

Microgastrópodes Caecidae  
associados às macroalgas  
*Padina gymnospora* (Kuetzing)  
Sonder e *Hypnea musciformis*  
(Wulfen) Lamouroux na praia  
de Candeias (Jaboatão dos  
Guararapes, PE)

Carlos Romero Ferreira de Oliveira<sup>1,2</sup>

Cláudia Helena Cysneiros Matos<sup>1</sup>

Clélia Márcia Cavalcanti da Rocha<sup>1</sup>

**MICROGASTROPODA CAECIDAE  
ASSOCIATED WITH MACROALGAE  
*PADINA GYMNOSPORA* (KUETZING)  
SONDER AND *HYPNEA  
MUSCIFORMIS* (WULFEN)  
LAMOUROUX IN CANDEIAS BEACH  
(JABOATÃO DOS GUARARAPES, PE)**

**ABSTRACT:** Were studied the microgastropoda fauna collected at the Candeias Beach, Municipal district of Jaboatão dos Guararapes in Pernambuco State. The mollusks were collected from the surface of seaweeds *Padina gymnospora* (Kuetzing) Sonder and *Hypnea musciformis* (Wulfen) Lamouroux, and identified as *Caecum ryssotitum* Folin. They were isolated from the algae by means of the process of washing in running water on sieves of several dimensions of meshes. Densities ranged from 03 to 53 ind./100 mL of algae volume. There was larger density of C.

<sup>1</sup> Departamento de Biologia/Zoologia/UFPE, Recife-PE

<sup>2</sup> Departamento de Biologia Animal/Entomologia/UFV, 36570-000, Viçosa, MG, [crfoliveira@hotmail.com](mailto:crfoliveira@hotmail.com)

ryssotitum in the winter (April) perhaps for it being influenced by a larger food availability.

**Key words:** *Caecum ryssotitum*, *Padina gymnospora*, *Hypnea musciformis*, phytal, Pernambuco.

## INTRODUÇÃO

No litoral Sul de Pernambuco intercalam-se segmentos de mar aberto e praias protegidas por recifes, que aliadas a águas transparentes, temperaturas e salinidades elevadas, permitem o desenvolvimento de uma rica e diversificada flora marinha, em especial de algas (MATOS et al., 1998a). Juntamente com as fanerógamas, as algas representam as comunidades fitais (DAHL, 1948), as quais são conhecidas por abrigar uma meiofauna abundante e diversificada (BELL et al., 1984; HICKS, 1985). Além disso, vários animais dentre os quais alguns de interesse comercial passam o período juvenil no fital (KIKUCHI, 1974), sendo de grande importância o conhecimento desse ambiente.

O termo meiofauna foi utilizado por MARE (1942) para designar a fauna antes denominada de intersticial por NICHOLLS (1935). Os organismos da meiofauna, também denominados meibentotes, passam por peneiras de 2,00 mm mas são retidos pela de 0,044 mm, que é considerado o limite inferior da dimensão corpórea desses metazoários. É importante salientar que a macrofauna marinha apresenta grande parte de seus estágios larvais e/ou juvenis fazendo parte da comunidade meiofaunística, pelo menos temporariamente (McINTYRE, 1968, 1969; GOURBAULT & RENAUD-MORNANT, 1986).

Os estudos sobre meiofauna associada a vegetais ainda são relativamente escassos quando comparados ao montante de pesquisas dedicadas à macrofauna fital ou à meiofauna de ambientes sedimentares. Por outro lado, as relações dos meibentotes com fanerógamas marinhas são melhor conhecidas do que com as macroalgas (MATOS, 1999; OLIVEIRA, 1999). Cada fital em particular apresenta características microambientais relacionadas com a forma do talo da algasubstrato (DUBIASKI-SILVA & MASUNARI, 1995). Estudos de fenômenos sazonais sobre populações meiofaunísticas fitais são raros, mas sugerem que as flutuações sazonais na composição e

abundância das espécies resultam da disponibilidade de alimento e da periodicidade reprodutiva (HICKS, 1985). Fatores como coeficiente de adsorção, superfície da macrófita, forma de crescimento, grau de sedimentação e tipo de sedimento, geralmente afetam a distribuição e a composição dos organismos que habitam esse ambiente (SARMA & GANAPATI, 1972; MURALIKRISHNAMURTY, 1983; DECHO et al., 1985).

Esta pesquisa teve como objetivo analisar os moluscos Caecidae GRAY, 1850 associados às macroalgas *Padina gymnospora* (Kuetzing) Sonder e *Hypnea musciformis* (Wulfen) Lamouroux, na praia de Candeias (Jaboatão dos Guararapes - PE). Os micromoluscos da Família Caecidae são encontrados nos interstícios dos grãos de areia, sobre prados de algas e fanerógamas, sobre raízes de árvores de mangue, em sedimentos calcáreos e areno-lamosos, e nas proximidades de recifes coralíneos ou areníticos. Apresentam hábito herbívoro e detritívoro, com nítida preferência por diatomáceas, além de servirem de alimento para crustáceos e gastrópodes carnívoros, participando ativamente da teia alimentar (MELLO & MAESTRATI, 1986).

## MATERIAL E MÉTODOS

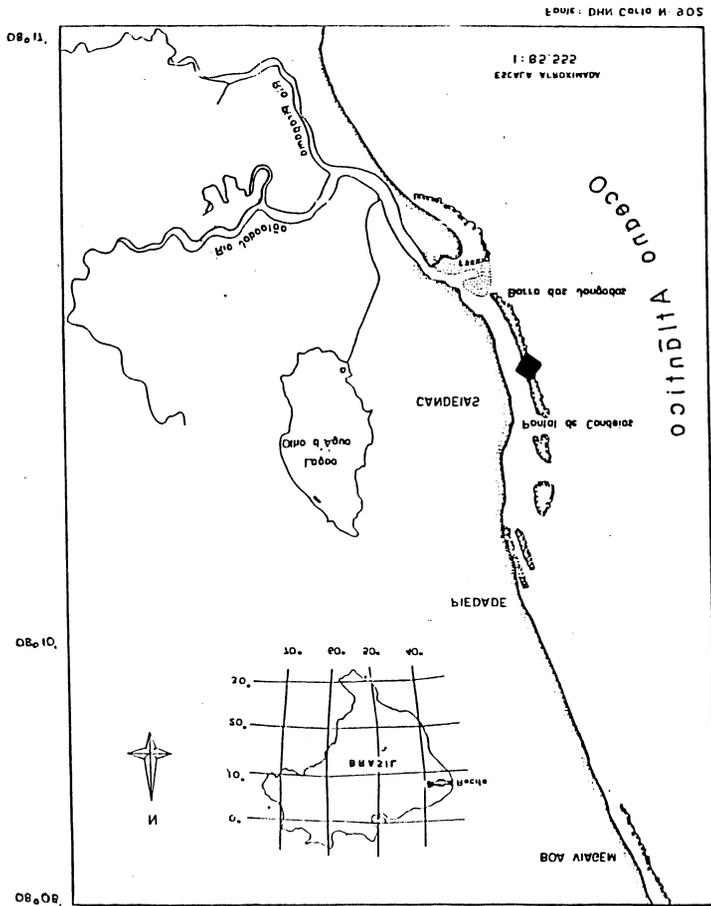
### Descrição da Área

O litoral de Jaboatão dos Guararapes, situado ao sul do Estado de Pernambuco, é formado pelas praias de Piedade, Candeias e Barra das Jangadas (Figura 1). Com uma considerável riqueza algológica, cuja abundância e diversidade foi estudada por diversos autores (LABANCA, 1967/69; ARAÚJO, 1985; OLIVEIRA et al., 1998a,b; MATOS et al., 1998b; OLIVEIRA & MATOS, 1998; MATOS & OLIVEIRA, 1999), essas praias apresentam cobertura sedimentar composta de areia quartzosa com matéria calcárea de origem orgânica, onde afloram linhas de recifes de arenito durante a baixa-mar (COELHO-SANTOS, 1993).

O presente estudo foi desenvolvido na praia de Candeias, localizada entre os paralelos 08011'19" e 08013'29" S, e que apresenta cerca de 4,2 km de extensão. Caracteriza-se por não apresentar no mediolitoral formação de recifes que emergem à

Microgastrópodes  
 Caecidae  
 associados às  
 macroalgas  
*Padina*  
*gymnospora*  
 (Kuetzing)  
 Sonder e *Hypnea*  
*musciformis*  
 (Wulfen)  
 Lamouroux na  
 praia de  
 Candeias  
 (Jaboatão dos  
 Guararapes-PE)

baixa-mar. Entretanto, há no infralitoral uma linha de recifes formada por algas calcáreas mortas que emergem em marés extremamente baixas (COELHO-SANTOS & COELHO, 1994/95). Essa região vem sofrendo uma pressão antrópica intensa devido ao extraordinário crescimento populacional e turístico observado nos últimos 30 anos (CONDEPE, 1991), sendo bastante freqüentada por banhistas provenientes de diversas localidades, que depredam o ambiente acarretando grandes alterações nas condições originais da área (OLIVEIRA *et al.*, 2000).



**Figura 1.** Mapa do litoral de Jaboatão dos Guararapes - PE, indicando a área estudada (◆) na Praia de Candeias.

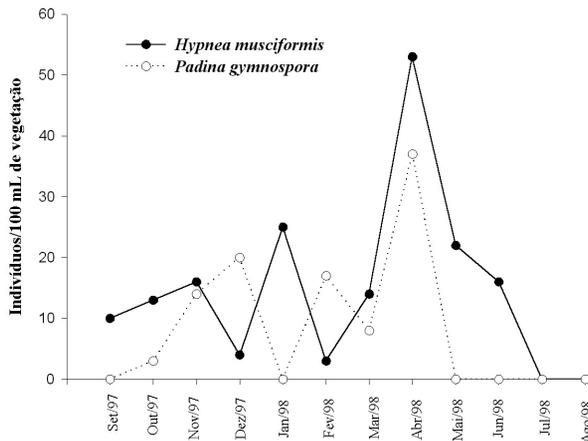
As coletas foram realizadas no período de setembro/97 a agosto/98, com periodicidade mensal, onde procurou-se abordar as fases seca (setembro a fevereiro) e chuvosa (março a agosto) do ciclo anual. As coletas foram executadas nos recifes da praia de Candeias (Jaboatão dos Guararapes - PE), observando-se o período de baixa-mar. Foram retiradas aleatoriamente, 3 frondes (réplicas) das macroalgas *P. gymnospora* e *H. musciformis*, as quais foram envolvidas em sacos plásticos e coletadas com o auxílio de espátula, de modo que a planta fosse retirada inteira. Em seguida, o material foi fixado em formol salino a 4%, segundo metodologia adaptada de FERNANDES & COSTA (1996).

Em laboratório realizou-se a extração dos micromoluscos através de centrifugações manuais e lavagens sucessivas das amostras em água corrente, utilizando-se peneiras geológicas com aberturas de malha de 2,0 mm e 0,044 mm. Em seguida, o material foi colocado em recipientes de vidro e fixado em formol salino a 4%. Para cada unidade de amostra, foram analisadas sub-amostras, cujo número variou de acordo com o critério sugerido por FONSÊCA-GENEVOIS (1987) para organismos da meiofauna: três sub-amostras para aquelas que após a lavagem e o peneiramento inicial apresentavam grande quantidade de material fino em suspensão, e cinco sub-amostras para aquelas menos densas. Essas sub-amostras, obtidas por centrifugações manuais, foram vertidas sobre uma placa de Dollfus, composta por 200 quadrados de 0,25 cm<sup>2</sup>. A contagem e identificação dos organismos foi realizada sob lupa binocular, sendo os mesmos retirados manualmente com pinça inox no 5. A densidade foi estimada em números absolutos de indivíduos para cada substrato em unidades por 100 mL de vegetação. As réplicas tiveram seu volume aferido através do método do deslocamento de água na proveta (MONTOUCHET, 1972), após o que foi obtida uma média dos resultados da contagem da fauna, os quais foram uniformizados para 100mL.

Os micromoluscos Caecidae foram separados e acondicionados em pequenos recipientes de vidro contendo formol a 4%. O material analisado encontra-se armazenado no Laboratório de Invertebrados Marinhos do Departamento de Biologia – Área de Zoologia - da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os Gastropoda, representados aqui por *Caecum ryssoitum* FOLIN, 1867, apresentaram densidade mínima de 3 ind./ 100mL (Out/97) e máxima de 37 ind./ 100mL (Abr/98), na alga *P. gymnospora*, enquanto que em *H. musciformis* foram encontrados 3 ind./ 100mL (Fev/98) e 53 ind./ 100mL (Abr/98). É importante salientar que *P. gymnospora* desapareceu na maior parte da estação chuvosa, o que impede de inferir se *C. ryssoitum* apresenta ciclo sincronizado com o dessa macroalga. MELLO & PERRIER (1992), estudando os microgastrópodes associados a *Gracillaria sjoestedtii* Kyllin, 1930 e *H. musciformis* no norte de Pernambuco, encontraram alta frequência de *C. ryssoitum*, cujas maiores densidades foram observadas no período chuvoso, enquanto CURVELO (1998) observou que o grupo dos Gastropoda associado a *Sargassum cymosum* C. Agardh esteve ausente em julho, à semelhança do encontrado nas duas algas aqui avaliadas. Por outro lado, no presente estudo houve um pico em ambas as algas no mês de abril (FIGURA 2), que pode ser atribuído ao favorecimento ambiental propiciado pela estação chuvosa aos meiobentontes de hábito alimentar semelhante aos de Gastropoda.



**Figura 2.** Flutuação populacional de *C. ryssoitum* encontrados nas algas *H. musciformis* e *P. gymnospora* (ind./100 mL de vegetação) na Praia de Candeias, Jaboatão dos Guararapes – PE, durante as fases seca (setembro a fevereiro) e chuvosa (março a agosto).

A macroalga *P. gymnospora* apresentou uma diminuição de sua população a partir de fevereiro/98, ao final do período seco, até que no mês de maio/98 não foram encontrados exemplares dessa alga. SZÉCHY (1986) constatou que o número de feofíceas aumentou sensivelmente nos meses mais quentes, confirmando as assertivas dos ficologistas de que a quantidade de algas aumenta nos meses de verão. PACOBAHYBA (1988), estudando as feofíceas de Maria Farinha (PE) assinalou a presença de *P. gymnospora* apenas no mês de março, sugerindo que essa alga seria uma espécie de ocorrência nos meses mais quentes (novembro a fevereiro), o que poderia explicar a ausência da mesma nos meses de maio a agosto (período chuvoso) no presente estudo.

Segundo WIESER (1951), o número de animais habitantes de algas depende diretamente da forma e estrutura das mesmas, onde algas ramificadas apresentam rico povoamento, enquanto que as foliáceas ou filamentosas oferecem pouca proteção, abrigando menos organismos. Em geral, algas em forma de tufo, estolão, arbustivas ou ramificadas retêm uma maior quantidade de sedimentos do que algas com talos achatados ou foliáceos, como é o caso de *Padina* (MASUNARI & FORNERIS, 1981). FERNANDES & COSTA (1996) verificaram que os diferentes tipos de algas proporcionam maiores ou menores condições aos organismos associados. Entretanto, no presente estudo, a maior densidade de *C. ryssotitum* nas duas macroalgas ocorreu no mesmo período (Abril), indicando que pode não ter havido influência do tipo de substrato, mesmo tendo ocorrido a ausência de *P. gymnospora* nos meses subseqüentes.

## CONCLUSÕES

O tipo de alga não influenciou a variação temporal do microgastrópode *C. ryssotitum*;

As altas densidades nos meses chuvosos foram afetadas pelas condições climatológicas que acarretam uma maior disponibilidade de alimentos para animais de hábito alimentar semelhante ao de *C. ryssotitum*.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Dra. Rosa de Lima Silva Mello, Depto. de Pesca/ Museu de Malacologia da UFRPE, pela confirmação na identificação dos exemplares de *Caecum ryssotitum* e aos revisores pelas contribuições ao manuscrito.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO, E.L. 1985. **Estudo taxonômico das Phaeophyta da praia de Piedade – Jaboatão (Estado de Pernambuco - Brasil)**. Monografia. Univ. Fed. Rural de Pernambuco. 40p.
- BELL, S. S.; K.WALTERNS & J.C. KERN. 1984. Meiofauna from seagrass habitats: a review and prospectus for future research. **Estuaries** 7:331-338.
- COÊLHO-SANTOS, M.A. 1993. **Crustáceos Decápodos do litoral de Jaboatão dos Guararapes (Pernambuco-Brasil)**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Pernambuco. 153p.
- COÊLHO-SANTOS, M.A. & P.A. COÊLHO. 1994/95. Porcellanidae (Crustacea, Decapoda Anomura) do litoral de Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco, Brasil. **Trabs. Oceanogr. Univ. Fed. Pernambuco**, 23: 177-91.
- CONDEPE. **Anuário estatístico de Pernambuco - 1992**. Recife, 41: 1-172.
- CURVÊLO, R.R. 1998. **A meiofauna vágil associada a *Sargassum cymosum* C. agardh, na praia do Lázaro, Ubatuba, SP**. Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo. 81p.
- DAHL, E. 1948. On the smaller Arthropoda of marine algae, especially in the polyhaline water of the Swedish West Coast. **Unders. Resund**. 35: 1-153.
- DECHO, A.W.; W.D. HUMMON & J.W. FLEEGER. 1985. Meiofauna-sediment interactions around subtropical seagrass sediments using factor analysis. **J. Mar. Res.** 43: 237-255.
- DUBIASKI-SILVA, J. & S. MASUNARI. 1995. Ecologia populacional dos Amphipoda (Crustacea) dos fitais de

- Caiobá, Matinhos, Paraná, Brasil. **Rev. Bras. Zool.** 12 (2): 373-396.
- FERNANDES, J. K. H. & P.R. COSTA. 1996. Distribuição e caracterização da fauna fital. In: Congresso de Zoologia de Porto Alegre, 21, Porto Alegre-RS, 1996. **Resumos...** Porto Alegre, UFRGS, p.28.
- FONSÊCA-GENEVOIS, V. 1987. **Ecologie des méio-et-mixofaunes d'une vasière de l'estuaire de la Loire. Correlations avec le milieu et ses eaux interstitielles.** (Thèse Doctorat d'Etat). Université de Nantes. 387p.
- GOURBALT, N. & J. RENAUD-MORNANT. 1986. Le meiobenthos de la Rance Maritime et la structure dea peuplements de Nématodes. **Cah. Biol. Mar.** 26: 409-430.
- HICKS, G.R.F. 1985. Meiofauna associated with rocky shore algae. In: MOORE, P. G. & SEED, R. (Eds.) **The ecology of rocky coasts.** London, Hodder & Stoughton, p.36-56.
- KIKUCHI, T. 1974. Japanese contributions on consumer ecology in ulgrass (*Zostera marina* L.) beds, with special reference to trophic relationships and resources in inshore fisheries. **Aquaculture** 4:145-60.
- LABANCA, L. 1967/69. Contribuição ao conhecimento da flora algológica marinha do Nordeste brasileiro. **Trabs. Oceanogr. Univ. Fed. Pernambuco**, 9/11: 325-435.
- MASUNARI, S. & L. FORNERIS. 1981. O ecossistema fital - uma revisão. In: Academia Brasileira de Ciências (Ed.). **Seminários de Biologia Marinha.** Rio de Janeiro, p.149-172.
- MARE, M. F. 1942. A study of a marine benthic community with special reference to the micro-organisms. **J. Mar. Biol. ASS. U.K.**, 25: 517-554.
- MATOS, C.H.C. 1999. **Aspectos sazonais da meiofauna associada a *Hypnea musciformis* (Wulfen) Lamouroux, na praia de Candeias (Jaboatão dos Guararapes-PE).** Monografia. Universidade Federal Rural de Pernambuco. 59p.
- MATOS, C. H. C.; C.R.F. de OLIVEIRA & P.A.M. LINS. 1998a. Dados preliminares sobre as feófitas da praia de São José da Coroa Grande, litoral Sul de Pernambuco. In: Congresso Nacional de Botânica, 49, Salvador-BA, 1998a. **Resumos...** Salvador, UFBA, p.151.
- MATOS, C. H. C.; C. R. F. de OLIVEIRA & P.A.M. LINS. 1998b. Clorofíceas marinhas bentônicas da praia de Candeias,

- Jaboatão – PE. In: Congresso Nacional de Botânica, 49, Salvador-BA, 1998b. **Resumos...** Salvador, UFBA, p.151.
- MATOS, C. H. C. & C. R. F. de OLIVEIRA. 1999. Macroalgas marinhas bentônicas da praia de Candeias, Jaboatão – PE. In: Congresso Nordestino de Ecologia, 8, Recife-PE, 1999. **CD-ROM.**
- McINTYRE, A. D. The meiofauna and macrofauna of some tropical beaches. 1968. **Journal of Zoology**, 156: 377-392.
- McINTYRE, A. D. Ecology of marine meiobenthos. 1969. **Biological Reviews**, 44: 245-290.
- MELLO, R.L.S. & P. MAESTRATI. 1986. A Família Caecidae Gray, 1850 no Nordeste do Brasil. **Cad. Omega Univ. Fed Rural Pernambuco**, Série Cienc. Aquát. 2: 145-166.
- MELLO, R.L.S. & L.L. PERRIER. 1992. Microgastrópodes associados a algas rodofíceas *Gracillaria sjoestedii* Kylin, 1930 e *Hypnea musciformis* (Wulfen) Lamouroux do litoral norte do Estado de Pernambuco – Carne de Vaca: 8036'00" S e 35046'00" W. **Cad. Omega Univ. Fed Rural Pernambuco**, Série Cienc. Aquát. 3: 17-30.
- MONTOUCHET, P.C.G. 1972. **A fauna vágil associada à *Sargassum cymosum* C. Agardh, na Enseada do Flamengo, Ubatuba - SP (Composição e migração nictimerais da comunidade com ênfase ao filo Mollusca).** Dissertação (Mestrado). Universidade de São Paulo. 152p.
- MURALIKRISHNAMURTY, P.V. 1983. Intertidal phytal fauna of Gangavaram, east coast of India. **Indian J. Mar. Sci.** 12 (2): 85-89.
- NICHOLS, A. G. 1935. Copepods from the interstitial fauna of a sandy beach. **J. Mar. Biol. ASS. U.K.**, 20: 379-406.
- OLIVEIRA, C.R.F. de. 1999. **Aspectos sazonais da meiofauna associada a *Padina gymnospora* (Kuetzing) Sonder, na praia de Candeias (Jaboatão dos Guararapes-PE).** Monografia. Universidade Federal Rural de Pernambuco. 57p.
- OLIVEIRA, C.R.F. de & C.H.C. MATOS. 1998. Macroalgas que ocorrem em poças de recifes na Praia de Barra das Jangadas, Jaboatão – PE. In: Congresso Nacional de Meio Ambiente na Bahia, 1, Feira de Santana-BA, 1998. **Anais...** Feira de Santana, UEFS, 330-32.
- OLIVEIRA, C.R.F. de; C.H.C. MATOS & P.A.M. LINS. 1998a. Nota prévia sobre as rodofíceas marinhas bentônicas da Praia

- de Candeias, Jaboatão – PE. In: Congresso Nacional de Botânica, 49, Salvador-BA, 1998. **Resumos...** Salvador, UFBA, 149-50.
- OLIVEIRA, C.R.F. de; C.H.C. MATOS & C.M.C. DA ROCHA. 1998b. Meiofauna associada a alga *Padina gymnospora* da Praia de Barra das Jangadas, Jaboatão – PE. In: Congresso Nacional de Meio Ambiente na Bahia, 1, Feira de Santana-BA, 1998. **Anais...** Feira de Santana, UEFS, 76-78.
- OLIVEIRA, C.R.F. de; C.H.C. MATOS & C.M.C. DA ROCHA. 2000. Aspectos da comunidade meiofaunística associada a *Hypnea musciformis* e *Padina gymnospora* na Praia de Candeias (Jaboatão dos Guararapes – PE). **Publicação ACIESP**, 109 (2): 135-142.
- PACOBAYHA, K.D. 1988. **Feofíceas da praia de Maria Farinha – litoral norte do Estado de Pernambuco–Brasil**. Monografia. Universidade Federal de Pernambuco. 93p.
- SARMA, A.L.N. & P.N. GANAPATI. 1972. Faunal associations of algae in the intertidal region of Visakhapatnam. **Proc. Indian Nat. Sci. Acad.** Part B, 38 (2-6): 380-396.
- SZÉCHY, M.T.M. de. 1986. **Feofíceas do litoral norte do Estado do Rio de Janeiro, Brasil**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro. 121p.
- WIESER, W. 1951. Ueber die quantitative Bestimmung der Algenbewohnenden Mikrofauna felsiger Meereskuesten. **Oikos** 3 (1): 124-31.

Recebido: 30/10/02

Aceito: 08/07/03