

GEOMORFOLOGIA

Nota Prévía

TIPOS DE OCORRÊNCIA DE CASCALHEIROS MARINHOS QUATERNÁRIOS, NO LITORAL BRASILEIRO

AZIZ NACIB AB'SÁBER

O fato de mais de 99% das praias e restingas brasileiras, atuais e subatuais, serem compostas de massas de areia, confere uma certa importância paleoclimática e morfogenética às raras ocorrências de depósitos de seixos marinhos quaternários, existentes na região costeira do país. Na presente nota intentamos reunir, sob critério comparativo, os conhecimentos disponíveis sobre tais ocorrências de cascalheiros marinhos, situados em um ou outro ponto do extenso litoral brasileiro. O estudo comparativo dos mesmos nos permite estabelecer, a um tempo, os diferentes *facies* de sedimentação e *sítios* de ocorrência de tais depósitos rudáceos, em climas intertropicais, sujeitos a flutuações climáticas, no sentido de uma maior ou menor umidade, no decorrer do Quaternário.

Ao longo das planícies costeiras brasileiras, até o presente momento, foram apontados — do Maranhão ao Rio Grande do Sul — apenas umas poucas ocorrências de depósitos de seixos marinhos, pertencentes a setores especiais de terraços de construção marinha ("wave built terraces"). Do ponto de vista cronogeológico todos esses depósitos parecem estar situados numa faixa de tempo que vai dos fins do Pleistoceno aos meados do Holoceno. Do ponto de vista morfogenético, conforme opinião originalmente expendida por Jean Tricart, e seguida por diversos outros pesquisadores brasileiros (Tereza C. da Silva, Aziz Ab'Sáber, João J. Bigarella, Sônia Freire e Alba B. Gomes), a maior parte das ocorrências de cascalheiras marinhas da costa brasileira, documentam a ação de an-

tigos estágios secos (de semi-áridos a semi-úmidos) do Quaternário Superior, na fachada atlântica do Brasil.

As ocorrências de cascalheiras marinhas aludidas são bastante diferentes entre si, quer pela sua posição em relação às antigas linhas de costa, como pela morfoscopia e natureza litológica de seus componentes rudáceos. Existem referências sobre a existência de diferentes tipos de cascalheiros, nas seguintes localidades: a) — parte posterior da ilha do Maranhão (SSE), no povoado denominado Guarapiranga, a 1,5-2,5 metros de altura, acima do nível da planície de maré ("tidal flat") de Perizes-de-Baixo; b) no litoral do Rio Vermelho, na zona de pequenas enseadas e falésias pré-subatuais da costa do Salvador (Bahia), a 1,5-2,0 metros acima do nível da maré média; c) em diversos pontos e tipos de sítio do litoral paranaense-catarinense, entre 6 e 13 metros de altura; d) no litoral norte do Rio Grande do Sul, entre 6 e 8 metros de altura. Na costa do Nordeste e do Leste do Brasil, onde os cascalheiros marinhos típicos são baixos e relativamente raros, ocorrem em contraposição, com frequência, níveis de terraços fluviais, de origem climática, em níveis que variam de 6 a 8 metros, em média. Do litoral paranaense até o litoral norte do Rio Grande (faixa de Tôrres a Osório) aumenta consideravelmente o número de ocorrências de cascalheiros marinhos, os quais, via de regra, situam-se entre 6 e 8 metros acima do nível atual do mar. Na área fronteiriça de Santa Catarina com o Rio Grande do Sul, em setores de falésias mortas, existem cavernas de abrasão, interiorizadas de 8 a 10 quilômetros em relação à linha de costa atual. Ao lado de tais feições de abrasão interiorizadas, constatamos a presença de cascalheiras marinhas correspondentes a um páleo tómbolo de seixos e escombros de abrasão. Desta forma, ao fundo da lagoa Itapeva, existe preservado todo um setor de um velho litoral interiorizado, talhado através de recortes sinuosos, pelos efeitos da transgressão flandriana. O contraste entre esse "velho" litoral de há 10.000 anos, em face do litoral arenoso e dunoso formado pelo mais recente alinhamento de restinga da costa gaúcha, é deveras notável.

Existem sérias razões para se acreditar que no conjunto das ocorrências de cascalheiras marinhas do litoral brasileiro — algumas dentre as quais, separadas entre si, por centenas ou milhares de quilômetros de distância — existam dois domínios de testemu-

nhos de antigos níveis do mar no Quaternário. Enquanto os do Sul do país parecem documentar o nível máximo da ingressão flandriana, os do Nordeste e Norte, parecem corresponder a níveis de praia do período dunquerquiano, como bem atinou Jean Tricart em relação aos depósitos do litoral do Rio Vermelho (Salvador, Bahia). Se é que os do Sul parecem coincidir com o máximo da ingressão flandriana, os do Norte documentam um estágio climático do holoceno superior. Do ponto de vista paleoclimático tal constatação é importante, porque nos assevera que durante o máximo da transgressão flandriana o clima foi mais sêco no Sul, enquanto parece ter sido um clima de savana no Norte; por seu turno, durante o dunquerquiano o clima do Norte parece ter sido bem mais sêco que o do Sul, o qual parece ter sido semi-úmido ou úmido, conforme a documentação dos cordões de areia mais recentes. As praias consolidadas do litoral do Salvador, referidas ao dunquerquiano por Tricart, parecem ser contemporâneas da época de formação das "stone line" na área continental, segundo pensam Bigarella e Ab'Sáber. Entretanto, como houve duas fases sêcas na área sublitorânea do Nordeste Oriental, entre o Pleistoceno superior e o Holoceno, é difícil saber-se a qual delas correspondem os cascalhos e arenitos de praia da costa leste e nordeste do Brasil.

O estudo comparativo dos seixos e fragmentos das cascalheiras marinhas quaternárias do litoral tropical brasileiro, nos permite constatar a presença de três ou quatro assembléias de componentes detríticos, no meio dêles, a saber: 1) — pequenos seixos marinhos, forte e homogeneamente achatados (3-6 cm de eixo maior; 1,5-2 cm de espessura), acamados em forma de praias pavimentadas (caso dos terraços de cascalho marinho de Guarapiranga, Maranhão); 2) — escombros de abrasão re-afeiçoados pela ação das vagas inter-acamados irregularmente com seixos marinhos típicos de diferentes tamanhos, conjunto heterogêneo e de grosso calibre (de 5 a 60 cm de eixo maior), recobrando plataformas de abrasão pré-subatuais, espécie de conglomerado basal encimado por arenitos de praia e encostado até a base de falésias hoje reativadas (caso do Rio Vermelho, Salvador); 3) — pequenos "boulders" de granito ou de diabásio, exumados ou desenvolvidos de seus antigos regolitos, e re-depositados em tómbolos ou pontas de praia, hoje interiorizados

(depósitos do Paraná e do Rio Grande do Sul, estudados por Bigarela e Freire, e Ab'Sáber); 4) — pequenos seixos marinhos inter-acamados com grandes fragmentos de escombros de abrasão de arenitos e diabásios, situados em antigos tómbolos de cascalho, ou, em terraços de paleo-arquipélagos criados pelo desenvolvimento da transgressão flandriana (litoral de Tôres, Rio Grande do Sul).

BIBLIOGRAFIA

- AB'SÁBER, Aziz Nacib
 1955 — *Contribuição à geomorfologia do Estado do Maranhão* — Anuário da Faculdade de Filosofia "Sedes Sapientiae" (S. P.), vol. 13, 1955-586 pp. 66-78. São Paulo.
- ANDRADE, Gilberto Osório de
 1961 — *O conglomerado do Baixo Pirapama. Um caso de depósito coluvial de blocos elaborados por decomposição subáerea.* — Comun. mimeogr. apres. à XVI Assembl. Ord. da Assoc. dos Geógrs. Brasileiros (Londrina), julho de 1961. Recife.
- BIGARELLA, J. J. (e) FREIRE, S. S.
 1960 — *Nota sobre ocorrência de cascalheiro marinho no litoral do Paraná.* — Bol. da Univ. do Paraná, Instituto de Geologia. Geologia n.º 3, 10 de outubro de 1960. Curitiba.
- RUELLAN, Francis
 1956 — *La fréquence des cordons littoraux sableux sur les côtes atlantiques de l'Amérique du Sud tropicale* — Res. de Comncs. XVIII Congresso Intern. de Geogr. (Rio de Janeiro), pp. 50-51. Rio de Janeiro.
- TRICART, Jean
 1957 — *Alguns problemas geomorfológicos da Bahia.* — Boletim Carioca de Geografia, ano X, 1957, n.ºs 3 e 4, pp. 17-26. Rio de Janeiro.
 1958 — *Division morphoclimatique du Brésil Atlantique Centrale.* — Revue de Géomorphologie Dynamique, IX, n.ºs 1-2, jan.-fev. de 1958. Strasbourg.
 1959 — *Problèmes géomorphologiques du littoral oriental du Brésil.* — Cahiers Océanographiques, du C. O. E., XI, n.º 5, maio de 1959, pp. 276-308. Paris.
 1959a — *Características da evolução do litoral do Brasil Oriental.* — Res. das Comuns. do IV Colóquio Intern. de Estudos Luso-Brasileiros (Bahia), agosto de 1959, pp. 77-79. Salvador.
- TRICART, J. (e) SILVA, T. C. da
 1958 — *Observações de geomorfologia litoral no Rio Vermelho (Salvador).* — in "Estudos de Geografia da Bahia" (de Jean Tricart e Milton Santos). Livr. Progresso Ed. Salvador.