

NOTAS PREVIAS.

## O PROBLEMA DA IDADE DAS CAMADAS DE SÃO PAULO

JOSUÉ CAMARGO MENDES

*A bacia sedimentar, em que se acha localizada a cidade de São Paulo, oferece tanto ao geógrafo como ao geólogo um número elevado de problemas. Entre eles sobressai-se, sem dúvida, o da idade dos terrenos que constituem as colinas da capital paulista.*

*Daí o interesse da presente colaboração do Dr. JOSUÉ CAMARGO MENDES, professor assistente do Departamento de Geologia e Paleontologia da Faculdade de Filosofia da Universidade de São Paulo.*

No n.º 3 do *Boletim Paulista de Geografia* (Outubro de 1949), referiu Aziz Nacib Ab' Sáber, em "Algumas observações geológicas e geomorfológicas", que, entre outros, discordava eu da cronologia corrente das camadas de São Paulo. Aproveito o ensejo para expor os meus motivos a respeito.

A datação das camadas continentais modernas é um problema assaz complexo, sobretudo quanto há falta de fósseis. Mesmo no caso da ocorrência destes, o estabelecimento de uma cronologia baseada em dados paleontológicos é problema dos mais difíceis. A antiguidade maior ou menor, que a Paleontologia lhes pode atribuir, é função do número maior ou menor de espécies ou gêneros extintos (método estatístico), ou, ainda, do reconhecimento de espécies que alhures ocorrem em terrenos de idade bem estabelecida (método da correlação), isso quando não relega o problema à estratigrafia física ou à geomorfologia.

Entretanto, como falar de espécies extintas onde não se conhecem bem a fauna e a flora atuais, nem as paleofaunas e paleofloras modernas para estabelecer o confronto?

E' isto o que se dá, por exemplo, com a chamada bacia "terciária" do Paraíba: S. Woodward estudou alguns peixes fósseis de Taubaté, descreveu algumas espécies novas atribuindo-as a gêneros ainda viventes, sem expor qualquer evidência paleontológica que justificasse a idade "terciária" dos mesmos e a cronologia previamente "suspeitada" continuou rodando na literatura geo-

lógica sem que até hoje a assentassem em base consistente. (\*) Vários outros fósseis foram descritos mas nenhum deles fixa cronologia. E mesmo que uma ou outra forma diferisse, em certa dose, das viventes, ou que não se registrasse nos nossos dias, devemos nos lembrar que entre o terciário (Plioceno) e hoje decorreram cerca de um milhão de anos e que faunas e floras do Pleistoceno foram, ou pelo menos podiam ter sido, diferentes das atuais. Hoje, por exemplo, já não vivem os grandes tatus e preguiças cuja ossada se conserva nas grutas e cacimbas de sul a norte do Brasil.

Essas dúvidas, no campo da Paleontologia, se estendem a quase todos os depósitos continentais "pliocênicos" do Brasil.

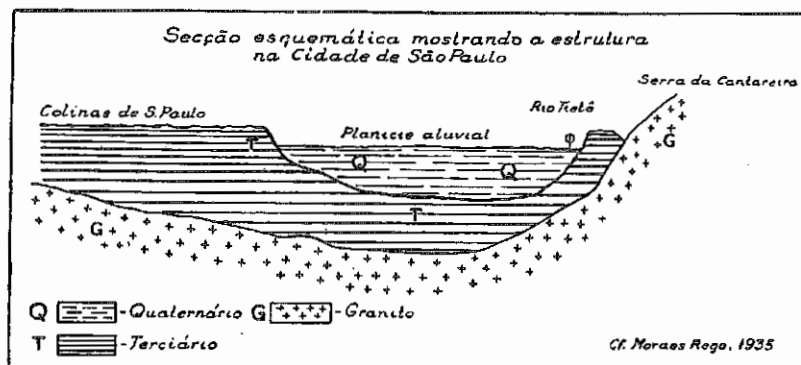
A atribuição da idade terciária à bacia sedimentar de São Paulo remonta pelos menos a Pissis (1842); como é sabido, o auxílio da Paleontologia no caso é nulo, pela falta de fósseis. Um depósito do caráter dos de planos de enchente, como parece ser, sujeito, assim, a forte oxidação, não alimenta grande esperança à conservação de organismos.

As evidências atualmente apontadas em prol da idade pliocênica (Moraes Rego, Moraes Rego e Souza Santos) giram principalmente em torno de similaridades litológicas em relação a membros dos depósitos flúvio-lacustres da bacia do Paraíba, em considerações gerais de ordem geomorfológica (posição topográfica semelhante a de bacias de cronologia igualmente discutíveis como as do Gandarela e Fonseca, evocação de movimento epirogenéticos extensivos, etc.). Secundariamente, evocam-se condições climáticas diversas das de hoje, cobertura espessa de sedimentos atribuídos "*in limine*" ao Quaternário, etc.

Argumentos baseados em semelhanças litológicas, em potência de sedimentação, reconhecidamente são fracos. A paleoclimatologia é campo extremamente complexo; no Pleistoceno do hemisfério norte, às 4 glaciações intercalaram-se períodos interglaciais em que o clima se demonstrou muito diverso.

Quem nos afirma que o clima do hemisfério sul se manteve invariável durante esse mesmo tempo? Ainda que nos fôsse dado verificar diferentes condições climáticas para a sedimentação de São Paulo, tal não seria argumento bastante para desde logo atribuir-lhe uma cronologia tão remota.

(\*) A ocorrência de lenhito nos sedimentos do Paraíba poderia sugerir idade relativamente recuada, dado que a gênese desse combustível parece demandar intervalo um tanto extenso; mas tenha-se em mente que sob condições especiais (p. ex.: cobertura espessa, fornecendo condições de pressão suficientemente energias) a formação desse combustível poderia ser acelerada.



*Estrutura da região de São Paulo, segundo Moraes Rego*

Em suma, o problema da idade das camadas de São Paulo merece ser considerado ainda aberto.

Aos que futuramente pretenderem a sua solução eu lembraria alguns pontos que porventura possam sugerir idade mais nova para esses sedimentos:

1) Pequena consistência dos sedimentos (grau reduzido de diagênese), eventualmente explicável por uma espessura relativamente reduzida dos sedimentos, incompetente para determinar esforços estáticos capazes de levar a uma maior aglomeração o material clástico, como aliás o suspeita Moraes Rego.

2) Situação do depósito bem a montante do vale do Tietê, isto é, onde a erosão é mais intensiva, alteando-se, contudo, além de uma centena de metros acima dos sedimentos mais recentes do vale e constituindo corpo contínuo por uma área considerável (pelo menos a julgar pelos mapas geológicos existentes).

As circunstâncias parecem indicar que seria um tanto melindroso defender a idade terciária do depósito, uma vez que a erosão durante o Quaternário (cerca de um milhão de anos) poderia removê-lo por completo ou pelo menos reduzi-lo a pequenas ilhas de espessura diminuta, imiscuidas nas reentrâncias do embasamento.

Por certo os meus argumentos são passíveis de crítica.

Não vejo, contudo, motivo consistente que contrarie a atribuição dessas camadas ao Quaternário, os depósitos do vale atual representando um ciclo subsequente.

Também a bacia de Curitiba padece do mesmo mal cronológico. Hoje, Maack a coloca no Pleistoceno.

## BIBLIOGRAFIA

- MAACK, R. — Breves notícias sobre a geologia dos Estados do Paraná e Santa Catarina; Arq. Biol. Tec., v. 2, pags. 67-154, ilustr. Curitiba, 1947.
- PISSIS, A. — Mémoire sur la position géologique des terrains de la partie australe du Brésil, et sur le soulèvements qui, à diverses époques, ont changé le relief de cette contrée; Acad. Sc.-Paris, Mem. 10, pp. 354-413, 2 mapas, 8 prs., Paris, 1848.
- Acad. Sc., Comptes Rendus, t. 14, p. 10446, Paris, 1842.
- (Em português, trad. do Barão Homem de Mello); Inst. Histórico, Geogr., Etn. Bras., v. 51, 2.<sup>a</sup> parte, Supl., 147-51, Rio de Janeiro, 1888.
- REGO, L. F. de Moraes — As formações cenozoicas de São Paulo; Anuar. Escola Politec. São Paulo, págs. 231-67.
- As argilas de São Paulo; Bol. Inst. Eng-São Paulo, vol. 21 n.º 111, págs. 77-83, São Paulo, 1935.
- (T. de Souza Santos) — Contribuição para o estudo dos granitos da Serra da Cantareira; Bol. Inst. Pesq Tec. São Paulo, n.º 18, 162 p., 46 ests., tabs, São Paulo, 1938.
- WOODWARD, A. S. — Considerações sobre alguns peixes terciários dos Schistos de Taubaté, Estado de São Paulo, Brasil; Rev. Mus. Paulista, v. 3, págs. 63-75, prs. 2-4, São Paulo, 1898.