

EVIDÊNCIAS DE FALHAMENTOS NO VALE DO RIO CUBATÃO

R. YOSHIDA - J. A. N. OLIVEIRA — IPT, SP

A existência de falhamentos longitudinais responsáveis pela formação dos vales dos rios Cubatão e Mogi e que se estenderiam até a Capela do Ribeirão (Taiacupeba), já foram sugeridas por diversos autores.

Estudos geológicos desenvolvidos para a implantação de barragens no vale do Rio Cubatão vieram fornecer novas evidências à comprovação de sua origem predominantemente tectônica.

O Rio Cubatão forma um vale paralelo à costa (direção NE-SW), de traçado retilíneo, acompanhando o alinhamento das cristas dos maciços litorâneos, encaixado entre a escarpa da Serra do Cubatão e as encostas da Serra do Mar, próximas à cidade de Santos. Sua direção

é paralela às grandes lineações detectadas pelas fotografias aéreas utilizadas. Além disso, foi constatado pelas sondagens efetuadas durante os trabalhos de mapeamento geológico, que localmente, o substrato rochoso mergulha bruscamente e os sedimentos aluvionares encontram-se abaixo do nível do mar, assentados em geral sobre espessa camada de solo residual sugerindo que seu leito esteve sujeito à intensa ação de intemperismo antes de sua cobertura.

A ocorrência desta espessa camada de intemperismo protegida pelos estratos aluvionares sobrejacentes, as descontinuidades do topo rochoso encontrado nas sondagens e a variação lateral nos padrões de drenagem do vale do Cubatão vem reforçar o caráter de blocos de falha da região estudada.

O FALHAMENTO DO CUBATÃO *

J. M. V. COUTINHO — IGA/USP

Uma faixa estreita de filitos aparece entre gnaisses e mica xistos ao longo de falha em linha arqueada, sub-paralela à linha de costa no Estado de São Paulo, atravessando os municípios de Eldorado, Sete Barras, Juquiá, Miracatu, Pedro de Barros, Cubatão, Paranapiacaba e Biritiba-Mirim. A altura de Eldorado, a faixa se estende pelo vale do rio Ribeira de Iguape continuando a NE pelos vales dos rios Juquiá, São Lourenço, Branco, Cubatão e Mogi.

O autor, procurando verificar a extensão do falhamento, levantou seções transversais em Paranapiacaba, Cubatão e Pedro de Barros, obtendo dados petrográficos que permitiram estabelecer definitivamente a origem tectônica da faixa.

Em Paranapiacaba, o contato sul da faixa se faz com xistos quartzo-feldspáticos de gran fina exibindo laminação em camadas de espessura milimétrica. A rocha é compacta, correspondendo à denominação alemã de «Hartschiefer». Para SE, tal rocha passa gradualmente a gnaisses bandados cinzentos com faixas róseas e augen-gnaisse, aumentando concomi-

tantemente a granulação. Todos os termos gradacionais, inclusive os grosseiros, mas especialmente os mais finos, exibem ao microscópio, feições características de milonitização, mascarada em maior ou menor grau por recristalizações. Os gnaisses cinzentos, mais afastados da falha, são cortados por granito róseo post-tectônico.

Términos idênticos gradacionais entre augen-gnaisse e xisto fino quartzo-feldspático são também observados perto da Refinaria Presidente Bernardes, em Cubatão.

A seção Peruibe-Pedro de Barros fornece evidências ainda mais claras de milonitização e falhamento, com a passagem, em sucessão, de gnaisses cinzentos bandados para gnaisse milonítico fino, para xisto milonítico quartzo-feldspático e finalmente filitos (filonitos?). Observa-se, por outro lado, que os gnaisses cinzentos bandados sofreram um processo de migmatização posterior às deformações cataclásticas, pois, na direção de Pedro de Toledo para Peruibe eles se desfazem em fragmentos imersos em matriz granítica (brecha magmática, agmatito).

Em Peruibe só se observam migmatitos e outras rochas de alto grau metamórfico atectônicas.

Entre Taiacupeba e Paranapiacaba, bem como no vale do rio Cubatão, litologia milonítica similar tem sido observada.

Tudo indica portanto a existência real do falhamento do Cubatão, iniciado por enérgicos movimentos transcorrentes, como indica a lineação regional horizontal. Provavelmente o episódio principal se desenrolou ainda no pré-cambriano já que, após a milonitização, ocorreu ainda migmatização. É também provável que movimentos menos amplos, mas com valores significativos no componente vertical, tenham ocorrido subsequentemente, até o terciário, ao longo da falha principal e em vários outros planos paralelos e afastados alguns quilômetros entre si. As evidências para a conclusão acima são fornecidas por: 1) Bruscas mudanças de relevo no planalto, às quais não correspondem variações de litologia e atitudes; 2) Rebaixamento do bloco costeiro ao sul da Serra do Mar. 3) Colapso dos vales dos rios Mogi, Cubatão e Branco; 4) Atividade ígnea basáltica no cretáceo inferior. São comuns diques de lamprófiro e diabásio em migmatitos do bloco costeiro falhado. Por outro lado são raríssimos na região estabilizada do planalto; 5) Ocorrência de várias intrusões alcalinas neocretáceas em linha paralela à costa paulista, nas ilhas de

Monte de Iguçu, São Sebastião, Buzios e Vitória.

A soma total de deslocamentos na área estudada resultou na justaposição de dois blocos tectônicos litologicamente contrastantes. No Bloco Cotia, ocupando o planalto, dominam os ectinitos mesozonais (mica xistos e meta-arenitos) intercalados por diversos tipos de gnaisses e intrusões graníticas sin e tarditectônicas. No Bloco Costeiro, dominam as rochas de alto grau metamórfico; gnaisses, migmatitos, granulitos e charnockitos, não se conhecendo ocorrências de ectinitos.

A faixa de filitos ocupando exatamente a zona de cisalhamento mais intenso da falha do Cubatão tem origem ainda obscura. Aparentemente seriam filonitos, isto é, produto final dos movimentos cisalhantes. Entretanto, é estranhável a ocorrência nesta mesma faixa, de camadas e lentes de rochas características do Grupo São Roque, tais como: quartzitos, anfíbolitos e calcários. Além disso, a faixa, segundo mapa IGG 1963, deve-se alargar no sul do Estado para constituir típico pacote metassedimentar do Grupo São Roque. Aguarda-se um trabalho de levantamento petrográfico extenso visando o esclarecimento desta dúvida.

(*) Trabalho realizado com o auxílio financeiro do Conselho Nacional de Pesquisas.

OBSERVAÇÕES ESTRUTURAIS NO CONTATO BASAL DOS SEDIMENTOS DA BACIA DO PARANÁ

H. EBERT — DGM/FFCLRC

1) Na borda setentrional:

Coutinho e Frahy (1959) mencionam um afloramento na Rodovia Pinhal-São João da Boa Vista, SP, em que algumas camadas varvíticas mostram dobramento atectônico entre outras normais. Observações feitas em 1963 mostraram que o deslizamento deve ser relacionado com o levantamento do cristalino vizinho ao longo de uma falha. Quando houve movimento ao longo da falha, aconteceu o deslizamento dos sedimentos ainda não solidificados, levando ao «dobramento» das camadas deslizadas até algumas centenas de metros de distância do contato. Enquanto a falha ficou inativa, depositaram-se sedimentos normais. Con-

clui-se que, neste lugar, houve um levantamento rítmico do cristalino simultâneo com a deposição dos sedimentos.

2) Na borda oriental:

Comenta-se a borda oriental atual a qual não necessariamente deve coincidir com a borda primária, perto de São Bento do Sul, Santa Catarina. Ali, nos afloramentos da estrada de rodagem recém-construída Oxford-Mafra, o contato basal dos sedimentos glaciares está exposto em alguns lugares, na altura de 860-890 m (medidas de altímetro). Tratam-se de siltitos, folhelhos e arenitos, parcialmente com pequenos seixos, de tipo de sedimentação fluvio-