

Estrutura populacional,
complementos descritivos e nova ocorrência de
Synidotea marplatensis no Estado do
Paraná, Brasil

Population structure,
descriptive complements as a new occurrence of
Synidotea marplatensis in
Paraná State, Brazil

JAYME DE LOYOLA E SILVA¹
& SONIA GRAÇA MELO²

As espécies de Valvifera são marinhas, raramente estuarinas, vivendo em nichos de algas, principalmente, em regiões entre marés. A maior diversidade de Valvifera encontra-se em águas frias, mas sua abundância populacional restringe-se às águas temperadas da Antártica (POORE, 2001). O gênero *Synidotea* Harger, 1878 compõe-se de 56 espécies que habitam, principalmente, ambientes bentônicos (POORE, 1996).

Synidotea marplatensis Giambiagi, 1922, é comum em mar del Plata, vivendo entre algas verdes aderidas às rochas quartzitos. Desde sua descrição original a maioria dos trabalhos refere-se a aspectos descritivos morfológicos. MAÑE-GARZÓN (1946) descreveu a fêmea desta espécie. MOREIRA (1972) registrou a ocorrência para o Brasil, com comentários sobre a diagnose, notas ecológicas e distribuição geográfica.

Contribuição n°. 1784 do Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná.
¹Professor Titular do Departamento de Zoologia, UFPR — Caixa Postal 19020 — 81531-990 Curitiba, Paraná, Brasil. jloyola@ufpr.br. ² Pesquisadora voluntária, Curso de Pós-Graduação em Zoologia SCB, UFPR.

O holótipo de *S. marplatensis* é procedente de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina (GIAMBIAGI 1922). MAÑE-GARZÓN (1946) cita a espécie para Puerto de la Paloma, Uruguai. MOREIRA (1972) registrou esta espécie para os Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil. Ainda, segundo este autor, sua distribuição vertical tem sido estendida até 30m de profundidade. MASUNARI *et al.* (2000) registrou a ocorrência para Santa Catarina.

Synidotea marplatensis tem como habitat algas bentônicas e pode estar associada a três famílias de medusas: Pelagidae, Lychnorhizidae e Olindiidae, segundo NOGUEIRA JUNIOR & LOYOLA e SILVA (2005). Neste caso, as medusas servem como nichos especiais, temporários, para os isópodos, os quais podem ser considerados como oportunistas. MASUNARI *et al.* (2000), capturaram uma população de 1806 indivíduos de uma folha plástica (0,25 m²), considerado como substrato artificial.

O presente trabalho objetiva fornecer alguns complementos descritivos, populacionais e registrar um novo local de ocorrência de *S. marplatensis* para o Estado do Paraná, Brasil.

MATERIALE MÉTODOS

No litoral de Matinhos, Paraná, os pescadores, há alguns anos, utilizavam rede de arrasto sem porta, para a captura de camarão. Segundo LOYOLA e SILVA *et al.* (1977), a rede tem forma cônica, com o comprimento variando entre 6 a 9 m e a boca com 9 m. A malha da boca é de 4 cm, de nó a nó, e no copo é de 2cm, com o fundo fechado. O chumbo da parte inferior da boca mantém a rede no fundo marinho. Durante o arrastão todo o material bentônico é, indiscriminadamente, capturado. Os pescadores retiram os camarões e o restante do material coletado é jogado na praia. Este tipo de arrasto é prejudicial, pois elimina grande parte da flora e da fauna bentônica.

Num arrasto (novembro/1991), feito a partir de 10 m de profundidade até a linha de maré, no mar de Matinhos, foi capturado um total de 125 indivíduos de *Synidotea marplatensis*. Essa população de Isopoda foi encontrada habitando a superfície de algas *Sargassum*. Os indivíduos foram separados por sexo e por fase de maturação. Foram tomadas medidas do comprimento total e da maior largura do tórax. Com essas medidas foram determinados os tamanhos médios, máximos e mínimos. As antenas foram analisadas quanto ao número de artículos por sexo e tamanho. Os oostegidos das fêmeas ovígeras foram dissecados, desenhados e descritos com auxílio de lupa e câmara clara.

RESULTADOS

A população de *S. marplatensis*, encontrada em Matinhos, Paraná, compôs-se de 125 indivíduos sendo 64 fêmeas, 55 machos e seis jovens. O comprimento médio dos machos foi de 10,30mm, variando entre 6,00 e 14,20 mm. Nas fêmeas não embrionadas (n=36) o comprimento médio foi de 6,93 mm, variando de 5,00 a 9,50 mm. Nas fêmeas embrionadas (n=28), o comprimento médio foi de 5,98 mm, variando de 5,00 mm a 7,10 mm. O comprimento dos indivíduos imaturos variou de 3,1 mm a 4,90 mm com média de 4,18 mm (Tabela 1).

A largura média do 4º somito torácico, nos machos, foi de 3,45 mm com variação de 2,00 a 5,00 mm. A medida da largura do 4º somito do macho equivale em média a 33% do comprimento do corpo, variando de 30% a 38%. Nas fêmeas não embrionadas a largura média foi de 2,33 mm, variando de 1,50 a 3,50 mm. A largura média do 4º somito das fêmeas não embrionadas equivale em média a 33,7 % do comprimento do corpo, variando de 29 a 41 %. Nas fêmeas embrionadas a média da largura do quarto somito foi de 2,26 mm, variando de 2,00 a 2,90 mm; essa medida equivale em média a 38 % do comprimento total do corpo, podendo atingir de 34 até 44 %. Nos juvenis a largura média do 4º somito foi de 1,33 mm (com variação de 1,0 a 1,9 mm), ou seja, 31,8 % do comprimento do corpo.

No presente estudo foi verificado, nos flagelos da segunda antena dos machos, uma variação de 10 a 19 artículos sendo a maior incidência de 17 artículos (25%) para o lado esquerdo e 16 artículos (28,8%) para o direito. Nas fêmeas essa variação foi de 9 a 17 artículos, sendo a maior incidência de 12 artículos para ambos os lados. Nos jovens o número de artículos da antena variou de 8 a 12, com maior incidência de 10 artículos (50 %) para ambos os lados.

CARACTERÍSTICAS DAS FÊMEAS:

Em relação ao comprimento as fêmeas são menores que os machos. Nas fêmeas a largura do quarto segmento torácico alcança até 44 % do comprimento total do corpo (Figs. 1A, 2B). Os três segmentos torácicos medianos (2º, 3º e 4º) são mais largos que os demais, o que lhes dá a forma ovalada. A maior fêmea mediu 9,5 mm de comprimento e 3 mm de largura.

As fêmeas adultas embrionadas possuem um marsúpio constituído de quatro pares de oostegitos. Cada placa de oostegito é uma lâmina fina e translúcida que se forma na base interna dos pereópodos e alcança a

linha média do corpo, onde se sobrepõe à lâmina oposta (Fig.1C). Os ovos e os embriões são protegidos por bolsa de tegumento fino e translúcido que se situa entre os esternitos e os oostegitos das fêmeas.

O primeiro oostegito iguala-se em comprimento aos artículos basis e ísquio do primeiro pereópodo e são, praticamente, da mesma largura (Fig. 3A). O segundo oostegito é de forma retangular, três vezes mais longo e mais largo que o primeiro (Fig. 3B). O terceiro oostegito tem a forma de um machado, com o mesmo comprimento, mas duas vezes a largura do segundo par (Fig. 3C). O quarto oostegito de forma arredondada é um pouco mais curto que o anterior (Fig. 4A).

Os pereópodos 5, 6 e 7 apresentam maior número de cerdas do que os anteriores (Figs.4B,C,D).

CARACTERÍSTICAS DOS MACHOS

Os machos, em estado adulto, são maiores e mais estreitos que as fêmeas e, no quarto segmento a largura corresponde, em média, a 33% do comprimento total do corpo (Figs.1B, 1D e 2B). O maior macho mediu 14,2mm de comprimento e 5,0mm de largura, no quarto somito (Tab.1). O pênis é um órgão ímpar, laminado, que se origina entre a parte mediana do sétimo segmento torácico e primeiro abdominal; tem a forma retangular com a porção basal mais estreita que a distal. O ápice é levemente côncavo e apresenta um poro, no centro, que se liga ao canal deferente. A superfície externa é revestida por cerdas diminutas mais evidentes na região distal (Fig.5A).

Segundo pleópodo (Fig.5B): basipodito retangular recoberto de cerdas diminutas. Endópodo e exópodo tênues, estreitos, cerca de quatro vezes mais longo que largo. Ambas as lâminas são marginadas de cerdas plumosas. Emerge, da parte basal do endópodo, um estilete acessório, delgado que alcança o segundo terço do endópodo. A porção apical é pontiaguda e, subapicalmente, há um tubérculo revestido de cerdas espinhosas.

HABITAT

A população desse estudo foi encontrada habitando a superfície de algas *Sargassum*, em profundidades de até 10 metros. Esta espécie pode, ainda, aproveitar-se de diferentes tipos de substrato para se estabelecer, tais como, o corpo de medusas ou objetos de plásticos. MASUNARI *et al.* (2000), fazem referência a uma grande população bem estabelecida em uma folha de plástico.

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Segundo GIAMBIAGI (1922) a localidade tipo de *S. marplatensis* foi Mar Del Plata, província de Buenos Aires e, o exemplar tipo encontra-se registrado na Coleção do Museu de História Natural de Buenos Aires, sob o nº 9359. MAÑÉ-GARZÓN (1946) cita a espécie para Porto Paloma, Uruguai. MOREIRA (1972) registrou a espécie para os Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil. MASUNARI *et al.* (2000) registrou a ocorrência para Santa Catarina.

Registra-se, com este trabalho, uma nova ocorrência de *S. marplatensis* para os Municípios de Matinhos, Pontal do Sul e Guaratuba no Estado do Paraná, Brasil.

Tabela 1. *Synidotea marplatensis*: parâmetros relativos ao comprimento total e da largura do 4º. somito torácico (em mm).

	Machos		Fêmeas não ovígeras		Fêmeas ovígeras		juvenis	
	comprimento total	largura do 4º. somito	comprimento total	largura do 4º. somito	comprimento total	largura do 4º. somito	comprimento total	largura do 4º. somito
N	55	55	36	36	28	28	6	6
amplitude	6-14,2	2-5	5-9,5	1-7,1	5-7,1	2-2,9	3,1-4,9	1-1,9
média	10,31	3,45	6,93	2,32	5,98	2,264	4,18	1,33
s	2,333	0,825	1,5323	0,5461	0,6656	0,2972	0,7808	0,4457

MEDIDAS (em mm)

Macho: comprimento total: 6; 6,1; 6,1; 6,2; 6,5; 6,8; 7; 7; 7; 7,1; 7,1; 8; 8; 9; 9; 9; 9,1; 9,5; 9,5; 9,7; 9,9; 10; 10; 10; 10; 10,1; 10,1; 10,5; 11; 11; 11,2; 11,5; 11,6; 11,7; 11,9; 12; 12; 12; 12; 12; 12,1; 12,2; 12,5; 12,5; 12,5; 12,7; 12,8; 13; 13; 13; 13; 13; 13,1; 14,2

largura do 4º. somito: 2; 2; 2; 2,1; 2,1; 2,2; 2,4; 2,5; 2,5; 2,5; 2,5; 2,6; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3,1; 3,1; 3,2; 3,3; 3,5; 3,5; 3,5; 3,7; 3,8; 3,8; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4; 4,1; 4,1; 4,1; 4,1; 4,2; 4,2; 4,2; 4,2; 4,5; 4,5; 4,5; 4,5; 4,7; 5

Fêmeas não ovígeras: comprimento total: 5; 5; 5; 5; 5,1; 5,1; 5,1; 5,1; 5,1; 5,1; 5,2; 5,2; 6; 6,5; 6,6; 7; 7; 7; 7,5; 7,5; 7,5; 7,9; 8; 8; 8; 8,1; 8,5; 8,5; 8,9; 9; 9; 9; 9,1; 9,5

largura do 4º. somito: 1; 1,5; 1,8; 1,8; 1,8; 1,8; 1,8; 1,8; 1,8; 1,8; 1,9; 1,9; 1,9; 2; 2; 2,1; 2,1; 2,2; 2,2; 2,5; 2,5; 2,5; 2,5; 2,5; 2,5; 2,6; 2,8; 2,8; 2,9; 3; 3; 3; 3; 3; 3; 3,5; 5; 5; 5; 5,1; 5,1; 5,3; 5,5; 5,5; 5,5; 5,8; 5,9; 5,9; 5,9; 6; 6; 6; 6; 6,1; 6,1; 6,2; 6,5; 6,5; 6,5; 6,9; 7; 7; 7,1; 7,1

Fêmeas ovígeras: comprimento total: 5; 5; 5; 5,1; 5,1; 5,3; 5,5; 5,5; 5,5; 5,8; 5,9; 5,9; 5,9; 6; 6; 6; 6; 6,1; 6,1; 6,2; 6,5; 6,5; 6,5; 6,9; 7; 7; 7,1; 7,1

largura do 4º. somito: 2;2; 2; 2; 2; 2; 2; 2; 2,1; 2,1; 2,1; 2,1; 2,2; 2,2; 2,2; 2,2; 2,3; 2,5; 2,5; 2,5; 2,6; 2,7; 2,8; 2,8; 2,9

Juvenis: comprimento total: 3,1; 3,3; 4,5; 4,5; 4,8; 4,9

largura do 4º. somito: 1; 1; 1; 1,2; 1,9; 1,9

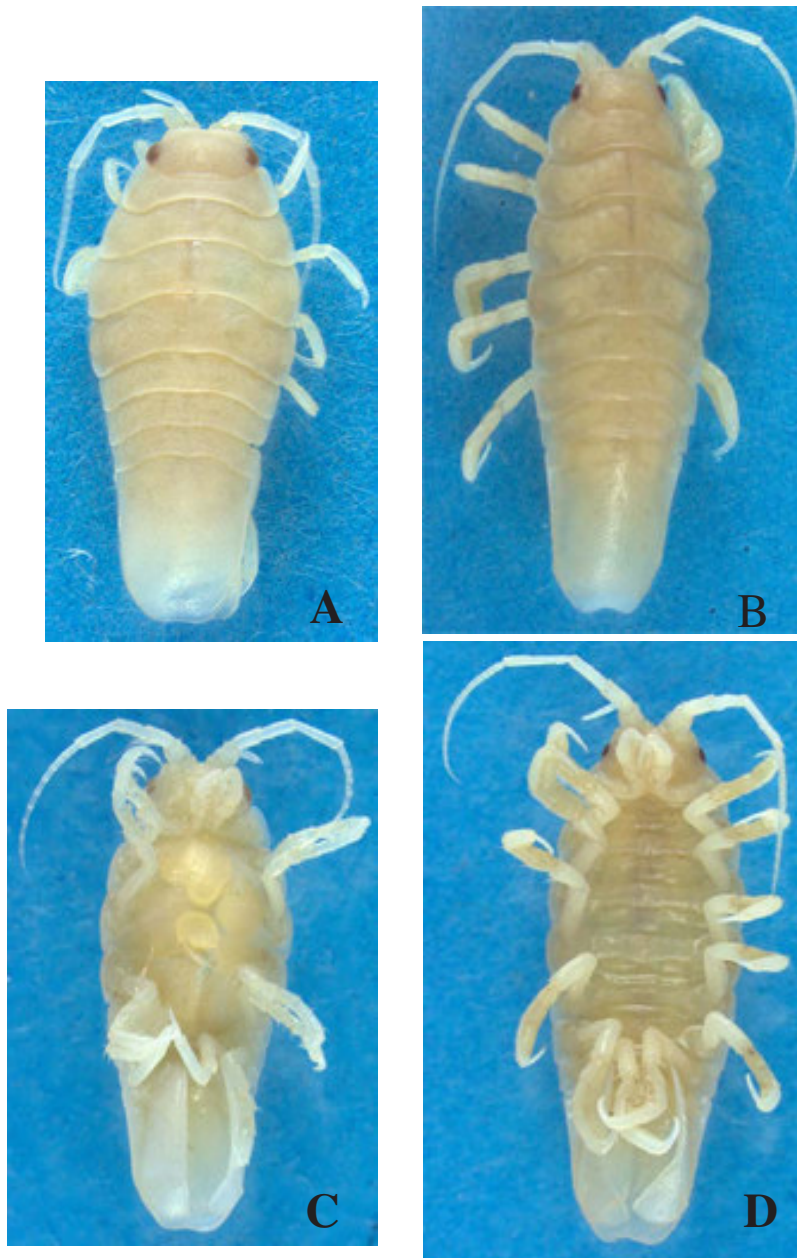


Fig. 1. *Synidotea marplatensis*. A, fêmea, em vista dorsal; B, macho, em vista dorsal; C, fêmea ovígera, em vista ventral; D, macho, em vista dorsal. Macho medindo 14,309 mm de comprimento e largura de 4,825 mm. Fêmea medindo 7,390 mm de comprimento e 2,994 mm de largura.

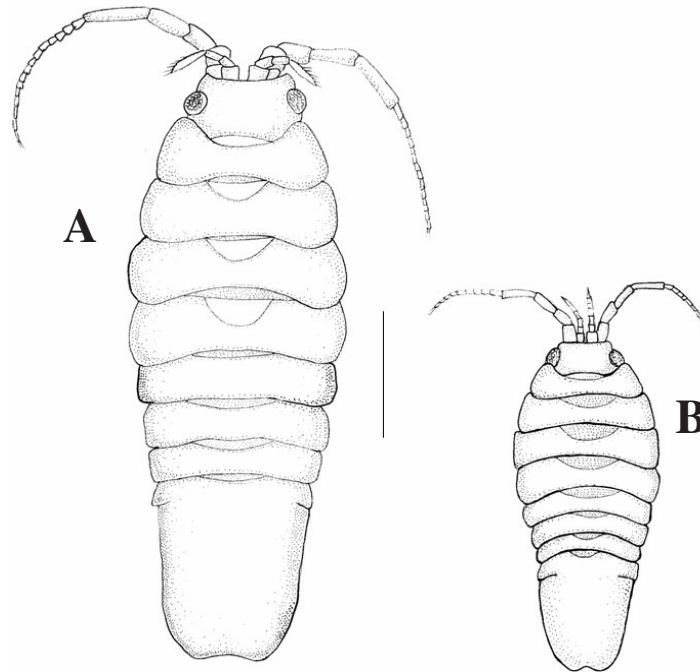


Fig. 2. *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922. A, macho medindo 14,309 mm de comprimento e largura de 4,825mm. B, fêmea medindo 7,390mm de comprimento e 2,994mm de largura.

DISCUSSÃO

Os espécimes machos do presente estudo, cujo tamanho médio é de 10,3 mm (6,0 mm a 14,2 mm) são de maior tamanho que aqueles procedentes do Uruguai, cujo comprimento foi de 8,18 mm (MAÑÉ-GARZON, 1946). Entretanto, são menores que os machos da Argentina, cujo tamanho médio foi de 12,5mm (GIAMBIAGI 1922). Os espécimes machos brasileiros assemelham-se em tamanho. Aqueles procedentes de São Paulo e Rio de Janeiro variaram em tamanho de 7,1 mm a 12,6 mm (MOREIRA, 1972). As fêmeas procedentes de São Paulo e Rio de Janeiro variaram de 5,2 mm a 8,0 mm (MOREIRA 1972). A fêmea do Uruguai mede 7,72 mm. Na população do Estado do Paraná as fêmeas variaram de 5,00 a 9,50 mm.

A composição do flagelo da segunda antena, quanto ao número de artigos, diverge entre autores. Segundo GIAMBIAGI (1922), há uma variação de 13 a 20 artigos, para os machos. Segundo MOREIRA (1972) o flagelo é composto de 17 a 19 artigos, no macho e 11 a 13 artigos, na fêmea. No presente estudo observou-se grande variação não apenas no número de artigos como também entre os flagelos das antenas dos lados direito e esquerdo

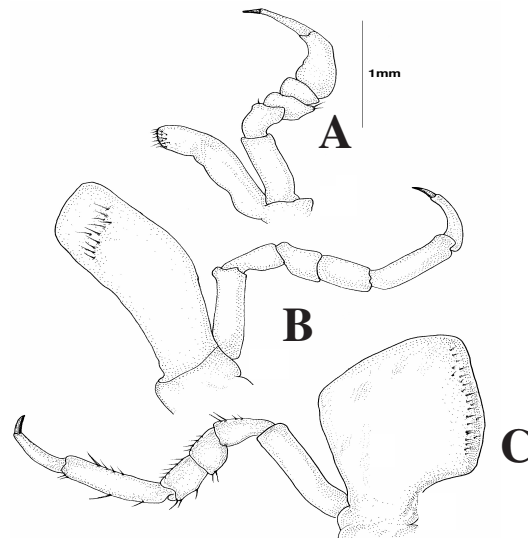


Fig. 3. *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922. A, pereópodo 1 e primeiro oostegito; B, pereópodo 2 e segundo oostegito; C, pereópodo 3 e terceiro oostegito. (Escala = 1mm).

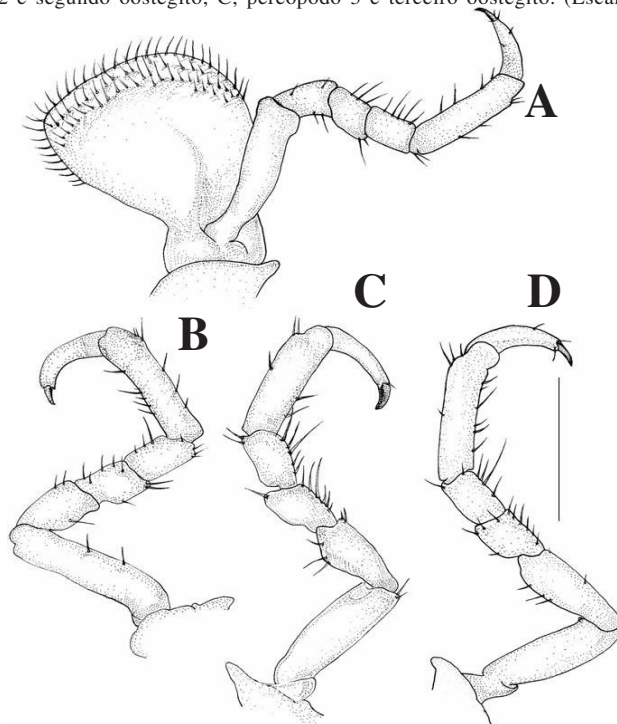


Fig. 4. *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922. A, pereópodo 4 e quarto oostegito; B, pereópodo 5; C, pereópodo 6; D, pereópodo 7. (Escala = 1mm).

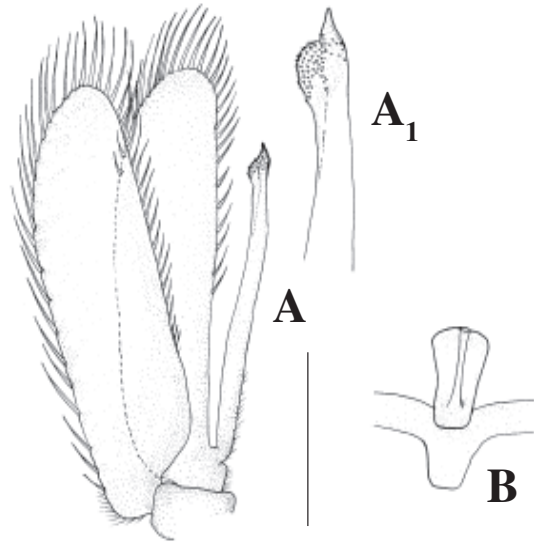


Fig. 5. *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922. A, pleópodo 2; A₁, detalhe do estilete copulatório. B, pênis. (Escala = 1mm)

Os oostegitos, originados da base do primeiro ao quarto pereópodos, apresentam diferentes formatos em cada um dos referidos pares. Os oostegitos maiores e mais largos são aqueles do terceiro e quarto somitos e servem para dar mais proteção aos ovos e embriões. A falta de descrições relacionadas com a morfologia dos oostegitos não possibilitou apresentar comparações descritivas.

A população estudada encontrava-se em período de reprodução, com 43,7% da população de fêmeas portando ovos em diferentes estágios. Segundo MASUNARI *et al.* (2000), estudando população do Estado de Santa Catarina, estimou que o período reprodutivo de *S. marplatensis* ocorre no verão.

RESUMO

O presente trabalho refere-se a alguns complementos descritivos, registro de novo local de ocorrência e estrutura populacional de *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922. Uma população constituída de 64 fêmeas, 55 machos e 6 jovens, foi coletada em Matinhos, Estado do Paraná, Brasil. O comprimento médio dos machos foi de 10,30 mm; das fêmeas não embrionadas de 6,93 mm e das fêmeas embrionadas de 5,98mm. O comprimento dos jovens variou de 3,1 mm a 4,9 mm, com média de 4,18 mm. As antenas foram analisadas quanto à variação do número dos

artículos. Os oostegitos foram analisados, desenhados e descritos. Esta espécie ocorre na Argentina, no Uruguai e no Brasil. No Brasil é encontrada nos litorais dos Estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Santa Catarina. Com o presente registra-se a ocorrência da espécie para Matinhos, Estado do Paraná, Brasil.

PALAVRAS CHAVES: *Synidotea*; Crustacea; distribuição; Paraná; marinho

SUMMARY

The present paper refers to some morphological complements and registers a new occurrence of the population of *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922. The population constituted of 64 females, 55 males and six young, were captured at Matinhos seaside, Paraná State, Brazil. The average length was 10,30 mm for males; 6,93 mm for non ovigerous female and 5,98 mm for ovigerous females. The average of the juveniles varies from 3,1 mm to 4,9 mm with average of 4,18 mm. The antennas were analised according to the variation of the number of articles. Oostegites were draw, described and analised. *Synidotea marplatensis* species were found in Argentina, Uruguai and Brazil. The locations in Brazil were found on the states of São Paulo, Rio de Janeiro and Santa Catarina. With this research the species were found in Matinhos seaside, Paraná State, Brazil.

KEY WORDS: *Synidotea*; Crustacea; distribution; Paraná; marine

RÉSUMÉ

Ce travail concerne quelques complements descriptifs, le registre d'un nouvel local d'occurrence et la structure populationnelle de *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922. Une population composée de 64 femelles, 55 mâles et 6 jeunes a été prélevée à Matinhos, Département du Paraná, Brésil. La longueur moyenne des mâles a été de 10,30 mm; celle des femelles non-embryonnées de 6,93 mm et celle des femelles embryonnées de 5,98 mm. La longueur des jeunes a varié de 3,1 mm à 4,9 mm, ayant par moyenne 4,18 mm. Les antennas ont été analysées quant à la variation du numéro d'articles. Les oostegites ont été analysés, dessinés et décrits. Cette espèce est présente en Argentine, Uruguay et Brésil. Au Brésil elle est trouvée au littoral des Départements de São Paulo, Rio de Janeiro et Santa Catarina. Par moyen du présent travail il est enregistré l'occurrence de l'espèce à Matinhos, Département du Paraná.

MOTS CLÉS: SYNIDOTEA; CRUSTACEA; DISTRIBUTION; PARANÁ; MARINE

AGRADECIMENTOS — Ao Dr. Paulo de Tarso pela versão do resumo para a língua francesa e ao Tax On Line rede paranaense de coleções biológicas, pelas fotografias.

BIBLIOGRAFIA

- BENEDICT, J. E. 1897. Revision of the genus *Synidotea*. *Proceedings of the Academy of Natural Science of Philadelphia*, pp 389-404.
- CASTRO, F. V. 1980. *Idotheidae do litoral do Paraná e Santa Catarina (Valvifera – Isopoda – Crustacea)*. Dissertação de Mestrado, Curso de pós-graduação em Zoologia. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1980, 87pp.
- GIAMBIAGI, D. 1922. Cuatro nuevos isópodos de la Argentina. *Physis*, 20 (V): B.Aires. 230-244.
- LOYOLA E SILVA J., M. E. TAKAI & R.M.VICENTE DE CASTRO. 1977. A pesca artesanal no litoral paranaense. *Acta Biol. Par.* Curitiba, 6 (1, 2, 3, 4): 95-121.
- MAÑE-GARZÓN, F. 1946. Nueva especie de Crustaceo Isopodo Del Uruguay: *Synidotea sphaeromiformis* n.sp. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 28 (II):1-7 e 2 pranchas.
- MASUNARI, S.; J. DE LOYOLA E SILVA; G. B. ALCANTARA & R. ALMEIDA. 2000. Ocorrência de *Synidotea marplatensis* Giambiagi, 1922. (Crustacea: Isopoda: Idoteidae) em substrato artificial na região de Itapoá, litoral do Estado de Santa Catarina. *Scientific Journal*, 4 (Supl.1):136.
- MOREIRA, P.S. 1972. Species of marine Isopoda (Crustacea, Peracarida) from Southern Brazil. *Bolm Inst. Oceanogr.*, São Paulo, 21: 163-179.
- NOGUEIRA JR, M. & J. DE LOYOLA E SILVA. 2005. Associações entre medusas (Cnidaria) e isópodos (Crustacea) nos litorais do Paraná e Santa Catarina, Brasil. *Acta Biol. Par.*, Curitiba, 34 (1,2,3,4): 127-138. 2005.
- POORE, G.C.B. 1996. Species differentiation in *Synidotea* (Isopoda, Idoteidae) and recognition of introduced marine species: a reply to Chapman and Carlton. *Journal of Crustacean Biology*, 16 (2): 384-394.
- POORE, G.C.B. 2001. Isopoda Valvifera: Diagnoses and relationships of the Families. *Journal of Crustacean Biology*, 21 (1): 205-230.