

ADIÇÕES À FLORA MARINHA BENTÔNICA DO ARQUIPELAGO DE FERNANDO DE NORONHA

Maria Teresa M. de SZÉCHY
Maria Cristina da S. MAURAT
Cristina Aparecida G. NASSAR
Cristina FALCÃO

ABSTRACT

Additions to the marine flora of the Fernando de Noronha Archipelago.

This paper presents the descriptions, illustrations, references to the brazilian coast and some taxonomic comments about three species of benthic marine algae never cited in the literature for the Fernando de Noronha Archipelago: *Caulerpa ambigua* Okamura, *Cladophoropsis macromeres* Taylor (?) and *Polyphysa myriospora* (Joly et Cordeiro-Marino) Bula-Meyer. The studied material was collected at the NW side of the Archipelago, by snorkelling, in July, 1986.

Key words: marine flora, taxonomy, Fernando de Noronha, Brazil.

* Laboratório Integrado de Ficologia, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.

Nerítica, Pontal do Sul, PR, 2(supl.):135-46, dezembro 1987

RESUMO

Este trabalho fornece descrições, figuras, referências para o litoral brasileiro e alguns comentários taxonômicos de três espécies de algas marinhas bentônicas, não citadas anteriormente, na literatura, para o Arquipélago de Fernando de Noronha: **Caulerpa ambigua** Okamura, **Cladophoropsis macromeres** Taylor (?) e **Polyphysa myriospora** (Joly et Cordeiro-Marino) Bula-Meyer. O material de estudo é proveniente de coletas, através de mergulhos em apnéia, no lado NW do Arquipélago, realizadas em julho de 1986.

Palavras chave: Flora marinha, taxonomia, Fernando de Noronha, Brasil.

INTRODUÇÃO

Algas marinhas bentônicas têm sido referidas por pesquisadores nacionais e estrangeiros para o Arquipélago de Fernando de Noronha desde o século passado, sob a forma de listas de espécies (OLIVEIRA FILHO 1977). Mais recentemente, ESTON & OLIVEIRA (1986) realizaram um estudo qualitativo e quantitativo da flora ficológica marinha bentônica do Arquipélago, determinando a abundância e a distribuição vertical dos grupos mais representativos. São citadas 6 espécies de Cyanophyta, 29 de Chlorophyta, 25 e Phaeophyta e 59 de RODOPHYTA. Pereira *et. al.* (no prelo) fornecem uma relação de 131 táxons para a região, sendo 44 espécies de Chlorophyta, 22 de Phaeophyta e 65 de TODOPHYTA, incluindo referências de autores anteriores e de material por eles coletado.

O presente trabalho tem como objetivo complementar o conhecimento da flora local, citando a ocorrência de três táxons, pertencentes à Divisão Chlorophyta, não referidos anteriormente: **Caulerpa ambigua** Okamura, **Cladophoropsis macromeres** Taylor (?) e **Polyphysa myriospora** (Joly et Cordeiro-Marino) Bula-Meyer.

MATERIAL E MÉTODOS

O material estudado é proveniente de coletas efetuadas no período de 14 a 17 de julho de 1986, na zona infralitoral de 6 pontos do lado NW do Arquipélago de Fernando de Noronha: Baía do Sancho, Baía dos Porcos, Praia do Pico, Praia do Cachorro, Praia de Santo Antônio, na Ilha de Fernando de Noronha, e Ponta Oeste, na Ilha Rata (Fig. 1).

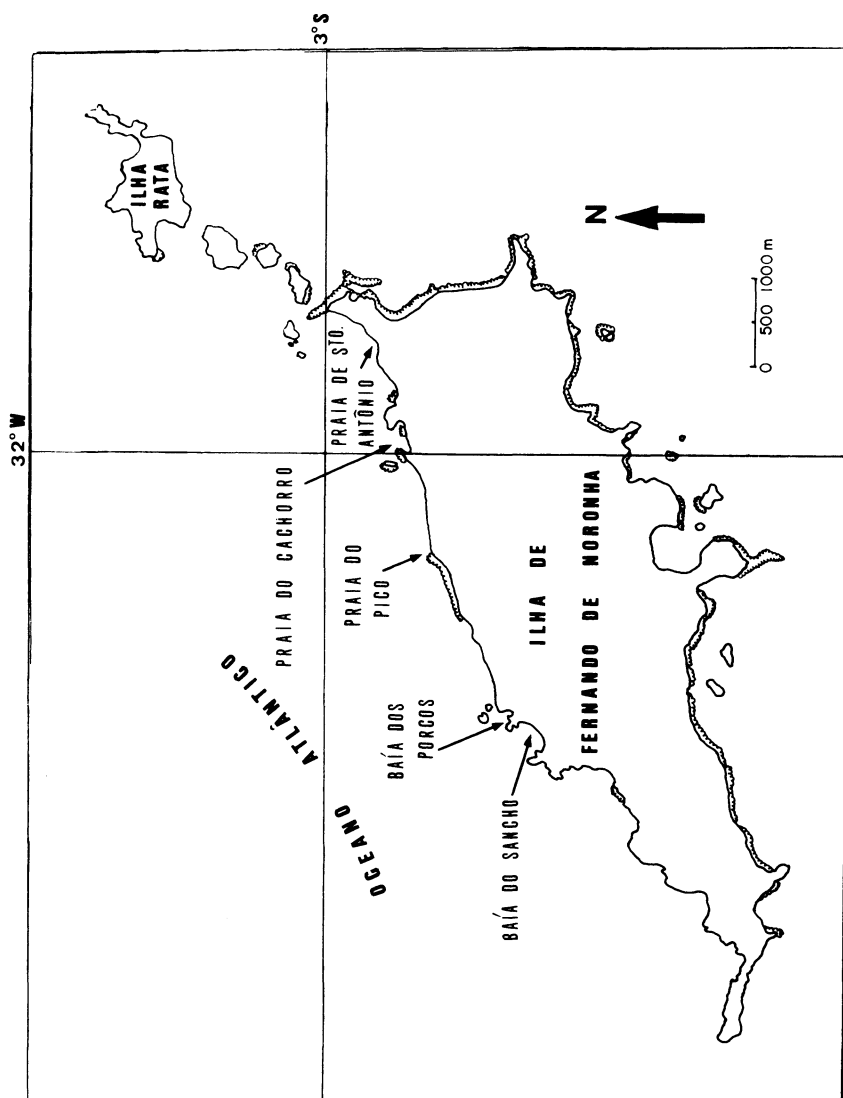


FIG. 1 - Mapa da área de estudo e posição das estações de coleta.

Nerítica, Pontal do Sul, PR, 2(supl.):135-46, dezembro 1987

O Arquipélago de Fernando de Noronha, distante 360 km do litoral do Estado do Rio Grande do Norte ($3^{\circ}50'S$ e $32^{\circ}26'W$), está situado em região de clima tropical, com duas estações bem demarcadas: um período seco e um período chuvoso. As ilhas, destacando-se a Ilha de Fernando de Noronha, a Ilha Rata e a Ilha do Meio, entre as maiores, têm origem vulcânica, sendo formadas por arenitos, derrames basálticos ou blocos fonolíticos, e são banhadas por águas claras, com visibilidade de até 40m de profundidade. Os ventos dominantes na região são os alísios de direção SE, com velocidade média de 6,6 m/s.

A costa NW do Arquipélago, mais protegida dos ventos e com correntes mais fracas, apresenta um traçado menos erodido e retalhado, com praias arenosas ou pedregosas (cascalhos basálticos) e algumas falésias.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Caulerpa ambigua Okamura

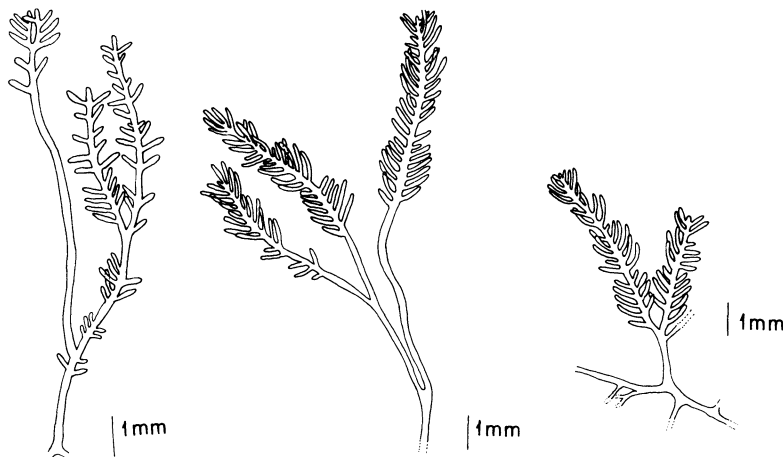


FIG. 2 - *Caulerpa ambigua*: filamento ereto, com pínulas simples. FIG. 3 - *Caulerpa ambigua*: porção prostrada com filamentos rizoidais e filamentos eretos. FIG. 4 - *Caulerpa ambigua*: filamento ereto (note distribuição irregular das pínulas).

— Descrição:

Plantas de cor verde escuro, delicadas, com até 0,8cm de altura. Talo filamentoso, cenocítico, formado por eixos cilíndricos prostrados e eretos. Filamentos da porção prostrada ramificados irregularmente, medindo (70) 86 (140) μm de diâmetro, com fila-

mentos rizoidais esparsos e com ramificação irregular. Filamentos da porção ereta pouco numerosos, simples ou até 4 vezes ramificados sub-dicotomicamente, medindo (70) 100 (110) μm de diâmetro e com numerosos ramos curtos laterais, de crescimento definido (pínulas). Pínulas distribuídas ao longo de todo o filamento ereto ou apenas na sua porção superior, de forma contínua ou não, com disposição oposta dística, geralmente simples ou 1 vez bifurcadas, em ângulo agudo, com base não constricta e extremidade arredondada, medindo (200) 375 (500) μm de comprimento e (40) 55 (70) μm de diâmetro, 5 a 10 vezes mais longas que largas. Pínulas, do mesmo filamento, aproximadamente do mesmo comprimento ou bastante variáveis. Trabéculas bem visíveis.

Espécie coletada em locais não expostos diretamente à ação das ondas, junto com outras algas filamentosas ou emaranhadas entre almofadas de coralináceas, passando facilmente despercebida no campo.

— Material estudado:

Brasil, Fernando de Noronha, Ilha de Fernando de Noronha, Baía de Santo Antônio, Praia do Cachorro, col. M.T.M. Széchy, 16/7/86 (RFA 32710); Baía dos Porcos, col. M.T.M. Széchy, 14/7/86; Baía do Sancho, col. M.T.M. Széchy, 15/7/86; Ilha Rata, Ponta Oeste, col. M.T.M. Széchy, 17/7/86 (RFA 32709).

— Referências para o litoral brasileiro:

SP: Joly et alii 1965a, p. 130, pl. II, fig. 1; RJ: Mitchell et alii 1979, p. 116, pl. I, fig. 3; BA: Joly et alii 1969, p. 249 (como *Caulerpa vickersiae* Boergesen).

O material estudado apresenta-se menos desenvolvido que o referido por TAYLOR (1928, 1960), JOLY et alii (1965) e MITCHELL et alii (1979), tendo, em média, diâmetro dos filamentos menor.

Em termos de prioridade, o epíteto *Caulerpa ambigua* Okamura deve ser mantido no lugar de *Caulerpa vickersiae* Boergesen (EUBANK 1946, OLIVEIRA FILHO 1977, WYNNE 1986), EUBANK (1946) menciona a variabilidade morfológica observada no tipo de ramificação e na distribuição das pínulas desta espécie, citando 4 variedades para o Havaí: *C. ambigua* var. *furcifolia*, *C. ambigua* var. *vickersiae*, *C. ambigua* var. *simplex* e *C. ambigua* var. *dichotoma*. Como as características morfológicas usadas como critério taxonômico para distinguir as variedades da referida espécie podem ser encontradas na mesma planta, concordamos com os autores. Nerfítica, Pontal do Sul, PR, 2(supl.):135-46, dezembro 1987

tores que não reconhecem tais variedades, entre eles BOERGESEN (1949) e EGEROD (1952).

***Cladophoropsis macromeres* Taylor (?)**

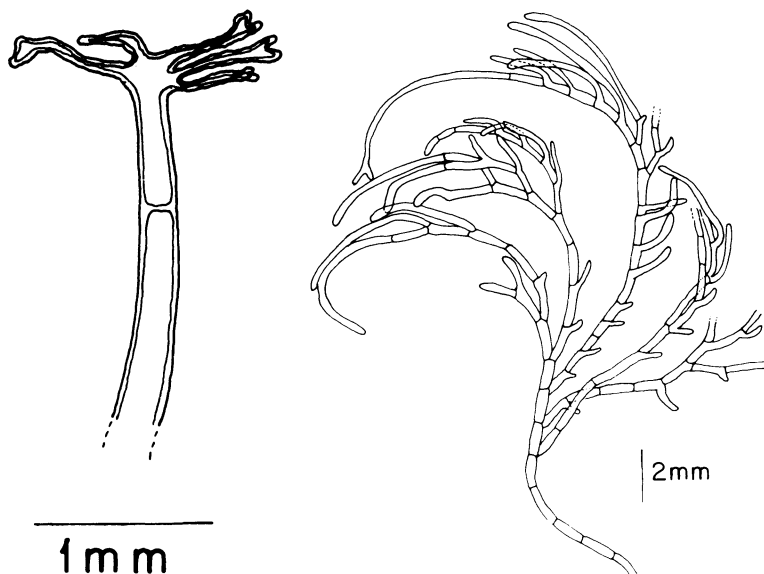


FIG. 5 - *Cladophoropsis macromeres* (?): porção superior de um ramo. FIG. 6 - *Cladophoropsis macromeres* (?): detalhe de uma célula apical com rizóide.

— Descrição:

Plantas de cor verde escuro, quando vivas, ou verde amarelado, quando fixadas, em tufos emaranhados, como almofadas, com até 5,0cm de altura. Talo filamentososo, unisseriado, ramificado. Ramificação irregular ou unilateral, principalmente na porção superior do talo. Ramos rígidos, frequentemente recurvados, originados a partir da porção distal das células, geralmente sem septo na base ou com septo, quando nos ramos inferiores mais desenvolvidos. Ramos de última ordem unicelulares ou multicelulares, com até 4 células. Células alongadas, cilíndricas a ligeiramente clavadas, com paredes espessas, medindo de 16 a 33 μm de espessura. Células apicais medindo até 8mm de comprimento e extremidade arredondada; células em direção à base gradativamente menores. Rizóides ramificados, abundantes na porção terminal das células apicais. Filamentos principais com (270) 330 (400) μm de diâmetro e ramos de última ordem com (150) 210 (270) μm de diâmetro.

Paredes celulares apresentando-se, ao microscópio ótico, parasitadas por hifas septadas, com clamidosporos.

Espécie coletada em local não exposto diretamente à ação das ondas, junto com algas filamentosas, no infralitoral superior.

— Material estudado:

Brasil, Fernando de Noronha, Ilha de Fernando de Noronha, Baía de Santo Antônio, Praia de Santo Antônio, col. M.T.M. Széchy, 17/7/86 (RFA 32711).

— Referências para o litoral brasileiro:

PB: JOLY et alii 1967, p. 174, pl. V, figs. 1-2; RN: ARAÚJO 1983, p. 107, fig. 30.

KANAGAWA (1984) comenta, levando em consideração descrição e figuras fornecidas por JOLY et alii (1967), que o material de *Cladophoropsis macromeres* Taylor, referido para Cabo Branco, parece tratar-se de *Cladophora catenata* (Linnaeus) Kuetzing. *Cladophora catenata* (Linnaeus) Kuetzing é citada, para o Brasil, por OLIVEIRA FILHO (1977), que coloca as referências mais antigas da espécie para o Estado do Rio de Janeiro como duvidosas e por SANTOS (1983) e KANAGAWA (1984).

HOEK (1982), em sua revisão taxonômica das espécies de *Cladophora* do Norte do Oceano Atlântico, descreve *C. catenata*, situando-a na seção Aegagropila. Este autor sugere a inclusão do gênero *Cladophoropsis* no gênero *Cladophora* (ordem Cladophorales), não considerando o tipo de divisão celular segregativa como um critério consistente para a caracterização da ordem Siphonocladales. No entanto, não analisa a semelhança de alguns aspectos morfológicos entre *Cladophora catenata* e *Cladophoropsis macromeres*.

Neste trabalho, seguimos WYNNE (1986), que aceita a ordem Siphonocladales.

O material estudado concorda com o descrito por TAYLOR (1960) e com o referido para o litoral do nordeste do Brasil por JOLY et alii (1967) e por ARAÚJO (1983), não apresentando-se tão desenvolvido quanto o citado para a região do Caribe, onde ocorre em massas flutuantes (TAYLOR 1928, 1960). O fato de termos coletado apenas 2 espécimens e analisado material já fixado nos obriga a colocar a citação como duvidosa, pois não nos foi possível precisar o tipo de divisão celular, que nos confirmaria a identificação a nível genérico.

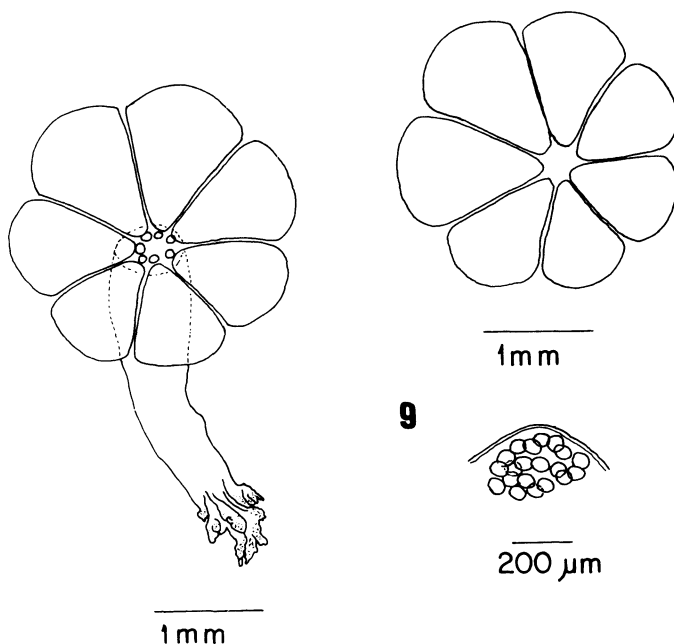
***Polyphysa myriospora* (Joly et Cordeiro-Marino) Bula-Meyer.**

FIG. 7 - *Polyphysa myriospora*: aspecto geral da planta, mostrando o lado superior do disco, com corona. FIG. 8 - *Polyphysa myriospora*: lado inferior do disco, sem corona. FIG. 9 - *Polyphysa myriospora*: detalhe da parte apical de um raio, com aplanósporos.

— Descrição:

Plantas de cor verde escuro, ligeiramente calcificadas, gregárias, com até 4mm de altura, quando férteis. Talo cenocítico, constituído de estipe e disco. Estipe cilíndrico a claviforme, liso a ligeiramente rugoso, com 390-450 μm de diâmetro, na extremidade do qual se insere o disco fértil. Disco formado por 7 raios, medindo, em média, 2500 μm de diâmetro, somente com corona superior. Raios verticiladamente dispostos, unidos lateralmente, de contorno triangular, com 900-1350 μm de comprimento e 750-1050 μm de largura, no ápice, com mais de 300 aplanósporos. Aplanósporos arredondados, com 50-57 μm de diâmetro.

Espécie coletada em local exposto à arrebentação das ondas, no mesolitoral, sob algas maiores.

— Material estudado:

Brasil, Fernando de Noronha, Ilha de Fernando de Noronha, Baía do Pico, Praia do Pico, col. D.R. Tenenbaum, 16/7/86 (RFA 32717).

— Referências para o litoral brasileiro:

BA: JOLY et alii 1965b, p. 80, pl. 2, figs. 1-10 (como *Acetabularia myriospora* Joly et Cordeiro-Marino).

O material estudado concorda com os dados da literatura, apresentando, no entanto, altura, diâmetro do estipe e do disco e dimensões dos raios inferiores aos citados por JOLY et alii (1965b) e BULA-MEYER (1982).

Devido à pouca quantidade de material coletado, não nos foi possível descrever detalhes referentes à corona superior, como suas dimensões e o número de cicatrizes de pelos.

AGRADECIMENTOS

Somos particularmente gratas a Daniel Acyilino Macedo de Lima, Presidente da Comissão Coordenadora do Plano de Desenvolvimento de Fernando de Noronha, pelas facilidades concedidas para a realização dos trabalhos de campo, e a Silvana Campello pelo irrestrito apoio dado ao grupo, principalmente durante as coletas. A Dra. Yocie Yoneshigue e ao Prof. Gilberto José Pereira Mitchell, pelo incentivo e constante orientação.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. do S.V.B. de. 1983. Clorofíceas e feofíceas marinhas bentônicas do litoral oriental do Rio Grande do Norte (Brasil). Dissertação de mestrado em Botânica, Univ. Fed. Rur. de Pernambuco, Recife, 287p.
- BOERGESEN, F. 1949. Some marine algae from Mauritius; additions to the parts previously published. *K. Danske Vidensk. Selsk. Biol. Meddel.*, 21(5):1-48, fig. 1-17, pl. 1-2.
- BULA-MEYER, G. 1982. Adiciones a las clorofíceas marinas del Caribe Colombiano, I. *An. Inst. Inv. Mar. Punta de Betín*, 12: 117-136.
- EGEROD, L.E. 1952. An analysis of the siphonous Chlorophyco-Nerítica, Pontal do Sul, PR, 2(supl.):135-46, dezembro 1987

phyta, with special reference to the Siphnocladales, Siphonales and Dasycladales of Hawaii. *Univ. Calif. publ. bot.*, **25**(5):325-454.

ESTON, V.R. & OLIVEIRA, E.C. de. 1986. The marine flora of Fernando de Noronha Archipelago (Brazil); ecology and distribution. In *Int. Seaweed Symp.* (12: São Paulo, São Paulo. 1986). Book of abstracts. . ., pág. 42.

EUBANK, L.L. 1946. Hawaiian representatives of the genus *Caulerpa*. *Univ. Calif. publ. bot.*, **18**(18):409-432, pl. 22.

HOEK, C. van den. 1982. A taxonomic revision of the American species of *Cladophora* (Chlorophyceae) in the North Atlantic Ocean and their geographic distribution. *Verb. K. Ned. Akad. Wet. Tured Sectie*, **78**:1-236.

JOLY, A.B.; CORDEIRO, M.; YAMAGUISHI, N. & UGADIM, Y. 1965a. Additions to the marine flora of Brazil, IV. *Rickia*, **2**: 129-145.

JOLY, A.B.; CORDEIRO-MARINO, M.; UGADIM, Y.; YAMAGUISHI-TOMITA, N. & PINHEIRO, F. 1965b. New marine algae from Brazil. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Ceará*, **5**(2):79-92.

JOLY, A.B.; OLIVEIRA FILHO, E.C. de & NARCHI, W. 1969. Projeto de criação de um Parque Nacional Marinho na região de Abrolhos, Bahia. *An. Acad. Bras. Ci. (sup.)*, **41**:247-251.

JOLY, A. B., UGADIM, Y., OLIVEIRA FILHO, E. C. de and CORDEIRO-MARINO, M. 1967. Additions to the marine flora of Brazil, VI. *BoI. Fac. Fil. Ci. Let. Univ. S. Paulo*, **305**, Bot., **22**: 171-194.

KANAGAWA, A. I. 1984. Clorófitas marinhas bentônicas do Estado da Paraíba, Brasil. Tese de doutorado em Ciências, Inst. Biociênc., Univ., S. Paulo, São Paulo, 470 p.

MITCHELL, G. J. P., SZÉCHY, M. T. M. de e MITSUYA, L. A. 1979. Sinopse das clorófitas marinhas bentônicas do litoral do Estado do Rio de Janeiro. *Leandra*, **8-9**: 91-123.

- OLIVEIRA FILHO, E. C. de. 1977. Algas marinhas bentônicas do Brasil. Tese de livre-docência em Ficologia, Inst. Biociênc., Univ. S. Paulo, São Paulo, 407 p.
- PEREIRA, S. M. B., UGADIM, Y., PEDRINI, A. de G. e BRAGA, M. do R de A. Algas marinhas bentônicas do Território de Fernando de Noronha, Brasil. (Manuscrito enviado para publicação).
- SANTOS, D. P. 1983. Clorofíceas bentônicas marinhas do Estado de Santa Catarina. Dissertação de mestrado em Botânica, Inst. Biociênc., Univ. S. Paulo, São Paulo, 166 p.
- TAYLOR, W. R. 1928. The marine algae of Florida, with special reference to the Dry Tortugas. Carnegie Inst. Wash. Publ., 379, **Papers from the Tortugas Lab.**, 25:1-219.
- TAYLOR, W. R. 1960. **Marine algae of the eastern tropical and subtropical coasts of the Americas.** Univ. Michigan Press, Ann Arbor, 870 p.
- WYNNE, M. J. 1986. A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic. **Can. J. Bot.**, 64(10): 2239-2281.