

# MICROPALAEONTOLOGIA DA FAIXA SEDIMENTAR COSTEIRA RECIFE — JOÃO PESSOA (\*)

Por

IVAN DE MEDEIROS TINOCO

Escola de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco

## ABSTRACT

In the investigated area, the author finds two foraminiferal assemblages. First, a *Globotruncana contusa-stuarti* assemblage, characteristic of the Maestrichtian in the whole world and present in the Gramame Formation. In the phosphatic facies of this formation occurs also *Fallotia santosae*. Second, a *Globigerina pseudobulloides-triloculinoides* and *Chilloquembelina* assemblage is found in the Maria Farinha Formation, being typical of the Paleocene. The other formations are without microfossils.

## ANÁLISE DA FAUNA

Tendo em vista a utilização no mapeamento geológico mais ou menos pormenorizado, de caracteres que melhor individualizem as unidades estratigráficas cretáceas-terciárias marinhas que compreendem a faixa sedimentar costeira entre Recife e João Pessoa, apresentamos um resumo dos estudos micropaleontológicos ainda em execução.

A seqüência se inicia, de baixo para cima, pela Formação Beberibe, constituída de siltes e arenitos (BEURLÉN, 1967, tabela I), nos quais até o presente não logramos encontrar quaisquer microfósseis.

Segue-se a Formação Gramame com as três fácies características: litorânea, fosfática e calcária.

---

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

Na fácies litorânea, constituída por arenitos calcíferos e calcarenitos, a microfauna está muito mal representada por raros exemplares de *Globotruncana contusa* (Cushman) e *G. stuarti* (de Lapparent).

Na fácies fosfática, constituída por calcarenitos fosfáticos, o teor de fosfato é muito variado, havendo concentração em lentes que constituem a "fosforita" economicamente explorada. Os microfósseis, na sua maioria em forma de moldes internos fosfatizados, são abundantes e são associações de foraminíferos, coprólitos, ostrácodos, dentes de peixes e pequenos moluscos. Entre os foraminíferos destacam-se moldes internos de *Siphogenerinoides* aff. *S. bramletti* Cushman, *Epistominella* sp., um Peneroplídeo, *Fallotia santosae* (Tinoco), restrita à zona de maior teor em fosfato. A essas formas associam-se *Globotruncanas* e *Rugoglobigerinas*. Os coprólitos são abundantes na parte inferior do fosfato. Raros são os fragmentos de algas calcárias, provavelmente do gênero *Archaeolithothamnion*.

A fácies calcária, constituída por calcários margosos, é micropaleontologicamente a unidade mais importante pela riqueza de microfósseis. Na zona mais inferior, ainda fosfatizada, observa-se maior quantidade de grandes *Siphogenerinoides cretana* Cushman e *S. plummeri* Cushman que, juntamente com *Pseudogaudryinella capitosa* (Cushman) vão desaparecendo progressivamente nas camadas mais superiores. As formas planctônicas, com cerca de 19 espécies, dominam inteiramente a associação atingindo mesmo 97% do número total de foraminíferos. Destacam-se *Globotruncana contusa*, *G. stuarti*, *G. ganseri* Bolli, *G. tilevi* Bronniman & Brown, *Rugoglobigerina rugosa* (Plummer), *R. scotti* (Bronniman), *Plumerita hantkeninoides* (Bronniman), *Pseudotextularia elegans* (Rzehak), *Racemiguembelina fructicosa* (Egger), várias espécies de *Heterohelix* e *Pseudoguembelina*. Entre as formas bentônicas, cerca de 20 espécies, destacam-se *Plectina*, *Lenticulina*, *Dentalina*, *Vaginulina*, *Nodosaria*, *Neoflabelina*, *Loxostoma*, *Bolivina* e *Cibicides*. Entre os ostrácodos, apenas presentes, mencionamos *Cytherella*, *Cytheropteron* e *Cythereis*.

Em algumas camadas são comuns as placas de Equinóides e tubos de vermes do gênero *Hamulus*. São raros os dentes de peixes.

Sobre a Formação Gramame, sem que exista aparentemente qualquer hiato de sedimentação, encontra-se uma seqüência de calcários mais puros e variados, reunidos como a Formação Maria Farinha. A associação microfaunística apresenta uma composição bem diferente da seqüência anterior.

Os foraminíferos planctônicos podem atingir até 10—12% do número total de foraminíferos, sendo mais comum uma percentagem entre 1 e 5%, cêrca de 7 espécies, entre os quais *Globigerina pseudobulloides* Plummer, *G. varianta* Subbotina, *G. triloculinoides* Plummer e *Chilloguembelina* sp. são as mais representativas. Entre os foraminíferos bentônicos, cêrca de 28 espécies, destacam-se os Nodosarideos (*Dentalina gardnerae* (Plummer), *Vaginulina plumoides* (Plummer), várias espécies de *Lenticulina*, etc.). Duas espécies de *Valvulineria* ocorrem com grande freqüência em quase tôda a seqüência. Convém salientar a presença de Nodosarideos transgressivos (*Nodosaria affinis* d'Orbigny, *N. amphioxys* (Reuss) e *Dentalina alternata* (Jones), também presentes nas camadas cretáceas. As camadas mais superiores da seqüência se caracterizam por numerosos fragmentos de *Lenticulina*, associados a formas com projeções espiniformes bem preservadas do ostrácoda *Monoceratina*. Os ostrácodas são numêricamente bem representados por *Cytherella*, *Costa*, *Cytheretta*, *Pontocythere*, *Paracypris* e *Cytheropteron*. Abundantes fragmentos de Equinodermatos revelam a existência de Holoturoides (escleritos), Equinoides (placas), Asteroides (peças ambulacrárias), ofiuróides (ossículos vertebrais). Dentes de peixes e coprólitos são raros.

### IDADE DAS FORMAÇÕES

A associação planctônica da Formação Gramame confirma sem dúvida tratar-se de representação do Maestrichtiano Superior, correlacionando-se à sedimentos contemporâneos em

quase todo o mundo, notadamente as ilhas Cuba e Trinidad. Algumas espécies (*Plummerita hantkeninoides*, *Ruboglobigerina scotti*, *Globotruncana tilevi* e *G. ganseri*) foram descritas do Maestrichtiano mais superior de Trinidad (BOLLI 1959, BRONNIMAN 1952). A associação *Globotruncana contusa-stuarti* e *Pseudotextularia* tem sido utilizada como distinção do Maestrichtiano Superior em todo o mundo (CUSMAN 1946, SEIGLIE 1958, BOLLI 1959). A associação *Globigerina pseudo-bulloides-varianta-triloculinoides* da Formação Maria Farinha, é característica do Paleoceno Inferior (= Daniano) em todo o mundo (LOEBLICH & TAPPAN 1957). *Vaginulina plummeri* e *Dentalina gardnerae* são fósseis-índices do Paleoceno, descritos do Grupo Midway norte-americano (CUSMAN 1951).

#### INTERPRETAÇÃO ECOLÓGICA

O ambiente de sedimentação das formações estudadas, com base nos microfósseis, revelam que com a Formação Gramame (fácies litorânea) teve início uma transgressão, sendo a fácies fosfática depositada num ambiente de oceano aberto (presença de foraminíferos planctônicos), de águas rasas, quentes e turvas, com rápida sedimentação (presença de algas calcárias associadas à *Fallotia santosae*).

Se bem que estudos atuais confirmem que o número de foraminíferos planctônicos aumentam com a profundidade e distância da costa, o encontro de uma concentração de 90—97% de testas plantônicas em camadas da Formação Gramame, parece evidenciar um caso de exeção, já considerada por vários pesquisadores. Tudo leva a admitir um mar com grande produtividade, transgressivos, com rica e forte corrente planctônica, permitindo uma rápida sedimentação.

A microfauna da Formação Maria Farina, onde os foraminíferos planctônicos não atingem uma concentração maior que 12%, as formas bentônicas revelam uma sedimentação em águas quentes, límpidas e relativamente calmas, de profun-

didade não superior a 50 metros, menos profunda e menos distante da costa que a Formação Gramame. Um mar mais ou menos estável, talvez com rica flora de algas calcárias, causou a formação dos calcários puros desta seqüência.

## REFERÊNCIAS

- BEURLLEN, K. 1967 — *Paleontologia da faixa costeira Recife—João Pessoa*, Bol. Soc. Bras. Geol., v. 16, n° 1, pp. 71-77.
- BOLLI, H. — 1951 — *Genus Globotruncana in Trinidad, B.W.I.* — Journ. Paleont., 25: 187-199.
- 1959 — *Planktonic foraminifera as index fossils in Trinidad, West Indies, and their value for world-wide stratigraphic correlation* — *Eclogae Geol. Helvetiae*, 52: 627-637.
- BRONNIMAN, P. — 1952 — *Globigerinidae from Upper Cretaceous (Cenomanian-Maestrichtian) of Trinidad, B.W.I.* — Bull. Am. Paleont., 34/140: 71 pp.
- CUSHMAN, J. A. 1946 — *Upper Cretaceous Foraminifera of the Gulf Coastal Region of the United States and adjacent areas*. U.S. Geol. Surv., Prof. Paper 206: 160 pp.
- 1951 — *Paleocene Foraminifera of the Gulf Coastal Region of the United States and adjacent areas* — U.S. Geol. Surv., Prof. Paper 232: 75 pp.
- LOEBLICH, A. R. e TAPPAN, Helen — 1957 — *Correlation of the Gulf and Atlantic coastal plain Paleocene and Lower Eocene formations by means of planktonic Foraminifera* — Journ. Paleont., 31: 1.109-1.137.
- SEIGLIE, G. A. 1958 — *Notas sobre alguns foraminíferos planctônicos del Cretáceo Superior de la cuenca da Jatibornio* — Mem. Soc. Cubana Hist. Nat., 24/1: 53-82.