

Associações entre medusas (Cnidaria)  
e isópodos (Crustacea) nos litorais do Paraná e Santa  
Catarina, Brasil

Associations between medusae (Cnidaria)  
and isopods (Crustacea) at the littoral of Paraná and  
Santa Catarina State, Brazil

MIODELI NOGUEIRA JUNIOR<sup>1</sup>  
JAYME DE LOYOLA E SILVA<sup>2</sup>

As medusas, freqüentemente, estão entre os maiores invertebrados solitários do ambiente pelágico marinho e apresentam influência significativa na composição natural do ambiente (KINGSFORD, 1993), sendo agregadoras de grande diversidade de espécies marinhas. A natureza das associações é muito variável, com casos de parasitismo (PAGÈS, 2000; PRADO-ROSAS *et al.*, 2000), de comensalismo (BRUCE, 1972; BROWNE & KINGSFORD, 2005) e relações predatórias (PHILLIPS, BURKE & KEENER, 1969; SHANKS & GRAHAM, 1989).

Entre os diversos grupos animais que vivem em associações com medusas podem ser citados: Pisces (PHILLIPS, BURKE & KEENER, 1969), larvas de Cestoda (VANNUCCI-MENDES, 1944), larvas de Trematoda (PRADO-ROSAS *et al.*, 2000), Pycnogonida (MARTIN & KUCK, 1991). Ainda, diversos grupos de Crustacea como: Amphipoda (SORRARAIN, RAMIREZ & MIANZAN, 2001); Cirripedia (revisão em PAGÈS, 2000); Copepoda (BROWNE & KINGSFORD, 2005);

---

Contribuição nº 1600 do Departamento de Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, UFPR.  
<sup>1</sup>Mestrando do Curso de Pós-graduação em Zoologia, UFPR. <sup>2</sup>Professor Emérito, Departamento de Zoologia da UFPR Cx. Postal 19020 – CEP 81531-990- Curitiba, Paraná, Brasil. Email: jloyola@ufpr.br.

Decapoda (MOREIRA, 1961; PHILLIPS, BURKE & KEENER, 1969; BRUCE, 1972) e Mysidacea (MARTIN & KUCK, 1991).

Associações entre Isopoda e medusas restringem-se a poucos estudos. MOREIRA (1961) encontrou uma espécie de Cymothoidae em *Phyllorhiza punctata* von Lendenfeld, 1884 (Scyphozoa) e BARHAM & PICKWELL (1969) citam *Anuropus bathypelagicus* Menzies & Dow, 1958 (Isopoda) associado a *Deepstaria enigmatica* Russell, 1967 (Scyphozoa). Com trabalhos de monitoramento das populações de grandes medusas no Estado do Paraná e de Santa Catarina foram observados isópodos vivendo em associação com essas águas-vivas. Em vista da inexistência de relatos anteriores sobre associações entre esses organismos, o presente trabalho visa fazer o registro da sua ocorrência no litoral brasileiro.

## MATERIAL E MÉTODOS

As medusas foram coletadas com redes de arrasto de portas de fundo, malhas de 1, 2 e 3 cm entrenós opostos, em profundidades que variaram de 8 a 14 metros. As redes de arrasto com porta, adaptadas, foram utilizadas, também, para coletas na superfície marinha, na praia de Guaratuba, Estado do Paraná (25° 20' - 25° 55' S; 48°10' - 48°35' W). Da mesma forma, com rede de arrasto de portas, foram feitas coletas no Estado de Santa Catarina, em Barra do Saí, Itapoá (25°55' — 26°03' S; 48°24' — 48°35' W) e na Baía Norte, Florianópolis (27°26'S, 48°22'W). Essas coletas foram realizadas entre os meses de fevereiro de 2003 e agosto de 2005. As medusas coletadas foram examinadas vivas no barco e em laboratório. Foi dada especial atenção aos isópodos associados. Que, quando presentes, foram fotografados e feitas anotações quanto a posição na medusa e o grau de fixação. Em seguida todo o material foi fixado em formol 4%, em água do mar. A nomenclatura e identificação das medusas seguem o trabalho de KRAMP (1961).

## RESULTADOS

Foram encontradas quatro espécies, de Isopoda, associadas às medusas sendo duas em Cubozoa, uma em Scyphozoa e a outra tanto em Hydrozoa como em Scyphozoa.

*Nerocila fluviatilis* Schioedte & Meinert, 1881  
(FLABELLIFERA, ISOPODA, CYMOTHOIDAE)

HOSPEDEIRO: *Chiropsalmus quadrumanus* (Müller, 1859)  
(Cubozoa: Chiropodidae)

LOCAL DE FIXAÇÃO NA MEDUSA: face externa da umbrela, próximo a margem (Fig. 1)

LOCALIDADE: Guaratuba, Paraná, Brasil.

DATA DE COLETA: 25 de fevereiro de 2004

DIAGNOSE (VAN NAME, 1936: 431): Olhos bem desenvolvidos mesmo em espécimens adultos. A 2ª antena tem 11 artículos; a 1ª antena 8 artículos como é normal para o gênero. Coloração amarelada com 3 faixas escuras, longitudinais, no dorso. Comprimento de fêmeas ovígeras variando de 24 a 28 mm.

NOTA: Esta é uma espécie, entre muitas outras, do gênero *Nerocila*, que se distingue, basicamente, por características não satisfatórias, uma vez que estão sujeitas a grandes variações, com a idade e desenvolvimento do indivíduo. (VAN NAME, 1936).

ASSOCIAÇÃO: A cubomedusa *C. quadrumanus* ocorre abundantemente durante o verão na área de estudo (NOGUEIRA JR, 2004) e, somente, num único exemplar foi encontrado o Isopoda – *N. fluviatilis*, uma fêmea ovígera. Poder-se-ia pensar que tenha ocorrido uma tentativa ocasional de abrigo que se efetivou, em virtude da acomodação, facilidade de alimentação e deslocamento.

O isópodo estava firmemente fixo na exumbrela da medusa através dos dáctilos fortes dos pereópodos. Essa afirmativa é feita pois foi tentado, *in vivo*, com as mãos, retirar o isópodo, o que não foi possível para não destruir a medusa. A epiderme de *C. quadrumanus*, na região onde *N. fluviatilis* se abrigava, estava levemente danificada e isto deve ter ocorrido devido fixação do isópodo ou, devido estar alimentando-se da epiderme e mesogléia do hospedeiro. Ocorre então prejuízo à medusa, e a associação pode ser considerada como parasitária.

O parasitismo entre espécies de *Nerocila* e peixes marinhos é amplamente documentado (THATCHER, 2000). Ao contrário, para a associação com medusas este é o primeiro registro.

*Cymothoa catarinensis* Thatcher *et al.* 2003

HOSPEDEIRO: *Chrysaora lactea* Eschscholtz, 1829 (Scyphozoa: Semaestomeae: Pelagidae)

LOCAL DE FIXAÇÃO NA MEDUSA: ápice da exumbrela (Fig. 2)

LOCALIDADE: Guaratuba, Paraná e Baía Norte, Florianópolis, Santa Catarina

DATA DE COLETA: 10 de novembro de 2003; 7 de maio de 2005

DIAGNOSE (adaptado de THATCHER *et al.*, 2003: 542): Fêmea - Cefalon moderadamente imerso no pereonito 1; fronte arredondada; olhos presentes. Mandíbula com o incisor quitinoso e agudo e o processo molar arredondado. Maxilípede com palpo de dois artículos. Pereonito 1 o mais longo, com os ângulos anterolaterais agudos que se estendem até o meio dos olhos; pereonito 4 mais longo que o 2 e 3, que são subiguais em comprimento; pereonitos 5 – 7 decrescem em comprimento; pereonito 7 alcança até ou próximo do pleotelso, lateralmente. Pereópodos curtos com baixa carena sobre 1 – 3 e altas carenas sobre 4 – 7. Pleon profundamente imerso no pereonito 7; pleotelso duas a três vezes mais largo que longo. Pleópodos bilaminados, arredondados, com pequenas brânquias acessórias estendendo-se das bases do 2 – 5. Urópodo com o exópodo mais curto e estreito e somente levemente mais longo que o endópodo, ambos os ramos providos de poucas cerdas, não alcançando a margem posterior do pleotelso.

Macho - Corpo menor, mais estreito e menos convexo dorsalmente que a fêmea. Cefalon não imerso no pereonito 1; fronte arredondada; olhos grandes. Maxilípede mais estreito que o da fêmea; palpo de 3 artículos, com 4 espinhos fortes recurvos no artículo terminal. Pleópodo 2 com apêndice masculino, estreito, no endópodo. Urópodo similar ao da fêmea, mas alcança ou ultrapassa a margem posterior do pleotelso.

ASSOCIAÇÃO: A cifomedusa *C. lactea* é encontrada em grande abundância e frequência na área de estudo (HADDAD & NOGUEIRA JR., 2004), porém em apenas dois exemplares foram encontrados o isópodo *C. catarinensis* (duas fêmeas ovígeras) vivendo agarrado no ápice da exumbrela (Fig. 2). Nas duas medusas observadas, o local de fixação apresentava-se bastante danificado e escavado

formando uma espécie de nicho para o isópodo (Fig. 3). Além da mesogléia e epiderme, que provavelmente serviram de alimento à *C. catarinensis*, toda a margem umbrelar também se encontrava carcomida (Figs. 2, 3). Efetivou-se uma associação parasitária, onde o prejuízo causado à medusa pôde ser claramente percebido.

*Cymothoa catarinensis*, recentemente descrita, é essencialmente parasita de peixes (THATCHER *et al.*, 2003). A baixa incidência desses isópodos, no corpo das medusas, indica um parasitismo ocasional, porém bastante prejudicial ao seu hospedeiro. Este estudo representa o primeiro registro desta espécie parasitando medusas.

*Ancinus brasiliensis* Castro, 1959  
(FLABELLIFERA, ISOPODA, SPHAEROMATIDAE)

HOSPEDEIRO: *Chiropsalmus quadrumanus* (Müller, 1859)  
(Cubozoa: Chiropodidae)

LOCAL DE FIXAÇÃO NA MEDUSA: subumbrela e parede externa do manúbrio

LOCALIDADE: Guaratuba, Paraná

DATA DE COLETA: 25 de novembro de 2004

DIAGNOSE (LOYOLA E SILVA, 1963: 3): Macho adulto 8,5 mm de comprimento. Cabeça em grande parte contida pelo primeiro segmento do tórax, tem a largura cerca de 3 ½ vezes o próprio comprimento. O 1º segmento torácico é fusionado, na parte mediana, com a cabeça. Olhos pequenos, elipsóides, situados na parte posterior da cabeça. 1º segmento do pleon completamente fusionado com o pleotelso. Pleotelso infundibuliforme, com a extremidade estreitada e a ponta arredondada; com as margens laterais dobradas para baixo e para dentro. Ambas as mandíbulas com lacínia móvel. A 2ª maxila composta somente de 2 lobos. Endito do maxilópodo com 2 ganchos conectivos. No macho o 1º e 2º pereópodos são queliformes; na fêmea somente o 1º pereópodo é quelado, sendo o 2º ambulatório. O 1º pleópodo é reduzido a uma única lâmina a cada lado. O endópodo do 2º pleópodo é muito desenvolvido, cerca do dobro do comprimento do exópodo. Exópodos e endópodos do 2º pleópodo são estreitados, fortes e servem de opérculo protetor dos demais pleópodos.

ASSOCIAÇÃO: Dois exemplares desta espécie de isópodo (um macho e uma fêmea ovígera) foram encontrados presos na subumbrela e parede externa do manúbrio do mesmo exemplar de *C. quadrumanus*. Ao contrário das espécies anteriores *A. brasiliensis* estava frouxamente preso à medusa. Possivelmente esta associação deu-se acidentalmente durante o arrasto feito para as coletas. Entretanto, ambos os isópodos estavam vivos e ativos, aparentemente, imunes às poderosas toxinas de *C. quadrumanus*.

*Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922  
(VALVIFERA, ISOPODA, IDOTHEIDAE)

HOSPEDEIROS: *Chrysaora lactea* Eschscholtz, 1829 (Scyphozoa: Semaestomeae: Pelagidae).

*Lychnorhiza lucerna* Haeckel, 1888 (Scyphozoa: Rhizostomeae: Lychnorhizidae).

*Olindias sambaquiensis* Müller, 1861 (Hydrozoa: Limnomedusae: Olindiidae).

LOCAL DE FIXAÇÃO NA MEDUSA: presa a exumbrela (Fig. 4); agarrados nos braços orais ou em torno dos óstios genitais.

LOCALIDADE: Guaratuba, Paraná e Barra do Saí, Santa Catarina, Brasil.

DATA DE COLETA: 8 de agosto de 2003; 20 setembro de 2003; 1 de novembro de 2003; 18 de agosto de 2004; 25 de agosto de 2004; 17 de setembro de 2004; 20 de setembro de 2004; 25 de novembro de 2004; 15 de dezembro de 2004.

DIAGNOSE (MOREIRA, 1972: 168): Corpo liso, alongado, levemente abobadado. Cefalon mais largo que longo, sem tubérculos, bem convexo dorsalmente e provido de um sistema de sulcos; margens anterolaterais convergindo medianamente, margem frontal lisa; no macho normalmente côncava e na fêmea quase reta com uma leve fenda mediana freqüentemente presente. Olhos grandes, escuros, proeminentes, colocados lateroposteriormente no cefalon. Flagelo da 2ª antena do macho composto de 17 – 19 artículos e da fêmea entre 11 – 13. Pleotelso mais longo que largo, margens laterais convergindo levemente para o meio distal; margens posterolaterais truncadas obliquamente e margem posterior com uma larga e rasa escavação.

ASSOCIAÇÃO: Machos, fêmeas (ovígeras e não ovígeras) e jovens de *S. marplatensis*, foram encontrados agarrados nas medusas, em abundância durante os meses de agosto e setembro.

Esta espécie de isópodo foi mais comumente encontrada *L. lucerna*, que albergava até 10 exemplares numa única medusa. O isópodo habitava a exumbrela, contudo, as maiores concentrações foram dentro da cavidade subgenital, em torno dos óstios e agarrados nos braços orais.

Em *C. lactea*, o Valvífera *S. marplatensis* foi encontrado em menor frequência e menor abundância (1 - 3 por medusa). Igualmente o caso anterior, o isópodo foi encontrado na exumbrela, subumbrela e braços orais.

Em *O. sambaquiensis* a espécie *S. marplatensis* foi encontrada sempre agarrada à exumbrela e apenas um exemplar por água-viva (Fig. 4).

Todos os exemplares de *S. marplatensis* observados tinham os dactilos dos pereópodos cobertos de muco e tecido do hospedeiro, resultado de sua fixação.

A abundância de *Synidotea marplatensis* para cada espécie de medusa pode estar relacionada com o tamanho das mesmas. Medusas maiores apresentam maior capacidade de fornecer proteção e abrigo ao isópodo. Desta maneira *L. lucerna*, a maior delas (entre 15 – 35 cm de diâmetro), foi a que apresentou o maior número de associados.

Esta espécie de isópodo vive em grande escala associada a *Sargassum* e outras algas. Sua ocorrência nas espécies de medusa pode ser considerada como um inquilinismo, que se inicia, provavelmente, quando a medusa chega próximo ao fundo e assim facilita ao isópodo a sua fixação.

### CONCLUSÕES

A ocorrência de parasitismo de Cymothoidae em medusas relatado neste estudo, mesmo sendo ocasional, revela a plasticidade na escolha de hospedeiros destes reconhecidos parasitas de peixes.

Relata-se, pela primeira vez, espécies de Cymothoidae associados à medusas, com pelo menos um caso (*Cymothoa/*

*Chrysaora*) de forte prejuízo comprovado ao hospedeiro, provavelmente causando sua morte.

*Ancinus brasiliensis* e *Synidotea marplatensis*, pela primeira vez encontrados associados a medusas, usufruindo do transporte, alimentação e proteção.

### RESUMO

O presente trabalho refere-se à associações entre isópodos e macromedusas nos litorais do Paraná e de Santa Catarina, sendo este o primeiro registro. Quatro espécies de Isopoda foram encontradas: 1. *Nerocila fluviatilis* Schioedte & Meinert, 1881 e 2. *Cymothoa catarinensis* Thatcher *et al.* 2003 (Cymothoidae) parasitando, respectivamente *Chiropsalmus quadrumanus* (Müller, 1859) (Cubozoa) e *Chrysaora lactea* Eschscholtz, 1829 (Scyphozoa: Semaestomeae); 3. *Ancinus brasiliensis* Castro, 1959 (Sphaeromatidae) inquilino de *C. quadrumanus* e 4. *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922 (Idotheidae) associada a três espécies: *C. lactea*, *Lychnorhiza lucerna* Haeckel, 1888 (Scyphozoa: Rhizostomeae) e *Olindias sambaquiensis* Müller, 1861 (Hydrozoa: Limnomedusae).

PALAVRAS CHAVE: Isopoda, associação, *Nerocila*, *Cymothoa*, *Chiropsalmus*

### SUMMARY

The present study comments on isopods found associated on macromedusae at the littorals of the Paraná and Santa Catarina States, Southern Brazil. This is the first communication of these interactions. Four species were found: 1. *Nerocila fluviatilis* Schioedte & Meinert, 1881 and 2. *Cymothoa catarinensis* Thatcher *et al.* 2003 (Cymothoidae) parasite respectively *Chiropsalmus quadrumanus* (Müller, 1859) (Cubozoa) and *Chrysaora lactea* Eschscholtz, 1829 (Scyphozoa: Semaestomeae); 3. *Ancinus brasiliensis* Castro, 1959 (Sphaeromatidae) living on *C. quadrumanus* and *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922 (Idotheidae) on *C. lactea*, *Lychnorhiza lucerna* Haeckel, 1888



(Scyphozoa: Rhizostomeae) and *Olindias sambaquiensis* Müller, 1861 (Hydrozoa: Limnomedusae).

KEY WORDS: Isopoda, association, *Nerocila*, *Cymothoa*, *Chiropsalmus*

## RÉSUMÉ

Le present travail s'agit du premier raport des associations entre les isopodes et les meduses dans le côtes du Paraná et Santa Catarina. Quatre espèces d'Isopoda sont étés trouvés: 1. *Nerocila fluviatilis* Schioedte & Meinert, 1881 et 2. *Cymothoa catarinensis* Thatcher *et al.* 2003 (Cymothoidae) qui parasitaient, respectivement *Chiropsalmus quadrumanus* (Müller, 1859) (Cubozoa) et *Chrysaora lactea* Eschscholtz, 1829 (Scyphozoa: Semaestomeae); 3. *Ancinus brasiliensis* Castro, 1959 (Sphaeromatidae) parasite de *C. quadrumanus* e 4. *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922 (Idotheidae) associée à trois espèces: *C. lactea*, *Lychnorhiza lucerna* Haeckel, 1888 (Scyphozoa: Rhizostomeae) et *Olindias sambaquiensis* Müller, 1861 (Hydrozoa: Limnomedusae).

MOTS CLÉS: Isopoda, association, *Nerocila*, *Cymothoa*, *Chiropsalmus*

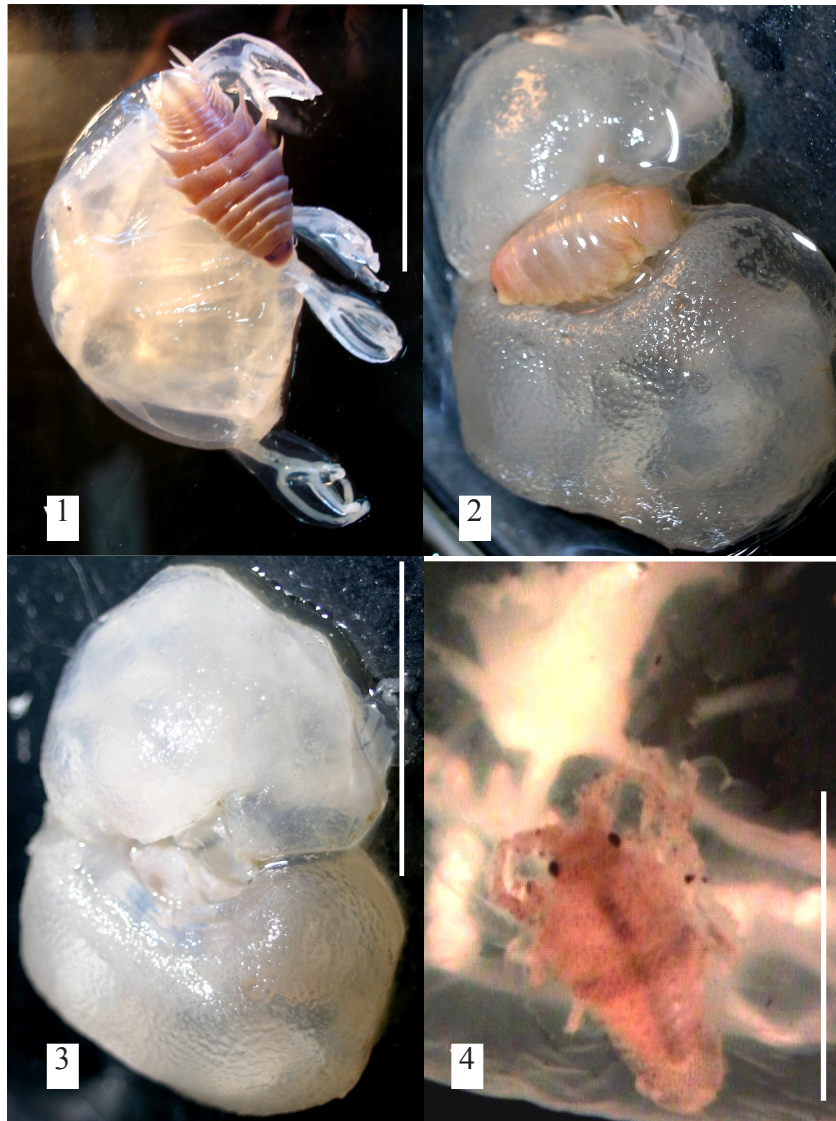
AGRADECIMENTOS — Msc. Maurício de C. Robert pela oportunidade de participar em suas coletas em Barra do Sai, SC. Fábio Gonçalves D. Jorge e Leonardo Wedekin por fornecerem o material coletado em Florianópolis. Ao Alexandre Morais pela versão do Résumé. À CAPES pela bolsa de mestrado concedida ao primeiro Autor.

## BIBLIOGRAFIA

- BARHAM, E. G. & G.V. PICKWELL. 1969. The giant isopod, *Anuropus*: a scyphozoan symbiont. *Deep-Sea Research*, 16 (5): 525-529.
- BROWNE, J.G. & M.J. KINGSFORD. 2005. A commensal relationship between the scyphozoan medusae *Catostylus mosaicus* and the copepod *Paramacrochiron maximum*. *Marine Biology* 146: 1157-1168.
- BRUCE, A.J. 1972. An Association between a Pontoniid shrimp and a rhizostomatous scyphozoan. *Crustaceana* 23: 300-302.
- HADD, M.A. & M. NOGUEIRA JR. 2004. Distribuição temporal e aspectos reprodutivos de Scyphozoa e Cubozoa em Guaratuba, Paraná. *XXV Congresso Brasileiro de Zoologia*, Brasília, Resumos, p.50.

- KINGSFORD, M.J. 1993. Biotic and abiotic structure in the pelagic environment: importance to small fishes. *Bulletin of Marine Science* 53(2): 393–415.
- KRAMP, P.L. 1961. Synopsis of the medusae of the world. *Journal of Marine Biological Association U.K.* 40: 7-469.
- LOYOLA E SILVA, J. 1963. Redescrção de *Ancinus brasiliensis* Castro, 1959 (Isopoda – Crustacea). *Boletim da Universidade Federal do Paraná. Zoologia* 2(1): 1-19.
- MARTIN, J.W. & H.G. KUCK. 1991. Faunal associates of an undescribed species of *Chrysaora* (Cnidaria, Scyphozoa) in the Southern California Bight, with notes on unusual occurrences of other warm water species in the area. *Bulletin of Southern California Academy of Sciences* 90(3): 89-101.
- MOREIRA, M.G.S. 1961. Sobre *Mastigias scintillae* sp. nov. (Scyphomedusae, Rhizostomidae) das costas do Brasil. *Boletim do Instituto Oceanográfico da USP* 143: 5–21.
- MOREIRA. P.S. 1972. Species of marine Isopoda (Crustacea, Peracarida) from Southern Brazil. *Boletim do Instituto Oceanográfico da USP*, 21: 163-179.
- NOGUEIRA JR, M. 2004. *Aspectos da biologia e ecologia das cubomedusas (Cnidaria) do Paraná*. Monografia de Bacharelado, Curso de Ciências Biológicas, UFPR, 32pp.
- PAGÈS, F. 2000. Biological associations between barnacles and jellyfish with emphasis on the ectoparasitism of *Alepes pacifica* (Lepadomorpha) on *Diplulmaris malayensis*. *Journal of Natural History* 34: 2045–2056.
- PHILLIPS, P.J.; W.D. BURKE & E.J. KEENER. 1969. Observations on the trophic significance of jellyfishes in Mississippi Sound with quantitative data on the associative behavior of small fishes with medusae. *Transactions of the American Fisheries Society* 4: 703–712.
- PRADO-ROSAS, M.C.G.; L. SEGURA-PUERTAS; J.N. ÁLVAREZ-CADENA & R. LAMOTHE-ARGUMEDO. 2000. *Opechona pyriforme* metacercaria (Trematoda: Lepocreadiidae) in *Eirene lactea* (Cnidaria: Hydroidomedusae) from a reef lagoon in the Mexican Caribbean Sea. *Annales del Instituto de Biología*

- Universidad Nacional Autónoma de México, Série Zoologia* 71(1): 1–6.
- SHANKS, A.L. & W.M. GRAHAM. 1989. Chemical defense in a Scyphomedusa. *Marine Ecology Progress Series*. 45: 81–86.
- SORRARAIN, D.; F. RAMIREZ & H. MIANZAN. 2001. *Hyeroche medusarum* (Kroyer, 1838) (Amphipoda, Hyperiididae) and *Mnemiopsis mccradyi* (Mayer, 1900) (Ctenophora): a new host and first record of this association for the southwestern Atlantic. *Crustaceana* 74(4): 407–410.
- THATCHER, V. E. 2000. The isopod parasites of South American Fishes, p.193-226. In: SALGADO-MALDONADO, G.; A.N. GARCÍA-ALDRETE & V.M. VIDAL-MARTÍNEZ (Eds.). *Metazoan parasites in the neotropics: a systematic and ecological perspective*. Instituto de Biología, UNAM, México.
- THATCHER, V. E., J. LOYOLA E SILVA, G. F. JOST & J. M. SOUZA-CONCEIÇÃO. 2003. Comparative morphology of *Cymothoa* spp. (Isopoda, Cymothoidae) from Brazilian fishes, with description of *Cymothoa catarinensis* sp. nov. and redescription of *C. excisa* Perty and *C. oestrum* (Linnaeus). *Revista Brasileira de Zoologia* 20 (3): 541- 552.
- VAN NAME, W.G. 1936. The American Land and Fresh-water Isopod Crustacea. *The American Museum of Natural History* 77(2): 109-142.
- VANNUCCI-MENDES, M. 1944. Sobre a larva de *Dibothriorhynchus dinoi* sp. n. parasita dos Rhizostomata (Cest. Tetrarhynchidea). *Arquivos do Museu Paranaense* 4(2): 47-81.



Figs 1 a 4. 1, *Nerocila fluviatilis* Schioedte & Meinert, 1881 parasitando *Chiropsalmus quadrumanus* (Müller, 1859), escala = 30 mm. 2, *Cymothoa catarinensis* Thatcher *et al.*, 2003 parasitando *Chrysaora lactea* Eschscholtz, 1829, escala = 30 mm. 3, Local da exumbrela de *C. lactea* onde se encontrava *C. catarinensis*, escala = 30 mm. 4, *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922 na exumbrela de *Olindias sambaquiensis* Müller, 1861 com os pereópodos encravados na umbrela da medusa, aumento de 7x, escala = 8 mm.

Recebido: 21.VII.2005.