



## DENSIDADE DE DIATOMÁCEAS EPÍFITAS EM *Galaxaura rugosa* (ELLIS & SOLANDER) J.V. LAMOUREUX (RHODOPHYCEAE) COLETADA NO ARQUIPÉLAGO DE FERNANDO DE NORONHA

Manoel Messias da Silva Costa; Enide Eskinazi-Leça

Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal Rural de Pernambuco

### INTRODUÇÃO

As diatomáceas (Bacillariophyceae) são algas microscópicas essencialmente unicelulares, clorofiladas, que vivem em colônias ou isoladas, estimando-se em pelo menos 40.000 espécies entre atuais, extintas ou fossilizadas (Raven, 1996).

Constituem um grupo biológico bastante comum por todo o planeta, podendo ser encontrado nos oceanos, em água doce, no solo e em superfícies úmidas. São especialmente importantes nos oceanos, onde se estima que contribuam em cerca de 45% da produção primária oceânica (Round, 1973). Algumas são exclusivamente planctônicas, outras podem viver fixas as rochas ou epífitas sobre algas macroscópicas bentônicas e fanerógamas marinhas (Round, 1973). As diatomáceas epífitas representam especial papel no ambiente marinho costeiro, pois são responsáveis por grande parte da produção primária, apresentando uma velocidade de produção muitas vezes maior que a das plantas as quais estão aderidas, tornando-se, assim, responsáveis pela transferência de energia sintetizada para os níveis tróficos seguintes (Moreira-Filho & Teixeira, 1963).

Deste modo, diversos trabalhos vêm sendo desenvolvidos com a finalidade de conhecer de forma mais precisa a composição das comunidades de diatomáceas epífitas (Takano, 1961, 1962; Edsbagge, 1968; Rivera, 1973; Virnstein, 1987; Azevedo & Cutrim, 2000).

Em Pernambuco, vários trabalhos já foram realizados enfocando o conhecimento da biodiversidade desta microvegetação, destacando-se Pacobahyba *et al.* (1993) e Cunha & Eskinazi-Leça (2003), que identificaram a flora epífita em fanerógamas marinhas; Moura *et al.* (1993), que analisaram as espécies associadas a

raízes e caules de mangues; além de pesquisas realizadas em talos de macroalgas bênticas por Brito (1998). Porém, estudos quantitativos com o objetivo de ampliar o conhecimento da função desta comunidade algal epífita presente em talos de macrófitas marinhas são raros. Neste sentido, pode-se citar, apenas, a investigação realizada por Eskinazi-Leça *et al.* (2003), onde foram quantificadas as diatomáceas epífitas na fanerógama marinha *Halodule wrightii* Ascherson coletada no litoral norte do Estado.

Considerando a carência de estudos quantitativos com diatomáceas epífitas no estado de Pernambuco e, somada à necessidade de estudos deste importante grupo de produtores primários no Arquipélago de Fernando de Noronha, o presente trabalho foi proposto com o objetivo de introduzir dados quantitativos da comunidade de diatomáceas que cresce aderida a talos da alga vermelha *Galaxaura rugosa* (Ellis & Solander) J.V. Lamouroux, espécie frequente em praias do referido arquipélago.

### MATERIAL E MÉTODOS

Exemplares de *Galaxaura rugosa* foram coletados em três praias do Arquipélago de Fernando de Noronha: praia do Atalaia (Estação 1), do Porto (Estação 2) e Cagarras (Estação 3). As coletas foram realizadas no período chuvoso (junho/2006), nas zonas entre-marés e infralitoral, durante as marés de sizígia. As macroalgas foram coletadas com o auxílio de espátulas para remoção das plantas por inteiro. Após a coleta, o material foi fixado em solução com formol (4%) neutralizado com bórax (1%) e transportado ao Laboratório de Ficologia do Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Cada exemplar da alga foi lavado com água destilada para remoção do sedimento.

Posteriormente, o talo da alga foi dividido em 3 seções (apical, mediana e basal), sendo cada fragmento pesado e, logo após, submetido à oxidação direta com hipoclorito de sódio a 1%. O material oxidado sofreu sucessivas lavagens com água destilada a 1.000 rpm, por aproximadamente 2 minutos. Após as lavagens, cada amostra passou por um período de sedimentação, após o qual o sobrenadante foi retirado até o material atingir 10 ml. Para a contagem das diatomáceas, todo o material oxidado foi vertido em cubetas de 10 ml, as quais foram examinadas em microscópio invertido binocular Zeiss. Foram quantificados 30 campos aleatórios de cada cubeta e o resultado transformado em cel.gr<sup>-1</sup>.peso fresco da alga. As médias das variáveis medidas foram comparadas por análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A densidade total das diatomáceas apresentou variações significativas entre as diversas partes da rodófito como também entre os três locais de coleta, com o valor mínimo de 5.000 cel.gr<sup>-1</sup>.peso fresco da alga, encontrado na parte apical de exemplares coletados na praia de Atalaia, e o máximo de 60.000 cel.gr<sup>-1</sup>.peso fresco da alga, na parte basal de exemplares da Praia de Cagarras. De uma maneira geral, a densidade das diatomáceas foi mais elevada nas partes basais das plantas, independentemente dos locais de coleta. Os exemplares coletados na praia de Atalaia apresentaram as menores densidades, tendo as diatomáceas se fixados de forma uniforme, com uma média de 7.100 cel.gr<sup>-1</sup>.peso fresco da alga, apesar de ter ocorrido um aumento pouco significativo na parte basal das plantas. Nas praias do Porto e Cagarras, ocorreram diferenças significativas na quantidade de diatomáceas epífitas no talo da alga, com maior concentração de células na parte basal, 60.000 e 55.000 de células por grama de peso fresco da rodófito, respectivamente. Em ambos os casos, o aumento de células deveu-se a grande concentração de *Amphora* sp., espécie dominante, representando mais de 80% das células quantificadas. De acordo com McIntire & Moore (1977) e Ferreira & Seeliger (1985), uma característica marcante na comunidade de diatomáceas epífitas é o padrão de diversidade específica, influenciado diretamente por poucas espécies que contribuem em número de indivíduos na caracterização da estrutura da comunidade, fato já demonstrado em outras pesquisas realizadas em Pernambuco

(Pacobahyba *et al.*, 1993; Cunha & Eskinazi-Leça, 2003).

Os resultados confirmaram que a rodófito *Galaxaura rugosa* mostrou-se um bom hospedeiro para fixação de epífitas, tendo sido observado a ocorrência de diatomáceas em todo o talo dos exemplares coletados, confirmando a importância dessas microalgas como produtores primários nas diversas praias de Fernando de Noronha.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Azevedo, A.C.G.; Cutrim, M.V.J. 2000.** Diatomáceas (bacillariophyta) epífitas em *Bostrychia montagne* (Rhodophyta) do manguezal da ilha de São Luís, Estado do Maranhão, Brasil: excluído Naviculales e Bacillariales. *Boletim do Laboratório de Hidrobiologia*, São Luís, v.13, p.1-17.
- Brito, E.L.L. 1998.** Composição Florística das Diatomáceas Epífitas em *Dictyopteris delicatula* Lamouroux (Phaeophyta) e *Hypnea musciformis* (Wulfen) Lamouroux (Rhodophyta). Recife. 92p. Dissertação (Mestrado Em Botânica), Programa de Pós-Graduação Em Botânica, Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- Cunha, M.C.C. & Eskinazi-Leça, E. 2003.** Estrutura da Flora de Diatomáceas Epífitas Em Fanerógamas Marinhas no litoral de Pernambuco. In: Claudino-Sales, V.; Tonini, I. M. & Dantas, E. W. C. (Eds.) *Anais de Trabalhos Completos do VI Congresso de Ecologia do Brasil*, Fortaleza, 09 a 14 de Novembro de 2003, p.384-385.
- Edsbagge, H. 1968.** The Composition of the epiphytic diatom flora and Swedish West Coast. *Botanica Marina*, Berlin, 11(1-4):68-71.
- Eskinazi Leça, E.; Magalhães, K.M.; Moura Jr. 2003.** Variação Quantitativa da Diatomoflora Epífita na Fanerógama Marinha *Halodule Wrightii* Aschers do Litoral de Pernambuco. In: Claudino-Sales, V.; Tonini, I. M. & Dantas, E. W. C. (Eds.) *Anais de Trabalhos Completos do VI Congresso de Ecologia do Brasil*, Fortaleza, 09 a 14 de Novembro de 2003, 646p.
- Ferreira, S. & Seeliger, U. 1985.** The Colonization Process Of Algal Epiphytes On *Ruppia Maritima* L. *Botanica Marina*, Berlin, 28: 234-245.

- McIntire, D.C.; Moore, W.W. 1977.** Marine Littoral Diatoms Ecological Considerations. In: Werner (Ed.). *The Biology of Diatoms*. Oxford; Black-Well, p.336-373.
- Moreira Filho, H.; Teixeira, C. 1963.** Noções gerais sobre as diatomáceas (Chrysophyta - Bacillariophyceae). *Boletim de Botânica*, da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, v.11, p.1-26.
- Moura, A.N.; Passavante, J.Z.O.; Silva-Cunha, M.G.G. & Eskinazi-Leça, E. 1993.** Diatomáceas Perifíticas Fixas em Substratos Naturais. *Trabalhos Oceanográficos*, UFRPE, Recife, 22: 34-86.
- Pacobahyba, L.D.; Eskinazi Leça, E.; Silva-Cunha, M.G.G. 1993.** Diatomáceas (Bacillariophyceae) Epífitas na fanerógama marinha *Halodule wrightii* Aschers. *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, v.22, p.39-64.
- Raven, P.H.; Evert, R.F.; Eichhorn, S.E. 1996.** *Biologia Vegetal*. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S. A. 728p.
- Rivera, P.R. 1973.** Diatomáceas Epífitas em *Gracilaria verrucosa* (Hudson) Papenfuss recoletada em la Costa Chilena. *Gayana*. Instituto de Biologia da Universidade de Concepcion, Chile, v.25, p.1-116.
- Round, F.E. 1973.** *Biologia das Algas*. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 163p.
- Takano, H. 1961.** Epiphytic Upon Japanese Agar Seaweeds. *Bulletin Takai Reg. Fish. Res. Lab.* Tokyo, v.31, p.269-274.
- Takano, H. 1962.** Notes on Epiphytic Diatom upon Seaweeds from Japan. *Journal Ocean. Soc. Japan*, Tokyo, 18(1):29-33,
- Virnstein, R.W. 1987.** Seagrass - Associated Invertebrate Communities of the Southeastern U.S.A.: A Review Symposium on Subtropical-Tropical Seagrass of Southeastern United State Florida. *Marine Research Publications*, Florida, v.42, p.89-116.