- No município de Itaboraí;
- No município de Rio Bonito há várias jazidas de pegmatito, entre as quais, uma no sítio Duas Barras;
- No distrito de Maratuan, no município de Capivari;
- Na Serra do Glicério, município de Glicério;
- Em Valão do Barro, entre os municípios de Santa-Maria Madalena e São Fidelis;
- No município de Cantagalo;
- No Sítio de João Esteves da Costa, no distrito - de Vila Pentanha, no município de Valença.

044 (107) - LEONARDOS, O.H. - Depósito de Pirita em Rio - Claro - Est. do Rio de Janeiro. Rev. Min. e Metal. Rio de Janeiro, v.VI n. 34 pg. 183-187 - 1942.

Êste depósito está situado na fazenda das Canoas, no município de Rio Claro.

A região é essencialmente gnáissica, com quartzitos biotita-xistos, dolomitos e calcários subordinados, com injeções de diques de metabasitos e anfibolitos, atravessados por pegmatitos e veios de quartzo, e cortada por diques possantes de diabásio.

A jazida é constituída por um leito de escarnito singularmente mineralizado, encaixado em quartzito , por sua vez incluído no gnaisse.

Numa extensão de 8 Km, foram observados 5 afloramentos denominados de: Três Córregos, Paraguai, Alto do Morro, Colenga e Volta Brava. Embora estejam grosseiramente no mesmo rumo, não se pode afirmar que o depósito seja contínuo ou que todos os afloramentos pertençam ao mesmo leito escarnítico.

Três Córregos -

Êste afloramento tem direção N 68º E e os mergulhos são variáveis devido a dobras.

Paraguai -

A direção geral das camadas é aproximadamente de N65º E, dobrada e com espessura variando de 2 a 10 m . O minério é complexo e apresenta textura granular.

Alto do Morro -

É um pequeno afloramento com exposição de material limonítico.

Colenga -

Êste minério difere do minério do Paraguai pela menor proporção de pirita em relação à pirrotita e demais sulfetos. Em certos pontos observa-se veios secundários, hidrotermais, ricos em pirita.

Volta Brava -

Nesta área aflora o escarnito piritoso, irregularmente mineralizado. As camadas inicialmente são quase horizontais, passando a verticais e voltando à sua horizontalidade. O minério é constituído de pirita, pirrotita e alguma galena e esfalerita, em ganga de calcita e quartzo.

Gênese do depósito -

Sua origem é bastante complexa, havendo uma sucessão de fases que podem ser assim interpretadas:

1 - Pré-existência de leitos de calcários intercalados nos quartzitos e biotita-xistos do gnaisse arqueano.

2 - Atíngido por emanações ácidas, o calcário transformou-se em escarnito.

3 - Injeção, em alguns pontos, do próprio magma.

4 - Mineralização iniciada numa fase pneumatolítica, evidenciada pela presença de fluorita, berilo, etc.

5 - Prosseguimento da mineralização da fase hidrotermal imediatamente subseqüente. Dessa fase-são os fenômenos de hidrometamorfismo e o início da deposição dos sulfetos.

6 - A maior parte da pirita deve ter sido formada quando a água super-aquecida começou a resfriar-se. Envolve por isso os outros sulfetos.

045 (151) - RELATÓRIO nº 418, DNPM, Rio Itabapoana - Relatório de Campo, 1942.

Trata das ocorrências de calcário de Liberdade, Jader, Torquarto e de três fontes d'água sendo duas calcário-magnesianas e a terceira semi-sulfurosa.

Estas ocorrências estão situadas entre Bom Jesus e Limeira, descendo o rio Itabopoana.

046 (110) - LISBOA, J.M.A. - OLIVEIRA, G.M. de A. - Dolomitos no Estado do Rio de Janeiro. DFPM, Rio de Janeiro, Bol. 57, p. 41-42, 1943.

Jazidas de dolomito existentes no Estado do - Rio de Janeiro, região de Barra Mansa:

Bocaina: Serra de Barra Mansa - 100 a 150 mil toneladas.

Glória : Serra de Barra Mansa - pequena importância.

Outras de pequena importância: São Pedro, Caieiros, Feliz Remanso, etc.

O teor de magnésio em amostras dêsses dolomitos varia de 28 a 35%, sendo baixo o teor de sílica.

047 (124) - MORAES, L.J. de - Folhelhos piro-betuminosos do vale do Rio Paraíba, Estado de São Paulo, Relatório 932, DNPM, 1943.

Ao longo do Rio Paraíba, no Estado de São Paulo, estende-se uma formação terciária de água doce, que vai de Mogi das Cruzes até as proximidades de Cachoeira, assentando-se diretamente sôbre o terreno arqueano. Apresenta largura variável, sendo a maior de 18 a 22 km, entre Caçapava e Pindamonhagaba.

Uma bacia semelhante a esta existe no vale do Rio Tietê, quase que ligando-se à do Paraíba, próximo a Mogi das Cruzes.

Outra bacia pequena apresenta-se na zona de Rezende, no Estado do Rio de Janeiro, entre Campo Belo e Quatis.

Êstes terrenos consistem de folhelhos e arenitos e, em certos pontos encerram fóssil de água doce, linhito e fragmentos de madeira carbonizada. Na encosta da Serra do Jambeiro, próximo à Caçapava, há camadas de linhito ou carvão sub-betuminosas.

Nos depósitos terciários do Rio Paraíba encontram-se folhelhos piro-betuminosos que têm sido utilizados para produção de gás de iluminação e óleos.

Os folhelhos afloram só em alguns pontos por estarem cobertos por depósitos quaternários, aluviais, nas baixadas, ou por uma camada de solo argiloso nos terrenos de campos. Êsses afloramentos ocorrem na zona de Tremembé na margem do Rio Paraíba, no Rio Una, na fazenda de Mombaça e

em outras partes.

As camadas apresentam-se próximas da horizontal, na parte média da bacia, e inclinadas nas encostas, próximas do gnaisse e do granito.

Os folhelhos oleígenos não formam camadas contínuas mas ocorrem, tanto no sentido vertical como no horizontal, sob forma de intercalações lenticulares nos folhelhos - comuns da formação terciária. A espessura dessas lentes varia em tôrno de dois metros e a área de cada uma delas de um círculo de 700 metros de diâmetro (segundo D.Guimarães)a 500 metros (segundo Moraes Rêgo).

Os folhelhos ocorrem com variação na coloração , sendo o mais claro conhecido como xisto papiráceo, xisto de fôlhas ou carijó; o escuro por xisto pétreo ou de pedra; o intermediário por xisto semi-papíreo ou intermediário..

O xisto papiráceo é o mais rico em óleo. O semi - papiráceo e o petreo são menos ricos,

Por vários estudos realizados sabe-se que os folhelhos piro-betuminosos do vale do Rio Paraíba constituem e norme reserva de óleo mineral que pode ser aproveitada em - grande escala por processos modermos de destilação destrutiva.

D. Guimarães, baseado em sondagens, calculou uma reserva de 550.000 t. de folhelhos oleíferos para cada lente de xisto.

O óleo obtido dêsse xistos , é bastante rico em parafina.

048 (153) - RELATÓRIO 1013 - Divisão do sudeste de Minas Gerais, Mica Program. DNPM, 1943.

O programa de mica objetivava o aumento da produção dêsse mineral.

Os pegmatitos do sudeste de Minas Gerais, em que a mica comerciável está associada, são classificados como feldspáticos; consistem de quartzo, feldspato caolinizado e quantidade variável de muscovita; biotita acha-se algumas vêzes e columbita-tantalita e berilo podem raramente ser acessórios.

Minas em exploração em 1943:

Mina Paraíso da Barra - sudoeste de Da. Euzébia-município de Astolfo Dutra.

Mina Faz. União Muriaé - 15 km ao norte de Muriaé.

Mina Boa Vista - município de Rio Novo.

Mina Feliz Espera - 1 km de D. Emília - Itaperuna.

Mina Algodão - 2 km sudoeste de Porciuncula - Itaperuna.

Mina Araújo - São Sebastião - Rio de Janeiro.

049 (184) - TRAJANO, R.B. - Estudos sôbre o beneficiamento dos sulfetos metálicos de Rio Claro, Estado do Rio de Janeiro, LPM - Volume 7, P. 103-117, 1943.

As amostras foram coletadas na Fazenda do Rio das Canoas, nos locais denominados de Colenga e Mina do Paraguai.

Depois de diversos estudos, conclui-se que a amostra submetida ao ensaio, tem a seguinte composição mineralógica, com razoável aproximação:

Pirita	47,0%
Blenda	4,7%
Galena	0,2%
Ganga (calcita e quartzo)...	48,1%

A amostra pode ser considerada como um minério essencialmente piritoso, pois ao que tudo indica, as reservas são pequenas para se apoiar o empreendimento na produção dos concentrados zincíferos.

Em linhas gerais, o tratamento constitui de uma concentração gravimétrica inicial em mesas, seguida de uma flutuação seletiva, a fim de separar o mineral do zinco, terminando por uma nova concentração em mesa para recuperar a pirita e a pirrotita.

Os produtos comerciais obtidos foram:

Concentrado piritoso.	S = 39,4%	Recuperação 81%
Concentrado de Zn	Zn = 34,1%	Recuperação 85%
Concentrado de Pb	Pb = 18,5%	Recuperação 22,5%

050 (125) - MORAES,L.J. - As pseudo-inscrições da Pedra da Gávea, Assoc.Geógrafos Bras., São Paulo, nº 4, Ano 4, 1944.

A Pedra da Gávea é um alto morro de granito e gnaisse de 842 m de altitude, a sudoeste da cidade do Rio de Janeiro. É alongada no sentido NS, e contituída de duas partes: a norte, denominada Cabeça do Imperador e a sul, a Pedra do Elefante.

Êste maciço gnáissico apresenta intrusões de granito, estando dentro dêsse último, veios de pegmatito e faixas de manchas de gnaisse que escaparam à granitização. O alto da cabeça é constituído de granito róseo a duas micas, cortado por veios de pegmatito. O arcabouço do morro da Gávea é formado de gnaisse lenticular. As supostas - inscrições consistem de uma série de sulcos ou riscos aproximadamente verticais, dispostos em uma faixa horizontal de gnaisse, de espessura de uns 8 a 10 metros, sendo resultado de fenômeno geológico produzido pelas águas fluviais que descem da montanha, em parte por processo químico, e também por processo mecânico e físico. A decomposição do granito faz-se concentricamente por esfoliação ou escamação, enquanto que a do gnaisse é muito influenciada pela - estrutura orientada pelas diaclases. Cavidades, caldeirões e buracos na superfície dos rochedos são produzidos principalmente por ação química da água de chuva que provoca alteração e decomposição dos minerais da rocha.

051 (126) - MORAES, L.J. - Vermiculita no Brasil, Fac.Filos. Ciências e Letras, São Paulo, Geologia nº 1, p. 29 - 33, 1944.

Em 1942, encontrou-se na jazida de níquel da Companhia Níquel do Brasil, em Liberdade, um material micáceo, de côr esverdeada ou parda escura, ocorrente em rochas peridotíticas e anfibolíticas alteradas, que constatou-se "in loco" e em posteriores análises, tratar-se de vermiculita.

Devido à sua propriedade de esfoliar-se ou expandir-se enormemente cêrca de 20 vêzes o seu volume original, a vermiculita constitui material isolante para canalizações de vapor, instalações de refrigeração, revestimento de paredes, enchimento para cimentos e como isolante de som.

A jazida de vermiculita de Liberdade apresenta-se sob forma de veios e pequenas massas lenticulares distribuídas nas rochas ultrabásicas alteradas. No meio do serpentinito alterado, ocorrem massas e faixas de hornblendito, igualmente alterado. Nessas massas, abundam hornblenda, actinolita, tremolita, clorita e sericita, que passam a vermiculita. Ocorrem também, dentro dessas rochas verdes, veios de asbesto-anfibólio e montmorilonita. Nestes encontram-se turmalina preta e hornblenda.

A vermiculita dessa localidade já é dotada (1944) de valor comercial e pode dar uma produção de 1 a 2 toneladas mensais, como sub-produto da lavra de minério de níquel.

Outras ocorrências de vermiculita:

- nos depósitos de asbestos-anfibólio dos municí - pios de Ubá, Pomba e Tocantins (MG);
- Na jazida de níquel de Santa Cruz, município de Ipanema (MG);
- na jazida de níquel de Buriti, em São José de Tocantins (GO).

É possível que também se encontre vermiculita nos depósitos de garnierita, como nos de Santa Maria, em Ipanema, Minas Gerais; no de Bom Jesus do Galho, município de Caratinga, Minas Gerais; no Morro do Níquel, município de Jacuí, Minas Gerais.

Em tôdas as ocorrências citadas, a vermiculita mostra-se associada a rochas peridotíticas.

052 (143) - RABELLO, C. de Q. - Caulim de Belo Monte, Mar de Espanha, MG,Min. e Metal, Rio de Janeiro , V.7, nº 42, p. 353 - 356, 1944.

Localização:

A jazida de caulim de Belo Monte está situada no município de Mar de Espanha e está ligada à sede do município por estrada de rodagem, via Este - vam Pinto, distando dêste 5 km e 11 km de Mar de Espanha.

O município de Mar de Espanha está localizado na região da Zona da Mata, no sudeste do Estado de Minas Gerais.

Geologia:

A jazida é constituída por um dique de pegmatito do tipo homogêneo, alterado por intemperismo e encaixado em gnaisse do complexo arqueano.

O aspecto geral do pegmatito e a presença de minerais do grupo samarsquita - anerodita fizeram com que fôsse equiparado aos pegmatitos de Ubá e Sabinópolis, e permitiu compará-lo, em tipo e constituição mineralógica, aos pegmatitos de Boa Vista, em Juiz de Fora, Saracura, em Pouso Alegre e Boa Vista, em Bicas.

Os constituintes mineralógicos essenciais da rocha encaixante são:
quartzo, ortoclásio predominante, plagioclásio ści

do e biotita, permitindo identificar um biotita - gnaisse.

O dique de pegmatito tem direção 75º NE e mergulho de 40º NW e sua possança média é de 25 metros.

O caulim constitui cêrca de 60% da massa do pegmatito, sendo proveniente da decomposição dos feldspatos alcalinos (microclina, ortoclásio e albita). É extraordinàriamente puro, sendo que a sílica livre é da ordem de 0,1 a 0,05%.

Ocorrem ainda no pegmatito: quartzo, de aspecto leitoso, anedral, constituindo cêrca de 30% da massa total do dique; muscovita, de qualidade inferior, representando cêrca de 10% do total; turmalina e um componente do grupo samarsquita - anerodita, como acessórios.

Cubagem da Jazida:

Reserva medida: 275.000 t

Reserva indicada: 154.687 t

Reserva inferida: 171.875 t.

053 (014) - BARBOSA, A.L. de M.,KLEPPER,M.R. e LARRABEE, D.M. Mica; lavra de Pequeri, Bicas - Minas Gerais - Brasil, DNPM, Avulso, Rio de Janeiro, nº 69, P.31 Mapa, planta, perfil geolog., 1945.

A lavra de mica do Pequeri fica na margem oriental do Rio Cágado, no Distrito de Pequeri, Município de Bicas, Estado de Minas Gerais.

Geologia: A referida lavra fica num terreno maduramente modelado em gnaisse micáceo, profundamente decomposto, com escassos afloramentos.

A lavra ocupa a encosta ocidental de um morro - íngreme que morre no Rio Cágado. O pegmatito tem direção - NE - SW e mergulho de 40 e 45º NW.

Tipos de Rocha: gnaisse, gnaisse alterado por soluções pegmatíticas e pegmatito. Estas rochas estão integralmente alteradas pelo intemperismo. O pegmatito, mineralògicamente, é simples, constituído por caolim, quartzo e muscovita. Foram reconhecidas cinco zonas no pegmatito: (1) núcleo central de quartzo; (2) zona de pegmatito rica em mica flanqueando o quartzo; (3) caolim contendo pequenas bôlsas de quartzo e mica; (4) pegmatito estéril caolinizado e (5) um envoltório de granito gráfico.

Produção: A produção de muscovita de dezembro de 1940 a dezembro de 1942 foi de 5 toneladas.

054 (051) - CURVELO, W.S. - Xenólitos no Morro do Bonsucesso GB., Rio de Janeiro, Mus.Nac., Bol.N.Serv., Geologia nº 5, 1945.

O morro do Bonsucesso é uma elevação de cêrca de 135 m, fronteira à estação de Bonsucesso, e marca o ponto final da série de colinas e morros que constituem a chamada Série da Misericórdia.

A rocha encaixante neste morro é um granito cinzento de granulação média e aspecto maciço, variando ás vêzes de coloração, devido a abundantes injeções de um outro granito pegmático, de côr levemente rósea, fresco e composição mineralógica muito mais félsica.

A rocha melanocrática de inclusão aparece encaixada em ambos os granitos e o material pegmatítico que a corta parece ter atuado após a "mis-en-place" do granito róseo.

Próximo ao morro do Bonsucesso, do lado oposto àquele em que ocorre a rocha escura, passa uma faixa de migmatitos que se inicia na praia fronteira ao "Saco de Inhaúma".

A rocha melanocrática de inclusão apresenta-se em forma de manchas escuras, de dimensões e formatos variados, cruzadas por grande número de diques de aplito e veios de quartzo. A sua estrutura é predominantemente lenticular e as lentes acomodam-se num alinhamento.

A composição mineralógica dos xenólitos é em ordem decrescente de volume: hornblenda, biotita, quartzo, plagioclásio, epidoto e apatita.

Estudos petrográficos sugeriram origem ígnea para êsses xenólitos.

055 (096) - LAMEGO, A.R. - A geologia de Niterói na tectônica da Guanabara: DGM, Rio de Janeiro, Bol. 115 1945.

A tectônica de Niterói é completamente diversa daquela da Guanabara.

Predomina na região um gnaisse lenticular, sendo que em alguns lugares um biotita-gnaisse acha-se sobrepôsto ao primeiro. Leptinitos e granitos são raros na região. Pequenos afloramentos de gnaisse-quartzo monzonítico são observados com mais frequência entre o Saco de São Francisco e a Jurujuba.

Entre Jurujuba e o Forte de São Luiz ocorre um gabro intrusivo de textura lamelar. A estrutura de Niterói seria fundamentalmente de "grabens" e "horsts".

Diques de rochas básicas foram observados, sendo o maior aquêle que se estende de Jurujuba até Anota Contos, mesmo sem ser contínuo. Êsses grandes diques apresentam forma de arco o que seria resultado de desabamentos circulares.

Sedimentos terciários existiriam em Rosário, no vale do Saracurana em Culubandê.

056 (097) - LAMEGO, A.R. - Ciclo evolutivo das lagunas fluminenses, DGM, Rio de Janeiro, Bol. 118, 1945.

Compreendendo a origem da restinga de Marambaia, é fácil seguir a evolução da geomorfologia costeira, a qual para leste aparece em fases mais maduras onde os velhos pedaços de mar completamente enclausurados, já em sua maioria, foram substituídos pelas águas dos rios.

O estudo da Laguna de Sepetiba foi iniciado desde a formação da restinga, a partir de suas formas mais simples: os pontais.

Os pontais podem ser classificados em duas variedades morfológicas. A primeira é o "esporão", que é uma ponta de areia que avança pelas águas sem um alvo aparente, mas dirigida por correntes secundárias. A segunda, é o tômbolo, outro tipo de pontal, que são as restingas projetadas de terra firme para alguma ilha, ou inversamente, ligando também ilhas entre si. Em sua forma inicial, o tômbolo é um esporão.

A Marambaia é um imenso tômbolo, com um comprimento superior a 40 km. A grande língua de areia é indestrutível. Não obstante o martelar contínuo do mar, é êste mesmo que contìnuamente a reconstrói por seu próprio mecanismo da formação de restingas.

Para uma tal formação, três requisitos são fundamentais: mares rasos, uma corrente litorânea que roça uma ilha ou o bordo continental, e abundância de areias sol-

tas movimentadas pela água que circula.

Formada a restinga e desaparecendo a atuação da corrente externa sôbre a interna, os ventos periódicos agindo sôbre as águas tranquilas da enseada motivaram o desdobramento da circulação interna em circuitos fechados menores.

As outras lagunas tiveram mais ou menos o mesmo ciclo evolutivo.

A região das grandes lagunas fluminenses pode ser dividida em duas faixas nìtidamente diferenciadas para o estudo da sua petrografia: a das restingas de um lado, e, de outro, os relêvos das rochas Azóicas do Antigo Bordo Continental.

057 (108) - LEONARDOS, O.H. - Grafita, Estado do Rio de Janeiro-Brasil, Div.Fom.Prod.Min., Rio de Janeiro, Bol. 74, P. 73 - 78, 1945.

Trata de ocorrência de grafita em São Fidelis e outros municípios.

Euzébio P. de Oliveira (1922) faz referência a essa ocorrência nas seguintes palavras: "Ocorre em forma de veios, camadas e impregnações."

Segundo L.J. de Moraes, a jazida acha-se encaixada em rochas gnáissicas; estrutura lamelar e fibrosa; reserva de cêrca de 2.000 toneladas.

As jazidas norte-fluminenses acham-se encaixadas em gnaisses arqueozóicos. Em São Fidelis o teor é de 60 a 70% de grafita, em veeiros camadas em forma de rosário. Em Pádua, Miracema e Itaperuna são lentes encaixadas no gnaisse, com teor médio de 30% de C.

058 (185) - TRAJANO, R.B. - Grafitos de Aracoiaba (Ceará) e Miracema (Estado do Rio), LPM, Rio de Janeiro, Bol. 14, P. 51 - 55, 1945.

Resultado de análises químicas efetuadas em amostras de grafite das localidades acima.

Grafite de Miracema:

Revelou ao microscópio, além de grafite cristalino, constituintes de gnaisse.

Porcentagem de carbono fixo: 30%

Cinza.....: 66,01%

Perda ao Fogo .....: 3,99%

059 (191) - WEID, F.C.V. del - O tratamento e a concentração dos minérios de São Fidelis, Rio de Janeiro, Vol. IX, nº 53, P. 203-206, 1945.

A usina de concentração de grafite da Cia. Bras. de Mineração de grafite, em São Fidelis, Estado do Rio de Janeiro, foi idealizada para tratar, num ponto relativamente central, os minérios de alto teor das jazidas conhecidas nos municípios de São Fidelis, Pádua e Itaperuna.

Depois de uma fase inicial primitiva de exploração à base de pás e picaretas, a Cia. decidiu montar uma usina-piloto para poder explorar as reservas conhecidas em escala a satisfazer as necessidades do mercado nacional e baixar o custo com certa mecanização a fim de poder competir no campo internacional.

Em têrmos de situação geográfica, a cidade de São Fidelis está situada nas margens do Rio Paraíba, que, depois de atravessar a Serra do Mar, atinge as planícies de Campos. A cidade é servida pela Leopoldina Railway, ramal de Miracema. É uma região montanhosa geològicamente constituída por rochas do complexo fundamental brasileiro de gnaisse e xistos cristalinos, contendo algumas intercalações de mármore e calcário dolomítico cristalinos.

A direção geral das camadas varia de 60 - 80ºE, com mergulhos sub-verticais, onde as camadas de grafite estão sempre em cordância com as encaixantes.

As ocorrências de grafite aparecem distribuídas em várias zonas paralelas (Pádua, São Fidelis e, mais ao sul, Macabu) das quais a zona de S. Fidelis é a mais conhecida por enquanto.

Os minérios de Pádua são vieiros com teor médio muito baixo dentro de uma faixa fraturada paralela à xistosidade, de alguns quilômetros de extensão, e que mostra afloramentos de grafite principalmente no fundo dos vales.

As ocorrências de São Fidelis são as melhores conhecidas e de maior interêsse econômico. Os trabalhos de mineração permitem obter uma idéia geológica. Estas ocorrências são paralelas à Pádua. A rocha encaixante é constituída de gnaisse muito compacto parcialmente granitizado com biotita e granada.

A mineralização está encravada dentro de uma zona fraturada de direção e mergulho concordante com a xistosidade das encaixantes. Aqui as ocorrências estão a meia encosta e nos morros. Em São Fidelis a mineralização está situada dentro do plano fraturado em meio de gnaisse compacto, de grande resistência mecânica.

As ocorrências de Itaperuna mostram impregnações maciças de grafite de 10 a 20 m de largura em meio de uma zona xistosa.

Em São Fidelis, os minerais que acompanham a grafite são principalmente quartzo, pouco feldspato, granada, (esta última proveniente das rochas encaixantes) contendo argilas ferruginosas nos afloramentos.

Em Saudade, observa-se também a presença de alguns sulfetos, (pirita, pirrotita e calcopirita) frequentes dentro das massas de grafite. A paragênese da mineralização foi pirrotita, pirita, calcopirita com quartzo concomitante aos três.

060 (008) - BACKHEUSER, E.A. - Geografia carioca: A Lagoa Rodrigo de Freitas, Bol. Geográfico, nº 39, P. 284-291, Ano IV, 1946.

Trata dos aspectos físicos, morfológicos, antrópicos e geológicos da Lagoa Rodrigo de Freitas.

O Arqueano das montanhas está em contato com o Quaternário das planícies (predominantemente arenoso junto ao mar e argilo-arenoso em outras porções da orla plano-circunvizinha).

No lado sul e oeste da lagoa, a orla é Quaternária, enquanto que no lado norte e em especial o oriental, as águas da lagoa estão em contato direto com as rochas do Arqueano.

061 (009) - BACKHEUSER, E.A. - Geografia carioca: a restinga de Marambaia, Bol. Geogr., Rio de Janeiro, Ano IV, nº 40, 1946.

A restinga de Marambaia pertence à Baía de Sepetiba que Lamego considera como uma laguna cujo estágio é representado pelo fechamento apenas de uma parte, a da restinga de Marambaia, pois que a outra, do lado oeste, ainda se mantém, e provàvelmente manter-se-á aberta em franca comunicação com o oceano, em frente à Ilha Grande.

As formas mais simples de formação de uma restinga são os pontais que traçam, como que em esbôço, a futura restinga. Os pontais são de dois tipos morfológicos - principais: esporão e tômbolo.

Os esporões são transversais à linha da costa da restinga e entram para a laguna. Tômbolos são restingas projetadas de terra firme para alguma ilha ou inversamente, ou ainda ligando ilhas entre si.

Na Marambaia, o esporão é a língua de areia que fecha a chamada "Baía da Marambaia" e tômbolo é outra lingua de terra, maior, que na direção WE chega até a "Barra de Guaratiba".

Inicialmente, o tômbolo é um esporão. A Marambaia é um imenso tômbolo, com o comprimento que excede a 40 km, Do lado do oceano, a Marambaia tem forte declive onde se lançam as ondas, e do lado interno, na Baía de Sepetiba, o declive é suave e as águas tranquilas.

062 (010) - BACKHEUSER, E. A. - Geografia Carioca: granitos no subúrbio. Bol. Geogr., Rio de Janeiro, nº 47, Ano IV, p. 1475-1477, 1946.

"Rocha por excelência da região carioca e fluminense é, sem dúvida, o gnaisse em suas diversas apresentações e variedades". Alguns tipos de granitos citados:

Granito da Penha	- Cinzento, equigranular, grosseiro.
Granito de Bangu	- Porfiróide, cinzento amarelo.
Granito da Tijuca	- Róseo.
Granito da Vargem Grande	- Com alanita (manchas).
Granito de Amorim	- Inequigranular, avermelhado.

Granitos também ocorrem nas Serras do Inácio-Dias, da Misericórdia (Maciço da Pedra Branca). Também no Maciço de Marapicu-Gericinó há granitos em contato com rochas ígneas mais modernas. O granito é o substratum sôbre o qual se apoia o gnaisse.

A composição dêsses granitos é de: quartzo , feldspato alcalino, biotita, alanita, pirita e magnetita.

063 (011) - BACKHEUSER, E.A. - Geografia carioca: litoral da Guanabara, Bol. Geogr., Rio de Janeiro, nº 44 , Ano IV, 1946.

Distinguem-se dentre os aspectos físicos da Guanabara, trechos em saliência - pontas, cabos, promontórios, penínsulas e outros formando recôncavos tais como angras, enseadas, pequenas baías, etc.

"O Morro da Viúva aparece, mesmo a olhos leigos, como uma ilha de pedra ligada à terra firme....." "O grupo Urca-São João-Pão de Açucar foi também ilha e hoje é península. O istmo é a Praia Vermelha." "A ponte do Cajú é um morro quase de barro, no qual a rocha originária está em avançado estado de decomposição."

064 (077) - GOMES FILHO, C. - A Serra do Mar e a Baixada-Fluminense. DNPM, Relatório nº 380, 1946.

Observações sôbre a geologia da área:

- O município de São Fidelis, além de grafita, tem bom minério de ferro. Ocorre calcário nas proximidades.

- As elevações de Garrafão, Mangagá, Pedra Lisa , Baú, Bauzinho, Côco, Onça e Serra da Bandeira, na direção do Estado do Espírito Santo, à margem esquerda do Rio Paraíba, assemelham-se, na constituição geológica, à Cordilheira da Serra do Mar.

- Ao redor da Lagoa de Araruama, aflora uma rocha do tipo nefelina-sienito.

- Isolada na planície fluminense, encontra-se uma série de maciços com a estrutura geológica completamente afastada das rochas de que se compõe a maior parte da imensa cordilheira e também outras com aquela mesma estrutura, mas rompidas por magmas foiaíticos e nefelina-sieníticos.

- Verificou-se que os morrotes denominados Gericinó-Mendanha, Marapicu, Madureira-Cabuçu e Grão Pará pertencem a um centro eruptivo posterior à Serra do Mar. Êsses morrotes localizam-se próximos a Sepetiba. A direção do mergulho das rochas próximas a Sepetiba é de NNO-SSE.

- Nas encostas da Serra de Catumbi há preponderância de rochas com alto teor em mica preta. Na parte orien-

tal, porém, predomina o gnaisse granatífero, cortado algumas vêzes por diques de rochas eruptivas.

- O Rio Paraíba nasce a noroeste da localidade de Parati, no Estado do Rio de Janeiro.

065 (078) - GOMES FILHO, C. - Ocorrência de mica na Serra do Sapateiro, Vale do Rio Muriaé, Rio de Janeiro, DNPM, Relatório nº 417, 1946.

A rocha gnáissica regional que predomina nos outeiros, está quase sempre coberta por uma capa de barro vermelho, pois a maior parte da rocha foi decomposta superficialmente. Também encontram-se grandes blocos de granito no meio da laterita de decomposição. No gnaisse de granulação grosseira, granatífero, foram tomadas as seguintes medidas:

direção 45º a 50º NE
mergulho 20º S

As rochas frescas na região, são: gnaisse, leptinito e biotita gnaisse, bem como pequenos blocos de diorito; sendo de pegmatito os diques principais.

Na área da ocorrência de mica, foram identificados vários diques de pegmatito encaixados na faixa Arqueana. A mica ocorre em várias lentes, algumas atingindo 50 cm de largura. Apresenta-se de boa qualidade, apresentando inclusões gasosas e incrustações minerais.

066 (098) - LAMEGO, A.R. - Análise tectônica e morfológica do Sistema da Mantiqueira, Cong. Pan. Eng.Minas Geologia. 2º Petrópolis, Rio de Janeiro, Anais V, III, P. 247-326, 1946.

A Mantiqueira ocorre aproximadamente nos limites entre as formações proterozóicas e os gnaisses e granitos do Azóico. "A mesma não é uma simples cadeia divisora de água, porém um vasto sistema tectônico de serras que resultaram do rompimento de uma larga faixa do bordo Continental por deslocamentos epeirogênicos, intensamente fraturando mesmo um compartimento da crosta de centenas de quilômetros de largura, a partir do litoral."

O lado oriental da Mantiqueira é formado de rochas primitivas sôbre as quais estão sobrepostos sedimentos cenozóicos, além de aluviões.

Petrogràficamente, o sistema é constituído de gnaisses finos e grosseiros, localmente ricos em biotita, passando em alguns locais a quartzitos e micaxistos. Em algumas partes o mesmo é facoidal, passando a gnaisse xistoso. Intrusões, como as do Itatiaia, são observadas. Nesta, a constituição é tìpicamente sienítica (foiaítos, nordmarquitos, sienitos a nefelina, sienitos a sodalita, etc).

Geomorfologia do Vale do Paraíba:

Várias observações são feitas sôbre trabalhos de outros autores como Ruellan, que diz: "Do ponto de vista morfológico é difícil que o Paraíba seja um simples vale. Parece algo de mais complexo; de cada lado do vale há

zonas montanhosas; entre ambas fica uma zona de meias laranjas e uma zona intermediária de planícies. Se o Paraíba tivesse sido capaz de escavar tudo isto haveriam à sua margem esquerda rios mais evoluídos que o Maromba. Ora, êles são na margem esquerda muito mais curtos e modestos. Se o Paraíba fôsse tão poderoso, seus afluentes aumentariam na direção de Minas, isto não se dá; as capturas em proveito da rêde do Paráiba são raras. De um lado tem-se o Paraíba com seus afluentes pequenos. Do lado de Minas, encontram-se grandes rios, que teriam sido capturados se o Paraíba fôsse suficientemente poderoso".

Baseando-se no que escreveu Reullan, prova - se a existência de falhas que teriam cortado o Itatiaia.

Provàvelmente a Mantiqueira na margem esquerda do Rio Prêto apresenta um paredão de falhas.

O tôpo das meias laranjas define uma superfície típica, tanto na serra do Mar, como da Mantiqueira.

O Paraíba parece estar subordinado a uma dobra sinclinal, tendo sido conduzido para a mesma pelos desabamentos tectônicos formadores da bacia.

"O tectonismo que deu origem ao sistema da Mantiqueira, é contemporâneo à formação da Serra do Mar e da Bacia do Paraíba; êsse tectonismo provocou, pela descida dos blocos para o fosso atlântico, uma distenção da crosta na parte setentrional do bordo que rompeu do continente, determinando a formação de leques de serras, acentuadas pela resistência do fraturamento de massas batolíticas."

067 (099) - LAMEGO, A.R. - Fôlha do Rio de Janeiro, Brasil, DGM, Rio de Janeiro, Bol. nº 126, 1946.

Encontra-se um histórico dos estudos anteriormente efetuados na área em questão, dando destaque aos trabalhos que serviram de base para a confecção do mapa. Em Tinguá, ocorrem rochas foiaíticas e plagioclásios gnaisse. Na Serra de Petrópolis, observa-se gnaisses-granítico. Êsse mesmo gnaisse granítico foi observado na Baixada Fluminense, associado a migmatitos, a outros gnaisses e a granitos. Granitos foram observados, entre os rios Iguaçu e Estrêla, e Sacaruna e Magé.

Na subida da Serra de Teresópolis há predominancia de granitos. Colinas terciárias constituídas de argilas variegadas ocorrem em Rosário.

Provàvelmente a Guanabara seria um antigo lago terciário que, em virtude de levantamento, teve seus sedimentos removidos.

Em Nova Iguaçu, ocorrem rochas foiaíticas. Em Bangu, granitos e gnaisses-graníticos. Em Jacarepaguá, granitos porfiróides que são diferenciáveis do gnaisse lenticular pois seus pórfiros de feldspato apresentam formas bem definidas e não são lenticulares. Em Madureira, larga faixa de migmatitos seguidas de granitos até o Rio Meriti.

A variação dos gnaisses seria devida a diferentes intensidades no metamorfismo dinâmico e de contato. No lado da Guanabara "as camadas estão dobradas numa série de plicaturas sobrepostas".

Em Niterói, sucessão de fraturas e falhas são observadas, formando "uma série de fossas e pilares".

068 (100) - LAMEGO, A. R. - Grafita em Conceição de Macabu - Est. do Rio de Janeiro - DGM. Not. Prel. e Est. 33 - 1946.

A grafita é um dos minerais com maiores possibilidades de exploração econômica no norte do Estado do Rio de Janeiro. São conhecidos os filões de São Fidelis, na bacia do Rio Colégio e nas cabeceiras do Ribeirão São Benedito.

O minério desta região é cristalino e ocorre em veios que, embora com tendência a se estratificarem entre as camadas do gnaisse regional, é evidentemente de origem intrusiva, o que é atestado pelas ramificações transversais dos referidos veios.

Os veieiros de São Fidelis não oferecem um rendimento contínuo, devido à sua disposição em rosário. As bolsas produtivas são lentes que se afilam para veios quase imperceptíveis, os quais, seguidos, alargam em novas bolsas mais adiante, onde a exploração é novamente remuneradora.

Em Conceição de Macabu, foram observados dois pequenos veios do minério na escarpa gnáissica de um morro, na margem esquerda do Rio Macabu, a cêrca de 6 km da vila de Conceição.

O modo de ocorrência é idêntico ao de São Fidelis, necessitando de novas pesquisas para se verificar a possibilidade de lavra.

Num dos veieiros a ocorrência é exposta numa extensão de 1,20 m com 17 cm de possança e sua atitude é de

N60ºW e 30ºNE.

O minério está associado a um veio pegmatítico de 0,50-m de largura e a encaixante é um gnaisse biotítico granatífero.

Com a continuação da pesquisa foi encontrado - um novo afloramento a 3 km do primeiro, rio acima.

069 (114) - MEZALIRA, S. - Sambaqui de Sernambetiba, DGM, Notas Preliminares e Estudos, nº 37, 1946.

O sambaqui fica localizado na fazenda Sernambetiba, cêrca de 3 km de Magé, no estado do Rio de Janeiro, no lado direito da rodovia Niterói-Campos. É constituído de conchas de moluscos, restos de peixes e fragmentos de ossos.

Êste sambaqui é formado de várias colinas, mais ou menos arredondadas devido à ação dos agentes meteóricos, e sua altura é variada, atingindo às vêzes até 3m. Não foi constatada a presença de estratificação, nem de forma de bancos, características essenciais para um sambaqui de origem natural.

Baseando-se na classificação de Löfgren, o seu conteúdo é constituído de: objetos inerentes (conchas de moluscos, ossos e vertebras de peixes e inúmeras outras partes de vertebrados) e objetos acidentais (ossos e artefatos humanos).

Baseado nas características dêste sambaqui, pode-se concluir que é de origem artificial, pelos seguintes fatos:

a) apresenta-se sob forma de colinas e não de bancos.
b) ausência de estratificação.
c) presença de ossos e artefatos humanos.
d) presença de conchas de moluscos.

070 (115) - MIRANDA, J. - Pirita Rio de Janeiro, Brasil, Div. Fom. Prod. Min., Rio de Janeiro, Bol. 77, P. 99-102, 1946.

Trata de relatório anual, de trabalhos realizados nas ocorrências de pirita, no município de Itaverá (Rio Claro), na fazenda Rio das Canoas. O minério acha-se concentrado de modo irregular dentro do gnaisse.

Amostragem efetuada no principal afloramento deu, como resultado, os seguintes teores:

Pirita e pirrotita.....	47,0 %
Blenda.....	4,7%
Galena.....	0,2%
Ganga (calcita e quartzo).....	48,1%

O minério é de baixo teor e o zinco que aí ocorre não é contínuo.

071 (141) - PRISE, L.I. e COUTO C.P. - Vertebrados do Eoceno na bacia calcária de Itaboraí, Brasil - Cong. - Panam. Eng. e Geol. - 2º Petrópolis, 1946.

Os fósseis dêsse estudo provêm de massas aluviais. O estudo da bacia foi feito em vários outros resumos. O material fóssil encontrado pertence às classes Reptilia e Mammalia

CLASSE REPETILIA:

Sub classe - Archosauria
Ordem - Crocodília
Sub ordem - Sebecosuchia Simpson, 1937

CLASSE MAMMALIA:

Ordem	- Notoungulata	Depósito calcário na ex-fazenda de São José de Itaboraí. EOCENO.
Sub ordem	- Notioprogonia	
Família	- Henricosborniidae	
	Henricosbornia	
	Henricosbornia magellanica	
Ordem	- Astrapotheria	Depósito calcário na ex-fazenda de São José de Itaboraí. EOCENO
Sub ordem	- Trigonostylopoidea	
Família	- Trigonostylopidae	
	Trigonostylops	
	Trigonostylops apthomasi	

CONCLUSÕES:

1. CRONOLOGIA GEOLÓGICA: O aspecto primitivo da fáuna, indica idade eocênica para o depósito. Porém os dois gêneros de mamíferos descritos anteriormente -

são também encontrados no Paleoceno Superior. A Idade da bacia de Itaboraí é eocênica admitindo-se, porém, a possibilidade de ser paleocênica.

2. GEODINÂMICA: A bacia foi formada durante o Cretáceo devido a movimentos tectônicos ao longo da Serra do Mar.

3. CORRELAÇÃO: Correlacionàvel com os depósitos de Casa Mayor - Patagônia - Argentina.

072 (142) - PRICE, L.I., e COUTO, C.P. - Vertebrados fósseis do Eoceno Inferior de Itaboraí, DGM, Rio de Janeiro, Notas preliminares e Estudos, nº 31,1946.

Uma coleção de restos de mamíferos fósseis foi encontrada na bacia calcária, em São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. Êste calcário é explorado pela Companhia Nacional de Cimento Portland.

A coleção consiste em alguns dentes de pequenos mamíferos pertencentes aos gêneros Henricosbornia Ameghino, da ordem Notoungulata, e Trigonostylops Ameghino, da ordem Astrapotheria. Êste fato, evidencia a presença alí de elementos equivalentes às formas da fáuna das camadas de Notostylops, da Formação Casa Mayor, do Eoceno Inferior da Patagônia, permitindo assim estabelecer correlação entre o depósito calcário de Itaboraí e os tufos vulcânicos da formação Casa Mayor.

073 (156) - Mica deposits in the Juiz de Fora - Caratinga region, Minas Gerais, Brasil, DNPM, Relatório 1182, 1946.

Trata de depósito de mica, situado no eixo - Juiz de Fora-Caratinga. Entre êles, podem ser citados :

Área de Bicas (mina de Pequeri, Santa Clara, Saracura, Fazenda Avahy).

Área de Cataguazes (mina de Santa Terezinha em - Descoberto, Paraíso da Barra, Sobradinho, Ermo e Vitória).

E ainda nas áreas de Glória, Galho, Santo Antônio de Matipó e Jequeri. Estas últimas já fora da área do Projeto do Paraíba do Sul.

074 (012) - BACKHEUSER, E.A. - Geografia carioca: aspectos gerais da geologia do Distrito Federal. Bol. - Geogr., nº 49, Ano V, p. 41-46, 1947

A Geologia do Estado da Guanabara, quanto à sua zona urbana e maciço Tijuca-Andaraí, pode ser caracterizada por "montanhas" da era Azóica e pelas "planícies" da era - Quaternária, sendo que estas estão diretamente sobrepostas àquelas.

Tipos de gnaisses que ocorrem no Estado da Guanabara:

a) tipos segundo a estrutura:
   1. augen gnaisse
   2. augen gnaisse (com lentilhas de feldspato menores) ex: Engenho Novo.
   3. gnaisse listrado. ex: Bento Lisboa.

b) Tipos segundo a composição mineralógica:
   1. leptinito. ex: Mundo Novo, nas Laranjeiras
   2. gnaisse com predominância de quartzo. ex: Ipanema.
   3. Gnaisse com predominância de mica. Ex: Sumaré.

c) Tipos segundo a coloração:
   1. gnaisse melanocrático, biotita-gnaisse.
   2. gnaisse mesocrático - o mais frequente.
   3. gnaisse leucocrático.

075 (079) - GOMES FILHO, C. - De vale a vale calcário . - DNPM, Relatório nº 416, 1947.

Na área entre as margens dos rios Muriaé e Paraíba, a região é de montanhas, colinas, outeiros ou meias-laranjas e varzeadas. Nestes predomina o solo de aluvião característico, composto de humus e terra sílico-argilosa, trazido das montanhas pelas enxurradas. Nos outeiros as argilas são coloridas num misto de amarelo, vermelho e branco. Nos cortes de estradas afloram rochas frescas e laterita vermelha até amarela.

Nas montanhas a rocha fresca é representada - por gnaisse, biotita gnaisse e granito, com diques de pegmatito e possantes lentes de calcário de exploração intensa.

A diretriz dos grandes vales é dada pela direção geral das rochas, 60 a 80° NE - SW, predominando, nos picos das serras, o granito. Assim são os pontões graníticos conhecidos por Joaquim Branco e Alvarenga, na cordi - lheira de direção ENE, que divide as águas dos ribeirões-Toiama e São Domingos, tributário direito do rio Muriaé . Paralelamento àquela cordilheira, ocorre a serra de Cur - ti ou dos Cunhas, que se prolonga até a margem direita do rio Muriaé, com a denominação de Onça, em cujas abas, na-direção da serra do Simão, encontram-se possantes testemunhos calcários da região. O mesmo ocorre com a serra de Monte Verde, ao sul.

No arraial de São João do Paraíso (Paraisinho), distrito pertencente ao município de Cambuci, o calcário-é explorado para o fabrico de cal.

O modo de ocorrência de calcário nos vales dos rios Paráíba e Muriaé é análogo às do vale do Rio Itabapoana.

076 (101) - LAMEGO, A.R. - Areia de fundição de Macaé. DGM - Rio de Janeiro, Notas preliminares e estudos, n.43 - 1947.

Depósitos de areias ocorrem na ilha do Rato e em Jurumirim, na fazenda da Virgem Santa, no município de Macaé.

O depósito da Ilha do Rato dista 1 Km da cidade. A ocorrência é quase superficial, coberta por uma capa de 20 cm de argila preta.

A jazida de Jurumirim, a 4 Km da cidade de Macaé, por via fluvial, tem estrutura e composição semelhantes à jazida da Ilha do Rato.

Foi feita uma cubagem das jazidas, dando aproximadamente 200.000 t.

Pelos resultados práticos de emprêgo da areia de Macaé, chegou-se à conclusão de ser a mesma excelente - para moldagem de peças metálicas, não sòmente de bronze e latão mas também de ferro.

077 (031) - CARVALHO, J.G. - Beneficiamento de areia para vidro das praia da Barra da Tijuca e Itaipu, LPM, Rio de Janeiro, Bol. nº 31, 1948.

Para a areia da Barra da Tijuca os seguintes resultados são apresentados:

granulometria uniforme, com tamanho médio de 0,308mm, a percentagem de sílica é de mais de 98%, Fe_2O_3..... 0,03%, CaO 0,17%, Al_2O_3 0,85%, MgO 0,09%.

Nas areias da praia de Itaipu, constata-se ser a mesma tratável, com bom rendimento na eliminação de ferro por processos gravimétrico e do cálcio por flotação. O teor em sílica é de 96 a 97% - Ferro 0,02 - 0,01% - CaO em tôrno de 1%.

É possível, por tratamento simples, obter-se areia adequada à indústria de vidro, devendo para tanto serem efetuados ensaios semi-industriais.

078 (038) - COUTO, C. P. - Sôbre a idade do depósito calcário fossilífero de Itaboraí, Rio de Janeiro. Min. Metal., v. XII, nº 72, p. 293-295, 1948.

Alguns fósseis foram encontrados na camada fossilífera da bacia de Itaboraí. Baseando-se nos mesmos, vários estudiosos fizeram datações para êsse depósito. São citados vários trabalhos para documentar a datação.

Relaciona-se o depósito fossilífero de Itaboraí àquele da formação Casa Mayor da Patagônia, em virtude de serem encontrados em ambos os gêneros Henricosbornia, Trigonostylops e Sebecus. Êsses gêneros são quase que "exclusivamente peculiares da formação Casa Mayor".

Baseando-se nesses gêneros, admite-se Idade Eocena para a formação fossilífera de Itaboraí, discordando-se de Maury (1935) que referiu o depósito ao Mioceno, e de Mezzalira que o colocou no Mioceno ou Plioceno.

079 (071) - FRÓES ABREU, S. - Nota sôbre a sambaqui do Forte Parati - RJ, Bol. Geogr., Ano V, nº 52, P. 386-388, 1948.

Êsse sambaqui é constituído de carapaças de mo - luscos, misturadas com terra preta, sem estratificação, tem forma quadrada e está sobreposta a gnaisse.

Recolheram-se vários exemplos de Arca, Vênus, Cardium, Tellina, Bulimus, etc.

Como a associação observada é terrestre, marinha e salobra e faltam amontoados semelhantes na região, é provável ser o mesmo "obra humana, um verdadeiro resto de refei - ções de homens pré-históricos".

Êste sambaqui não seria formado pelo recuo do mar; provàvelmente o mesmo foi constituído em tempos posteriores à época de maior intensidade de recuo do mar.

080 (112) - MAGALHÃES, J. - Sôbre a ocorrência de vegetal fóssil na fazenda de São José, Município de Guaxindiba, Rio de Janeiro, Min. Metal., nº 75, Vol. XIII 1948.

Diversas viagens de estudos foram feitas à região da bacia calcária da Fazenda de São José, situada no município de Guaxindiba, onde está instalada a famosa fábrica de Cimento Mauá.

O objetivo principal dêsses estudos foi o de fazer-se a colheita de material fossilífero constante principalmente de moluscos gasterópodos.

Na bacia de Guaxindiba, de idade Miocênica ou Pliocênica, foi verificada, pela Dra. Carlota Joaquina Maury, quatro espécies de gasterópodos e uma maxila de crocodilo que, segundo Charles C. Mook, especialista em crocodilo, do "American Museum of Natura History", assemelha-se ao gênero Jacaratinga do Miocênio ou Pliocênio.

Até 1948, desconhecia-se a existência de plantas fósseis na bacia de Guaxindiba. Foi encontrada por uma comissão da DGM, do DNPM uma fôlha fóssil de Dicotiledonea, assemelhando-se a um representante da família Mirtácea pertencente ao gênero Psidium.

081 (186) - TRAJANO, R.B. - Aproveitamento da gipsita das salinas da Lagoa de Araruama, LPM, Rio de Janeiro, Bol. nº 31, 1948.

Essa gipsita tem teor de 87% de Ca $SO_4 \cdot 2H_2O$ em base seca. Como principais impurezas, ocorrem algas, NaCl, grãos de quartzo e carbonato de cálcio. Pequenas quantidades de ferro e magnésio apresentam-se absorvidos nas superfícies dos cristais de gipsita.

Beneficiamento por desagregação por agitação com posterior classificação hidráulica. Dois concentrados foram então obtidos:

Fração Grosseira - 95% de Ca SO_4 - recuperando 49,5 % do gêsso contido na amostra original.

Fração Fina - 98% de Ca $SO_4 2H_2O$, recuperando mais 21,5 %.

O concentrado mais puro daria ótimo gêsso calcinado. O mais impuro poderia ser usado para cimento Portland

082 (013) - BACKHEUSER, E.A. - Rio, cidade "sui-generis" . Congresso Bras. de Geografia 10º, Rio de Janeiro 1944, Anais vol. I - 1949.

A Palestra versou sôbre os contrastes da cidade do Rio de Janeiro, tanto no seu aspecto geológico metasomático, quanto no seu aspecto climático, orográfico, habitacional, fluvial, marítimo, ecológico e racial.

Contraste geológico- A cidade do Rio de Janeiro cresceu em dois extremos da coluna geológica: o Arqueano e o Quarternário. O Quarternário está diretamente superposto ao Arqueano.

Os tipos de gnaisse são também bastante variados.

083 (039) - COUTO, C.P. - Novas observações sôbre a paleontologia e geologia do depósito calcário de São José do Itaboraí. DGM, Notas preliminares e estudos, Rio de Janeiro, nº 49, Setembro de 1949.

Profundas e extensas escavações efetuadas na bacia calcária de São José do Itaboraí, no Estado do Rio de Janeiro, pela Companhia Nacional de Cimento Portland para a extração de matéria prima destinada à fabricação de cimento, vieram revelar a existência de importante depósito fossilífero do terciário mais inferior da América do Sul naquele local.

O primeiro material coletado, moluscos gasterópodes terrestres, permitiu a Maury (1935) atribuir idade miocênica ao depósito.

Couto (1945) comparou fósseis de vertebrados de São José de Itaboraí com fósseis do Terciário inferior encontrado no sul da Patagônia.

As espécies descritas pertencem aos extintos gêneros Henricosbornia Ameghino e Trigonostylops Ameghino. Os grupos identificados são, entre os mamíferos, os dos Marsupialia, Edentata, Condylarthra, Litoptorna, Notoungulata, Astrapotheria e Pyrotheria, e, entre os répteis, os dos Chelonia, Crocodilia e Squamata.

Leinz (1938) distinguiu no depósito de São José do Itaboraí três grupos principais de rochas:

1. Calcário puro, fitado, de granulação grosseira, branco, cuja origem admite ter sido tufítica de fontes vadosas, carregadas de bicarbonato de cál-

cio, proveniente de uma formação mais antiga.

2. calcário cinzento, de caráter maciço, não apresentando sinal algum de estratificação, mas, em alguns pontos, sendo muito fossilífero. Atribuiu-lhe Heinz, origem lacustre. É o calcário do fundo da bacia.

3. Sedimento aluvial, formado por um aglomerado de pedregulho numa massa argilo-arenosa acinzentada.

084 (040) - COUTO, C.P. - Novos elementos na fauna fóssil de São José de Itaboraí, Bol. Mus. Nac., Rio de Janeiro, Nova Série Geolog., nº 12, 1950.

A fauna de vertebrados fósseis, gênero e sub-gênero da bacia calcária de São José de Itaboraí é bastante semelhante àquelas encontradas na Patagônia. Os vertebrados fósseis encontrados nas fendas e sumidouros do calcário foram levados para êsses locais sem ainda estarem decompostos, juntamente com o material aluvial.

Baseando-se em semelhanças morfológicas e estruturais, sugeriu-se que a fauna de vertebrados do Terciário - mais inferior da América do Sul teria se originado possìvelmente de grupos Pré-Cenozóicos, ainda mais primitivos, procedentes da América do Norte, antes do princípio do Terciário.

As novas espécies fósseis encontradas durante êsse trabalho foram as seguintes:

a) Marsupialia - Borhyaenidas Patene

b) Marsupialia - Carodnia.

085 (003) - ALMEIDA, F.F.M. -A propósito dos relevos policíclicos na tectônica do escudo brasileiro, Boletim Paulista de Geografia, São Paulo, Nº 9, P.3 -18, 1951.

O resumo consta de considerações sôbre uma conferência do Dr. Rui Ozório Freitas, em que as conclusões seriam as seguintes:

1. O modelado no escudo brasileiro apresenta-se com dois níveis de superfície de erosão pretéritas, retomadas pela erosão.

2. A existência dêsses dois níveis permite concluir-que o escudo brasileiro sofreu epeirogênese positiva, pelo menos a partir do mesozóico.

3. A epeirogênese deu-se em três etapas, a partir do fim do mesozóico, sendo a segunda a mais importante por haver acarretado o falhamento do escudo em blocos escalonados, muralhas e fossas, quando surgiram as Serras do Mar, Mantiqueira, Espinhaço, Borborema, fossas de Salvador e Itaboraí.

4. A movimentação epeirogênica estabeleceu as diferenças relativas à altitude das duas peneplanícies, entre o norte e o sul do país.

5. A peneplanície é de idade cretácea, sendo a outra pliocênica ou mesmo pleistocênica.

6. As altas superfícies peneplanadas correlacionam-se ao nível mais antigo.

Provàvelmente foram correlacionadas superfícies de erosão de idades e origens diferentes. A "super-

fície de erosão 1.200 a 1.400 m em São Paulo e Sul de Minas poderia não só ter-se constituído na altitude em que hoje se acham seus traços, como também ter sido destruída pela retomada de erosão, sem que qualquer movimento epeirogênico a tivesse deslocado nessas regiões."

086 (016) - BARBOSA,O. Ocorrência de minério de níquel na Fazenda Rosêta e adjacências: Livramento-Aiuruoca, Minas Gerais, DNPM, Relatório nº 667, 1951.

Geològicamente, a região foi estudado por Luciano J, Moraes e classificada no Arqueano, sendo também admitida a hipótese de ser uma faixa feldspatizada da Série de Minas. Consta de migmatitos (gnaisse de injeção) abundantemente granatíferos e muito recortados de pegmatitos. Nesse gnaisse, sobressaem-se sempre a mica negra e a granada.

Nêste maciço gnáissico deram-se as intrusões de rochas niquelíferas, conhecidas em diversas partes da região. Ao sul ou a S SE da área estudada, há a ocorrência de Morro do Corisco, explorada pela Companhia Níquel do Brasil. Ao norte ou a N-NW, há a do Morro da Garça que parece ser de pequena importância.

A ocorrência estudada estende-se da Fazenda da Formiga até a Fazenda do Patrimônio. Ocupa, mais precisamente, partes das Fazendas Formiga, Rosêta, Paiolzinho, Patrimônio e Sítio do Lamim. Ocupa a zona das cabeceiras dos Córregos Sapeca, Paiolzinho e Rosêta. Estende-se de S - SE para N - NW por uns 2 km, com largura média de 500 metros.

A parte sul, no Sítio de Lamim, consta do mesmo tipo de minério geral do Morro do Corisco (na aparência). Só se pode avaliar como provável uma extensão de 300 metros dêsse minério.

Nas Fazendas Rosêta e Patrimônio, o minério consta de grossos cristais de anfibólio, ora mais ou menos verdes, ora amarelos, ou claros. Veios muito finos de garnie-

rita ou pinguita são frequêntes. Veios de calcedônia são comuns, havendo informações de que o minério nesses veios têm 2,1% de Ni, analisado na Alemanha. Luciano J. Moraes, cita análises da ordem de 0,16 a 0,35% de Ni para o minério geral da Fazenda da Rosêta. A rocha da Fazenda Patrimônio contém magnetita abundante. Junto à sede da Fazenda da Roseta, ocorre um hornblendito fazendo parte do mesmo maciço. No morro da Estação de Lavras ocorre a mesma rocha. Foram colhidas três amostras no sítio do Lamim, 3 amostras na Fazenda da Rosêta, uma amostra na Fazenda do Patrimônio, para posteriores análises. No sítio do Lamim, pode-se avaliar um volume de 960.000 m^3 de minério, dando cêrca de 2 milhões de toneladas (tomando a densidade como 2). No total, a cubagem da rocha niquelífera acima do nível médio dos Córregos dá 20 milhões de toneladas, não se sabendo porém que percentagem disso será minério no momento. As análises dirão algo sôbre o interêsse de pesquisas futuras.

087 (017) - BARBOSA, O. - Resumo da Geologia do Estado de Minas Gerais, DNPM, Relatório nº 566, 1951.

Trata de relatório de mapa geológico do Estado de Minas Gerais escala 1:1.000.000 confeccionado pelo autor e por D. Guimarães.

Arqueano:

Aspecto fisiográfico variável, havendo serras abruptas (Mantiqueira, etc.) até planícies baixas e envelhecidas (Rio Paraíba).

Constituído de gnaisse e micaxistos com intercalações de calcários às vêzes altamente magnesianos. Os gnaisses são em parte porfiroidais, de granulação fina, geralmente granatíferos.

Estas rochas estão intensamente dobradas e falhadas e cortadas por eruptivas, ácidas, básicas, alcalinas e ultrabásicas.

Rochas eruptivas nefelínicas ocorrem em Itatiaia e Passa Quatro, ligadas genéticamente a magma basáltico.

As outras formações descritas estão fora da área do projeto.

088 (052) - DOMINGUES, A.J.P. - Estudo sumário de algumas formações sedimentares do Distrito Federal, Rev. Bras. de Geogr. - IBGE - nº 3, Ano XIII, 1951

As regiões estudadas no presente trabalho foram o Morro do Matoso, a localidade de Pedra de Guaratiba, uma colina entre Triagem e Vieira Fazenda. Dêsses estudos, concluiu-se o seguinte:

1. Existem terraços de origem fluvial e outros marinhos.

2. Antes do entulhamento da Baía de Guanabara, o nível do mar esteve muito próximo do atual, como é documentado pelo material de seixos e conchas de Governador que repousam sôbre o "soclet".

3. Antes do nível do mar estar naquela posição indicada pelos seixos de Governador e Pedra de Guaratiba, deve ter havido uma fase de erosão bastante violenta pois escavou as rochas pré-existentes, e, sôbre estas, depositaram-se os seixos e argilas. Êstes sedimentos parecem ter entulhado a costa como atestam as camadas argilosos do Morro do Matoso e outras camadas argilosas do fundo da baía, que podem ser correlacionadas a estas. Estender-se-ia esta cobertura por tôda a baixada.

4. Êste material argiloso desceu das montanhas e acumulou-se nas depressões.

5. Possìvelmente o material encontrado em Vieira Fazenda corresponderia ao da Ilha do Governador, pois o histograma dos seixos da ilha mostra mistura de dois materiais, um dos quais apresenta-se ao máximo idêntico aos dos seixos de Vieira -

Fazenda. Concluiu-se que os rios que desciam das montanhas entulharam com seu material a baixada, possìvelmente fossilizando uma topografia algo acidentada.

6. Deu-se a seguir uma fase de erosão intensa por mudança de nível de base que deu como resultado a dissecação das argilas, modelando colinas e escavando vales. A erosão trabalhou bem abaixo do nível atual e deixou como testemunho os meandros submarinos.

7. Posteriormente se deu uma transgressão e o mar invadiu as terras, afogando os vales como se pode ver ainda documentado mesmo na ilha do Governador pelo pequeno rio de Jequié.

089 (065) - FREITAS, R.O. - Relevos policíclicos na tectônica do Escudo Brasileiro, Bol. Paulista de Geol. São Paulo, Vol. 7, P. 3-19, 1951.

O modelado do escudo brasileiro apresenta-se com dois níveis de superfícies de erosão pretéritas, os quais representam dois peneplanos superpostos, sucessivamente retomados pela erosão.

Os dois níveis estabelecidos são os seguintes:

Brasil Meridional e Central, exclusive Rio Grande do Sul, nível A 800 a 1 000 m e nível B 1 200 a 1 400 m

Brasil Nordeste e Rio Grande do Sul, nível A 200 a 300 m e nível B 700 a 1 000 m.

A existência dêsses níveis de superfície de erosão permite concluir que o escudo Brasileiro sofreu epeirogênese positiva, pelo menos a partir do Mesozóico final.

A epeirogênese deu-se em três etapas, sendo a segunda a mais importante pelos resultados morfológicos, surgindo os principais acidentes tectônicos do País: Serra do Mar, Mantiqueira, Espinhaço, Borborema, as fossas de Salvador e Itaboraí, os vales de afundamento do Paraíba e São Francisco, etc.

A cronologia dêsses peneplanos fica estabelecida no Cretáceo para o nível B e no Plioceno ou Pleistoceno para o nível A.

090 (152) - RELATÓRIO nº 951 -DNPM - Possibilidade do emprêgo de Fe - Ni de Liberdade - Minas Gerais, 1951.

Tece considerações sôbre as aplicações do níquel na indústria e estuda as possibilidades do emprêgo do níquel de Liberdade na indústria nacional.

O Fe-Ni de Liberdade pode ser usado em cubilot , em forno Martin e na indústria de ferro fundido.

091 (160) - ROSIER, G. F. - Relatório apresentado ao Sr. Diretor do DFPM, Rio de Janeiro, Relatório nº 1026 1951.

Inicialmente, foi estudada a Pedra do Sino, estendendo-se depois para Petrópolis, Areal, Poço Fundo e Vieira.

Baseado no estudo desta região, tem-se o seguinte esquema:

1. As rochas mais antigas da região são os xistos micáceos, transformados em duas categorias de rochas por processos diferentes: feldspatização e injeção "lit par lit" pelo material aplítico.

2. Os gnaisses precedentes são cortados por rochas básicas, geralmente veios.

3. Houve uma granitização pós-tectônica, na zona correspondente ao eixo da Serra do Mar. Posteriormente houve uma segunda granitização pós-tectônica.

4. Houve uma fase pegmatítica contemporânea ou ligeiramente posterior à fase precedente. Os veios de pegmatito têm um teor muito alto em magnetita e apresentam indícios de molibdenita.

092 (018) - BARBOSA, O. - Sôbre a origem da garnierita.DNPM Relátório nº 729, 1952.

O estudo é baseado em amostras de depósito de minério de níquel, de Livramento, São Domingos do Prata, Jacuí e Cataguazes no Estado de Minas Gerais e São José do Tocantins, em Goiás.

Nos depósitos de Livramento, São Domingos do Prata e Jacuí, a matriz é um Harzburgito. No de Cataguazes, a rocha original está completamente alterada e decomposta; parece ter sido um enstatita-peridotito.

Em Cataguazes, a rocha magnesiana está associada a gabros. Em Jacuí e São Domingos do Prata, ocorrem nas proximidades das rochas niquelíferas, outras metamórficas do tipo granada-plagioclásio-anfibolitos e que parece descender de gabros.

Dêsse modo, as evidências são de que as rochas magnesianas foram originadas de um magma-gabróico, por diferenciação gravitativa.

Em Cataguazes, o gabro sofreu uma ação pneumatolitica com formação de granada, apatita, zirconita, pirita, e posteriormente um metamorfismo dinâmico em pequena profundidade.

Em todos os depósitos o minério consta de hidrosilicatos verdes.

O níquel existe nos minerais magnesianos nas eruptivas frescas.

Por alteração dêste mineral, incorporou-se aos novos hidrossilicatos, resultando uma concentração de níquel-em veios, que formam um rendilhado complexo no corpo da rocha.

O ponto de partida para a transformação dos corpos de rochas magnesianas foi o último dinamometamorfismo-referido, que deve tê-los fraturado, facilitando prováveis-ações hidrotermais. Abaixando-se o nível da superfície terrestre por efeito erosivo, foram essas rochas colocadas em condições favoráveis à ação de hidrólise pela água de interposição (intemperismo profundo).

Êste intemperismo tende a destruir o minério . Mas também êste intemperismo produz preferìvelmente minerais coloidais amorfos, desde que não sejam solúveis (garnierita).

093 (023) - BIGARELLA, J.J. - Notas sôbre os depósitos conchíferos da Pedra de Guaratiba, Distrito Federal, Arquivos Bio Tecn., Curitiba, V.VII, P. 195 - 200 , 1952.

Êste depósito, embora sendo natural, não é um sambaqui. Também não é um banco natural de moluscos (agrupamento) mas sugere, pela sua estrutura, um depósito praial formado nas margens da Baía de Sepetiba. É também uma jazida situada no subsolo e não a descoberto como o são, em geral, os sambaquis.

As camadas ricas em fragmentos e valvas de moluscos estão intercaladas em areia de granulação grosseira, subangular. Nota-se uma estratificação visível, sendo que as camadas inclinam para a Baía de Sepetiba. O depósito sugere, para a sua formação, um ambiente praial.

Os depósitos arenosos contendo camadas alternadas de fragmentos de moluscos e areias possuem por lapa sedimentos argilosos ou sedimentos arenosos grosseiros e compactos.

Dadas as suas características, não é razoável denominar êste depósito de sambaqui. Acima dêstes depósitos relativamente extensos, em local de reduzida área, encontra-se um pequeno amontoado formado, provàvelmente, pelos vestígios de antiga ocupação humana.

094 (024) - BIROT, P. - Esbôço morfológico da região litorânea do Estado do Rio de Janeiro, Bol.Geogr., Rio de Janeiro, Ano XVII, Nº 152, P. 465 - 478, 1952.

A região litorânea, foi dividida em três partes:

1).Serra Litorânea
2).Serra do Mar
3).Serra da Mantiqueira.

Serra Litorânea:

É um relêvo residual em que todo o relêvo original teria desaparecido pela erosão seletiva, isto baseando-se no aspecto bastante fraturado das montanhas e nos profundos vales de larguras variáveis existentes entre as mesmas. A fragmentação seria ainda maior na parte costeira em virtude de a erosão progressiva ter começado na mesma, dando origem ao relêvo de "pão de açucar". Essa erosão foi facilitada por sistemas de diaclases curvas que cortam essas rochas. As diaclases seriam de origem tectônica posto que as zonas fraturadas têm sempre como eixo um estreito filão de rocha mais básica.

Os "pães de açucar" em formação mantêm erguida a encosta dos maciços, embora constituídos de rochas mais tenras. Os mesmos corresponderiam a zonas que não foram afetadas por orogênese Pré-Cambriana.

Serra do Mar:

Os setores retilíneos de direção SE-NW correspondem a linhas de fraturas. Na região de Angra dos Reis, a

direção é mais complicada em virtude de linhas de fraturas na direção N-S. Os flancos das escarpas principais da Serra do Mar revelam aplainamento parcial, mostrado pelos vales suspensos.

Provàvelmente, o escarpamento da Serra do Mar é de origem tectônica, "um antigo rebordo", cortado por falhas oblíquas, limitando blocos basculados para o norte.

Serra da Mantiqueira:

Teria se formado por um escarpamento de falha, com movimentos tectônicos posteriores que teriam provocado o levantamento do Itatiaia. Êsse soerguimento teria se efetuado por etapas, o que é comprovado pela existência de um grande vale "em berço suspenso", a oeste do maciço do Itatiaia.

095 (041) - COUTO, C.P. - Fossil mammals from the beginning of the cenozoic in Brasil, Amer.Mus, Nat. Hist. Bulletim, New York, Vol. 99, artº. 6, P. 355 - 394, 1952.

Todo o material aqui descrito foi coletado na pedreira de São José de Itaboraí.

Êsses fósseis são definitivamente mais antigos do que os grupos correspondentes na Casamayor (Nostostylops camadas do Eoceno inferior) da Patogônia. Como um dos gêneros aqui considerados (Carodina) é conhecido sòmente no Rio Chican (Paleoceno superior da Patagônia), êsse depósito pode ser considerado como de idade Paleocênica, sincrônico com aquêle do Rio Chican.

O calcário é talvez mais velho do que os mármores fossilíferos dos canais de preenchimento e das cavernas subterrâneas.

Os fósseis encontrados, são das ordens: Condylarthra, Litopterna, Xenungulata e Astrapotheria.

096 (042) - COUTO,C.P. - Fossil mammals from the beginning of the cenozoic in Brazil, Marsupialia: Didelphidae Ame.Mus.Novitates, New York, nº 1567, 1952.

Os fósseis didelphidae de São José de Itaboraí , embora sejam didelphine em caracteres, são indubitàvelmente mais primitivos do que os últimos representantes do grupo, mais semelhantes ao Pediomynae do Cretáceo da América do Norte e constituindo uma transição entre os primeiros dos - didelphidae conhecidos e as formas recentes.

Todo o material descrito foi coletado em canais de preenchimento e cavernas numa pedreira de calcário de São José de Itaboraí.

097 (043) - COUTO,C.P. - Fossil mammals from the beginning of the cenozoic in Brazil, Marsupialia: Polydolopi - dae and Borhyaenidae: Amer.Mus. Novitates, New York 1952.

As mais recentes descobertas de restos típicos de didelphidæ em São José de Itaboraí mostram claramente que o grupo é mais antigo na América do Sul. Supõe-se que surgiu no continente, antes do Oretáceo. Isto é indicado pelos caracteres primitivos de seus componentes da fauna encontrada e confirmado pela presença de Carodnia.

Remanescentes de polydolopidae são frequentes em São José de Itaboraí, em contraste aos didelphidæ. A variedade de forma é pequena, sòmente um gênero com duas espécies tem representantes. O novo gênero Epidolops é, em todo aspecto , mais primitivo do que o gênero de Casamayor da Patagônia e dá uma idéia clara da relação dêsse grupo aberrante.

Os Borhyaenidae são pobremente representados, tanto em indivíduos como em espécie. São encontrados o gênero Patene e a espécie Arminiheringia Ameghino.

Êste material descrito foi encontrado nas pedreiras calcárias de São José de Itaboraí.

098 (090) - KNECHT, T. - Contribuição ao conhecimento de algumas jazidas de dolomito no Estado do Rio de Janeiro: IGG, São Paulo, Vol. XIII, 1952.

BARÃO DE VASSOURAS:

Jazida situada na fazenda de Ernani Cotrim a 600 m da estação de Barão de Vassouras.

O calcário tem direção N 50º com mergulho de 45º S, estando encaixado em gnaisse a biotita. O dolomito é de granulação fina e tem baixo teor em sílica; CaO 31,08% e MgO 17,01%.

A tonelagem provável (1941) é de 656.250 t.

JUPARANÃ:

Jazida na fazenda Santa Mônica, sendo o atual - concessionário a Siderúrgica Nacional. É de calcário dolomítico com 1 a 2% de sílica. O dolomito é em parte sacaroidal e em parte grosseiro. Está encaixada em gnaisse e a biotita de direção N e mergulho para SE.

A reserva provável é de 945.000 t.

CaO.....31,17%
MgO.....20,91%
P.F. 38,53%

099 (029) - CAMARGO, W. G. R. de - Nota sôbre um pegmatito de São João Nepomuceno, M.G. E.M.M., v. XVIII, nº - 105, p. 152, 1953.

Localização geográfica e topográfica:

O pegmatito localiza-se a 14 km de São João Nepomuceno e a 8 km de Roça Grande, estação da Estrada de Ferro-Leopoldina.

Êste pegmatito constitui uma jazida de caulim e está situado, topogràficamente, nas proximidades da Serra do Caparaó, fusão das serras da Mantiqueira e do Mar.

Tôda a região vizinha é muito rica em ocorrências pegmatíticas de caulim e mica, tendo havido numerosas prospecções de mica durante a II Guerra Mundial.

Geologia da região:

A região está situada na área arqueana (Complexo-Cristalino Brasileiro), a qual se estende por grande parte do Estado de Minas Gerais, ao sul e a este. As rochas que predominam no Arqueano são gnaisses e micaxistos.

Algumas manchas de rochas algonquianas se superpõem ao Arqueano em várias localidades de Minas Gerais e principalmente nas circunvizinhanças de São João Nepomuceno. Filitos alterados e quartzitos são as evidências petrográficas mais características dêsse período algonquiano.

O Arqueano forma a Serra do Caparaó, famosa pelas suas ocorrências de inclusões pegmatíticas, responsáveis pela formação de mica (muscovita, variedade rubi), feldspato, quartzo e minerais como columbita, berilo e turmalina preta (afrisita). O caulim é secundário e provém da alteração ulterior de feldspato por ação de águas carregadas de ácido car-

bônico.

Geologia da jazida:

A jazida é constituída por um dique pegmatítico de paredes irregulares, quase verticais, e concordante com a xistosidade das rochas encaixantes (N 45°W). A largura - média é de cêrca de 10 a 15 m e o comprimento visível é de 30 m. A rocha encaixante é um gnaisse microgranular alterado.

O pegmatito é zonado, apresentando 3 zonas diferentes: uma zona periférica (espessura em tôrno de 1 m) constituída por mica e caulim; uma zona intermediária constituída por caulim puro, quase isento de impurezas de quartzo, de turmalina preta e de mica; e uma zona central formada por - caulim e quartzo em iguais proporções.

Os minerais encontrados na jazida, por ordem decrescente de abundância, são: caulim, quartzo, mica, turmalina preta e óxido de manganês.

Gênese:

Pode ser resumida nas seguintes fases:

1. Intrusão pegmatítica no gnaisse arqueano, por fendas e falhas desta rocha, e formação dos diques e apófises pegmatíticas em tôda a região.
2. Alteração do depósito por ação de agentes superficiais ou por ação de soluções hidrotermais ascendentes carregadas de CO_2, provenientes dos mesmos-magmas formadores dos pegmatitos. Tal alteração levou à formação do caulim.

A sequência de deposição e formação dos diversos minerais no pegmatito original não alterado deveria ter sido: feldspato agregados micropertíticos e micropegmatíticos, mica e quartzo.

100 (061) - FOX, P. - Geology of Santa Cecília Tunnel. Soc. Bras. Geol., São Paulo, nº 1, v. 2, 1953.

O Túnel de Santa Cecília está localizado a 2 km da cidade de Barra do Piraí e foi construído por "Morrison-Knudsen for the Brazilian Traction, Light and Power Co.Ltd" no período de 1946 a 1951.

Geologia regional:

O "graben" nesta área tem uma medida média de - 20 km, sendo pouco definido na região de Barra do Piraí. Um "horst" pré-cambriano de gnaisses e xistos tem uma média de 50 a 60 km a sudeste do "graben", entre o Rio Paraíba e a costa. Uma parte dêste "horst" está representada no Túnel-de Santa Cecília. Êste grande bloco de gnaisse e xisto foi fortemente comprimido na orogênese Caledoniana. O "graben " foi provàvelmente formado durante a Era Mesozóica e rejuvenescido no fim do Terciário. As foliações e xistosidades das rochas metamórficas do "horst", entre o "graben" e a costa, são orientadas segundo N 50°E a N 60°E e são paralelas à linha da costa e ao vale do Paraíba.

Os gnaisses e xistos mais velhos foram invadidos primeiramente por vários "stocks" e "dikes" de granitos arqueanos seguidos por "stocks" e "dikes" de nefelina-sienito no Mesozóico e posteriormente por "dikes" de diabásio, também na Era Mesozóica.

As intrusivas nefelina-sieníticas estão representadas no Pico das Agulhas Negras. "Dikes" de foyaíto não são incomuns na área.

101 (082) - GOMES, J. C. F. - Reconhecimento geológico no Vale do Rio do Braço - Cachoeira das Oito Arrôbas, Município de Itaverá, Rio de Janeiro. Rev. Esc. Minas, Ouro Preto, Ano XVIII, nº 6, p. 3-21, - 1953.

Trata-se de estudo visando à construção de uma - barragem na Cachoeira das Oito Arrôbas, Itaverá, Rio de Janeiro. Na região, o gnaisse é a rocha predominante. Acha-se, na sua maior parte, decomposto. É a seguinte a constituição: microclina, ortoclásio, oligoclásio, com biotita aleitada. Veios de diabásio e de granitos pegmatóides com estrutura facoidal cortam a rocha regional. Essa tem direção SW 92° NE e mergulho 42° NW. Afloramentos são escassos, posto que a maior - parte das rochas acham-se em estado de decomposição. Migmatitos com granada são também observados.

Diaclases de direção NE-SW ocorrem na região. Não é conveniente a construção da barragem no local devido à densidade das fraturas, veios pegmatóides decompostos e por passar no local o antigo leito do rio, o que causaria problemas de infiltração.

102 (136) - PALMIER, L. - As riquezas fossilíferas de Itaboraí, verdadeira revolução na paleontologia das Américas. Anuár. Geogr. do Est. do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, nº 6, p. 17-20, 1953.

A descoberta de fósseis em Cabuçu, município de Itaboraí, permitiu sua comparação com fósseis encontrados na Patagônia, constituindo-se numa fauna das mais curiosas.

A descoberta e prosseguimento da exploração de calcário para a fabricação de cimento, no vale do Macacu, região de Cabuçu, em Itaboraí, proporcionou uma verdadeira revolução nos estudos de paleontologia das Américas, no século XX. A ciência paleontológica ficou na dependência da exploração do calcário e, por isto, a exploração passou a ser orientada no sentido de favorecer os estudos paleontológicos.

Os grupos até então identificados são, entre os mamíferos, os de Marsupialia, Edentado, Condylarthra, Litopterna, Notoungulata, Astrapotheria e Pyrotheria, e, entre os répteis, os de Chelônia e Crocodilia, todos já conhecidos na Patagônia Central.

A idade provável é Eocena Inferior, podendo ser mais antigos, possìvelmente do Paleoceno.

Acredita-se que todos os grupos do Paleoceno e Eoceno Inferior da Patagônia estejam representados aqui e que esta forma não se originou na Patagônia, como supunha Ameghino, mas em regiões nórdicas ou tropicais da América Meridional, como descendentes de grupos pré-cenozóicos ainda mais primitivos, vindos do continente norte-americano, antes do começo da Era Cenozóica, há cêrca de 55 milhões de anos e antes do primeiro rompimento da comunicação istmiana entre

a América do Norte e a do Sul, que deve ter acontecido no - fim do Cretáceo ou no comêço do Terciário, para só se restabelecer nos últimos tempos dêste último, em consequência de um movimento diastrófico continental.

103 (161) - ROSIER, G.F. - Chronologie du precambrien dans la region de la Serra dos Órgãos (État de Rio de Janeiro). Congr. Geol. Inter, 19º Alger , 1952, Comptes Rendus, Alger, Section I, fasc.I, p. 111 a 113 - 1953.

Considerações sôbre a cronologia em questão:

1 - O têrmo mais antigo da série de Minas é representado pelos anfibolitos micáceos (para-anfibolitos na maior parte, senão na totalidade). As transformações subseqüentes não deixaram - subsistir senão muito poucoe,de um modo geral, êste têrmo, o mais antigo, aparece sôbre forma de corismitos, onde o paleosoma é constituído- pelos anfibolitos citados e o neosoma por um material quartzo-feldspático.

2 - A Serra dos Órgãos está representada por um - complexo homogêneo de gnaisses híbridos mais - ou menos graníticos, a biotita, ou anfibólio e biotita, rica em microclina, de estrutura grosseira, que parece resultar de um maciço feldspático (ou quartzo-feldspático).

Êste complexo gnáissico pode ser considerado como uma granitização sin-tectônica incompleta. Os pegmatitos são relacionados com esta granitização.

3 - Os têrmos precedentes são recortados por um - complexo de 2 granitos pós-tectônicos sucessivos.

a) O mais antigo é um granito a biotita, de - granulação média, de côr cinza-claro.

b) O mais jovem, em forma de pequenos maciços e filões, é um microgranito (passando lo - calmente a um granito de granulação fina) de côr rósea. Os contatos entre os dois - granitos são muito claros. O microgranito- está em relação com os pegmatitos que são caracterizados pela presença de cristais - de magnetita. Êstes pegmatitos são a forma ção mais jovem da Serra dos Órgãos.

A região da Serra dos Órgãos é con- siderada como pertencente ao complexo ar - queano do Brasil.

4 -Filões de diabásio, mais recentes que os - gnaisses graníticos híbridos mas com rela- ção incerta de idade com os granitos pós - tectônicos, merecem também referência.

104 (167) - RUELLAN. F. - Estudos geomorfológicos na zona - urbana do Rio de Janeiro. Boletim Carioca de Geografia - nº 3 e 4 , Ano VI - p. 5-13 , 1953.

Para situar-se êste estudo é preciso saber o esquema da evolução da Baía de Guanabara. È preciso ter - em mente a formação da região montanhosa com uma série de - níveis de erosão e retomadas de erosão guiadas pela estrutura, como nos acidentes ligados aos antigos dobramentos dos- gnaisses do Estado da Guanabara e também pelas falhas e - fraturas. As retomadas de erosão deram um relêvo do tipo a- palachiano na zona urbana, pois aí se encontraram, justapostos, 3 tipos de gnaisse cuja resistencia à erosão difere - grandemente: os gnaisses lenticulares, mais resistentes, os leptinitos frequêntemente falhados e os biotita-gnaisses, - mais fácilmente atacados pela erosão.

Os gnaisses lenticulares formam alinhamentos rochosos. Esta orientação das camadas é a primeira base da - morfologia da zona urbana.

O traçado urbano do Rio de Janeiro é um exemplo notável de adaptação a um relêvo apalachiano. Êle está sempre influindo na vida urbana da cidade, impondo à circulação uma série de barreiras.

A erosão fluvial trabalhou intensamente na zona em estudo e foram escavados vales profundos em função de um nível de base bem mais baixo que o atual. Esta afirmação está comprovada, pois pelos estudos de sondagem, foram encontradas em profundidade areias de origem fluvial e areias marinhas com conchas.

105 (188) - TRINDADE, N.M. - Contribuição à paleontologia - de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro, Rev. Científica - nº 3-4 - Ano IV , 1953.

No Mun. de São José de Itaboraí, situa-se a 15-Km da cidade do mesmo nome, uma bacia calcária que é explorada pela Companhia de cimento Portland Mauá. Suas camadas - são abundantemente fossilíferas.

Geologia da bacia-

Victor Leinz (1938) constatou tratar-se de uma-depressão antiga, cujo enchimento é constituído de calcário e de material eluvial. Sua forma é mais ou menos elíptica , com dimensões 2 Km x 0,5 Km e com profundidade máxima de - 100 m.

Ocorrem três tipos de rochas:

- calcário branco, puro, fitado, com granula - ções grosseiras, constituídos de cristais de calcita;

- calcário cinzento, maciço, com calcita, grãos de quartzo, feldspato, mica e material argiloso.

- sedimento eluvial, que é um conglomerado de - pedregulho em massa areno-argilosa.

O calcário cinzento é de grande importância paleontológica. Nêle encontram-se gastrópodos fósseis pulmonados e muitos restos de vertebrados.

Idade geológica da bacia

Os vertebrados possibilitam a correlação com elementos semelhantes do terciário inferior da Patagônia, conforme Price e Couto (1946).

C.J.Maury (1935), baseando-se no estudo dos invertebrados, admitiu a idade miocênica superior ou pliocênica inferior.

Posteriormente (1952) Paula Couto, estudando outros invertebrados, admitiu idade paleocênica para a bacia-calcária.

106 (022) - BEURLEN, K; SOMMER, F. W. - Restos vegetais fósseis e tectônica da bacia calcária de Itaboraí, Est. do Rio de Janeiro - DGM, Rio de Janeiro, - Bol. 149 - 1954

Poucos são os vegetais fósseis encontrados na bacia de São José de Itaboraí, sendo os dois representantes conhecidos, a impressão de uma folha do gênero Psidium e pequenos caroços da família das Ciperaceas, gênero Acrocarpus; é êste último o principal objetivo desse trabalho.

Estudos mais detalhados indicaram a seguinte - sistemática para êsses caroços fósseis.

Classe - Dicotyledoneae

Família - Ulmaceas

Gênero - Celtis

celtis santosi

O holotipo tem as seguintes características:

São pequenos frutos epigenizados, de forma globulosa, quase esféricos a ovalados, arredondados na base e ponteagudos no ápice; alguns de superfície rugosa, outros a apresentando lisa, isso provavelmente devido a maturidade do fruto ao cair no solo. São caracterizados ainda pela carena bem esculturada dividindo o caroço em duas metades simétricas e também por rugas de configuração irregular.

A ausência de microfósseis vegetais aquáticos, bem como de restos de peixes, sugerem origem hidrotermal para o

calcário dessa bacia.

Tectônica da bacia

A grande falha que forma o limite meridional da bacia e pertence a zona tectônica do vale de afundamento Campo Grande-Guanabara-Rio Bonito, originou-se antes da formação da bacia. Em consequência desse diastrofismo surgiram fontes ascendentes na zona pertubada trazendo o " calcário," de profundidade e precipitando-o em tôrno das fontes e assim formando cavidades subterrâneas. Êste diastrofismo e a formação do vale de afundamento são do Paleoceno ou do Cretáceo Superior.

O tipo litológico caracterizado pela completa ausência de seleção granulométrica demonstra que êsses sedimentos são produtos de torrentes, procedentes das imediações.

Depois da formação dos sedimentos da bacia, sucedeu uma reativação da antiga falha por um período de diastrofismo de idade terciária não determinada.

107 (026) - BROCHU, M. - L'Existence d'um petit lac.....- dans le massif "Agulhas Negras". Soc. Geol . France, Compte Rendu Sem. Seances - 1954 - p. 313 - 1954

A existencia de um pequeno lago, a forma dos terraços e picos angulosos no maciço de Agulhas Negras - (Serra da Mantiqueira), sugerem um ambiente glacial ou , em menor intensidade, periglacial (quaternário), com mais ou menos 2.300 m de altitude nêsse local.

108 (044) - COUTO, C.P. - On a Notostylopid from the Paleocene of Itaboraí Brazil, Amer.Mus.Novitates, New York nº 1693, 1954.

Membros da família Notostylopidae são extremamente raros ou talvez ausentes nas faunas Paleocênicas da Patagônia.

Entre o material coletado em Itaboraí foram encontrados fragmentos da espécie Homalostylops.

109 (053) - DOMINGUES, A.J.P. - Conclusões preliminares sôbre a geomorfologia da região dos arredores da cidade de Paraíba do Sul, Rev.Geográfica, nº 40, T. XIV, p. 26, 1954.

O Paraíba, nessa região, é um rio quase adaptado às direções das camadas e sòmente depois de Três Rios êle passa a cortar as camadas. A direção regional das camadas de gnaisses é N 70º E, direção que predomina nas cristas e na rêde hidrográfica.

Observando-se o relêvo, vê-se que o Rio Paraíba, apresenta nas suas margens pequenas colinas de alturas correspondentes, alinhadas, cobertas por espêssa camada de decomposição e que correspondem a terraços dissecados hoje, pelo rio, tendo aproximadamente 20 m, existindo outro nível mais importante com cêrca de 35 a 45 m. Êsses níveis baixos são encontrados na cidade de Paraíba do Sul e correspondem a rejuvenescimentos bastante recentes do Rio Paraíba.

Acima do nível de colinas de 40 m, vê-se uma sucessão de cristas cujos cumes formam um nível bastante regular e correspondem ao nível de 360m. Nestas colinas não foram vistos afloramentos rochosos, sòmente uma camada espêssa de argila vermelha.

Essas colinas formam um nível muito importante nas margens do Paraíba e foram denominadas pelo autor, de "nível das garupas" por ser esta a forma dominante. "O mesmo é um nível cíclico bastante importante para a morfologia do município de Paraíba do Sul.

Dominando o "nível das garupas", existe um outro nível pouco nítido de cristas , que se confunde com o nível superior, onde a erosão atualmente trabalha ativamente.

A paisagem tem aspecto apalachiano onde sobressaem-se os vales alinhados e as "cluses" quando o rio corta essas cristas. A direção geral dêsses vales é N 70º E, que coincide com a direção geral do gnaisse.

Encontram-se na região do Paraíba outros vales que se subordinam a uma outra direção que corresponde a linhas de direção N 20º E.

A frente da serra das Abóboras, na Fazenda Santa Izabel, dá nítida idéia de ser uma frente de falha. Levando em consideração a assimetria e o cume das colinas ser suavemente inclinado para o norte, conclui-se estar diante de um bloco falhado basculado para o norte.

O relêvo em Paraíba é do tipo Policíclico, sendo as formas resultantes devidas a retomadas de erosão. Nestas retomadas, a rêde hidrográfica adaptou-se à estrutura de modo mais ou menos perfeito, surgindo os vales paralelos, lembrando o relêvo apalachiano.

110 (064) - FRAYHA, R. - Reconhecimento Preliminar sôbre ocorrência de minerais radioativos, resultado de Sondagens, Minas Gerais, DNPM, 1954.

Trabalhos efetuados nos Municípios de Ubá, Pomba e Patrocínio de Muriaé:

- Ubá:

Jazida situada na Fazenda do Pinhão, em Divino de Ubá. A jazida é formada por um dique de pegmatito encaixado em gnaisse decomposto. O dique tem direção NS - constituição de quartzo, muscovita, samarskita, monazita e columbita, sendo que o feldspato acha-se completamente Caolinizado.

- Município de Pomba:

Nas fazendas Santa Clara e Boa Vista, foi observada a existência de policrasita, eluvional misturada com quartzo esfumaçado. Porém, O.H.Leonardos cita dique de pegmatito na região.

- Engenópolis:

Ocorrência na Serra do Pangarito.
Há referência a duas espécies de minerais radioativos porém, as mesmas não foram observadas por causa da - cobertura vegetal e por causa de a região ser muito-acidentada.

111 (102) - LAMEGO, A. R. - Uma chaminé vulcânica no Distrito Federal. DGM, Rio de Janeiro, Notas Preliminares e Estudos, 79, 1954.

Esta chaminé fica localizada na Serra do Mendanha, nos limites com o Estado do Rio de Janeiro. O estudo desta chaminé foi realizado em 1936, quando foi pesquisada apenas a parte meridional da serra incluída no Distrito.

O arcabouço da Serra do Mendanha é constituído de gnaisse cujo metamorfismo bem pronunciado explica-se pelas grandes bossas de granito, que se estende para o sul, até o Maciço de Pedra Branca.

Quanto às rochas alcalinas, o mais notável afloramento é o Pico do Marapicu, composto de compacta massa foiaítica de textura holocristalina, descendo até a baixada, onde corta a rodovia Rio-São Paulo.

Afloramentos da mesma rocha, associada a fonolitos, ocorrem numa pequena bossa no pontal da confluência entre os rios Sapê e Sena.

Ao longo do vale dêste último, há exposições de fonolitos em pequenas massas irregulares ou diques que cortam o gnaisse ou o granito.

A mais interessante ocorrência é encontrada nas nascentes do Guandu do Sapê, na reprêsa que abastece de água Campo Grande.

O tipo da rocha alcalina, a existência de bombas vulcânicas e a forma da intrusão apresentam-se, pois, como claras características de uma chaminé vulcânica.

112 (173) - SOMMER, F.W. - Sôbre os frutos fósseis da bacia calcária de São José de Itaboraí, Acad.Bras.de Ciências, Anais (Resumo das Comunicações), Rio de Janeiro, V. 26, P. XVI, 1954.

Cêrca de 25 km a nordeste de Niteroi, encontra-se a Bacia de São José, cujos fósseis vertebrados, são de idade Paleocênica. Em contraste com a abundância em fósseis animais, só se acharam, até a presente data, dois representantes de plantas fósseis, um dos quais, consistindo de pequenos frutos, fôra filiado a um gênero das Ciperáceas Aerocarpus Santosi.

O estudo da bibliografia do assunto chamou a atenção sôbre os frutos, revelando tratar-se de Ulmáceas e não de Ciperáceas a que foram filiados. Pertencem ao gênero recente ,Celtis, de que se conhece várias espécies fósseis européias, desde o Cretáceo; norte americanas desde o Eocêno , e havendo duas ocorrências fósseis ainda na América do Sul, sendo uma do Pliocêno da Colombia e outra do Miocêno da Patagônia.

Merece ainda realçar o fato de existir a espécie recente Celtis Brasiliensis nos bosques da vizinhança da pedreira, cujos frutos se parecem com os da espécie fóssil, testemunho de longevidade e robustez do gênero que já existia há 50 milhões de anos na região.

113 (056) - EBERT,H. - Pesquisa na parte sudeste do Estado de Minas Gerais, DGM, Relatório Anual do Diretor, Rio de Janeiro, Ano de 1954, P. 79 a 89 , 1955.

Anteriormente, foi designada de "Serie Paraibuna" uma sequência litológica existente na parte meridional do Estado de Minas Gerais, na região de Juiz de Fora, Bicas, Rio Preto e Mar de Espanha. Porém, pelo fato de esta Série possuir o seu centro no Vale do Paraíba, região pesquisada por G.F.Rosier, segundo foi proposto por êste técnico, modificou-se o nome para "Série Paraíba".

Começa ela com quartzito arcosiano, micáceo ou conglomerático, que jaz com grande discordância angular sôbre os granitos, metabasitos ou migmatitos. Acima do quartzito os gnaisses mostram muitos remanescentes de estrutura clástica (grauvaca ou conglomerados com seixos de até 1 metro de diâmetro. Sobrepostos a êsses paragnaisses seguem gnaisses de côr preta, que nas lâminas mostram milonitização muito intensa e elevado teor em piroxênios, especialmente Hiperstênios, indicando facies charnockítica. Essas massas charnockíticas formam as últimas partes, para o norte, das massas de empurrão (nappes), que Rosier observou na Serra do Mar.

A analogia, tanto litològicamente como pela discordância com uma série anteriormente descrita na zona de Carandaí-São João del Rei, leva à presunção de idade Proterozóica também para os gnaisses da região do Paraíba, até então sempre considerados Arqueanos.

Todos os pegmatitos da parte oriental do Estado de Minas Gerais, isto é, da região de distribuição da Série Paraíba e do Arqueano subjacente, possuem idade entre 450 e 600 milhões de anos.

Correspondem pois, à fase final de uma orogênese que se deve ter dado no fim do Proterozóico ou no começo do Paleozóico.

114 (083) - GUERRA, A.T. - Notas a propósito dos depósitos conchíferos de São Lourenço, Boa Vista e Chácara do Vintém, Niteroi, Estado do Rio de Janeiro Bol. Geograf., Ano XII, Nº 126, P. 305-309,1955

Na cidade de Niteroi, quando se procura estudar a paisagem do ponto de vista físico, observa-se uma série de níveis, os quais são de grande significação geomorfológica.

Examinando-se alguns dêsses baixos níveis, com exceção do de São Lourenço, em nenhum dos outros encontrou-se tal amontoado de conchas cuja espessura é por vêzes superior a 2 metros.

O estudo dessa jazida, do ponto de vista geomorfológico, pode ser feito com segurança, enquanto que, do ponto de vista arqueológico, há um sério problema devido ao remeximento, possìvelmente completo, de todo o material, pelo homem para a construção de casas.

Vários indícios sugerem a conclusão de que o jazigo de São Lourenço foi depositado, não por agentes naturais, e sim levado por indígenas.

Esta conclusão é resultado de um estudo comparativo com o material de outros sambaquis e terraços, de outros pontos do litoral brasileiro. Em nenhum afloramento conchífero encontra-se uma estratificação natural.

No alto do morro da Boa Vista, atrás do atual Hospital Antônio Pedro, também foi encontrado um depósito conchífero cuja extensão não foi possível determinar devido à cobertura florestal existente.

115 (162) - ROSIER, G. F. - Relatório Anual da Diretoria 1954, DGM, Rio de Janeiro, p. 62-65, 1955.

I. A Serra do Mar, na região estudada, é constituída pela faixa central, "geossinclinal", de uma grande orogênese. Essa orogênese é Algonquiana (fim do Algonquiano), como é demonstrado pela idade absoluta dos seus pegmatitos pós-tectônicos.

II. A faixa geossinclinal da Serra do Mar é constituída pelos seguintes terrenos:

Algonquiano - gnaisses mais ou menos conglomeráticos, quartzitos, mármores da "faixa do Paraíba".

Arqueano Palingenético - gnaisses graníticos, gnaisses corismíticos e anfibolitos da Serra do Mar.

A discordância entre o Arqueano e o Algonquiano da faixa geossinclinal, no caso de essa discordância existir, "apagou-se" pelos movimentos tectônicos da orogênese.

Os granitos e pegmatitos pós-tectônicos foram formados na última fase de granitização da orogênese.

III. O complexo de "nappes" ("nappe da Serra dos Órgãos"), que apresenta uma tectônica bastante complicada, pode ser seguida da zona Serra do Couto - Serra da Estrêla até a zona de Cantagalo - Santa Rita da Floresta. Nesta última zona, os "nappes" são bastante reduzidos. Parece todavia, que êles estendem-se ainda no rumo NE.

IV. Enquanto os "nappes" enfraquecem no rumo NE, uma outra faixa de gnaisse - menos graníticos e de tipo diferente - aparece a leste (zona de Luminar - Trajano de Morais - Tapera - Santa Maria Madalena).

Essa faixa, acompanhada de granitos e pegmatitos pós-tectônicos, parece ter sido, no tempo da orogênese, situada mais longe de um "centro de granitização" do que os "nappes" da Serra dos Órgãos.

V. A "Faixa do Paraíba", muito complicada e pouco esclarecida, é constituída , pelo menos, por:

1. Uma cobertura algonquiana dos "nappes"da Serra dos Órgãos, provàvelmente formando um complexo de "escamas" carreadas.
2. Uma cobertura algonquiana na margem do bloco continental do Arqueano de Matias-Barbosa.
3. O "nappe" de Juiz de Fora ("nappe" dos-charnoquitos).
4. Pequenas faixas de gnaisses graníticos.

VI. Existe na Serra do Mar uma fase tectônica mais recente que os diabásios, que produziu fenômeno do tipo "falha" devido, provàvelmente, a um "reajustamento isostático que é, em parte, responsável pelo relêvo atual da Serra do Mar.

116 (170) - SANTOS, R. S. - TRAVASSOS, H. - Caracídeos - fósseis da Bacia do Paraíba. Acad. Bras. - Ciên., Rio de Janeiro, Anais t.27, nº 3, p. 297-321, 1955.

Êsses fósseis provêm da Mina de N.S. da Guia, em Tremembé, Estado de São Paulo, de propriedade da Pa - nal Cia. Nacional de Óleos Minerais S/A.

O material fossilífero consta de peixes, um esqueleto completo de quiróptero, dois pequenos esquele- tos de um outro vertebrado ainda não identificado, uma impressão de uma pena de ave, pequenos decápodos (cama - rões), carapaças de ostracódeos e restos de plantas.

Os peixes fósseis dos folhelhos da Bacia do Paraíba pertencem a gêneros que vivem hoje e alguns deles como Triportheus e o herbívoro Curimata são formas já - bastante evoluídas e especializadas. Também os vertebra- dos e os invertebrados dos folhelhos do Paraíba são repre sentantes de gêneros atuais, o que parece testemunhar u- ma idade muito recente para aquelas camadas, talvez ple- istocênicas ao invés de pliocênicas como se tem julgado.

117 (182) - Tinoco, I.M. - Foraminíferos recentes de Cabo Frio, Estado do Rio de Janeiro, DGM., Boletim 159. Rio de Janeiro, 1955.

Levantamento taxonômico das espécies recentes de foraminíferos encontrados em Cabo Frio, sem se levar em consideração a distribuição vertical. Algumas variedades de moluscos foram também citadas.

FAMÍLIA	GÊNERO	ESPÉCIE
Textulariidae	Textularia	Textularia agglutinans
Miliolidae	Quinquenloculina	Quinquenloculina laevigata
Miliolidae	Quinquenloculina	Quinquenloculina fusca
Miliolidae	Quinquenloculina	Quinquenloculina groenlandica
Miliolidae	Quinquenloculina	Quinquenloculina candeina
Miliolidae	Quinquenloculina	Quinquenloculina lamarckiana
Miliolidae	Spiroloculina	Spiroloculina planulata
Miliolidae	Nummuloculina	Nommuloculina dolianitii
Miliolidae	Erichsenella	Erichsenella begeli
Miliolidae	Triloculina	Triloculina martinsi
Miliolidae	Triloculina	Triloculina subrotunda
Miliolidae	Triloculina	Miliolina subrotunda
Miliolidae	Triloculina	Triloculina tringonula
Miliolidae	Triloculina	Triloculina sommeri
Miliolidae	Triloculina	Triloculina oblonga
Miliolidae	Pyrgo	Pyrgo nasuta
Miliolidae	Pyrgo	Pyrgo patagônia
Miliolidae	Pyrgo	Pyrgo subsphaerica
Ophthalmidiidae	Cornuspira	Cornuspira in volvens
Legenidae	Oolina	Oolina melo
Polymorphinidae	Guttulina	Guttulina lactea
Nonionidae	Nonion	Nonion Grateloupi

FAMÍLIA	GÊNERO	ESPÉCIE
Nonionidae	Criboelphydium	Criboelphydium
Peneroplidae	Sorites	Sorites marginalis
Buliminidae	Crysalidinella	Crysalidinella dymorpha
Rotaliidae	Discorbis	Discorbis isabeleana
Rotaliidae	Poroeponides	Poroeponide lateralis
Rotaliidae	Poroeponides	Eponides lateralis
Globigerinidae	Globigerina	Globigerina rubra
Anomalinidae	Anomalina	Anomalina
Anomalinidae	Cibicides	Cibicides concentrica

Dessas espécies, duas são novas e pertencentes ao gênero Triloculina e Nummuloculina.

118 (021) - BEURLEN, K. - Geologia da Bacia de Itaboraí. Eng. Min. Metal., Rio de Janeiro, v. XXIV, nº 143, p. 294, 1956.

A atual Bacia de Itaboraí apresenta um bloco de pequena extensão, formado por sedimentos calcários e clásticos, com inclinação de 25 a 30° para S 28°E, cortado ao sul por uma falha de direção aproximada W-E.

A sedimentação é bem irregular. O calcário - puro, o calcário cinzento que contém grãos detríticos e os sedimentos clásticos eluviais seguem-se alternadamente, formando leitos e lentes.

Os calcários são sedimentos precipitados de águas carregadas de bicarbonato de cálcio, em uma pequena lagoa, fornecidas por fontes possìvelmente termais.

Os sedimentos não contêm uma fauna autocto - ne. Os gasterópodes contidos no calcário são terrestres- e procedem das vizinhanças da lagoa.

Nos calcários, encontra-se uma fauna de répteis e mamíferos. Os mamíferos são de idade supra-paleocênica e os sedimentos da bacia, infra-paleocênica ou supra-cretácica.

A bacia situa-se no limite meridional do vale de afundamento Campo Grande - Guanabara - Rio Bonito.

No período supra-cretácico ou infra-paleocênico sucederam provàvelmente movimentos tectônicos ao longo desta linha tectônica. Devido ao diastrofismo, surgiram fontes ascendentes. A fonte ascendente atravessou- uma tal lente de calcário, dissolvendo-o, trazendo-o de profundidade e precipitando-o em tôrno da fonte. Em consequência disso, formou-se uma colina na região da fonte, produzindo uma bacia pequena, profunda e com margens bem íngremes.

No Paleoceno esgotou-se a fonte. Devido a fenômenos cársticos, conservou-se a pequena fauna de mamíferos em fendas e cavidades do calcário.

A antiga falha foi reativada no pós-Paleoceno, cortando o bloco calcário, abaixando e inclinando a parte setentrional do bloco, enquanto a parte meridional, não baixada ou mesmo elevada, foi destruída pela erosão.

119 (057) - EBERT, H. - Relatório Anual do Diretor, Ano de 1955. DGM, Rio de Janeiro, p. 62-81,1956

Estudos petrográficos de material da região de Juiz de Fora confirmaram o conceito de que os gnais - ses kinzigíticos, khondalíticos e charnockíticos daquela zona resultam de sedimentos do tipo de grauvaca por meio de processos especiais de metamorfismo.

"As rochas sedimentares que servem de base aos gnaisses kinzigíticos, charnockíticos, etc. de Juiz de Fora e dos gnaisses do Vale do Paraíba são, considerando -se a facies original, idênticas às da Série Andrelândia e do Neo-Algonquiano de Carandaí, Barroso, etc. Possuem elas idênticas intercalações de quartzitos e arcósios - nas partes basais e desenvolvem-se gradativamente de Andrelândia aos arredores de Lima Duarte".

"É conveniente restringir a denominação "Sé - rie Paraíba" aos próprios gnaisses da zona do Paraíba , caracterizados petrogràficamente por intensa adição de potássio - biotitização e microclinização - e introduzir para os gnaisses de um tipo de metamorfismo também catazonal, mas bàsicamente diferentes - desidratação e des - calcificação - o nome especial de "Série Juiz de Fora" . Devem ser da mesma idade estratigráfica, pertencendo porém a zonas bem diferentes de ponto de vista tectônico."

120 (066) - FREITAS, R. O. - Considerações sôbre a tectônica e a geologia do Vale do Paraíba. Eng.-Min. Metal., Rio de Janeiro, v. 24, nº 143, p. 276-283, 1956.

I. Introdução:

A direção principal do arqueamento do escudo oriental brasileiro foi de SSE - NNW, produzindo afundamentos WSW - ENE. Tais afundamentos lineares são limitados por muralhas (horsts) tais como a Serra da Mantiqueira, Serra do Mar e maciços litorâneos.

O escudo oriental brasileiro exibe outra direção de arqueamento secundário, ESE - WNW. As duas direções de ruptura formam um ângulo de 45° entre si e a sua interseção provocou a formação de losangos ou blocos romboédricos na estrutura tectônica.

A drenagem, frequentemente, sujeita-se a êste contrôle tectônico romboédrico. Os rios que correm para NNW ou WNW são antecedentes, enquanto os que fluem para ENE ou NNE são post-cedentes.

II. Tectônica do Vale do Paraíba:

O Vale do Paraíba forma um curioso corredor retilíneo, mais ou menos orientado de NE-SW a ENE-WSW, com largura variável até 24 km no máximo, composto de dois compartimentos cheios de sedimentos e de um terceiro onde a sedimentação é ausente. Os primeiros geólogos estrangeiros descreveram o vale como uma fossa tectônica. Apenas Rego discordou dessa opinião para lançar a hipótese de um vale construído pela erosão diferencial.

A. Serra da Mantiqueira:

Constitui, topogràficamente, uma grande mura

lha na ruptura do escudo oriental brasileiro. Algumas razões apontam êste escarpamento, que limita para o interior o planalto do Estado de Minas Gerais, como proveniente de movimentação tectônica.

1. Patamares e cristas paralelas à Serra do Mar.
2. Borda retilínea do planalto.
3. Alinhamento.
4. Juventude da escarpa em comparação com a idade fisiográfica do rio.
5. Ausência de capturas fluviais capitais.
6. Coincidência da escarpa com a direção da xistosidade.
7. Drenagem para o interior.

Há também a considerar argumentos geomórficos como peneplanos antigos, bem preservados, cortados por falhas e rejeitados a vários níveis.

B. Vale do Paraíba:

A sua morfologia é peculiar: um fôsso retilíneo em um planalto cristalino. Trata-se de um dos melhores exemplos de um vale de afundamento brasileiro idêntico aos grandes "rift-valleys" africanos.

O aspecto do vale não pode ser definido pela ação da erosão diferencial. Na face da Mantiqueira encontram-se altitudes que vão de 1.000 a quase 3.000 m.

A origem tectônica impõe-se pela evidência geológica e geomorfológica. Segundo Ribeiro Filho, a gênese do vale prende-se ao mesmo episódio tectônico responsável pela formação da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira.

Sedimentação:

O vale de afundamento do Paraíba possui dois compartimentos preenchidos por espêssa sedimentação e divididos por um "stock" de rochas alcalinas na localidade de Rezende. Designa-se o primeiro, comumente, por Bacia de Taubaté e o segundo por Bacia de Rezende.

Tôda a sedimentação resulta, inequìvocamente, de uma questão primária de topografia.

III. Geologia:

Na região do Vale do Paraíba, ocorrem rochas referíveis ao Pré-Cambriano que integram o escudo brasileiro, seguidas de depósitos modernos, Terciário e Quaternário, como os que formam as bacias de Taubaté e Rezende.

Alojados nos escudos, existem, solidários com as linhas de falhamento dos vales de afundamento, corpos eruptivos de rochas alcalinas, cuja idade pode ser conferida ao Cretáceo inferior ou mesmo Jurássico Superior. Outras intrusivas são representadas por diabásios e gabros, às vêzes olivínicos como o de São Bento de Sapucaí.

Pré-Cambriano:

Consiste principalmente de gnaisse, sendo o tipo dominante um gnaisse fitado, de côr cinzenta, com leitos claros de quartzo e feldspato alternados irregularmente com leitos menores de biotita.

A orientação geral da xistosidade é de N45°E. Porém, há discrepâncias locais. Os mergulhos são variáveis, ora para sul, ora para norte.

121 (174) - SOMMER, F.W. - Vestígios fósseis da bacia calcária de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro, Eng. Min. e Metal., Rio de Janeiro, Vol. XXIV, nº 143, 1956.

Citam-se sòmente os fósseis vegetais encontrados até 1956.

Psidium - impressão em calcário compacto de uma fôlha dicotiledônia.

Celtis Santosi - Fac-similes calcários de pequenos caroços de ornamentação e forma peculiares.

122 (189) - TRINDADE, N.M. - Contribuição ao estudo da malacofauna de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro, DGM, Rio de Janeiro, Notas Preliminares e Estudos, nº 96, 1956

Os fósseis estudados foram encontrados no calcário na fazenda de São José, município de Itaboraí, coletados em diferentes níveis estratigráficos.

Após êstes estudos, conclui-se que:

- os fósseis foram encontrados na altitude mínima de 45 cm.
- à identificação de gastrópodos do gênero Brasiliennea Maury, semelhante aos do gênero africano - Ennea e a presença do gênero Celtis, cuja distribuição abrange a África, constituem mais um índice de identificação entre as floras e faunas americanas e africanas.
- após a deposição das camadas, deve ter havido outros movimentos diastróficos, o que é verificado, pelo aparecimento de exemplares de gastrópodos deformados.
- encontram-se exemplares do gênero Brasiliennea, de pequeno porte. Como não se identificou um exemplar cujo tamanho fôsse intermediário entre as formas adultas grandes e as em questão, admite-se que se trata de uma variedade, pois a não ser o tamanho, os outros caracteres são semelhantes aos de Brasiliennea arethusae Maury.

123 (190) - TRINDADE, N.M. - Invertebrados fósseis da bacia calcária de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro, Eng. Min. e Metal., Rio de Janeiro, Vol. XXIV, nº 143, 1956.

Fauna constituída de moluscos da classe dos gastrópodes; alguns terrestres e outros aquáticos.

C.J. Mauri descrevèu quatro espécies novas:

Strophocheilus sancti-josephi, Bulimulus fazendicus, Itaborahia lamegoi e Brasilennea arethusae.

S.Mezzalira descreveu a espécie Austrolorbis itaboraiensis. Os tipos clausilia magalhaesi e brasilennea arethusae foram descritos durante êsse trabalho.

124 (072) - FRÓES ABREU, S. - O Distrito Federal e seus recursos minerais. Inst. Bras. Geog. Est. Pub. nº 14 - 1957.

A publicação refere-se a estudos sôbre o clima, águas, solo, vegetação, recursos minerais, etc. do antigo Distrito Federal. Faremos aqui um breve resumo da geologia e clima.

Segundo a classificação de Koppen, o clima é do tipo AW - Tropical quente e úmido, caracterizado para o verão úmido e inverno sêco.

O traço dominante do relêvo carioca é a presença de três grandes maciços de rochas cristalinas que emergem das baixadas que predominam na parte oeste. Os maciços são: Tijuca, "situado entre o oceano e a planície da cidade, a planície dos subúrbios e a baixada de Jacarepaguá," com composição gnáissica, sendo que, em alguns lugares, a erosão completa das camadas de ganisse permitiu a descoberta da massa de granito.

Maciço da Pedra Branca - situado entre as planícies de Bangu, Marechal Hermes, Campo Grande, Guaratiba e Jacarepaguá. Dentro dêsse maciço ocorre granodiorito.

Maciço de Gericinó - Fica situado na parte setentrional do território carioca e é constituído de granitos, ganisses e eruptivas alcalinas (foiaítos, tinguaítos e fonolitos).

Rochas do Distrito Federal -

Granitos - cinza, de granulação média, ocorrendo em Inhaúma, Irajá, Penha,

Vigário Geral - Em alguns lugares, apresenta-se porfiróide.

Gnaisses e migmatitos - Morro da Tijuca, Dois Irmãos, etc.

O gnaisse apresenta-se também facoidal e biotítico.

Rochas básicas ocorrem cortando os gnaisses . As mesmas são predominantemente dioritos e gabros. Diques de diabásio e basaltitos são comuns.

Eruptivas alcalinas, tais como, foiaitos, fonolitos e tinguaítos apresentam-se especialmente no maciço de Gericinó e adjacências, sob forma intrusiva ou extrusiva.

Como principais recursos minerais, ocorrem calcário, turfa e feldspatos (pegmatitos).

125 (163) - ROSIER, G. F. - A geologia da Serra do Mar - entre os picos de Maria Comprida e do Desengano. DGM, Rio de Janeiro, Bol. 166, 1957.

A idade da orogênese que edificou a Serra do Mar pode ser deduzida da idade absoluta dos pegmatitos - pós-tectônicos do ciclo desta orogênese. A idade absoluta dêsses pegmatitos pós-tectônicos é de 400 a 600 milhões de anos. Essa orogênese ocorreu no fim do Anti-Cambriano (Orogênese Assíntica).

Na Serra do Mar distinguem-se as seguintes - formações:

I- Anti-Cambriano, inclusive granitos e pegmatitos pós-tectônicos do ciclo da orogênese assíntica.

II- Rochas de idade triássica até liássica:

1. Diques de diabásio até basaltos
2. Traquitos

III- Rochas de idade duvidosa:

1. Diques de quartzo-pórfiro
2. Diorito de granulação grosseira
3. Gabro até diorito

IV- Quaternário: talus, desmoronamento, aluviões , camadas de alteração superficial.

Arqueano da faixa do Paraíba: Existem na faixa do Paraíba algumas faixas estreitas de gnaisses granitóides, considerados como escamas tectônicas do Arqueano.

Algonquiano da Serra do Mar:

I- Série Inferior, constituída por paragnaisses - catametamórficos, incluindo:

1. Série kinzigítica (plagioclásio - biotita - granada - silimanita - gnaisses)

2. Série charnoquítica (plagioclásio - biotita - hiperstênio - gnaisses). Esta série estende-se em direção setentrional até Juiz de Fora (Série Juiz de Fora, de Ebert).
3. Plagioclásio - augita - hornblenda - biotita gnaisses da região de Chiador.

No vale do Paraíba, os gnaisses kinzigíticos são conglomeráticos, localmente. Entretanto, a presença de blocos isolados nos gnaisses pode ser:

1. Elementos conglomeráticos isolados, de procedência sedimentar.
2. O resultado final de um "boudinage" muito intenso.

II- Série Superior meso-metamórfica, constituída - por quartzitos, mármores, anfibolitos, actinolita-xistos, muscovita-gnaisses.

126 (001) - AB'SABER, A. N. - Geomorfologia da região de Nova Friburgo. Assoc. Geogr. Bras., São Paulo, Anais v. V, t. II, p. 81-102, 1958.

A região de Nova Friburgo é drenada pelos afluentes do Alto Paraíba. Tem constituição granito-gnáissica e topografia variando de 850 a 1.300 metros. Suas cristas estão orientadas na direção NE-SW.

Granitos são frequentes na região e apresentam grande variedade de textura e composição mineralógica. Os gnaisses são tìpicamente fitados, com direção N 40° E e mergulho para W. Na região de Catete existem xenólitos de rocha básica dentro do gnaisse. As formas de relêvo da região foram assim divididas:

1. Blocos rochosos e esfoliados na forma de gigantescas cabeças.(1.100 - 1.300 m)
2. Altos morros divisores de perfis não homogêneos e reduzida esfoliação (925 - 1.100 m)
3. Morros de formas arredondadas e relativamente-homogêneos (825 - 926 m)
4. Patamares de morros, denotando entalhamento policíclico, embutidos no fundo do vale Santo Antônio-Bengala, em diversas altitudes, divididos em:
   a) Patamares amorreados
   b) Patamares dispostos na forma de esporão
   c) Patamares baixos, dispostos na forma de colinas suaves ou terraços maciços e descontínuos.
5. Planícies de inundação, em compartimentos alar

gados nos entrevãos dos patamares de morros , denotando acentuada disposição alveolar.

6. Gargantas ou "canyons" cortando maciços graníticos resistentes. Os paredões laterais dêsses "canyons" denotam uma retomada recente do trabalho de erosão, formando vales suspensos. No' "canyon" de Bengala a drenagem é subsequente.

127 (007) - ARGENTIÈRE R. - Ocorrência de monazita ao sul do Estado do Rio. Eng. Min. Metal., Rio de Janeiro, v. 28, nº 163, p. 23-26, 1958.

A pesquisa foi iniciada na enseada de Japuíba, verificando-se praia por praia, algumas mesmo da Ilha de Gipóia, passando pelas baías de Angra, Jacuacanga, enseada de Itapinhoacanga e terminando na enseada de Jacareí, no município de Mangaratiba.

Reconhecimento geológico preliminar: As rochas regionais são gnaisses e granitos, com predominância de gnaisses do Arqueano. O gnaisse é biotítico-granatífero, cortado em inúmeras direções por veios e diques de pegmatito com espessura variável. Em algumas zonas afastadas do mar como na Serra da Mansuaba ocorrem gnaisses cortados por numerosos diques de pegmatitos, constituídos por feldspato róseo, mica, berilo em grandes elementos, pequenos cristais de tantalita, columbita, pirita, etc.

São bem conhecidas as ocorrências de pirita em Itaverá. Nas proximidades ocorre ilmenita.

A origem da monazita das praias estudadas parece ser devida à alteração de gnaisses e granitos, tendo sido carreada para o mar através da extensa rêde hidrográfica da região.

Conclusões: As análises físicas demonstraram um alto teor de zircão e ilmenita nessas praias, com exceção da praia de Jacareí. Os teores de monazita podem ser julgados ótimos.

128 (019) - BARBOSA,R.A. - Contribuição à Petrografia do D.F. DGM, Rio de Janeiro, Bol. 180, 1958.

Refere-se a estudo petrográfico e mineralógico de basalto e diabásios do Distrito Federal.

Essas rochas apresentam textura ofítica e sub-ofítica, algumas com textura porfirítica. Os plagioclásios têm teor variando de An 50 a 57%, augita, pigeonita, algum anfibólio e quartzo.

Os diabásios são holocristalinos, de textura doleritica (ofítica). Os basaltitos são hipocristalinos, com textura porfirítica, sendo os pórfiros de piroxênio e plagioclásio.

129 (045) - COUTO, C. P. - Idade geológica das bacias cenozóicas do Vale do Paraíba e Itaboraí. Mus. Nac., Bol. N. Serv., Geologia nº 25, 1958.

Os folhelhos betuminosos de água doce da Bacia do Paraíba são conhecidos principalmente pelos depósitos de Taubaté e Tremembé. Restos fósseis de peixes, aves, crocodilos, tartarugas, etc. aí são encontrados.

Provàvelmente essa bacia teria gênese lacustre. O vale do Paraíba, segundo Ozório de Freitas (1956) e outros, teria resultado do mesmo movimento tectônico - que provocou a formação da Serra do Mar e da Serra da Mantiqueira, provàvelmente no fim do cretáceo.

Ab'Saber e Bernardes (1956) sugerem para o vale o resultado de um segundo ciclo de tectonismo posterior àquele que deu origem à formação das duas serras. O vale teria se formado no Terciário. No fim do Plioceno e início do Pleistoceno apareceram grandes lagoas, provàvelmente devidas à reativação epeirogênica, responsável pelos folhelhos betuminosos.

A parte superior da bacia de Taubaté-Tremembé tem idade pleistocênica e foi afetada pelos movimentos tectônicos após o Pleistoceno, sendo sua feição resultado de fase erosiva fluvial recente. Caster e Mendes acreditam serem êsses depósitos de origem fluvial e não lacustre.

Bacia calcária de Itaboraí: Situada no vale de afundamento, entre Campo Grande, Guanabara e Rio Bonito, provàvelmente resulta de falhamentos produzidos no Cretáceo. É uma depressão tectônica encaixada no gnaisse.

A gênese da bacia já foi discutida em outros-

resumos. As camadas de calcário da bacia têm direção geral N 62°E, com inclinação de S 30° E para S 28° E, o que levou Ruellan a concluir ter a bacia sofrido movimentos diastróficos depois da sedimentação do calcário lacustre, sugerindo também a existência de uma falha no bordo meridional da bacia, onde os calcários se mostram horizontais.

Os fósseis existentes em Itaboraí indicam idade Paleocênica Superior para o depósito de marga aí existente. Os invertebrados existentes no calcário são de idade Paleoceno Inferior ou talvez Cretáceo Superior.

130 (050) - CUNHA, J. - GOMES FILHO, C. - Rochas calcárias: Brasil. Div. Geol. Mineral., Rio de Janeiro, Rel. Anual 1958.

Estudos no município de Itaocara e São Fidelis, com abertura de trincheiras no Serrote D'Água Quente.

Êste serrote tem direção NE-SW, sendo "formado por uma seqüência de elevações arredondadas, características de zona gnáissica"."O calcário ocorre em zoneamento repetido ao longo do serrote, intercalando-se ao gnaisse".

Entre o Rio Paraíba e Muriaé, ocorrem massas de gnaisse, tal como a Serra do Monte Verde.

Nas ilhas de Vaz e Romão, o gnaisse tem inclinação de 16° NW.

Entre Porteira e São Fidelis, "os gnaisses e xistos mais antigos foram injetados por diques de pegmatito, granito e diabásio".

O gnaisse geralmente se acha encoberto por uma camada de argila. Onde o mesmo pode ser observado , mostra "xistosidade orientada de 60 a 70° NE e declives fortes para noroeste e sudeste".

Nos flancos das dobras maiores, notam-se intercalações de gnaisse biotítico com xisto sericítico.

Em Ernesto Machado, ocorre gnaisse leptinítico (km 352) e 7 km mais adiante, gnaisse fitado, com almandina, de direção 70° NE e 20° de mergulho.

No vale do Rio Dois Irmãos, o gnaisse é rico em biotita, com direção 70° NE, 10° SW.

Depois de transposto o Rio Paraíba, as ocor-

rências de calcário aumentam, estando muitas jazidas na aba norte da Serra Monte Verde.

131 (062) - FRANCO, R.R. - Contribuição ao conhecimento de rochas termometamórficas da Série São Roque , Fac. Fil. Ciências e Letras de São Paulo, São Paulo, Bol. 189 Min. 14, 1958.

O estudo foi feito especìficamente nas cidades de São Roque, Itaverava, Itaoca, Mogi das Cruzes, Perus. Das rochas estudadas nessa região, chegou-se às seguintes conclusões:

"Se de fato, as rochas regionais da Série São Roque, em áreas do Estado de São Paulo, apresentam-se essencialmente sob a forma de filitos, hidromicaxistos, quartzitos, calcários e dolomitos marmorizados, é também verdadeiro que rochas desta mesma série foram, por vêzes, injetadas por material originalmente no estado de fusão, apresentando-se agora como rochas de estrutura flebítica, muito semelhantes às rochas gnáissicas que normalmente são colocadas no Arqueano".

Ocorrem diques de anfibolito, gabro e diabásio, cortando a Série São Roque.

As rochas para-metamórficas da Série São Roque enquadram-se no facies clorita-xisto de Eskola. Barbosa (1955), referindo-se à Série São Roque, diz que o metamorfismo não é muito intenso e a predominância de muscovita-sericita-xisto é característica de Epi- ou Mesozona.

Os filitos e xistos da Série São Roque não são provenientes de metamorfismo retrógrado.

132 (168) - RUELLAN, F. e AZEVEDO, A. - Excursão à região de Lorena e à Serra da Bocaina. Anais da Assoc.Geog Bras. - São Paulo, Vol I, P. 38 a 55, 1958.

Região de Lorena:

Planícies do Paraíba - Distinguem-se dentro dessas planícies, três feições topográficas:

a) Várzea
b) Terrenos Marginais
c) Colinas

Várzea: A várzea parece constituir, devido a vários meandros abandonados, escalonamentos de ciclos erosivos.

Terrenos Marginais: Ocorrem ao longo do Vale do Ribeirão Tabuão. Parece terem sido formados por acomodação das camadas superficiais em virtude de dissolução em profundidade, o que é evidenciado pela drenagem local - bem regularizada.

Colinas: Constituem o degrau superior da região, apresentando espigões de direções NE - SW, onde se encontram - terraços formados devido à erosão.

Região das Garupas Cristalinas :

Além de Valparaíba, a topografia passa a ser - "meias laranjas" e "garupas", o que atesta a presença de terrenos cristalinos.

Serra Bocaina:

As rochas da região são dominantemente gnaisses e biotita-xisto com camadas de direção geral 60 a 80º NE e

mergulho forte. No Planalto da Bocaina, a erosão provocou amplos vales com sinais de maturidade onde são frequentes as retomadas da erosão. Nas partes mais baixas do Planalto, predominam gnaisses xistosos, com intercalações de biotita xistos, O mergulho é para SE. Nos trechos mais elevados, afloram gnaisses graníticos, que às vêzes tomam as formas de matacões com sinais de esfoliação. Para os autores, a Serra da Bocaina constitui um bloco elevado por falhas escalonares, com frentes dissecadas. O mesmo sofreu basculamento para o Sul.

As falhas que aí ocorrem podem ser consideradas recentes devido aos seguintes aspectos:

- juventude da encosta da serra, escarpada e abrupta.
- diferença de nível entre o planalto da Bocaina e a planície do Paraíba.
- perfil abrupto dos cursos d'água, dissecando a encosta.
- a situação das nascentes dos cursos d'água, que dissecam a encosta nas proximidades da borda do planalto, sem progresso notável para o interior.
- a inexistência de capturas.

133 (183) - TINOCO, I. M. - Observações sôbre a microfauna de foraminíferos da Lagoa de Araruama, Rio de Janeiro. Acad. Bras. Ciên., Rio de Janeiro, Anais v. 30, nº 4, p. 575-583, 1958.

A Lagoa de Araruama está situada na porção extremo-oriental da costa sul do Estado do Rio de Janeiro. O contato permanente da lagoa com o oceano através de um canal natural e o fato de ser fracamente alimentada por pequenos cursos d'água forneceram elementos excepcionais à exploração de salinas, de pesca e dos depósitos conchíferos; sendo assim ponto de convergência econômica dos municípios fluminenses de Araruama, São Pedro da Aldeia e Cabo Frio.

Mede cêrca de 45 km de comprimento, com largura e profundidade médias de 10 km e 2,5 m, respectivamente.

Possuindo um canal, Itajuru, por onde se estabelece a renovação constante das águas e o equilíbrio hidrostático que condicionam condições ecológicas peculiares e estáveis, na Lagoa de Araruama não se verificam grandes variações do regime hidrológico, mesmo durante o período chuvoso.

Segundo Lamego, a Lagoa de Araruama originou-se de "três resultantes da geologia dinâmica através da sedimentação de línguas de areia pelo mecanismo construtivo do mar". "A primeira dessas resultantes foi a grande Restinga da Massambaba, que indicou a laguna ao sul. A segunda, a planície de restingas que lhe tapou a parte oriental. A terceira, uma conjugação de ilhotas junto ao litoral, as quais, ligadas por um tômbolo, deram origem, entre êste e o continente, a uma verdadeira laguna de res-

tingas que é hoje o Canal de Itajuru".

Em zonas rasas, a água da lagoa atinge algumas vêzes a salinidade de 70,58g/l, o que representa quase o dôbro da do oceano.

Alguns locais do fundo da lagoa acham-se cobertos por uma película de côr escura, com forte cheiro de H_2S, que possìvelmente resulta da ação de microorganismos.

Numa superfície de $1m^2$, onde existem depósitos naturais de conchas de moluscos, obteve-se os seguintes resultados:

Anomalocardia brasiliana Gmelim - abundante

Cardium (Laevicardium brasilianum Lamarck - raro

Chione portesiano d'Orbigny - rara

Entre os gastrópodos, Cerithium atratum Born, Bulla occidentalis Adams e Murex senegalensis Gmelium ocorrem em quantidade.

De tôdas as espécies de moluscos, Anomalocardia - brasiliana foi a única encontrada como forma vivente.

Espécies de foraminífeors encontrados:

Elphidium morenoi

Streblus catesbyanus

Triloculina oblonga

134 (020) - BARBOSA, R. A. - Estudo de alguns charnockitos do Estado do Rio. DGM, Rio de Janeiro, Bol. 192, 1959.

Os charnockitos são rochas particularmente - complexas e resultam de intenso metamorfismo de rochas - eruptivas e sedimentares realizado na catazona, num ambiente de alta temperatura e pressão elevada e uniforme. - Apesar de alguns petrógrafos os classificarem de rochas-ígneas, o conceito dominante é o de que êles são rochas-metamórficas formadas a grandes profundidades da crosta da terra.

A tendência é considerá-los como rochas resultantes de um metamorfismo sêco, isto é, destituídas ou só contendo escassamente minerais providos de água como a biotita. Entretanto, tem-se encontrado inúmeros exemplos de charnockitos com bastante biotita.

O mineral indispensável na constituição dessas rochas é o hiperstênio. A composição mineralógica é variável, existindo uma"série charnockítica" representada por rochas de composição química e mineralógica que - se estende desde um polo ácido até um polo básico. Os charnockitos ácidos recebem um têrmo genérico de "bir - krémito" e os básicos de "enderbito".

Estas rochas são consideradas como pertencentes ao facies granulítico, o qual é caracterizado por - temperatura elevada (500°C a 650°C) e pela ausência de - mica e hornblenda, pelo fato de serem êstes minerais aparentemente instáveis nas referidas condições de metamorfismo regional.

Como, entretanto, os charnockitos podem conter biotita e hornblenda associadas ao diopsídio, hiperstênio,

etc., é provável que pertençam a uma facies intermediá - ria (de transição) entre a granulítica e a anfibolítica, com condições de temperatura e pressão menos rigorosas.

135 (036) - COUTINHO, J. M. V. - MAU, H. - Um veio carbonatítico com terras raras e tório no Maciço do Itatiaia, Rio de Janeiro. SBG, São Paulo, v. 8, nº 1, p. 51-62, 1959.

Na estrada do Itatiaia para o Parque Nacional do Itatiaia, foi encontrado um pequeno veio apresentando anomalia radioativa.

Análises petrográficas demonstraram a existência de tório e terras raras.

O Maciço do Itatiaia é constituído de foiaíto, pulaskitos, nordmarquitos, monzonitos e, subordinadamente, de fonolitos porfiríticos, tinguaítos e aplitos - nefelino-sieníticos.

O veio ocorre no extremo meridional do maciço, no km 7 da rodovia do Itatiaia para o Parque Nacional do Itatiaia, em frente à Pedra do Último Adeus.

O veio é vertical com direção N 10° E. Está exposto por cêrca de 3 m, num corte da estrada. Tem forma tabular, com 1,5 a 3,5 cm de espessura, parecendo ocupar uma falha.

A granulação é finíssima e apresenta bandeamento simétrico com duas faixas amareladas junto ao contato e uma parda clara na parte central. O veio altera-se para uma massa terrosa castanho-escuro. Apresenta descontinuïdade, onde aparecem agregados de minerais brancos.

O sienito encaixante apresenta feldspatos - branco-acinzentado, ripiformes, medindo cêrca de 1 cm em seu maior comprimento. Está salpicado de minerais máficos.

Foi feita uma prospecção geoquímica, sendo que os

elementos que mais se destacaram foram: Sr (7%), terras raras (1,9%), chumbo e tório (0,3% cada).

Origem do veio - Tanto a composição mineralógica, quanto a distribuição dos elementos no veio, parecem indicar tratar-se de um veio carbonatítico.

Do ponto de vista geoquímico, falam a favor de hipótese carbonatítica a excepcional concentração de Sr, Ba, Th e T.R., ao lado de relativa pobreza de Ti e Zn.

Reforçam ainda a hipótese carbonatítica os seguintes fatôres:

1. Forma tabular do jazimento
2. Ausência de apófises da rocha alcalina encaixante para dentro do veio.

136 (155) - RELATÓRIO Nº 1118 - DNPM - Distrito do Centro - Relatório Anual, 1959.

Sôbre a área do Projeto Vale do Paraíba do Sul, no presente relatório, só constam dados referentes a sondagens executada pela Cia. Níquel do Brasil, na jazida de garnierita da Região de Liberdade.

As rochas mais encontradas nas sondagens foram peridotito, pegmatito, serpentinito, serpentinito-niquelífero e minério de níquel, com teor de Ni variando de 1,6% a 2,31%.

137 (049) - CUNHA, J. da - Gipsita - Magé, Estado do Rio de Janeiro, DGM, Rio de Janeiro, Relatório Anual , P. 184 - 185, 1960.

Ao continuar com o estudo de rochas calcárias no Estado do Rio de Janeiro, surgiu um fato de grande relevância constituído pelo reconhecimento de ocorrências de gipsita em antigas lagunas nos campos de Magé, na propriedade do Sr. Hamilton Leite.

A gipsita, que ocupa papel relevante na fabricação de cimento, uma vez que é adicionada ao clinker na proporção de 3%, aparece alí em bolsões, à margem direita da rodovia Br-5 Rio de Janeiro - 6m próximo ao km 32, e provàvelmente teve origem na formação de lagunas sob um clima quente e árido. Sabe-se que a formação de certos depósitos salinos realiza-se em lagunas intensivamente isoladas do oceano por restingas, mecanismo êste que provoca a evaporação das águas com a deposição de sais seguidos de novas penetrações do mar com sequências de novas evaporações.

Os sais concentram-se e precipitam-se no fundo da laguna na seguinte ordem:

a) Carbonato de cálcio - calcita ou calcário
b) Sulfato de cálcio - gêsso anidro
c) Cloreto de sódio - Halita
d) Cloreto de potássio - silvita

Sendo a zona inundável, a pesquisa deverá ser feita em tempo sêco com auxílio de pequena sonda manual.

138 (058) - EBERT, H. - Novas observações sôbre a glaciação pleistocênica na serra do Itatiaia. Not. Prel. Anais Ac. Bras. Ciências - Rio de Janeiro. V. 32, nº 1, pg. 51.73 - 1960.

É mostrada a existência, nas cabeceiras do Rio Preto (nordeste da serra do Itatiaia), de evidências que sugerem a existência de glaciação pleistocênica nessa serra. Os fatos comprovantes são: grandes blocos erráticos de sienito alcalino ao longo dos talvegues até 8 km do maciço; declive muito suave do maciço; mistura bastante heterogênea (não selecionada) da massa onde se encontram os blocos (essa massa é constituída de fragmentos de gnaisses e quartzitos Pré-Cambrianos que não se encontram no maciço). "Trata-se de um sedimento clástico misturado com elementos heterogêneos durante seu transporte. Essa mistura de barro e blocos forma terraços ao longo dos vales, sendo a única explicação possível para êsses depósitos serem Morainas de geleiras.

A idade dessa glaciação seria a de "Würm".

139 (067) - FREITAS, R.O. de - Geologia aplicada à barragem do Rio Saracuruna, no Município de Duque de Caxias (RJ), Bol. Paulista Geogr., São Paulo, nº 35, P. 3 - 31, 1960.

O presente trabalho versa sôbre um estudo de geologia aplicada à construção de uma barragem no curso alto do Rio Saracuruna, na Serra da Estrêla, destinada ao abastecimento d'água da Refinaria Duque de Caxias, de propriedade da Petrobás S/A.

"Existem três tipos de rochas aflorando no terreno: talus, colúvio e migmatitos."

O talus comporta-se como um depósito de transporte transversal, no qual a componente vertical é bem maior que a horizontal, característica do transporte por águas correntes. A ocorrência de talus no terreno implica na admissão de um clima pretérito sêco e quente, com condições meteorológicas capazes de favorecer a desintegração em prejuizo da decomposição química. Admite-se, em um passado geológico próximo, provàvelmente no Terciário antigo, uma topografia áspera de escarpas na Serra do Mar, em cujos taludes os depósitos de talus se espessavam à custa de um clima quente e sêco.

Os colúvios, pela sua posição, recobrindo os depósitos de talus, devem ser mais modernos, ligados ao atual clima vigorante na Serra do Mar.

Os migmatitos aparecem geralmente frescos ou ligeiramente alterados, no talvegue do Rio Saracuruna.

A petrogênese do migmatito local pode ser resumi

da no seguinte litocronograma:

- Metamorfismo dinamotermal do neossoma, gerando-tipos petrográficos leptiníticos, onde se nota a devida escassez da biotita. Diaclasamento.
- Injeção de granito ácido no biotita-gnaisse. Formação de fusos de paleossoma isolados. Dobras - ptigmáticas. Fase de ultrametamorfismo.
- Paleossoma de biotita - gnaisse.

O migmatito acha-se cortado por vieiros constituídos de quartzo, feldspato e turmalina, com menor proporção de biotita. Os vieiros seguem direção N 15º W e N 25º W.

GEOLOGIA GERAL

A área drenada pelo rio Saracuruna e seus formadores, os rios Mantiqueira e Pedra Branca (também chamado Mato Grosso), acha-se mapeada como gnaisse granítico por Lamego (1948).

Novas estradas abertas depois dessa data permitem uma revisão da geologia dessa área.

De leste para oeste, com ponto de partida nos cortes da nova rodovia Rio de Janeiro - Petrópolis, observa- se uma sequência de granitos, migmatitos e orto-gnaisses.

O granito, macroscòpicamente, apresenta-se com - coloração cinzenta, leucocrático, textura hipidiomórfica. O migmatito regional, ocupando uma faixa da bacia do rio Saracuruna, dirigida de NE-SW, compõe-se de um paleossoma granuloblástico, porém xistoso, de um biotita-gnaisse, injetado -

por maior volume de um neossoma granítico. O granito faz contato gradualmente com o migmatito, em alguns pontos, através de um leptinito bem bandeado ou xistoso.

Para oeste, além da bacia do Rio Saracuruna, esta faixa de migmatitos passa a orto-gnaisse, do tipo de textura grosseira ou lenticular.

A textura e a xistosidade dos gnaisses graníticos concordam com as do metassoma do migmatito e com as do leptinito.

GEOMORFOLOGIA

A borda do planalto e a orla dos patamares tectônicos escalonados tinham uma posição mais frontal para SE, quando afetados por falhamentos escalonados na remodelação cenozóica do Escudo Brasileiro.

A erosão cenozóica, operada em três ciclos, trabalhou êstes patamares e responsabilizou-se pelas formas encontradas atualmente na fachada da Serra do Mar, sôbre as planícies Quaternárias do litoral.

A cronologia da denudação foi proposta por King (1956):

3º - Quaternário	-	Ciclo Paraguaçu
2º - Terciário moderno	-	Ciclo Rio das Velhas
1º - Terciário antigo	-	Ciclo Sul-americano.

Passando da idade da denudação para o estágio das formas verifica-se que o modelado do relêvo nessa área, acha-se na maturidade inicial, tendo as encostas perfís convexos, característicos de intensa erosão linear e do filete

de rolamento ("run-off"). Os vales que penetram dentro da crista da Serra do Mar rejuvenescem uma topografia de maturidade no planalto, porém na entrada da crista as formas são jovens.

Maturidade inicial significa rocha fresca sòmente no talvegue fluvial, enquanto os divisores ainda expõem manto. Na maturidade final, o talvegue se inseriu profundamente no "bed-rock" provocando adaptações da drenagem à estrutura, enquanto nos divisores ("inter-fluvium") a rocha do "bed-rock " aflora em boas exposições. A entrada para a senilidade se faz com o repouso tectônico da topografia, de modo que os inter-flúvios sofrem decomposição no "bed-rock" e o modelado se reduz, enquanto o talvegue da drenagem pràticamente estaciona.

A maturidade inicial prevê pouca possibilidade de ser encontrada rocha fresca a pouca profundidade, excluindo - assim a existência de pedreiras na região , a não ser em pontos em que a erosão diferencial expõe estruturas e rochas mais resistentes na marcha do ciclo de erosão fluvial sob clima úmido.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o sítio selecionado para a construção da barragem do rio Saracuruna possui topografia adequada.

140 (081) - GOMES FILHO,C. - CUNHA, J. da - Rochas calcárias Estado do Rio de Janeiro, DGM, Rio de Janeiro, Relatório Anual 1959, p. 159-169, 1960.

Êste trabalho foi realizado entre os rios Paraíba e Muriaé. As ocorrências estudadas, quase tôdas do Pré - Cambriano inferior, revelaram, na sua maioria, regularidade estratigráfica das camadas. O calcário está encaixado nos leitos do gnaisse regional.

Neste estudo, foram localizadas as seguintes o - corrências: Serra D'Àgua Quente, Penha, Natal, Serra do Lessa, no Córrego do Onça, próximo à Usina São Pedro do Paraíso na margem direita do Rio Muriaé.

Na publicação, há um mapa, com a localização de tôdas as ocorrências.

141 (164) - ROSIER, G. F. - Relatório Anual do Diretor, 1959 DGM , Rio de Janeiro , p. 182-189 , 1960.

Os trabalhos de campo foram feitos no Estado do Rio de Janeiro e na parte limítrofe do Estado de Minas Gerais.

São êstes os resultados dos trabalhos:

I - A direção geral da faixa orogênica assíntica é WSW-ENE no trecho entre o meridiano de Barra Mansa e o Rio Muriaé, mudando para SSW-NNE, entre o Rio Muriaé e o Rio Itabapoana, descrevendo uma curva contínua com a convexidade voltada para SE.

II - A grande unidade tectônica, chamada "nappe da Serra dos Órgãos", deixa de existir a NE de uma transversal, passando aproximadamente por Laranjais, a SW de Itaocara.

III - Enquanto o "nappe da Serra dos Órgãos" deixa de existir em direção ENE, aparece mais longe nessa direção uma nova unidade tectônica homóloga, na região Pedra-Baú Pedra Lisa, parte N da Serra de Santo Eduardo, denominada de "nappe de Pedra Lisa" e constituída por gnaisses graníticos, quartzo monzonítico e quartzo dioríticos.

IV - A "estrutura anticlinal" da Pedra do Desengano, que constitui a verdadeira "coluna vertebral" da Serra do Mar, é formada por duas faixas, mais ou menos paralelas , de gnaisses graníticos e quartzo-dioríticos, supostos arqueanos, intercaladas nos gnaisses algonquianos da unidade do Desengano e associadas a charnoquitos.

V - A formação "charnoquítica" - Série Juiz de Fora de Ebert - na estrada Campos-Itaperuna-Muriaé. Não pode ser distinguida uma série puramente charnoquítica de uma série inteiramente do tipo "faixa do Paraíba"; as duas séries passam de uma a outra por numerosas alternâncias repetidas.

VI - A formação que aflora na região Maricá-Serra do Mato Grosso-Sampaio Correia-Bacaxá é constituída essencialmente por plagioclásio-gnaisses, e apresenta uma estrutura paralela muito marcada, devido a alternância repetidas de faixas leucocráticas quartzo feldspáticas, e de faixas melanocráticas, geralmente muito estreitas e de granulação fina. No bordo da lagoa a S de Maricá, observa-se, nessa formação, inclusões pseudo-conglomeráticas de tactitos. Com todos êsses caracteres, mostra essa série uma semelhança muito grande com o Algonquiano da unidade do Desengano.

142 (177) - TEIXEIRA, D. - Relêvo e padrões de drenagem na soleira cristalina de Queluz (São Paulo) - Bol. Paul. Geogr., São Paulo, n. 36, p. 3 a 10 -1960

A soleira cristalina de Queluz ou de Cachoeira Paulista encontra-se no Estado de São Paulo, nas vizinhanças imediatas do Estado do Rio de Janeiro, em pleno Vale do Paraíba.

Está localizada no interior de um profundo vale de afundamento (rift-valley), formado por extensas rupturas - causadas por arqueamento diastrófico epeirogênico, que geraram extensos desabamentos lineares próximos e paralelos ao litoral durante o cenozóico (Freitas).

A soleira é formada por rochas cristalinas pré-cambrianas, predominando gnaisses fitados.

O Paraíba é um rio post-cedente e epicíclico - (Ab'Saber), pois o vale de afundamento, tendo origem tectônica, não apresentou inicialmente drenagem satisfátoria, o que sòmente ocorreu mais tarde com a regularização da evolução - fluvial e escoamento de águas para o oceano (Freitas), através de uma reativação dos falhamentos iniciais (Ab'Saber e Bernardes).

O Paraíba e seus tributários estabelecem uma rêde retangular que obedece cegamente a direção do gnaisse e às determinações do sistema de juntas ou falhas. O arqueamento principal do Escudo Brasileiro é representado por juntas alinhadas segundo NNW-SSE, perpendicularmente à direção da xistosidade do gnaisse, que é ENE-WSW. Portanto o Paraíba é um rio subseqüente.

143 (002) - AB'SABER, A. N. - Dedo de Deus, um tipo de facetas triangulares em clima tropical úmido. Not. Geomorfológica, Campinas, nº 7/8, pg 55 a 58 1961.

Da observação de um tipo especial de faceta triangular na frente mais proeminente da escarpa da Mantiqueira entre Piquête e Itajubá, comprova-se a formação genética desta escarpa, por falhamentos. Em grandes setores desta escarpa, ocorrem gigantescas facetas trapezoidais, provocadas por encaixamento e abertura em V. de pequenos vales "post-cedentes". As facetas da parte superior estão ligeiramente mamelonizadas porém, sem terem destruídos os indícios de tectônica quebrável, permitindo identificar essas facetas como as de uma tectônica relativamente moderna, provàvelmente de idade pliocênica.

" No local onde os vales "post-cedentes" da frente da escarpa tinham espaçamento menor entre si, após falhamentos regionais, ocorreu uma abertura muito rápida dos vales, o que ocasionou a destruição do trapézio com formação de pico triangular e de feição topográfica aguda. Êsse pico, posteriormente, viria a sofrer esfoliação, que resultaria num "Dedo de Deus"!

Em divisores serrilhados e assimétricos da testa de grandes escarpas de falhas em terrenos gnáissicos e granitizados, sujeitos à decomposição e a esfoliação, surgem picos oriundos da redução da massa rochosa inicial de antigas facetas triangulares e, devido a isso, os "Dedo de Deus" constituem as mais importantes feições, topográficas possí -

veis de serem elaboradas em frente de tais escarpas. Os picos "Dedo de Deus" dominam nos setores das escarpas onde predominam os gnaisses, fortemente afetados por sistema de diaclases tectônicas transversais ao plano das falhas principais. Se ocorrem rochas granitizadas ou migmatizadas, a topografia será de pontões salientes e assimétricos, oriundos de esfoliação mais homogênea, peculiar aos núcleos de rochas - granitizadas, pouco ou nada diaclasadas. Êsse segundo tipo é muito comum nas frentes de falhas da Serra do Mar e Espírito Santo. As rochas migmatíticas, petrogràficamente muito heterogêneas e sujeitas a diaclases tectônicas transversais ao falhamento principal, dão origem aos mais notáveis casos de domos de esfoliação engastados, tanto em áreas tropicais úmidas como nas tropicais semi-áridas-moderadas.

144 (032) - CARVALHO,S.A.B. - Gruta da Pedra Santa: Jóia da natureza em Cantagalo, Anuário Geográfico do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, nº 14, P. 163 a 167, 1961.

Esta gruta está localizada na Fazenda da Saudade, no Distrito de Euclidelândia,o município de Cantagalo,Estado do Rio de Janeiro, à margem da estrada Macuco-Euclidelândia.

Nesta gruta calcária de Euclidelândia, encontram-se boas formações de estalactites e estalagmites.

145 (073) - GEIGER, P. P. - A região setentrional da Baixada Fluminense. * Anuário geográfico do Est. do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, pg. 19 a 44, nº 14, 1961.

O território abrangido pelo Est. do Rio de Janeiro distingue-se em duas grandes regiões:

1 - A Baixada Fluminense, compreendendo as terras que se estendem desde o litoral até as encostas da Serra do Mar;

2 - O planalto, abrangendo as terras de altitudes médias - bem mais elevadas situadas ao norte e a oeste da Serra do Mar.

A parte setentrional da Baixada Fluminense tem características físicas que a distinguem dos outros trechos da grande região. Aí as suas planícies alcançam a sua expressão máxima. Estende-se desde o rio Itabapoana, na fronteira com o Esp. Santo, até a linha do litoral situada ao sul da Lagoa Feia, apresentando a forma grosseira de um retângulo com o eixo maior na direção sul e cuja largura varia de 40 a 60 km. A cidade de Campos fica aproximadamente no centro dêsse quadrilátero.

Essa região é atravessada pelo rio Paraíba e predomina nela o clima Aw (da classificação do Köppen) quente e úmido.

Apresenta uma extensa planície aluvial, na porção central e sul, formada pelos depósitos argilo-arenosos continentais do rio Paraíba e de outros rios menores, e pela deposição das areias do mar.

146 (085) - GUIMARÃES, D. - A origem dos carnockitos (Boletim Soc. Bras, Geol., São Paulo, V. 10, nº 2, 1961.

A confusão entre os verdadeiros charnockitos e certos granulitos hiperstênicos conduziu ao conceito puramente metamórfico, de modo que não se distinguiram mais os primeiros das rochas sedimentares ferro-magnesianas, transformadas pela poli-granitização em granulitos hiperstênicos, anfibólicos e mesmo variedades biotíticas.

Apesar de vários petrologistas ainda considerarem as rochas charnockíticas como de origem metamórfica, os estudos até então publicados deixam entrever uma origem primária magmática. O atual aspecto metamórfico não resulta, em geral, de uma só fase de metamorfismo catazonal (granitização) que tenha incidido sôbre maciço magmático de natureza gabro-norítica, mas efeitos tectônicos sem modificações da composição química são observáveis.

A facies plutônica dos maciços charnockíticos - evidencia-se nos núcleos em que se verificam sombras de esforços tectônicos, isto é, onde se constata apenas discreta cataclase. Nas faixas marginais do contato com gnaisses pré existentes, os deslocamentos diferenciais produziram tão enérgica cataclase que em certos pontos a rocha se tornou milonítica. Neste caso, os charnockitos podem se confundir com certos granulitos ou para-gnaisse, pois que a granitização dêstes é mais profunda devido ao maior preparo tectônico e reincidência do processo em diferentes fases diastróficas.

OS CHARNOCKITOS DA SERRA DO MAR

Parece que tais rochas despontam desde o prolongamento da Serra do Mar, no Estado de São Paulo, continuando ao longo do Estado do Rio, da Guanabara e além dos Estado do Espírito Santo, seus afloramentos surgem na Bahia.

. A importância geológica dêste grupo de rochas metamórficas se evidencia pelos novos achados nos municípios de Leopoldina, Astolfo Dutra, Cataguazes, Tebas, Argirita , etc, na Bacia do Rio Doce. Não só foi constatada uma desigual granitização das rochas primitivas, como também que elas estão cortadas por veios e diques de pegmatito.

A frequência de hiperstênio, nesses charnockitos, em cristais fragmentados mas ainda exibindo lamelação e extinção oblíqua, demonstra que não se trata de mineral produzido pelo metamorfismo.

Cêrca de 80% das rochas estudadas contêm quartzo e 30% contêm ortoclase em intercrescimento anti-pertítico. Assim, a presença de veios de quartzo e pegmatito, cortando os charnockitos, ao lado do componente plagioclásio (andesina) anti-pertítico, denunciam processo acentuado de granitização.

Os charnockitos são de origem ígnea, isto é, teriam sido gabros e noritos, modificados em sua composição mineralógica pelo metamorfismo.

CHARNOCKITOS DA REGIÃO DA MATA

No município de Astolfo Dutra, existem locais co

mo os da fazenda de Palmeiras e Triunfo, em que os afloramentos revelam rochas de estrutura gnáissica, granulação média a fina, melanocrática e listrada, com alternância de finos - leitos escuros e claros, predominando os primeiros. A composição modal é granodiorítica: quartzo, oligoclásio, ortoclase, hornblenda verde, biotita, apatita, magnetita e hastingsita.

Na variedade que aflora nos arredores de Astolfo Dutra, na estrada de Leopoldina a esta cidade, a estrutura é gnáissica e contêm hiperstênio e augita.

Na Fazenda do Triunfo existe rocha gábrica cortada por veios pegmatíticos, contendo hiperstênio, augita , hornblenda, magnetita e escassa apatita. Também em Leopoldina ocorrem núcleos gábricos, com bordas cataclásticas e granitizadas.

Conforme os efeitos tectônicos de granitização, o grupo de rochas charnockiticas aqui referido, pode ser dividido em:

1) Rochas com discreta cataclase e nas quais predominam os proto-minerais. Predomina a hornblenda parda sôbre a biotita.

2) Rochas discretamente granitizadas, hornblenda e biotita - mais abundantes que nas primeiras, com predominância de hornblenda.

3) Rochas mais fortemente granitizadas, tectoníticas e com - porfiroblastos de ortoclase micropertítica. Estrutura - gnáissica nítida, com faixas miloníticas. Predominância de biotita sôbre anfibólio.

147 (178) - TEIXEIRA, D. - "PIPKRAKES", um fenômeno periglacial na Serra do Itatiaia. Bol. Paulista de Geografia, São Paulo, 1961.

Os "pipkrakes" observados no planalto eram compactos ou descontínuos. A ocorrência dos mesmos está relacionada a fenômenos de gêlo-degêlo, que atualmente apresentam ainda alguma importância no alto Itatiaia.

148 (179) - TEIXEIRA, D. - Relêvo e padrões de drenagem da chaminé vulcânica do Itatiaia. Bol. Paulista de Geografia, São Paulo, nº 37, 1961.

"A intrusão alcalina do Itatiaia provocou numerosas alterações nos padrões da drenagem da região atingida. Inicialmente, estabeleceu-se um padrão radial, com rios conseqüentes. Devido porém à presença ressaltada de um espêsso dique anelar ("ring-dike"), de tinguaíto, com formato oval, semelhante ao assinalado por Ellert em Poços de Caldas e tendo oito por nove km de diâmetro, obedecendo às direções NW-SE e NE-SW, surge na Serra do Itatiaia um novo padrão, com características anelares".

"Os rios construiram, então, uma extensa bacia externa, nos foiaítos e sienitos-nefelínicos e acomodaram-se à estrutura oval do dique anelar, perfurando-o, entretanto, em quatro grandes boqueirões ("Water-gaps"), além de atravessarem numerosos outros diques menores, internos, e paralelos ao grande anel externo. Formou-se assim uma chaminé vulcânica dissecada".

"A referida bacia apresenta um núcleo (Agulhas Negras, (2.782 m), formado por nordmarkito."

"A denominação morfológica das escarpas ressaltadas dos diques anelares é controvertida."

"Os falhamentos, resultantes do arqueamento do Escudo Brasileiro, que formaram o vale de afundamento do Paraíba, são possìvelmente os responsáveis na região pelas se

guintes ocorrências: rebaixamento do dique anelar na parte sul; rejuvenescimento acentuado dos rios nessa mesma fase ; formação da drenagem retangular na parte noroeste, onde a intrusão alcalina está em contato com o gnaisse arqueano."

"A presença dos diques anelares confirma assim a hipótese aventada por Derby que o Itatiaia seja a gigantesca raiz de um vulcão e contraria observações de Lamêgo. A superfície da intrusão alcalina do Itatiaia é bem menor que a assinalada por Lamêgo, visto que importantes áreas no setor oeste devem ser excluídas."

149 (180) - TEIXEIRA, D. - Uma barcana na praia do Pontal em Cabo Frio, Rio de Janeiro, Bol. Paulista de Geografia, São Paulo, nº 39, P. 3 a 11, 1961 .

Trata do aspecto morfológico de dunas existentes em Cabo Frio. Essa barcana tem aproximadamente, as seguin - tes dimensões:

altura:.....8 metros
largura:.....60 metros
comprimento:...100 metros (entre as pontas)

A rocha regional é um gnaisse. Na duna, ocorrem pequenos prismas de hornblenda, provàvelmente originados dos anfibólitos de São Mateus.

"Ripples Marks" são observados recobrindo tôda a duna.

150 (027) - CAILLEUX, A. - Histórico dos estudos geomorfológicos sôbre o Itatiaia. Not.Geomorfo., Campinas, Ano V, nº 9/10, P. 41 - 43, 1962.

O maciço do Itatiaia que culmina nas Agulhas Negras, a 2 787m, faz parte da Serra da Mantiqueira. A sua latitude é de 22º 30' S e está a 75 km do Oceano Atlântico. O Itatiaia compreende um maciço de sienito intrusivo num velho escudo gnáissíco.

A Serra da Mantiqueira é a região culminante e a mais próxima do mar em tôda a fachada atlântica da América do sul, oferecendo em uma dezena de km, a transição entre um clima quente e úmido, intertropical e um clima temperado frio

A decomposição da rocha se dá em matacão e a sua alteração química é ligada ao clima quente. Êste processo - predominante nas baixas altitudes, de 400 a 800m, ainda é sensível a 2.400m, onde os sienitos estão cinzelados em caneluras quase verticais.

151 (046) - COUTO, C.P. - Fossil mammals from the beginning of the Cenozoic in Brasil: Notoungulata - Amer. Mus. Novitates, New York, nº 1568, 1962,

Mamíferos fósseis de São José de Itaboraí são comparados com espécimes do Eoceno inferior da Patagônia.

Êsses fósseis são da ordem Notoungulata Roth , sub-ordem Typotheria Zittel, família Oldfieldchomasiidae - Simpson, gênero Colbertio (novo gênero).

152 (054) - DRESCH, J. - Notas geomorfológicas sôbre o Itatiaia, Not. geomorfológica , Campinas, Ano V, nº 9/10, P.47 - 49, 1962.

I - A base da Vertente Meridional

É impressionante o contraste entre o Terciário Continental da Bacia do Paraíba e os cones observados na desembocadura do Vale do Itatiaia. O primeiro é formado - por argilas e cascalhos de fraco calibre, bem acamados. Os segundos são depósitos muito heterogêneos, sem acamadação-nítida. Grandes blocos de sienito (até 30 cm) estão misturados a calhaus menores e à argila. Para explicar a presença dêsses cones é necessário supor:

a) um relêvo muito mais enérgico
b) um clima favorável a um escoamento brutal de tipo lodoso, com cheias violentas, nos vales com - vertentes pouco protegidas pela vegetação.

II - O Itatiaia

O maciço do Itatiaia compõe-se de morros e pontões desnudados cujos escarpamentos salientam-se por sôbre vales com suaves vertentes côncavas, superpostas a uma área de vales curtos cujas vertentes estão caracterizadas - por uma importante secção convexa e cobertas por latosolos vermelhos, até além de 2 000 m. É um relêvo caótico porque as depressões são interrompidas por soleiras rochosas, dominadas por "castlekopies", por barragens de blocos em forma de bolas. Assim, as depressões são contínuas, repar

tidas em bacias ocupadas por pântanos, entulhadas por solos hidromorfos. Foi aí que alguns observadores pensaram em uma morfologia glaciária, mas não existe nenhuma prova.

O relêvo do Itatiaia é explicado pela alteração química diferencial do maciço de sienito. Os declives dos relevos são determinados pelas diaclases muito espaçadas. O relêvo atual parece resultar da denudação das zonas menos alteradas, da exumação dos declives fortes, correspondendo às superfícies das placas de desaquamação que deviam recobrir solos menos espêssos.

153 (084) - GUERRA, A.T. - Significado geomorfológico do Sambaqui de Sernambetiba, Rev.Bras.Geografia, Ano XXIV, nº 4, P. 65 a 70, 1962.

Em observações efetuadas na Baixada da Guanabara, próximo de Magé, observou-se pequena coluna conchífera de depósito recente. O mesmo está situado entre o rio Guapirim e o canal Magé-Mirim. É constituído de conchas de moluscos, ossos, vertebras de peixes, grande quantidade de outras partes de vertebrados e também de várias peças utilizadas por indígenas. No local onde se acha o sambaqui, houve oscilação de nível, de cêrca de 0,50 a 0,70 m, visto que o material sem estratificação mergulha sob a capa de sedimentos. O sambaqui é constituído predominantemente de conchas misturadas com terras vegetais, carvão, ossos humanos, etc.

O fato de a parte sul do sambaqui achar-se submersa sugere uma transgressão marinha, em virtude de ser o mesmo relativamente recente.

154 (103) - LEFEBVRE, M.A. - Observações morfológicas nos maciços da Serra do Mar e no Itatiaia: Noticia - Geomorfológica, Campinas, Ano V, n. 9/10, p. 58 a 61 - 1962.

Numa excursão realizada quando do XVIII Congresso Internacional de Geografia, em agôsto de 1956, através - dos maciços da Serra do Mar e do Itatiaia, um grupo de geo - morfólogos fizeram rápidas observações das formas de relêvo particulares ao Brasil Tropical Atlântico. Três problemas - chamaram particularmente a atenção, os quais são discutidos nessa publicação:

1. - A sucessão na vertente interior da Serra - do Mar de um escalonamento de degrau e cristas apresentando formas convexas nas baixas altitudes, e de vertentes profundamente dissecadas em patamares de interflúvios nas altitu - des mais elevadas.

2. - As partes elevadas do maciço do Itatiaia - apresentam um modelado que é surprêsa encontrá-lo numa zona tropical, a 22º 30' S, notadamente as formas aparentadas a um relêvo glaciário.

3. - A presença de um horizonte de blocos angulosos e de elementos mais ou menos rolados nos sedimentos terciários da bacia de Rezende.

155 (129) - MORTENSEN,H. - Sôbre algumas formas de superfície ao norte do Rio de Janeiro, na Serra do Mar e na Serra do Itatiaia, Notícia Geomorfológica, Campinas, Ano V, nº 9/10, P. 54 - 58,1962.

Geomorfólogos familiarizados com métodos de observação e de interpretação sôbre assuntos de decomposição química e física e de problemas de peri-glacial fazem observações sôbre a região da Serra do Mar e Itatiaia, também correlações do tipo de relêvo aí encontrado com aqueles do Himalaia, Cordilheira dos Andes e Alpes.

156 (131) - ODMANN, O. H. - Sôbre a presumível glaciação no maciço do Itatiaia: Not. Geomorf., Campinas . Ano V, n. 9/10, p. 38-40, 1962.

As feições morfológicas dessa região observadas numa excursão geológica. As observações em tôrno do maciço chamado Prateleiras, serviu de base para uma interpretação - diferente daquela de Rich (pela sua hipótese, parte dessas - montanhas sofreram glaciação e já estiveram recobertas por um lençol de gêlo).

Em tôrno das prateleiras, as encostas dessas - proeminentes escarpas e o terreno circunjacente estão juncados de matacões que alcançam às vêzes tamanho considerável, como por exemplo, a Pedra da Tartaruga. Alguns dêsses mata - cões repousam diretamente sôbre o soalho rochoso frêsco e não aparentam ter sido transportados.

As formações de matacões na montanha de Itaiaia são bastantes similares e muitas vêzes idênticas às acumulações de "tors" (mar de rocha), que resultam de prolongada meteorização diferencial.

A origem dos matacões do Itatiaia se deve à acentuada meteorização química que agiu durante um longo intervalo de tempo no sienito alcalino grosseiro e equigranular. Em alguns lugares, partes mais resistentes dessa rocha ficaram intactas, apresentando formas de matacões, como a Pedra de Tartaruga e a Pedra da Maçã, ou formando rochedos escarpados irregulares, como as Prateleiras. Uma erosão forte durante o período pluvial removeu o solo residual. Alguns

matacões ficaram pràticamente "in situ" sôbre o soalho rochoso nú, e outros se acumularam em coluviões nas encostas. É difícil conhecer em que época teve lugar essa acentuada - meteorização química no Itatiaia. Pode ser que ela tenha se realizado em época pré-quaternária; ou mais provàvelmente no Quaternário Inferior.

Torna-se difícil admitir uma glaciação quaternária no Itatiaia, isto porque, sabe-se que, na última glaciação (Würn), a linha de neve estêve aproximadamente a 4500-4600m, enquanto que os picos mais altos do Itatiaia e montes vizinhos da serra da Mantiqueira alcançam uma altitude de aproximadamente de 2800-3000 m.

157 (137) - PENALVA, F. - Brecha magmática do Itatiaia, Bol. SBG, São Paulo, Vol. 11, nº1. 1962.

A brecha em questão ocorre a noroeste de Agulhas Negras. A mesma está associada a rochas alcalinas de granulação fina (traquitos e tinguaítos) e parece passar gradativamente a um tinguaíto.

Macroscòpicamente, essa brecha tem as seguintes características: tamanho variável e forma diversa. Os grãos são desde decimilimétricos, alguns atingindo até 20 a 50 cm ; o tamanho predominante é de 1 a 5 cm. Geralmente a percentagem dos fragmentos em relação à matriz é de 50%, diminuindo quando passam gradativamente a rocha de granulação fina. Côres variadas, sendo mais abundantes o cinza escuro e o amarelo claro. Os fragmentos são provenientes de rochas alcalinas, não sendo observado nenhum fragmento de gnaisse ou granito.

A matriz é constituída de ripas de feldspato geralmente com 1 mm de comprimento; algumas vêzes a mesma é afanítica; textura fluidal.

MICROSCOPIA

Os fragmentos menores que 1 mm são arredondados e equidimensionais. Os fragmentos são de traquito, traquito - pórfiro, tinguaíto e tinguaíto porfirítico, hematita e titanomagnetita.

A matriz é microcristalina ou vítrea, às vêzes - com esferulitos, textura fluidal, com minerais opacos em faixas e os feldspatos alinhados.

Os componentes mais comuns são: feldspato sódico

e potássico, clorita, biotita, pirita, titanomagnetita, carbonato, muscovita, quartzo de veio e apatita.

158 (145) - RAYNAL, R. - As formações de vertentes e a evolução climática na Serra da Mantiqueira. Not. - Geomorf. Campinas - Ano. V, n. 9/10, p. 43-47 1962.

Esta publicação reune algumas rápidas observações feitas por ocasião do XVIII Cong. Inter. de Geografia, no decorrer de duas excursões. A primeira, ao vale do Paraíba e a segunda, que tinha por objetivo principal estudar o modelado de montanha na parte mais alta da Mantiqueira, do Itatiaia e das Agulhas Negras.

I - O MACIÇO DO ITATIAIA - 2787 m.

Esta montanha situa-se ao norte da bacia de Rezende. Trata-se de um batolito de sienito inserido num maciço gnáissico.

a) - O piemonte: entre 400 e 600m de altitude, espalham-se cônes espêssos, formas fósseis nas quais se entalham alguns pequenos afluentes do Paraíba. Diversos cortes mostram acumulações de seixos e blocos de todo calibre. Enquanto alguns elementos dêste material grosseiro permaneceram inalterados, outros sofreram uma alteração. Esta alteração verificou-se após a deposição, isto porque os seixos que estão decompostos guardam contôrnos semelhantes aos demais. Os cascalhos (sienitos ou gnaisse) apresentam na maioria faces planas e uma forma poliédri-

ca, dispondo-se em camadas irregularmente fitadas que estão englobadas em uma formação argilo-arenosa, rubificada nos horizontes superiores.

b) - As baixas e médias vertentes da Montanha: - de 600 a 2100 m., a morfologia das vertentes reparte-se em três zonas escalonadas, cujos limites nada têm de absoluto. Na parte inferior, os gnaisses locais desaparecem - sob vários metros de manto de alteração. - Vertentes e altos terraços estão modelados em mamelões arredondados com vertentes abruptas. Na segunda zona, acima de 800-900m. , os fragmentos rochosos residuais, após a alteração, agrupam-se localmente em caos espalhados segundo o declive e relacionando- se às acumulações nos talvegues. Entre 1500 e 2.100 m, aparece um nôvo tipo de formação localizada no flanco da montanha imediatamente acima e abaixo do colo de Registro. A cobertura de detritos compõem-se de argilas desigualmente rubificadas, com fragmentos rochosos, e sobretudo de cascalho, tudo disposto desordenadamente. Mas a espessura é geralmente pequena, deixando aparecer afloramentos, locais e relativamente pouco decompostos de gnaisses ou sienito, na base dos perfis dos cortes das estradas.

c) - A alta montanha: Acima de 2100 m.os produtos da alteração química formam uma cobertura cada vez mais discontínua e estreitamente localizada.

Qualquer que seja a gênese dos morros e das bacias nas vizinhanças das Agulhas Negras, as vertentes apresentam nesta zona culminante, entre 2100 a 2500 m, depósitos de solifluxão periglaciária.

II - ENSAIO PROVISÓRIO DE INTERPRETAÇÃO

Na evolução paleoclimática, pode-se considerar - para uma época recente do quaternário, mas sem precisar a cronologia, a sucessão de duas fases principais:

a) - A 1ª corresponde a um sistema de erosão dominado pela desagregação física, permitindo o desenvolvimento da solifluxão periglaciária nas zonas mais altas e um escoamento - enérgico e carregado do material em outras áreas, donde a elaboração de glacis e terraços com seixos diversamente dispostos ou selecionados.

b) - Posteriormente, os fenômenos químicos retornaram provocando, inicialmente, o soterramento das cascalheiras sob um manto de siltes escuros, amarelados ou negros. Hoje - ainda se observa a desquamação dos blocos e a dissolução local da rocha.

159 (171) - SARMENTO,P.C.M. - Relatório para o reconhecimento de bauxita na região de Cataguazes e Miraí - Minas Gerais - DNPM, Relatório nº 1256, 1962.

A amostragem foi efetuada ao longo das estradas, nos locais onde se suspeitava da existência de bauxita.

A rocha regional é um biotita gnaisse, às vêzes granatífero, cortado por veios de pegmatito.

Das amostras estudadas, ficou evidenciada a possibilidade da existência de bauxita próxima ao quilômetro 5 da estrada Cataguazes-Miraí, onde foi identificada, por meio de Raio X, a existência de gibsita. Nesse local, o teor de SiO_2 era bastante baixo e o de Al_2O_3 variava de 40 a 50%.

160 (047) - COUTO, C. P. - Um Trigonostylopidae do Paleoceno do Brasil: Anais Acad. Bras. Ciênc. Rio de Janeiro, Vol. 35, nº 2 (Resumo), 1963.

Êste trabalho trata da descrição final do material fóssil, mamíferos do extinto grupo dos Astrapotheria - Trigonostylopoidea, coletado no depósito, calcário de São José de Itaboraí, Estado de Rio de Janeiro, atribuído ao Paleoceno superior (Itaboraiense - Riochiquense).

O material pertence a uma espécie de gênero muito próximo de Trigonostylops Ameghino, do Eoceno inferior - (Casamaiorense) da Argentina, mas de características ou aspectos morfològicamente menos primitivos que os deste gênero, muito embora o gênero aqui descrito seja mais primitivo, no tempo, que Trigonotylops.

O tipo do nôvo gênero é a espécie antes descrita por Price & Paula Couto (1950), sob o nome de Trigonostylops apthomasi.

161 (063) - FRANGIPANI, A. - Ideias sôbre a gênese do Vale do Paraíba: Rev. do IGG, São Paulo - Vol. XVI, nº único, p. 31-37 - 1963.

Na região de São Paulo, o Vale do Paraíba, que - se estende em direção aproximada N60ºE, tem como limites: do lado SE, a serra do Mar, e do lado NW, a Serra da Mantiqueira. Entre o Vale e a Serra do Mar estão localizadas as Serras do Jambeiro e a Quebra Cangalha. São duas as bacias sedimentares em que se divide o Vale do Paraíba: a Bacia de Taubaté e a de Rezende, que estão separadas por rochas pré-cambrianas. A região estudada corresponde à Bacia de Taubaté.

Existe uma direção constante N60ºE, que é a direção do Vale, da gnaissificação, dos falhamentos e dos diques encontrados.

Com relação à direção do Vale, foi comprovado - por estudos geológicos a existência de falhamentos, tanto do lado NW como do lado SE, sendo que êste último foi verificado também por levantamento geofísico.

A geofísica mostrou que a bacia é limitada por falhamentos nas duas bordas, confirmando as observações de campo.

Foi feita uma secção que mostrou que na margem esquerda (lado NW) encontram-se gnaisse, enquanto que na direita ocorrem sedimentos de várzea, sendo provável que o rio esteja correndo sôbre uma falha. No lado SE (margem direi

ta), encontram-se sedimentos argilosos esverdeados capeando o gnaisse.

Com referência à espessura do pacote sedimentar, verificou-se ser a mesma bem grande. De 250 m para a menor espessura e em outro perfil, uma espessura de 450 m.

É nítida a separação que pode ser feita entre os sedimentos mais inferiores, considerados pelo autor como mais antigos e depositados antes do falhamento (sedimentos argilosos, esverdeados com intercalações de areia) dos sedimentos mais superiores constituidos de argilas, areias, siltes, e cascalhos.

Ab' Saber acredita que os grandes acidentes tectônicos que deram origem às Serras da Mantiqueira e do Mar são bem anteriores aos que originaram as bacias de Taubaté e São Paulo e que o rio teria sido represado num segundo ciclo tectônico.

A observação dos perfis geológicos dos poços perfurados na área e a análise dos resultados obtidos pela geofísica, sugerem a existência na bacia de Taubaté, de dois ciclos de sedimentação, sendo um anterior e outro posterior aos falhamentos.

Durante o primeiro ciclo, ou seja, anterior aos falhamentos, ter-se-iam depositados sedimentos de côr verde, num meio bastante uniforme, no qual não havia variação nem no ambiente de deposição nem do material transportado. Os primeiros falhamentos teriam ocorrido após a deposição dêsses sedimentos; os falhamentos ocorreram na direção N60ºE e

deram origem ao Vale, quando então o cristalino se abateu e junto com êle os sedimentos. Por êstes falhamentos os sedimentos foram levados a níveis mais superiores e posteriormente erodidos, ficando exposto o gnaisse, surgindo daí a aparente descontinuidade entre as duas bacias.

162 (132) - OLIVEIRA, B. - Os solos do Núcleo Colonial do Tinguá: Anuário Geogr. do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, nº 15, 1962/63, P. 61-74, - 1963.

O Núcleo Colonial fica localizado no município de Nova Iguaçu, Rio de Janeiro, e tem as seguintes coordenadas geográficas:

Latitude: 22º 35' S
Longitude: 43º21 W Gr.

Sua área abrange pequena extensão do maciço do Tinguá.

A geologia pode ser assim resumida. A parte mais-oriental do Núcleo é constituída de rochas arqueozóicas, com - posta de gnaisses laminados, com abundância de biotita por vêzes cloritizada. Na sede do Núcleo, ao lado das rochas gnáissicas encaixantes, encontra-se foiaíto.

A parte mais ocidental, que é a da serra propria - mente dita, é constituída, em sua maior parte, por rochas alcalinas que atravessam em diferentes níveis a rocha encaixante, o que pode ser constatado pela exposição, formando quedas d'água, cêrca de 80 m abaixo do lote colonial do Sr. Varandão. Nesta cachoeira o gnaisse cortado por um dique de basalto permanece em contato com foiaíto que por sua vez, é perfurado por um dique de fonolito.

Os gnaisses são cortados por veios de quartzo, denunciando origem hidrotermal.

Nas baixadas, encontram-se sedimentos quaternários de origem diluvial arenosos e argilosos, que formam os solos aluvionares.

163 (005) - ARAÚJO, G. C. ET ALIEN - Roteiro geológico e paleontológico no contôrno da Baia da Guanabara e na Bácia calcária de Itaboraí - Brasil. Div.Geologia e Mineralogia, Rio de Janeiro, Av. 37, 1965.

Roteiro do Congresso Brasileiro de Geologia: - Manguinhos, Br-3 (Rio-Belo Horizonte) Br-5 (Rio-Campos-Vitória) até atingir Niterói.

Em Manguinhos (Inst. Osvaldo Cruz), pegmatitos, metabasitos, cortando gnaisse claro com xistosidade mergulhando para NW. No início da rodovia Rio-Petrópolis, ocorre gnaisse fino decomposto e "boulders" de granitos porfiróides com fenocristais de microclina. 11 km adiante, horn - blenda-biotita-gnaisse, quartzo-diorito grosseiros, cortados discordantemente por veios de pegmatito.

Em São Francisco de Cruará- Praia de São Lourenço, afloramentos de gnaisse claro, semi-facoidais, cortado - por diques de traquito. Em Suruí, pedreira de granito porfiróide com xenólitos de metabasito, cortados por pegmatitos. 4 km adiante, após a estação de Porto Caxias, há uma brecha vulcânica de matriz fonolítica contendo ortoclásio, nefelina, cancrinita, augita e calcita secundária, englobando fragmentos de rochas alcalinas.

Pedreira de São José de Itaboraí.
É uma bacia calcária pouco profunda (100 m), Os bancos de calcário contêm lentes irregulares de eluviões, em virtude - de o calcário não se ter formado em "sedimentação tranqüila e contínua".

Três tipos de calcário:

1º) Branco, passando a amarelo avermelhado, listrado, segundo V. Leinz de origem termal ou tufítica.

2º) Cinzento - contém fósseis gastrópodes terrestres e crocodilianos e blocos de calcário puro.

3º) sedimentos-eluvial-aglomerado de seixos em uma massa de areia, argila e calcário.

Segundo V. Leinz, existiria no "embasamento uma depressão elíptica completamente fechada, que posteriormente deu origem a um lago. Tufos calcários formaram-se na borda da bacia, crescendo lentamente para o centro, formando-se o calcário fitado".

"Em certas ocasiões teriam afluído torrencialmente a êste lago grandes massas de pedregulho e lama, que teriam formado as intercalações de eluviões no calcário-lacustre. No fim do enchimento, a lagoa ficou completamente recoberta de tais eluviões".

164 (033) - CORDANI, U. G. - Idades K-Ar em rochas do Estado da Guanabara. DGM- Rio de Janeiro - Avulso 40 1965.

Nove idades absolutas foram determinadas em rochas do Estado da Guanabara, pelo método K-Ar no laboratório de geocronologia da U.S.P.

O método empregado em minerais separados com pureza superior a 88% (biotita, muscovita e anfibólio) está afetado de possível êrro analítico não superior a 3%, normal para o laboratório de geocronologia de São Paulo.

Diversas conclusões podem ser tiradas:

a) a intrusão alcalina de Marapicu tem idade de 72 ± 2 m.a. tendo ocorrido no Cretáceo Superior.

b) Três medidas efetuadas com anfibólios, separados de diferentes sienitos alcalinos de ocorrência de Marapicu, atestam a boa reprodutibilidade das determinações.

c) Dois diques de rochas lamprofíricas foram datados, resultando idades essencialmente iguais às das rochas alcalinas. Isto sugere tratar-se de corpos genèticamente relacionados.

d) A idade de dois granitos, 1 gabro e 1 pegmatito sienítico pertencentes ao complexo cristalino apresenta-se concordante com 437 ± 13 m.a. Esta idade sendo obtida pelo método K-Ar não necessàriamente indica a idade primária das rochas, mas a idade do último metamorfismo ou efeito termal regional.

A concordância das idades indica a nitidez muito grande dêste evento geológico.

165 (048) - CUNHA, F. L. de S.- VIANNA, F. S. - Observações geológicas, geomorfológicas e ecológicas na Restinga de Jacarepaguá , Rio de Janeiro , Brasil. DGM , Rio de Janeiro, Avulso 40, p. 52-53, - 1965.

A restinga de Jacarepaguá é uma planície arenosa ao longo da costa da Guanabara, confinada entre o mar e os Maciços do Carioca e da Pedra Branca, formando cenário - de rara beleza. Interpretou-se a região com base na geologia de campo, testemunhos de sondagem, aerofotos e análises de laboratório do material coletado. A região é de relêvo plano, com micro relêvo ondulado, típica de área conquistada ou abandonada pelo mar.

Geocronològicamente observa-se a ocorrência dos seguintes terrenos: embasamento cristalino de rochas graníticas e gnaissicas, diques de basalto cortando discordantemente o embasamento de idade atribuída ao Rético e a capa quaternária formada, de baixo para cima, de uma parte bem espêssa de sedimentos resultantes da profunda alteração do cristalino (gnaisse), de outra de sedimentos não marinhos , ricos às vêzes em matéria orgânica, sotopostas estas partes de uma camada de sedimentos marinhos, rica em microfauna, - com espessura de 12 metros à qual se sobrepõe, as dunas, algumas fósseis, e o solo aluvial de enxurrada ou o húmico ; aproveitado pela agricultura.

Geomorfològicamente, são assinaladas as ocorrências, formando um cordão, de dunas baixas paralelas ao mar, a restinga interna e as dunas móveis.

A restinga interna é acompanhada de seus banhados, lagoas, brejos e turfeiras cujos processos de colmatação ainda se observam.

166 (060)- FERREIRA, E. O.; ANGEIRAS, A.G. e ARAÚJO, G. G. - Roteiro Geológico no Maciço de Gericinó - DGM - Rio de Janeiro - Avulso 38 - 1965.

O Maciço de Gericinó está localizado no extremo setentrional do Estado da Guanabara.

Segundo Mathias Roxo " a serra do Gericinó é constituida por rochas sieníticas com eleolita, apresentando vários tipos de textura.

Durante o trajeto desse roteiro foram observados os seguintes tipos de rochas:

Nefelina-Sienito, Bostonito, Traquito, Biotita-Traquito, Granodiorito-Gnáissico, Queratófiro, Granito, Traquito-Felsítico, Biotita- Gnaisse, Foiaito- Alcalisienito cataclastico - Sienito.

167(086) - HABERLEHNER, H. - Os Estudos Geológicos no Túnel Rebouças: DGM,Rio de Janeiro, Avulso 40, p.44 a 46, 1965.

O sistema de túneis escavados sob o maciço da Serra Carioca, ligando o bairro Rio Comprido à Lagoa Rodrigo de Freitas, com afloramentos em Cosme Velho, tem o mérito de fazer as conexões entre as Estradas Federais BR-2 e BR-6.

O Túnel Rebouças consiste de 2 trechos em galeria dupla.

Os estudos geológicos no mesmo foram executados por geólogos da Escola Nac. de Geologia de acôrdo com o convênio realizado com o Estado da Guanabara, tendo assim elaborado o PERFIL GEOLÓGICO PROGNÓSTICO ao longo do traçado do túnel.

Êste perfil forneceu dados referentes à qualidade da rocha, localização de falhas, sistemas de diaclases e descontinuidades que podiam afetar a construção do túnel.

O perfil prognóstico baseou-se nas análises das fotos aéreas e no mapeamento geológico.

O perfil geológico da Serra Carioca ao longo do traçado do túnel apresentou as seguintes feições.

O TRECHO LAGOA - COSME VELHO que passa pela depressão existente entre o Pico do Corcovado e Dona Marta apresenta estrutura anticlinal formada por gnaisse leptinítico facoidal, sendo

que o primeiro recobre o segundo na superfície em quase tôda a extensão do perfil. No flanco sul do anticlinal encontrou-se camada de biotita-silimanita-granada-gnaisse que se acha intercalada entre o leptinito e o gnaisse facoidal. (Leptinito = Gnaisse de Quartzo+Feldspato, de granulação fina).

O TRECHO COSME VELHO - RIO COMPRIDO, tem a estrutura sinclinal constituida por biotita-gnaisse e leptinito. Nêste trecho, o espêsso manto da rocha decomposta que recobre as encostas do cume de Sta. Tereza obrigou a abertura de profundos cortes antes de chegar a uma rocha apta para embocadura das galerias.

Prejudiciais na construção do túnel foram as falhas, pois é conhecido que o Maciço Carioca é dissecado por falhas, as quais geralmente se acham acompanhadas por diques básicos e ácidos.

Diques ácidos e básicos que afetam os trabalhos no túnel Rebouças foram encontrados na encosta Sul do Pico do Corcovado, na Ladeira do Ascurra e na encosta Norte de Santa Teresa. Os primeiros não causaram tanto dano. O dique básico encontrado nas galerias do Rio Comprido foi acompanhado por uma falha com deslocamento horizontal, contendo larga faixa de milonito não consolidado. Coincidiu também que a camada de recobrimento acima das galerias foi pouco - espêssa e bastante decomposta.

Os desabamentos verificados nestas galerias forçaram a injeção de grandes quantidades de cimento em argamassa para reconstituir a estabilidade da rocha.

168 (087) - HELMBOLD, R. - Geologia e Petrografia do Dst. da Guanabara, DGM Rio de Janeiro, Avulso 40, 1965

Um novo levantamento geológico do Estado da Guanabara na escala 1:50.000 foi efetuado por Reinhard Helmbold com a ajuda valiosa no trabalho de campo de vários ex-alunos, mormente Joel Gomes Valença e Othon Henry Leonardos. Os estudos de campo foram complementados por estudos fotogeológicos e por estudos petrográficos.

Uma série de migmatítos, anfibolitos, biotita - hornblenda-gnaisses, variando em composição granítica a quartzodiorítica com aplitos, pegmatitos e diabásios metamorfoseados constitui o embasamento duma série de gnaisses mais recentes que atravessa o Estado em direção SE-NW e reaparece na parte ocidental com a direção habitual da Serra do Mar SW-NE.

Essa série forma uma dobra invertida recumbente com vergência para o Norte, apresentando complicações estruturais na região da cidade do Rio de Janeiro, onde os gnaisses retornam numa flexura a direção NE-SW, continuando nesta última direção no outro lado da Baía de Guanabara, em Niterói.

Voltamos na interpretação dêsses gnaisses a um velho conceito, primeiramente enunciado por Emmanuel Liais, em 1872. São paragnaisses da facies geossinclinal.

Uma nova ordem estratigráfica resultou das observações estruturais e da comparação do grau da metamorfose. Intrusões de magma grano a quartzo diorítico atravessam o embasamento, intrometendo-se em parte nos gnaisses mais -

recentes.

Os abundantes granitos da região estudada mostraram ser uma única intrusão granítica, apesar da existência de grande variedade de texturas e de certa variação da composição mineralógica.

O granito é mais recente que os gnaisses, provàvelmente de idade Taconica-Caledoniana. Muitos diques desconhecidos de diabásio fonolitos e lamprófiros foram encontrados e mapeados. As últimas intrusões ocorrem no início do Terciário.

169 (111) - MACEDO, A. C. M. - As microfaunas do Sambaqui de Sernambetiba e do litoral de Magé, Estado do Rio de Janeiro. D.G.M., Rio de Janeiro, Notas preliminares e estudos, nº 128, 1965.

A evolução do litoral meridional brasileiro

Admite-se, geralmente, que a costa ocidental da América do Sul é instável e que foi instável durante grande parte de Era Cenozóica. Com referência à costa oriental, as opiniões dos geólogos divergem. Alguns acreditam que a mesma foi estável durante grande parte do Pleistoceno e que as diversas linhas da costa nela assinaladas foram provocadas - por movimentos eustáticos do nível do mar. Outros acreditam que o litoral leste é tectônicamente instável, sendo suas alterações causadas em grande parte, por movimentos de natureza epeirogênica.

Backeuser, em sua publicação "A faixa litorânea do Brasil Meridional", conclui que ocorreram dois movimentos do mar, um positivo, outro negativo, que deram à costa oriental do Brasil Meridional o seu aspecto atual. Êsses movimentos teriam se processado em fins do Terciário e Quaternário, respectivamente.

Lamego, em "Restingas na Costa do Brasil", conclui que o recuo do mar na costa fluminense não parece ter origem num movimento de ascenção continental, sendo motivado por uma sedimentação resultante do fenômeno das restingas, processo que requer para seu desenvolvimento uma "certa estabilidade do bordo do Continente".

Ruellan, em "A evolução Geomorfológica da Baía da Guanabara", atribui a origem dessa baía a uma depressão de ângulo de falhas entre dois grupos de blocos falhados, anterior ao Mioceno. Até o começo do Pleistoceno a erosão fluvial teria modelado a depressão, especialmente após um movimento eustático negativo que colocou o nível do oceano cêrca de, pelo menos, 60m. abaixo do nível atual. Posteriormente, nôvo movimento eustático, agora positivo, teria transformado o "rio Guanabara" em uma "ria em via de regularização - rápida", formando-se planícies e lamaçais no fundo da baía - nos locais de antigos vales submersos.

Em 1948, mais uma vez, Lamego analisa a história geológica da baía da Guanabara. Segundo o mesmo, a Guanabara, originada como depressão tectônica seccionada por bacias menores, teve suas reentrâncias aterradas pelas descargas - dos rios, que aí depositaram inicialmente as argilas terciárias. A posterior ascenção do bordo continental ocasionou a erosão dêsses sedimentos terciários, acelerando paralelamente o desabamento do círculo montanhoso da Guanabara. Lamego admite a presente estabilidade do bordo Continental, servindo a Guanabra de bacia receptora de sedimentos quaternários que continuam a ser depositados. Putzer admite que após o Pleistoceno principiou o movimento ascencional da costa brasileira. Esse movimento emersivo do bordo continental acarretou a intensificação da erosão fluvial e uma consequente - sedimentação rápida e ampla nas planícies litorâneas e nas lagoas.

Pimienta, em "A faixa Costeira Meridional de Santa Catarina", admite que a história da evolução do litoral

começaria com uma transgressão à qual atribui idade flandriana. As areias litorâneas das praias submergidas teriam sido deslocadas pelo movimento transgressivo, acarretando, com sua posterior redeposição, o progressivo recuo do mar.

Verifica-se, portanto, que os diversos autores estão concordes em admitir o avanço, em tempos recentes, da costa sul-atlântica brasileira sôbre o oceano, não obstante discordarem quanto ao mecanismo do fenômeno.

170 (144) - RAMOS, J. R. de Andrade e BARBOSA, Rita Alves : Roteiro Geológico na Serra Carioca e Adjacências, DGM, Rio de Janeiro, Avulso nº 39, 1965.

GRANDES TRAÇOS GEOLÓGICOS

O biotita-gnaisse é a unidade petrográfica, estratigràficamente inferior, dentro dos paragnaisses da Guanabara. Esta unidade apresenta-se com massas lenticulares ricas em granada, que constituem o Kinzigito. Massas difusas de aplitos e pegmatitos, resultantes de uma refusão parcial, muitas vêzes intrometidas segundo a xistosidade do gnaisse, mas por vêzes discordantes, são muito frequentes.

Êste biotita-gnaisse de origem indiscutìvelmente sedimentar, com predominância, nos sedimentos primitivos, de argilas aluminosas, passa gradativamente para uma unidade estratigràficamente superior, constituída predominantemente de gnaisses leucocráticos (microclina-gnaisse, com texturas facoidal ou migmatítica). Esta unidade, estratigràficamente superior, provém, provàvelmente, de grauvacas ou arcósios , onde os elementos máficos responsabilizaram-se pela abundante biotita dos gnaisses facoidal ou semi-facoidal.

Os granitos intrusivos, plutônicos, da região de Jacarepaguá, são o resultado de eventos bem mais novos e têm sido datados, sob reserva, na faixa de 430 milhões de anos, enquanto os piroxênio-tonalitos, que ocorrem na região ocidental, acusaram uma idade de 440 milhões -

de anos. Se assim fôr, seriam o resultado de um diastrofismo tacônico-caledoniano.

Ação magmática básica, manifestada na área na forma de diques de basalto, trata-se de eventos de idade provàvelmente mesozóica.

171 (165) - ROSIER, F. - Pesquisas geológicas na parte oriental do Estado do Rio de Janeiro e na parte vizinha do Estado de Minas Gerais.
DGM - Rio de Janeiro - Boletim nº 222 - 1965.

A SÉRIE PARAÍBA - DESENGANO

Essa série é constituída essencialmente por 2 tipos de rochas:

1) Charnockitos

2) Os gnaisses diversos e migmatitos

Os charnockitos aparecem sobretudo a N do Rio Paraíba, e formam com os gnaisses e migmatitos alternâncias numerosas. São característicos da faixa Paraíba - Desengano e ligadas ao geossinclinal assíntico.

Os gnaisses diversos e migmatitos da Série Paraíba - Desengano apresentam muitas variedades. Porém essas rochas geralmente têm um caráter comum: o paralelismo muito notável das faixas de composição diferente. Em muitos lugares observam-se mais quartzo-feldspáticas com faixas muito estreitas, mais melanocrática e de granulação fina, fato oriundo evidentemente de caráter dos sedimentos originais.

Entre os gnaisses deve-se apontar, especialmente, os gnaisses kinzigíticos (sillimanita-granada biotita - gnaisses, granada-biotita-gnaisses), que são típicos da faixa Paraíba-Desengano. A aparência deles é variável, de xistosa até maciça.

Os migmatitos têm muitas vêzes uma aparência de gnaisses embrechíticos. São constituídos por numerosos porfiroblastos de feldspato (geralmente plagioclásio, sem ou com feldspato potássico), que são envolvidas por um "cimento" mais ou menos melanocrático, de granulação fina.

Em muitos lugares, de modo esporádico, encontram-se inclusões de tactitos, de forma geralmente ovóide até esférica.

A faixa Paraíba - Desengano apresenta interêsse econômico pela presença das bem conhecidas faixas de mármore nela incluídas.

Baseado na "Série Juiz de Fora" de H. Ebert (que faz parte da Série Paraíba-Desengano de Rosier), à qual foi admitida uma idade post-Minas, então a idade da Série Paraíba-Desengano seria Pré-Cambriana (A).

A SÉRIE DA SIERRA DOS ÓRGÃOS

A rocha mais característica dessa série são os gnaisses granitóides, ou seja, gnaisses ricos em feldspato de granulação mais ou menos grosseira. Podem ser mais ou menos maciços passando localmente a tipos de caráter francamente graníticos ou mais ou menos xistosos e passando a migmatitos.

Os gnaisses granitóides formam geralmente a parte superior da Série da Serra dos Órgãos. Poderia ser suposto que êsses gnaisses representam uma granitização sin-tectônica assíntica dentro de uma série contínua, cuja parte infe

rior seria a Série Paraíba-Desengano e a parte superior a Série da Serra dos Órgãos. Porém os fenômenos de natureza palingenética e as particularidades estruturais falam mais em favor de uma série mais antiga carreada.

Os migmatitos dessa série parecem provir da migmatização de biotita-hornblenda-plagioclásio-gnaisses, muito melanocráticos..

Deve-se notar o caráter muito "comprimido" da faixa do Paraíba à "frente" (quer dizer a NW) da Série da Serra dos Órgãos, as faixas laminadas marcadas, o curso do Rio Paraíba tão reto nesse trecho. Tais fatos constituem - uma prova em favor de um "nappe da Serra dos Órgãos", cujo empurrão terá causado êsse caráter "comprimido".

Idade da Série da Serra dos Órgãos: Pré-Cambri - ano (C.D.).

A FAIXA EUGENÓPOLIS - CAPARAÓ

È constituída por vários gnaisses e migmatitos . Essas rochas são pouco características, mas, de modo geral , elas têm uma aparência bem diferente das rochas da Série Paraíba-Desengano. Na parte setentrional da série, as rochas (alguns migmatitos, biotita-gnaisses até biotita-muscovita - xistos) são menos metamórficos que na parte meridional (so - bretudo migmatitos, gnaisses mais ricos em feldspato).

A faixa Eugenópolis-Caparaó é muito rica em veios importantes de pegmatitos, os quais são explorados para

caulim e mica.

Idade dessa faixa: Pré-Cambriana (C.D).

OS META-QUARTZITOS

Essas rochas ocorrem no limite entre as Series da Serra dos Órgãos e Paraíba-Desengano. Não tem uma posição estratigráfica certa. Seja qual for o lugar onde se acham, têm quase sempre a mesma fácies. São rochas constituídas por leitos quartzíticos separados por delgadas intercalações de material micáceo, e incluindo mais ou menos numerosas palhetas de muscovita. Geralmente a rocha apresenta um aspecto "estratificado" bem característico.

172 (037) - COUTINHO, P. N. - TINOCO, I. M. - Contribuição à sedimentalogia e microfauna da Baía de Sepetiba Estado do Rio de Janeiro) Inst. Ocean. Recife - Trab. 7-8 - 1965-66.

A imensa restinga que vai da ponte da Guaratiba ao Pico da Marambaia, formando a Baía de Sepetiba, tem cêrca de 40 km de comprimento. Chega a distar 18 km do bordo continental, em uma altitude de poucos metros acima do nível do mar. A comunicação com o mar é feita pela parte oeste. Ao Sul, a restinga da Marambaia fecha a ligação com o mar. A Nordeste, desaguam vários rios e canais artificiais de drenagem.

Foram encontrados três tipos de sedimentos: areia terrígena, silte argiloso e argila síltica.

O fundo da enseada é coberto, em sua maior parte, pelo material fino de côr verde-oliva. A facies síltica-argilosa ocorre mais próxima à costa, numa profundidade inferior a 5 m, enquanto a argila síltica ocorre em profundidade superior a 10 m.

Com relação à sedimentação atual, os sedimentos mais grosseiros e mais bem selecionados ocorrem próximo à restinga e praias, enquanto os mais finos e menos selecionados são encontrados nas partes centrais mais profundas.

A microfauna encontrada é muito pobre em indivíduos e espécies, observando-se a presença escassa de espécies de foraminíferos muito encontrados em locais fechados. A não existência de espécies planctônicas evidência seguramente a

condição de baía sem contato com as correntes de plancton marinho. Entre as espécies as mais encontradas são: Buliminda elegantíssima, Ammonia becarii e Elpidium.

173 (138) - PENALVA, F. - Geologia e tectônica da região do Itatiaia. - Fac. Fil. Ciên. Letras de São Paulo. Bol. 302 - Geologia 22 - 1967.

A região em questão está situada nos limites entre os Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. As rochas alcalinas ocorrem numa orientação EW.

Geologia Regional - Os corpos alcalinos do Itatiaia pertencem ao sistema da Mantiqueira. A rocha encaixante da intrusão alcalina é o gnaisse do embasamento (composição de quartzo, feldspato, biotita, anfibólio e piroxênio); também gnaisse lenticular foi observado na área êsses gnaisses têm foliação de N45-70ºE, mergulho 40-60º S, em alguns lugares variando para N.

As rochas alcalinas são em sua maior parte nefelina-sienitos e foiaítos, com texturas variáveis; quartzo-sientitos e brecha magmática foram também observadas.

Rochas quartzosas tais como nordmarquito, quartzo sienito e granito alcalino, de granulação média, são cortados por veios de quartzo microcristalinos.

Diques de rochas alcalinas, que ocorrem na região, têm direção ENE-WNW. Ao que parece, não são radiais em relação à intrusão. Os tipos petrográficos existentes no maciço do Itatiaia teriam sido formados por diferenciação magmática que originou o magma alcalino. As rochas mais ácidas são encontradas no tôpo da intrusão.

Falhamentos de grande extensão foram notados, os quais são responsáveis pelos grandes traços da morfologia, - sendo os traços menores ocasionados pelo sistema de dieclasamento regional.

Foram observados 4 tipos de fraturamentos:

1º) Provocados por fôrças de tensão originadas durante a consolidação do magma.

2º) Provocados por fôrças de tensão e compressão resultante de presumível abatimento da cúpula da intrusão.

3º) Provocados por fôrças de tensão ligadas ao tectonismo - terciário.

4º) Provocados pelo alívio de carga, em virtude da erosão.

Fenômenos geológicos mais modernos estão condicionados à estrutura regional do embasamento cristalino.

A idade da intrusão é considerada Jura-Cretáceo. Porém, há indicíos de que a mesma poderia ser Neo-Cretáceo.

174 (157) - RIBEIRO FILHO, E - Geologia e petrologia dos maciços alcalinos do Itatiaia e Passa Quatro. Fac. Fil. C. e Letras São Paulo , São Paulo , bol. 302 , Geologia 22 , 1967.

O maciço alcalino Itatiaia-Passa Quatro está localizado nos limites dos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. O mesmo tem 330 km^2 de área.

Regionalmente, ocorrem diferentes tipos de gnaisses, com xistosidade predominante entre NE e ENE e mergulho variável para sul; êsses são biotita gnaisse, hornblenda-gnaisse, gnaisse granítico, gnaisse migmatítico e biotita-gnaisse alcalino; geralmente de granulação média a grossa e cortados por veios de rochas básicas e de rochas alcalinas afaníticas.

Sedimentos clásticos tais como argilitos, siltitos, arenitos e arenitos conglomeráticos são observáveis na escarpa sul do maciço, nas proximidades de Eng. Passos, até a estrada para Mauá. Provàvelmente, as rochas alcalinas do maciço do Itatiaia contribuiram para a formação dêsses sedimentos.

As rochas intrusivas dos maciços de Itatiaia e Passa Quatro estão representadas por sienitos feldspatóides, sienitos; foiaítos, anfibólio-sienitos, piroxênio-sienitos, nefelina sienitos bandados, tinguaítos, pulaskitos, nordmarkitos e granitos alcalinos. Brechas com matriz fina microcristalina, textura traquitóide e fluidal e fragmentos de formas variadas de feldspatos e rochas alcalinas traquitóides

ou afaníticas são observáveis em extensão de aproximadamente 10 km. Diques de rochas alcalinas de granulação fina cortam o maciço, geralmente com direção N-NE.

As brechas do maciço de Itatiaia não possuem fragmentos nem matriz de origem vulcânica. Esses são de natureza petrográfica semelhante às das rochas adjacentes. Os fragmentos das brechas não têm seleção nem são angulares, provàvelmente devido a uma origem plutônica. Ausência de vesículas na matriz e nos fragmentos.

Essas rochas alcalinas teriam se formado por cristalização fracionada de magmas basálticos relacionados a fenômenos tectônicos. O granito alcalino que aí ocorre teria se formado por diferenciação magmática final.

A idade determinada para êsse complexo, pelo método potássio/argônio, foi de 66 milhões de anos.

175 (025) - BJORNBERG, A. J. S. - EBERT, H. - LANDIM, P. M. B. - MALUSA, N. M. - Contribuição ao estudo da bacia de Rezende (Rio de Janeiro)
Bol. Soc. Bras. Geologia - São Paulo - Vol. 17 , nº 1 - Dezembro 1968.

Dos estudos tectônicos e sedimentológicos do compartimento tectônico do Vale do Paraíba, junto à cidade fluminense de Rezende (RJ), os seguintes fatos foram revelados:

A análise sedimentológica indica sedimentos imaturos, contendo minerais pesados, como turmalina, zircão, biotita, sillimanita, distênio, granada e mica verde. Da comparação dessa paragênese com a dos gneisses pré-cambrianos do Vale do Paraíba e com a dos sienitos do Maciço de Itati aia resultou que os sedimentos só contêm minerais pesados de gnaisse e nenhum do maciço alcalino vizinho.

Os fenômenos tectônicos, tanto nas rochas gnáissicas como no próprio sienito, apresentam-se predominantemente sob a forma de falhas de rejeição horizontal. As regiões falhadas têm caráter de macrobrechas, ocupando faixas de centenas de metros de largura, contendo inúmeros planos cizalhados que agrupados estatìsticamente, forneceram uma direção predominantemente ENE-E (N70ºE.).

O ambiente de deposição de tais sedimentos seria o de um vale tectônico, com o preenchimento rápido dos clásticos. Durante esta sedimentação, o sienito alcalino, ainda coberto por gnaisse, não se achava exposto ao intemperismo.

O processo de falhamento, tendo sequência, produziu as escarpas que hoje limitam morfològicamente o sistema da Mantiqueira do Sul, as quais devem ser muito recentes.

176 (035) - CORDANI, U.G. - DELHAL, J. - GOMES, C.B. -Ledent D. - Nota preliminar sôbre idades radiométricas em rochas da região da Serra dos Orgãos e vizinhanças (Leste do Estado de Minas Gerais e Estado do Rio de Janeiro). Bol. da Soc. Bras. Geol. São Paulo, vol. 17 nº 1, 1968.

Foram estudados aspectos petrográficos, geocronológicos e estruturais na região da Serra do Mar (leste do Brasil) a fim de compará-la com a área de rochas granulíticas que ocorre na África Ocidental (Congo e Angola) com base em uma cooperação entre o Musèe Royal de L'Afrique Centrale e o Centro de Pesquisa Geocronológica da Univ. de São Paulo.

A região compreende a parte Este do Est. de Minas Gerais, sul do Esp. Santo e parte limítrofe do Est. do Rio de Janeiro e foi estudada por Rosier (1957-1965) e Ebert (1957) que fizeram trabalhos de reconhecimento geológico, procurando caracterizar as principais unidades (complexos estruturais) mapeáveis.

Rosier (1957-1965), sem contar com dados geocronológicos, atribui a série Paraíba-Desengano como resultante de uma orogenese assíntica (baikaliano com geossinclíneo rifeano).

Ebert (1957) externou a mesma opinião que Rosier, a respeito da série Paraíba. Distinguiu um substratum que considerou arqueano. Além destas unidades básicas, foram assinaladas em tôda a área, principalmente "Serra dos Órgãos", maciços graníticos e rochas pegmatíticas considerados pos-tectônicos da orogênese assíntica.

Em 1966, foram realizadas expedições de campo, tomando como base os mapas geológicos de Rosier e Ebert.

Além de estudos estruturais, foram colhidas 200 amostras para determinações geocronológicas.

Evidências de campo aliadas a estudos petrográficos posteriores (1967) levaram a hipóteses diferentes das aventadas por Rosier e Ebert.

As Séries Paraíba e Juiz de Fora seriam constituídas por material antigo marcado por intenso metamorfismo catazonal.

Posteriormente teriam sido afetadas por importante evento-tectônico do qual a Série da Serra dos Órgãos representaria a porção granitizada associada.

As idades radiométricas confirmaram esta última hipótese de trabalho por meio de 3 métodos geocronológicos (K-Ar, Rb-Sr e U-Pb) que em conjunto permitem uma interpretação preliminar aproximada da história geológica de uma região.

Os estudos petrográficos revelam que os granitos pos-tectônicos são em geral intrusões nas rochas da Série da Serra dos Órgãos. Três amostras da Série Paraíba apresentaram idades concordantes da ordem de 2.000 milhões de anos (m.a.).

Estas rochas foram portanto formadas pelo ciclo orogenético transamazônico que afetou em grande escala o con

tinente sul-americano. Outras determinações pelo método K-Ar sôbre rochas associadas apresentam idades substancialmente mais novas da ordem de 500/600 m.a.

Estas idades de 500/600 m.a. obtidas em rochas com idade primária da ordem de 2.000 milhões de anos significariam provàvelmente o rejuvenescimento regional ocorrido em fase de importante evento tectônico.

Idades radiométricas de cêrca de 500/600 m.a. (fim do pré-cambriano) na América do Sul estão representadas pelos cinturões orogenéticos denominados na carta tectônica do continente por Ciclo Orogenético Brasiliano, que equivaleria, segundo Rosier, ao Ciclo Orogenético Baikaliano (=assíntico) o qual teria afetado todo o globo (=geossinclíneos-rifeanos).

Logo, os metasedimentos que constituem a Série Paraíba e Série Juiz de Fora poderiam representar "material antigo formado originalmente há 2.000 m.a., retrabalhado durante o ciclo orogenético brasiliano (= 500/600 m.a. = Fim do pré-cambriano)"

177 (059) - EBERT,H.- Ocorrência da facies Granulítica no Sul de Minas Gerais e em áreas adjacentes, em dependência da Estrutura Orogênica (Hipótese sôbre a sua origem): Anais Acad. Bras. Ciên., Rio de Janeiro, Vol. 40, suplementos, P. 215 - 229, 1968.

Continuando os estudos executados nos anos de ... 1951 a 1956 no Sul de Minas, que levaram a um novo esquema estrutural e estratigráfico do Pré-Cambriano naquela área, é estudada a continuação destas estruturas para Oeste, definindo melhor a bifurcação da Faixa Orogênica assíntica dos Paraibides em dois ramos:

a) a continuação dos Paraibides para o SW;
b) e o ramo dos Araxaídes (dobramentos para NW);

No lugar do esperado Craton Pré-Assíntico, uma estrutura complicada, totalmente pertencente ao diastrofismo - assíntico, foi encontrada.

A zona externa, em facies de xistos verdes ("São João del Rei"), continua só nos Araxaídes. Uma faixa semelhante (Grupo Assunguí) começa nos Paraibides, só à grande distância para o Sudeste já no Estado de São Paulo.

A zona de transição entre"externides"e"internides," em subfacies com estaurolita ou distênio ("Andrelândia") subdivide-se em:

a) Uma parte dobra para os"Araxaídes"
b) E outra parte corre na direção SW e desaparece na área de Amparo (SP) entre paragnáisses parcialmente migmatizados, os quais possìvelmente pertencem ao embasamento do Pré-Cambriano Superior.

A zona dos"internides" em subfacies com silimanita da facies anfibolítica (Grupo Paraíba) continua em ambos os ramos, ao norte do Rio Paraíba, porém em faixas estreitas entre os predominantes maciços de granitos e ortognaisses. Os contatos entre Orto e Para rochas são frequentemente tectônicos acompanhados por intensa milonitização. Nos"Araxaídes" a vergência é dirigida para o antepaís no Nordeste; nos"Paraibides"falta uma vergência clara, aparecendo em seu lugar uma série de anti e sinformas.

A divisa principal entre "Araxaídes" e "Paraibides" é a grande falha (Campinas) - PINHAL - JACUTINGA - IPUIUNA - (São Gonçalo - Varginha).

Ela corta quase perpendicularmente os elementos estruturais dos "Araxaídes", acompanhado dos "Paraíbides". A intercalação duma lente de sedimentos quase não metamórficos, de idade desconhecida, entre granitos milonitizados e para-gnaisses ao longo desta falha, perto de Itapira (SP), leva a supor uma reativação desta em época Pós-Assíntica.

A acumulação de maciços graníticos, tanto ao Norte como ao Sul desta falha, é interpretada de forma que a zona central, migmatítica-granítica dos "Paraibides" (Embasamento granitizado no diastrofismo assíntico), conhecida da Serra dos Órgãos até o litoral norte paulista, também se ramifica, continuando também os Araxaídes, porém só na profundidade para horizontes superiores, e os milonitos como acontecimentos finais do diastrofismo, posteriores à estrutura zonar.

Rochas de facies granulíticas são amplamente distribuídas na área estudada, sendo representadas por granulitos verdadeiros, Orto e Para charnockitos e granulitos dentro

dos metassedimentos do Grupo Paraíba, sendo os Para-Charnockitos o tipo mais frequente.

Êste é sempre ligado com metagrauvacas mais ou menos transformadas em gnaisses kinzigíticos (quartzo + oligoclásio + microclina ou ortoclásio + biotita + almandina) menos frequentemente com silimanita-quartzitos e khondalitos, nunca com magmatitos básicos. As faixas destas rochas acompanham sempre planos de intenso movimento tectônico (falhas de gravidade ou de empurrão) e são frequentemente acompanhadas por zonas de milonitização ou mesmo milonitizadas.

As observações permitem a conclusão de que os Para-charnockitos e granulitos não constituem, na área estudada, faixas bem definidas de facies correspondendo a grandes profundidades.

Deve-se tratar de zonas de tamanho restrito dentro das facies anfibolíticas, subfacies com silimanita e ortoclásio, nas quais uma desidratação anterior ao metamorfismo principal impediu a cristalização de hornblenda e biotita, formando, em lugar dêstes minerais, piroxênio (especialmente hiperstênio) e almandina na própria facies anfibolítica. A desidratação não deve ter sido completa, pois quase sempre hornblenda e biotita cristalizam em pequena parte ao lado dos mafitos sêcos, sem sinais de reação. A desidratação pode ser explicada por processos de milonitização em facies iniciais de diastrofismo, antes de êste atingir seu auge. Tal hipótese baseia-se em analogias e observações feitas em milonitos posteriores (destruição dos minerais hidrolizados durante o esmagamento e cristalização do óxido de ferro e granada).

178 (088) - HELMBOLD, R. - Basic and alcaline intrusions in the state of Guanabara, Anais Acad. Bras.Ciên - cias, Rio de Janeiro, Vol. 40, P. 183 -185, 1968

As intrusões básicas mais antigas do Estado da Guanabara estão constituídas por metabasitos, representando intrusões independentes e que se pode esquematizar no seguinte:

Metabasitos Pré-Cambrianos { Série Algonquiana / Série Arqueana

Na Série Algonquiana, os paragnaisses estão cortados por intrusões originalmente basálticas, em forma de diques finos, que foram transformados em anfibolitos, e também representados por intrusões plutônicas, variando de granodioritos a quartzodioritos e poucos dioritos.

Tôdas estas intrusões estão altamente metamorfoseadas, mostrando facies anfibolíticas e facies granulíticas.

Mais tarde, no começo do período Cretáceo de idade de 130 - 120 milhões de anos (Amaral 1966), o magma intrusivo basáltico penetrou nas fissuras das rochas metamórficas e dos granitos Pré- Cambrianos, formando inúmeros diques de mais ou menos 0,50 m de espessura.

Esta fase está ligada aos imensos derrames de lava basáltica do Sul do Brasil. As fissuras preenchidas pelos diques tem direção dominante de SW - NE da orogênese assintica.

Nenhuma interseção de diques básicos foi encontra

da no Estado da Guanabara que permitisse reconhecer-se as diferentes fases das intrusões.

Poucos riolitos e diques de quartzo porfirítico, ocorrem perto de Petrópolis, sendo admitido que êles estão, genèticamente, ligados às intrusões de basalto teleítico.

Mais ou menos 50 milhões de anos depois da intrusão do basalto toleítico do sul do Brasil ao fim do Cretáceo e comêço do Terciário, surgiram intrusões alcalinas em diferentes fases sucessivas, constituídas de basaltos alcalinos, basaltos olivínicos, basanitos analcíticos, limburgitos, sienitos nefelínicos e outros tipos relatados como foiaítos, pulasquitos, tinguaítos, fonolitos; outros do tipo lamprofíricos como monchiquitos, camptonitos e finalmente rochas traquíticas do tipo bostonítico.

As observações de campo foram confirmadas em idade pelas determinações do Instituto Geocronológico do Estado de São Paulo (Amaral, 1967) que infelizmente porém ficou incompleto com relação às rochas tipo.

Um fato deve ser destacado:

"A grande predominância dos tipos félsicos particularmente da família Sieno-nefelínico sôbre os tipos máficos, fato que se observa não sòmente no Estado da Guanabara, mas também em tôdas as regiões de ocorrência de rochas alcalinas no Brasil".

Istò não pode ser explicado por simples diferenciação do magma basáltico olivínico e tem-se que admitir que o foco magmático máfico não foi extrusivo.

A relação genética direta entre o basalto toleítico com as rochas alcalinas do Brasil, está definida pelo -

seu parentesco, apesar da grande diferença em idade e ainda porque o ciclo evolutivo do basalto toleítico foi completado com a formação das rochas riolíticas.

179 (146) - RELATÓRIO - Documento básico - Contribuição do DNPM no Desenvolvimento Geo-Econômico de Minas - Gerais, Publicação Especial nº 5, 1968

Esta é uma publicação dos trabalhos realizados - pelo 3º Distrito Centro Sul do DNPM, na qual a única referência que faz da área a ser mapeada é a garnierita que é explorada em Liberdade.

180 (149) - RELATÓRIO nº 192, Relatório Anual do 3º Distrito Centro-Sul do DNPM, 1968.

No Projeto Vale do Rio Doce, foram estudadas as faixas pegmatíticas que ocorrem na área. Entre elas está a faixa de Sapucaia.

"O pegmatito de Sapucaia foi, outrora, produtor de muscovita e a seguir de berilo, tendo sido, no vale, o maior produtor dêsse minério. Atualmente está sendo trabalhado apenas para feldspato mas inclui, além dos feldspatos, do quartzo, da mica e do berilo, uma série de fosfatos, muitos dos quais exclusivos dessa jazida. A faixa de pegmatitos contendo fosfatos estende-se para o norte, além de Divino das Laranjeiras."

181 (004) - ALVES,B.P. - GUIMARÃES,D. - Projeto Serra do Mar e outros, Relatório 113, 1969.

É apenas a programação referente ao projeto acima que tem por objetivo a descoberta e avaliação de reservas de matéria prima para a indústria de construção, bem como, com caráter mais científico, estudar a geologia e tectônica da região:

"Donde o estudo criterioso e detalhado da Serra do Mar, vem trazer muitas luzes para o esclarecimento da geologia de nosso país, ao mesmo tempo que propicia as informações básicas necessárias ao conhecimento de nossa plataforma submarina, cujos critérios de estudos devem ser buscados nas investigações constantes do Projeto Serra do Mar. Vemos que o interêsse científico é grande, diferindo pouco do econômico, pois a ciência bem conduzida levará, sem dúvida, a consequências algumas vêzes imprevisíveis."

182 (006) - ARAÚJO, J. S. - Esbôço geológico do Rio Bonito e vizinhanças - Rio de Janeiro - DNPM Relatório - 836 - 1969.

Estudo miscroscópico e macroscópico e mapeamento de rochas alcalinas situadas em Rio Bonito, Est. do Rio.

A área é constituída pelo maciço alcalino do Sambê, sendo a feição morfológica de "meia-laranja".

Em Japuíba existe grande abundância de sienitos, que, próximo ao contato com o arqueano, grada a um nordmarquito. A região está bastante alterada; as rochas alcalinas dão solo amarelo-alaranjado, enquanto as do complexo granito gnáissico dão solo avermelhado com presença de quartzo.

Os tipos petrográficos mais comuns da região são: Analcima - nefelina - sienito - equigranular, cinza-claro, - constituída de feldspato, nefelina, anfibólio, titanita; micròscopicamente foi observada a presença de analcima.

Nefelina sienito - granulação média, feldspato, nefelina parcialmente alterada, anfibólio, piroxênio, biotita. Sodalita observada microscòpicamente. Existem alguns com granulação fina.

As rochas encaixantes têm direção geral NNE. O embasamento é constituído de um complexo migmatítico, biotita gnaisse, augen gnaisse, anfibolitos e lentes de quartzo, diques de traquito, queratófiro, etc. Uma brecha tectônica foi observada próximo a Braçanã. Foi também encontrada uma brecha eruptiva numa faixa NS (a 2 km da estrada de Basí

lio). Essa brecha tem matriz afanítica a microafanítica com fragmentos inequigranulares e sem seleção de biotita-gnaisse, augen-gnaisse, quartzito e quartzo leitoso.

Diques de diabásio de direção geral NE-SW foram também observados.

Tectônica da área

Falhamentos principais, evidenciados por rochas cataclásticas e milonítos, ocorrem na direção NE-SW. Fraturas secundárias ocorrem na direção NW-SE.

Geologia econômica

Os boulders das rochas alcalinas são explorados para materiais de construção. Argilas ocorrem nas baixadas. Água subterrânea é retirada na localidade.

183 (034) - CORDANI, U. G. - DELHAL, J. - LEDENT, D. - Ages Pb/U, Sr/Rb et Ar/K de Formations métamorphiques et granitiques du sud-est du Brésil (États de Rio de Janeiro et Minas Gerais). Annales de la Soc. Geol. de Belgique, T. 92 - pg. 271 - 283 - 1969.

Dados geológicos, petrográficos e geocronológicos permitiram definir a sucessão dos seguintes eventos, na parte sub-oriental do Brasil:

1. As séries Paraíba-Desengano e Juiz de Fora são constituídas principalmente de sedimentos de um ciclo de metamorfismo catazonal que se situa em tôrno de 2000 m.a.
2. Uma possante orogênese que afetou a Série Paraíba e formou os gnaisses migmatíticos e granitóides da Serra dos Órgãos está datada em 620 ± 20 m.a.
3. O fim dos principais movimentos orogênicos está limitado pela idade dos granitos pos-tectônicos, que é da ordem de 540±60 m.a.
4. A idade dos pegmatitos pós-tectônicos é de 464 ± 60 m.a.
5. O valor de 450 ± 30 m.a. representa os últimos efeitos da orogênese de 620 m.a. Êstes dados foram medidos nas micas das rochas do tipo Órgãos.
6. A idade dos doleritos das rochas Paraíba e Órgãos está fixada em 133 ± 6 m.a.

184 (147) - RELATÓRIO nº 28 - DNPM - Contribuição ao desenvolvimento Geo-Econômico de São Paulo e Paraná, 1969.

Êste documento tem por finalidade mostrar o potencial mineral dos Estados de São Paulo e Paraná.

Na área do mapeamento do Vale do Paraíba do Sul, foram encontradas as seguintes ocorrências:

1. Bauxita - no município de Lavrinhas, na Fazenda Mato Quieto, em Boa Vista e Palmeiras.
2. Lítio - no município de São Luiz de Paraitinga, foi encontrado triploidita num dique pegmatítico.
3. Gabro - em Ubatuba, fornecendo excelente material para ornamentação.
4. Calcário- no município de Bananal e Cruzeiro.

185 (148) - RELATÓRIO Nº 47 - DNPM - Relatório de viagem a MG, GO, BA e PB em companhia do Sr. Thayer, DNPM 6º Distrito - 1969.

Esta viagem foi iniciada em 23 de setembro e finalizada em 26 de outubro, tendo a finalidade de acompanhar o geólogo Thomas P. Thayer em visita às principais ocorrências de ultrabásicas, nos estados de Minas Gerais, Goiás, Bahia e Paraíba.

A primeira jazida visitada foi a de Liberdade, situada a 3 km da estação ferroviária de Liberdade, no SE de Minas Gerais que pertence a Cia. Níquel do Brasil.

A jazida de níquel de Liberdade (700 m de comprimento por 300 de largura) está situada no Morro do Corisco e constitui-se de depósitos de garnierita em serpentinito encaixado em granada-biotita-xistos, cortados por pegmatitos, da Série Andrelândia. A garnierita, formada a partir de concentração de níquel na própria serpentina, por intemperismo, aparece sob duas formas: em fraturas e em impregnações superficiais.

Aspectos interessantes notados na jazida:

O teor de níquel na laterita não excede a 0,3%; o nível do intemperismo é no máximo de 40 m; o corpo do serpentinito é concordante com as rochas da Série Andrelândia; as reservas são de cêrca de 600.000 t de minério de baixo teor e 6.000 t com teor acima de 4% NI; a 6 km ao sul, aparece um outro corpo mineralizado, não estudado.

Entre as sugestões feitas na época, destacam-se: estudo detalhado do corpo ao sul do Morro do Corisco e estudo de fotografias aéreas de todo o SE de Minas, visando descobrir outros corpos alinhados aos dois.

Outra jazida visitada foi a de Morro do Níquel. Esta jazida está situada a 15 km a W de Passos e é uma elevação (1.000 X 400 m) com uma superfície aplainada no tôpo ... (300 X 40 m) coberta por laterita niquelífera, concreções ferruginosas, quartzo e nòdulos e veios de calcedônia. As rochas que ocorrem na região são: gnaisse cortado por diques de pegmatito e anfibólio, dunito serpentinizado; anfibólio xisto cortado por veios de "greenstone" e quartzo; filitos grafitosos; quartzito e itabirito; filitos e dolomitos.

Observações da mina:

Trata-se de um maciço dunítico serpentinizado. O serpentinito é cortado por veios de garnierita mas o teor é baixo. O minério de teor mais alto localiza-se nas encostas do morro, em zona de cizalhamento mais ou menos verticais ou no peridotito alterado. O contato com as encaixantes faz se ao longo dos córregos. As reservas são da ordem de ..... 6.000.000 t com teores de 1,5% Ni.

186 (150) - RELATÓRIO Nº 200, DNPM, 3º Distrito Centro-Sul, Relatório Anual de Atividades de 1969.

Projeto Serra do Mar

O Engº Heitor Façanha da Costa cita ocorrências de calcários e dolomitos em Italva e Cacaria, intercalados em rochas do Pré-Cambriano. Em outro trecho do citado relatório, diz: "Determinação de idades dos vulcanitos do Projeto Serra do Mar comprovou que ruturas sub-crustais, abertas principalmente devido à tração resultante das correntes simáticas, foram invadidas por basaltos cujos derrames e intrusões revelam idades de 200 M.A. a 90 M.A. Portanto tiveram início no sul do Brasil há 200 M.A. e propagaram-se para o norte, atravessando a Guanabara entre 116 M.A. e 95 M.A., terminando no norte há cêrca de 90 M.A."

187 (169) - SANTOS, R. da S. - Nova evidência paleontológica da idade pleistocênica dos estratos da bacia do Paraíba.
Min. Metalurgia- Rio de Janeiro - Vol. II nº 301 p. 10/11 - 1970.

A idade geológica dos estratos da bacia do Paraíba, do Estado de São Paulo, há muito vem sendo especulada - por geólogos e paleontólogos. Essa bacia é de origem fluvio-lacustre e alguns dos seus estratos encerram numerosos vertebrados (peixes, répteis, aves e mamíferos), invertebrados (crustáceos e ostracóides) e plantas nas quais se tem baseado para aventar para os mesmos uma idade muito recente-pleistocênica (Travassos e Silva Santos - 1955; Paula Couto-1958).

Os fósseis encontrados nos folhelhos da Formação Tremembé constam de restos de um esqueleto (ossos de membros das cinturas escapular e pélvica, vértebras, etc.) de um perisodactilo "Tapirus terrestres"(linneus),que é a nossa anta remanescente de um grupo que teve ampla distribuição durante o Cenozóico, em várias regiões do mundo, e que hoje está restrito a algumas espécies da América do Sul, Central e - Ásia.

O gênero "Tapirus Brison", de acôrdo com os achados paleontológicos, fêz seu aparecimento no Plioceno Inferior, na Ásia. No Plioceno Superior é encontrado também na Europa e no Pleistoceno verifica-se sua presença na América do Norte.

Com as vicissitudes climáticas do Pleistoceno os tapires desapareceram nas regiões nórdicas e procuraram refúgios nas regiões dos trópicos, emigrando para a América do Sul.

Após ter permanecido a América do Sul imersa durante quase todo o Terciário, deve ter soerguido acima do mar, no fim do Plioceno ou no início do Pleistoceno.

Na América do Sul, não apenas os Tapires, mas qualquer perisodáctilo era desconhecido até o Pleistoceno inferior (Paula Couto 1952).

Além do Tapirus Terrestris (Linnaeus) que vive atualmente em tôda a América do Sul foram encontrados restos de outras espécies no Pleistoceno do Brasil, notadamente nas cavernas de Minas Gerais.

188 (080) - GOMES FILHO,C. - A cordilheira mestra e a planície fluminense, DGM, Rio de Janeiro, Relatório - 57.

Descrição de aspectos topográficos da Serra do Mar, Vale do Paraíba e Baixada Fluminense.

"No extremo norte fluminense, observam-se para o lado do Espírito Santo as serras de Tôrres, os Pontões da Freira, do Frade, etc., e na direção nordeste a praia de Marataízes com suas altas barreiras".

"Pelo litoral, na direção sul, passa-se pela barra do rio Itabapoana, contorna-se a praia do Thermão, a soslaios de barreiras próximas às pontes do Salgado, Retiro e, pela direção sudoeste, percorre-se as praias do Atalho, Buena e de Manguinhos, penetrando-se em seguida no Saco de Gargaú, onde barreiras altas assinalam a foz do Guaxindiba, rio da baixada, predestinado a importante papel não só à solução do plano da viação fluvial como para escoadouro natural do Rio Paraíba, mediante obras de pequeno vulto".

"Nas vizinhanças da Guanabara é a lombada dentada dos Órgãos a que mais se destaca na ordem dos picos notáveis e dessa lombada origina-se um terceiro nó orográfico(c), origem do contra forte conhecido como Taquaril, que descamba para o norte fluminense."

" Da Serra de Crubixais, deriva-se o contra forte deitado que se prolonga com o nome de Santa Catarina, apontando para o litoral. Separa águas dos rios Macaé e Macabu, ambos alimentadores de paúes, sendo o Macabu o principal tributário da lagoa Feia."

"Supõe-se que esta lagoa fôra um extinto golfo, onde desembocava o Rio Paraíba antes de mudar seu curso para nordeste, situação atual, encontrando-se aí vestígios do seu antigo leito (segundo Gonçalves de Oliveira - Roxo). "Grande parte do território fluminense estará situada sôbre uma espêssa camada de aluviões saturada d'água e composta de argilas, areias, calcários e grande depósito de animais marinhos, que enchem uma enorme vala - um fôsso de grande profundidade - um sinclinal como se costuma dizer em geologia. Sendo que uma das extremidades dessa "vala" seria a crista interior da Cordilheira Mestra, e a outra, submersa, a que acompanha a costa ao longo do Cabo de São Tomé, distante uma dezena de milhas da costa" ("AVISO AOS NAVEGANTES" - A NOTÍCIA DE 24.03.48).

189 (113) - MALAMPHY, M. C., SOUZA, H. C. A. de, AMARAL, I. C. de, ODDONE, D. S.: Aplicação do método de resistividade nos Estados do Rio de Janeiro e Guanabara - DNPM - Relatório nº 602.

Uma das aplicações mais importantes dêste método geofísico é a determinação da profundidade do fundamento cristalino, isto é, da espessura de aluviões ou depósitos sedimentares que a recobrem. Para profundidades até cêrca de 100 metros, o método dá em geral excelentes resultados. Para profundidades maiores existe a dependência de condições favoráveis para bons resultados.

As determinações de profundidade do fundamento cristalino são úteis ao estudo das fundações de barragem e pontes, túneis, locação de poços de água, etc.

Visando a aplicação do método da resistividade no Nordeste brasileiro, foram feitos ensaios prévios em partes mais próximas do Rio de Janeiro, onde pareceu haver condições análogas às do Nordeste.

Foram escolhidas as zonas de Deodoro, Nova Iguassu, Santa Cruz e Campo do Piahy, tôdas elas gnáissicas mais ou menos recobertas de aluviões e rocha decomposta, com profundidades variáveis de rocha firme.

O relatório explica os métodos usados e interpreta os dados confrontando-os com sondagens existentes na região.

Como complemento dêsse trabalho foi feita outra prospecção, desta vez na Fazenda Campos Novos, onde não havia sondagens para esclarecer as condições do subsolo. Esta fazenda situa-se no Estado do Rio, a alguns quilômetros a norte de Cabo Frio.

A conclusão chegada nesta prospecção é que as condições geológicas não são favoráveis à obtenção de água doce por sondagens na Fazenda Campos Novos.

190 (127) - MORAES, L. J. - Areia monazítica nos Est. do Espírito Santo e Rio de Janeiro - DNPM - Rio de Janeiro - Relatório nº 669 -

Importantes depósitos de areia monazítica encontram-se ao longo da costa dos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro, desde a barra do Rio Paraíba para o norte - até o Estado da Bahia.

Embora no Espírito Santo exista areia monazítica em quase tôdas as partes da costa, além de numerosas localidades no interior, os mais importantes trechos são os do litoral ao sul de Vitória, especialmente nas zonas de Guarapari Anchieta, Barra de Itapemirim e da Boa Vista, próxima à barra de Itabapoana. Já na Bahia, na zona de Lençóes e junto às barreiras de Barra Nova, ao sul da foz do Mucury, existem grandes depósitos. No Est. do Rio de Janeiro, os depósitos acham-se localizados no trecho da costa entre os rios Itabapoana e Paraíba, dentre os quais se destacam as jazidas de Retiro, Buena e Samambaia, próximas da vila da Barra de Itabapoana.

Como sub-produtos da monazita, ocorrem freqüentemente, ilmenita, zirconita e granada.

A matriz original da monazita, ilmenita, zirconita e granada é formada pelos granitos e gnaisses arqueozóicos, em cuja composição êsses minerais entram como elementos acidentais.

191 (154) - RELATÓRIO nº 1042 - DNPM - Relatório dos traba - lhos realizados nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro.

Dolomita do Estado do Rio

Trata das jazidas de dolomita existentes entre - Barra Mansa, no Est. do Rio e Juparanã, no Estado de Minas .

Das jazidas visitadas, a única interessante é a da fazenda Santa Mônica em Juparanã. A cubagem do minério é de cêrca de 850-900 mil toneladas e pode ser atacada em 4 pontos diferentes.

Outras jazidas visitadas:

Bocaina - a 11 km S de Barra Mansa com cêrca de 100-150 - mil toneladas prováveis.

Glória - a 20 km S de Barra Mansa, próximo do ramal Bar- ra Mansa-Bananal, é de pequena importância.

São Pedro- a 4,5 km SW de Barra Mansa, com cêrca de 10 a 12 mil toneladas; de difícl extração.

Fazenda Stº Antº - a 8 km de Barra Mansa. Existe aí uma pequena pe dreira.

Caieira - a 5 km de Volta Redonda, a 16 km de Barra Mansa. Há 2 jazidas: uma no alto de pequeno morro, com 3 veios de pequena importância. Próximo da es - trada de ferro, na estação de Rademaker, há ou -

tro afloramento com cêrca de 2.500 a 5.000 t. - prováveis, de difícil exploração.

Pedreira

Barbará - com uma tonelagem provável de 20 a 25 mil tone - ladas.

Faz.Feliz

Remanso - a 10 km da estação de Pinheiros e 3 km da estrada de ferro. Com uma tonelagem provável de .. 12.000 toneladas.

192 (187) - TRAJANO, Roberto Borges - Estudos sôbre amostras de areias de Cabo Frio e Macaé para usos em fundições. DNPM - Rio de Janeiro - Relatório nº 861.

Trata da "tecnologia das areias de fundição", explicando sua importância e seus métodos e também dos ensaios com as areias de Cabo Frio e Macaé, Após as análises realizadas chega-se às seguintes conclusões:

- A areia de Cabo Frio, por ter ponto de "sintering" de 1370º C, presta-se para a fundição de peças pesadas de guza cinzenta. Em estado natural ou mesmo com 5% de argila não tem aplicação industrial por ser muito pouco modelável, podendo porém ser empregada misturada com outros tipos de areia na confecção de areias artificiais.

- A areia de Macaé, em sua camada inferior, é ótima para fundição de metais não ferrosos, tendo aplicação na fundição de bronzes e latões, apresentando porém o inconveniente de ter um ponto de "sintering" baixo, o que trará os defeitos de crostas e inclusões de lama nas peças fundidas. Pode ter também emprêgo em fundição de alumínio.

Na sua camada superior, o excesso de argila não permite que possa ser usada em fundições de bronze e latões. Pode ter aplicação em fundição de alumínio desde que se possa tolerar a excessiva carga de compressão correspondente ao intervalo de umidade ótima para metais não ferrosos.

O baixo ponto de "sintering" da areia de Macaé - não recomenda que ela seja misturada com outros tipos de areias.

6. LISTAGEM DOS TRABALHOS REALIZADOS NA ÁREA DO PROJETO VALE DO PARAÍBA DO SUL, POR ORDEM ALFABÉTICA DE ASSUNTO.

- Águas Minerais:

(074)041 - GIROTTO, A. - O novo distrito hidromineral de Passa Quatro. LPM, Bol. 3, 1941.

(139)027 - PINTO, M. da S. - Fonte rádio-tório, Passa - Quatro, Estado de Minas Gerais. Min. Metal., v. III, nº 16, p. 215-218, 1938.

- Água Subterrânea:

(075)030 - GOMES, E. M. A. - Relatório de sondagens para água potável, São Bento, Município de Nova I-guaçu, Rio de Janeiro, DNPM, 1939.

(151)045 - RELATÓRIO - Rio Itabapoana - Relatório de Campo nº 418, DNPM, 1942.

(158)038 - ROCHA, M. - Água subterrânea, Estado do Rio de Janeiro. DFPM, Bol. 57, Relatório da Diretoria, p. 22-29, 1940.

(159)039 - ROCHA, M. - Relatório do Serviço de Pesquisa-de Água Subterrânea em São Bento, Estado do Rio e outros municípios. Relatório nº 1051 , DNPM, 1940.

- Análises:

(184)049 - TRAJANO, R. B. - Estudos sôbre o beneficiamento dos sulfetos metálicos de Rio Claro, Estado do Rio de Janeiro. Lab. Prod. Min., Bol . 7, p. 103-117, 1943.

(191)059 - WEID, F. C. V. del - O tratamento e a concentração dos minérios de São Fidelis, Rio de Janeiro, Min. Metal., v. IX, Rio de Janeiro,p.

203-206, 1945.

- Areias:

(031)077 - CARVALHO, J. G. - Beneficiamento de areia para vidro das praias de Barra da Tijuca e Itaipu, Rio de Janeiro, Brasil. Lab. Prod. Min., Rio de Janeiro, Bol. nº 31, 1948.

(101)076 - LAMEGO, A. R. - Areia de fundição em Macaé. - DGM, Not. Prel. e est. nº 43, 1947.

(127)190 - MORAES, L. J. de - Areia monazítica nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. Relatório nº 669, DNPM.

(187)192 - TRAJANO, R. B. - Estudos sôbre amostras de areias de Cabo Frio e Macaé para usos em fundições. Relatório nº 861, DNPM.

- Bauxita:

(171)159 - SARMENTO, P. C. M. - Relatório para reconhecimento de bauxita na região de Cataguazes e Miraí, Minas Gerais. Relatório nº 1256, DNPM, 1962.

- Berilo:

(106)043 - LEONARDOS, O. H. - Berilo no Estado do Rio de Janeiro. Min. Metal., v. VI, nº 33, p. 133 - 136, 1942.

- Calcários:

(030)040 - CAMPOS, J. M. - Calcário dolomítico nas cercanias de Volta Redonda. Min. Metal., v. V, nº 29, p. 212-216, 1941.

(050)130 - CUNHA, J., GOMES FILHO, C. - Rochas calcárias,

Brasil. Div. Geol. Mineral., Relatório Anual, 1958.

(081)140 - GOMES FILHO, C., CUNHA, J. da - Rochas calcárias, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Relatório Anual 1959, p. 159-169, 1960.

(104)025 - LEINZ, V. - Os calcários de São José, Niterói, Estado do Rio. Rev. Min. Metal., v. III, nº 15, p. 153-155, 1938.

(150)186 - RELATÓRIO - 3º Distrito Centro-Sul do DNPM. Relatório Anual nº 200, 1969.

(151)045 - RELATÓRIO - Rio Itabapoana - Relatório de campo nº 418, DNPM, 1942.

- Caulim:

(068)011 - FROES ABREU, S. - Exploração de caulim, quartzo e feldspato em Rio do Ouro, município de São Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro. Rev. Chim. Ind., Rio de Janeiro, Ano I, nº 6, p. - 160, 1932.

(134)005 - OLIVEIRA, E. P. - O kaolim no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Min. Agric. Ind. Com., Bol.- Ano XIV, nº 1, 1925.

(143)052 - RABELLO, C. de Q. - Caolim de Belo Monte, Mar de Espanha, Minas Gerais. Min. Metal., Rio de Janeiro, v. 7, nº 42, p. 353-356, 1944.

- Dolomitos:

(090)098 - KNECHT, T. - Contribuição ao conhecimento de algumas jazidas de dolomito no Estado do Rio de Janeiro. IGG, Rev. v. XIII, São Paulo,1952

(109)042 - LISBOA, J. M. A., OLIVEIRA, G. M. de A. - Ja-

zidas de dolomito à margem da Central do Brasil, Estado do Rio de Janeiro e São Paulo . Rev. Min. Metal., v. VI, nº 32, p. 78-81,1941.

(110)046 - LISBOA, J. M. A., OLIVIERA, G. M.de A. - Dolomito no Estado do Rio de Janeiro. DFPM, Bol. 57, Rio de Janeiro, 1943.

(150)186 - RELATÓRIO - 3º Distrito Centro-Sul do DNPM . Relatório Anual nº 200, 1969.

(154)191 - RELATÓRIO - Relatório dos trabalhos realizados nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Relatório nº 1042, DNPM.

- Ecologia:

(048)165 - CUNHA, F. L. de S., VIANNA, F. S. - Observações geológicas, geomorfológicas e ecológicas na restinga de Jacarepaguá, Rio de Janeiro , Brasil. DGM, Avulso 40, p. 52-53, 1965.

(182)117 - TINOCO, I. M. - Foraminíferos recentes de Cabo Frio, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Rio de Janeiro, 1955.

(183)133 - TINICO, I. M. - Observações sôbre a microfauna de foraminíferos da Lagoa de Araruama, Rio de Janeiro. Acad. Bras. Ciên., Anais v. 30 , nº 4, p. 575-583, 1958.

- Feldspatos:

(068)011 - FROES ABREU, S. - Exploração de caolim, quartzo e feldspato em Rio do Ouro, município de São Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro. Rev.-Chim. Ind., Rio de Janeiro, Ano I, nº 6, p.160 1932.

- Ferro:

(175)029 - SOUZA, H. C. A. de - Ocorrências de minério de ferro no município de Rio Claro, Distrito de Capivari, Estado do Rio de Janeiro. Relatório nº 730, DNPM, 1938.

- Fisiografia:

(008)060 - BACKHEUSER, E. A. - Geografia Carioca: a Lagoa Rodrigo de Freitas. Bol. Geogr., Ano IV, nº 19, p. 284-291, 1946.

(009)061 - BACKHEUSER, E. A. - Geografia Carioca: a restinga da Marambaia. Bol. Geogr., Rio de Janeiro, Ano IV, nº 40, 1946.

(011)063 - BACKHEUSER, E. A. - Geografia Carioca: o litoral da Guanabara. Bol. Geogr., Rio de Janeiro, Ano IV, nº 44, 1946.

(013)082 - BACKHEUSER, E. A. - Rio, cidade "sui-generis". Cong. Bras. Geogr., Rio de Janeiro, 1944, nº-10, Anais v. I, 1949.

(026)107 - BROCHU, M. - L'Existnce d'um petit lac dans le massif "Agulhas Negras". Soc. Geol. France , Compte Rendu Sem. Seances, p. 312, 1954.

(073)145 - GEIGER, P. P. - A região setentrional da Baixada Fluminense. Anuár. Geogr. do Estado do Rio de Janeiro, p. 19-44, 1961.

(077)064 - GOMES FILHO, C. - A Serra do Mar e a Baixada-Fluminense. Relatório nº 380, DNPM, 1946.

(079)075 - GOMES FILHO, C. - De vale a vale calcário. Relatório nº 416, DNPM, 1947.

(080)188 - GOMES FILHO, C. - A cordilheira mestra e a - planície fluminense. DGM, Relatório nº 57.

(095)035 - LAMEGO, A. R. - Restingas da costa do Brasil . DGM, Bol. 96, 1940.

(097)056 - LAMEGO, A. R. - Ciclo evolutivo das lagunas - fluminenses. DGM, Bol. nº 118, 1945.

(145)158 - RAYNAL, R. - As formações de vertentes e a e- volução climática na Serra da Mantiqueira . Not. Geomorf., Ano V, nº 9/10, p. 43-47, 1962.

(177)142 - TEIXEIRA, D. - Relêvo e padrões de drenagem na soleira cristalina de Queluz, São Paulo. Not. prévias, Bol. Paul. Geogr., nº 36, p. 3-10 , 1960.

(179)148 - TEIXEIRA, D. - Relêvo e padrões de drenagem - na chaminé vulcânica de Itatitia. Bol. Paul. Geogr., nº 37, 1961.

(180)149 - TEIXEIRA, D. - Uma barcana na Praia do Pontal em Cabo Frio, Rio de Janeiro. Bol. Paul. - Geogr., nº 39, p. 3-11, 1961.

- Folhelhos Pirobetuminosos:

(124)047 - MORAES, L. J. de - Folhelhos pirobetuminosos do Vale do Rio Paraíba, Estado de São Paulo . Relatório nº 932, DNPM, 1943.

- Fosfato:

(015)014 - BARBOSA, O. - Notícia sôbre um fosfato de ferro e manganês (Zwieselita) encontrado no município de São Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro. Acad. Bras. Ciên., Anais v. V, nº 1,1933

- Garnierita:

(018)092 - BARBOSA, O. - Sôbre a origem da garnierita.Relatório nº 729, DNPM, 1952.

(105)017 - LEONARDOS, O. H. - Ocorrência de garnierita - em Areal, município de Paraíba do Sul, Estado do Rio de Janeiro. DFPM, Bol. 9, p. 161-168, 1935.

- Geocronologia:

(033)164 - CORDANI, U..G. - Idades K - Ar em rochas do - Estado da Guanabara. DGM. Avulso 40, Rio de Janeiro, 1965.

(034)183 - CORDANI, U. G., DELHAL, D. - Ages Pb/U, Sr/Rb et Ar/K de formations métamorphiques et granitiques du sud-est du Brésil (États de Rio de Janeiro et de Minas Gerais). Annales de la Societé Geologique de Belgique. T. 92, p. 271 -283, 1969.

(035)176 - CORDANI, U. G., DELHAL, J., GOMES, C. B., LEDENT, D. - Nota preliminar sôbre idades radiométricas em rochas da região da Serra dos Órgãos e vizinhanças (leste de Minas Gerais e Estado do Rio de Janeiro). Bol. Soc. Bras. - Geol., São Paulo, v. 17, nº 1, 1968.

(038)078 - COUTO, C. P. - Sôbre a idade do depósito calcário fossilífero de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. Min. Metal., Rio de Janeiro, v. XII, nº 72, p. 293-295, 1948.

(045)129 - COUTO, C. P. - Idade geológica das bacias cenozóicas do Vale do Paraíba e Itaboraí. Mus. Nac., Bol. N. Serv., Geologia nº 25, 1958.

(161)103 - ROSIER, G. F. - Chronologie du precambrien - dans la region de la Serra dos Órgãos (Etat de Rio de Janeiro). Cong. Geol. Inter., 19º Alger, 1952. Comptes Rendus, Sectim I, fasc.I, p. 111-113, Alger, 1953.

- Geofísica:

(113)189 - MALAMPHY, M. C. - SOUZA, H. C. A. de - AMARAL, I. C. do - ODDONE, D. S. - Aplicação do método de resistividade nos Estados do Rio de Janeiro e Guanabara. Relatório nº 602, DNPM.

- Geologia Econômica:

(007)127 - ARGENTIÈRE, R. - Ocorrência de monazita ao sul do Estado do Rio. Eng. Min. Metal., v.28, nº 163, p. 23-26, 1958.

(014)053 - BARBOSA, A. L. de M. - KLEPPER, M. R. - LAR - RABEL, D. M. - Mica: Lavra de Pequeri, Bicas, Minas Gerais, Brasil. DFPM, Avulso nº 69 , Rio de Janeiro, 37 p., 1945.

(015)014 - BARBOSA, O. - Notícia sôbre um fosfato de ferro e manganês (Zwieselita) encontrado no município de São Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro. Acad. Bras. Ciên., Anais v. V, nº 1 , 1933.

(016)086 - BARBOSA, O. - Ocorrência de minério de níquel na faz. Rosêta e adjacências: Livramento, Aiuruoca, Minas Gerais. Relatório nº 667,DNPM , 1951.

(018)092 - BARBOSA, O. - Sôbre a origem da garnierita. - Relatório nº 729, DNPM, 1952.

(029)099 - CAMARGO, W. G. R. de - Nota sôbre um pegmatito de São João Nepomuceno, Minas Gerais. E.M.M.- v. XVIII, nº 105, p. 152, 1953.

(030)040 - CAMPOS, J. M. - Calcário dolomítico nas cercanias de Volta Redonda. Min. Metal., v. V, nº 29, p. 212-216, 1941.

(036)135 - COUTINHO, J. M. V. - MAU, H. - Um veio carbonatítico com terras raras e tório no maciço de

Itatiaia, Rio de Janeiro, SBG, São Paulo , Bol. v. 8, nº 1, p. 51-62, 1959.

(049)137 - CUNHA, J. da - Gipsita - Magé, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Relatório Anual, p. 184-189 , 1960.

(050)130 - CUNHA, J. - GOMES FILHO, C. - Rochas calcárias Brasil. Div. Geol. Mineral., Relatório Anual , 1958.

(055)020 - DUTRA, E. B. - Nota sôbre a ocorrência de manganês em São José de Além Paraíba. Min. Metal. v. I, nº 1, p. 24-25, 1936.

(064)110 - FRAYHA, R. - Reconhecimento preliminar sôbre - ocorrência de minerais radioativos; resultado- de sondagens. Relatório nº 1245, DNPM, 1954.

(068)011 - FROES ABREU, S. - Exploração de caolim, quartzo e feldspato em Rio do Ouro, município de São Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro. Rev. Chim. Ind., Rio de Janeiro, Ano I, nº 6, p. 160, - 1912.

(072)124 - FROES ABREU, S. - O Distrito Federal e seus recursos minerais. Inst. Bras. Geogr. Estat. , Publicação nº 14, 1957.

(074)041 - GIROTTO, A. - O novo distrito hidromineral de Passa Quatro. LPM, Bol. 3, 1941.

(075)030 - GOMES, E. M. A. - Relatório de Sondagens para- água potável, São Bento, Município de Nova I - guaçu, Rio de Janeiro, DNPM, 1939.

(076)033 - GOMES FILHO, C. - Grafite em São Fidélis. Min. Metal., v. V. nº 26, 1940.

(078)065 - GOMES FILHO, C. - Ocorrência de mica na Serra- do Sapateiro (Vale do Rio Muriaé) RJ. Relatório nº 417, DNPM, 1946.

(081)140 - GOMES FILHO, C. - CUNHA, J. da - Rochas calcárias, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Relató-

rio Anual 1959, p. 159-169, 1960.

(090)098 - KNECHT, T. - Contribuição ao conhecimento de de algumas jazidas de dolomito no Estado do Rio de Janeiro. IGG, Rev. v. XIII, São Paulo, 1952.

(091)022 - LAMEGO, A. R. - O maciço do Itatiaia e regiões circundantes. SGM., Bol. 88, 1936.

(092)024 - LAMEGO, A. R. - A gipsita de Boa Vista. SGM, Not. Prel. e est. nº 16, p. 1-3, 1937.

(093)031 - LAMEGO, A. R. - Mármores brancos de São Joaquim, Monção, Estado do Rio. Eng. Min. Metal. Rio de Janeiro, v. IV, nº 19, 1939.

(094)034 - LAMEGO, A. R. - Mármores do Muriaé, Estado do Rio de Janeiro. SGM, Bol 97, 1940.

(100)068 - LAMEGO, A. R. - Grafita em Conceição de Macabu, Estado do Rio de Janeiro. Not. Prel. e est. nº 33, DGM, 1946.

(104)025 - LEINZ, V. - Os calcários de São José, Niterói, Estado do Rio. Rev. Min. Metal., v. III, nº 15, p. 153-155, 1938.

(105)017 - LEONARDOS, O. H. - Ocorrência de garnierita em Areal, Município de Paraíba do Sul, Estado do Rio de Janeiro. DFPM, Bol.9, p.161-168, 1935.

(106)043 - LEONARDOS, O. H. - Berilo no Estado do Rio de Janeiro. Rev. Min. Metal., v. VI, nº 33 , p. 133-136, 1942.

(107)044 - LEONARDOS, O. H. - Depósito de pirita de Rio Claro, Estado do Rio de Janeiro. Rev. Min. e Metal. v. VI, nº 34, p. 183-187, 1942.

(108)057 - LEONARDOS, O. H. - Grafita. Estado do Rio de Janeiro, Brasil. DFPM, Bol. 74, Rio de Janeiro, p. 73-78, 1945.

(109)042 - LISBOA, J. M. A., OLIVIERA, G. M. de A. - Jazidas de dolomito à margem da Central do Brasil, Estado do Rio de Janeiro e São Paulo. Rev. Min. Metal., v. VI, nº 32, p. 78-81,1941.

(110)046 - LISBOA, J. M. A., OLIVEIRA, G. M. de A. - Dolomito no Estado do Rio de Janeiro. DFPM, Bol. 57, Rio de Janeiro, 1943.

(115)070 - MIRANDA, J. - Pirita; Rio de Janeiro, Brasil. DFPM, Bol. 77, Rio de Janeiro, p. 99-102,1946.

(121)016 - MORAES, L. J. de - Jazida de níquel da faz. Formiga, Estação do Livramento, Aiuruoca, Minas Gerais. Relatório nº 556, DNPM, 1933.

(122)018 - MORAES, L. J. de - Depósito niquelífero da faz. da Graminha, Estação de Sinimbu, Cataguazes, Minas Gerais, Relatório nº 536, DNPM, 1935.

(123)026 - MORAES, L. J. de - Rochas niquelíferas de Mar de Espanha, Minas Gerais. Min. Metal., Rio de Janeiro, v. 3, nº 15, p. 169-170, 1938.

(124)047 - MORAES, L. J. de - Folhelhos piro-betumino - sos do Vale do Rio Paraíba, Estado de São Paulo. Relatório nº 932, DNPM, 1943.

(126)051 - MORAES, L. J. de - Vermiculita no Brasil, São Paulo. Fac. Fil. Ciên. Letr., Geologia 1, p. 29-33, 1944.

(127)190 - MORAES, L. J. de - Areia monazítica nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. Relatório nº 669, DNPM.

(130)036 - NEVES, L. - Os recursos minerais do Estado do Rio. Brasil Mineral, Ano I, nº 6, p. 25-26, dezembro de 1940.

(134)005 - OLIVEIRA, E. P. - O kaolim no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Min. Agric. Ind. Com. , Bol. Ano XIV, nº 1, 1925.

(139)027 - PINTO, M. da S. - Fonte Rádio-Tório, Passa Quatro, Estado de Minas Gerais. Min. Metal., v. III, nº 16, p. 215-218, 1938.

(140)010 - PINTO, M. da S., RIBEIRO FILHO, R. - A indústria de sal no Estado do Rio. SGM Bol. 52 , 1930.

(143)052 - RABELLO, C. de Q. - Caolim de Belo Monte, Mar de Espanha, Minas Gerais. Min. Metal. Rio de Janeiro, v. 7, nº 42, p. 353-356, 1944.

(146)179 - RELATÓRIO - Documento básico - Contribuição do DNPM no desenvolvimento geo-econômico de Minas Gerais. Publ. esp. nº 5, 1968.

(147)184 - RELATÓRIO - Contribuição do desenvolvimento geo-econômico de São Paulo e Paraná. Relatório nº 28, DNPM, 1969.

(148)185 - RELATÓRIO - Relatório de viagem a MG, GO , BA e PB em companhia do Dr. Thayer. Relatório nº 47, DNPM, 6º D., 1969.

(149)180 - RELATÓRIO - 3º Distrito Centro-Sul do DNPM. Relatório Anual nº 192, 1968.

(150)186 - RELATÓRIO - 3º Distrito Centro-Sul do DNPM. Relatório Anual nº 200, 1969.

(151)045 - RELATÓRIO - Rio Itabapoana - Relatório de campo nº 418, DNPM, 1942.

(152)090 - RELATÓRIO - Possibilidade do emprêgo do Fe-Ni de Liberdade, Minas Gerais. Relatório nº 951, DNPM, 1951.

(153)048 - RELATÓRIO - Mica Program, 1943. Relatório nº 1013, DNPM, 1943.

(154)191 - RELATÓRIO - Relatório dos trabalhos realizados nos Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Relatório nº 1042, DNPM.

(156)073 - RELATÓRIO - Mica deposits in the Juiz de Fora - Caratinga Region, Minas Gerais, Brasil. Relatório nº 1182, DNPM, 1946.

(158)038 - ROCHA, M. - Água subterrânea, Estado do Rio de Janeiro. DFPM, Bol. 57, Relatório da Diretoria, nº 22-29, 1940.

(159)039 - ROCHA, M. - Relatório do Serviço de Pesquisa de Água Subterrânea em São Bento, Estado do Rio e outros municípios. Relatório nº 1051, DNPM, 1940.

(171)159 - SARMENTO, P. C. M. - Relatório para reconhecimento de bauxita na região de Cataguazes e Miraí, Minas Gerais. Relatório nº 1256, DNPM, 1962.

(172)009 - SILVEIRA, A. da - Os mármores mineiros. Bol. Agric. Zoot. e Vet., Ano II, nº 9/10, 1929.

(175)029 - SOUZA, H. C. A. de - Ocorrências de minério de ferro no município de Rio Claro, distrito de Capivari, Estado do Rio de Janeiro. Relatório nº 730, DNPM, 1938.

(176)032 - SOUZA, H. C. A. de - Piritas de Rio Claro. DFPM, Bol. nº 34, Rio de Janeiro, 1939.

(181)028 - TEIXEIRA, E. A. - Turfa de Rezende, Estado do Rio. Min. Metal., v. III, nº 15, 1938.

(185)058 - TRAJANO, R. B. - Grafitos de Aracoiaba (Ceará) e Miracema (Estado do Rio). Lab. Prod. Min., Bol. nº 14, p. 51-55, 1945.

(186)081 - TRAJANO, R. B. - Aproveitamento da gipsita das salinas da Lagoa de Araruama, Brasil.

Lab. Prod. Min., Bol. nº 31, 1948.

- Geologia Específica:

(005)163 - ARAÚJO, G. C. et alien - Roteiro geológico e paleontológico no contôrno da Baía da Guanabara e na Bacia Calcária de Itaboraí, Brasil. Div. Geol. Mineral., Rio de Janeiro, Av. 37 , 1965.

(006)182 - ARAÚJO, J. S. - Esbôço geológico de Rio Bonito e vizinhanças, Rio de Janeiro. Rel. 836, DNPM 1969.

(010)062 - BACKHEUSER, E. A. - Geografia Carioca: Granitos nos subúrbios. Bol. Geogr., Rio de Janeiro, Ano IV, nº 47, p. 1475-1477, 1946.

(021)118 - BEURLEN, K. - Geologia da Bacia de Itaboraí.- Eng. Min. Metal., v. XXIV, nº 143, p. 293,1956

(025)175 - BJORNBERG, A. J. S. , EBERT, H. , LANDIM,P.M.B., MALUSA, N. M. - Contribuição ao estudo da Bacia de Rezende, Rio de Janeiro. Bol. Soc. - Bras. Geol., v. 17, dezembro, nº 1, 1968.

(027)150 - CAILLEUX, A. - Histórico dos estudos geológicos sôbre o Itatiaia. Not. Geomorf., Ano V, nº 9/10, p. 41-43, 1962.

(028)001 - CALDELEUGH, A. - On the geology of Rio de Janeiro. Geol. Soc. London,London, transactions, Serv, 2d, v. pte. 1, 1826.

(032)144 - CARVALHO, S. A. B. - Gruta de Pedra Santa,jóia da natureza em Cantagalo. Anuár. Geogr. do Estado do Rio de Janeiro, nº 14, p. 163-167 , 1961.

(036)135 - COUTINHO, J. M.V., MAU, H. - Um veio carbonático com terras raras e tório no maciço do Itatiaia, Rio de Janeiro. SBG, São Paulo, Bol.

v. 8, nº 1, p. 51-62, 1959.

(039)083 - COUTO, C. P. - Novas observaçõs sôbre a paleontologia e geologia do depósito calcário de São José de Itaboraí. DGM, Not. Prel. e est. Rio de Janeiro, nº 49, setembro, 1949.

(048)165 - CUNHA, F. L. de S. - VIANNA, F. S. - Observações geológicas, geomorfológicas e ecológicas na restinga de Jacarepaguá, Rio de Janeiro , Brasil. DGM, Avulso 40, p. 52-53, 1965.

(058)138 - EBERT, H. - Novas observaçõs sôbre a glaciação pleistocênica na Serra de Itatiaia. Not. Prel., Anais Acad. Bras. Ciênc., v. 32, nº 1, p. 51-73, 1960.

(060)166 - FERREIRA, E. O. - ANGEIRAS, A. G. - ARAÚJO, G.G. Roteiro geológico ao maciço de gericinó. Div. Geol. Mineral., Rio de Janeiro, Av. 38, 1965.

(061)100 - FOX, P. P. - Geology of Santa Cecília tunnel. Soc. Bras. Geol., v. 2, nº 1, 1953.

(067)139 - FREITAS, R. O. - Geologia aplicada à barragem do Rio Saracuruna, no município de Duque de Caxias, Estado do Rio de Janeiro. Bol. Paul . Geogr., São Paulo, nº 35, p. 3-11, 1960.

(082)101 - GOMES, J. C. F. - Reconhecimento geológico no Vale do Rio do Braço, Cachoeira das Oito Arrôbas, Município de Itaverá, Rio de Janeiro . Rev. Esc. Minas, Ouro Preto, Ano XVIII, nº 6, p. 3-21, 1953.

(086)167 - HABERLEHNER, H. - Os estudos geológicos no Tunel de Rebouças. DGM, Avulso 40, p. 44-46 , 1965.

(087)168 - HELMBOLD , R. - Geologia e petrografia do Estado da Guanabara. DGM, Avulso 40, Rio de Ja -

neiro, 1965.

(096)055 - LAMEGO, A. R. - A geologia de Niterói na tectônica da Guanabara. DGM, Bol. 115, Rio de Janeiro, 1945.

(116)006 - MORAES, L. J. de - Estudos geológicos na zona de Itaperuna, Estado do Rio de Janeiro. SGM, Relatório Anual, p. 34-35, 1928.

(117)007 - MORAES, L. J. de - Geologia da Faz. Boa Vista Município de Campos. SGM, Relatório Anual, p. 31-35, 1928.

(119)012 - MORAES, L. J. de - Geologia do Horto Florestal de Rezende. Serv. Geol. Mineral., Relatório-Anual 1931, Rio de Janeiro, p. 71-73, 1932.

(120)013 - MORAES, L. J. de - Notas sôbre o município de São Gonçalo, Rio de Janeiro, p. 29-30, 1932.

(128)019 - MORAES, L. J. de - GUIMARÃES, D. - BARBOSA, O. Geologia e petrologia do Distrito Federal e imediações. Anais da Esc. Minas, nº 26, 1935

(138)173 - PENALVA, F. - Geologia e tectônica da região de Itatiaia. Fac. Fil. Ciên. Letr., Bol. 302, Geologia 22, São Paulo, 1967.

(144)170 - RAMOS, J. R. de A. - BARBOSA, R. A. - Roteiro geológico na Serra da Carioca e adjacências. DGM, Avulso nº 39, Rio de Janeiro, 1965.

(155)136 - RELATÓRIO - Distrito do Centro - Relatório Anual nº 1118, DNPM, 1959.

(157)174 - RIBEIRO FILHO, E. - Geologia e petrologia dos maciços alcalinos do Itatiaia e Passa Quatro. Fac. Fil. Ciên. Letr. São Paulo, Bol. 302, Geologia 22, São Paulo, 1967.

- Geologia Regional:

(004)181 - ALVES, B.P.- GUIMARÃES, D. - Projeto Serra do

Mar e outros. Relatório, DNPM, 1969. 345.

(012)074 - BACKHEUSER, E. A. - Geografia Carioca: Aspectos gerais da geologia do Distrito Federal. Bol.- Geogr., Rio de Janeiro, Ano V, nº 49, p. 41 - 46, 1947.

(017)087 - BARBOSA, O. - Resumo da geologia do Estado de Minas Gerais. Relatório nº 566, DNPM, 1951.

(056)113 - EBERT, H. - Pesquisa na parte sudeste de Minas Gerais. Relatório Anual do Diretor, Ano de 1954.

(057)119 - EBERT, H. - Relatório Anual do Diretor, Ano de 1955, DGM, Rio de Janeiro, p. 62-81, 1956.

(059)177 - EBERT, H. - Ocorrência da facies granulítica- no sul de Minas Gerais e em áreas adjacentes , em dependência da estrutura orogenética (hipótese sôbre sua origem). Anais Acad. Bras. - Ciên., v. 40, Suplemento, p. 215-229, 1968.

(066)120 - FREITAS, R. O. - Considerações sôbre a tectônica e a geologia do Vale do Paraíba. Eng.Min. Metal., Rio de Janeiro, v. 24, nº 143, p. 276 -283, 1956.

(099)067 - LAMEGO, A. R. - Fôlha do Rio de Janeiro, Brasil. DGM, Bol. nº 126, Rio de Janeiro, 1946.

(150)186 - RELATÓRIO - 3º Distrito Centro-Sul do DNPM . Relatório Anual nº 200, 1969.

(160)091 - ROSIER, G. F. - Relatório apresentado ao Diretor da DFPM. Relatório nº 1026, DNPM, 1950.

(162)115 - ROSIER, G. F. - Relatório Anual do Diretor , Ano 1954, p. 62-65, DNPM, Rio de Janeiro,1955

(163)125 - ROSIER, G. F. - A geologia da Serra do Mar , entre os picos de Maria Comprida e Desengano. DGM, Bol. nº 166, 1957.

(164)141 - ROSIER, G. F. - Relatório Anual do Diretor , Ano 1959, p. 152-189, DNPM, Rio de Janeiro , 1960.

(165)171 - ROSIER, G. F. - Pesquisas geológicas na parte oriental do Estado do Rio de Janeiro e na parte vizinha do Estado de Minas Gerais. DGM , Bol. nº 222, 1965.

(192)003 - WILLIAMS, H. E. - A geological and tectonical sketch of Southern, Minas Gerais and adjacent coastal region of Brazil. Relatório nº 398 , DNPM, 1922.

- Geomorfologia:

(001)126 - AB'SABER, A. N. - Geomorfologia da região de Nova Friburgo. Assoc. Geogr. Bras., São Paulo, v. V, t. II, p. 81-102, 1958.

(002)143 - AB'SABER, A. N. - Dedo de Deus, um tipo de facetas triangulares em clima tropical úmido . Not. Geomorf., Campinas, nº 7/8, p. 55-58 , 1961.

(003)085 - ALMEIDA, F. F. M. - A propósito dos "relevos policíclicos" na tectônica do escudo brasileiro. Bol. Pal. Geogr., São Paulo, nº 9, p. 3-18, 1951.

(024)094 - BIROT, P. - Esbôço morfológico da região litorânea no Estado do Rio de Janeiro. Bol. Geogr. Ano XVII, nº 152, p. 465-478, 1952.

(048)165 - CUNHA, F. L. de S. - VIANNA, F. S. - Observações geológicas, geomorfológicas e ecológicas na restinga de Jacarepaguá, Rio de Janeiro , Brasil. DGM, Avulso 40, p.52-53, 1965.

(053)109 - DOMINGUES, A. J. P. - Conclusões preliminares

sôbre a geomorfologia da região dos arredores-
da cidade de Paraíba do Sul. Rev. Geogr. -
XXIV, nº 40, p. 13-26, 1954.

(054)152 - DRESH, J. - Notas geomorfológicas sôbre o Itatiaia. Not. Geomorf., Ano V, nº 9/10, p. 47-49, 1962.

(063)161 - FRANGIPANI, A. - Idéias sôbre a gênese do Vale do Paraíba. Rev. do IGG, São Paulo, v. - XVI, nº único, p. 31-37, 1963.

(065)089 - FREITAS, R. O. - Relevos policíclicos na tectônica do escudo brasileiro. Bol. Paul. Geogr. São Paulo, v. 7, p. 3-19, 1951.

(084)153 - GUERRA, A. T. - Significado geomorfológico do sambaqui de Sernambetiba. Rev. Bras. Geogr., Ano XXIV, nº 4, p. 65-70, 1962.

(098)066 - LAMEGO, A. R. - Análise tectônica e morfológica do Sistema da Mantiqueira. Cong. Panam. - Eng. Min. Geol. 2º, Petrópolis, 1946. Anais-v.III, Rio de Janeiro, p. 247-326, 1946.

(103)154 - LEFEBVRE, M. A. - Observaçõs morfológicas nos maciços da Serra do Mar e no Itatiaia. Not.-Geomorf., Ano V, nº 9/10, p. 58-61, 1962.

(129)155 - MORTENSEN, R. - Sôbre algumas formas de superfície ao norte do Rio de Janeiro, na Serra do Mar e na Serra do Itatiaia. Not. Geomorf. , Ano V, nº 9/10, p. 54-58, 1962.

(131)156 - ODMANN, O. H. - Sôbre a presumível glaciação-no maciço do Itatiaia. Not. Geomorf., Ano V, nº 9/10, p. 38-40, 1962.

(167)104 - RUELLAN, F. - Estudos geomorfológicos na zona urbana do Rio de Janeiro. Bol. Carioca de Geografia, Ano VI, nº 3/4, p. 5-13, 1953.

(168)132 - RUELLAN, F. - AZEVÊDO, A. - Excursão à região de Lorena e à Serra da Bocaina. Anais da Assoc. Geogr. Bras., v. I, p. 38-55, São Paulo, 1959

(178)147 - TEIXEIRA, D. - "Pipkrakes", um fenômeno periglacial na Serra de Itatiaia. Bol. Paul. - Geogr., 1961.

- Gipsita:

(049)137 - CUNHA, J. da - Gipsita - Magé, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Relatório Anual, p. 184-185.

(092)024 - LAMEGO, A. R. - A gipsita de Boa Vista. SGM, Not. Prel. e est. nº 16, p. 1-3, 1937.

(186)081 - TRAJANO, R. B. - Aproveitamento da gipsita das salinas da Lagoa de Araruama, Brasil. Lab. - Prod. Min., Bol. nº 31, 1948.

- Grafita:

(076)033 - GOMES FILHO, C. - Grafite em São Fidelis. - Min. Metal., v. V, nº 26, 1940.

(100)068 - LAMEGO, A. R. - Grafita em Conceição de Macabu, Estado do Rio de Janeiro. Not. Prel. e est., nº 33, DGM, 1946.

(108)057 - LEONARDOS, O. H. - Grafita, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. DFPM, Bol. 74, Rio de Janeiro, p. 73-78, 1945.

(185)058 - TRAJANO, R. B. - Grafitas de Aracoiaba (Ceará) e Miracema (Estado do Rio). Lab. Prod. Min. , Bol. nº 14, p. 51-55, 1945.

- Manganês:

(055)020 - DUTRA, E. B. - Nota sôbre a ocorrência de - manganês em São José de Além Paraíba. Min. - Metal., v. I, nº 1, p. 24-25, 1936.

- Mármore:

(093)031 - LAMEGO, A. R. - Mármores brancos de São Joa - quim, Monção, Estado do Rio. Eng. Min. Metal. Rio de Janeiro, v. IV, nº 19, 1939.

(094)034 - LAMEGO, A. R. - Mármores do Muriaé, Estado do Rio de Janeiro. SGM, Bol. 97, 1940.

(172)009 - SILVEIRA, A. da - Os mármores mineiros. Bol.- Agric. Zoot. e Vet., Ano II, nº 9/10, 1929.

- Micas:

(014)053 - BARBOSA, A. L. de M. - KLEPPER, M. R. - LARRABEL, D. M. - Mica: Lavra de Pequeri, Bicas, Minas Gerais, Brasil. DFPM, Avulso nº 69, Rio-de Janeiro, 37 p., 1945.

(078)065 - GOMES FILHO, C. - Ocorrência de mica na Serra do Sapateiro (Vale do Rio Muriaé), Rio de Janeiro. Relatório nº 417, DNPM, 1946.

(153)048 - RELATÓRIO - Mica program, 1943 - Relatório nº 1013, DNPM, 1943.

(156)073 - RELATÓRIO - Mica deposits in the Juiz de Fora - Caratinga Region, Minas Gerais, Brasil. Relatório nº 1182, DNPM, 1946.

- Minerais Radioativos:

(036)135 - COUTINHO, J. M.V.- MAU, H. - Um veio carbonático com terras raras e tório no maciço do Itatiaia, Rio de Janeiro. SBG, São Paulo, Bol. v. 8, nº 1, p. 51-62, 1959.

(064)110 - FRAYHA, R. - Reconhecimento preliminar sôbre-ocorrência de minerais radioativos; resultado de sondagens. Relatório nº 1245, DNPM, 1954.

- Mineralogia:

(018)092 - BARBOSA, O. - Sôbre a origem da garnierita . Relatório nº 729, DNPM, 1952.

(089)002 - HUSSAK, E. - Contribuições mineralógicas e petrográficas. Bol. da Comissão Geogr. e Geol. do Estado de São Paulo, nº 7, 1890.

- Monazita:

(007)127 - ARGENTIÈRE, R. - Ocorrência de monazita ao sul do Estado do Rio. Eng. Min. Metal., v.28, nº 163, p. 23-26, 1958.

(127)190 - MORAES, L. J. de - Areia monazítica nos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro. Relatório nº 669, DNPM.

- Níquel:

(016)086 - BARBOSA, O. - Ocorrência de minério de níquel na faz. Rosêta e adjacências: Livramento. Aiuruoca, Minas Gerais. Relatório nº 667,DNPM , 1951.

(121)016 - MORAES, L. J. de - Jazida de níquel da faz. - Formiga, Estação do Livramento, Aiuruoca, Minas Gerais. Relatório nº 556, DNPM, 1933.

(122)018 - MORAES, L. J. de - Depósito niquelífero da - faz. da Graminha, Estação de Sinimbu, Cataguazes, Minas Gerais. Relatório nº 536, DNPM , 1935.

(123)026 - MORAES, L. J. de - Rochas niquelíferas de Mar de Espanha, Minas Gerais. Min. Metal., Rio de Janeiro, v. 3, nº 15, p. 169-170, 1938.

- Paleontologia:

(005)163 - ARAÚJO, G. C. et alien - Roteiro geológico e paleontológico no contôrno da Baía da Guanabara e na Bacia Calcária de Itaboraí, Brasil. Div. Geol. Mineral., Rio de Janeiro, Av. 37 , 1965.

(022)106 - BEURLEN, K. - SOMMER, F. W. - Restos vegetais fósseis e tectônica da Bacia Calcária de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Bol. - 149, 1954.

(023)093 - BIGARELLA, J. J. - Nota sôbre os depósitos - conchíferos da Pedra de Guaratiba, Distrito - Federal. Arq. Bio. Técn., Curitiba, v. VII , p. 195-200, 1952.

(037)172 - COUTINHO, P. N. - TINOCO, I. M. - Contribuição à sedimentologia e microfauna da Baía de Sepetiba, Estado do Rio de Janeiro. Recife Inst. Ocean., Trab. 7/8, 1965/1966.

(038)078 - COUTO, C. P. - Sôbre a idade do depósito calcário fossilífero de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. Min. Metal., Rio de Janeiro, v . XII, nº 72, p. 293-295, 1948.

(039)083 - COUTO, C. P. - Novas observações sôbre a paleontologia e geologia do depósito calcário de São José de Itaboraí. .DGM, Not. Prel. e est., Rio de Janeiro, nº 49, setembro, 1949.

(040)084 - COUTO, C. P. - Novos elementos na fauna fóssil de São José de Itaboraí. Bol. Mus. Nac., Nova Série, Rio de Janeiro, Geologia nº 12,1950

(041)095 - COUTO, C. P. - Fossil mammals from the be - ginning of the cenozoic in Brazil. Amer.Mus. Nat. Hist., Bulletim, New York, v.99, art.6,p. 355-394, 1952.

(042)096 - COUTO, C. P. - Fossil mammals from the be - ginning of the cenozoic in Brazil. Marsupialia: didelphidae. Amer. Mus. Novitates, New York, nº 1567, 1952.

(043)097 - COUTO, C. P. - Fossil mammals from the be - ginning of the cenozoic in Brazil. Marsupialia: polydopidae and borhyaenidae. Amer. Mus. Novitates, nº 59, 1952.

(044)108 - COUTO, C. P. - On a Notostylopid from the paleocene of Itaboraí, Brazil. Amer. Mus. Novitates, New York, nº 1693, 1954.

(045)129 - COUTO, C. P. - Idade geológica das bacias cenozóicas do Vale do Paraíba e Itaboraí. Mus . Nac. Bol. N. Serv., Geologia nº 25, 1958.

(046)151 - COUTO, C. P. - Fossil mammals from the be - ginning of the cenozoic in Brazil. Notoungulata. Amer. Mus. Novitates, New York, nº 1568, 1962.

(047)160 - COUTO, C. P. - Um trigonostylopidae do paleoceno do Brasil. An. Acad. Bras. Ciên., v. 35, nº 2 (Resumo), 1963.

(069)015 - FROES ABREU, S. - Sôbre a formação de caustobiolitos na Baixada Fluminense. Soc. Geogr., Rio de Janeiro, T. XXXVII, 1933.

(070)021 - FROES ABREU, S. - Ocorrências de kieselguhr - no Brasil. Acad. Bras. Sci., Anais v. VIII , nº 1, p. 35-40, 1936.

(083)114 - GUERRA, A. T. - Notas a propósito dos depósitos conchíferos de São Lourenço, Boa Vista e Chácara de Vintém (Niterói, Estado do Rio de Janeiro). Bol. Geogr., Ano XIII, nº 126, p. 305-309, 1955.

(111)169 - MACEDO, A. C. M. - As microfaunas do sambaqui de Sernambetiba e do litoral de Magé, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Not. Prel. e est. nº 128, Rio de Janeiro, 1965.

(112)080 - MAGALHÃES, J. - Sôbre a ocorrência de vegetal fóssil na faz. de São José, município de Guaxindiba, Rio de Janeiro. Min. Metal., v. XIII, nº 75, 1948.

(133)023 - OLIVEIRA, E. de - Molluscos fósseis de Iporanga e Itaborahy. Serv. Geol. Mineral., Not. - Prel. e est. nº 2, p. 4-6, 1936.

(136)102 - PALMIER, L. - As riquezas fossilíferas de Itaboraí, verdadeira revolução na paleontologia das Américas. An. Geogr., Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, nº 6, p. 17-20, 1953.

(141)071 - PRICE, L. I. - COUTO, C. P. - Vertebrados do Eoceno na Bacia Calcária de Itaboraí, Brasil. Cong. Panam. Eng. Geol. 2º, Petrópolis, 1946.

(142)072 - PRICE, L. I. - COUTO, C. P. - Vertebrados fósseis do Eoceno Inferior de Itaboraí. DGM , Not. Prel. e est., nº 31, 1946.

(169)187 - SANTOS, R. da S. - Nova evidência paleontológica da idade pleistocênica dos estratos da Bacia do Paraíba. Min. Metal., v. II, nº 301, p. 10-11, 1970.

(170)116 - SANTOS, R. da S. - TRAVASSOS, H. - Caracídeos fóssies da Bacia do Paraíba. Acad. Bras. Ciên. Anais, t. 27, nº 3, p. 297-321, 1955.

(173)112 - SOMMER, F. W. - Sôbre os frutos fósseis da Bacia Calcária de São José de Itaboraí. Acad. Bras. Ciên., Anais (Resumo das Comunicações) v. 26, p. XVI, Rio de Janeiro, 1954.

(174)121 - SOMMER, F. W. - Vestígios fósseis da Bacia - Calcária de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. Eng. Min. Metal., v. XXIV, nº 143, 1956.

(188)105 - TRINDADE, N. M. - Contribuição à paleontologia de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. Rev. Cient., Ano IV, nº 3/4, 1953.

(189)122 - TRINDADE, N. M. - Contribuição ao estudo da Malacofauna de São José de Itaboraí, Estado - do Rio de Janeiro. DGM, Not. Preç. e est. nº 96, 1956.

(190)123 - TRINDADE, N. M. - Invertebrados fósseis da Bacia Calcária de São José de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro, 1956.

- Pegmatitos:

(029)099 - CAMARGO, W. G. R. de - Nota sôbre um pegmatito de São João Nepomuceno, Minas Gerais. E. M.M. v. XVIII, nº 105, p. 152, 1953.

(149)180 - RELATÓRIO - 3º Distrito Centro-Sul de DNPM. - Relatório Anual nº 192, 1968.

- Petrografia:

(019)128 - BARBOSA, R. A. - Contribuição à petrografia do Distrito Federal. Div. Geol. Mineral., Rio de Janeiro, Bol. 180, 1958.

(020)134 - BARBOSA, R. A. - Estudo de alguns charnockitos do Estado do Rio. DFM, Rio de Janeiro, Bol.- 192, 1959.

(085)146 - GUIMARÃES, D. - A origem dos charnockitos . Bol. Soc. Bras. Geol., v. 10, nº 2, 1961.

(087)168 - MELBOLD, R. - Geologia e petrografia do Estado da Guanabara. DGM, Avulso 40, Rio de Janeiro,

1965.

(089)002 - HUSSAK, E. - Contribuições mineralógicas e petrográficas. Bol. da Comissão Geogr. e Geol. do Estado de São Paulo, nº 7, 1890.

(135)037 - OLIVEIRA, F. R. - Estudo de rochas procedentes dos seguintes estados: PR, SC, RJ, MG, GO, MT. Relatório nº 1037, DNPM, 1940.

- Petróleo:

(166)004 - ROXO, M. G. O. - Sôbre a possibilidade da existência de petróleo na Baixada Fluminense, Brasil. Serv. Geol. Mineral., Bol. nº 7, Rio de Janeiro, 1924.

- Petrologia:

(010)062 - BACKHEUSER, E. A. - Geografia Carioca: Granitos nos subúrbios. Bol. Geogr., Rio de Janeiro, Ano IV, nº 47, p. 1475-1477, 1946.

(050)130 - CUNHA, J. - GOMES FILHO, C. - Rochas calcárias, Brasil. Div. Geol. Mineral., Relatório Anual, 1958.

(051)054 - CURVELO, W. S. - Xenólitos do Morro do Bonsucesso, Guanabara, Rio de Janeiro. Mus. Nac. Bol. N. Serv., Geologia nº 5, 1945.

(062)131 - FRANCO, R. R. - Contribuição ao conhecimento de rochas termometamórficas da Série São Roque. Fac. Fil. Ciên. Letr., Bol. 189, São Paulo, Min. 14, 1958.

(081)140 - GOMES FILHO, C. - CUNHA, J. da - Rochas calcárias, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Relatório Anual 1959, p. 159-169, 1960.

(085)146 - GUIMARÃES, D. - A origem dos charnockitos . Bol. Soc. Bras. Geol., v. 10, nº 2, 1961.

(088)178 - HELMBOLD, R. - Basic and alcaline intrusions- in the State of Guanabara. Anais Acad. Bras. Ciên., v. 40, p. 183-185, 1968.

(091)022 - LAMEGO, A. R. - O maciço do Itatiaia e regiões circundantes. SGM, Bol. 88, 1936.

(102)111 - LAMEGO, A. R. - Uma chaminé vulcânica no Distrito Federal. DGM, Not. Prel. e est. nº 79, 1954.

(125)050 - MORAES, L. J. de - As pseudo-inscrições da Pedra da Gávea. Assoc. Geogr. Bras., Bol. A no 4, São Paulo, nº 4, 1944.

(128)019 - MORAES, L. J. de - GUIMARÃES, D. - BARBOSA, O. Geologia e petrologia do Distrito Federal e imediações. Anais da Esc. de Minas, nº 26 , 1935.

(137)157 - PENALVA, F. - Brecha magmática do Itatiaia . Bol. SBG, São Paulo, v. 11, nº 1, 1962.

(157)174 - RIBEIRO FILHO, E. - Geologia e petrologia dos maciços alcalinos de Itatiaia e Passa Quatro. Fac. Fil. Ciên. Letr. São Paulo, Bol. 302, Geologia 22, São Paulo, 1967.

- Pirita:

(107)044 - LEONARDOS, O. H. - Depósito de pirita de Rio Claro, Estado do Rio de Janeiro. Rev. Min. - Metal., v. VI, nº 34, p. 183-187, 1942.

(115)070 - MIRANDA, J. - Pirita, Rio de Janeiro, Brasil. DFPM, Bol. 77, Rio de Janeiro, p. 99-102,1946.

(176)032 - SOUZA, H. C. A. de - Piritas de Rio Claro . DFPM, Bol. nº 34, Rio de Janeiro, 1939.

- Quartzo:

(068)011 - FROES ABREU, S. - Exploração de caolim, quartzo

e feldspato em Rio do Ouro, município de São Gonçalo, Estado do Rio de Janeiro. Rev.Chim. Ind., Rio de Janeiro, Ano I, nº 6, p. 160 , 1932.

- Sal:

(140)010 - PINTO, M. da S. - RIBEIRO FILHO, R. - A indústria de sal no Estado do Rio. SGM, Bol. 52 , 1930.

- Sambaquis:

(071)079 - FROES ABREU, S. - Nota sôbre o sambaqui do Forte (Parati, RJ). Bol. Geogr., Ano V, nº 52 , p. 386-388, 1947.

(084)153 - GUERRA, A. T. - Significado geomorfológico do sambaqui de Sernambetiba. Rev. Bras. Geogr., Ano XXIV, nº 4, p. 65-70, 1962.

(111)169 - MACEDO, A. C. M. - As microfaunas do sambaqui de Sernambetiba e do litoral de Magé, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Not. Prel. e est. nº 128, Rio de Janeiro, 1965.

(114)069 - MEZZALIRA, S. - Sambaqui de Sernambetiba.DGM, Not. Prel. e est. nº 37, 1946.

- Sedimentologia:

(025)175 - BJORNBERG, A. J. S. - EBERT, H. - LANDIM, - P. M. B. - MALUSA, N. M. - Contribuição ao estudo da Bacia de Rezende, Rio de Janeiro. Bol. Soc. Bras. Geol., v. 17, dezembro, nº 1,1968.

(037)172 - COUTINHO, P. N. - TINOCO, I. M. - Contribuição à sedimentologia e microfauna da Baía de Sepetiba, Estado do Rio de Janeiro. Recife Inst. Ocean., Trab. 7/8, 1965/1966.

(052)088 - DOMINGUES, A. J. P. - Estudo sumário de algumas formações sedimentares do Distrito Federal Rev. Bras. Geogr. IBGE, Ano XII, nº 3, 1951.

(118)008 - MORAES, L. J. de - Bacia Terciária de água doce dos arredores de Quatis, Barra Mansa, Rio de Janeiro. Min. Comb. Transp., Rio de Janeiro, Ano II, nº 13, p. 53-54, 1929.

- Solos:

(132)162 - OLIVEIRA, B. - Os solos do núcleo colonial de Tinguá. Anuár. Geogr. do Estado do Rio de Janeiro, nº 15, 1962/63, p. 61-74, 1963.

- Tectônica:

(003)085 - ALMEIDA, F. F. M. - a propósito dos "relevos-policíclicos" na tectônica do escudo brasileiro. Bol. Paul. Geogr., São Paulo, nº 9, p. 3-18, 1951.

(022)106 - BEURLEN, K. - SOMMER, F. W. - Restos vegetais fósseis e tectônica da Bacia Calcária de Itaboraí, Estado do Rio de Janeiro. DGM, Bol. - 149, 1954.

(025)175 - BJORNBERG, A. J. S. - EBERT, H. -LANDIM, - P. M. B. - MALUSA, N. M. - Contribuição ao estudo da Bacia de Rezende, Rio de Janeiro. Bol. Soc. Bras. Geol., v. 17, dezembro, nº 1, 1968.

(065)089 - FREITAS, R. O. - Relevos policícliocos na tectônica do escudo brasileiro. Bol. Paul. Geog. São Paulo, v. 7, p. 3-19, 1951.

(066)120 - FREITAS, R. O. - Considerações sôbre a tectônica e a geologia do Vale do Paraíba. Eng. -

Min. Metal., Rio de Janeiro, v. 24, nº 143 , p. 276-283, 1956.

(096)055 - LAMEGO, A. R. - A geologia de Niterói na tectônica da Guanabara. DGM, Bol. 115, Rio de Janeiro, 1945.

(098)066 - LAMEGO, A. R. - Análise tectônica e morfológica do Sistema da Mantiqueira. Cong. Panam., Eng. Min. Geol. 2º, Petrópolis, 1946, Anais- v. III, Rio de Janeiro, p. 247-326, 1946.

(138)173 - PENALVA, F. - Geologia e tectônica da região do Itatiaia. Fac. Fil. Ciên. Letr., Bol. 302 , Geologia 22, São Paulo, 1967.

(192) 003 - WILLIAMS, H. E. - A geological and tectonic - sketch of Southern, Minas Gerais and adjacent coastal Region of Brazil. Relatório nº 398 , DNPM, 1922.

- Turfa:

(181)028 - TEIXEIRA, D. - Turfa de Rezende, Estado do Rio Min. Metal., v. III, nº 15, 1938.

- Vermiculita:

(126)051 - MORAES, L. J. de - Vermiculita no Brasil, São Paulo. Fac. Fil. Ciên. Letr., Geologia 1, p. 29-33, 1944.

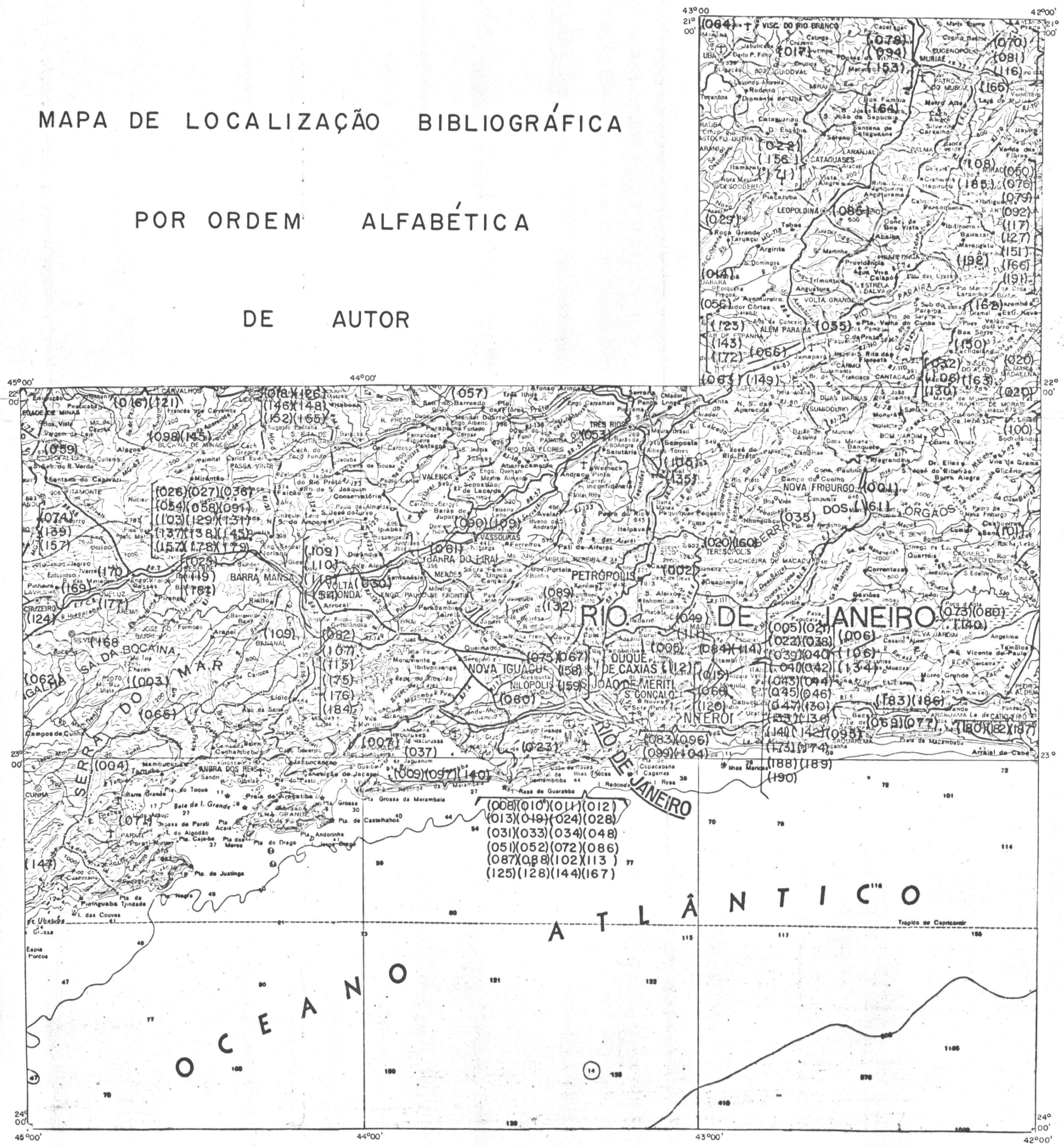
CONVÊNIO DNPM — CPRM

PROJETO VALE DO PARAÍBA DO SUL

MAPA DE LOCALIZAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

POR ORDEM ALFABÉTICA

DE AUTOR



ESCALA 1:1.000.000

0 10 50Km

montagem Yelcio Suarez da Rocha

CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO VALE DO PARAÍBA DO SUL

MAPAS GEOLÓGICOS EXISTENTES NA ÁREA DO PROJETO

ESCALA 1:1.000.000

0 10 50Km

LEGENDA

1

GEOLOGIA DO MACIÇO DO ITATIAIA E SUAS VERTENTES
A. RIBEIRO LAMEGO ESCALA 1:600.000—SGM-1935

2

FÔLHA DO RIO DE JANEIRO — ESCALA 1:100.000
DNPM — 1946

3

MÀPA GEOLÓGICO PROVISÓRIO DA SERRA DO MAR—ESC. 1:250.000
DNPM — 1956/59

4

MAPA GEOLÓGICO DO ESTADO DE S. PAULO
ESC. 1:1.000.000 IGG-SP-1963

5

MAPA GEOLÓGICO DO MACIÇO ALCALINO DO ITATIAIA— ESC.
1:50.000 — USP-FFCL BOL. 302 GEOL. 22 — 1965

6

MAPA GEOLÓGICO DO ESTADO DA GUANABARA ESC.
1:50.000 — DNPM — 1965

7

ESBOÇO GEOLÓGICO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
ESC. 1:1.000.000 — J.H. GROSSI SAD — 1968

montagem: Yeiza Suárez do Nascimento