



RECONSTRUÇÃO DE PALEOAMBIENTE LITORÂNEO A PARTIR DE FÓSSEIS DA CLASSE *EQUINOIDEA* (HEMIASTER SCUTIGER) NA FORMAÇÃO GRAMAME, BACIA DA PARAÍBA

Daniel Rodrigues de Lira, Dayse Mirella Oliveira Timóteo, Larissa Monteiro Rafael, Cristiano

Aprígio dos Santos.

Email: dniellira@gmail.com

Daniel Rodrigues de Lira, Dayse Mirella Oliveira Timóteo, Larissa Monteiro Rafael, Cristiano Aprígio dos Santos.

INTRODUÇÃO

Atualmente o registro fóssil é um dos principais instrumentos para investigação dos acontecimentos pretéritos na Terra. Os equinóides primitivos tinham formas muito pequenas e extinguíram-se no final do período Permiano (cerca de 250 Ma. AP.). Os equinóides regulares “modernos” ocorreram no final do período chamado Triássico (cerca de 210 Ma. AP.), tornando-se numerosos. No início do Jurássico surgiram os primeiros equinóides irregulares e, desde então, esta fauna dos equinóides é semelhante a que encontramos hoje.

Como acontece com a maioria dos animais que possuem hábitos bentônicos, a distribuição dos equinóides é influenciada por fatores ecológicos tais como: o tipo do substrato, temperatura, turbidez da água, etc., por isso são muitas vezes restritos a certos tipos de Fácies (características físicas, químicas e biológicas do ambiente onde ocorrem à deposição do sedimento). Devido a estas condições, os equinóides normalmente não são bons fósseis-guias, sendo pouco utilizados para estudos bioestratigráficos. Por outro lado, estes condicionantes os tornam bons indicadores paleoecológicos, sendo, portanto, uma boa ferramenta para a reconstrução paleoambiental.

A bacia da Paraíba localiza-se na faixa costeira, entre o Lineamento Pernambuco, próximo à cidade de Recife, e o Alto de Mamanguape, ao norte da cidade de João Pessoa, contemplando uma área de aproximadamente 130 km (BARBOSA et al. 2003). Composta por três sub-bacias: Miriri, Alhandra e Olinda sentido Norte-Sul. Sua estratigrafia da base ao topo corresponde à Formação Beberibe,

Formação Itamaracá, Formação Gramame, Formação Maria Farinha e Formação Barreiras.

OBJETIVO

Para este trabalho os objetivos traçados foram: reconstruir o antigo ambiente/habitat dos fósseis coletados e o paleoclima local, através dos vestígios contidos nas rochas sedimentares, como também suas implicações estratigráficas e geo-históricas.

MATERIAL E MÉTODOS

Os fósseis foram coletados em trabalho de campo exploratório no Litoral Norte de Pernambuco, inseridos na Formação Gramame, que aflora nessa constituição sedimentar junto a Formação Maria Farinha abrangendo as praias de Catuama e Pontas de Pedra no município de Goiana, PE. Os mesmos foram levados a laboratório para datação por meio da correlação geológica (baseado na idade da rocha fonte), onde se pode ter uma cronologia de eventos físicos e biológicos como deposição de camadas de rochas sedimentares, mudanças ambientais e transgressões e regressões marinhas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As amostras de fósseis coletados estavam inseridas na Formação Gramame datando do período Cretáceo, final do Campaniano e Maastrichtiano (70-65 Ma). Do ponto de vista faciológico, a Formação pode ser dividida em três facies: calcária, detrítica e fosfática. A Formação Gramame, definida por Oliveira (1940), é a primeira unidade carbonática do domínio marinho e ocorre sobre a Formação Itamaracá. Esta unidade foi, provavelmente, depositada a partir do final do Campaniano, pois as camadas dessa formação começam sempre acima dos últimos níveis de

fosfato, e prosseguem durante todo o Maastrichtiano (Tinoco, 1971). A ocorrência de níveis fosfáticos durante o final do Campaniano procede, possivelmente, de modificação na circulação oceânica do atlântico que sofreu a influência de um aquecimento global durante o Campaniano ocasionando alteração da estratificação de massas de água e favorecendo um “*transbordamento*” ou *upwelling* com um acréscimo da produtividade oceânica global (Keller, 2001). Durante o Maastrichtiano, o nível do mar manteve-se alto sobre a bacia e a plataforma carbonática que se estendeu por toda a bacia e foi sedimentada em um ambiente de mar raso podendo não ser superior a 100-150m como sugerem Fauth & Koutsoukos (2002).

Segundo Petri (1987), uma grande reativação das áreas ao norte e ao sul do Lineamento Pernambuco ocorreu ao final do Turoniano, na região ao norte desta estrutura, que corresponde à região da Bacia Paraíba. Ela teria iniciado processo de subsidência, o que deu início a uma transgressão rápida da bacia, pois o nível relativo do mar já estava em um máximo nesse período (Haq et al., 1988) de forma que a subsidência permitiu o rápido avanço do mar sobre as áreas rebaixadas. O clima atuante na região correspondente ao Brasil permaneceu quente durante todo o Cretáceo continuando tropical por todo o período, especificamente na faixa entre Recife e João Pessoa. Durante o Campaniano-Maastrichtiano, a deposição de carbonatos teria ocorrido em plataforma de águas claras e um clima muito seco nas áreas continentais de borda da bacia.

CONCLUSÕES

Esses organismos, da classe *Echinoidea* são altamente sensíveis a déficit de oxigênio na água do mar, sendo um dos primeiros grupos a serem eliminados por essa situação. Os Echinodermatas são importantes componentes dos bentos costeiros, sendo também sensíveis a mudanças na temperatura da água e do clima. Portanto os equinóides podem indicar um ambiente deposicional caracterizado por águas rasas e quentes sobre uma plataforma continental. Nos afloramentos correspondentes ao Maastrichtiano Superior há poucos fósseis de moluscos, mas é comum a presença de um equinóide (*Hemiaster*).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, José Antônio; SOUZA, Ebenezer Moreno de; LIMA, Mario Ferreira Filho;

NEUMANN, Virgínio Henrique. **A Estratigrafia da Bacia Paraíba: Uma Reconsideração**. Recife: UFPE, Departamento de Geologia. Série Estudos Geológicos, v. 13. 89-108. 2003.

OLIVEIRA, P. E. **História da pesquisa do Petróleo no Brasil**. Rio de Janeiro, Serv. Public. Agríc 1940. 208 p.

TINOCO, I. M. **Foraminíferos e a Passagem entre o Cretáceo e o Terciário em Pernambuco**. São Paulo: Instituto de Astronomia e Geociências, USP. 1971. Tese de Doutorado SP. 147 p.

Keller, G. **The end-Cretaceous mass extinction in the marine realm: year 2000 assessment**. Planetary and Space Science, 49: 817-830. 2001.

FAUTH, G. & KOUTSOUKOS, E. A. M. **Paleoecological inferences from marine ostracode assemblage of the Maastrichtian and Danian in the Pernambuco-Paraíba Basin**. in: 6º Simpósio sobre o Cretáceo do Brasil e 2º Simpósio sobre el Cretácico de América Del Sur. São Paulo, Boletim de resumos, 1: 261-265, 2002.

PETRI, S. **Cretaceous paleogeographic maps of Brazil**. Paleogeography, Paleoclimatology, Paleocology. 59:117-168. 1987.

HAQ, B.U., HARDENBOL, J., VAIL, P. R. **Mesozoic and Cenozoic Chronostratigraphy and eustatic cycles**. in: WILGUS, C. K., HASTINGS, B. S., KENDALL, C. G. S. C., POSAMENTIER, H., ROSS, C. A., VAN WAGONER, (Eds). Sea-level changes - an integrated approach. Soc. Econ. Paleont. Mineral., Spec. Pub. 42: 71-108. 1988.