

Espécies do gênero *Munida* Leach (Crustacea, Decapoda, Galatheidae), distribuídas na costa do Brasil

Gustavo A.S. de Melo-Filho^{1, 2}

Gustavo A.S. de Melo^{2, 4}

ABSTRACT. Species of the genus *Munida* Leach (Crustacea, Decapoda, Galatheidae) with distribution in the Brazilian coast. The purpose of this work is to analyse the taxonomy and distributional patterns of the species of the genus *Munida* Leach, 1820 which occur along the Brazilian coast. The species of *Munida* present some peculiar characteristics, rarely found in any other marine group. They live in groups with great number of individuals (gregariousness) and with several species found together in the same population (sintopy). In addition, they exhibit a great degree of intraspecific variation and, paradoxally, a little variability among the species. These factors make a better understanding of the systematics of this group very difficult. In the present study the utilization of non variable characters was emphasized. As a corollary of this study, "species-complexes" were defined including groups of species morphologically very similar but yet well characterized. Sixteen species with distribution along the Brazilian coast were studied. An identification key is provided. A general discussion where the main problems on taxonomy and distributional patterns of species were analysed was done.

KEY WORDS. Crustacea, Decapoda, Galatheidae, *Munida*, distribution, Brazilian coast, taxonomy

O gênero *Munida* Leach, 1820, com grande número de espécies, é um dos grupos predominantes entre os Galatheidae. Sua distribuição geográfica é ampla, englobando os oceanos tropicais e temperados, os mares subárticos e o círculo subantártico. Segundo EKMAN (1953), é um grupo arquibêntico, distribuindo-se, porém, em faixa batimétrica muito ampla, que se estende de 10 a pouco mais de 2.000 metros de profundidade.

Características ecológicas marcantes, neste gênero, são: a sintopia (LAIRD *et al.* 1976), isto é, várias espécies habitando o mesmo local; o gregarismo, caracterizado por populações densas, com centenas ou milhares de indivíduos e, segundo BENEDICT (1902), a variabilidade morfológica de suas espécies.

A Oceanografia, como ciência, iniciou-se a partir da expedição de circunavegação do H.M.S. "Challenger" (WUST 1964). Entre os galateídeos coletados, o gênero *Munida* predominou, obtendo-se um total de 20 espécies, das quais, 15 foram descritas como novas (HENDERSON 1885, 1888). O material do H.M.S. "Challenger", inclui as primeiras espécies de *Munida* coletadas ao largo da costa brasileira.

1) Faculdade de Ciências Exatas e Experimentais, Universidade Presbiteriana Mackenzie, Rua Itambé 45, 01239-902 São Paulo, São Paulo. E-mail: gust@claretianas.com.br

2) Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Avenida Nazareth 481, 04263-000 São Paulo, São Paulo, Brasil. E-mail: gasmelo@usp.br

Os barcos "Blake", "Albatross" e "Fish Hawk", também merecem destaque. Apesar de não terem coletado em águas brasileiras, esses barcos foram responsáveis pela obtenção de grande parte do material-tipo das espécies que aqui ocorrem. As expedições do "Blake" (1877-1879) ao Golfo do México e ao Caribe, foram de vital importância ao estudo do gênero *Munida*, já que 10 novas espécies foram descritas (A. MILNE-EDWARDS 1880). Atualmente, a coleção "Blake" ainda é alvo de estudos intensivos, tendo, recentemente, seus lectótipos designados e uma nova espécie descrita (MELO-FILHO & MELO 1992a).

Os vasos "Fish Hawk" e "Albatross" ofereceram grande contribuição ao conhecimento do gênero *Munida*. O primeiro, entre 1880 e 1882, dragou ao largo da costa nordeste dos Estados Unidos, onde muitos exemplares de *Munida* foram coletados, porém apenas duas espécies foram encontradas, uma delas nova (SMITH 1883); em 1888-89, em sua expedição a Porto Rico, coletou quatro espécies, das quais uma nova (BENEDICT 1901). A contribuição do U.S. "Albatross" foi mais significativa: entre 1883 e 1887 explorou grande parte do Atlântico Norte Ocidental, obtendo várias novas espécies (BENEDICT 1902), a maioria do Caribe e Golfo do México.

Após a visita do H.M.S. "Challenger", as coletas de organismos bentônicos na costa do Brasil, foram retomadas somente na década de 1960, com a presença do "Calypso".

Entre 1965 e 1966, o DOUFPE coordenou a utilização dos Barcos "Akaroa" (Nov.-Dez. 1965; 08°56'S-10°46'S) e "Canopus" (Mai. 1965 - Mar. 1966; 01°30'S-11°19'S). A partir de 1967, o N.Oc. "Alm. Saldanha", foi utilizado em vários Programas. Espécies de *Munida* foram coletadas por este barco, nos seguintes projetos: Norte-Nordeste I (1967; 05°20'N-07°30'S); Leste I (1968; 12°59'S-22°50'S); Geomar II e III (1970-1971; 04°18'N-00°08'N) e Costa Sul (1972; 23°26'S-24°58'S).

O IOUSP, utilizando o Barco "Emilia", coletou exemplares de *Munida* durante parte do Projeto "Ilha Grande" (1965-69). A partir de 1967, entrou em operação o N.Oc. "Prof. W. Besnard" (TESSLER & PALM 1980). Vários de seus projetos obtiveram abundante material de *Munida*, em sua maioria depositado no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP). Destes projetos, destacam-se: PRS "GEDIP I" (1968-1969; 25°20'S-34°52'S); SOL I - IV (1970-1971; 21°46'S-28°43'S); MBT (1970-1971; 21°15'S-30°52'S); Rio Doce (1972; 18°33'S-19°59'S); PRS "GEDIP II" (1972; 29°13'S-36°02'S) e Integrado (1985-1988; 23°25'S-27°20'S).

Pertencente à Fundação Universidade do Rio Grande (FURG), o N.Oc. "Atlântico Sul" destacou-se pela coleta de excelente material, durante o Projeto "Talude" (1986-1988; 28°30'S-33°46'S).

Quanto aos navios estrangeiros que pesquisaram recentemente em águas brasileiras, merece destaque o N.Oc. "Marion Dufresne", pertencente ao TAAF (Terres Australes et Antarctiques Françaises). Em convênio com a Universidade Santa Úrsula, RJ, realizou em 1987, uma série de coletas em águas profundas (até 5.100 m) na costa do Espírito Santo. Este projeto, denominado TAAFMD 55/Brasil, coletou várias espécies de *Munida*, uma delas nova (MELO-FILHO 1996).

MATERIAL E MÉTODOS

A maior parte do material coletado ao largo da costa brasileira, por navios nacionais e estrangeiros foi depositado no MZUSP, totalizando cerca de 5000 espécimes.

A identificação dos exemplares foi confirmada pela comparação com o material-tipo de cada espécie. A maior parte do material-tipo examinado, está depositada nos seguintes museus: *M. angulata* – USNM (20532); *M. atlantica* – MZUSP (11387); *M. constricta* – MNHN (Ga 534); *M. flinti* – USNM (9778); *M. forceps* – MCZ (provavelmente); *M. hebdingi* – MZUSP (11388); *M. iris* – MCZ (provavelmente); *M. irrasa* – MCZ (4714); *M. longipes* – MNHN (Ga 543); *M. microphthalma* – MCZ (4727); *M. petronioi* – MZUSP (11389); *M. pusilla* – USNM (20539); *M. sanctipauli* – BMNH (1888:33); *M. spinifrons* – BMNH (1888:33); *M. valida* – USNM (7313); *M. victoria* – MZUSP (12256).

As siglas e abreviaturas utilizadas neste trabalho são as seguintes: BMNH – British Museum (Natural History), London; DOUFPe – Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco, Recife; FURG – Fundação Universidade do Rio Grande, Rio Grande do Sul; IOUSP – Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo; IPS – Instituto de Pesca de Santos, São Paulo; MCZ – Museum of Comparative Zoology, Harvard; MNHN – Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris; MNRJ – Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro; MZUSP – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo; UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul; USNM – Smithsonian Institution, Washington, D.C.; USU – Universidade Santa Úrsula, Rio de Janeiro; FAUNEC – Projeto Fauna bentônica; GEDIP – Projeto Grupo Executivo de Desenvolvimento da Indústria da Pesca; MBT – Projeto Mini Biological Trawl; RD – Projeto Rio Doce; SOL – Projeto Sardinhas, Ovos e Larvas; TAAF – Terres Australes et Antarctiques Françaises; cruz. – cruzeiro; est. – estação (s); ex. – exemplar (s); m – metro (s); mm – milímetro (s); N.Oc. – Navio Oceanográfico; Ov. – ovígera (s); Proj. – projeto.

Dados sobre as estações de coleta, projetos oceanográficos e barcos, citados no item "Material examinado", estão relacionados no Anexo I.

Em relação à morfologia externa do gênero *Munida*, empregou-se uma síntese das nomenclaturas usadas por A. MILNE-EDWARDS & BOUVIER (1897, 1900), BENEDICT (1901, 1902), ZARIQUIEY-ALVAREZ (1952) e BABA (1988), acrescida de sugestões de Enrique Macpherson (MNHN), expressas *in litt*. As faces dos quelípodos e patas ambulatórias são denominadas conforme orientação *in situ*: face externa = lateral e face interna = mesial. As estruturas empregadas na chave de identificação e diagnoses encontram-se numeradas nas figuras 1-3.

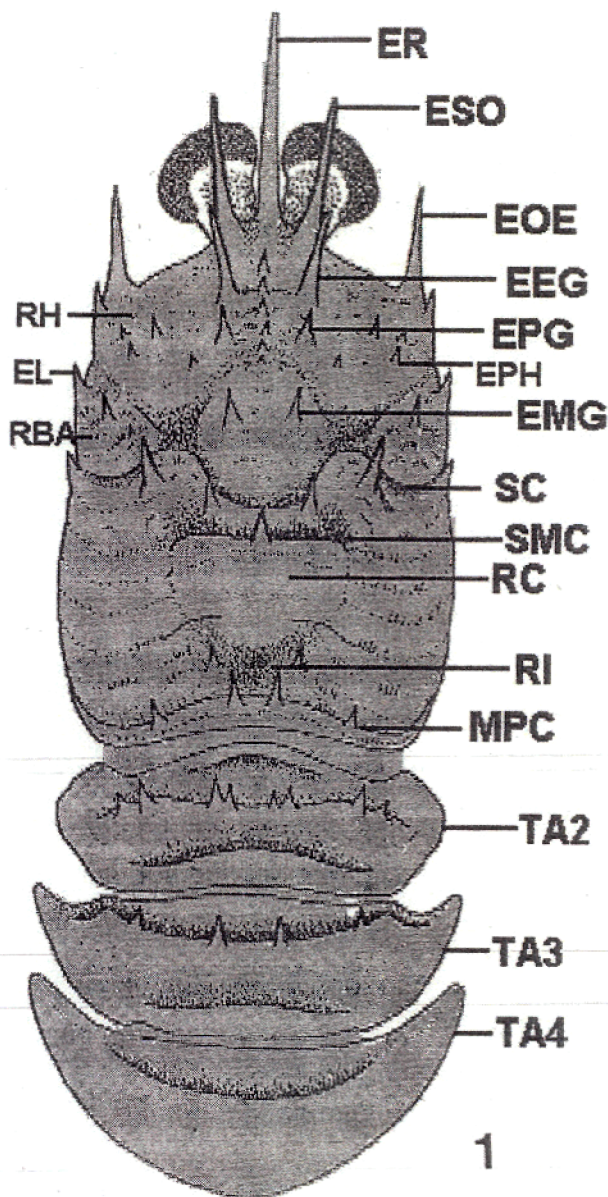


Fig. 1. Morfologia de *Munida* (vista dorsal). (EEG) Espinho epigástrico; (EL) espinho lateral; (EMG) espinho mesogástrico; (EOE) espinho orbital externo; (EEG) espinho epigástrico; (EMG) espinho mesogástrico; (EPG) espinho protogástrico; (EPH) espinho paraepático; (ER) espinho rostral; (ESO) espinho supra-ocular; (MPC) margem posterior da carapaça; (RBA) região branquial anterior; (RC) região cardíaca; (RH) região hepática; (RI) região intestinal; (SC) sulco cervical; (SMC) sulco mesocardiaco; (TA 2-4) tergitos abdominais 2 a 4.

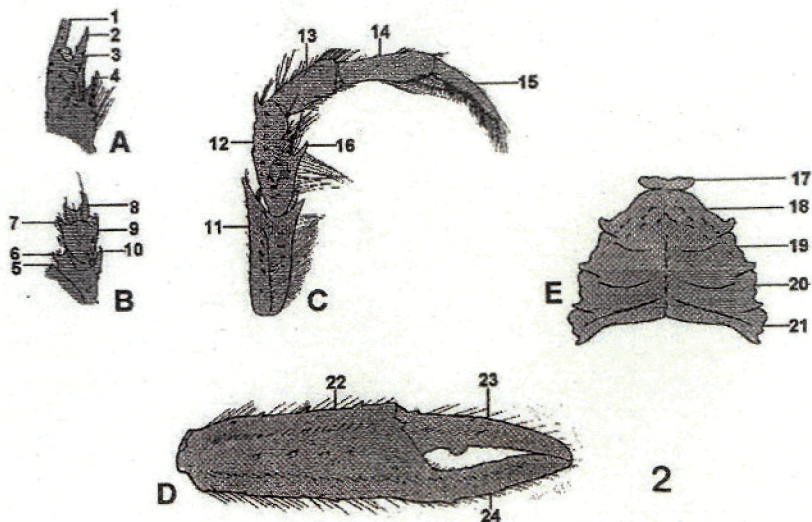


Fig. 2. Morfologia de *Munida*. (A) Pedúnculo antenar: (1) espinho terminal externo, (2) espinho terminal interno, (3) espinho dorso-lateral, (4) espinho proximal da margem externa; (B) pedúnculo antenal: (5) primeiro segmento da antena, (6) segundo segmento da antena, (7) terceiro segmento da antena, (8) espinho lateral interno, (9) espinho lateral interno, (10) espinho terminal interno; (C) terceiro maxilípodo: (11) isquiopodito, (12) meropodito, (13) carpopodito, (14) propodito, (15) datilopodito, (16) espinho ventral do meropodito; (E) esterno: (17) esternito do 3º maxilípodo, (18) esternito do quelípodo, (19) esternito da 1ª pata ambulatória, (20) esternito da 2ª pata ambulatória, (21) esternito da 3ª pata ambulatória; (D) quelípodo: (22) palma, (23) dátilo da quela, (24) dedo fixo da quela.

TAXONOMIA

Galatheidae Samouelle, 1819

Munida Leach, 1820

Pagurus Fabricius, 1775: 412; 1781: 508; 1787: 328.

Astacus Pennant, 1777: 17, pl. 13.

Cancer: Herbst, 1782: 58, pl. 27, fig. 3; Linnaeus, 1788: 2985.

Galathea Fabricius, 1793: 472; 1798: 425; Lamarck, 1801: 158 [part.]; 1818: 214 [part.]; Bosc, 1801-1802: 87; Latreille, 1802: 198; Risso, 1816: 70 [part.]

Galatea [sic]; Leach, 1814: 398; 1815: 341, pl. 29

Munida Leach, 1820: 52; Sherborn, 1848: 4196; Dana, 1852: 478; Stimpson, 1858: 76; Henderson, 1885: 408; 1888: 123; Alcock, 1894: 321; A. Milne-Edwards & Bouvier, 1894a: 253; 1894b: 83; 1897: 20; 1900: 285; Faxon, 1895: 73; Thomson, 1899: 193; Benedict, 1901: 146; 1902: 305; Moreira, 1901: 21; Ortmann, 1911: 659; Hay & Shore, 1918: 402; Bouvier, 1922: 43; Boone, 1927: 50; 1935: 42; Schmitt, 1935: 176; Chace, 1942: 31; Barnard, 1950: 488; Zariquiey-Alvarez, 1952: 148; 1958: 49; Haig, 1956a: 36; 1956b: 2; 1973: 270; Williams, 1965: 105; 1984: 126; Glaessner, 1969: 482; Pequegnat & Pequegnat, 1970: 126; Scelzo, 1973: 162; Takeda & Hatanaka, 1984: 11; Abele & Kim, 1986: 397; Baba, 1988: 81; Melo-Filho & Melo, 1994: 50.

Diagnose. Carapaça com espinhos e/ou espínulos, com superfície adornada por linhas transversais. Espinhos orbitais externos presentes, seguidos por espinhos

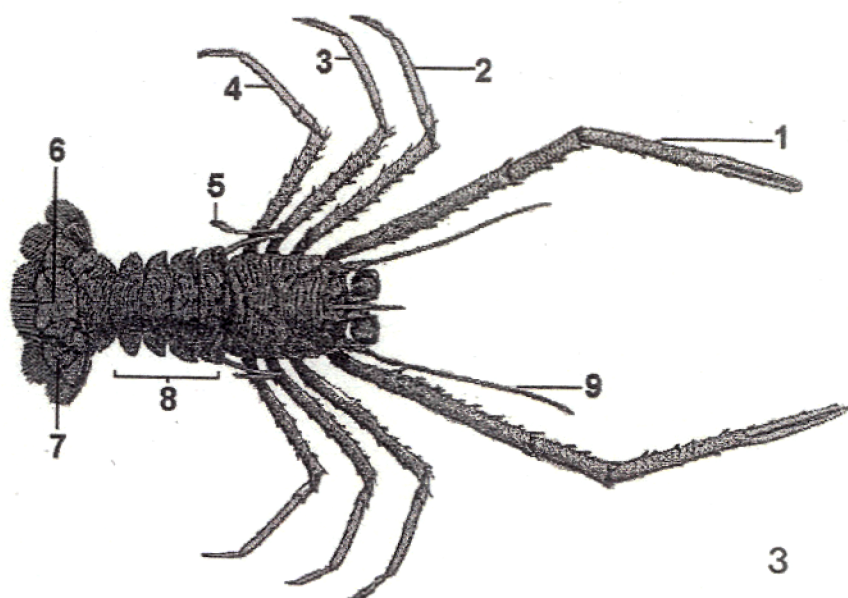


Fig. 3. Morfologia de *Munida* sp. (1) Quilípodo; (2-5) patas ambulatórias 1 a 4; (6) telso; (7) urópodo; (8) tergitos abdominais; (9) antena.

laterais. Área gástrica bem delimitada. Sulco cervical distinto e bifurcado, delimitando áreas branquiais anteriores, com formato triangular característico. Área cardíaca dividida em duas pelo sulco mesocárdíaco. Rostro estiliforme, guarnecido lateralmente por um par de espinhos supra-oculares. Tergitos abdominais armados ou desarmados.

Distribuição geográfica e batimétrica. Em todos os oceanos tropicais e temperados, e nos mares subárticos e subantárticos. Espécies coletadas entre 10 e cerca de 2000 m, habitando preferencialmente a quebra da plataforma continental e o talude superior.

Observações. Segundo GLAESSNER (1969) o gênero *Munida* data do Paleoceno. A espécie-tipo, por monotipia, é *Munida rugosa* Fabricius, 1775.

Chave para as espécies de *Munida* distribuídas na costa do Brasil

1. Pedúnculo antenular com espinho terminal externo mais longo do que o interno 2
- 1'. Pedúnculo antenular com espinho terminal interno mais longo do que o externo 8
- 2 (1). Diâmetro da córnea semelhante ao do pedúnculo ocular 3
- 2'. Diâmetro da córnea maior do que o do pedúnculo ocular 4

- 3 (2). Regiões branquiais anteriores armadas. Um espinho pós-cervical de cada lado da carapaça. Palma do quelípodo mais longa do que os dedos (Fig. 34)
 *M. victoria* Melo-Filho, 1996
- 3'. Regiões branquiais anteriores desarmadas. Sem espinho pós-cervical. Palma do quelípodo mais curta do que os dedos (Fig. 22)
 *M. microphthalmia* A. Milne Edwards, 1880
- 4 (2'). Par de espinhos na margem posterior da carapaça. Rostro curto, com comprimento igual, ou quase igual, ao dos espinhos supra-oculares (Fig. 20)
 *M. longipes* A. Milne Edwards, 1880
- 4'. Sem espinhos na margem posterior da carapaça. Rostro longo, com comprimento sempre maior do que o dos espinhos supra-oculares 5
- 5 (4'). Espinhos intermediários pequenos presentes entre o grande par epigástrico 6
- 5'. Sem espinhos intermediários entre o grande par epigástrico 7
- 6 (5). Segundo e terceiro tergitos abdominais sempre armados. Espinhos supra-oculares alcançando apenas o meio da córnea (Fig. 8)
 *M. constricta* A. Milne Edwards, 1880
- 6'. Apenas o segundo tergito abdominal armado. Espinhos supra-oculares atingindo a margem distal da córnea (Fig. 28) *M. sanctipauli* Henderson, 1885
- 7 (5'). Espinhos supra-oculares ultrapassando a margem distal da córnea. Segundo e terceiro tergitos abdominais armados (Fig. 32) *M. valida* Smith, 1883
- 7'. Espinhos supra-oculares não alcançando a margem proximal da córnea. Apenas o segundo tergito abdominal armado (Fig. 12)
 *M. forceps* A. Milne Edwards, 1880
- 8 (1'). Rostro com faces laterais com espinhos e/ou espínulos distintos 9
- 8'. Rostro com faces laterais inermes 11
- 9 (8). Margem lateral do pedúnculo antenular com dois espinhos, um proximal forte e outro distal muito longo 10
- 9'. Margem lateral do pedúnculo antenular com três espinhos: dois proximais fortes e outro distal muito longo (Fig. 24) *M. petronioi* Melo Filho & Melo, 1994
- 10 (9). Faces cortantes dos dedos recobertas por dentículos (Fig. 30)
 *M. spinifrons* Henderson, 1885
- 10'. Faces cortantes dos dedos recobertas por fortes espínulos, dando-lhes um aspecto, pectinado (Fig. 14) *M. heblingi* Melo-Filho & Melo, 1994
- 11 (8'). Par de espinhos na margem posterior da carapaça (Fig. 10)
 *M. flinti* Benedict, 1902
- 11'. Sem espinhos na margem posterior da carapaça 12
- 12 (11'). Dedos sem pilosidade distal. Pedúnculo antenular sem espinho na face ventral 13
- 12'. Dedos com pilosidade distal. Pedúnculo antenular com um espinho na face ventral, próximo à margem externa 15

- 13 (12). Espinhos supra-oculares ultrapassando a margem distal da córnea (Fig. 16) *M. iris* A. Milne Edwards, 1880
- 13'. Espinhos supra-oculares não ultrapassando a porção proximal das córneas . . 14
- 14 (13'). Face ventral do mero do terceiro maxilípodo com um a dois espinhos (Fig. 26) *M. pusilla* Benedict, 1902
- 14'. Face ventral do mero do terceiro maxilípodo com três a cinco espinhos (Fig. 18) *M. irrasa* A.M. Edwards, 1880
- 15 (12'). Palmas mais curtas ou iguais aos dedos, cujas faces cortantes se tocam em toda a sua extensão. Primeiro segmento do pedúnculo da antena com espinho terminal interno (Fig. 4) *M. angulata* Benedict, 1902
- 15'. Palmas mais longas do que os dedos, cujas faces cortantes não se tocam, exceto na extremidade distal. Primeiro segmento do pedúnculo da antena sem espinho terminal interno (Fig. 6) . . . *M. atlantica* Melo-Filho & Melo, 1994

Munida angulata Benedict, 1902

Figs 4, 5

Munida angulata Benedict, 1902: 252, fig. 4; Haig, 1956b: 4; Bullis & Thompson, 1965: 9; Abele & Kim, 1986: 35, fig. a, p. 404; Melo-Filho & Melo, 1997: 190, fig. 1, a-g.

Munida spinifrons; Coelho, 1967-69: 232 [part.]; Coelho & Ramos, 1972: 344 [part.].

Munida brasiliae Coelho, 1973: 344 [part.]; Coelho & Ramos-Porto, 1980: 136 [part.]; Coelho, Ramos-Porto & Calado, 1986: 88 [part.].

Material-tipo de *M. angulata*. Lectótipo, fêmea ovígera, e paralectótipos, U.S. "Albatross", est. 2406, ao largo do delta do Mississipi, 28°46'N: 78°15'W; 47 m, 1885, (USMN 20532) (MELO-FILHO & MELO 1997) [Examinados].

Descrição. Carapaça fortemente convexa e com margem anterior oblíqua. Espinho orbital externo seguido por seis espinhos. Região epigástrica com fileira transversal de seis espinhos. Um espinho paraepático de cada lado. Regiões branquiais anteriores armadas com um a dois espinhos cada. Restante da carapaça desarmada. Rostro curto, com serrilha distal leve. Espinhos supra-oculares curtos, atingindo a margem proximal da córnea. Segundo tergito abdominal desarmado ou armado, com um par de espinhos. Outros tergitos, sempre desarmados. Pedúnculo antenular com espinho terminal interno mais longo do que o externo e com um espinho na face ventral, próximo à margem externa. Pedúnculo antenal com primeiro e segundo segmentos armados. Quelípodos curtos, com palmas mais curtas ou similares aos dedos; estes apresentam densa setosidade distal. Quela com ângulo na junção da palma com os dedos. Esterno liso e desarmado.

Medidas (mm). Lectótipo: Carapaça: comprimento 4,1; largura 3,5. Rostro (danificado): comprimento 1,5. Espinhos supra-oculares: comprimento 0,5. Córneas: diâmetro máximo 1,0. Quelípodo direito: comprimento total 12,4; comprimento da palma 2,8; comprimento dos dedos 3,1; altura da palma 0,8. Quelípodo esquerdo: comprimento total 12,9; comprimento da palma 3,1; comprimento dos dedos 3,1; altura da palma 1,0. Maior macho examinado: comprimento da carapaça 5,8. Maior fêmea examinada: comprimento da carapaça 4,8.