



Universidade Federal de Pernambuco - UFPE
Centro de Tecnologia e Geociências - CTG
Departamento de Oceanografia - DOCEAN
Programa de Pós-Graduação em Oceanografia - PPGO



REVISÃO DO GÊNERO *NEOGONODACTYLUS* MANNING, 1995 E
ANÁLISE FILOGENÉTICA DA SUPERFAMÍLIA GONODACTYLOIDEA
GIESBRECHT, 1910 (CRUSTACEA: STOMATOPODA)

DÉBORA LUCATELLI DE ALBUQUERQUE

Recife, Fevereiro de 2014

DÉBORA LUCATELLI DE ALBUQUERQUE

**REVISÃO DO GÊNERO *NEOGONODACTYLUS* MANNING, 1995 E ANÁLISE
FILOGENÉTICA DA SUPERFAMÍLIA GONODACTYLOIDEA GIESBRECHT,
1910 (CRUSTACEA: STOMATOPODA)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Oceanografia do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção do grau de Doutor(a) em Oceanografia.

Orientador: Dr. Paulo Jorge Parreira dos Santos

Co-orientador: Dr. Luis Ernesto Arruda Bezerra

Recife, Fevereiro de 2014.

Catálogo na fonte
Bibliotecária Margareth Malta, CRB-4 / 1198

S345r Albuquerque, Débora Lucatelli de.
Revisão do gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995 e análise filogenética da superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910 (Crustacea: Stomatopoda / Débora Lucatelli de Albuquerque. - Recife: O Autor, 2014. xvii, 188 folhas, il., gráfs., tabs.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Jorge Parreira dos Santos.
Coorientador: Prof. Dr. Luis Ernesto Arruda Bezerra.
Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia, 2014.
Inclui Referências e apêndices.

1. Oceanografia. 2. Análise cladística. 3. Monofilia. 4. Gonodactylidae. 5. Diversidade. I. Santos, Paulo Jorge Parreira dos. (Orientador). II. Bezerra, Luis Ernesto Arruda. III. Título.

UFPE

551.46 CDD (22. ed.)

BCTG/2014-145

**REVISÃO DO GÊNERO *NEOGONODACTYLUS* MANNING, 1995 E ANÁLISE
FILOGENÉTICA DA SUPERFAMÍLIA GONODACTYLOIDEA GIESBRECHT, 1910
(CRUSTACEA: STOMATOPODA)**

POR

DÉBORA LUCATELLI DE ALBUQUERQUE

BANCA EXAMINADORA
MEMBROS TITULARES

DR. PAULO JORGE PARREIRA DOS SANTOS (ORIENTADOR)
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DRA. ADRIANE PEREIRA WANDENESS
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

DR. ALEXANDRE OLIVEIRA DE ALMEIDA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ

DR. JESSER FIDELIS DE SOUZA FILHO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DR. MARTIN LINDSEY CHRISTOFFERSEN
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

MEMBROS SUPLENTEs

DRA. MARIA ELISABETH DE ARAÚJO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

DRA. MARINA DE SÁ LEITÃO CÂMARA DE ARAÚJO
UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	V
LISTA DE TABELAS	VII
LISTA DE FIGURAS	VIII
LISTA DE APÊNDICES	XIII
LISTA DE ABREVIACÕES	XIV
RESUMO	XVI
ABSTRACT	XVII
1. INTRODUÇÃO GERAL	18
2. OBJETIVO GERAL	23
3. HIPÓTESES	23
4. ESTRUTURA DA TESE	24
CAPÍTULO I	26
1 INTRODUÇÃO	27
2. MATERIAL E MÉTODOS	29
2.1 Taxonomia	29
2.2 Análise Cladística	30
2.2.1 Análise dos Caracteres de <i>Neogonodactylus</i>	32
3. RESULTADOS	40
3.1 TAXONOMIA	40
<i>Neogonodactylus albicinctus</i> (Manning & Reaka, 1979)	45
<i>Neogonodactylus austrinus</i> (Manning, 1969)	49
<i>Neogonodactylus bahiahondensis</i> (Schmitt, 1940).....	53
<i>Neogonodactylus bredini</i> (Manning, 1969)	57
<i>Neogonodactylus campi</i> Manning, 1997	62
<i>Neogonodactylus caribbaeus</i> (Schotte & Manning, 1993)	65
<i>Neogonodactylus costaricensis</i> (Manning & Reaka, 1979)	69
<i>Neogonodactylus curacaoensis</i> (Schmitt, 1924)	72
<i>Neogonodactylus festae</i> (Nobili, 1901)	75
<i>Neogonodactylus lacunatus</i> (Manning, 1966)	78
<i>Neogonodactylus lalibertadensis</i> (Schmitt, 1940)	89
<i>Neogonodactylus lightbourni</i> (Manning & Hart, 1981).....	91
<i>Neogonodactylus minutus</i> (Manning, 1969)	94
<i>Neogonodactylus moraisi</i> (Fausto-Filho e Lemos de Castro, 1973)	99
<i>Neogonodactylus oerstedii</i> (Hansen, 1895)	101
<i>Neogonodactylus petilus</i> (Manning, 1970)	106

<i>Neogonodactylus pumilus</i> (Manning, 1970)	109
<i>Neogonodactylus spinulosus</i> (Schmitt, 1924)	112
<i>Neogonodactylus stanschi</i> (Schmitt, 1940)	117
<i>Neogonodactylus torus</i> (Manning, 1969)	120
<i>Neogonodactylus wennifer</i> Manning & Heard, 1997	127
<i>Neogonodactylus zaca</i> (Manning, 1972)	135
<i>Neogonodactylus</i> spp.	140
3.2 ANÁLISE CLADÍSTICA	141
4. DISCUSSÃO ANÁLISE CLADÍSTICA	146
5. CONCLUSÃO – CAPÍTULO I	149
CAPÍTULO II	150
1. INTRODUÇÃO	151
2. MATERIAL E MÉTODOS	154
2.1 Análise dos Caracteres	157
3. RESULTADOS	166
4. DISCUSSÃO	170
5. PROPOSTA DE NOVA CLASSIFICAÇÃO	172
6. CONCLUSÃO CAPÍTULO II	173
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	174
APÊNDICES	184

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço a Deus por me proporcionar esta vida, que por vezes acredito ser melhor do que mereço, pelas oportunidades que me oferece e pela família e amigos que me deixa desfrutar.

Meu sincero agradecimento aos meus pais, Iriete Lucatelli e Severino Melo, pelo apoio incondicional e compreensão. Vocês são meus exemplos de vida e agradeço a Deus por tê-los comigo. Aos meus irmãos, Bruno e Cibelle, e aos familiares, pela torcida e companheirismo.

Ao meu orientador, Dr. Paulo J. P. Santos, por ter me aceitado, após a perda inestimável do Dr. Petrônio Alves Coelho, e auxiliado durante o desenvolvimento da tese que se encontrava em andamento, sendo muito paciente e atencioso. Ao meu co-orientador, Dr. Luis E. A. Bezerra, pelas contribuições no trabalho e apoio durante o processo de sanduíche realizado no Smithsonian, Washington, D.C.

Agradeço em especial ao Dr. Petrônio Alves Coelho (*in memoriam*) pela sua contribuição em minha formação acadêmica, tendo me acompanhado desde a graduação até o segundo ano do doutorado. Seu falecimento surpreendeu a todos. A tristeza de sua perda foi grande, mas os seus ensinamentos serão eternizados e repassados por seus alunos sempre. Serei sempre grata ao senhor.

A CAPES, pela concessão da minha bolsa de doutorado e doutorado sanduíche, sem as quais não seria possível realizar a pesquisa.

Ao Laboratório *Invertebrate Zoology* (IZ), do *Smithsonian Institute* (SI), em nome do diretor Dr. Jon L. Norenburg e do Curador de Crustacea, Dr. Rafael Lemaitre, pela permissão de realizar o doutorado sanduíche em suas instalações, me acolhendo e disponibilizando os recursos necessários para o melhoramento da minha pesquisa. A especialista, Karen Reed, pelo apoio e suporte durante minha pesquisa, além da simpatia e guloseimas que alegravam sempre os dias de trabalho. Ao Dr. Chad Walter, pelas dicas turísticas, boas risadas e pelos quase 10 kg de *fruit slices*, que adoçavam o almoço de todos. Ao técnico, Scott Whittaker, pelo auxílio e ensinamentos na utilização e preparo dos animais para a fotografia em microscopia eletrônica de varredura. Aos demais técnicos e funcionários do IZ, pela gentil recepção e acolhida. Sempre me lembrarei desses seis meses que passei na companhia de vocês.

Ao *Muséum National d'Histoire Naturelle* (MNHN), França, em nome da Dra. Paula Martin-Lefevre, pela receptividade e gentileza durante minha passagem pelo MNHN. Bem como pela permuta de material com o Museu de Oceanografia da UFPE (MOUFPE).

Ao Dr. Jessor F. Souza-Filho, pelos importantes comentários, sugestões e críticas ao presente trabalho. Seu apoio foi fundamental para a realização desta tese. É um prazer fazer parte do seu laboratório. Você é um exemplo de professor, pesquisador e amigo.

Aos membros doutores da banca de avaliação, Adriane Wandeness, Alexandre O. Almeida, Jessor F. Souza-Filho, Maria E. Araújo, Marina S. L. C. Araújo e Martin L. Christoffersen, pelas contribuições e atenção dispensadas ao trabalho.

A Catarina L. Araújo Silva, pela paciência, compreensão, conselhos e contribuições. Pelos momentos de distração, diversão e alegria, espalhados nesse mundão. A cidade do Porto se tornou meu segundo lar, e a distância entre os continentes nem parece mais tão grande. Apesar de distantes geograficamente, estávamos sempre juntas. Serei sempre grata a você!

Aos amigos do Labcarcino, Aurinete O. Negromonte, Elinai Santos, Elkênita G. Silva, Flavio Almeida, Ivanya SAMU, Marina S. L. C. Araújo, Ricardo Paiva e Scheila Souza. Pelo companheirismo, sorrisos e contribuições. Ao milagre de Natal, Filipe Santana (IC), que apesar de sumido sempre traz boas risadas quando aparece. Vocês fizeram com que estes anos fossem mais leves e felizes. Deus seja louvado, pois nosso laboratório é muito divertido.

A todos os colegas do Museu de Oceanografia (MOUFPE), Departamento de Oceanografia (DOCEAN) e amigos pessoais pela torcida e apoio.

A Myrna Lins, secretária do PPGO, pela ajuda nos trâmites burocráticos e paciência dispensada. Valeu Myrna!

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Lista dos 23 taxa utilizados na construção da matriz de caracteres no programa DELTA e na análise cladística do gênero <i>Neogonodactylus</i> Manning, 1995. GE: grupo externo; IG: grupo interno; USNM: <i>National Museum of Natural History</i> – US; MNRJ: Museu Nacional do Rio de Janeiro.....	32
Tabela 2. Lista de taxa utilizados para a construção de matriz de caracteres do DELTA e análise filogenética da superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910 e da família Gonodactylidae Giesbrecht, 1910. GE: grupo externo; GI: grupo irmão; IG: grupo interno.....	156
Tabela 3. Modificação na diagnose fornecida por Ahyong & Harling (2000) para a superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910.....	171

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Termos utilizados para descrição das espécies de Gonodactylidae. A: Somitos abdominais e torácicos, vista lateral. B: Placa rostral e escama ocular, vista dorsal. C: Habitus, vista lateral. E: Telso, vista dorsal. MD= mediana; SM= submediana; IM= intermediária; LT= lateral. (Fonte: próprio autor) 19
- Figura 2.** Termos utilizados para descrição das espécies de Gonodactylidae. A: Mandíbula e palpo mandibular. B: Gonóporo feminino, sexto somito abdominal, vista ventral. C: Terceiro pereópodo e pênis. D: Primeiro pleópodo direito, vista anterior (petasma). (Fonte: próprio autor) 20
- Figura 3.** *Neogonodactylus albicinctus* (Manning & Reaka, 1979) fêmea parátipo USNM 173027. A: Placa rostral e escama ocular em vista dorsal. B: Gonóporo na região ventral do sexto somito torácico. C: Sexto somito abdominal e telso em vista dorsal. D: Somitos torácicos e abdominais em vista lateral. E: Garra raptorial esquerda em vista externa. 48
- Figura 4.** *Neogonodactylus austrinus* (Manning, 1969) macho MOUFPE 978. A: Vista dorsal do macho incluindo placa rostral até o telso e urópodos. B: Garra raptorial direita em vista interna. C: Garra raptorial direita em vista externa. D: Primeiro pleópodo direito (petasma). 51
- Figura 5.** Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus austrinus* (Manning, 1969) macho (A, C, D) e fêmea (B) USNM 150789. A: Mandíbula e palpo mandibular direito. B: Gonóporo feminino. C: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). D: Pênis biarticulado do macho, com ápice agudo. 52
- Figura 6.** *Neogonodactylus bahiahondensis* (Schmitt, 1940) fêmea parátipo USNM 76342 (A, B, D-F). A: Somitos torácicos e abdominais em vista lateral. B: Placa rostral, vista dorsal. C: Primeiro pleópodo direito do macho USNM 125031. D: Gonóporo da fêmea, vista ventral do sexto somito torácico. E: Garra raptorial direita em vista externa. F: Sexto somito abdominal, telso e urópodo, vista dorsal. 56
- Figura 7.** *Neogonodactylus bredini* (Manning, 1969) macho holótipo USNM 119140. A: Olhos subcilíndricos e placa rostral, em vista dorsal. B: Somitos torácicos 5-8, abdominais 1-2 e placa pleural. C: Carenas do sexto somito abdominal e telso, vista lateral. D: Sexto somito abdominal, telso e urópodos, vista dorsal. E: Dátilo e própodo da garra raptorial direita, vista interna. Escala: 1 cm. 60

- Figura 8.** Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus bredini* (Manning, 1969) macho (A, C, D) e fêmea (B) USNM 124134. A: Mandíbula e palpo mandibular direito. B: Gonóporo feminino. C: Pênis biarticulado do macho, com ápice agudo. D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). 61
- Figura 9.** *Neogonodactylus campi* Manning, 1997. A: Fêmea holótipo USNM 126013 gonóporo, vista dorsal do sexto somito torácico. B: Macho USNM 126034, primeiro pleópodo direito (petasma). 64
- Figura 10.** *Neogonodactylus caribbaeus* (Schotte & Manning, 1993). Macho parátipo USNM 252678 - A: Olhos subcilíndricos e placa rostral, em vista dorsal; D: Telso e urópodos, vista dorsal; E: Somitos torácicos 5-8, abdominais 1-6 e placa pleural. Macho USNM 119320 - C: Primeiro pleópodo direito. Fêmea parátipo USNM 252678 – B: Gonóporo feminino, vista ventral do sexto somito torácico..... 68
- Figura 11.** *Neogonodactylus costaricensis* (Manning & Reaka, 1979), gonóporo da fêmea holótipo USNM 172235. 71
- Figura 12.** *Neogonodactylus curacaoensis* (Schmitt, 1924). Fêmea lectótipo USNM 57527 - A: Olhos subcilíndricos, escama ocular, placa rostral e carapaça em vista dorsal; B: Garra raptorial, vista interna. C: Somitos torácicos 5-8, placa pleural, abdominais 1-6 e parte do telso. D: Somitos torácicos 3-6, telso e urópodos, vista dorsal; F: Gonóporo feminino, vista ventral do sexto somito torácico. Macho USNM 124260 - E: Primeiro pleópodo direito..... 74
- Figura 13.** *Neogonodactylus festae* (Nobili, 1901) USNM 124742. A: Gonóporo feminino, vista ventral do sexto somito torácico. B: Primeiro pleópodo direito do macho. 77
- Figura 14.** *Neogonodactylus lacunatus* (Manning, 1966), macho MOUFPE 1044 - A: Habitus. B: Garra raptorial, vista interna. C: Telso e urópodos, vista ventral. 87
- Figura 15.** Microscopia Eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus lacunatus* (Manning, 1966) USNM 25819. Fêmea - A: Gonóporo feminino. Macho - B: Mandíbula e palpo mandibular direito. C: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). 88
- Figura 16.** *Neogonodactylus lalibertadensis* (Schmitt, 1940) parátipos USNM 68586 A: Gonóporo feminino, vista ventral do sexto somito torácico. B: Primeiro pleópodo direito do macho. 90

- Figura 17.** *Neogonodactylus lightbourni* (Manning & Hart, 1981), macho USNM 279074 A: Primeiro pleópodo direito do macho. 93
- Figura 18.** *Neogonodactylus minutus* (Manning, 1969), macho MOUFPE 1266. A: Garra raptorial, vista interna. B: Habitus. C: Primeiro pleópodo direito. D: Base do terceiro pereópodo e pênis biarticulado com ápice agudo. E: Telso e urópodos em vista ventral. 97
- Figura 19.** Microscopia Eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus minutus* (Manning, 1969). Fêmea USNM 128447 - A: Gonóporo feminino. Macho USNM 113248 - B: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. C: Mandíbula e palpo mandibular direito. 98
- Figura 20.** *Neogonodactylus moraisi* (Fausto-Filho e Lemos de Castro, 1973), macho parátipo MNRJ 5547. A: Somitos torácicos 7-8, placa pleural, somitos abdominais 1-6 e carenas do telso. B: Telso e urópodos em vista dorsal. 100
- Figura 21.** Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus oerstedii* (Hansen, 1895) USNM 106058. Macho - A: Mandíbula e palpo mandibular direito. C: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). Fêmea - B: Gonóporo feminino. 103
- Figura 22.** *Neogonodactylus oerstedii* (Hansen, 1895), macho MOUFPE 1245. A: Garra raptorial esquerda, vista externa. B: Habitus. C: Somitos torácicos 5-8 e abdominais 1-6, em vista lateral. 104
- Figura 23.** *Neogonodactylus petilus* (Manning, 1970). A: Fêmea USNM 128328, gonóporo feminino, vista ventral do sexto somito torácico. B: Macho USNM 128328, primeiro pleópodo direito. 108
- Figura 24.** *Neogonodactylus pumilus* (Manning, 1970) parátipos USNM 128329. Macho - A: Olhos subcilíndricos, placa rostral, escama ocular, carapaça e somitos torácicos 5-8. B: Somitos torácicos 5-8, placa pleural e somitos abdominais 1-5, em vista lateral. C: Garra raptorial direita, vista externa. D: Sexto somito abdominal, telso e urópodos em vista dorsal. E: Telso e urópodos em vista ventral. G: Primeiro pleópodo direito (petasma). Fêmea - F: Gonóporo feminino, vista ventral do sexto somito torácico. 111
- Figura 25.** *Neogonodactylus spinulosus* (Schmitt, 1924) fêmea holótipo USNM 68945. A: Habitus. B: Somitos torácicos 5-8, placa pleural e somitos abdominais 1-6, em vista lateral. C: Garra raptorial direita, vista externa. D: Telso e urópodos em vista ventral. 115

- Figura 26.** Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus spinulosus* (Schmitt, 1924) USNM 138328. Macho - A: Mandíbula e palpo mandibular direito. C: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). Fêmea - B: Gonóporo feminino. 116
- Figura 27.** *Neogonodactylus stanschi* (Schmitt, 1940) A: Fêmea holótipo USNM 76355, gonóporo feminino. B: Macho parátipo USNM 124776, primeiro pleópodo direito do macho (petasma). 119
- Figura 28.** *Neogonodactylus torus* (Manning, 1969), fêmea parátipo USNM 119290. A: Olhos subcilíndricos, rostro, escama ocular, carapaça e somitos torácicos 5-8. B: Garra raptorial direita, vista externa. C: Somitos abdominais 5-6, telso e urópodos, em vista dorsal. D: Somitos torácicos 5-8, placa pleural e somitos abdominais 1-5, em vista lateral. 125
- Figura 29** Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus torus* (Manning, 1969). Macho USNM 238087 - A: Mandíbula e palpo mandibular direito. C: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). D: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. Fêmea USNM 150782 - B: Gonóporo feminino. 126
- Figura 30.** *Neogonodactylus wenerae* Manning & Heard, 1997, fêmea holótipo USNM 232666. A: Somitos torácicos 6-8 e placa pleural, vista lateral. B: Somitos abdominais 2-6, vista lateral. C: Placa rostral, vista dorsal. D: Sexto somito abdominal, telso e urópodo, vista dorsal. E: carenas do telso, vista lateral. 132
- Figura 31.** Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus wenerae* Manning & Heard, 1997, parátipo USNM 188104. Macho - A: Mandíbula e palpo mandibular direito. C: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). Fêmea - B: Gonóporo feminino. 133
- Figura 32.** *Neogonodactylus zacaе* (Manning, 1972). Macho parátipo USNM 128330 – A: Sexto somito abdominal, telso e urópodos, vista dorsal. C: Carenas do telso em vista lateral. Fêmea USNM 18487 – B: Sexto somito abdominal, telso e urópodos, vista dorsal. Escala 0,5 cm. 137
- Figura 33.** *Neogonodactylus zacaе* (Manning, 1972). Macho parátipo USNM 128330 – A: Placa rostral e escama ocular, vista dorsal. B: Dátilo e própodo da garra raptorial direita, vista externa. D: Pênis biarticulado, com ápice agudo. Macho USNM 181815 – D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). Fêmea USNM 18487 – F: Gonóporo feminino. 138

Figura 34. Cladogramas de consenso *stricto* do gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995. Suporte de Bremer acima dos ramos e número do clado utilizados para a descrição abaixo em negrito. Comprimento 143; IC 0,4956; IH 0,5035; IR 0,6170 e CR 0,3064..... 145

Figura 35. Filogenia proposta por Porter *et al.* (2010) utilizando dados moleculares e análise de máxima verossimilhança, incluindo as duas novas superfamílias propostas pelos autores e a superfamília foco do presente estudo. G= Gonodactylidae; H= Hemisquillidae; L= Lysiosquillidae; N= Nannosquillidae; O= Odontodactylidae; Pa= Parasquillidae; Pr= Protosquillidae; Ps= Pseudosquillidae; S= Squillidae; Te= Tetrasquillidae; Tk= Takuidae. 152

Figura 36. Cladograma de consenso *stricto* para a superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910 e família Gonodactylidae Giesbrecht, 1910. A: Cladograma (PAUP.4.0) com os valores de suporte de Bremer abaixo do ramo e Bootstrap acima (IC 0,6043; IH 0,3957; IR 0,6099; CR 0,3686). B: Cladograma com os números utilizados para a descrição dos clados. 168

LISTA DE APÊNDICES

- Apêndice 1.** Matriz de caracteres utilizada para a superfamília *Gonodactyloidea* Giesbrecht, 1910 e família *Gonodactylidae* Giesbrecht, 1910. Dados perdidos são indicados como “?” e os não aplicável como “-“..... 185
- Apêndice 2.** Matriz de caracteres utilizada para o gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995. Dados perdidos são indicados como “?” e os não aplicáveis como “-“..... 187

LISTA DE ABREVIACÕES

- A1 – Antênula;
- A2 – Antena;
- AKA – Expedição Akaroa;
- AL – Alagoas;
- AP – Amapá;
- AS – Somito Abdominal;
- BA – Bahia;
- BCAM – Baía de Camamu;
- BPot I – 1ª Campanha da Petrobrás na Bacia Potiguar;
- BPot II – 2ª Campanha da Petrobrás na Bacia Potiguar;
- BPot III - 3ª Campanha da Petrobrás na Bacia Potiguar;
- BPot IV – 4ª Campanha da Petrobrás na Bacia Potiguar;
- BPot-PAI - Petrobrás Bacia Potiguar/Programa de Avaliação de Impacto;
- BPot-Regional - Petrobrás Bacia Potiguar, campanha da malha Regional;
- CAN – Expedição Canopus;
- CE – Ceará;
- CONDEPE/Suape - Projeto da Agência Estadual de Planejamento e Pesquisa de Pernambuco;
- FN – Arquipélago de Fernando de Noronha;
- GM – Expedição Geomar;
- ITA – Expedição Itamaracá;
- LABOMAR - Laboratório de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil;
- MNHN - *Muséum National d’Histoire Naturelle*, Paris, França;
- MA – Maranhão;
- MANATI – Poços de Petróleo Manati, Bahia;
- MNRJ – Museu Nacional do Rio de Janeiro;
- MOUFPE – Museu de Oceanografia Professor Petrônio Alves Coelho;
- MR – Campanha Malha Regional da Petrobrás Bacia Potiguar;
- MXP – Maxilípodo;
- NMNH - *National Museum of Natural History, Smithsonian Institution*, Washington DC, Estados Unidos da América;
- P – Pereópodo;

PA – Pará;

PAVASAS - Expedição Pavasas;

PB – Paraíba;

PE – Pernambuco;

Per. – Pernada;

PESQ. IV – Programa Pesquisador IV, Maranhão;

PI – Piauí;

PLP – Pleópodo;

REC – Recife;

REVIZEE/NE - Programa de Avaliação dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva,
Score Nordeste;

RN - Rio Grande do Norte;

RRN, RNS, CES - Poços de Petróleo da Bacia Potiguar;

SALD – Expedição Almirante Saldanha;

SE - Sergipe;

TS – Somito Torácico;

USNM - Coleção Zoológica do NMNH, Estados Unidos da América.

RESUMO

Gonodactyloidea é considerada a segunda maior superfamília de Stomatopoda em número de espécies. A complexidade morfológica e a grande representatividade de exemplares, principalmente do gênero *Neogonodactylus*, em águas brasileiras, chamou a atenção para importância de estudar este grupo. Este gênero possui distribuição anfi-americana e é registrado em ambos os hemisférios. A monofilia da superfamília, família e gênero ainda não havia sido comprovada, o que gerou o interesse e necessidade de reavaliar o grupo. Portanto, o presente trabalho teve como objetivo testar a monofilia da superfamília, bem como da família Gonodactylidae, com enfoque principal no gênero *Neogonodactylus*, que foi analisado quanto à sua taxonomia, sistemática e filogenia. O material utilizado proveio principalmente das coleções carcinológicas do Museu de Oceanografia Petrônio Alves Coelho (Brasil) e *National Museum of Natural History* (EUA), abrangendo mais de mil exemplares de 38 espécies. O presente trabalho foi realizado a partir da construção de duas matrizes de caracteres geradas no programa DELTA 1.0-RC4, uma para avaliação da superfamília e família, contendo dezoito taxa e 59 caracteres; e outra para análise de *Neogonodactylus*, incluindo suas 22 espécies mais uma de *Gonodactylus* como grupo externo com 54 caracteres. As análises filogenéticas foram geradas com base nessas matrizes, através do programa PAUP 4.0, pelo método de busca heurística, com 1000 réplicas, onde os caracteres não foram pesados nem ordenados. Os índices de Bremer e Bootstrap foram utilizados para avaliar a consistência dos ramos. Apesar dos índices filogenéticos não apresentarem valores altos, a monofilia da superfamília Gonodactyloidea surge com a retirada de Alainosquillidae da mesma. Esta era a única família a possuir espécies do grupo funcional *spearers*, porém a posição desta família não ficou clara na presente análise. Desta forma, o presente trabalho traz uma proposta de monofilia tanto de Gonodactyloidea, quanto de Gonodactylidae. Pela primeira vez foi realizada a filogenia do gênero *Neogonodactylus* englobando todas as espécies existentes, desta forma o gênero começa a ser mais bem compreendido. Redescrições, desenhos e chave de identificação para o gênero *Neogonodactylus* foram confeccionados. Variações e informações adicionais também foram analisadas e fornecidas para cada espécie. Assim o presente trabalho contribuiu de forma inédita para a melhor compreensão de Gonodactyloidea, da família Gonodactylidae e de *Neogonodactylus*.

Palavras-chave: Oceanografia; Análise cladística; Monofilia; Gonodactylidae; Diversidade.

ABSTRACT

Gonodactyloidea is considered the second largest superfamily within Stomatopoda regarding the number of species. The morphological complexity and the representativeness of specimens, mainly of the genus *Neogonodactylus*, in Brazilian waters brought attention to the importance of studying this group. *Neogonodactylus* has an amphi-american distribution and it has been registered in both hemispheres. The monophyly of the superfamily, family and genus have not been proved yet, generating the interest and the necessity to review the group. Therefore, the present work aimed to test the monophyly of the superfamily Gonodactyloidea, as well as of the family Gonodactylidae, with a main focus on the genus *Neogonodactylus*, which was analyzed based on its taxonomy, systematic and phylogeny. The material was mainly provided from the carcinological collections of *Museu de Oceanografia Petrônio Alves Coelho* (Brazil) e National Museum of Natural History (EUA), covering more than one thousand specimens of 38 species. The present work was based on two characters matrixes, generated on DELTA 1.0-RC4 program, one to evaluate the superfamily and family based on eighteen taxa and 59 characters; and the other to analyze the *Neogonodactylus* genus, including their own 22 species and one *Gonodactylus* as out group with 54 characteres. Phylogenetic analysis were based on these matrixes, through the PAUP 4.0 program, with heuristic source method, with 1000 replicates, with characters not weighted neither ordinated. The Bremer and Bootstrap indexes were used to evaluate the branch consistency. Despite the fact that phylogenetic indexes did not present high values, the monophyly of the superfamily Gonodactyloidea raised with the exclusion of the family Alainosquillidae. This was the only family to bear species from the functional group *spearers*; however, the position of this family was still not clear in the current analysis. Thus the present thesis proposes the monophyly of the Gonodactyloidea and Gonodactylidae. For the first time, the phylogeny of the genus *Neogonodactylus* was performed, and since it encompassed all the extant species, the genus began to be more understood. Redescriptions of species, figures and a key for the genus *Neogonodactylus* were made. Variations and additional information were also studied and released for each species. Thereby the present work contributed in a unique way to a better understanding of Gonodactyloidea, Gonodactylidae and *Neogonodactylus*.

Keywords: Oceanography; Cadistic Analysis; Monophyletic; Gonodactylidae; Diversity.

1. INTRODUÇÃO GERAL

Os crustáceos da ordem Stomatopoda (Subclasse Hoplocarida), conhecidos vulgarmente como tamarutacas ou tamburutacas, são em sua maioria marinhos, havendo raros representantes em águas salobras. Habitam diversos tipos de sedimento, podendo ser encontrados em locais de areia ou lama, solitários, em grupos ou em comensalismo com outros animais. Distribuem-se, principalmente, em regiões tropicais e subtropicais. Apresentam hábito alimentar predatório, alimentando-se desde moluscos até outros crustáceos. Possuem coloração variada, desde verdes a multicoloridos. São de grande importância na teia alimentar marinha e na economia de alguns países, onde são consumidos como alimento (basicamente espécies das famílias Squillidae Latreille, 1802; Lysioquillidae Giesbrecht, 1910; e Hemisquillidae Manning, 1980), além de serem utilizados como bioindicadores de poluição marinha e metais pesados nos substratos (Ahyong, *et al.* 2008; Ng, *et al.*, 2007). Mostram também uma ampla variação no tamanho, desde 2 cm, como no gênero *Nannosquilla* Manning, 1963, até atingir um comprimento total de mais de 30 cm, no gênero *Lysiosquilla* Dana, 1852 (Gomes-Corrêa, 1986).

Os animais desta ordem diferenciam-se dos demais crustáceos por apresentarem características morfológicas peculiares, como corpo achatado dorsoventralmente, subdividido em cabeça, tórax e abdome, sem a formação do cefalotórax. A cabeça contém um par de grandes olhos compostos e pedunculados, assim como um par de antênulas (trirremes) e de antenas. A região dorsal é parcialmente coberta por uma carapaça em forma de escudo, que recobre a cabeça e os quatro primeiros segmentos torácicos, os quais possuem um par de toracópodos, sendo o primeiro par longo e fino e o segundo dotado de garras raptorais preênseis e subqueladas, utilizadas principalmente na captura de alimento. O sexto segmento abdominal apresenta como apêndices um par de urópodos e um grande telso (de importância taxonômica), que juntos

formam o chamado leque caudal, utilizado principalmente como escudo defensor em lutas com outros estomatópodos (Salgado-Barragán & Hendrickx, 2010). (Figura 1e Figura 2)

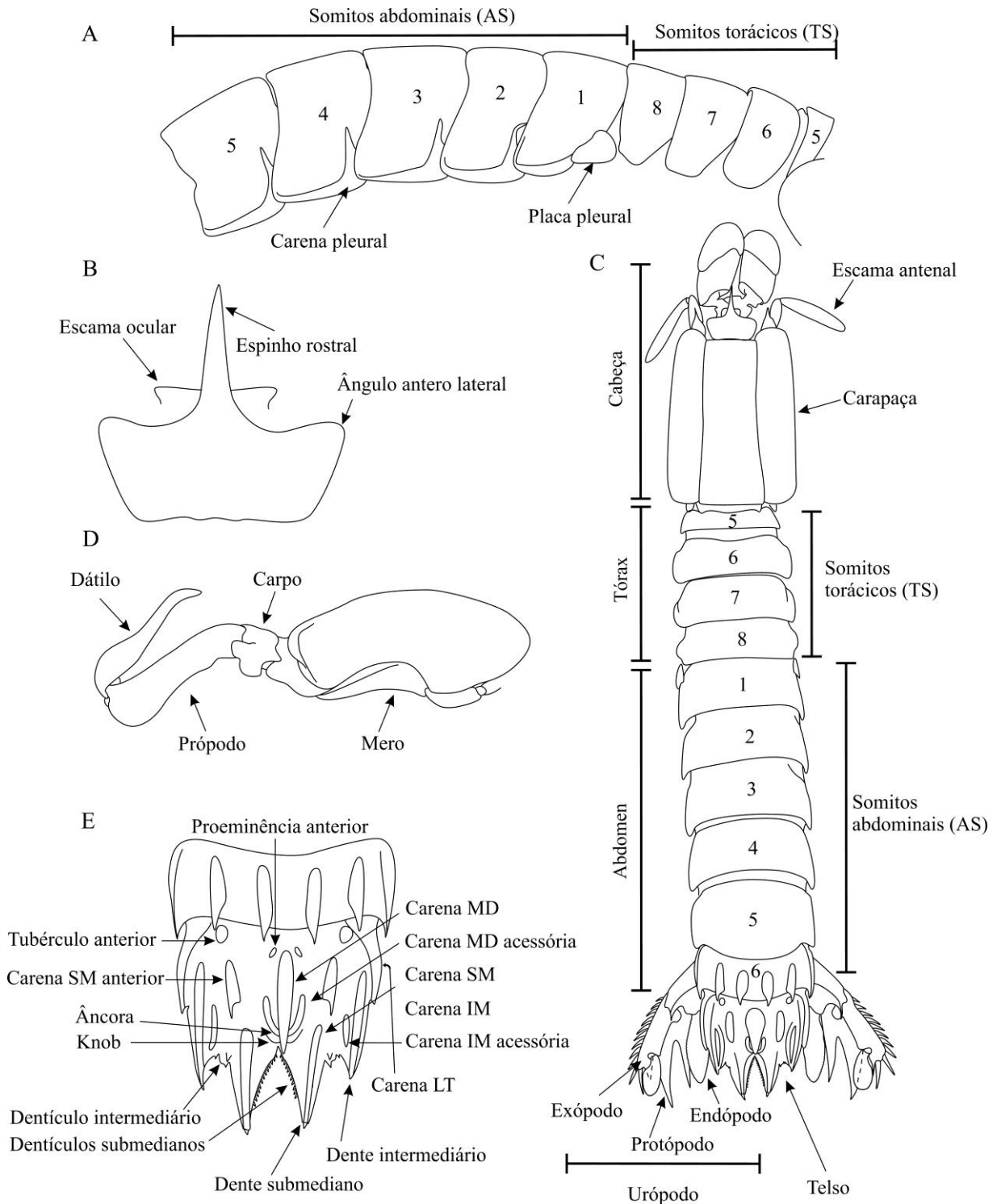


Figura 1. Termos utilizados para descrição das espécies de Gonodactylidae. A: Somitos abdominais e torácicos, vista lateral. B: Placa rostral e escama ocular, vista dorsal. C: Habitus, vista lateral. E: Telson, vista dorsal. MD= mediana; SM= submediana; IM= intermediária; LT= lateral. (Fonte: próprio autor)

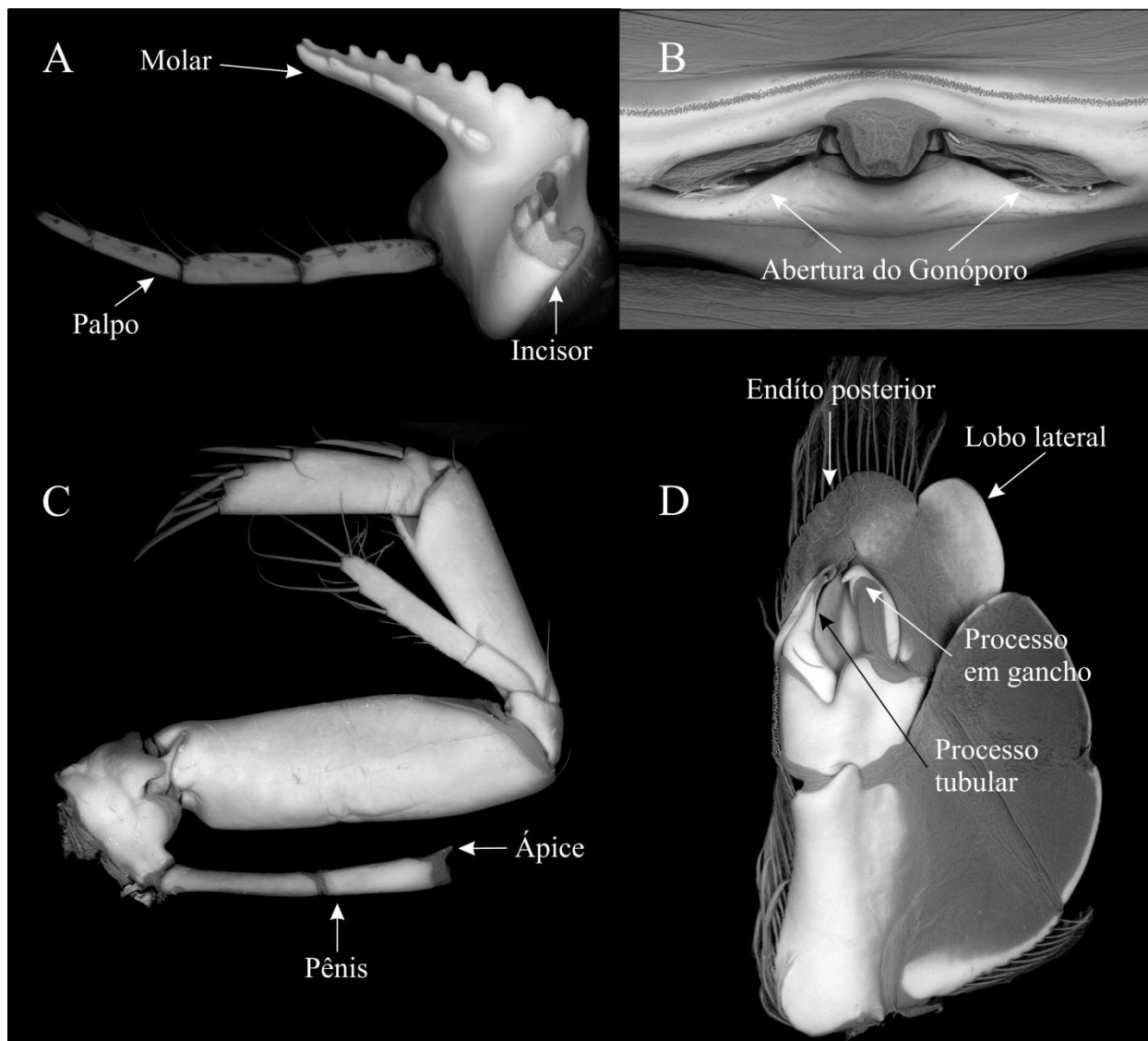


Figura 2. Termos utilizados para descrição das espécies de Gonodactylidae. A: Mandíbula e palpo mandibular. B: Gonóporo feminino, sexto somito abdominal, vista ventral. C: Terceiro pereópodo e pênis. D: Primeiro pleópodo direito, vista anterior (petasma). (Fonte: próprio autor)

Segundo Martin & Davis (2001) estes crustáceos são classificados da seguinte forma: subfilo Crustacea Brünnich, 1772; classe Malacostraca Latreille, 1802; subclasse Hoplocarida Calman, 1904; ordem Stomatopoda Latreille, 1817. O recente estudo com biologia molecular de Regier *et al.* (2010) incluiu Stomatopoda dentro dos Eumalacostraca Grobben, 1892, sendo considerado grupo irmão de Phyllocarida Packard, 1879 constituindo assim a classe Malacostraca. Possui na fauna recente (não fóssil), uma subordem única, Unipeltata Latreille, 1825, com nove superfamílias: Bathysquilloidea Manning, 1967; Gonodactyloidea Giesbrecht,

1910; Erythroquilloidea Manning & Bruce, 1984; Lysiosquilloidea Giesbrecht, 1910; Squilloidea Latreille, 1802; Eurysquilloidea Ahyong & Harling, 2000; Parasquilloidea Ahyong & Harling, 2000, Hemisquilloidea Porte *et al.*, 2010 e Pseudosquilloidea Porte *et al.*, 2010. Até o momento são conhecidas aproximadamente 450 espécies e 19 famílias viventes (Ahyong, 2001; Porter *et al.*, 2010).

A primeira referência da ordem Stomatopoda no Brasil foi feita por Marcgrave (1648), que se referiu à espécie *Lysiosquilla scabricauda* (Lamarck, 1818) como “tamaru guacu”, confirmada posteriormente nos trabalhos de Sawaya (1942) e Lemos de Castro (1962). O estudo da distribuição destes crustáceos no país tornou-se possível graças aos trabalhos que traçaram as linhas essenciais da taxonomia do grupo no Atlântico Ocidental (Manning, 1969) e no Brasil (Gomes-Corrêa, 1986; 1998).

Das nove superfamílias conhecidas, seis são registradas no Brasil: Gonodactyloidea, abrangendo as famílias Gonodactylidae Giesbrecht, 1910, e Odontodactylidae Manning, 1980; Lysiosquilloidea, contendo Lysiosquillidae Giesbrecht, 1910 e Nannosquillidae Manning, 1980; Squilloidea com Squillidae Latreille, 1802; Eurysquilloidea com Eurysquillidae Manning, 1977 (Gomes-Corrêa, 1986); Hemisquilloidea com a família única Hemisquillidae Manning, 1980; e Pseudosquilloidea também com única família Pseudosquillidae Manning, 1977.

Dentre as superfamílias supracitadas destaca-se Gonodactyloidea, devido a sua alta diversidade, sendo o segundo grupo mais diverso, ficando atrás apenas da superfamília Squilloidea (Manning, 1995). Gonodactyloidea *sensu* Manning (1980, 1995) é composta por sete famílias, quinze gêneros e 46 espécies e é considerada uma linhagem antiga, com origem no Cretáceo (Schram, 1986; Hof, 1998; Ahyong, 2001). Apesar dos diversos trabalhos filogenéticos abordando a Gonodactyloidea, ela ainda é considerada polifilética (Ahyong, 1997; Ahyong & Harling, 2000; Barber & Erdmann, 2000; Ahyong & Jarman, 2009; Porter *et al.* 2010). Outro

destaque se deve à alta representatividade desta superfamília no material coletado na costa atlântica das Américas, especialmente no Brasil, nas de diversas expedições oceanográficas realizadas, desde a *Challenger* em 1872, até as campanhas da Petrobrás na Bacia Potiguar em 2004, e também pela dificuldade de identificação de alguns de seus gêneros.

A família Gonodactylidae é a mais diversa da superfamília, tendo sido objeto de estudo em diversos estudos (Manning, 1995, 1969; Erdmann & Manning, 1998; Barber & Erdmann, 2000), porém sua monofilia também não foi comprovada. Dentre os nove gêneros existentes *Neogonodactylus* Manning, 1995 é formado por 22 espécies, com distribuição anfiamericana, sendo oito registradas para o Pacífico Leste e quatorze para o Atlântico Ocidental. Esse gênero destaca-se, entre outras coisas, pela dificuldade na identificação a nível específico, sendo esta relatada juntamente com as variações morfológicas em diversos trabalhos científicos (Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1989; Salgado-Barragán & Hendrickx, 2010).

A semelhança dos caracteres do telso das espécies de *Neogonodactylus* sempre gerou muita dificuldade na identificação pelos especialistas em Stomatopoda. Foram publicados vários estudos na tentativa de solucionar este problema (Schmitt 1924, 1924a, 1940; Hansen, 1926; Bigelow, 1931; Balss, 1938; Manning, 1966). Manning (1969), baseado em diferenças morfológicas do telso propostas por Schmitt (1940), dividiu as espécies do gênero em dois grupos: as com telso do tipo "Oerstedii" [**N. albicinctus* (Manning & Reaka, 1979), *N. austrinus* (Manning, 1969); **N. bahiahondensis* (Schmitt, 1940); *N. campi* Manning, 1997; *N. caribbaeus* (Schotte & Manning, 1993); **N. costaricensis* (Manning & Reaka, 1979); *N. curacaoensis* (Schmitt, 1924); **N. festae* (Nobili, 1901); **N. lalibertadensis* (Schmitt, 1940); *N. lightbourni* (Manning & Hart, 1981); *N. minutus* (Manning, 1969); *N. moraisi* (Fausto Filho & Lemos de Castro, 1973); *N. oerstedii* (Hansen, 1895); *N. petilus* (Manning, 1970); **N. pumilus* (Manning, 1970); *N. spinulosus* (Schmitt, 1924); **N. stanschi* (Schmitt, 1940); *N. torus* (Manning, 1969)] e

* Espécies do Oceano Pacífico

as com telso do tipo "Bredini" [*N. bredini* (Manning, 1969); *N. lacunatus* (Manning, 1966); *N. wenerae* Manning & Heard, 1997; **N. zaca*e (Manning, 1972)]. Mesmo com esta divisão, ainda existe grande dificuldade por parte dos especialistas na identificação das espécies desse gênero, devido a alguns dos caracteres utilizados serem inconsistentes para distinguir as mesmas.

Assim, o presente estudo tem como finalidade revisar o gênero *Neogonodactylus* englobando todas as espécies descritas, identificando caracteres que possam ser úteis para a distinção das espécies. Visa também elucidar a filogenia do grupo, analisando a família e superfamília, para que se possam compreender com clareza todos os aspectos deste gênero.

2. OBJETIVO GERAL

Realizar o estudo filogenético da superfamília Gonodactyloidea e da família Gonodactylidae, com ênfase no gênero *Neogonodactylus* analisado sob os aspectos taxonômico e filogenético.

3. HIPÓTESES

H₁: a) A família Gonodactylidae é monofilética;

H₁: b) A superfamília Gonodactyloidea é monofilética;

H₁: c) O gênero *Neogonodactylus* é monofilético;

H₁: d) Existem espécies inválidas dentro de *Neogonodactylus*;

4. ESTRUTURA DA TESE

A tese foi estruturada em dois capítulos para apresentar os resultados de forma mais clara de acordo com as hipóteses da tese. Cada capítulo contém: introdução, objetivos, material & métodos, resultados, discussão e conclusão. As referências de todos os capítulos e da introdução geral foram reunidas no final da tese.

Capítulo I – Taxonomia e análise cladística do gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995.

Neste capítulo foram abordadas todas as 22 espécies do gênero, sendo disponibilizada chave para identificação das espécies, e em cada táxon a sinonímia, redescrição (quando necessária), distribuição geográfica, comentários (quando pertinente) e ilustrações. Os comentários foram realizados sempre que necessário e abrangem desde mudanças na nomenclatura até caracteres utilizados para identificação das espécies. Outro objetivo deste capítulo foi testar a relação filogenética entre as espécies do gênero, a fim de observar possíveis agrupamentos por semelhança de caracteres e/ou por distribuição geográfica. Sendo assim os objetivos deste capítulo foram:

- Efetuar uma revisão taxonômica das espécies do gênero *Neogonodactylus*;
- Elaborar uma chave de identificação para as espécies do gênero;
- Reavaliar os caracteres para a distinção entre espécies semelhantes morfologicamente, redescrivendo-as caso necessário; e
- Propor uma filogenia para o gênero.

Capítulo II – Filogenia da superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910 (Crustacea: Stomatopoda).

Neste capítulo foi testada a monofilia da superfamília, utilizando como grupo externo as superfamílias Squilloidea Latreille, 1802, Eurysquilloidea Manning, 1977 e Lysiosquilloidea

Giesbrecht, 1910. Devido à inclusão de todos os gêneros que compõem a família Gonodactylidae

Giesbrecht, 1910 na matriz de caracteres, foi possível testar também a monofilia da família.

Sendo assim, os objetivos deste capítulo foram:

- Testar a monofilia da superfamília; e
- Testar a monofilia da família.

CAPÍTULO I

TAXONOMIA E ANÁLISE CLADÍSTICA DO GÊNERO *NEOGONODACTYLUS* MANNING, 1995

1. INTRODUÇÃO

A família Gonodactylidae Giesbrecht, 1910 é a mais diversa dentro da superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910, tendo sido alvo de diversos estudos morfológicos (Manning, 1995; 1969) e filogenéticos (Erdmann & Manning, 1998; Barber & Erdmann, 2000, Porter *et al.*, 2010), porém sua monofilia nunca foi comprovada. São conhecidos nove gêneros existentes: *Gonodactylaceus* Manning, 1995 (cinco espécies); *Gonodactylellus* Manning, 1995 (22 espécies); *Gonodactyloideus* Manning, 1984 (três espécies); *Gonodactylolus* Manning, 1970; *Gonodactylopsis* Manning, 1969 (três espécies); *Gonodactylus* Berthold, 1827 (seis espécies); *Hoplosquilla* Holthuis, 1964 (duas espécies); *Hoplosquilloides* Manning, 1978 (uma espécie); e *Neogonodactylus* Manning, 1995 (22 espécies). Dentre estes se destaca *Neogonodactylus* pela dificuldade na identificação a nível específico e por ser o mais diverso da família, juntamente com *Gonodactylellus* (Schram, 2010). *Neogonodactylus* é formado por 22 espécies, com distribuição anfiamericana, sendo oito registradas para o Pacífico Leste e quatorze para o Atlântico Oeste (Ahyong, 2001).

As espécies de *Neogonodactylus* eram citadas como *Gonodactylus* Berthold, 1827, porém Manning (1995) subdividiu o gênero e erigiu *Neogonodactylus*, tendo como espécie-tipo *Gonodactylus oerstedii* (Hansen, 1895). Esta separação foi baseada em diferenças morfológicas da escama ocular em relação à largura da base do espinho rostral e na carena intermediária acessória. Desde então os registros prévios para *Gonodactylus* na costa das Américas passam a ser referidos como *Neogonodactylus*.

A observação dos caracteres do telso para a identificação das espécies de *Neogonodactylus* sempre gerou muita dúvida entre os especialistas em Stomatopoda devido a grande variação e similaridade dessas estruturas (Manning, 1969; Gomes-Corrêa, 1989; Salgado-Barragán & Hendrickx, 2010). Vários estudos foram realizados na tentativa de solucionar este

problema (Schmitt 1924, 1924a, 1940; Hansen, 1926; Bigelow, 1931; Balss, 1938; Manning, 1966). Manning (1969), baseado em diferenças morfológicas do telso, propostas por Schmitt (1940), criou dois grupos dentre as espécies do gênero: as com telso do tipo *Oerstedii* - com dentes intermediários da margem posterior distintamente separados dos dentes submedianos; eixos longitudinais dos dentes submedianos e intermediários subparalelos; dentículos intermediários com ápices agudos, situados anteriormente ao ápice dos dentes intermediários e não no mesmo nível; presença de ápices móveis dos dentes submedianos [*N. albicinctus* (Manning & Reaka, 1979), *N. austrinus* (Manning, 1969); **N. bahiahondensis* (Schmitt, 1940); *N. campi* Manning, 1997; *N. caribbaeus* (Schotte & Manning, 1993); **N. costaricensis* (Manning & Reaka, 1979); *N. curacaoensis* (Schmitt, 1924); **N. festae* (Nobili, 1901); **N. lalibertadensis* (Schmitt, 1940); *N. lightbourni* (Manning & Hart, 1981); *N. minutus* (Manning, 1969); *N. moraisi* (Fausto Filho & Lemos de Castro, 1973); *N. oerstedii* (Hansen, 1895); *N. petilus* (Manning, 1970); **N. pumilus* (Manning, 1970); *N. spinulosus* (Schmitt, 1924); **N. stanschi* (Schmitt, 1940); *N. torus* (Manning, 1969)] e as com telso do tipo *Bredini* - dentes intermediários da margem posterior não claramente separados dos dentes submedianos; eixos longitudinais dos dentes submedianos e intermediários convergentes; dentículos intermediários com ápices não agudos, situados no mesmo nível dos ápices dos dentes intermediários ou um pouco acima; ápices móveis dos dentes submedianos ausentes nos espécimes adultos, podendo estar presentes nos jovens [(*N. bredini* (Manning, 1969); *N. lacunatus* (Manning, 1966); *N. wenerae* Manning & Heard, 1997; **N. zaca* (Manning, 1972)].

As variações morfológicas e dimorfismo sexual foram estudados por Manning (1969; 1995), sendo possível observar uma maior robustez (carenas mais inchadas) no telso dos machos do que nas fêmeas, além de alterações no formato da placa rostral e escama ocular. O dimorfismo também foi analisado por Salgado-Barragán & Hendrickx (2010), os quais

* Espécie do Oceano Pacífico.

salientaram o cuidado que deve ser tomado para evitar erros de identificação causados pela maior intumescência e perda de espinhos no telso dos machos.

Estudos filogenéticos envolvendo *Neogonodactylus* foram realizados por alguns autores (Ahyong & Jarman, 2009; Barber *et al.*, 2006; Regier *et al.*, 2010), porém apenas Barber & Erdmann (2000) realizaram um trabalho mais aprofundado no grupo através da análise da família Gonodactylidae. Neste estudo os autores não comprovaram a monofilia da família, porém observaram as relações genéticas de alguns de seus gêneros incluindo duas espécies de *Neogonodactylus* (*N. bredini* e *N. oerstedii*). Este gênero foi considerado monofilético, porém a árvore consenso não manteve o agrupamento. Apesar disso, nenhum estudo englobou todos os gêneros de Gonodactylidae e espécies de *Neogonodactylus*.

Mesmo com o exposto, ainda é difícil a confirmação das espécies desse gênero, devido a alguns dos caracteres utilizados serem inconsistentes e/ou com alta variabilidade para distinguir as mesmas. Assim, o presente trabalho tem o objetivo de rever os caracteres utilizados na literatura, bem como elencar novos para facilitar a identificação das espécies através da chave de identificação para o gênero, bem como compreender as relações filogenéticas entre as espécies, testar a monofilia do gênero.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Taxonomia

Foram analisados espécimes do gênero *Neogonodactylus* depositado na Coleção Carcinológica do Museu de Oceanografia Professor Petrônio Alves Coelho, da Universidade Federal de Pernambuco (MOUFPE), do Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ), do National Museum of Natural History, Smithsonian Institution (USNM) e do Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris (MNHN). Nessas coleções encontra-se grande parte da série-tipo das espécies,

bem como exemplares coletados em diversas expedições oceanográficas realizadas ao longo da costa atlântica e pacífica das Américas, tais como Challenger (1872-77), Branner-Agassiz (1899), Galathea (1950-52), Calypso (1956-59), Akaroa (1965), Canopus (1965-66), Hourglass (1965-67), Geomar I, II e III (1968-71), Victor Hensen (1990-91), REVIZEE I, II, III, IV (1995-2000), Bacia Potiguar (2002-04), além de coletas costeiras. Os exemplares, em sua maioria, encontram-se fixados em etanol a 70%.

Para identificação do material foram utilizados, principalmente, os trabalhos de Manning (1969 e 1995), Gomes-Corrêa (1986) e Ahyong (2001). Em seguida foram confeccionadas ilustrações com auxílio de estéreomicroscópio equipado de câmara clara e/ou câmera digital no Laboratório de Carcinologia, DOCEAN – UFPE e no *Invertebrate Zoology Laboratory*, NMNH – IS. Exemplares das espécies encontradas na costa brasileira foram submetidos à microscopia eletrônica de varredura (SEM) no *Imaging-Scanning Electron Microscopy Laboratory*, do NMNH – IS, seguindo o protocolo de Felgenhauer (1987), porém sem realizar o banho de ouro, o que permitiu a devolução do material à coleção úmida do museu. As espécies seguem a ordem alfabética e para cada uma foram fornecidas: sinonímia (resumida), redescrição (quando necessária), distribuição geográfica, habitat e comentários (quando pertinente) sobre as variações morfológicas encontradas, com enfoque maior para as espécies brasileiras. Também foi gerada uma chave para identificação para todas as espécies a partir da matriz de caracteres construída com o programa DELTA Editor 1.0-RC4/1992 (Dallwitz *et al.*, 2011).

2.2 Análise Cladística

Para a análise cladística do gênero *Neogonodactylus* foi construída uma matriz de caracteres no programa DELTA Editor 1.0-RC4/1992 (Dallwitz, 1980; Dallwitz *et al.*, 1999; Coleman *et al.*, 2010), o qual torna possível gerar arquivos no formato “nexus” compatíveis com

o PAUP 4.0b10 (*Phylogenetic Analysis Using Parsimony*) (Swofford, 2001) e TNT 1.1 (*Tree Analysis Using New Technology*) (Goloboff *et al.*, 2003; 2008) além de arquivos de texto utilizado no Capítulo III de taxonomia. Foram utilizados 54 caracteres da série tipo dos 22 taxa que compõe o gênero. Apenas *N. festae* e *N. oerstedii* não tiveram os tipos examinados, por não estarem depositados nas coleções visitadas. Treze dos 54 caracteres foram considerados não informativos e 41 parsimonia-informativos. Os caracteres não aplicáveis são indicados na matriz como “-“ e os caracteres desconhecidos como “?”, porém no programa apenas os não aplicáveis são codificados. Todos os caracteres foram pesados igualmente e não ordenados, sendo gerado um cladograma através do PAUP, pelo método heurístico (Swofford, 1999), TBR (*treebisection-reconnection*) com 1000 réplicas, utilizando-se o suporte de Bremer (Bremer, 1988; 1994) para analisar a consistência dos clada. O suporte de Bremer foi calculado através do programa TNT baseado no aumento do comprimento da árvore até que todos os clada presentes na árvore mais parcimoniosa colapsem.

Como grupo externo foi utilizado um exemplar do gênero *Gonodactylus* (*G. chiragra*) (Tabela 1), já que este gênero é considerado grupo irmão de *Neogonodactylus*, devido às suas semelhanças morfológicas (Manning, 1995).

Tabela 1. Lista dos 23 taxa utilizados na construção da matriz de caracteres no programa DELTA e na análise cladística do gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995. GE: grupo externo; IG: grupo interno; USNM: *National Museum of Natural History* – US; MNRJ: Museu Nacional do Rio de Janeiro.

Espécie	Grupo	Status	Tombamento
<i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781)	GE	-	USNM 33019
<i>Neogonodactylus albicinctus</i> (Manning & Reaka, 1979)	IG	Holótipo	USNM 172234
<i>Neogonodactylus austrinus</i> (Manning, 1969)		Parátipo	USNM 119264
<i>Neogonodactylus bahiahondensis</i> (Schmitt, 1940)		Parátipo	USNM 76342
<i>Neogonodactylus bredini</i> (Manning, 1969)		Holótipo	USNM 119140
<i>Neogonodactylus campi</i> Manning, 1997		Holótipo	USNM 126013
<i>Neogonodactylus caribbaeus</i> (Schotte & Manning, 1993)		Parátipo	USNM 252678
<i>Neogonodactylus costaricensis</i> (Manning & Reaka, 1979)		Holótipo	USNM 172235
<i>Neogonodactylus curacaoensis</i> (Schmitt, 1924)		Lectótipo	USNM 57527
<i>Neogonodactylus festae</i> (Nobili, 1901)		-	USNM 124742
<i>Neogonodactylus lacunatus</i> (Manning, 1966)		Parátipo	USNM 113251
<i>Neogonodactylus lalibertadensis</i> (Schmitt, 1940)		Holótipo	USNM 76394
<i>Neogonodactylus lightbourni</i> (Manning & Hart, 1981)		Holótipo	USNM 181443
<i>Neogonodactylus minutus</i> (Manning, 1969)		Holótipo	USNM 113247
<i>Neogonodactylus moraisi</i> (Fausto-Filho & Lemos de Castro, 1973)		Parátipo	MNRJ 5547
<i>Neogonodactylus oerstedii</i> (Hansen, 1895)		-	USNM 106058
<i>Neogonodactylus petilus</i> (Manning, 1970)		Holótipo	USNM 128327
<i>Neogonodactylus pumilus</i> (Manning, 1970)		Parátipo	USNM 128329
<i>Neogonodactylus spinulosus</i> (Schmitt, 1924)		Holótipo	USNM 68945
<i>Neogonodactylus stanschi</i> (Schmitt, 1940)		Holótipo	USNM 76355
<i>Neogonodactylus torus</i> (Manning, 1969)		Holótipo	USNM 119289
<i>Neogonodactylus wennerae</i> Manning & Heard, 1997	Holótipo	USNM 232666	
<i>Neogonodactylus zacaе</i> (Manning, 1972)	Parátipo	USNM 128330	

2.2.1 Análise dos Caracteres de *Neogonodactylus*

Papila antenal

Segundo Ahyong & Manning (2000) grande parte dos taxa de Stomatopoda possui uma papila na superfície ventral do protópodo da antena (A2). Este caráter foi analisado no presente trabalho, tendo sido encontrada variação interespecífica em *Neogonodactylus*.

Caráter 1. Papila antenal: (1) presente, (2) ausente.

Palpo mandibular

Manning (1969) analisou as peças bucais de *Neogonodactylus* (como *Gonodactylus*), mas não encontrou variações informativas. Ahyong (2001) incluiu a presença do palpo mandibular como um dos passos da chave de identificação dos gêneros de Gonodactylidae, destacando assim a necessidade de incluir esta estrutura nos estudos filogenéticos. No presente trabalho, apenas o palpo mandibular e a margem anterior do processo molar da mandíbula apresentaram variações dentro do gênero.

Caráter 2. Palpo mandibular: (1) triarticulado, (2) tetrarticulado.

Caráter 3. Margem anterior do processo molar da mandíbula: (1) quatro dentes, (2) cinco dentes, (3) seis dentes.

Placa rostral

A morfologia e ornamentação da placa rostral possuem diversos caracteres passíveis de observação, os quais auxiliam na distinção desde superfamílias até espécies (Ahyong, 2005).

Caráter 5. Base da placa rostral em relação à margem anterior: (1) larga, (2) estreita.

Caráter 6. Ângulo anterolateral da placa rostral: (1) suavemente arredondado, (2) agudo, (3) espiniforme.

Caráter 7. Margem anterior da placa rostral: (1) reta, (2) côncava, (3) convexa.

Escama ocular

A escama ocular é morfologicamente variável, porém a fusão ou não da mesma é tida como caracter relevante por Ahyong (2005). No presente estudo a largura da escama ocular foi essencial na separação entre o grupo interno e o externo. Dentro de Gonodactylidae esta estrutura permite reconhecer uma sinapomorfia para *Gonodactylus*.

Caráter 8. Largura da escama ocular em relação à base do espinho rostral: (1) mais larga que a base do espinho rostral, (2) mais estreita que a base do espinho rostral.

Gonóporo feminino

O gonóporo feminino está localizado na região ventral do sexto somito torácico (esternito). A abertura tem forma de fenda, com a margem anterior composta por uma dobra membranosa e a posterior por uma barra quitinosa (Tirmizi & Kazmi, 1984). Ahyong & Harling (2000) estudaram esta estrutura para diferenciar fósseis dos grupos recentes. No presente estudo foram analisadas as variações interespecíficas.

Caráter 9. Proporção da abertura do gonóporo da fêmea: (1) até 5 vezes mais larga que longa, (2) mais que 5,1 vezes mais larga que longa.

Pênis

Pela primeira vez a morfologia do pênis está sendo utilizada para filogenia de Stomatopoda, sendo encontradas variações interespecíficas e genéricas.

Caráter 10. Tamanho do ápice do pênis: (1) curto, (2) longo, (3) rudimentar.

Primeiro pleópodo do macho (PLP1)

O primeiro pleópodo dos machos (PLP1) possui o petasma, no endópodo, estrutura que auxilia no processo de reprodução, sendo utilizado também como caráter morfológico de importância taxonômica. De acordo com Ahyong & Harling (2000) as estruturas do processo em gancho, que juntamente com o processo tubular formam o petasma, podem ser classificadas quanto ao comprimento em curtos ou alongados e quanto à largura da região mediana em largos ou estreitos. O ápice do processo em gancho também é diferenciado em agudo ou abaulado/cego. Ainda de acordo com Ahyong & Harling (2000) os Gonodactyloidea tem o processo claramente largo medialmente e longo. Outra estrutura do

PLP1 abordada pelos autores supracitados é o lobo lateral do endíto posterior, presente nos Gonodactyloidea, que foi utilizado para a separação de superfamílias (presença ou ausência). No presente trabalho foi verificado que existe variação interespecífica no tamanho e morfologia deste caráter, sendo então utilizado na filogenia de *Neogonodactylus*.

Caráter 11. Comprimento do lobo lateral do primeiro pleópodo (PLP1) do macho: (1) mais longo que o endíto posterior, (2) mais curto que o endíto posterior, (3) tão longo quanto o endíto posterior.

Caráter 12. Largura do lobo lateral do PLP1: (1) até 2,6 mais longa que larga, (2) mais que 2,7 vezes mais longa que larga.

Caráter 13. Lobo lateral do PLP1: (1) expandido e lobular, (2) alongado.

Abdome

A estrutura do abdome é relevante para a separação de superfamília a espécies sendo essencial para a taxonomia e sistemática do grupo. Os Gonodactyloidea apresentam corpo subcilíndrico com articulações compactas e carena marginal presente nos somitos abdominais (Ahyong & Harling, 2000). A margem póstero-lateral dos somitos abdominais 1 a 4 (AS1-4) é utilizada para auxiliar na identificação das espécies do grupo interno. Outra estrutura analisada foi o ângulo póstero-lateral do quinto somito, podendo ser cego, angulado ($\sim 90^\circ$) ou com espinho, separando assim as espécies a serem analisadas.

Caráter 14. Margem posterior dos somitos abdominais 1 a 4 (AS 1-4) em vista lateral: (1) inteiramente côncava, (2) côncava na parte superior e reta na inferior, (3) sinuosa.

Caráter 15. Ângulo póstero-lateral do quinto somito abdominal (AS5): (1) abaulado, (2) reto, (3) agudo com espinho.

Caráter 16. Formato das carenas do sexto somito abdominal (AS6): (1) retilíneo, (2) triangular.

Caráter 17. Morfologia da carena submediana do AS6: (1) fusionadas anteriormente, (2) não fusionadas anteriormente.

Telso

O telso é o segmento do corpo que comporta mais caracteres utilizados para identificação do grupo, seja em nível de superfamília ou espécie. A maioria dos Gonodactyloidea possui uma carena mediana bem desenvolvida. Em Stomatopoda, os dentículos submedianos são presentes na pós-larva, porém, só alguns grupos os mantêm até a fase adulta, dentre eles os Gonodactyloidea (Ahyong & Harling, 2000). O formato e quantidade de dentículos intermediários são caracteres informativos em todos os níveis taxonômicos. Na superfamília Gonodactyloidea os dentículos são espiniformes, com o interno surgindo adjacente ou na margem do lobo arredondado, geralmente observado desde a pós-larva. Dentro de *Neogonodactylus*, estão presentes dois dentículos intermediários, sendo o formato e posição diferenciados nas espécies. A ornamentação (presença de espinhos) e o padrão dos espinhos no telso são caracteres específicos (Manning, 1969). Manning (1969) também destacou o uso dos dentes laterais do telso para separação das espécies de *Neogonodactylus* (como *Gonodactylus*). A presença e formato das carenas no telso são necessários para a identificação das espécies do grupo interno.

Caráter 18. Ornamentação dorsal do telso: (1) ausente, (2) com espinho.

Caráter 19. Número de espinhos no dorso do telso: (1) até três pares, (2) mais que três pares.

Caráter 20. Proeminência semicircular anterior à carena mediana: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 21. Espinho terminal da carena mediana: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 22. Alcance do espinho da carena mediana do telso: (1) anterior aos dentículos submedianos, (2) posterior aos dentículos submedianos.

Caráter 23. Sulco na carena mediana do telso: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 24. Morfologia da carena mediana do telso: (1) delgada e uniforme, (2) delgada com intumescência mediana, (3) inchada em forma de garrafa. (4) inchado e uniforme.

Caráter 25. Altura da carena mediana do telso em vista lateral: (1) muito intumescida, (2) pouco intumescida.

Caráter 26. Espinho terminal da carena mediana acessória: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 27. Espinhos na carena mediana acessória: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 28. Espínulos dorsais na carena mediana acessória: (1) um, (2) dois, (3) três.

Caráter 29. Ornamentação da carena submediana: (1) um espinho, (2) dois espinhos, (3) quatro ou mais.

Caráter 30. Ápice móvel no dente submediano: (1) presente, (2) ausente.

Caráter 31. Carena intermediária acessória: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 32. Comprimento da carena intermediária acessória em relação à carena intermediária: (1) ausente, (2) mais curta que a metade, (3) metade ou pouco mais longa que metade, (4) mesmo tamanho.

Caráter 33. Bifurcação na carena intermediária acessória: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 34. Ornamentação da carena intermediária acessória: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 35. Número de espinhos na carena intermediária acessória: (1) um espinho, (2) dois espinhos, (3) três ou mais.

Caráter 36. Posição dos dentículos intermediários do telso: (1) anterior, (2) mesmo nível ou posterior.

Caráter 37. Número de dentículos intermediários: (1) um, (2) dois, (3) quatro ou mais.

Caráter 38. Ápice do dentículo intermediário: (1) agudo, (2) abaulado.

Caráter 39. Tubérculo dorsal do dentículo intermediário: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 40. Ornamentação do tubérculo dorsal do dentículo intermediário: (1) com espinho, (2) sem espinho.

Caráter 41. Número de espinhos do tubérculo dorsal do dentículo intermediário: (1) um, (2) dois.

Caráter 42. Fusão do tubérculo anterior do telso: (1) fusionado à carena intermediária anterior, (2) não fusionado à carena intermediária anterior.

Caráter 43. Formato do tubérculo anterior do telso: (1) robusto/intumescido, (2) agudo/cônico, (3) alongado/ delgado.

Caráter 44. Âncora: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 45. Fusão da âncora e carena acessória: (1) fusionadas, (2) distintas.

Caráter 46. Knob: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 47. Ornamentação do knob: (1) presente sem espinho ou tubérculo, (2) presente com espinho ou tubérculo.

Caráter 48. Formato do knob: (1) uniforme, (2) bilobado.

Caráter 49. Forma do dente lateral do telso: (1) agudo, (2) abaulado.

Urópodo

O urópodo dos estomatópodos é largo e achatado dorsoventralmente, sendo dividido em três partes: o protópodo, que na maioria dos taxa termina em dois espinhos agudos; o exópodo, que por sua vez é dividido em dois segmentos, o proximal e o distal; e o endópodo uniarticulado. A posição da articulação dos segmentos do exópodo do urópodo em *Neogonodactylus* é subterminal (maioria dos Gonodactyloidea).

O formato dos espinhos terminais do segmento proximal do exópodo também foi avaliado, separando espécies que possuem os espinhos retos e outras que possuem espinhos levemente curvados anteriormente.

A margem interna do endópodo é utilizada para a identificação das espécies do grupo interno. O formato (caráter 52) também é observado na taxonomia do grupo. Estas características também foram analisadas para o segmento distal do exópodo, bem como o tamanho dos espinhos terminais do protópodo.

Caráter 50. Ornamentação na margem interna do protópodo do urópodo: (1) ausente, (2) com tubérculo, (3) com espinho.

Caráter 51. Formato do endópodo do urópodo: (1) longo e afilado, (2) longo e alargado, (3) curto e alargado.

Caráter 52. Formatos da margem interna do endópodo do urópodo: (1) sinuosa, (2) convexa, (3) reta.

Caráter 53. Cerdas no endópodo do urópodo: (1) esparsas, (2) densas.

Caráter 54. Tamanho do endópodo do urópodo em relação ao espinho interno do protópodo: (1) mais curto, (2) mesmo nível, (3) mais longo.

Caráter 55. Formato dos espinhos móveis terminais do exópodo do urópodo: (1) retos, (2) levemente curvados anteriormente.

3. RESULTADOS

3.1 TAXONOMIA

As 22 espécies de *Neogonodactylus* foram analisadas e consideradas válidas, sendo apresentadas a seguir. Uma nova chave de identificação foi proposta a fim de auxiliar a identificação das espécies do gênero.

Chave de identificação das espécies do gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995.

- | | | |
|----|--|-----------------------|
| 1 | Endópodo do urópodo mais curto ou tão longo quanto o espinho interno do protópodo | 2 |
| 1' | Endópodo do urópodo mais longo que o espinho interno do protópodo | 16 |
| 2 | Endópodo do urópodo mais curto que espinho interno do protópodo | 3 |
| 2' | Endópodo do urópodo tão logo quanto o espinho interno do protópodo..... | 11 |
| 3 | Margem posterior dos AS 1-4 côncava..... | 4 |
| 3' | Margem posterior dos AS 1-4 sinuosa..... | 8 |
| 4 | Ângulo anterolateral da placa rostral suavemente arredondado | 5 |
| 4' | Ângulo anterolateral da placa rostral angulado | 6 |
| 5 | Margem anterior da placa rostral côncava. Macho: Ápice do pênis reduzido; Lobo lateral do PLP1 no mesmo nível do endíto posterior; Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular; Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulado..... | <i>N. wennifer</i> |
| 5' | Margem anterior da placa rostral convexa. Macho: Ápice do pênis curto; Lobo lateral do PLP1 menor que o endíto posterior; Lobo lateral do PLP1 alongado; Ângulo póstero-lateral do AS5 reto..... | <i>N. lightbourni</i> |

- 6 Papila antenal presente; Carena submediana do AS6 fusionadas anteriormente; Carena mediana do telso pouco proeminente em vista lateral.....*N. stanschi*
- 6' Papila antenal ausente; Carena submediana do AS6 não fusionadas anteriormente; Carena mediana do telso muito proeminente em vista lateral.....7
- 7 Espinho terminal da carena mediana anterior aos dentículos submedianos; Carena mediana acessória com espinho terminal; Telso com espínulos dorsais. Macho: Lobo lateral do PLP1 até 2,6 vezes mais longo que largo; Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular.....*N. lalibertadensis*
- 7' Espinho terminal da carena mediana posterior aos dentículos submedianos; Carena mediana acessória sem espinho terminal; Telso sem espínulos dorsais. Macho: Lobo lateral do PLP1 mais que 2,7 vezes mais longo que largo; Lobo lateral do PLP1 alongado *N. pumilus*
- 8 Dentículo intermediário sem tubérculo dorsal.....9
- 8' Dentículo intermediário com tubérculo dorsal.....10
- 9 Dente submediano com ápice móvel; Comprimento da carena intermediária acessória menor que a metade do comprimento da carena intermediária; Carena intermediária acessória sem bifurcação terminal; Endópodo do urópodo com cerdas esparsas.....*N. petilus*
- 9' Dente submediano sem ápice móvel; Comprimento da carena intermediária acessória metade ou pouco mais que metade do comprimento da carena intermediária; Carena intermediária acessória com bifurcação terminal; Endópodo do urópodo com cerdas densas.....*N. moraisi*
- 10 Telso com espínulos dorsais; Carena mediana acessória com espinho terminal; Dois dentículos intermediários; Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulado; Macho: Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular.....*N. minutus*
- 10' Telso sem espínulos dorsais; Carena mediana acessória sem espinho terminal; Um dentículo intermediário; Ângulo póstero-lateral do AS5 reto; Macho: Lobo lateral do PLP1 alongado.....*N. torus*
- 11 Ângulo anterolateral da placa rostral reto ou espiniforme.....12
- 11' Ângulo anterolateral da placa rostral suavemente arredondado.....13
- 12 Ângulo anterolateral da placa rostral reto.....*N. albicinctus*

- 12' Ângulo anterolateral da placa rostral espiniforme.....15
- 13 Papila antenal presente; Margem anterior da placa rostral reta; Telso com espínulos dorsais; Carena mediana acessória com espinho terminal e dorsal.....*N. campi*
- 13' Papila antenal ausente; Margem anterior da placa rostral côncava; Telso sem espínulos dorsais; Carena mediana acessória sem espinho terminal ou dorsal.....14
- 14 Margem posterior dos AS 1-4 côncava; Tubérculo dorsal do dentículo intermediário ausente; Largura do lobo lateral do PLP1 até 2,6 mais longo que largo, maior que o endíto posterior e alongado.....*N. lacunatus*
- 14' Margem posterior dos AS 1-4 côncava e reta; Tubérculo dorsal do dentículo intermediário presente; Largura do lobo lateral do PLP1 mais que 2,7 vezes mais longo que largo, menor que o endíto posterior, sendo expandido e lobular.....*N. curacaoensis*
- 15 Papila antenal presente; Margem posterior dos AS 1-4 côncava e reta; Abertura do gonóporo da fêmea até 5 vezes mais larga que longa; Mais que três pares espínulos no telso; Proeminência anterior a carena mediana ausente.....*N. costaricensis*
- 15' Papila antenal ausente; Margem posterior dos AS 1-4 côncava; Abertura do gonóporo da fêmea mais que 5,1 vezes mais larga que longa; Menos que três pares de espínulos no telso; Proeminência anterior a carena mediana presente.....*N. bahiahondensis*
- 16 Lobo lateral do PLP1 no mesmo nível ou maior que o endíto posterior.....17
- 16' Lobo lateral do PLP1 menor que o endíto posterior.....19
- 17 Lobo lateral do PLP1 maior que o endíto posterior.....18
- 17' Lobo lateral do PLP1 no mesmo nível do endíto posterior.....20
- 18 Ângulo anterolateral da placa rostral suavemente arredondado; Margem anterior da placa rostral reta; Dente submediano com ápice móvel; Dois dentículos intermediários no telso anteriores ao dente intermediário.....*N. austrinus*
- 18' Ângulo anterolateral da placa rostral agudo; Margem anterior da placa rostral côncava; Dente submediano sem ápice móvel; Um dentículo intermediário no telso, mesmo nível ou posterior ao dente intermediário.....*N. bredini*

- 19 Ângulo anterolateral da placa rostral suavemente arredondado; Margem anterior da placa rostral reta; Dente submediano com ápice móvel; Dentículo intermediário com tubérculo dorsal; Ângulo póstero-lateral do AS5 agudo, com espinho.....*N. caribbaeus*
- 19' Ângulo anterolateral da placa rostral agudo; Margem anterior da placa rostral côncava; Dente submediano sem ápice móvel; Dentículo intermediário sem tubérculo dorsal; Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulado.....*N. zacaë*
- 20 Ângulo anterolateral da placa rostral suavemente arredondado; Proeminência anterior à carena mediana ausente; Dentículos intermediário do telso anterior ao dente intermediário; Knob uniforme; Dente lateral do telso abaulado.....21
- 20' Ângulo anterolateral da placa rostral espiniforme; Proeminência anterior à carena mediana presente; Dentículos intermediários do telso no mesmo nível ou posterior ao dente intermediário; Knob bilobado; Dente lateral do telso agudo.....*N. festae*
- 21 Margem anterior da placa rostral reta; Margem posterior dos AS 1-4 côncava; Dentículo intermediário com tubérculo dorsal; Palpo mandibular tetrarticulado; Ângulo póstero-lateral do AS5 reto.....*N. spinulosus*
- 21' Margem anterior da placa rostral côncava; Margem posterior dos AS 1-4 sinuosa; Dentículo intermediário sem tubérculo dorsal; Palpo mandibular triarticulado; Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulada.....*N. oerstedii*

Subclasse Hoplocarida Calman, 1904

Ordem Stomatopoda Latreille, 1817

Subordem Unipeltata Latreille, 1825

Superfamília GONODACTYLOIDEA Giesbrecht, 1910

Diagnose: Córnea com seis fileiras de omatídeos na região central. Maxilípodos 3-4 com o própodo oval, sem nervuras ventrais. Corpo subcilíndrico com articulação compacta. Garra raptorial com articulação ísquio-meral subterminal, dátilo intumescido basalmente. Telso com carena mediana distinta ou saliente; dente submediano com ápice móvel; no máximo dois dentículos intermediários surgindo marginalmente. Protópodo do urópodo com dois espinhos primários; articulação do exópodo subterminal ou terminal.

Famílias incluídas: Gonodactylidae Giesbrecht, 1910; Odontodactylidae Manning, 1980; Protosquillidae Manning, 1980; Takuidae Manning, 1995.

Família GONODACTYLIDAE Giesbrecht, 1910

Gonodactylinae Giesbrecht, 1910: 148.

Gonodactylidae. – Manning, 1968: 137.

Diagnose (segundo Ahyong, 2001): Protópodo da A2 com espinho anterior fixo e anteriormente direcionado. Articulação ísquio-meral da garra raptorial subterminal; dátilo da garra raptorial sem dente na margem interna, margem externa fortemente intumescida em uma elevação cega. Telso e AS6 articulados. Telso com carena mediana distinta. Exópodo do urópodo com articulação subterminal. Espinhos distais na margem externa do exópodo do urópodo delgados, retos ou levemente curvados, nunca fortemente curvados.

Gêneros incluídos: *Gonodactylaceus* Manning, 1995; *Gonodactylellus* Manning, 1995; *Gonodactyloideus* Manning, 1984a; *Gonodactylolus* Manning, 1970b; *Gonodactylopsis* Manning, 1969d; *Gonodactylus* Berthold, 1827; *Hoplosquilla* Holthuis, 1964; *Hoplosquilloides* Manning, 1978e; e *Neogonodactylus* Manning, 1995.

Gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995

Diagnose (modificado de Manning, 1995): Tamanho pequeno a médio, TL do adulto até 80 mm aproximadamente. Córnea subcilíndrica (raramente subglobular). Escama ocular estreita em relação à base do espinho rostral, sendo mais longa que larga. Placa rostral com espinho mediano agudo e com porção basal menor e transversal; placa não fortemente trispinosa. Margem anterior da placa lateral da carapaça convexa, abaulada, expandindo-se além da base da placa rostral. Palpo mandibular presente. Telso com três carenas mediano-dorsais. Carena intermediária do telso com carena acessória longitudinal. Ânus ventral. Endópodo do urópodo sem espinhos fixos. Protópodo do urópodo sem lobos ou espinho fortes entre os espinhos primários.

***Neogonodactylus albicinctus* (Manning & Reaka, 1979)**

(Figura 3)

Gonodactylus albicinctus Manning & Reaka, 1979: 634-636, fig. 1. – Reaka & Manning, 1980:

6. – Murillo-Bohórquez, 1988: 105, fig. 8.

Neogonodactylus albicinctus. – Manning, 1995: 80. Murillo-Bohórquez & Alvarez-Léon, 2005:

2. – Salgado-Barragán & Hendrickx, 2010: 22.

Material examinado: Holótipo (Bahia Herradura, Costa Rica, 09°38'45"N / 084°40'55"W; 17 m) (USNM 17224) 10 Março 1972; 1 parátipo (SEARCHER R/V 471; Ilha de Cano, Puntarenas,

Costa Rica; 08°43'15"N / 083°53'07"W; 9 m) (USNM 173032) 14 Março 1972; 1 parátipo (SEARCHER R/V 450; Bahia Herradura, Puntarenas, Costa Rica; 09°38'45"N / 084°40'55"W; 20 m) (USNM 173027) 19 Março 1972.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Base da placa rostral estreita em relação à margem anterior. Ângulo anterolateral da placa rostral aguda, mas sem espinho. Margem anterior da placa rostral muito côncava. Escama ocular estreita em relação à base do espinho rostral, com formato quadrangular e margens arredondadas.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Própedo com um espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Pênis biarticulado, sendo o segmento proximal maior que o distal (~1,5 x), com ápice curto ajustado obliquamente em relação ao eixo do pênis. Largura do lobo lateral do primeiro pleópodo (PLP1) até 2,6 mais longo que largo. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular. Processo tubular do petasma fortemente arqueado, formando um "D" em relação ao processo em gancho. Proporção da abertura do gonóporo da fêmea (parátipo) até 5 vezes mais largo que longo.

Margem posterior dos somitos abdominais 1 a 4 (AS 1-4) côncava. Ângulo pósterolateral do quinto somito abdominal (AS5) abaulada, sem formar um espinho terminal.

Formato das carenas (submediana, intermediária e lateral) do sexto somito abdominal (AS6) retilíneas, pouco inchadas (delgadas nas fêmeas) e terminando em espinho agudo. Carenas submedianas do AS6 não fusionadas anteriormente.

Telso tão largo quanto longo, ornamentado com até onze pares de espínulos dorsais, excluindo os espinhos terminais das carenas. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Carena mediana do telso inchada em forma de garrafa e muito proeminente em vista lateral, com

espinho terminal presente alcançando o nível anterior dos dentículos submedianos. Espinho terminal da carena mediana acessória presente e um espínulo dorsal. Carena mediana acessória longa alcançando mais que a metade do comprimento da carena mediana; fusionada posteriormente; com três espínulos dorsais e um terminal. Carena submediana do telso não sulcada com dois espínulos dorsais e com ápice móvel presente. Carena intermediária acessória presente, com dois espínulos dorsais e com comprimento igual ao da carena intermediária. Dois dentículos intermediários do telso com ápices agudos e posicionados anteriormente, em relação ao dente intermediário (tipo *Oerstedii*). Tubérculo dorsal do dentículo intermediário presente e sem espinho. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado a carena intermediária anterior. Âncora presente fusionada à carena mediana acessória. Knob presente bilobado, com um par de espinhos terminais. Dente lateral do telso abaulado.

Margem interna do protópodo do urópodo sem espinhos ou tubérculos. Endópodo do urópodo longo e afilado na porção distal. Margem interna do endópodo do urópodo sinuosa. Endópodo do urópodo tão longo quanto o espinho terminal interno do protópodo de urópodo e com cerdas densas. Dez espinhos móveis no exópodo do urópodo sendo os terminais levemente curvados anteriormente.

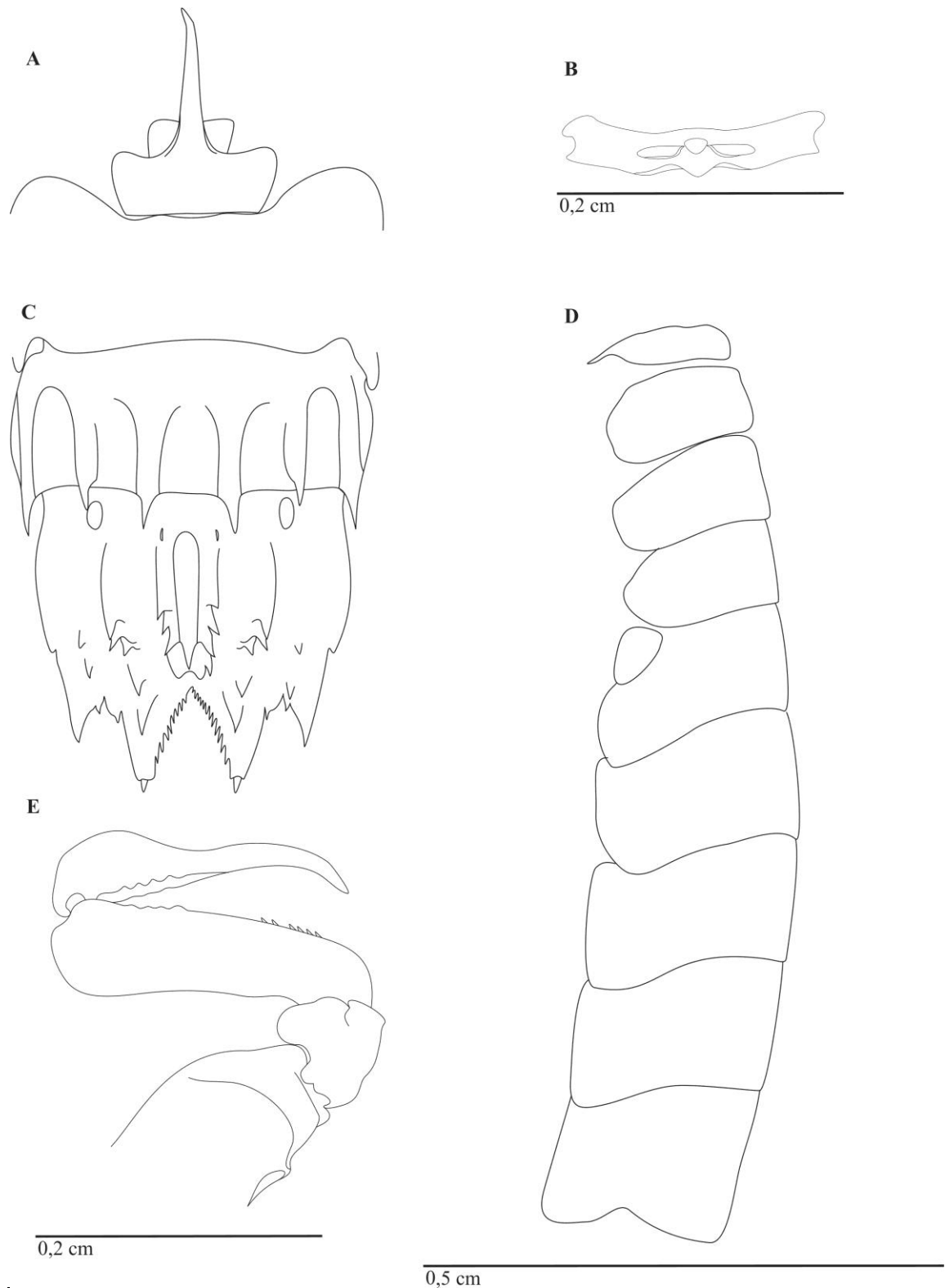


Figura 3. *Neogonodactylus albicinctus* (Manning & Reaka, 1979) fêmea parátipo USNM 173027. A: Placa rostral e escama ocular em vista dorsal. B: Gonópore na região ventral do sexto somito torácico. C: Sexto somito abdominal e telso em vista dorsal. D: Somitos torácicos e abdominais em vista lateral. E: Garra raptorial esquerda em vista externa.

Distribuição: Pacífico Leste - Costa Rica e Colômbia (Schram, 2010).

Habitat: Substrato arenoso e fragmentos de coral desde 5 a 17 m de profundidade (Reaka & Manning, 1980).

Comentários: Pigmentação escura (cromatóforos) em forma de “H” no AS1 e em forma de “L” invertido no AS5 do holótipo. Carena mediana do telso menos proeminente na fêmea parátipo do que no macho, bem como a margem anterolateral da placa rostral mais arredondada na fêmea. A margem interna do endópodo do urópodo mostrou-se variável, sendo sinuosa no holótipo, sinuosa ou reta na fêmea parátipo (USNM 173032) e levemente convexa na fêmea parátipo (USNM 173027). Nas duas fêmeas analisadas o endópodo do urópodo era menor que o espinho interno do protópodo do urópodo. A redescrição acima foi baseada no macho Holótipo (TL 21,9 mm; USNM 172234).

***Neogonodactylus austrinus* (Manning, 1969)**

(Figura 4 e Figura 5)

Gonodactylus oerstedii. – Manning, 1966: 371-372, fig. 6a.

Gonodactylus austrinus Manning, 1969: 338, fig. 91. – Coelho & Koenig, 1972: 251. –

Holthuis *et al.*, 1980: 47-48. – Gomes-Corrêa, 1986: 128; – Gomes-Corrêa, 1998: 293.

Neogonodactylus austrinus. – Manning, 1995: 80; – Schram, 2010: 59.

Material examinado: Holótipo (Arquipélago de Abrolhos, Brasil; 2-5 m) (MNHN-St 198) 28 Novembro 1961; 2 parátipos (03°50'30”S / 33°50'40”W; Atol das Rocas; 28 m) (MNHN-St 188) 17 Novembro 1961; 2 parátipos (Calypso, América do Sul; 7-8 m) (MNHN-St 187) 17 Novembro 1961; 1 parátipo (03°49'25”S / 32°24'25”W; 24 m) (MNHN-St 190), 18 Novembro 1961; 2 parátipos (BLOSSOM #10564-96; Arquipélago de Fernando de Noronha, Brasil)

(USNM 119264) Abril 1926; 1 espécime (Arquipélago de Fernando de Noronha, Atalaia; zona entremarés) (USNM 150790) 14 de Agosto 1973; 2 espécimes (Arquipélago de Fernando de Noronha, 1 m) (USNM 150789) 14 de Agosto 1973; 1 espécime (C-235; Santos; São Paulo) (USNM 128442) 13 de Julho 1984; 4 espécimes (Arquipélago de Fernando de Noronha; 03°51'S / 32°25'W) (MOUFPE 978) 31 Julho 1963; 1 espécime, (REC 3; 08°09'S / 34°49'W; 22 m) (MOUFPE 979) 23 Julho 1967; 3 espécimes (PE 27A; 07°50'08"S / 34°42'00"W; 30 m) (MOUFPE 981) 06 Fevereiro 1969; 3 espécimes (ITA 81; 07°38'S / 34°47'W; 2 m) (MOUFPE 982); 2 espécimes (CAN 14; 01°30'S / 38°48'W) (MOUFPE 983) 12 Julho 1965; 2 espécimes (REC 19; 08°16'S / 34°52'W; 23 m) (MOUFPE 984); 1 espécime (ITA 87; 07°37'S / 34°47'W; 0,7 m) (MOUFPE 985) 06 Fevereiro 1969; 1 espécime (Porto de Galinhas - PE; 08°30'S / 35°00'W; recifes), (MOUFPE 986) 01 Agosto 1975; 1 espécime (MA 24; 01°53'S / 42°48'W; 43 m) (MOUFPE 987); 1 espécime (Ponta das Pedras Pretas - PE; 08°17'S / 34°56'W; infralitoral zone) (MOUFPE 988) 14 Setembro 1962; 4 espécimes, (AKA 42; 09°32'S / 35°20'W; 31 m) (MOUFPE 989); 5 espécimes (ITA 46; 07°43'S / 34°48'W; 3,7 m) (MOUFPE 990); 1 espécime (SALD 1647A; 07°30'00"S / 34°34'07"W; 37 m) (MOUFPE 991) 06 Outubro 1967; 6 espécimes (ITA 73; 07°41'S / 34°48'W; 4 m) (MOUFPE 992); 2 espécimes (CAN 109; 04°45'S / 36°25'W; 45 m) (MOUFPE 993) 15 Janeiro 1966; 3 espécimes (REVIZEE-NE III 40; 4°05'38"S / 37°25'34"W; 50 m) (MOUFPE 12346) 15 Maio 1998; 1 espécime (REVIZEE-NE III 77, 3ª per.; 1°37'30"S / 38°06'29"W; 43 m) (MOUFPE 12555) 07 Junho 1998; 1 espécime (REVIZEE-NE III 93, 3ª per.; 03°45'04"S / 32°19'58"W; 70 m) (MOUFPE 12559) 02 Junho 1998; 1 espécime (BPot IV 38-draga; 04°47.50'S 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14055) 29 Maio 2004.

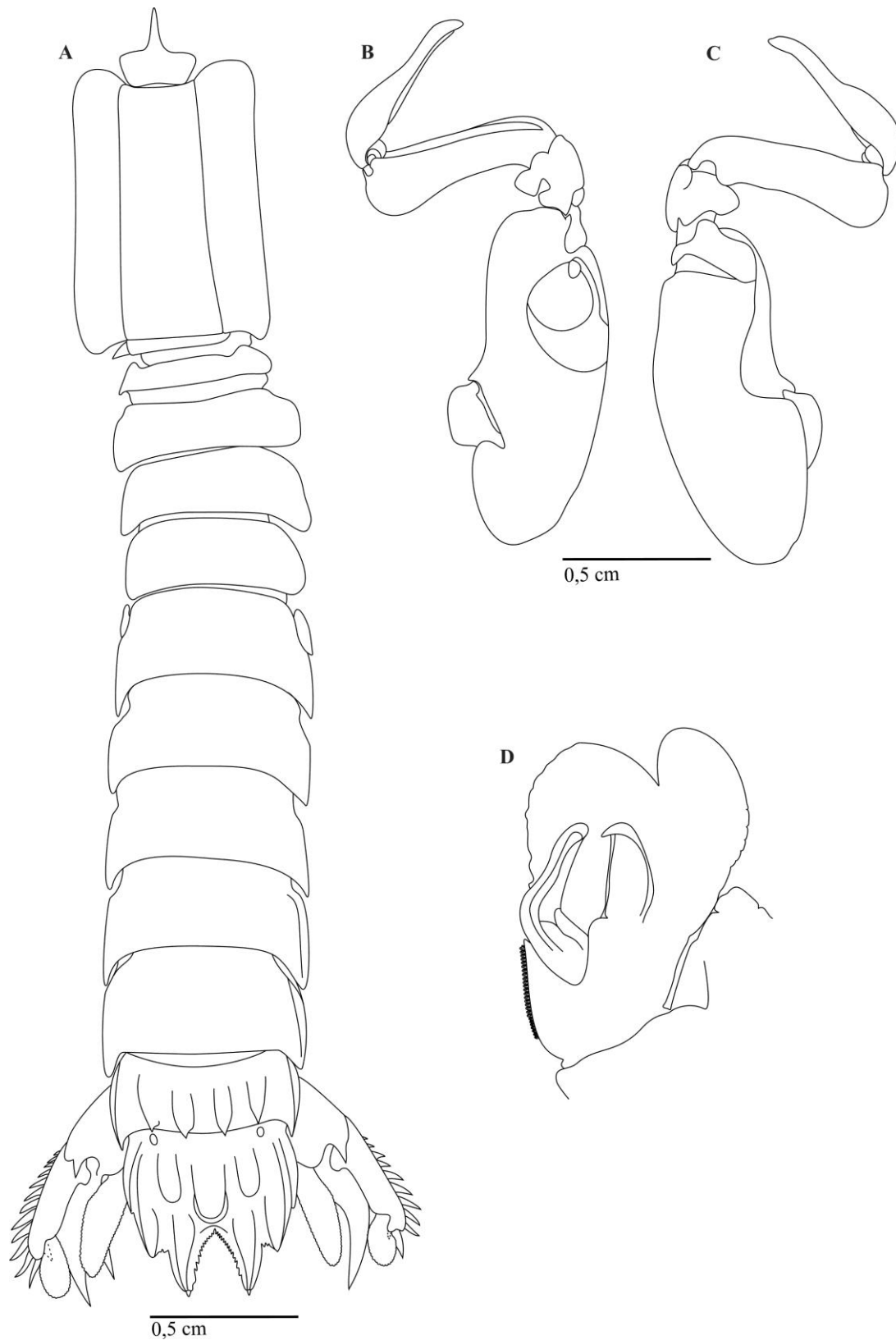


Figura 4. *Neogonodactylus austrinus* (Manning, 1969) macho MOUFPE 978. A: Vista dorsal do macho incluindo placa rostral até o telso e urópodos. B: Garra raptorial direita em vista interna. C: Garra raptorial direita em vista externa. D: Primeiro pleópodo direito (petasma).

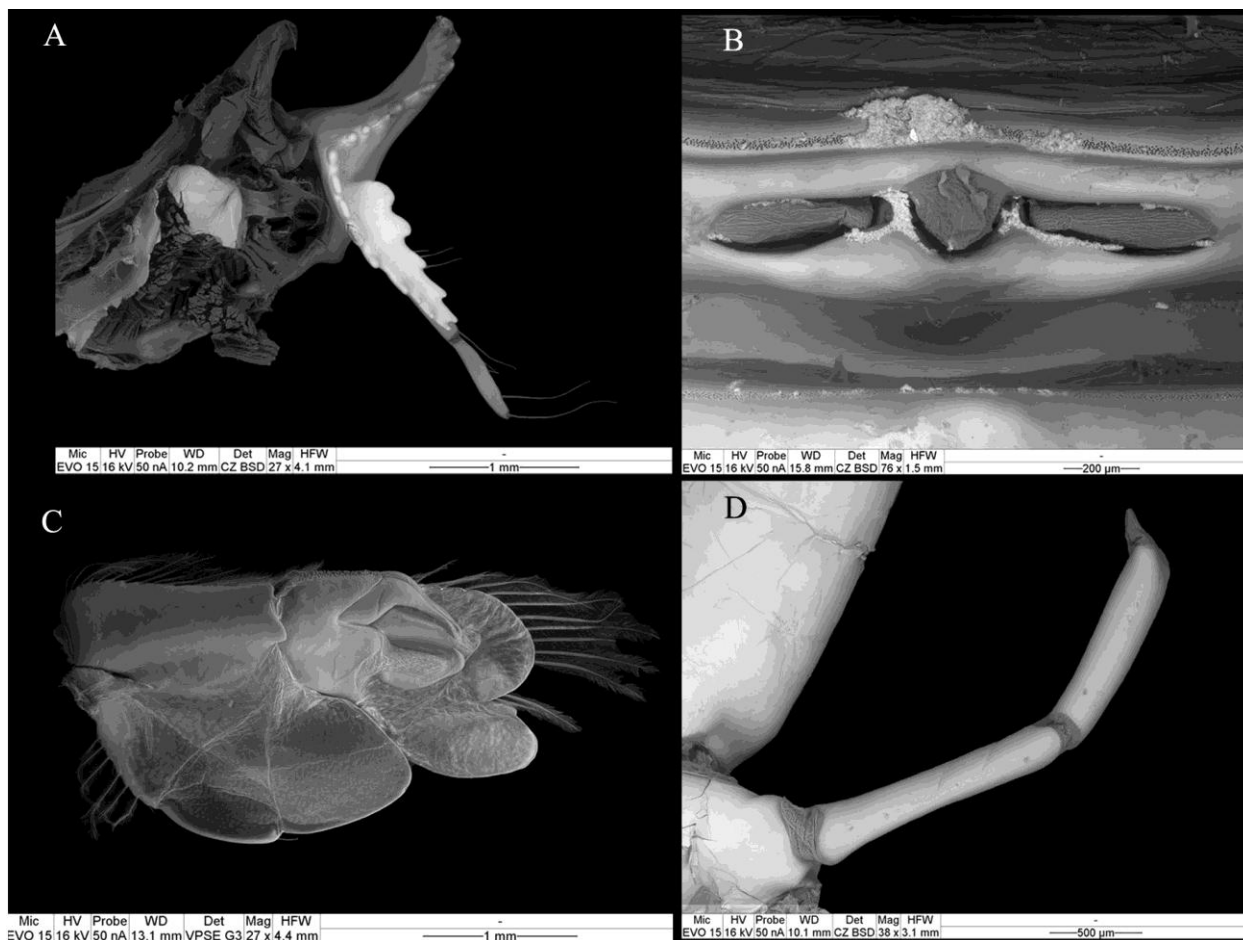


Figura 5. Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus austrinus* (Manning, 1969) macho (A, C, D) e fêmea (B) USNM 150789. A: Mandíbula e palpo mandibular direito. B: Gonóporo feminino. C: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). D: Pênis biarticulado do macho, com ápice agudo.

Distribuição: Atlântico Oeste – Honduras, Nicarágua, Panamá e Brasil (Fernando de Noronha e Arquipélago de Abrolhos, Arquipélago de São Pedro e São Paulo, Atol das Rocas e Maranhão até Espírito Santo) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: Substrato de algas calcáreas, rochas e recifes de coral, desde a região infralitoral até 70 m de profundidades. Estes registros estão de acordo com o descrito por Manning (1969), o qual reportou a espécie até 73 m de profundidade.

Comentários: Os espécimes depositados no MOUFPE são morfologicamente semelhantes ao Holótipo (MNHN-St 198), com poucas variações encontradas. O número de artículos antenais, por exemplo, demonstra grande variação, porém este caráter é muito instável e não deve ser

utilizado como caráter diagnóstico, tal como observado por Manning (1969). O número de espinhos móveis no exópodo do urópodo também variou de 11 a 12 nos espécimes analisados, porém o mesmo padrão foi encontrado nas demais espécies do gênero. Os exemplares apresentaram diferenças quanto à intumescência das carenas do telso, que variaram desde delgadas até inchadas; e na margem interna do endópodo do urópodo, que se mostrou sinuosa. Um dos exemplares (USNM 128442) possui os dentículos intermediários no mesmo nível do dente intermediário, o que pode causar enganos quando identificados através das chaves que consideram o tipo de telso como passo inicial.

***Neogonodactylus bahiahondensis* (Schmitt, 1940)**

(Figura 6)

Gonodactylus bahiahondensis Schmitt, 1940: 217-219, fig. 31. – Manning, 1972: 111; 1974: 102; 1976: 223. – Reaka & Manning, 1980: 6-7. – Murillo-Bohórquez, 1988:107-108, fig. 11. Murillo-Bohórquez & Franke, 1989: 58-61, fig. 3.

Neogonodactylus bahiahondensis. – Manning, 1995: 80. Murillo-Bohórquez & Alvarez-León, 2005: 2-3. – Salgado-Barragán & Hendrickx, 2010: 23.

Material examinado: 7 parátipos (Velero III, 239, Port Utria, Costa Pacífica da Colômbia, 06°00'N / 77°21'W; 34 m) (USNM 76342) 15 Fevereiro 1934. 9 espécimes (ARGOSY 13; Bahia Piñas; Costa Pacífica do Panamá; 07°35.5'N / 078°12.0'W; 6-9 m) (USNM 125031) 10 Setembro 1971.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Placa rostral com base estreita em relação à margem anterior, ângulo anterolateral espiniforme e margem anterior côncava. Escama ocular estreita e subquadrada.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Própedo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Fêmea com proporção da abertura do gonóporo maior que 5,1 vezes mais larga que longa. Macho com pênis biarticulado e ápice curto ajustado obliquamente em relação ao eixo do pênis. Lobo lateral do PLP1 menor que o endíto posterior e mais que 2,7 vezes mais longo que largo, sendo considerado expandido e lobular.

Margem posterior dos AS 1-4 côncavos. Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulado. Carenas do AS6 retilíneo terminando em espinho agudo, sendo as carenas submedianas não fusionadas anteriormente.

Telso com até quatro pares de espínulos dorsais e carenas delgadas. Proeminência anterior à carena mediana presente, bem como os espinhos terminais posicionados anteriormente a linha dos dentículos submedianos. Número de dentículos submedianos variando entre 11-12. Sulco na carena submediana do telso ausente. Carena mediana do telso delgada e uniforme com espinho terminal, sendo pouco proeminente em vista lateral. Carena mediana acessória com espinho terminal. Dorso da carena mediana acessória com um espínulo dorsal e um terminal. Carena submediana com dois espinhos, um terminal e um abaixo do terminal. Dente submedianos com ápice móvel presente. Carena intermediária acessória menor que a metade da carena intermediária, sem bifurcação distal e com um espinho terminal. Dois dentículos intermediários agudos anteriores ao dente intermediário, com tubérculo dorsal sem espinho. Tubérculo anterior do telso alongados e delgados, não fusionados a carena intermediária anterior. Âncora e carena medianas acessórias fusionadas. Knob bilobado com um par de espinhos, sendo um de cada lado da linha mediana do telso. Dente lateral do telso abaulado.

Protópodo do urópodo com margem interna sem ornamentação. Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente, atingindo o mesmo nível do espinho interno do protópodo, sendo muito cerdoso, com margem interna sinuosa. Espinhos móveis terminais do exópodo do urópodo levemente curvados anteriormente variando entre 12-14. Segmento distal do exópodo do urópodo elíptico.

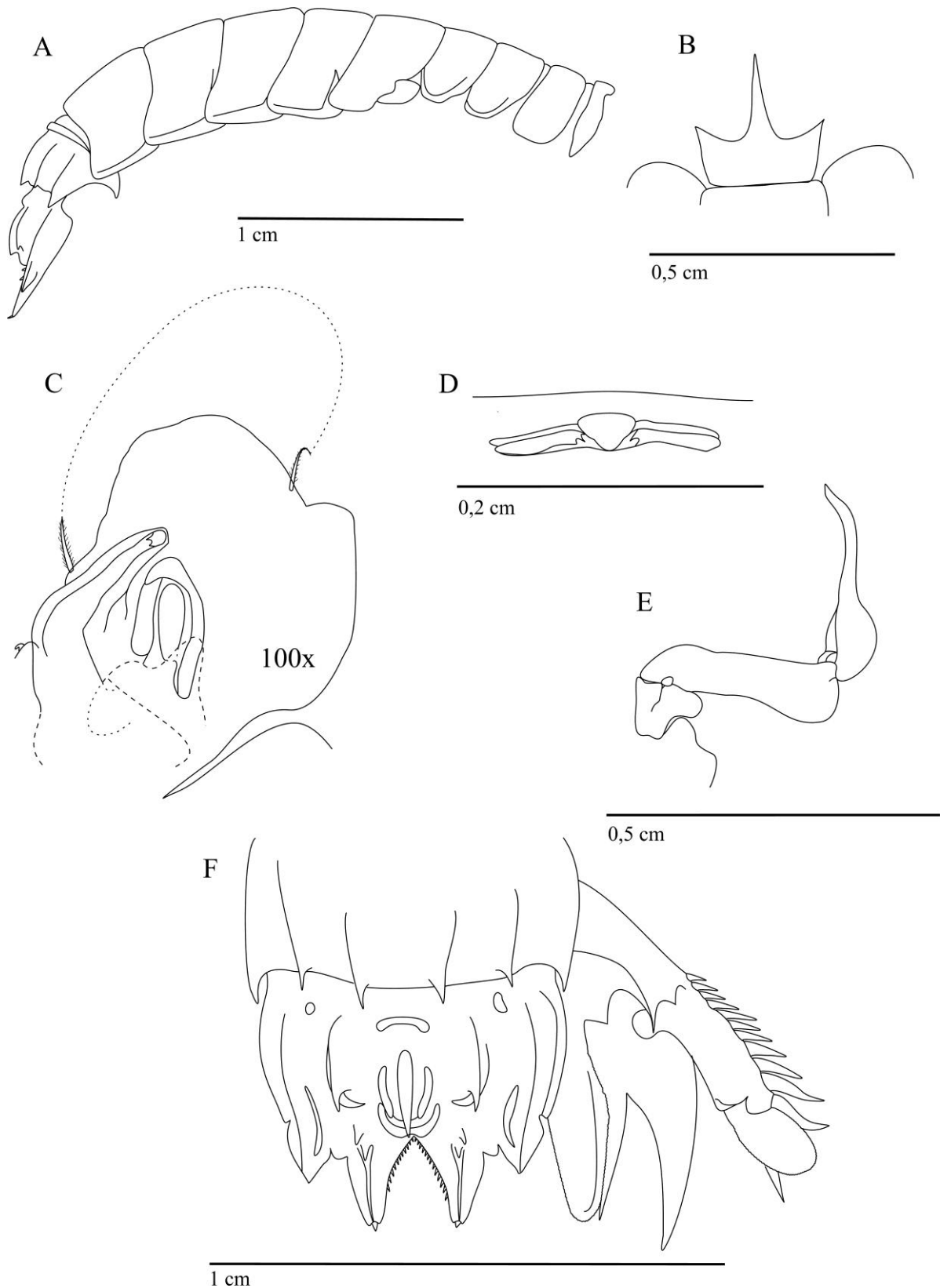


Figura 6. *Neogonodactylus bahiahondensis* (Schmitt, 1940) fêmea parátipo USNM 76342 (A, B, D-F). A: Somitos torácicos e abdominais em vista lateral. B: Placa rostral, vista dorsal. C: Primeiro pleópodo direito do macho USNM 125031. D: Gonóporo da fêmea, vista ventral do sexto somito torácico. E: Garra raptorial direita em vista externa. F: Sexto somito abdominal, telso e urópodo, vista dorsal.

Distribuição: Pacífico Leste - Costa Rica, Colômbia, Panamá, Equador (Schram, 2010).

Habitat: Sob rochas, recifes de coral e substrato arenoso, desde 0 até 20 m (Reaka & Manning, 1980).

Comentários: Os parátipos examinados, bem como os demais exemplares apresentaram variações quanto ao número de espinhos no dorso da carena submedia do telso (1-2 espinhos); em relação à quantidade de denticulos submedianos (9-13); quanto ao número de espinhos móveis do exópodo do urópodo (11-17); no formato da margem interna do endópodo do urópodo, que se mostrou sinuosa ou convexa; número de espinhos no dorso da carena submediana (1-3); knob bilobado e com ou sem um par de espinhos terminais (um de cada lado da linha mediana). A pigmentação do corpo também foi observada e o seguinte padrão foi encontrado: pigmentação escura (cromatóforos) espaçada na carapaça, em todo o corpo do animal e no mero da garra raptorial; uma mancha escura concentrada mesialmente na região lateral dos somitos abdominais. Como regra geral os machos apresentaram as carenas do telso mais inchadas que as fêmeas. Redescrição baseada nos parátipos (USNM 76342; fêmea TL 39,4 mm descrição geral e macho TL 33,5 mm apêndices reprodutivos)

***Neogonodactylus bredini* (Manning, 1969)**

(Figura 7 e Figura 8)

Gonodactylus bredini Manning, 1969: 315-325, figs. 87-88 (parte). – Camp, 1971: 125; 1973: 53-73, figs. 21-26, tabs. 15-16. – Fausto-Filho & Sampaio Neto, 1976: 66-67. – Manning, 1977: 280; 1986: 308, pl. 98. – Gomes-Corrêa, 1986: 133; 1998: 293. – Reaka, 1987: 111-119, figs. 3, 6, 8, tab. 3. – Schotte & Manning, 1993: 567-568. – Hendrickx & Salgado-Baragán, 2002: 393. Dingle, 1969: 567-581 (*nomen nudum*).

Neogonodactylus bredini. – Manning, 1995: 80. – Ahyong & Norrington, 1997: 102. – Almeida *et al.*, 2008: 24.

Material examinado: Holótipo (SI-Brendin Expedition; Mar do Caribe, Granadinas, Tobago; 21-56 m) (USNM 119140) 17 de Março 1956; 5 espécimes (HANCOCK EXP., A16-39; Aruba, Punta Basora; 12°25'00"N / 069°52'15"W) (USNM 124156) 10 de Abril 1939; 9 espécimes (México, Baía de Ascensão; 19°50'N / 087°72'W) (USNM 124177) 17 de Abril 1960; 2 espécimes (Flórida, Cape Sable, Fish Hawk R/V – Est. 7375; 24°58'05"N / 81°28'30"W) 19 de Dezembro 1902.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Processo molar da mandíbula com cinco dentes na margem interna. Placa rostral com base estreita em relação à porção anterior, margem anterior côncava e ângulo anterolateral levemente angulado, mas sem formação de espinho. Pedúnculo ocular coberto pela placa rostral. Escama ocular estreita em relação à base do espinho rostral e com formato subquadrado. Espinho rostral 1,2 vezes mais longo que o comprimento da base da placa rostral.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Próximo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Gonóporo da fêmea com abertura até 5 vezes mais larga que longa. Pênis do macho biarticulado com ápice curto e ajustado obliquamente. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, maior que o endíto posterior, sendo até 2,6 vezes mais longo que largo.

Margem posterior dos AS 1–4 côncava e do AS5 côncava na porção superior e reta na inferior. Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulado. As seis carenas do AS6 retilíneas e sem espinho agudo terminal, sendo as submedianas não fusionadas anteriormente.

Telso tão largo quanto longo, não ornado dorsalmente. Carena mediana inchada e uniforme, sem proeminência anterior nem espinho terminal, sendo pouco proeminente em vista lateral. Espinho terminal da carena mediana acessória ausente. Carena submediana sem sulco longitudinal. Carena mediana acessória curta, menor que a metade da carena mediana, sem espinho ou tubérculo terminal. Ápice móvel no dente submediano ausente. Carena intermediária acessória alcançando metade ou pouco mais que metade do comprimento da carena intermediária e sem bifurcação terminal. Um dentículo intermediário do telso com ápice cego e no mesmo nível do (ou levemente posterior) dente intermediário, sendo pouco separado do submediano. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido não fusionado a carena intermediária anterior. Eixos posteriores dos dentes submedianos convergentes. Âncora e carenas medianas acessórias fusionadas. Knob com formato uniforme e sem espinhos. Doze dentículos submedianos pequenos. Dente lateral do telso abaulado.

Endópodo do urópodo longo e uniforme, sendo mais longo que o espinho interno do exópodo e com cerdas densas. Margem interna do endópodo do urópodo sinuosa. Onze espinhos móveis no exópodo do urópodo, sendo os terminais levemente curvados anteriormente.

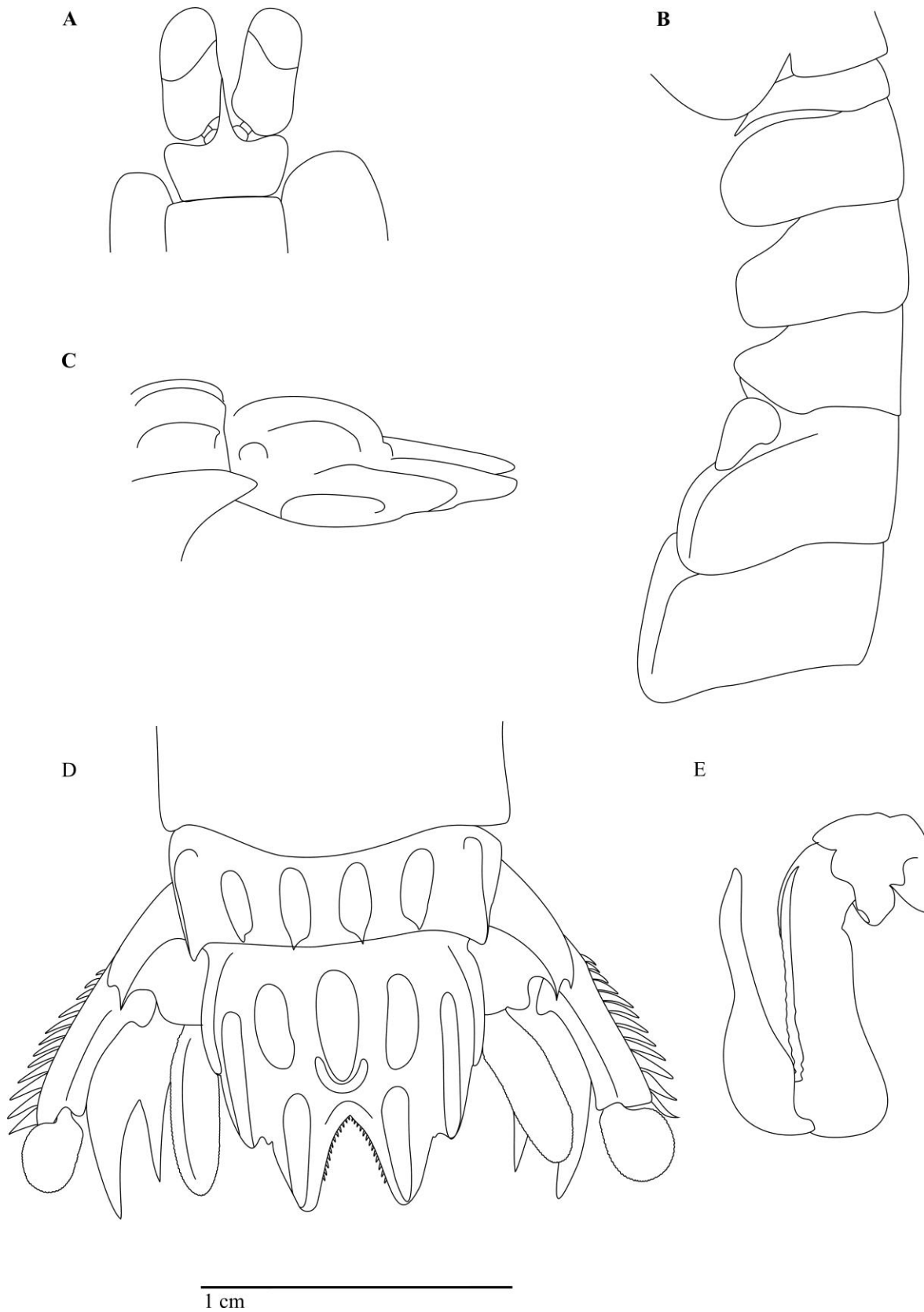


Figura 7. *Neogonodactylus bredini* (Manning, 1969) macho holótipo USNM 119140. A: Olhos subcilíndricos e placa rostral, em vista dorsal. B: Somitos torácicos 5-8, abdominais 1-2 e placa pleural. C: Carenas do sexto somito abdominal e telso, vista lateral. D: Sexto somito abdominal, telso e urópodos, vista dorsal. E: Dátilo e própodo da garra raptorial direita, vista interna. Escala: 1 cm.



Figura 8. Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus bredini* (Manning, 1969) macho (A, C, D) e fêmea (B) USNM 124134. A: Mandíbula e palpo mandibular direito. B: Gonóporo feminino. C: Pênis biarticulado do macho, com ápice agudo. D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma).

Distribuição: Atlântico Oeste – Bermuda, Estados Unidos, México (Manning & Heard, 1997).

Habitat: Recifes de coral, fragmentos de coral, em esponjas e prados de fanerógama (Manning, 1969) entre as profundidades de 0 a 73 m.

Comentários: O epíteto *bredini* foi publicado em duplicidade por Dingle em 1969 e três meses depois por Manning, porém na terceira edição do Código Internacional de Nomenclatura Zoológica o problema foi resolvido. Determinou-se que a autoria seria dada a Manning, uma vez que Dingle não descreveu ou citou as características que separam a espécie das demais. Sendo assim a citação de *bredini* por Dingle é considerada *nomen nudum* (Schotte & Manning, 1993).

Neogonodactylus bredini é muito próxima de duas outras espécies, uma do Atlântico, *N. wenerae* e outra do Pacífico, *N. zacaе*. Para tanto foram observados alguns caracteres que ajudam na separação das mesmas, são eles: comprimento do espinho rostral (sempre maior que 1,5 vezes o comprimento da base em *N. wenerae*), o formato do TS6 (mais largo e quadrangular em *N. bredini*) e formato do endópodo do urópodo (mais afilado distalmente em *N. wenerae*); espinho externo do protópodo do urópodo mais largo em *N. bredini*; e a proporção da escama antenal (*N. bredini* = 3,16; *N. wenerae* = 4,21, *N. zacaе* = 3,44). Outras informações são dadas nos comentários de cada espécie discutida no presente trabalho.

A redescrição foi baseada no macho holótipo (USNM 119140; TL 58,1 mm), porém a análise dos demais exemplares mostrou que a relação entre os comprimentos do espinho e a base da placa rostral variou de 1,2 a 1,9 sendo o espinho sempre mais longo que a base. Consequentemente devem ser observados todos os caracteres para confirmar a identificação.

***Neogonodactylus campi* Manning, 1997**

(Figura 9)

Gonodactylus spinulosus. – Manning, 1969: 299 (em parte).

Gonodactylus campi Manning, 1997: 280-283, figs. 1-2.

Material examinado: 1 holótipo (OREGON M/V 5474; Norte da República Dominicana; 20°11'N / 68°52'W; 25-27 m) (USNM 126013) 12 Junho 1965; 1 espécime (OREGON M/V 5946; Mar do Caribe, Santa Lucia; 14°06'N / 061°05'W; 29 m) (USNM 126034) 08 Março 1966.

Redescrição: Papila antenal presente. Palpo mandibular triarticulado. Base da placa rostral estreita em relação à região anterior, com ângulo anterolateral suavemente arredondado e

margem anterior reta. Espinho rostral maior que 1,5 vezes mais longo que a base da placa rostral. Escama ocular estreita em relação à base do espinho rostral, subquadrada e não fusionada.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Próximo com um espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Pênis biarticulado, artícuo com ápice curto e posicionado lateralmente em relação ao eixo do pênis. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, menor que o endíto posterior, sendo até 2,6 vezes mais longo que largo.

Tamanho pequeno com adultos não ultrapassando 40 mm. Margem posterior dos AS 1–4 côncava na região superior e reta na inferior, com ângulo anterolateral abaulado. Ângulo pósterolateral do AS5 agudo, com espinho. Carenas do AS6 retilíneas, delgadas com espinhos terminais agudos e bem desenvolvidos, sendo as submediana não fusionadas anteriormente.

Telso com mais de dez pares de espínulos dorsais e carenas delgadas. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Espinhos terminais agudos e bem definidos em todas as carenas do telso, incluindo as acessórias. Espinho da carena mediana alcançando a margem anterior aos dentículos submedianos. Sulco na carena mediana do telso ausente. Formato da carena mediana do telso delgada levemente mais larga na região mediana, sendo pouco proeminente em vista lateral. Dorso da carena mediana acessória com dois espinhos além do terminal, carena alcançando 1/3 do comprimento da carena mediana. Carena submediana com sete espínulos dorsais. Ápice móvel no dente submediano presente. Carena submediana anterior curta, não ultrapassando a base da carena mediana acessória. Quatorze dentículos submedianos agudos. Carena intermediária acessória alcançando aproximadamente 3/4 do comprimento da carena intermediária, sem bifurcação posterior e ornada com pelo menos dois espínulos dorsais além do terminal. Dois dentículos intermediários com ápice agudo, posicionados anteriormente

ao dente intermediário. Dentículo intermediário com um espínulo dorsal. Tubérculo anterior do telso não fusionado a carena submediana anterior, com formato agudo e cônico. Âncora e carenas acessórias fusionadas. Knob bilobado com três pares de espinhos. Dente lateral do telso agudo.

Margem interna do espinho externo e margem externa do espinho interno do protópodo do urópodo com pequeno tubérculo proximal. Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente, com margem interna sinuosa e cerdas densas. Endópodo do urópodo no mesmo nível do espinho interno do protópodo do urópodo. Dez a onze espinhos móveis no exópodo do urópodo, sendo os terminais levemente curvados anteriormente e o último ultrapassando o limite posterior do segmento distal do urópodo.

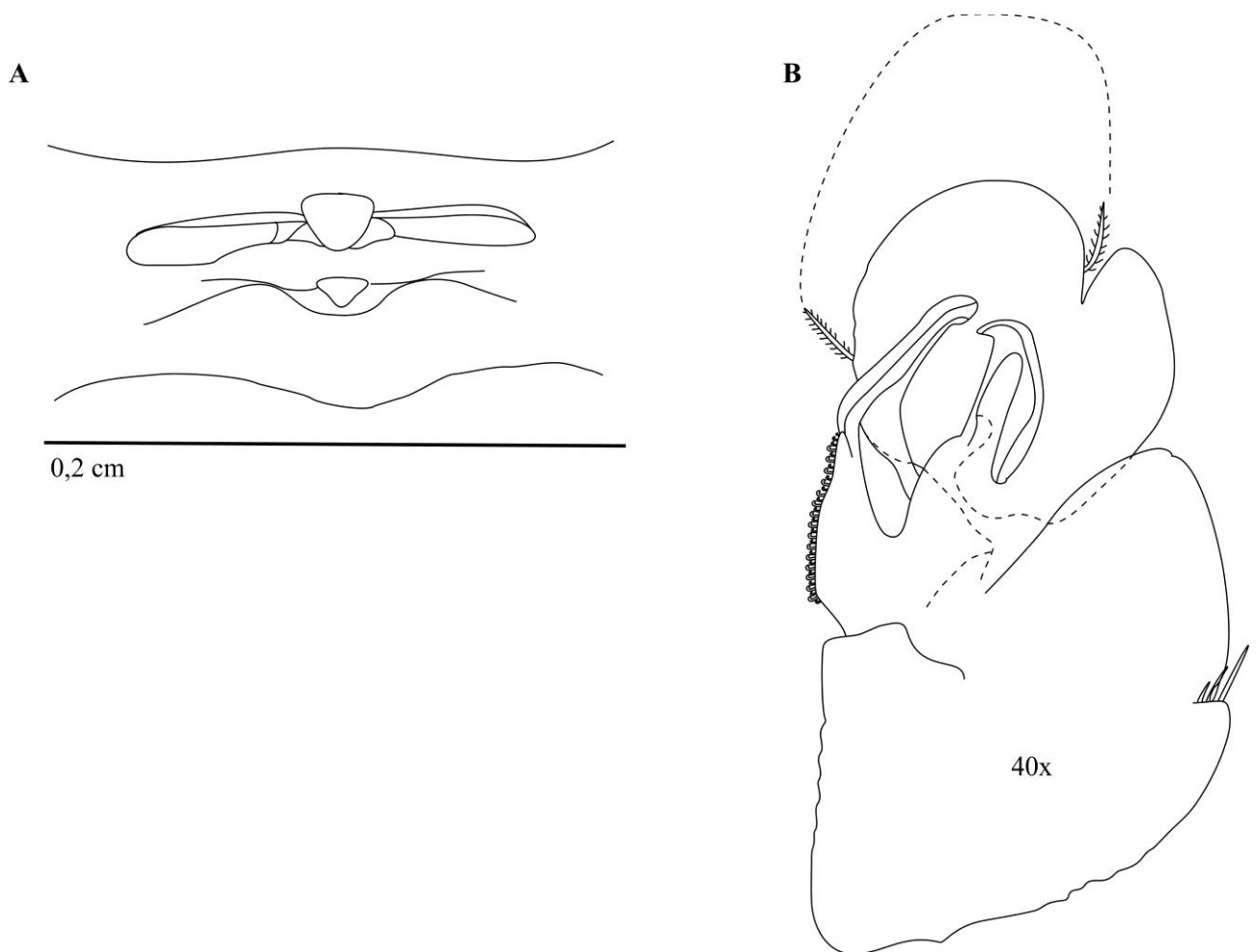


Figura 9. *Neogonodactylus campi* Manning, 1997. A: Fêmea holótipo USNM 126013 gonóporo, vista dorsal do sexto somito torácico. B: Macho USNM 126034, primeiro pleópodo direito (petasma).

Distribuição: Atlântico Oeste - República Dominicana (Schram, 2010).

Habitat: Não há informações na literatura, apenas a profundidade é conhecida de 25 a 44 m.

Comentários: De acordo com Manning (1997) a espécie é próxima de *N. caribbaeus*, sendo separadas devido à presença de carena mediana anterior curta, com espinho terminal e tubérculo agudo posterior, bem como por possuir a base da placa rostral mais longa.

As variações quanto ao número de espinho dorsais são comuns e já eram citadas desde a descrição da espécie. No presente trabalho o macho parátipo (USNM 126034) contém mais espinhos que a fêmea na carena intermediária acessória (três ao invés de dois) e na carena intermediária (três ao invés de um ou nenhum no holótipo). Endópodo do macho mais uniforme com região distal menos afilada que a da fêmea holótipo. Redescrição acima embasada na fêmea Holótipo (TL 35,2 mm; MOUFPE 126013) e os apêndices masculinos foram observados no exemplar (TL 25,9 mm; USNM 126034).

***Neogonodactylus caribbaeus* (Schotte & Manning, 1993)**

(Figura 10)

Gonodactylus spinulosus. – Manning, 1969: 299 (em parte).

Gonodactylus caribbaeus Schotte & Manning, 1993: 568-570, fig. 1.

Neogonodactylus caribbaeus – Manning, 1995: 80; 1997: 283-284, fig. 3. – Hendrickx & Salgado-Barragán, 2002: 393.

Material examinado: 2 parátipos (TOB-12; Tobago; 11°18'00"N / 60°30'00"W; 18 m) (USNM 252678) 07 Setembro 1990; 1 parátipo (TOB-40; Tobago; 11°21'00"N / 60°31'00"W; 6-11 m) (USNM 252680) 12 Setembro 1990; 1 espécime (USNM 119320) (Flórida; Monroe County; 24°52'N / 080°45'W; 27-36 m) 07 Janeiro 1962.

Redescrição: Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Base da placa rostral estreita em relação à região anterior, com ângulo anterolateral suavemente arredondado e margem anterior reta. Pedúnculo e escama oculares visíveis dorsalmente. Escama ocular estreita em relação à base do espinho rostral. Espinho rostral mais que 1,4 vezes mais longo que a base da placa rostral. Placa rostral mais larga que longa (excluindo-se o espinho rostral).

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Própedo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Gonóporo da fêmea com abertura de até 5 vezes mais largo que longo. Pênis biarticulado com ápice curto. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, menor que o endíto posterior, com até 2,6 vezes mais longo que largo. Margem posterior dos AS 1–3 côncava e dos AS 4-5 côncava na região superior e reta na inferior. Ângulo póstero-lateral do AS5 aguda, com espinho. Formato das carenas do AS6 retilíneo, sendo as submedianas fusionadas anteriormente.

Telso tão largo quanto longo com mais que quatro pares de pequenos espínulos dorsais. Carena mediana sem proeminência anterior, porém com pequeno espinho terminal. Espinho terminal da carena submediana alcançando a nível anterior aos dentículos submedianos. Número de dentículos submedianos entre quatorze e dezessete. Sulco na carena mediana do telso ausente. Carena mediana do telso inchada, com formato uniforme, muito proeminente em vista lateral e possuindo um espinho terminal. Carena mediana acessória alcançando menos da metade do comprimento da carena mediana, com espinho terminal e dois dorsais. Carena submediana com seis espínulos dorsais e com ápice móvel presente. Carena submediana anterior com um espinho terminal e um dorsal. Carena intermediária acessória alcançando metade ou pouco mais que metade do comprimento da carena acessória, possuindo dois a três espínulos dorsais e sem bifurcação distal. Dois dentículos intermediários com ápice agudo no telso mesmo nível do dente

intermediário. Dentículo intermediário com três tubérculos dorsais espiniformes. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido não fusionado a carena intermediária anterior. Âncora e carenas acessórias fusionadas. Knob uniforme com dois pares de espinhos distais. Dente lateral do telso agudo.

Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente, com margem interna sinuosa e cerdas densas. Endópodo maior que o espinho interno do protópodo. Onze espinhos móveis no exópodo do urópodo sendo os terminais levemente curvados anteriormente.

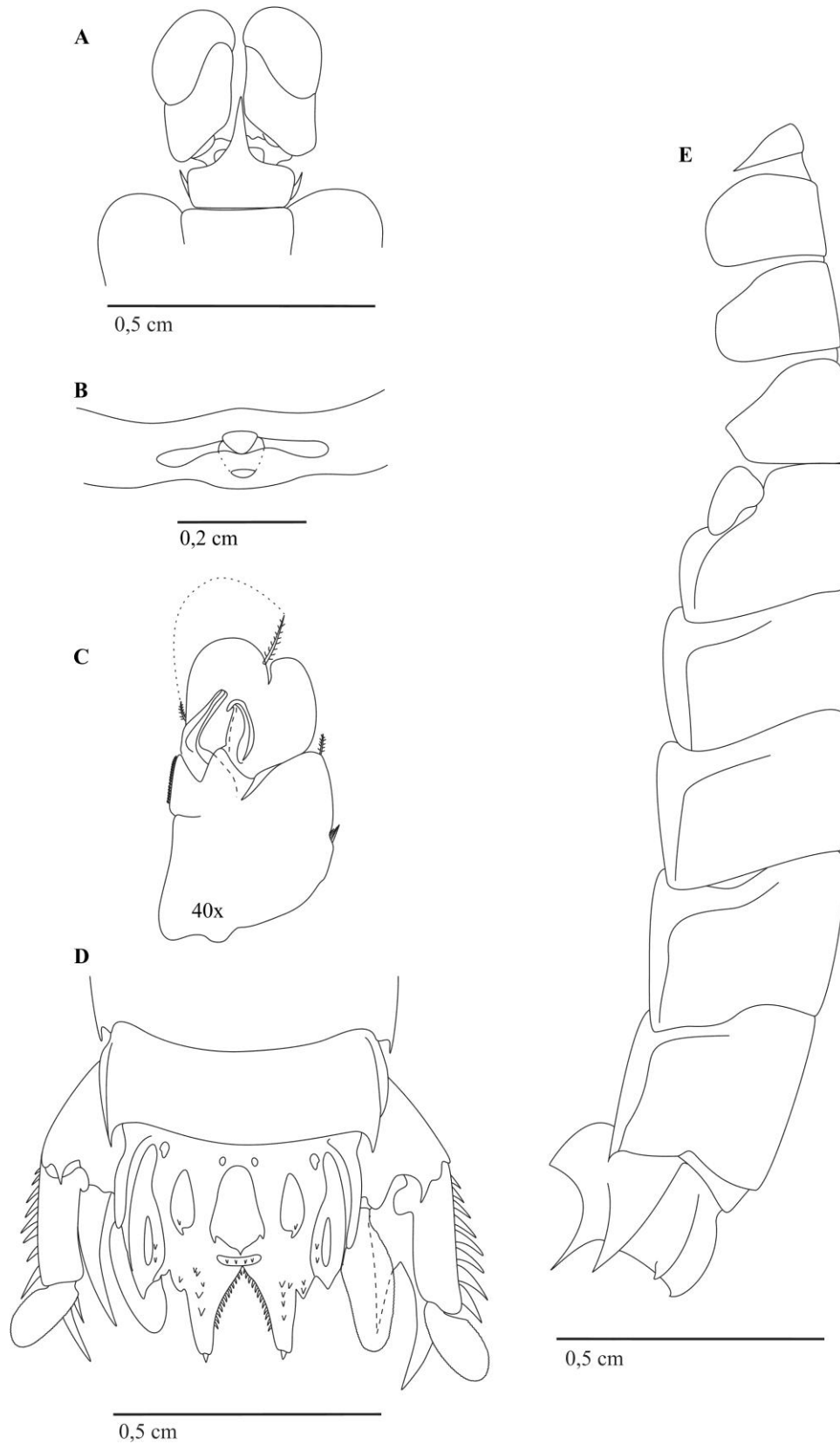


Figura 10. *Neogonodactylus caribbaeus* (Schotte & Manning, 1993). Macho parátipo USNM 252678 - A: Olhos subcilíndricos e placa rostral, em vista dorsal; D: Telso e urópodos, vista dorsal; E: Somitos torácicos 5-8, abdominais 1-6 e placa pleural. Macho USNM 119320 - C: Primeiro pleópodo direito. Fêmea parátipo USNM 252678 - B: Gonóporo feminino, vista ventral do sexto somito torácico.

Distribuição: Atlântico Oeste – Flórida, Bahamas, Ilhas Virgens, Barbuda, Tobago, México (Schram, 2010).

Habitat: Recifes de coral, fragmentos de coral, costões rochosos, entre profundidades de 6 a 35 m (Schotte & Manning 1993).

Comentários: *Neogonodactylus caribbaeus* é próxima de *N. campi* e se inclui no grupo das espécies que possui espínulos dorsais no telso (ver comentários de *N. campi*). A coloração violeta no dátilo da garra raptorial e esverdeada no própodo foi encontrada em todos exemplares analisados. Algumas variações como a cobertura quase total do pedúnculo ocular pela base da placa rostral, esbeltez das carenas do telso (mais delgadas) e o número de espinhos (um par) no knob foram observadas na fêmea. De modo geral o número de espínulos dorsais na carena mediana acessória variou de um a três; do knob de dois a quatro; do dorso da carena submediana de três a seis; do tubérculo dorsal do dentículo intermediário entre um e três; e do exópodo do urópodo entre onze e doze.

Redescrição baseada no macho Parátipo (USNM 252678; TL 33,1 mm) e os caracteres do gonóporo feminino na fêmea do mesmo lote (TL 31,7 mm).

***Neogonodactylus costaricensis* (Manning & Reaka, 1979)**

(Figura 11)

Gonodactylus lalibertadensis. – Manning, 1972: 111-112 (non *G. festae lalibertadensis* Schmitt, 1940); 1974: 102.

Gonodactylus costaricensis Manning & Reaka, 1979: 636-637, fig. 2. – Reaka & Manning, 1980: 7.

Neogonodactylus costaricensis. – Manning, 1995: 80.

Material examinado: 1 holótipo (SEARCHER R/V 471; Costa Rica; 08°43'15"N / 83°53'07"W; 9 m) (USNM 172235) 14 Março 1972; 1 parátipo (SEARCHER R/V 447; Bahia Herradura; Costa Rica; 09°38'45"N / 084°40'55"W; 20 m) (USNM 173025) 09 Março 1972.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal presente. Palpo mandibular triarticulado. Base da placa rostral estreita em relação à margem anterior, com ângulo anterolateral espiniforme e margem anterior côncava, recobrando quase por completo o pedúnculo ocular. Escama ocular estreita em relação à base do espinho rostral, não fusionada e com margens subquadradas.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Própedo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Gonóporo da fêmea com abertura até 5 vezes mais larga que longa. Quinto pleópodo com apêndice interno longo e largo.

Margem posterior dos AS 1–4 côncava na região superior e reta na inferior. Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulado. Carenas do AS6 delgadas, retilíneas e terminando em forte espinho terminal, sendo as submedianas não fusionadas anteriormente e levemente triangulares.

Telso mais largo do que longo, com espinhos terminais em todas as carenas, inclusive as acessórias e ornado com espínulos dorsais. Carenas delgadas e bem distintas. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Carena mediana delgada, mais larga na região mediana, sendo pouco proeminente em vista lateral, sem sulco longitudinal, com espinho terminal alcançando a margem anterior dos dentículos submedianos. Onze a doze dentículos submedianos agudos. Carena mediana acessória com um espínulo dorsal e bem distinta da mediana, alcançando o mesmo comprimento da carena mediana. Carena submediana dois espínulos dorsais além do terminal. Dente submediano com ápice móvel. Carena submediana anterior com um espínulo dorsal. Carena intermediária acessória com comprimento subigual ($>3/4$) ao da carena

intermediária, sem bifurcação terminal e com um espínulo dorsal. Dois dentículos intermediários posicionados anteriormente ao dente intermediário, com ápice agudo, onde o maior possui um tubérculo dorsal sem espinho. Tubérculo anterior do telso alongado e delgado, não fusionado a carena submediana anterior. Âncora ausente. Knob delgado, bilobado, com um ou dois espinhos distais de cada lado da linha mediana. Dente lateral reduzido, pouco distinto da margem do telso, com ápice abaulado.

Protópodo do urópodo sem nódulos ou dentículos ao longo dos dois espinhos terminais. Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente, com margem interna sinuosa e cerdas densas. Comprimento do endópodo alcançando o mesmo tamanho do espinho interno do protópodo. Dez espinhos móveis no exópodo do urópodo, sendo o último levemente curvado anteriormente.

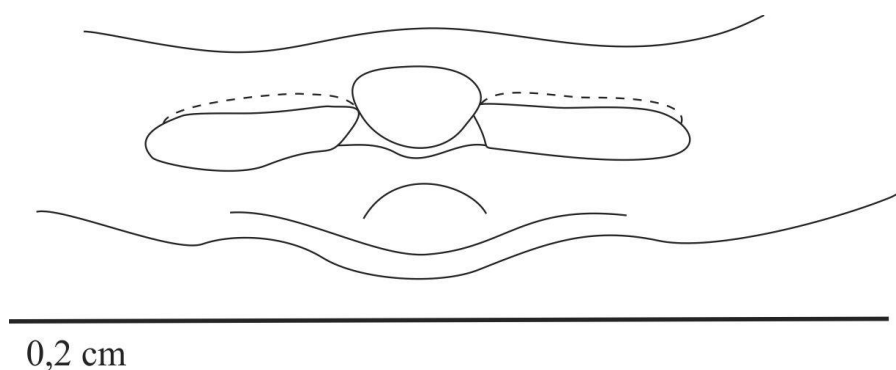


Figura 11. *Neogonodactylus costaricensis* (Manning & Reaka, 1979), gonópodo da fêmea holótipo USNM 172235.

Distribuição: Pacífico Leste - Costa Rica, Panamá (Schram, 2010).

Habitat: Substrato lamoso, calcáreo, em rochas e recifes de coral, em profundidades de 0 a 20 m (Manning & Reaka, 1979: 636).

Comentários: Os exemplares examinados perderam a coloração original, inclusive as pigmentações dos cromatóforos relatadas por Manning & Reaka (1979). Como observado pelos autores da espécie, a mesma possui o telso semelhante à fêmea de *N. lalibertadensis*, sendo distinta pelo formato subquadrado sem projeções laterais; ângulo anterolateral da placa rostral

espiniforme; e uma fileira única de dentículos submedianos no telso (duas fileiras em *N. lalibertadensis*).

Redescrição baseada na fêmea Holótipo (USNM 172235; TL 29,3 mm). Não foi possível analisar machos da espécie, pois não havia nenhum depositado nas coleções visitadas.

***Neogonodactylus curacaoensis* (Schmitt, 1924)**

(Figura 12)

Gonodactylus oerstedii var. *curacaoensis* Schmitt, 1924: 80, pl. 8, fig. 6.

Gonodactylus curacaoensis - Manning, 1961: 40; 1995: 80; 1969: 307-311, fig. 85; Reaka, 1987: 115-118, fig. 6; Schotte & Manning, 1993: 570.

Material examinado: 1 lectótipo (Baía de Caracas, Curaçao) (USNM 57527); 4 espécimes (Coral Harbor, Ilhas Virgens) (USNM 124260) 20 Dezembro 1958.

Redescrição: Olhos subglobulares. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Base da placa rostral estreita em relação à margem anterior. Placa rostral com margem anterior côncava e ângulo anterolateral suavemente arredondado, não recobrimdo o pedúnculo ocular. Escama ocular não fusionada, estreita em relação à base do espinho rostral e com margens subquadradas.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Própedo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Gonóporo da fêmea com abertura até 5 vezes mais larga que longa. Pênis do macho biarticulado, com ápice curto e oblíquo. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, menor que o endíto posterior, sendo mais que 2,7 vezes mais longo que largo.

Margem posterior dos AS 1–4 côncava na região superior e reta na região inferior. Ângulo póstero-lateral do AS5 agudo, com espinho terminal. Carenas do AS6 uniformes e retilíneas, não fusionadas anteriormente e terminando em espinho forte. Apêndice interno do PLP5 longo e largo.

Telso mais longo do que largo, sem espínulos dorsais, com todas as carenas delgadas e terminando em espinho forte e agudo, exceto as acessórias. Espinho da carena mediana ultrapassando a margem anterior (início) dos dentículos submedianos. Carena submediana do telso sem sulco longitudinal e dente submediano com ápice móvel. Quinze dentículos submedianos agudos. Carena mediana do telso delgada e uniforme, pouco proeminente em vista lateral. Carena mediana acessória sem espinho terminal ou dorsal. Carena intermediária acessória sem bifurcação distal e alcançando metade ou pouco mais que metade do comprimento da carena intermediária. Dente intermediário longo e agudo, alcançando a metade do comprimento do dente submediano. Dois dentículos intermediários com ápice agudo, em posição anterior ao dente intermediário. Tubérculo dorsal sem espinho no dentículo intermediário maior. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado a carena intermediária anterior. Âncora e carena acessória fusionadas. Knob delgado, bilobado, sem espinho ou nódulo. Dente lateral do telso agudo e bem distinto da linha da margem do telso.

Protópodo do urópodo sem espinhos ou lóbulos na margem interna. Endópodo do urópodo longo e alargado, com margem interna convexa e cerdas densas. Endópodo do urópodo mesmo nível do espinho interno do protópodo. Exópodo do urópodo com onze a doze espinhos móveis, sendo os terminais levemente curvados anteriormente e o último ultrapassando a margem distal do segmento distal do exópodo.

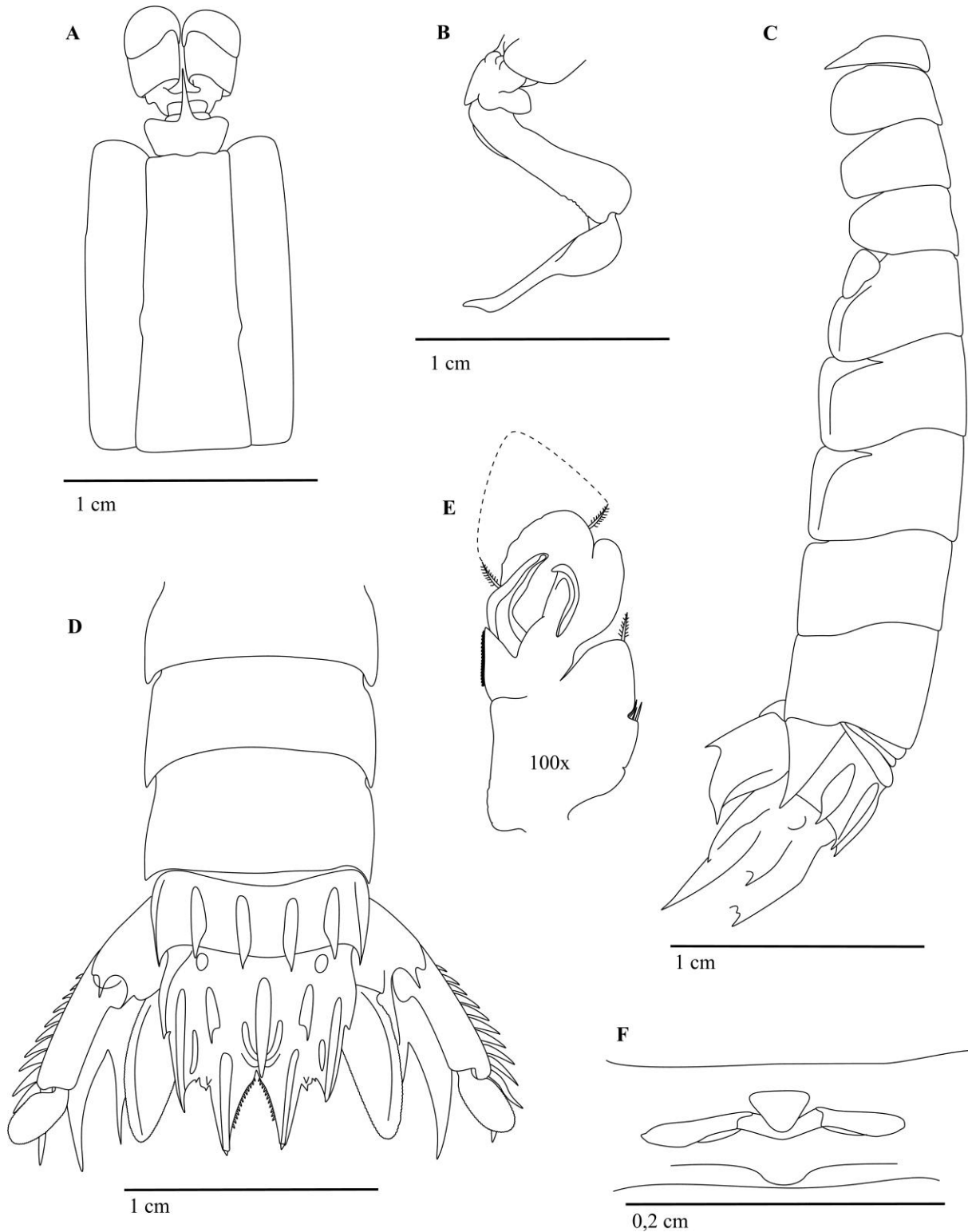


Figura 12. *Neogonodactylus curacaoensis* (Schmitt, 1924). Fêmea lectótipo USNM 57527 - A: Olhos subcilíndricos, escama ocular, placa rostral e carapaça em vista dorsal; B: Garra raptorial, vista interna. C: Somitos torácicos 5-8, placa pleural, abdominais 1-6 e parte do telso. D: Somitos torácicos 3-6, telso e urópodos, vista dorsal; F: Gonóporo feminino, vista ventral do sexto somito torácico. Macho USNM 124260 - E: Primeiro pleópodo direito.

Distribuição: Atlântico Oeste – Bahamas, Flórida, Belize até Colômbia, Tobago, Honduras, Haiti, República Dominicana, Porto Rico, Ilhas Virgens, Barbados, Curaçao, Bonaire, Colômbia.

Habitat: Recifes de coral e costões rochosos, desde a zona infralitoral até 38 m de profundidade (Schotte & Manning, 1993: 570).

Comentários: O macho possui carenas mais inchadas que a fêmea, mas as demais características são compatíveis. Redescrição baseada na fêmea Lectótipo (USNM 57527; TL 42,3 mm) e apêndices masculinos analisados através do exemplar USNM 124260 (TL 48,7 mm).

***Neogonodactylus festae* (Nobili, 1901)**

(Figura 13)

Gonodactylus festae Nobili, 1901: 53. – Schmitt, 1940: 220-223, fig. 32. – Manning, 1971: 110-111. – Reaka & Manning, 1980: 7-8.

Neogonodactylus festae. – Manning, 1995: 80. – Salgado-Barragán & Hendrickx, 2010:18.

Material examinado: 5 espécimes (USNM 124742) (Fort Kobbe; Panamá; 08°51'00"N / 79°35'15"W; zona infralitoral) 02 Dezembro 1966.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Base da placa rostral estreita em relação à margem anterior. Placa rostral com margem anterior côncava e ângulo anterolateral espiniforme, não recobrindo a base do pedúnculo ocular. Escama ocular estreita em relação à base do espinho rostral, com formato subtriangular e ângulo anterolateral agudo.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Próximo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Gonópodo da fêmea com abertura até 5 vezes mais larga que longa. Pênis biarticulado com ápice curto direcionado lateralmente. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, sendo até 2,6 vezes mais longo que largo e no mesmo nível do endíto posterior.

Margem posterior dos AS 1–4 côncava. Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulado e margem côncava na região superior e reta na inferior. Carenas do AS6 retilíneas, sendo as submedianas não fusionadas anteriormente. Apêndice interno do PLP5 longo e largo. Papila antenal ausente (na base interna).

Telso tão largo quanto longo, com espínulos dorsais e carenas, incluindo as acessórias, com pequenos espinhos terminais. Carenas do telso levemente inchadas. Proeminência anterior à carena mediana presente e fusionada de maneira tênue, formando um arco anterior à carena mediana. Carena mediana com espinho terminal não ultrapassando a margem anterior dos dentículos submedianos e sem sulco longitudinal. Carena submediana inchada em forma de garrafa, pouco proeminente em vista lateral e com pequeno espinho terminal. Carena submediana anterior com seis espínulos dorsais. Aproximadamente treze dentículos submedianos agudos. Carena mediana acessória com um pequeno espinho terminal e dois dorsais. Carena submediana com seis a dez espínulos dorsais e um espinho na margem interna. Dente submediano com ápice móvel. Carena intermediária acessória alcançando quase todo comprimento da carena acessória, sem bifurcação terminal e com três espínulos dorsais além do terminal. Dois dentículos intermediário com ápice agudo, sendo o maior mais robusto e com três espínulos dorsais e o menor posicionado na base do dente intermediário. Dente intermediário com ápice agudo. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado à carena intermediária anterior. Âncora e carenas acessórias fusionadas. Knob bilobado, inchado, com três a quatro pares de espinhos. Dente lateral do telso distinto e agudo.

Protópodo do urópodo com uma leve protuberância na margem interna do espinho terminal externo e na margem externa do espinho interno. Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente. Margem interna do endópodo do urópodo convexa, ultrapassando o comprimento de espinho interno do protópodo e com cerdas densas. Onze espinhos móveis no exópodo do urópodo, sendo os terminais levemente curvados anteriormente.

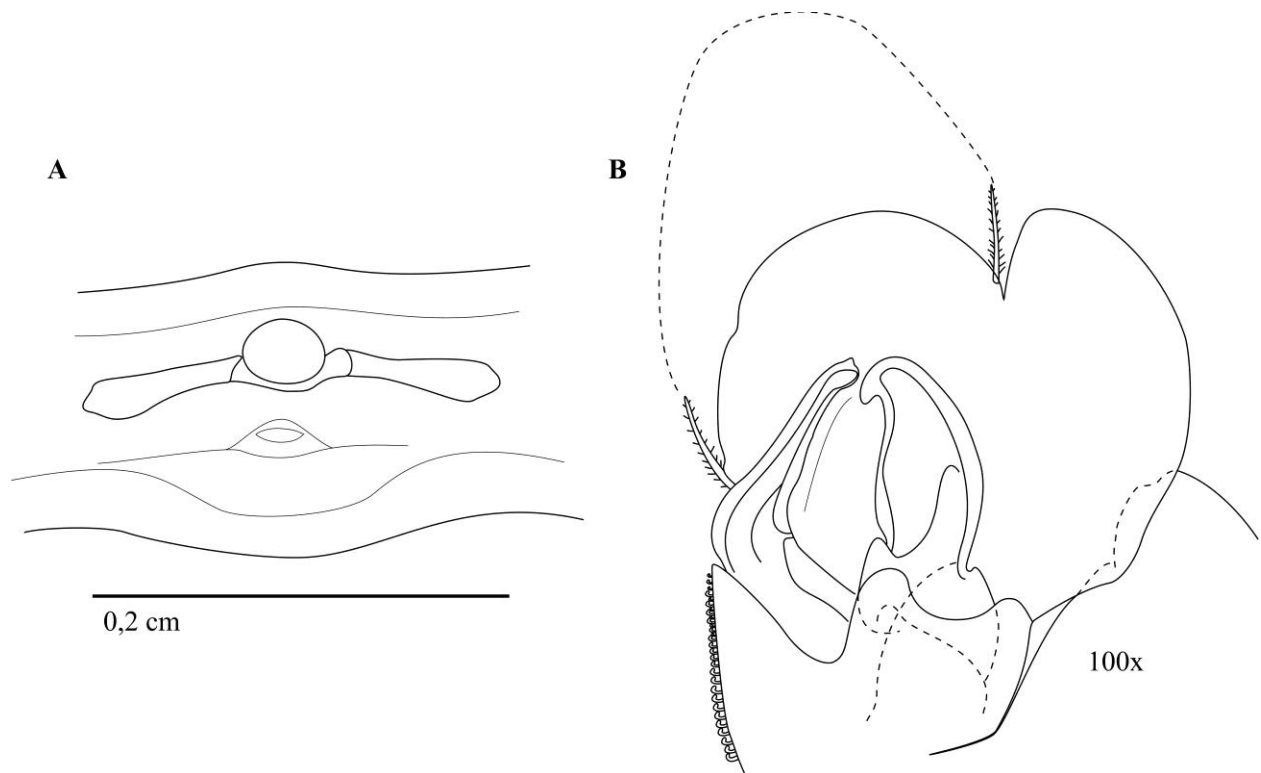


Figura 13. *Neogonodactylus festae* (Nobili, 1901) USNM 124742. A: Gonóporo feminino, vista ventral do sexto somito torácico. B: Primeiro pleópodo direito do macho.

Distribuição: Pacífico Leste - El Salvador, Colômbia, Costa Rica, Panamá e Equador (Schram, 2010).

Habitat: Substrato arenoso ou lamoso, em rochas e recifes de coral (Reaka & Manning, 1980; Salgado-Barragán & Hendrickx, 2010) entre 0 e 15 m de profundidade.

Comentários: O holótipo foi perdido e era registrado anteriormente na localidade de Golfo de São Miguel, Panamá, sendo a redescrição acima baseada na fêmea de 48,8 mm, do lote USNM

124742. O macho do mesmo lote foi analisado para a descrição dos apêndices reprodutores masculinos. Os exemplares observados não possuíam coloração ou pigmentação remanescente. Placa rostral do macho com ângulo anterolateral um pouco menos saliente que o da fêmea, porém ambos são agudos e espiniformes.

Neogonodactylus festae se assemelha a *N. lalibertadensis*, mas é facilmente diferenciada por possuir ângulo lateral da placa rostral espiniforme, carena mediana acessória curta (menor que a metade do comprimento da carena mediana) e espínulo interno junto ao dente lateral.

***Neogonodactylus lacunatus* (Manning, 1966)**

(Figura 14 e Figura 15)

Gonodactylus lacunatus Manning, 1966: 374, fig. 6c. – Manning, 1969: 311, fig. 86. – Coelho & Koenig, 1972: 251. – Gomes-Corrêa, 1998: 119.

Neogonodactylus lacunatus – Manning, 1995, 80. – Rodrigues & Young, 2005: 243. – Almeida *et al.*, 2008: 25. – Schram, 2010: 63.

Material examinado: 2 parátipos (Abrolhos - BA, Brasil, 18°00'S / 38°18'W; 48 m) (USNM 113251) 28 Novembro 1961; 3 parátipos (Arquipélago de Abrolhos - BA, Brasil, 18°18'S / 38°53'W; 38 m) (USNM 113252) 29 Novembro 1961; 2 espécimes (Bahia, Brasil, entre Punta Imbacuaba e Cumuruxatiba; entremarés) (USNM 222018) 14 Outubro 1982; 2 espécimes (Praia de Itapoã-BA, Brasil; entremarés) (USNM 222015) 17 Setembro 1982; 1 espécime (S6; Arquipélago de Abrolhos-BA, Brasil) (USNM 128445) Fevereiro 1957; 1 espécime (Flower Garden Reefs, Texas, EUA; 27°52'N / 093°52'W; 23 m) (USNM 140575) 03 Outubro 1970; 1 espécime (C 10, Ilha do Caboclo, Cabo Frio-RJ, Brasil) (USNM 128450) 13 Julho 1957; (S43; Praia da Armação, Cabo Frio, Brasil) (USNM 128443) 13 Julho 1957; 1 espécime (S5; Búzios-RJ) (USNM 128444) 13 Jul. 1957; 5 espécimes (Praia de Maceió-AL, Brasil; recifes de coral)

(USNM 25819) 1899; 3 espécimes (Golfo de Chiriqui, Ilha de Uva, Panamá; 25 m) (USNM 1188709) Julho 1979; 2 espécimes (Gaibú - PE; 08°18'S / 34°56'W; zona infralitoral) (MOUFPE 1044) 24 Julho 1993; 2 espécimes (ITA 17; 07°51'S / 34°49'W; 4 m) (MOUFPE 1069); 4 espécimes (REC 3; 08°09'S / 34°49'W; 22 m) (MOUFPE 1070); 11 espécimes (REC 119; 08°13'S / 34°49'W; 26 m) (MOUFPE 1071); 8 espécimes (ITA 43; 07°44'S / 34°49'W; 2 m) (MOUFPE 1073); 1 espécime (CONDEPE/Suape 2 - PE, Brasil) (08°21'S / 34°57'W) (MOUFPE 1074) 02 Março 1978; 1 espécime (Santa Cruz Cabralia - BA, Brasil; 16°17'S / 39°02'W) (MOUFPE 1075) 21 Outubro 1962; 1 espécime (Tambaú - PB, Brasil; 07°07'S / 34°52'W) (MOUFPE 1076) 27 Setembro 1971; 1 espécime (Piedade - PE, Brasil; 08°10'S / 34°56'W) (MOUFPE 1077) 02 Setembro 1960; 3 espécimes (SALD 1732A; 02°13'S / 41°51'W; 69 m) (MOUFPE 1079); 1 espécime (SALD 1719A; 02°21'S / 40°29'W; 37 m) (MOUFPE 1080); 1 espécime (PB/PE 28B, Brasil; 07°41'S / 34°35'W) (MOUFPE 1081); 2 espécimes (PE 34); 07°40'S / 34°43'W; 19 m) (MOUFPE 1082) 04 Março 1969; 6 espécimes (Fortaleza - CE, Brasil; 03°43'S / 38°30'W; zona infralitoral) (MOUFPE 1083) 04 Julho 1965; 1 espécime (REC 2, Brasil; 08°09'S / 34°50'W; 18 m) (MOUFPE 1084); 2 espécimes danificados (AKA 3; 08°56'S / 34°57'W; 36 m) (MOUFPE 1085); 4 espécimes (Tambaú - PB; 07°07'S / 34°52'W; zona infralitoral) (MOUFPE 1086) 13 Abril 1968; 5 espécimes (AKA 48; 09°37'S / 35°25'W; 30 m) (MOUFPE 1087); 1 espécime (Porto de Galinhas - PE; 08°30'S / 35°00'W; zona infralitoral) (MOUFPE 1088) 06 Abril 1973; 13 espécimes (ITA 74; 07°41'S / 34°47'W; 5 m) (MOUFPE 1089); 1 espécime (AKA 85; 10°12'S / 36° 00'W; 21 m) (MOUFPE 1090); 1 espécime (CAN 21; 03°21'S / 38°38'W; 25 m) (MOUFPE 1091) 16 Julho 1965; 7 espécimes (PE 15B; 08°20'S / 34°46'W; 35 m) (MOUFPE 1093); 1 espécime (REC 94; 08°08'S / 34°46'W; 26 m) (MOUFPE 1094); 4 espécimes danificados (PE 34A; 07°40'S / 34°43'W; 19 m) (MOUFPE 1095) 04 Março 1969; 7 espécimes (REC 136; 08°02'S / 34°43'W; 31 m) (MOUFPE 1096); 6 espécimes (PE 29B; 07°44'S / 34°46'W; 14 m) (MOUFPE 1097) 25 Fevereiro 1969; 1 espécime (SALD 1721A;

02°20'S / 40°47'W; 35 m) (MOUFPE 1098); 2 espécimes (SALD 1656; 05°41'S / 35°05'W; 23 m) (MOUFPE 1099); 4 espécimes (PE 35, Brasil; 07°39'S / 34°37'W; 32 m) (MOUFPE 1100) 07 Março 1969; 3 espécimes (AKA 100; 10°28'55''S / 36°15'30''W; 25 m) (MOUFPE 1102); 3 espécimes (PE 31; 07°44'S / 34°37'W; 33 m) (MOUFPE 1103) 07 Março 1969; 1 espécime, (AKA arrastos diversos) (MOUFPE 1104); 2 espécimes (ITA 82, Brasil; 07°38'S / 34°47'W; 2.5 m) (MOUFPE 1105); 8 espécimes (REC 140, Brasil; 08°19'S / 34°53'W; 19 m) (MOUFPE 1106); 2 espécimes (CAN 12; 03°13'S / 38°31'W; 45 m) (MOUFPE 1107) 01 Julho 1965; 4 espécimes (CAN 109; 04°45'S / 36°25'W; 45 m) (MOUFPE 1108) 15 Janeiro 1966; 2 espécimes (Rio Pina – PE, Brasil; arrasto; 08°04'S / 34°54'W; zona infralitoral) (MOUFPE 1109) 28 Março 1964; 7 espécimes (AKA 37; 09°27'S / 35°17'W; 32 m) (MOUFPE 1110); 2 espécimes danificados (AKA 43; 09°32'S / 35°15'W; 36 m) (MOUFPE 1111); 1 espécime (REC 82, Brasil; 08°10'S / 34°51'W; 15 m) (MOUFPE 1112); 3 espécimes (PESQ. IV 22); 02°09'S / 42°52'W) (MOUFPE 1113); 1 espécime (AKA 41; 09°32'S / 35°25'W; 26 m) (MOUFPE 1114); 1 espécime (AKA 40; 09°32'S / 35°30'W; 16 m) (MOUFPE 1115); 4 espécimes (PE 29A; 07°44'S / 34°46'W; 14 m) (MOUFPE 1116) 25 Fevereiro 1969; 7 espécimes (SALD 1655; 06°04'S / 34°59'W; 25 m) (MOUFPE 1117); 1 espécime (AKA 71; 09°58'S / 35°47'W; 34 m) (MOUFPE 1118); 1 espécime (AKA 53; 09°41'S / 5°28'W; 36 m) (MOUFPE 1119); 3 espécimes (REC 144; 08°20'S / 34°48'W; 33 m) (MOUFPE 1120); 1 espécime (ITA 14; 07°51'S / 34°49'W; 2 m) (MOUFPE 1121); 13 espécimes (PE 29D; 07°44'S / 34°46'W; 14 m) (MOUFPE 1122) 25 Fevereiro 1969; 2 espécimes (PE 29; 07°45'S / 34°46'W; 14 m) (MOUFPE 1123) 25 Fevereiro 1969; 2 espécimes (AKA 93; 10°21'S / 36°05'W; 27 m) (MOUFPE 1124); 2 espécimes (ITA 10; 07°50'S / 34°49'W; 4 m) (MOUFPE 1126); 4 espécimes (REC 47/13; 08°09'S / 34°51'W; 15 m) (MOUFPE 1127) 13 Junho 1966; 5 espécimes (CONDEPE/Suape 2; 08°21'S / 34°57'W) (MOUFPE 1128) 28 Fevereiro 1978; 6 espécimes (REC 127; 08°05'S / 34°45'W; 23 m) (MOUFPE 1129); 8 espécimes (AKA 49; 09°37'S / 35°30'W; 23 m) (MOUFPE 1130); 8

espécimes (ITA 91; 07°35'S / 34°48'W; 1.5 m) (MOUFPE 1131); 4 espécimes (ITA 16A; 07°51'S / 34°49'W; 4 m) (MOUFPE 1133); 1 espécime (REC 109; 07°58'S / 34°42'W; 29 m) (MOUFPE 1134) 24 Fevereiro 1967; 2 espécimes (ITA 44; 07°44'S / 34°49'W; 1.5 m) (MOUFPE 1135); 1 espécime (MA 24; 01°53'S / 42°48'W; 43 m) (MOUFPE 1136); 13 espécimes (SALD 1647A; 07°30'S / 34°34.7'W; 37 m) (MOUFPE 1138) 06 Outubro 1967; 25 espécimes (SALD 1730; 02°37'S / 41°27'W; 21 m) (MOUFPE 1139); 2 espécimes (Ponta Verde - AL; 09°40'S / 35°43'W; zona infralitoral) (MOUFPE 1140), 11 Agosto 1972; 4 espécimes (SALD 1751; 00°37'S / 44°40'W; 44 m) (MOUFPE 1141); 14 espécimes (Olinda - PE; 08°01'S / 34°51'W, zona infralitoral) (MOUFPE 1142) 01 Junho 1964; 1 espécime (Fortaleza - CE; 03°43'S / 38°30'W; zona infralitoral) (MOUFPE 1143) 02 Julho 1965; 2 espécimes (SALD 1722; 02°13'30"S / 40°43'30"W; 53 m) (MOUFPE 1144) 29 Outubro 1967; 1 espécime (AKA 117; 10°42'45"S / 36°31'45"W; 27 m) (MOUFPE 1145) 10 Agosto 1965; 3 espécimes (CAN 95; 05°45'S / 34°58'W; 45 m) (MOUFPE 1146) 13 Janeiro 1966; 4 espécimes (AKA 32; 09°24'15"S / 35°14'10"W; 27 m) (MOUFPE 1147) 08 Setembro 1965; 1 espécime (Porto de Galinhas - PE; 08°30'S / 35°00'W; zona infralitoral) (MOUFPE 1148) 09 Agosto 1975; 6 espécimes (PB/PE 13; 07°04'S / 34°45'W) (MOUFPE 1149); 1 espécimes (Jaguaribe - PE; 07°43'S / 34°50'W; zona infralitoral) (MOUFPE 1150) 12 Dezembro 1970; 1 espécime danificado (Tamandaré - PE; 08°44'S / 35°06'W; zona infralitoral) (MOUFPE 1151) 01 Julho 1972; 5 espécimes (PE 35; 07°39'S / 34°37'W; 32 m) (MOUFPE 1152) 07 Março 1969; 3 espécimes (SALD 1662A; 03°53'50"S / 33°46'40"W; 25 m) (MOUFPE 1276) 09 Outubro 1967; 3 espécimes (REC 63; 08°09'S / 34°48'W; 23 m) (MOUFPE 5394); 1 espécime (PE 17B; 08°10'S / 34°51'W; 15 m) (MOUFPE 8438) 22 Janeiro 1969; 1 espécime (REC 95; 08°10'S / 34°45'W; 31 m) (MOUFPE 8440); 1 espécime (Ilha de Santo Aleixo 01 - PE; 8°36'42.37"S / 35°01'27.64"W; infralitoral) (MOUFPE 13509) 06 Fevereiro 2007; 2 espécimes (PAVASAS I 03-draga; 02°46'S / 39°30'W; 25 m) (MOUFPE 13579) 19 Julho 1987; 19 espécimes (BPot IV 38-draga; 04°47.50'S /

36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14051) 29 Maio 2004; 3 espécimes (BPot IV 35-draga; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 19.7 m) (MOUFPE 14059) 28 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV 14-draga; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14081) 27 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV A8N; 4°44'30.5''S / 36°33'44.6''W; 30.36 m) (MOUFPE 14082) 21 Junho 2004; 1 espécime juvenil (BPot IV 17-draga; 04°57.67'S / 36°25.93'W; 13.7 m) (MOUFPE 14083) 27 Maio 2004; 6 espécimes (BPot IV A2N; 4°58'06.8''S / 36°12'37.3''W; 11 m) (MOUFPE 14084) 20 Junho 2004; 2 espécimes (BPot IV 30-draga; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 22.5 m) (MOUFPE 14085) 28 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV 38-VanVeen A; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14086) 20 Maio 2004; 1 espécime juvenil (BPot IV 21-draga; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 11 m) (MOUFPE 14088) 28 Maio 2004; 7 espécimes (BPot IV A10; 4°48'38.40''S / 36°42'15''W; 17 m) (MOUFPE 14089) 22 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV 15-draga; 04°52.87'S / 36° 28.55'W; 14.6 m) (MOUFPE 14097) 27 Maio 2004; 2 espécimes (BPot IV A1N; 4°58'08.3''S / 36°17'25.8''W; 10.2 m) (MOUFPE 14098) 20 Junho 2004; 1 espécime (BPot IV A11; 4°47'41.6''S / 36°47'46.04''W; 13.6 m) (MOUFPE 14099) 22 Maio 2004; 1 espécime juvenil (BPot IV 12-draga; 04°52.84'S / 36°23.17'W; 18.5 m) (MOUFPE 14100) 26 Maio 2004; 7 espécimes (BPot IV A5N; 4°37'33.83''S / 36°50'11.4''W; 84.9 m) (MOUFPE 14102) 21 Junho 2004; 1 espécime (BPot IV 38-Van Veen C; 04°47.50'S 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14103) 29 Maio 2004; 2 espécimes (BPot IV A2N; 4°58'06.8''S / 36°12'37.3''W; 11 m) (MOUFPE 14104) 20 Junho 2004; 1 espécime (BPot IV A7; 4°44'54''S / 36°52'25''W; 12.2 m) (MOUFPE 14105) 20 Junho 2004; 2 espécimes (BPot IV E24; 05°02.27'S / 36°23.13'W; 6 m) (MOUFPE 14106) 22 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV A3A; 4°49'58''S / 36°12'12''; 41.7 m) (MOUFPE 14111) 23 Maio 2004; 3 espécimes (BPot III 42-draga; 04°42'09''S / 36°55.63'W; 20.2 m) (MOUFPE 14125) 24 Novembro 2003; 2 espécimes (BPot III 35-draga; 04° 47.48'S / 36°44.81'W; 15 m) (MOUFPE 14126) 24 Novembro 2003; 4 espécimes (BPot III 14-draga; 04°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14127) 23 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III

17-draga; 04°57.67'S / 36°25.93'W; 11.2) (MOUFPE 14128) 22 Novembro 2003; 7 espécimes (BPot III 30-draga; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18 m) (MOUFPE 14129) 23 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III MF 29; 5°00'19.1''S / 36°26'55''W; 5.1 m) (MOUFPE 14160) 23 Novembro 2003; 3 espécimes (BPot III MF 35; 5°00'19.1''S / 36°26'55''W; 5.1 m) (MOUFPE 14161) 22 Novembro 2003; 2 espécimes (BPot III 09; 05°04.75'S / 36°18.93'W; 1.6 m) (MOUFPE 14162) 16 Novembro 2003; 2 espécimes (BPot III MF 37; 5°01'54.5''S / 36°31'08.1''W; 5.3 m) (MOUFPE 14163) 21 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III MF 31; 5°00'56.5''S / 36°24'18.4''W; 5.7 m) (MOUFPE 14164) 22 Novembro 2003; 3 espécimes (BPot III MF 39; 5°01'55.4''S / 36°31'52.1''W; 4.9 m) (MOUFPE 14165) 21 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III MF 32; 5°00'08.4''S / 36°24'16.3''W; 5.9 m) (MOUFPE 14167) 22 Novembro 2003; 2 espécimes (BPot II 21B; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 9.6 m) (MOUFPE 14186); 1 espécime (BPot II 35B-draga; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14187); 1 espécime (BPot II MF 15-arrasto; 4°05'23.3''S / 36°40'11.5''W; 21.4 m) (MOUFPE 14188) 28 Maio 2003; 7 espécimes (BPot II 14C-draga; 04°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14190); 4 espécimes (BPot II 07-arrasto; 04°58.23'S / 36°17.73'W; 10.5 m) (MOUFPE 14191) 27 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 17-arrasto; / 04°57.67'S 36°25.93'W; 9.9 m) (MOUFPE 14192) 29 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 30-Van Veen A; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14193) 20 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 03-draga; 04°51.43'S / 36°12.36'W; 29.1 m) (MOUFPE 14194) 22 Maio 2003; 1 espécime (BPot II MF 14-arrasto; 4°57'50.6''S / 36°36'18.3''W; 7.5 m) (MOUFPE 14197) 28 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 15C-draga; 04°52.87'S / 36°28.55'W; 11.8 m) (MOUFPE 14198) 22 Maio 2003; 2 espécime (BPot II 15-draga; 04°52.87'S / 36°28.55'W; 11.8 m) (MOUFPE 14199) 22 Maio 2003; 4 espécimes (BPot II 39-draga; 04°42.08'S / 36°50.23'W; 15.1 m) (MOUFPE 14216) 19 Maio 2003; 1 espécime (BPot II MF 10-arrasto; 4°48'38.40''S / 36°42'15''W; 17 m) (MOUFPE 14217) 28 Maio 2003; 2 espécimes (BPot II 22-draga; 04°52.88'S / 36°33.98'W; 13.3 m) (MOUFPE 14218) 23 Maio 2003; 2

espécimes (BPot II 18A-draga; 04°58.29'S / 36°28.53'W; 8.6 m) (MOUFPE 14222); 2 espécimes (BPot II 38-draga; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m) (MOUFPE 14223) 19 Maio 2003; 3 espécimes (BPot II 14-draga; 04°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14225) 23 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 13C-draga; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14226); 2 espécimes (BPot II 24-draga; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 67.1 m) (MOUFPE 14228) 24 Maio 2003; 6 espécimes (BPot II 40-draga; 04°36.66'S / 36°50.25'W; 79.1 m) (MOUFPE 14230) 19 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 11A; 04°58.25'S / 36°27.14'W; 10.2 m) (MOUFPE 14232); 1 espécime (BPot II 11C-draga; 04°58.25'S / 36°27.14'W; 10.2 m) (MOUFPE 14233); 1 espécime (BPot II 13-draga; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14237) 23 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 21-draga; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 9.6 m) (MOUFPE 14239) 21 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 35-draga; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14241) 20 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 14B-draga; 04°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14242); 6 espécimes (BPot II 17B-arrasto; 04°57.67'S / 36°25.93'W; 9.9 m) (MOUFPE 14243); 1 espécime (BPot I 29A-draga; 04°53.66'S / 36°40.44'W; 12 m) (MOUFPE 14244); 1 espécime (BPot I 29C-draga; 04°53.66'S / 36°40.44'W; 12 m) (MOUFPE 14245); 5 espécimes (BPot I 35B-draga; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14246); 10 espécimes (BPot I 37A-draga; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 8 m) (MOUFPE 14247) Agosto 2002; 1 espécime (BPot I 21B-draga com algas; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 9.6 m) (MOUFPE 14248); 2 espécimes (BPot I 29-draga; 04°53.66'S / 36°40.44'W; 12 m) (MOUFPE 14249); 6 espécimes (BPot I 18C-draga; 04°58.29'S / 36°28.53'W; 8.6 m) (MOUFPE 14251) Agosto 2002; 1 espécime (BPot I 35C-draga; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14252); 1 espécime (BPot I 22B-draga; 04°52.88'S / 36°33.98'W; 13.3 m) (MOUFPE 14254); 1 espécime (BPot I 13B; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14255); 1 espécime (BPot I 13A-draga; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14256); 1 espécime (BPot I 21C-draga; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 9.6 m) (MOUFPE 14.257); 1 espécime (BPot I 30C-draga; 04°47.46'S /

36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14260) Agosto 2002; 1 espécime (BPot I 14C-draga; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14262); 1 espécime (BPot I 30; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14263) Agosto 2002; 1 espécime (BPot I 22A-draga; 04°52.88'S / 36°33.98'W; 13.3 m) (MOUFPE 14264); 1 espécime (BPot I 30B-draga com algas; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14267) Agosto 2002; 1 espécime (BPot I 37C-draga; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 8 m) (MOUFPE 14269) Julho-Agosto 2002; 2 espécimes (BPot MF 35; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14878) 22 Novembro 2003; 1 espécime danificado (BPot MF 31; 5°00'56.5''S / 36°24'18.4''W; 5.7 m) (MOUFPE 14879) 22 Novembro 2003; 1 espécime juvenil (BPot MF 24; 5°02'00.3''S / 36°14'09.4''W; 8.4 m) (MOUFPE 14880) 23 Novembro 2003; 15 espécimes (BPot III 38-draga; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m) (MOUFPE 14881) 24 Novembro 2003; 2 espécimes (Praia dos Carneiros 03, entre rochas e Porifera; 08°42'45''S / 35°04'33''W, recifes de coral) (MOUFPE 14882) 15 Junho 2007; 2 espécimes (PE 03; 08°47'05''S / 34°55'W; 36 m) (MOUFPE 14883) 24 Agosto 2004.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Processo molar da mandíbula cinco dentes, na margem interna. Placa rostral não cobrindo o pedúnculo ocular, com base estreita em relação à margem anterior côncava e com ângulo anterolateral suavemente arredondado. Escama ocular com ângulo anterolateral arredondado, estreita em relação à base do espinho rostral.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Próximo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Abertura do gonópodo da fêmea até 5 vezes mais larga que longa. Pênis biarticulado com ápice curto e lateralmente direcionado. Lobo lateral do PLP1 alongado, maior que o endíto posterior, sendo até 2,6 vezes mais longo que largo.

Margem posterior dos AS 1-4 côncava. Margem posterior do AS5 convexa, com uma reentrância dividindo a região superior da inferior. Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulado. Carenas do AS6 retilíneas terminando em espinho agudo, sendo as submedianas não fusionadas anteriormente.

Telso tão largo quanto longo e sem espínulos dorsais ou terminais. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Carena mediana levemente inchada em forma de garrafa, sem espinho terminal e pouco proeminente em vista lateral. Carena mediana acessória sem espínulos dorsais ou terminal, alcançando pouco menos da metade ($\sim 0,3x$) o comprimento da carena mediana. Carena submediana do telso com sulco longitudinal e dente submediano com ápice móvel. Eixo dos dentes submedianos convergentes. Face interna do dente submediano com uma elevação plana ao longo de todo dente. Carena submediana acessória com reentrâncias ou depressões no dorso. Dentículos submedianos entre onze e doze. Carena intermediária acessória metade ou pouco mais da metade do comprimento da carena intermediária e sem bifurcação terminal. Único dentículo intermediário com ápice cego, posicionado anteriormente ao dente intermediário e sem tubérculo dorsal. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado a carena submediana anterior. Âncora e carenas acessórias fusionadas. Knob uniforme, sem espinho ou nódulo. Dente lateral do telso abaulado.

Margem interna do protópodo do urópodo sem ornamentação. Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente, alcançando o mesmo nível do espinho interno do protópodo, com margem interna sinuosa e cerdas densas. Dez a onze espinhos móveis no exópodo do urópodo, sendo os últimos levemente curvados anteriormente.

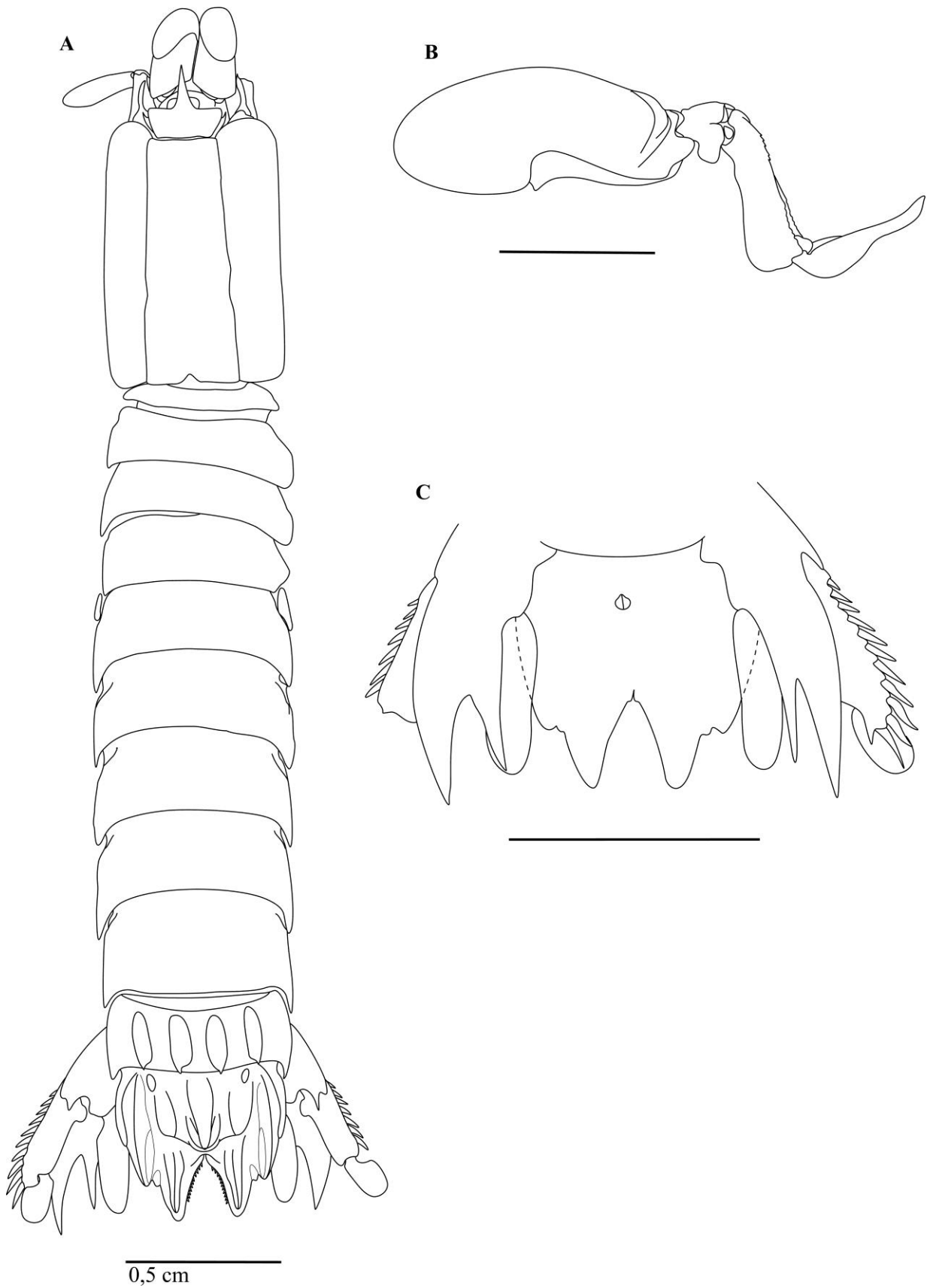


Figura 14. *Neogonodactylus lacunatus* (Manning, 1966), macho MOUFPE 1044 - A: Habitus. B: Garra raptorial, vista interna. C: Telson e urópodos, vista ventral.

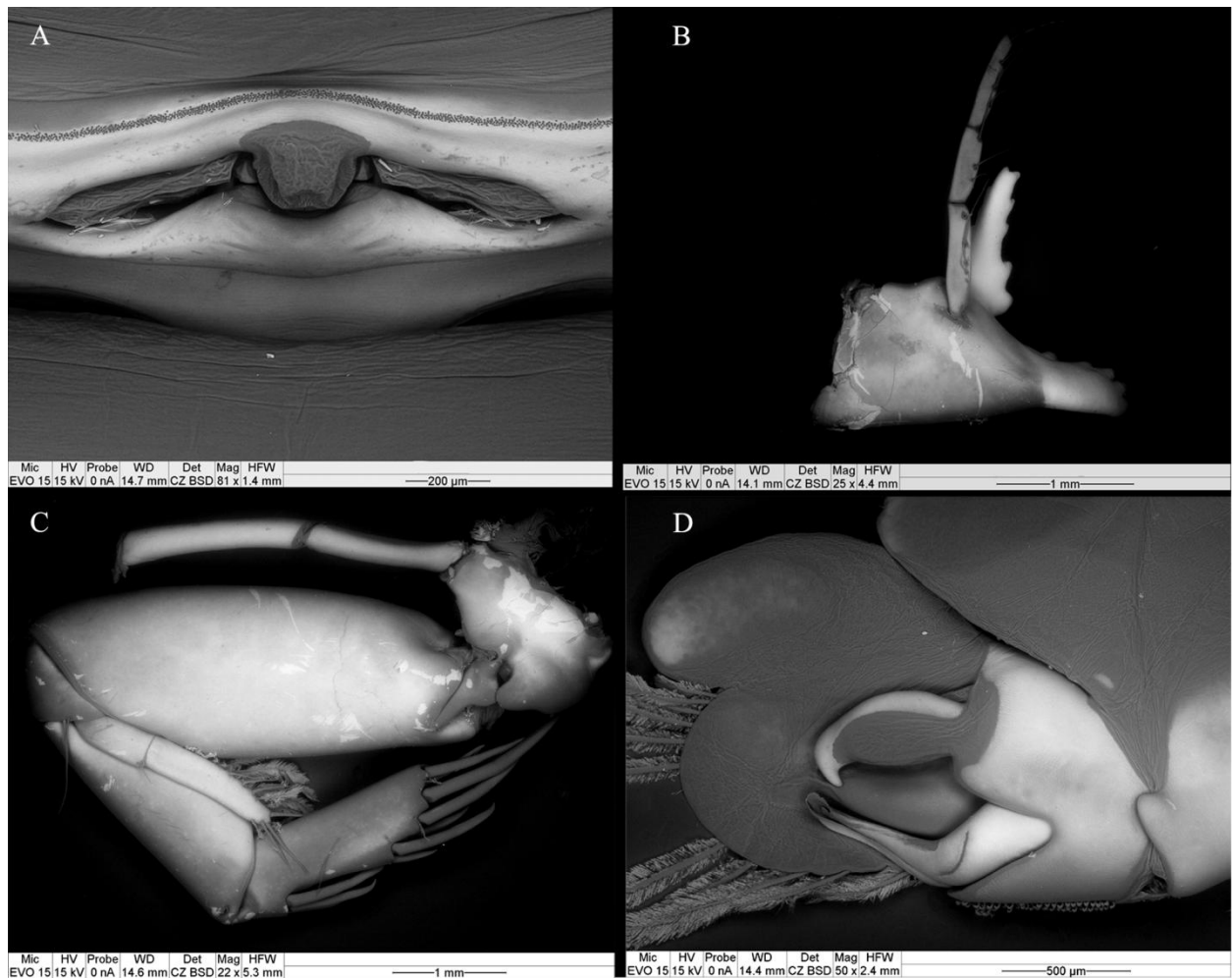


Figura 15. Microscopia Eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus lacunatus* (Manning, 1966) USNM 25819. Fêmea - A: Gonóporo feminino. Macho - B: Mandíbula e palpo mandibular direito. C: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma).

Distribuição: Atlântico Oeste – México (Yucatán), Nicarágua, Ilhas Virgens, Colômbia (Santa Marta: Bahia Concha; Punta Ancón), Brasil (Fernando de Noronha e Arquipélago de Abrolhos, Maranhão até Rio de Janeiro) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: Fundos de recifes de coral, algas calcáreas prados de fanerógamas, desde águas rasas até 85 m. Neste trabalho o limite de profundidade foi ampliado em cinco metros com base no trabalho de Manning (1969), passando então a 85 m.

Comentários: A morfologia do endópodo do urópodo (desenho da margem) dos exemplares da série-tipo apresentava uma conformação quase reta, ao invés de sinuosa como descrito por

Manning (1969). Esta morfologia se repetiu em vários exemplares analisados, tanto do USNM, quanto do MOUFPE. Adicionalmente, muitos dos espécimes aqui estudados não possuíam ápice móvel no dente submediano (como descrito em Manning, 1969), porém em alguns exemplares, incluindo o macho parátipo (USNM 113251; TL 28 mm) utilizado para a redescrição, o ápice móvel estava presente, de forma a modificar a diagnose elaborada por Manning (1969). Além disto, o formato da margem dos somitos abdominais também variou do descrito por Manning (1969), bem como o número de dentículos submedianos (entre onze e quinze). Em exemplares juvenis a carena submediana acessória pode ser lisa, sem reentrâncias ou depressões. A principal característica que separa *N. lacunatus* das demais espécies é a presença do sulco longitudinal na carena do dente submediano.

***Neogonodactylus lalibertadensis* (Schmitt, 1940)**

(Figura 16)

Gonodactylus festae lalibertadensis Schmitt, 1940: 223-225, fig. 33.

Gonodactylus lalibertadensis. – Manning, 1974: 102.

Gonodactylus costaricensis. – Reaka & Manning, 1980: 5.

Gonodactylus lalibertadensis. – Hendrickx & Salgado-Barragán, 1991: 29, tbl 6.

Neogonodactylus lalibertadensis. – Manning, 1995: 80. – Salgado-Barragán & Hendrickx, 1998: 47; 2013: 157, fig. 1-3.

Material examinado: Holótipo (Equador, Santa Elena Bay; 2-3 m) (USNM 76394) 19 de Janeiro 1933; 4 parátipos (Equador; Santa Elena Bay; 2-3 m) (USNM 68586) 19 de Janeiro 1933.

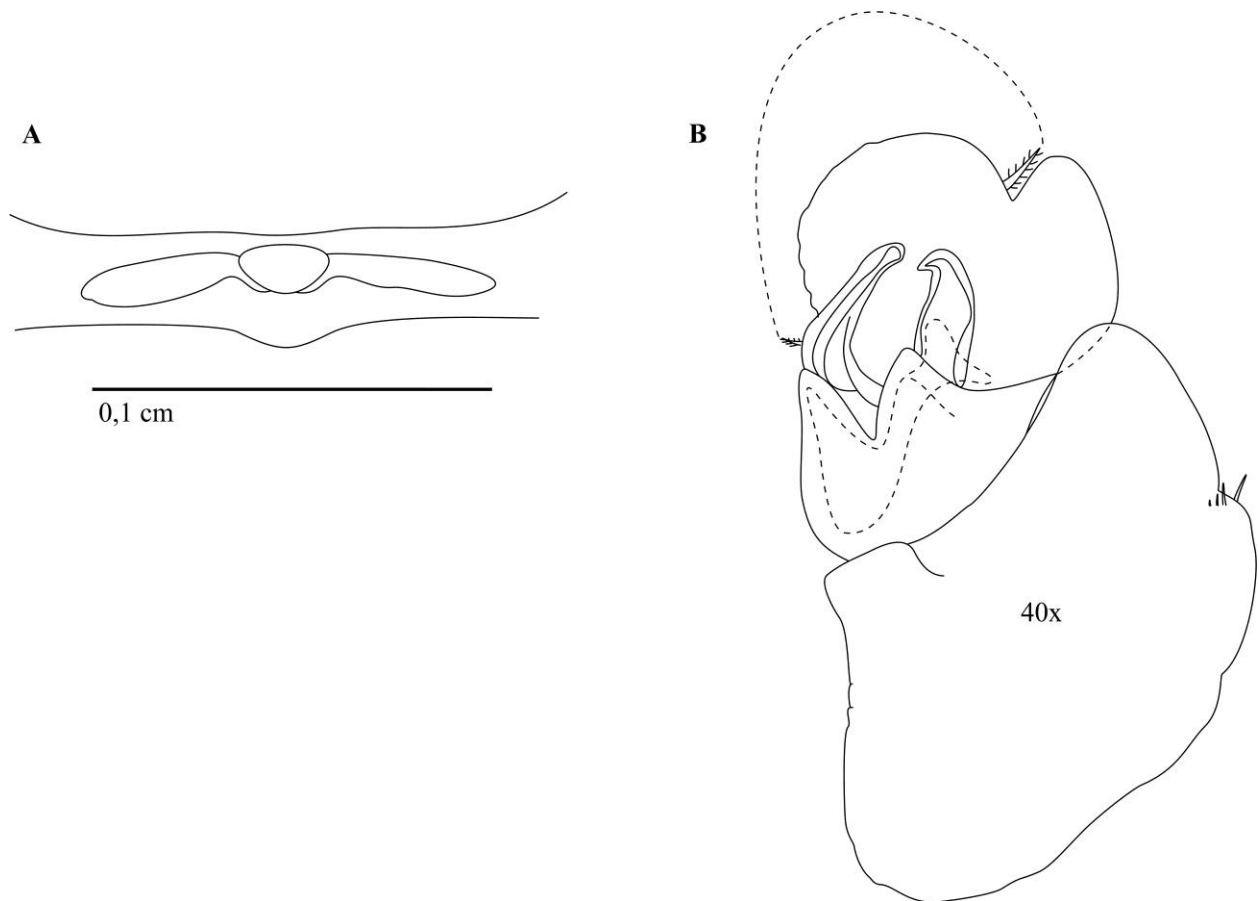


Figura 16. *Neogonodactylus lalibertadensis* (Schmitt, 1940) parátipos USNM 68586 A: Gonóporo feminino, vista ventral do sexto somito torácico. B: Primeiro pleópodo direito do macho.

Distribuição: Pacífico Leste - Equador, Tabago, Panamá, México (Schram, 2010).

Habitat: Substrato arenoso, em rochas e recifes de coral entre 2 e 9 m de profundidade (Salgado-Barragán & Hendrickx, 2010).

Comentários: Esta espécie foi recém redescrita por Salgado-Barragán & Hendrickx (2013), que incluíram no artigo uma chave de identificação para as espécies do Pacífico. Desta forma, apenas os caracteres relacionados aos apêndices reprodutivos serão explicitados aqui, sendo eles: fêmea - abertura do gonóporo até 5 vezes mais larga que longa; macho - pênis biarticulado, com ápice curto e reto. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, menor que o endíto posterior, sendo até 2,6 mais longo que largo. O macho parátipo (USNM 68586; TL 36,9 mm); bem maior que fêmea

holótipo – TL 23 mm, com carenas muito inchadas, principalmente a mediana. Pigmentação em forma de “L” invertido e espelhado de cada lado da linha mediana, na região mediano dorsal dos somitos TS2, AS1, 3, 4,5.

***Neogonodactylus lightbourni* (Manning & Hart, 1981)**

(Figura 17)

Gonodactylus lightbourni Manning & Hart, 1981: 708-711, fig. 2. – Schotte & Manning, 1993: 567.

Neogonodactylus lightbourni. – Manning, 1995: 80.

Material examinado: Holótipo (Northstar R/V; Bermudas; 64,9 m) (USNM 181443); 3 parátipos juvenis (NORTHSTAR R/V; Bermuda; 64,9 m) (USNM 18144) 25 de Setembro 1976.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Base da placa rostral estreita em relação à margem anterior. Ângulo anterolateral da placa rostral suavemente arredondado e margem anterior convexa. Placa rostral mais larga que longa (excluindo-se o espinho rostral), não recobrimdo a base do pedúnculo ocular. Escama ocular estreita em relação à base do espinho rostral, sendo arredondada com ângulo anterolateral abaulado. Próximo da garra raptorial com 1 espinho móvel proximal.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Próximo com um espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Pênis biarticulado, com ápice curto e ajustado obliquamente. Lobo lateral do PLP1 alongado, menor que o endíto posterior, sendo até 2,6 mais longo que largo.

Margem posterior dos AS 1–4 côncavo. Ângulo póstero-lateral do AS5 reto. Carenas do AS6 retilíneas, com espinho terminal agudo, sendo as submedianas não fusionadas anteriormente.

Telso levemente mais longo do que largo, sem espínulos dorsais. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Espinho terminal da carena mediana cego, ultrapassando o limite anterior dos dentículos submedianos. Carena mediana do telso inchada em forma de garrafa, com tubérculo terminal pouco proeminente em vista lateral. Carena mediana acessória curta, alcançando menos da metade do comprimento da carena mediana. Carena submediana sem sulco longitudinal. Dente submediano com ápice móvel presente. Carena submediana anterior com tubérculo terminal. Quinze a dezesseis dentículos submedianos. Carena intermediária acessória menor que a metade do comprimento da carena intermediária e sem bifurcação terminal. Dois dentículos intermediários com ápice agudo e posicionados anteriormente ao dente intermediário. Dentículo intermediário maior com um tubérculo dorsal sem espinho e menor posicionado na base do dente intermediário. Dente intermediário com ápice agudo e alcançando a metade do comprimento do dente submediano. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado a carena intermediária anterior. Âncora, carenas acessórias e mediana fusionadas. Knob uniforme, posicionado por baixo da âncora, com um espinho terminal. Dente lateral do telso abaulado e reduzido, pouco separado da margem lateral.

Margem interna do protópodo do urópodo sem tubérculos ou espinhos. Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente. Endópodo do urópodo menor que o espinho interno do protópodo, com cerdas densas e margem interna convexa. Dez a onze espinhos no exópodo do urópodo, sendo os móveis terminais retos.

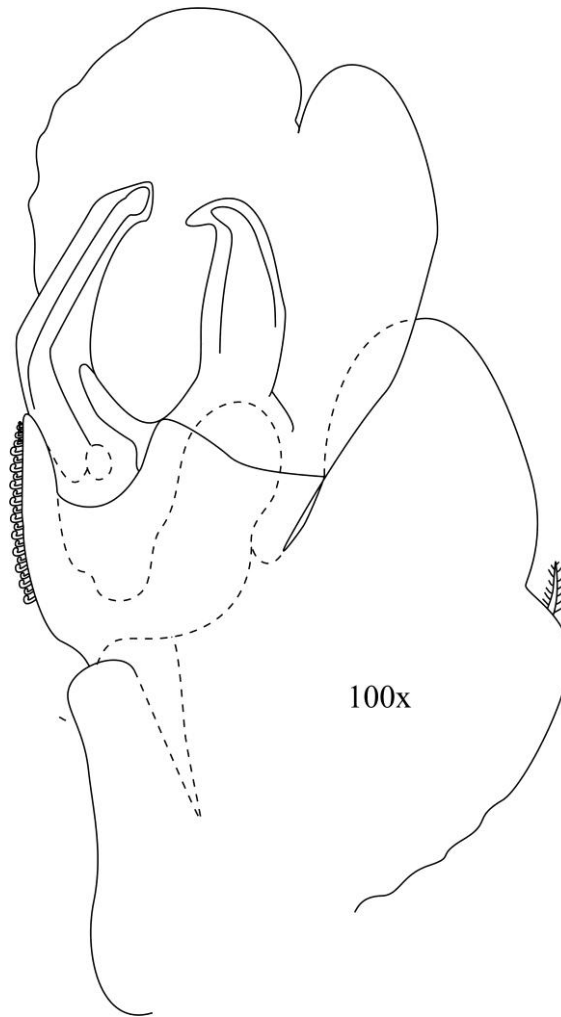


Figura 17. *Neogonodactylus lightbourni* (Manning & Hart, 1981), macho USNM 279074 A: Primeiro pleópodo direito do macho.

Distribuição: Atlântico Oeste - Bermudas.

Habitat: Não há registro na literatura sobre os tipos de fundo no qual a espécie é encontrada, apenas a profundidade é indicada entre 64 e 91 m.

Comentários: Apenas o macho holótipo (USNM 181443; TL 23,8 mm) foi analisado como espécime adulto, pois os exemplares disponíveis do lote USNM 18144 (TL 9,15; 9,84; 10,52 mm) eram juvenis. Provavelmente os outros exemplares do lote foram emprestados, não sendo possível analisá-los. A espécie é semelhante a *N. petilus*, porém esta última é facilmente separada pelo formato da placa rostral; formato mais delgado da carena mediana do telso,

terminando em espinho agudo; carena mediana acessória mais longa; e knob sem projeção terminal.

***Neogonodactylus minutus* (Manning, 1969)**

(Figura 18 e Figura 19)

Gonodactylus minutus Manning, 1969: 304–307, fig. 84. – Coelho & Koenig, 1972: 251. –
Gomes-Corrêa, 1998: 294.

Neogonodactylus minutus. – Manning, 1995: 80. – Schram, 2010: 64.

Material examinado: Holótipo (CALYPSO 1; Recife, Brasil; 52 m) (USNM 113247); 1 parátipo (03°48'35"S / 32°24'50"W; 52 m) (MNHN-St 182) 18 Novembro 1961; 2 espécimes (CALYPSO 7; Atol das Rocas, Brasil; 03°50'S / 033°54'W; 47-54 m) (USNM 113248) 17 de Novembro 1961; 2 espécimes (SALD 1662B; Natal-RN, Brasil; 03°50.3'S / 033°45.6'W; 47 m) (USNM 128447) 09 de Outubro 1967; 5 espécimes (SALD 1662B; 03°50'03"S / 33°45'60"W; 47 m) (MOUFPE 1253) 09 Outubro 1967; 6 espécimes (CAN 90; 06°35'S / 34°44'W; 54 m) (MOUFPE 1256) 21 Dezembro 1965; 1 espécime (AKA 04; 08°56'15"S / 34°52'40"W; 44 m) (MOUFPE 1265) Setembro 1965; 1 espécime (AKA 16; 09°11'S / 35°02'W; 41 m) (MOUFPE 1266); 2 espécimes (AKA 05; 09°01'00"S / 34°51'10"W; 46 m) (MOUFPE 1267) 10 Setembro 1965; 4 espécimes (REC 155; 08°13'08"S / 34°53'06"W; 15.5 m) (MOUFPE 1268) 07 Março 1967; 1 espécime (SALD 1701A; 01°57'00"S / 37°46'00"W; 57 m) (MOUFPE 1269) 21 Outubro 1967; 1 espécime (AKA 44; 09°32'05"S / 35°10'35"W; 40 m) (MOUFPE 1270) 08 Setembro 1965; 1 espécime (REC 149; 07°56'07"S / 34°37'02"W; 38 m) (MOUFPE 1271) Maio 1967; 1 espécime (SALD 1722; 02°13'30"S / 40°43'30"W; 53 m) (MOUFPE 1273) 30 Outubro 1967; 1 espécime (AKA 35; 09°27'S / 35°07'W; 32 m) (MOUFPE 6794); 1 espécime (SALD 1647A; 07°30'S / 34°34.7'W; 37 m) (MOUFPE 6795) 06 Outubro 1967; 3 espécimes (CAN 81;

08°10'S / 34°35'W) (MOUFPE 6796); 1 espécime (CAN 19; 01°56'S 37°51'W) (MOUFPE 6797); 2 espécimes danificado (PE 15B; 08°13'04''S / 34°51'07''W; 21.5 m) (MOUFPE 6798) 10 Maio 1966; 3 espécimes (REVIZEE-NE II 112/111; 3°50'17''S / 33°41'13''W; 28 m) (MOUFPE 12332) 03 Março 1997; 3 espécimes (REVIZEE-NE III 81A, 3ª per.; 37°07'16''S / 1°43'48''W; 55 m) (MOUFPE 12344) 06 Junho 1998; 1 espécime (REVIZEE-NE III 77A, 3ª per.; 1°37'30''S / 38°06'29''W; 43 m) (MOUFPE 12554) 07 Junho 1998; 6 espécimes (REVIZEE-NE III 93, 3ª per.; 3°45'04'' / 32°19'58''W; 70 m) (MOUFPE 12560) 02 Junho 1998; 1 espécime (REVIZEE-NE III 90A 3ªp.) (MOUFPE 12601) 03 de Junho 1998; 1 espécime (BPot MF 33; 05°00'04.7''S / 36°25'07.4''W; 6 m) (MOUFPE 14896) 22 Novembro 2003; 1 espécime (REVIZEE-NE III 28; 7°27'11''S / 34°31'30''W; 43 m) (MOUFPE 15123) 10 de Maio 1998.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Processo molar da mandíbula quarto dentes na margem interna. Base da placa rostral estreita em relação à margem anterior, com ângulo anterolateral suavemente arredondado e margem anterior convexa. Placa rostral não recobre todo o pedúnculo ocular. Escama ocular estreita em relação à base do espinho rostral.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Próximo com um espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Gonóporo da fêmea com abertura até 5 vezes mais larga que longa. Pênis biarticulado com ápice reduzido e reto. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, menor que o endíto posterior, sendo até 2,6 mais longo que largo.

Margem posterior dos AS 1–4 sinuosa (côncava na região superior e levemente convexa na inferior). Margem posterior do AS5 côncava na região superior e reta na inferior, com ângulo

póstero-lateral abaulado. Carenas do AS6 retilíneas e delgadas, com forte espinho terminal, sendo as carenas submediana não fusionadas anteriormente.

Telso tão largo quanto longo e com espínulos dorsais e terminais em todas as carenas, exceto a intermediária acessória. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Carena mediana delgada, com intumescência mediana (formato de garrafa), pouco proeminente em vista lateral, com espinho terminal agudo não ultrapassando o limite anterior dos dentículos submedianos. Carena mediana acessória com espinho terminal agudo e alcançando menos da metade do comprimento da carena mediana. Carena submediana sem sulco longitudinal, mas com um espínulo dorsal na região proximal e com ápice móvel no dente submediano. Carena submediana acessória terminando em espinho agudo e com um espinho adicional por baixo do terminal. Dentes submedianos com eixos subparalelos. Dentículos submedianos agudos variando entre dez e quatorze. Carena intermediária acessória sem espinho terminal nem dorsal, com comprimento menor que a metade da carena intermediária e sem bifurcação terminal. Dois dentículos intermediários com ápice agudo, anteriores ao dente intermediário. Dentículo intermediário maior com tubérculo dorsal espiniforme. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado à carena submediana anterior. Âncora e carenas acessórias distintas e delgadas, sem espinho na âncora. Knob uniforme sem espinho ou nódulo. Dente lateral do telso abaulado.

Protópodo do urópodo com margem interna lisa, sem tubérculos ou espinhos. Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente, menor que o espinho interno do protópodo, com cerdas densas e margem interna sinuosa (convexa na região proximal e côncava na distal). Dez espinhos móveis no exópodo do urópodo sendo todos retos.

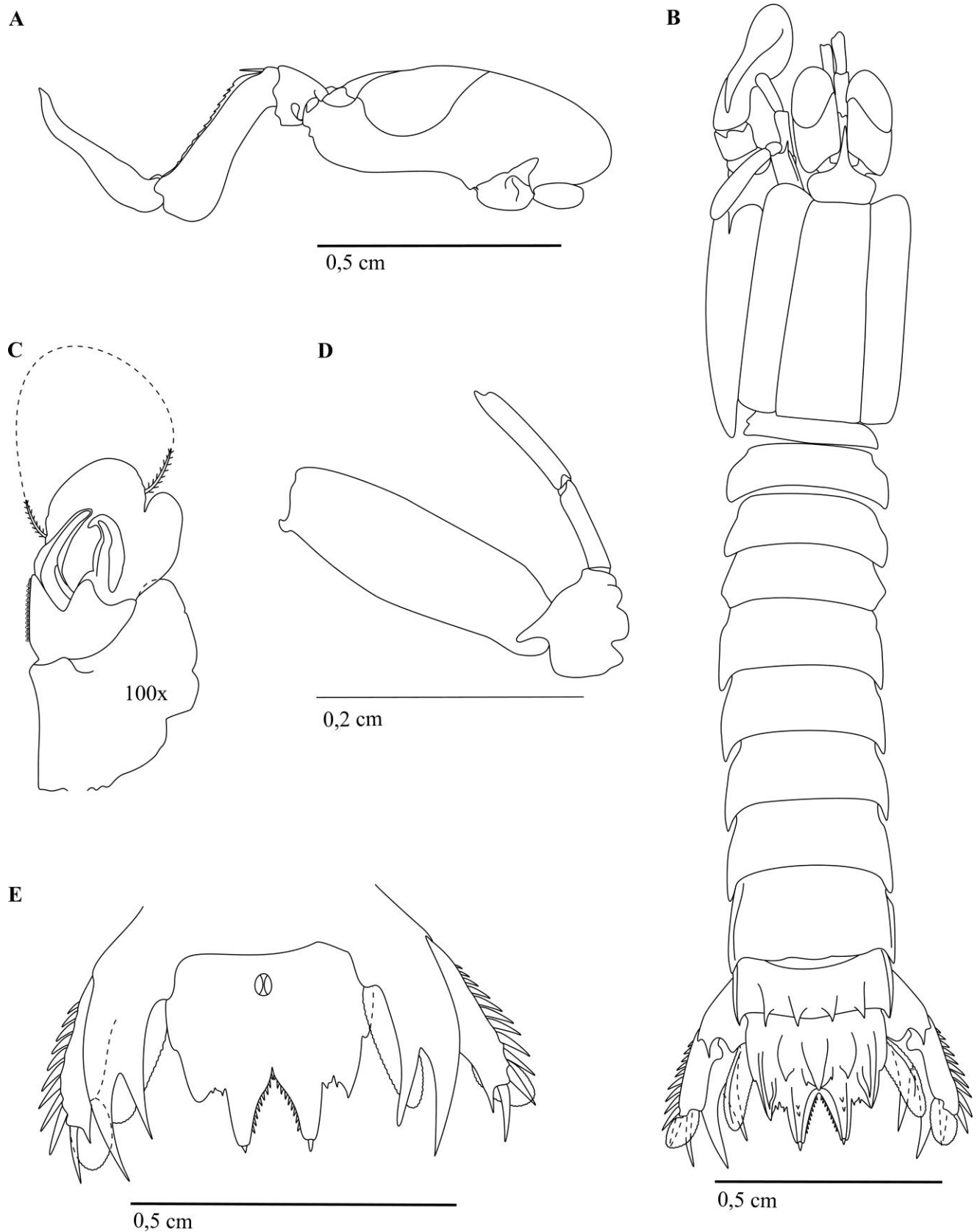


Figura 18. *Neogonodactylus minutus* (Manning, 1969), macho MOUFPE 1266. A: Garra raptorial, vista interna. B: Habitus. C: Primeiro pleópodo direito. D: Base do terceiro pereópodo e pênis biarticulado com ápice agudo. E: Telson e urópodos em vista ventral.

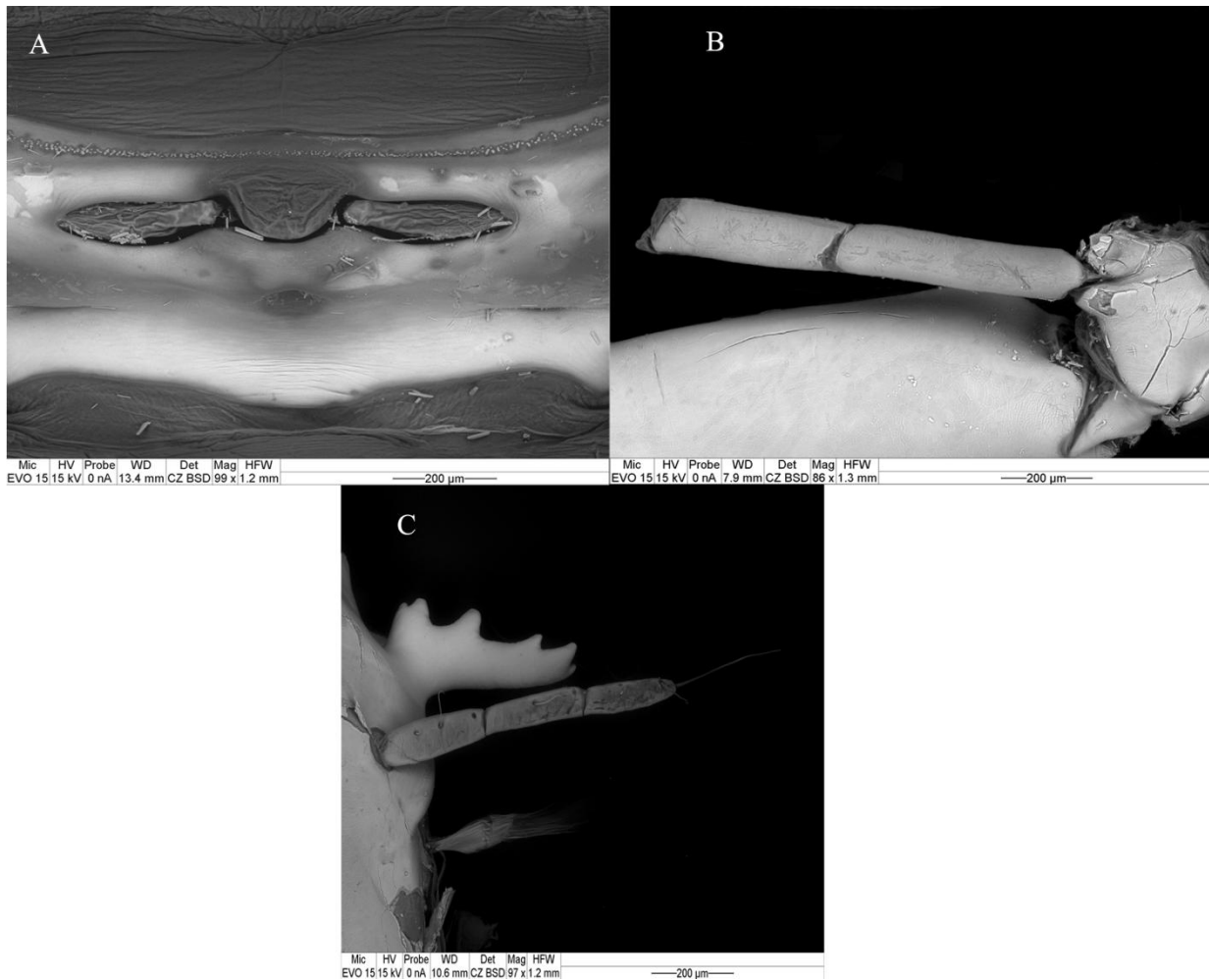


Figura 19. Microscopia Eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus minutus* (Manning, 1969). Fêmea USNM 128447 - A: Gonóporo feminino. Macho USNM 113248 - B: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. C: Mandíbula e palpo mandibular direito.

Distribuição: Atlântico Oeste - Brasil (Arquipélago de Fernando de Noronha e Ilha de Trindade, Ceará até Rio de Janeiro) (Manning, 1969).

Habitat: Desde águas rasas até 95 m (Gomes-Corrêa 1998), encontrado entre algas calcáreas e em substrato arenoso.

Comentários: Redescrição baseada na fêmea holótipo (USNM 113247; TL 26,8 mm). Os caracteres masculinos foram analisados no exemplar USNM 113248 (TL 17,7 mm). O macho pode apresentar carenas mais inchadas, mas o padrão de espinho se mantém o mesmo.

Neogonodactylus minutus compartilha características com *N. spinulosus* no Atlântico Oeste, porém possui menos espínulos dorsais no telso, principalmente nas carenas submedianas anteriores (um em *N. minutus* versus dois em *N. spinulosus*) e submediana acessória (dois em *N. minutus* versus três a seis em *N. spinulosus*).

***Neogonodactylus moraisi* (Fausto-Filho e Lemos de Castro, 1973)**

(Figura 20)

Gonodactylus moraisi Fausto-Filho & Lemos de Castro, 1973: 61, fig. 1A–D. – Fausto-Filho & Sampaio Neto, 1976: 66. – Schotte & Manning, 1993: 567. – Gomes-Corrêa, 1998: 294.

Neogonodactylus moraisi. – Manning, 1995: 80. – Schram, 2010: 64.

Material examinado: Parátipo (MNRJ 5547 (GEOMAR II 151; Amapá; 04 de Outubro 1970; 1 espécime (REVIZEE-NE III 40; 4°05'38"S / 37°25'34"W; 50 m, 2ª per.) (MOUFPE 12348) 15 Maio 1998; 1 espécime (BPot IV 38-draga; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14054) 29 Maio 2004.

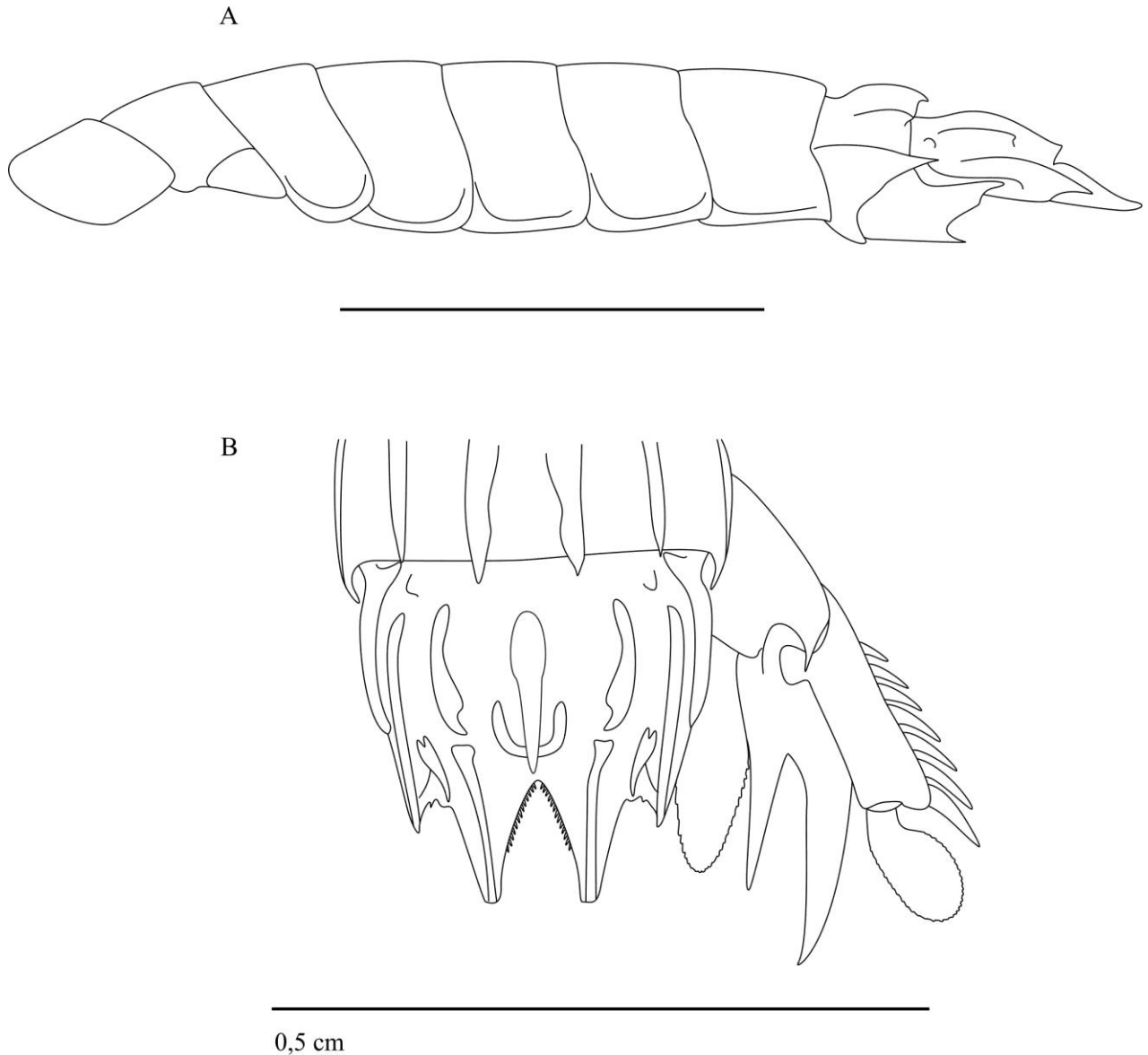


Figura 20. *Neogonodactylus moraisi* (Fausto-Filho e Lemos de Castro, 1973), macho parátipo MNRJ 5547. A: Somitos torácicos 7-8, placa pleural, somitos abdominais 1-6 e carenas do telso. B: Telso e urópodos em vista dorsal.

Distribuição: Atlântico Oeste – Brasil (Amapá, Ceará e Rio Grande do Norte) (Lucatelli *et al.*, 2012).

Habitat: Fundos arenosos, entre 15 e 76 m de profundidade (Lucatelli *et al.*, 2012).

Comentários: O Holótipo (LABOMAR 172) foi perdido, porém o parátipo depositado no Museu Nacional do Rio de Janeiro (MNRJ 5547) foi analisado. Houve dificuldade para a

obtenção dos caracteres, pois o mesmo se encontrava sem a parte anterior do corpo, apenas o sétimo somito torácico até o telso estão conservados e presentes no lote. Os caracteres passíveis de observação se mostraram condizentes com a descrição proposta por Fausto-Filho & Lemos de Castro (1973).

Alguns caracteres analisados no parátipo que não foram descritos no trabalho original foram incluídos aqui, são eles: ângulo anterolateral da placa rostral suavemente arredondado; escama ocular estreita em relação à base do espinho rostral; proeminência anterior à carena mediana ausente; tubérculo dorsal do dentículo intermediário ausente; tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado a carena submediana anterior; âncora e carenas acessórias fusionadas; endópodo do urópodo menor que o espinho interno do protópodo; espinhos móveis terminais do exópodo do urópodo retos.

***Neogonodactylus oerstedii* (Hansen, 1895)**

(Figura 21 e Figura 22)

Gonodactylus oerstedii Hansen, 1895: 65 – Rathbun, 1935: 113. – Holthuis, 1941: 38. – Manning, 1961: 43, pl. 11, figs. 5-6; 1963: 422, tabs. 3-4; 1969: 325, fig. 89; 1977: 282. – Schotte & Manning, 1993: 571. – Gomes-Corrêa, 1998: 294.

Neogonodactylus oerstedii. – Manning, 1995: 80. – Hendrickx & Salgado-Barragán, 2002: 393. – Schram, 2010: 64.

Material examinado: 5 espécimes (S.I. Bredin Expedition; Pigeon, Tobago) (USNM 106058) 04 de Abril 1959; 1 espécime (CALYPSO 7; Atol das Rocas; 03°50'S / 033°54'W; 47-54 m) (USNM 1188708) 17 Novembro 1961; 3 espécimes (USNM 106061) (S.I. Bredin Expedition; Pigeon, Tobago; 31-59 m) 10 de Abril 1959; 2 espécimes (USNM 124403) (Dry Tortugas, Flórida, EUA) 28 de Julho 1924; 2 espécimes (Baía de Clifton, Bahamas; 29-61 m) (USNM

124571) 14 de Agosto 1961; 3 espécimes (PE 35A; 07°39'S / 34°37'W; 32 m) (MOUFPE 994) 07 Março 1969; 3 espécimes (SALD 1944; 20°37'S / 34°42'W; 80-131 m) (MOUFPE 1233); 4 espécimes (SALD 1718; 02°07'S / 40°36'W; 71 m) (MOUFPE 1234) 28 Outubro 1967; 1 espécime (SALD 1667B; 03°50.8'S / 32°27.5'W; 55 m) (MOUFPE 1235) 10 Outubro 1967; 1 espécime (SALD 1946; 20°32'S / 35°46'W; 70 m) (MOUFPE 1236) 08 Setembro 1968; 1 espécime (AKA 32; 09°24'S / 35°14'W; 27 m) (MOUFPE 1237) 08 Setembro 1965; 1 espécime (ITA 92; 07°35'S / 34°98'W; 1.5 m) (MOUFPE 1238) 20 Fevereiro 1969; 1 espécime (Piedade-PE; 08°09'51''S / 34°54'41''W; infralitoral zone) (MOUFPE 1239) 12 Novembro 1960; 2 espécimes (CAN 19; 01°56'S / 37°51'W; 48 m) (MOUFPE 1242); 1 espécime (CAN 41; 04°27'S / 37°04'W; 58 m) (MOUFPE 1243) 23 Agosto 1965; 1 espécime (CAN 48; 04°01'S / 37°33'W) (MOUFPE 1244) Agosto 1965; 2 espécimes (SALD 1767A; 01°57.5'N / 47°13.5'W; 93 m) (MOUFPE 1245) 13 Novembro 1967; 1 espécime (SALD 1662B; 03°50'03''S / 33°45'60''W; 47 m) (MOUFPE 1246) 09 Outubro 1967; 1 espécime (Pina-PE; 08°04'S / 34°54'W; infralitoral zone) (MOUFPE 1247) 14 Setembro 1962; 3 espécimes (Paripe-Bahia; 12°59'S / 38°31'W; infralitoral zone) (MOUFPE 1248); 1 espécime (REVIZEE-NE III 93, 3ª per.; 3°45'04''S / 32°19'58''W; 70 m) (MOUFPE 12597) 02 Junho 1998; 2 espécimes (BPot IV 38-draga; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14052) 29 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV 35-draga; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 19.7 m) (MOUFPE 14056) 28 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV E22; 05°02.39'S / 36°23.12'W; 7.4 m) (MOUFPE 14061) 23 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV 14-draga; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14115) 27 Maio 2004; 1 espécime (BPot III 38-draga; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m) (MOUFPE 14143) 24 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III MF 24; 05°02'00.3''S / 36°14'09.4''W; 8.4 m) (MOUFPE 14172) 23 Novembro 2003; 2 espécimes (BPot II 705) (MOUFPE 14221); 1 espécime (BPot III MF 31; 5°00'56.5''S / 36°24'18.4''W; 5.7 m) (MOUFPE 14871) 22 Novembro 2003; 1 espécime (BPot MF 39; 5°01'55.4''S / 36°31'52.1''W; 4.9 m) (MOUFPE 14872) 21 Novembro 2003; 1 espécime

(Bioincrustação-P2 10B R1 C2; 12°57'S / 38°30'W; biofilme) (MOUFPE 14873) Dezembro 2008; 1 espécime (Bioincrustação-P4 5S R1 C2; 12°57'S / 38°30'W; biofilme) (MOUFPE 14874) Dezembro 2008; 3 espécimes (BPot-PAI 121 RNS 31 Extra; 04°46.8399'S / 36°25.4041'W; 46.6 m) (MOUFPE 14875) 13 Julho 2009; 1 espécime (BPot-PAI 121 RNS 22 Extra; 04°46'58''S / 36°25'21''W; 43 m) (MOUFPE 14876) 15 Julho 2009; 1 espécime (BPot-PAI 121 RNS 42 extra; 04°46'58''S / 36°25'08''W; 45.6 m) (MOUFPE 14887) 15 Julho 2009; 1 espécime (BPot-Regional MR 42 R1 Extra; 04°45'54''S / 36°25'49''W; 52 m) (MOUFPE 14977) 25 Outubro 2009; 1 espécime (BPot-Regional MR 25 R3; 04°52'17''S / 36°45'58''W; 12 m) (MOUFPE 14978).

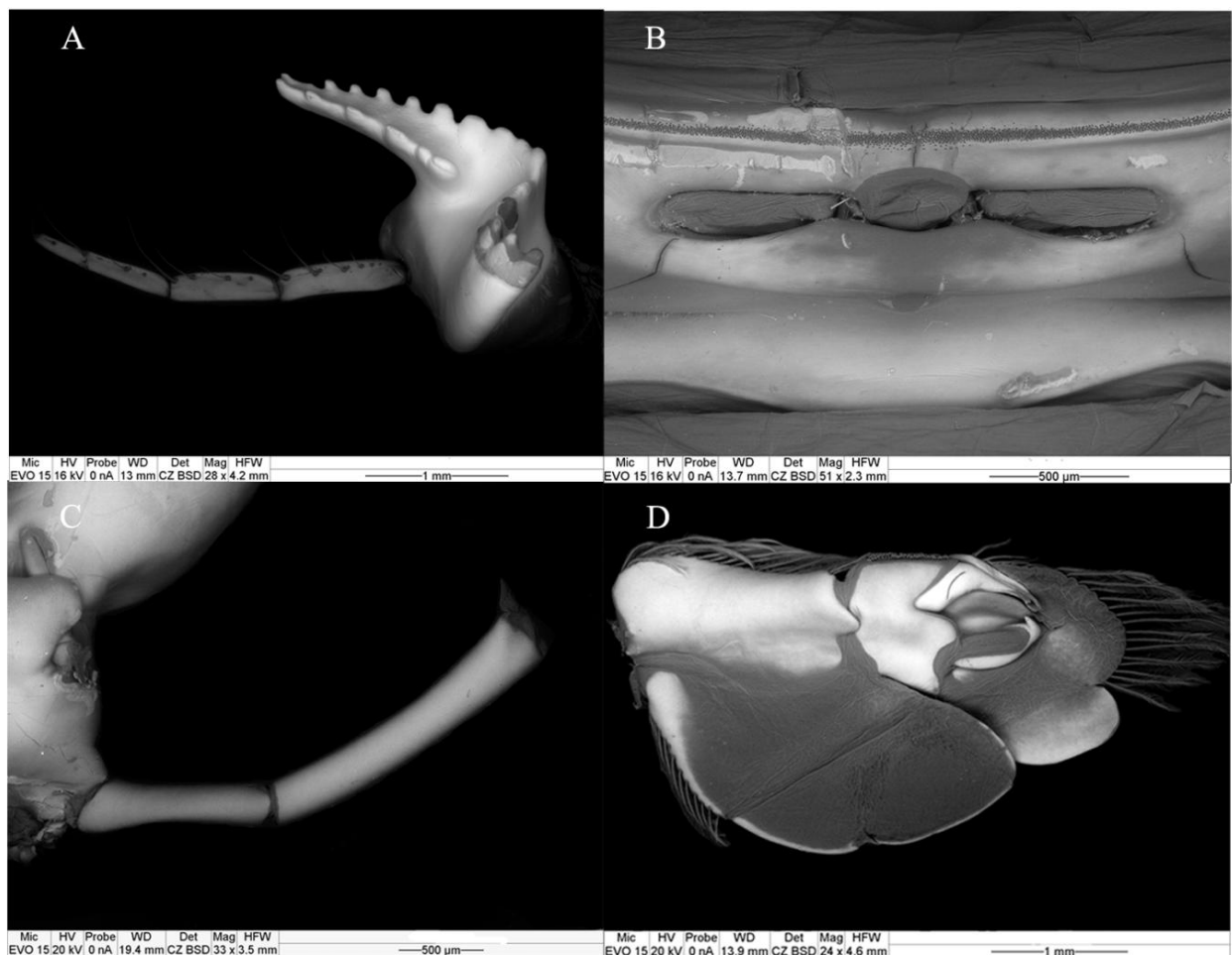


Figura 21. Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus oerstedii* (Hansen, 1895) USNM 106058. Macho - A: Mandíbula e palpo mandibular direito. C: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). Fêmea - B: Gonóporo feminino.

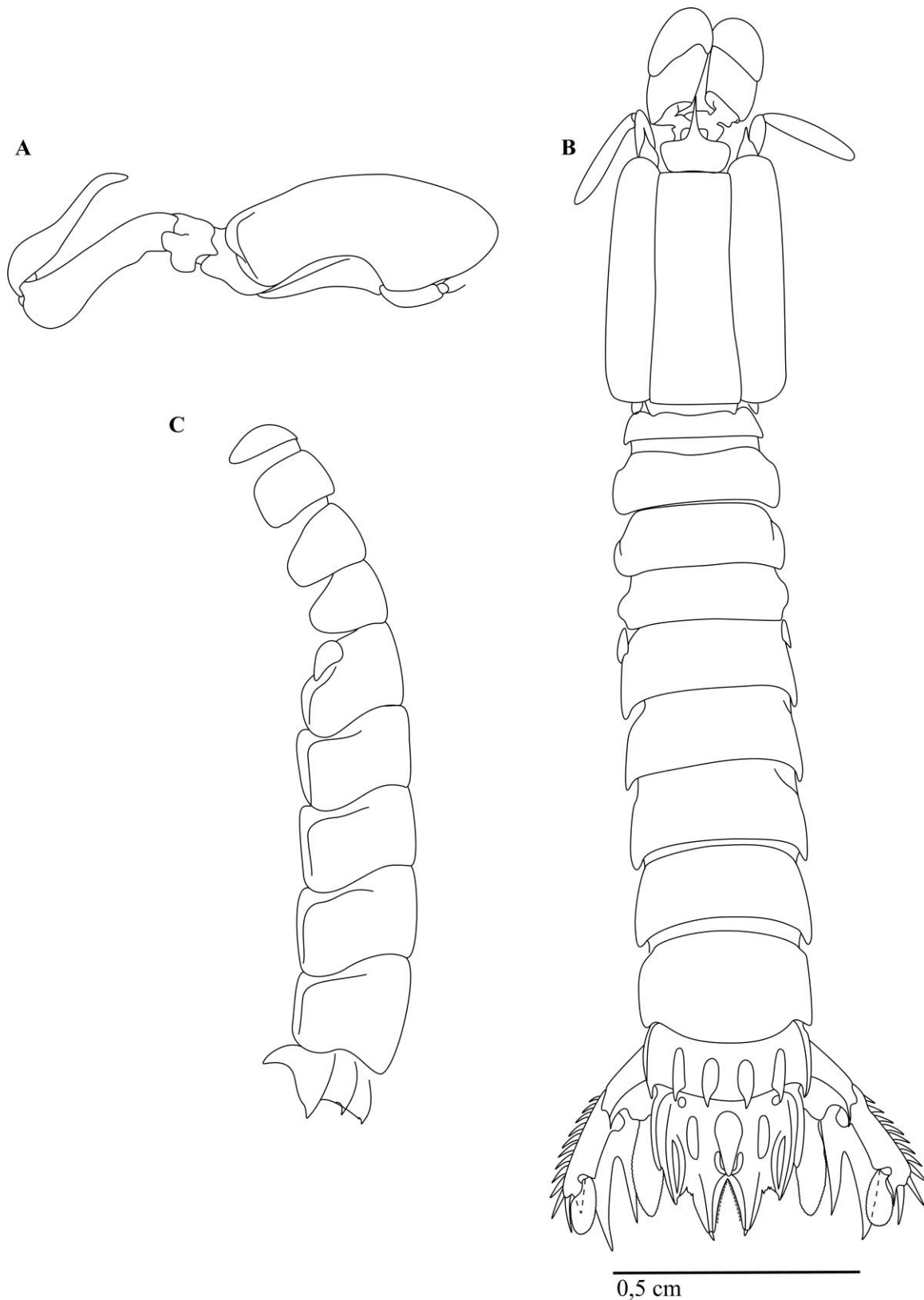


Figura 22. *Neogonodactylus oerstedii* (Hansen, 1895), macho MOUFPE 1245. A: Garra raptorial esquerda, vista externa. B: Habitus. C: Somitos torácicos 5-8 e abdominais 1-6, em vista lateral.

Distribuição: Atlântico Oeste – Bermuda, Bahamas, Flórida, México, Aruba, Bonaire, Curaçao, Venezuela, Trinidad, Brasil (Atol das Rocas e Arquipélago de Fernando de Noronha, Amapá até São Paulo) (Holthuis, 1941; Schotte & Manning, 1993; Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: Recifes de coral e prado de fanerógama, em profundidades de menos de 5 até 131 m (Lucatelli, 2012).

Comentários: Manning (1969) redescreveu *N. oerstedii* e a partir deste trabalho foi realizada a comparação do material analisado no presente trabalho. Alguns exemplares apresentaram divergência quanto ao formato da margem posterior dos somitos torácicos 1-4, que é sinuosa nos exemplares aqui analisados e retas ou levemente convexas na descrição de Manning (1969), bem como a ausência de ápice agudo no denticulo intermediário, que pode ser em número de dois ou apenas um. A dimensão do telso variou entre tão largo quanto longo e mais largo do que longo (corroborando com Manning, 1969). Outros caracteres não descritos por Manning (1969) foram aqui observados, como: papila antenal ausente; palpo mandibular triarticulado; processo molar da mandíbula seis dentes na margem anterior; base da placa rostral estreita em relação à margem anterior, com ângulo anterolateral suavemente arredondado; margem anterior da placa rostral côncava; escama ocular estreita em relação à base do espinho rostral; abertura do gonóporo da fêmea até 5 vezes mais larga que longa. Pênis biarticulado com ápice curto e lateral. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, no mesmo nível do endíto posterior, sendo até 2,6 mais longo que largo.

Neogonodactylus oerstedii não possui espínulos dorsais e pode ser confundida com *N. torus*; porém esta última é menor em tamanho total e possui o corpo mais delgado. O petasma também pode ser utilizado na separação das espécies, onde o endíto posterior e lobo lateral estão no mesmo nível em *N. oerstedii*, já em *N. torus* o lobo lateral é mais curto que o endíto posterior.

***Neogonodactylus petilus* (Manning, 1970)**

(Figura 23)

Gonodactylus petilus Manning, 1970: 108-109, fig. 6. – Schotte & Manning, 1993: 567.

Neogonodactylus petilus. – Manning, 1995: 80.

Material examinado: Holótipo (PILISBURY P-419; Panamá) (USNM 128327); 2 parátipos (PILISBURY P-420; Panamá; 09°30.5'N / 78°26'W - 09°30.7'N / 78°26'W; 51 m) (USNM 128328).

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Base da placa rostral estreita em relação à margem anterior. Placa rostral com margem anterior reta (levemente oblíqua) e ângulo anterolateral suavemente arredondado. Placa rostral não cobrindo totalmente o pedúnculo ocular. Escama ocular com margens arredondadas, sendo estreita em relação à base do espinho rostral.

Gonóporo da fêmea com abertura de até 5 vezes mais larga que longa. Pênis do macho biarticulado, com ápice reduzido e reto. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, menor que o endíto posterior, sendo até 2,6 mais longo que largo.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Própedo com um espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Margem posterior dos AS 1–4 sinuosa (côncava na região superior e reta na região inferior). Ângulo póstero-lateral do AS5 reto. Carenas do AS6 retilíneo, sendo as submedianas não fusionadas anteriormente.

Telso tão longo quanto largo ou levemente mais longo que largo, sem espínulos dorsais, com carenas delgadas e terminando em espinho agudo, exceto as acessórias. Proeminência

anterior à carena mediana ausente. Carena mediana delgada, pouco proeminente em vista lateral, com intumescência mediana e espinho terminal não ultrapassando o nível anterior dos dentículos submedianos. Carena submediana sem sulco longitudinal, mas com leves reentrâncias e ápice móvel nos dentes submedianos. Treze dentículos submedianos agudos. Carena intermediária acessória levemente marcada, alcançando menos que a metade do comprimento da carena intermediária e sem bifurcação terminal. Dois dentículos intermediários com ápice agudo, posicionados anteriormente em relação ao dente intermediário, sem tubérculo dorsal. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado à carena intermediária anterior. Âncora delgada e fusionada às carenas medianas acessórias. Knob delgado, uniforme sem espinho ou nódulo. Dente lateral do telso abaulado e pouco saliente em relação à linha marginal do telso.

Protópodo urópodo com margens lisas, sem tubérculos ou espinhos. Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente, com cerdas esparsas e margem interna levemente convexa. Endópodo menor que o espinho interno do protópodo. Onze espinhos móveis do exópodo do urópodo, todos retos.

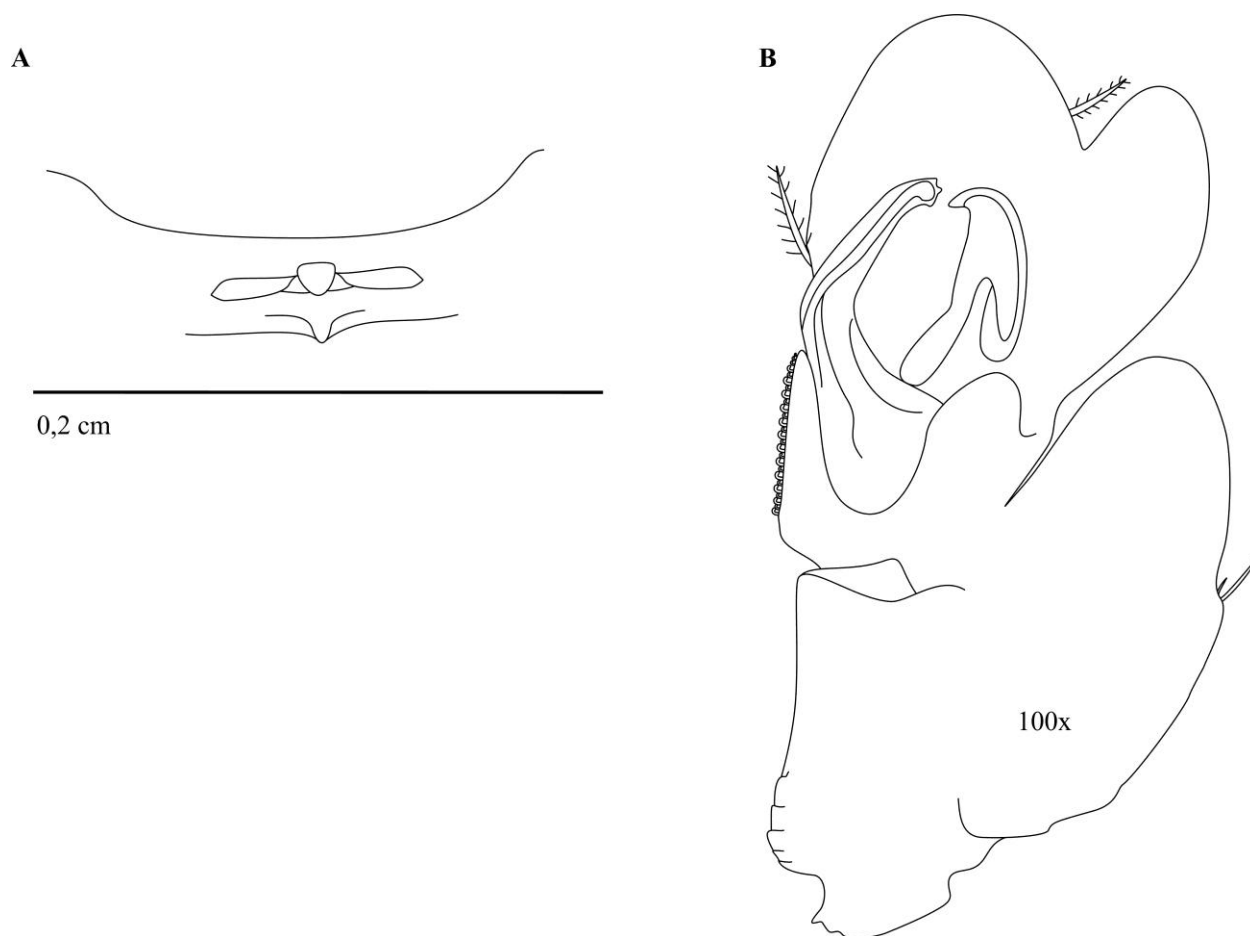


Figura 23. *Neogonodactylus petilus* (Manning, 1970). A: Fêmea USNM 128328, gonóporo feminino, vista ventral do sexto somito torácico. B: Macho USNM 128328, primeiro pleópodo direito.

Distribuição: Atlântico Oeste – Panamá (Schram, 2010).

Habitat: Encontrados entre as profundidades de 51 e 59 m.

Comentários: Assim como indicado por Manning (1970) a espécie é a mais delgada dentre as já descritas. Durante a análise do holótipo foi observado que o exemplar possuía características de juvenil, devido a esbeltez e tamanho, porém a presença dos apêndices reprodutivos bem desenvolvidos valida a espécie como adulta. O número de dentículos submedianos do telso e de espinhos móveis no exópodo do urópodo variou entre treze e quatorze, e dez e onze, respectivamente. A margem do endópodo do urópodo variou em formato, tendo sido encontrada sinuosa em uma fêmea parátipo.

Neogonodactylus petilus é muito semelhante a *N. moraisi*, porém o formato em “Y” invertido da carena intermediária acessória, presente em *N. moraisi*, diferencia as duas espécies.

***Neogonodactylus pumilus* (Manning, 1970)**

(Figura 24)

Gonodactylus pumilus Manning, 1970: 109-111, fig. 7.

Neogonodactylus pumilus. – Manning, 1995: 80. – Salgado-Barragán & Hendrickx, 2010: 20.

Material examinado: 2 parátipos (ARCTURUS 54; Ilha Hood; Galápagos; 01°22’S / 89°39’W; 4 m) (USNM 128329) 25 Abril 1925.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Placa rostral com base estreita em relação à margem anterior, ângulo anterolateral angulado e margem anterior levemente côncava. Placa rostral não recobrimdo o pedúnculo ocular. Escama ocular subquadrada, estreita em relação à base do espinho rostral.

Gonóporo da fêmea com abertura até 5 vezes mais larga que longa. Pênis biarticulado com ápice curto e reto. Lobo lateral do PLP1 alongado, menor que o endíto posterior, sendo mais que 2,7 vezes mais longo que largo.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Própedo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Margem posterior dos AS 1–4 côncava. Ângulo póstero-lateral do AS5 angulado, mas sem espinho. Carenas do AS6 retilíneas, inchadas, pouco salientes, com espinho terminal agudo, sendo as submedianas não fusionadas anteriormente.

Telso tão ou mais largo do que longo, sem espínulos dorsais. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Carena mediana inchada em forma de garrafa, sendo muito proeminente em vista lateral. Espinho terminal da carena mediana ultrapassando a linha inicial dos dentículos submedianos. Carena mediana acessória inchada e sem espinho terminal. Carena submediana sem sulco longitudinal. Carena submediana anterior inchada e sem espinho terminal. Dente submediano com ápice móvel. Nove a onze dentículos submedianos. Carena intermediária acessória menor que a metade do comprimento da carena intermediária e sem bifurcação distal. Dente intermediário com ápice agudo, alcançando metade do comprimento do dente submediano. Dois dentículos intermediários com ápice agudo, posicionados anteriormente ao dente intermediário, sendo o maior com tubérculo dorsal. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado à carena submediana anterior. Âncora e carenas acessórias fusionadas. Knob uniforme, inchado e sem espinho ou nódulo. Dente lateral do telso abaulado e pouco separado da margem, deixando a linha de contorno do telso praticamente contínua.

Protópodo do urópodo com espinhos primários lisos, sem tubérculos. Endópodo do urópodo curto (menor que o comprimento do espinho interno do exópodo) e alargado, com cerdas densas e margem interna convexa. Dez espinhos móveis no exópodo do urópodo, sendo os terminais levemente curvados anteriormente. Último espinho móvel ultrapassa o limite do segmento distal do urópodo

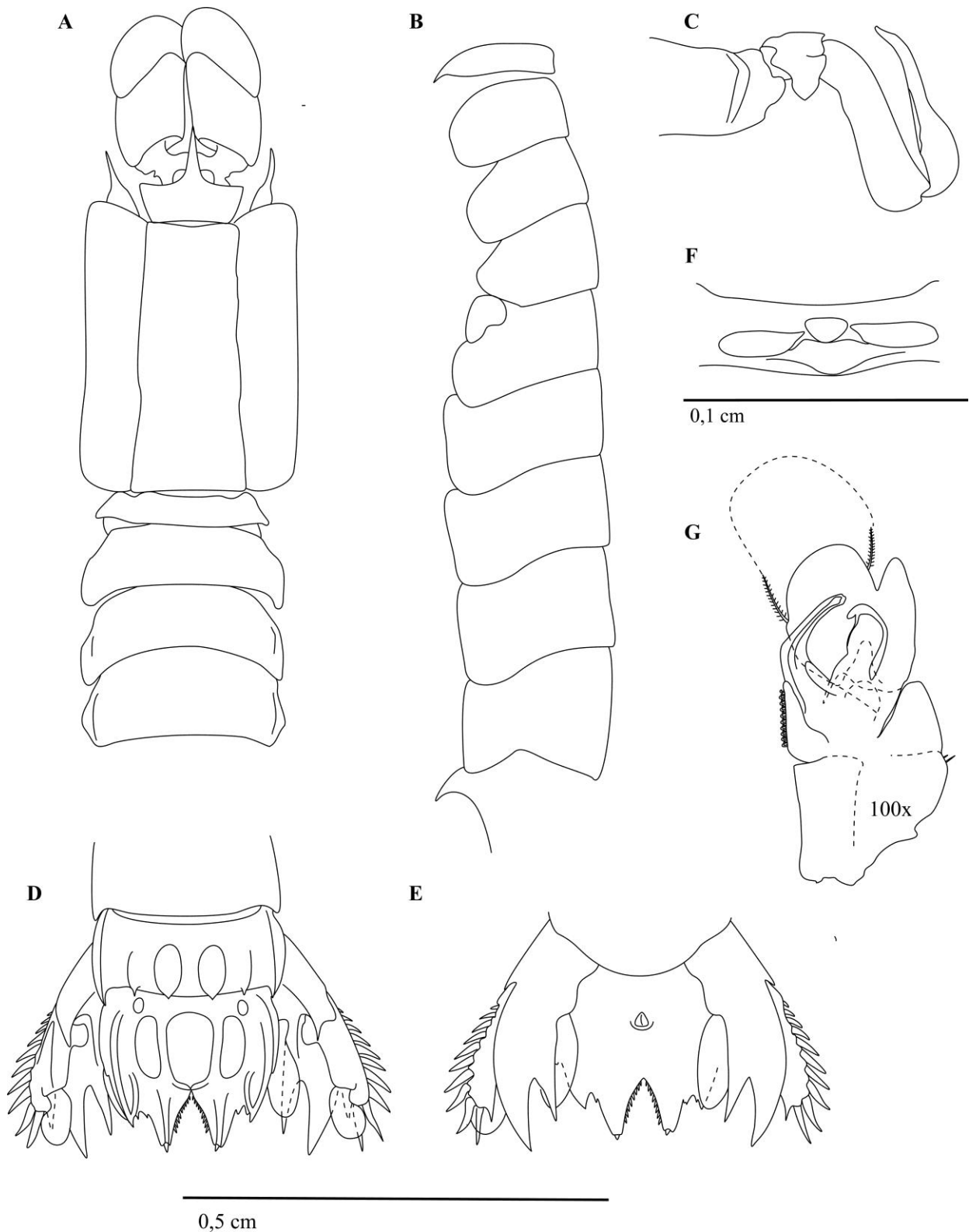


Figura 24. *Neogonodactylus pumilus* (Manning, 1970) parátipos USNM 128329. Macho - A: Olhos subcilíndricos, placa rostral, escama ocular, carapaça e somitos torácicos 5-8. B: Somitos torácicos 5-8, placa pleural e somitos abdominais 1-5, em vista lateral. C: Garra raptorial direita, vista externa. D: Sexto somito abdominal, telso e urópodos em vista dorsal. E: Telso e urópodos em vista ventral. G: Primeiro pleópodo direito (petasma). Fêmea - F: Gonópodo feminino, vista ventral do sexto somito torácico.

Distribuição: Pacífico Leste - Colômbia, Arquipélago de Galápagos.

Habitat: Recifes de coral a profundidade de 5 m (Manning, 1970).

Comentários: A fêmea parátipo analisada divergiu do macho utilizado na redescritção nos seguintes aspectos: 9 ao invés de 10 espinhos móveis no exópodo do urópodo; e presença de um espinho móvel no própodo da garra raptorial. Os exemplares também diferem da diagnose original quanto ao tamanho do telso, mais largo que longo no trabalho de Manning (1970) e tão largo quanto longo no presente estudo.

Neogonodactylus pumilus é próximo de *N. torus*, porém *N. pumilus* se distingue pela presença de ângulo anterolateral agudo na placa rostral. Ambas são espécies anãs, sendo *N. pumilus* considerada a menor espécie do Atlântico.

***Neogonodactylus spinulosus* (Schmitt, 1924)**

(Figura 25 e Figura 26)

Gonodactylus oerstedii var. *spinulosus* Schmitt, 1924: 96, pl. 5, fig. 5.

Gonodactylus spinulosus. – Manning, 1961: 41, pl. 11, figs. 3–4; 1969: 299, fig. 83. – Schotte & Manning, 1993: 570. – Gomes-Corrêa, 1998: 294.

Neogonodactylus spinulosus – Manning, 1995: 80. – Hendrickx & Salgado-Barragán, 2002: 393. – Rodrigues & Young, 2005: 241. – Schram, 2010: 66.

Material examinado: Holótipo (Lord's Castle, margem leste de Barbados; 2-7 m) (USNM 68945); 1 parátipo (Lord's Castle, margem leste de Barbados; 2-7 m) (USNM 57984) 1918; 1 parátipo (Barbados; cabeços de coral) (USNM 57985) 13 de Maio 1908; 1 parátipo (Okra reef, Barbados; 2-7 m) (USNM 68941) 13 de Maio 1908; 1 parátipo (Ilha Antigua; 2-7 m) (USNM 68943) 1918; 2 espécimes (Recife de Boiler, Bermuda; 1-5 m) (USNM 138328) 28 de Abril

1971; 1 espécime (Baía de Nojoya, República Dominicana; entremarés) (USNM 141344) 24 de Fevereiro 1969; 3 espécimes (SALD 1662A; 03°53'S / 33°46'W; 25 m) (MOUFPE 1252) 09 Outubro 1967; 3 espécimes (SALD 1944; 20°37'00"S / 34°42'00"W; 80-131 m) (MOUFPE 1254) 07 Setembro 1968; 1 espécime (SALD 1668A; 03°53'S / 32°37.2'W; 60 m) (MOUFPE 1257) 10 Outubro 1967; 3 espécimes (SALD 1663; 03°49,6'S / 33°49.2'W; 53 m) (MOUFPE 1258) 09 Outubro 1967; 1 espécime (CAN 78; 08°34'S / 34°44'W) (MOUFPE 1260); 1 espécime (SALD 1682; 03°28'S / 35°06.5'W; 61 m) (MOUFPE 1261) 17 Outubro 1967; 2 espécimes (CAN 18; 01°56'S / 37°51'W) (MOUFPE 1262); 1 espécime (SALD 1667B; 03°50.8'S / 32°27.5'W; 55 m) (MOUFPE 1263) 10 Outubro 1967; 4 espécimes (SALD 1667A; 03°50.7'S / 32°28.1'W; 65 m) (MOUFPE 1264) 10 Outubro 1967; 1 espécime (REVIZEE-NE III 88, 3ª per.; 03°49'37"S / 34°42'47"W; 55 m) (MOUFPE 12551) 04 Junho 1998; 1 espécime (REVIZEE-NE III 85, 3ª per.; 3°28'01"S / 35°03'40"W; 62 m) (MOUFPE 12556) 04 Junho 1998; 1 espécime (REVIZEE-NE III 96, 3ª per.; 4°15'32"S / 33°14'35"W; 49 m) (MOUFPE 12562) 01 Junho 1998; 3 espécimes (REVIZEE-NE III 28; 7°27'11"S / 34°31'30"W; 43 m) (MOUFPE 12590) 10 Maio 1998; 1 espécime (REVIZEE-NE III 90A, 3ª per.; 3°48'29"S / 33°40'58"W; 70 m) (MOUFPE 12901) 03 Junho 1998.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Processo molar da mandíbula com seis dentes na margem interna. Placa rostral com base estreita em relação à margem anterior, ângulo anterolateral suavemente arredondado e margem anterior reta. Placa rostral não cobrindo totalmente o pedúnculo ocular. Escama ocular subquadrada, estreita em relação à base do espinho rostral.

Gonóporo da fêmea com abertura até 5 vezes mais larga que longa. Pênis biarticulado com ápice curto e reto. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, no mesmo nível do endíto posterior, sendo até 2,6 mais longo que largo.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Própedo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Margem posterior dos AS 1–4 côncavo. Ângulo póstero-lateral do AS5 reto. Carenas do AS6 retilíneas, delgadas, com espinho terminal agudo e forte, sendo as carenas submediana não fusionadas anteriormente e com formato triangular. Pigmentação escura ou ideograma chinês, na região mediano dorsal dos TS 6 e AS 1.

Telso com espínulos dorsais, carenas delgadas e com espinho terminal presente, inclusive nas acessórias. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Carena mediana inchada em forma de garrafa, pouco proeminente em vista lateral, com espinho terminal agudo, não ultrapassando a margem anterior dos dentículos submedianos. Carena mediana acessória com espinho terminal e um dorso distal. Carena submediana sem sulco longitudinal, com espinho terminal e seis dorsais. Dente submediano com ápice móvel. Quatorze dentículos submedianos agudos. Carena intermediária acessória alcançando metade ou pouco mais que metade do comprimento da carena intermediária, sem bifurcação terminal e com dois espínulos dorsais. Dente intermediário com agudo. Dois dentículos intermediários agudos, anteriores ao dente intermediário. Dentículo intermediário maior com um tubérculo espiniforme dorsal e o menor fusionado a base do intermediário. Tubérculo anterior do telso agudo e cônico, não fusionado a carena submediana anterior. Âncora e carena acessórias fusionadas distalmente. Knob uniforme e delgado, com espinho quatro espinhos, sendo dois de cada lado da linha mediana do telso. Dente lateral do telso abaulado, reduzido e pouco saliente, não afastado da margem do telso.

Protópodo do urópodo com espinhos primários lisos, sem nenhuma ornamentação. Endópodo do urópodo longo e afilado, com cerdas densas e margem interna sinuosa. Endópodo do urópodo maior que o espinho interno do protópodo. Doze espinhos móveis no exópodo do

urópodo, sendo os terminais levemente curvados anteriormente, com o último no mesmo nível do segmento distal do exópodo.



Figura 25. *Neogonodactylus spinulosus* (Schmitt, 1924) fêmea holótipo USNM 68945. A: Habitus. B: Somitos torácicos 5-8, placa pleural e somitos abdominais 1-6, em vista lateral. C: Garra raptorial direita, vista externa. D: Telson e urópodos em vista ventral.

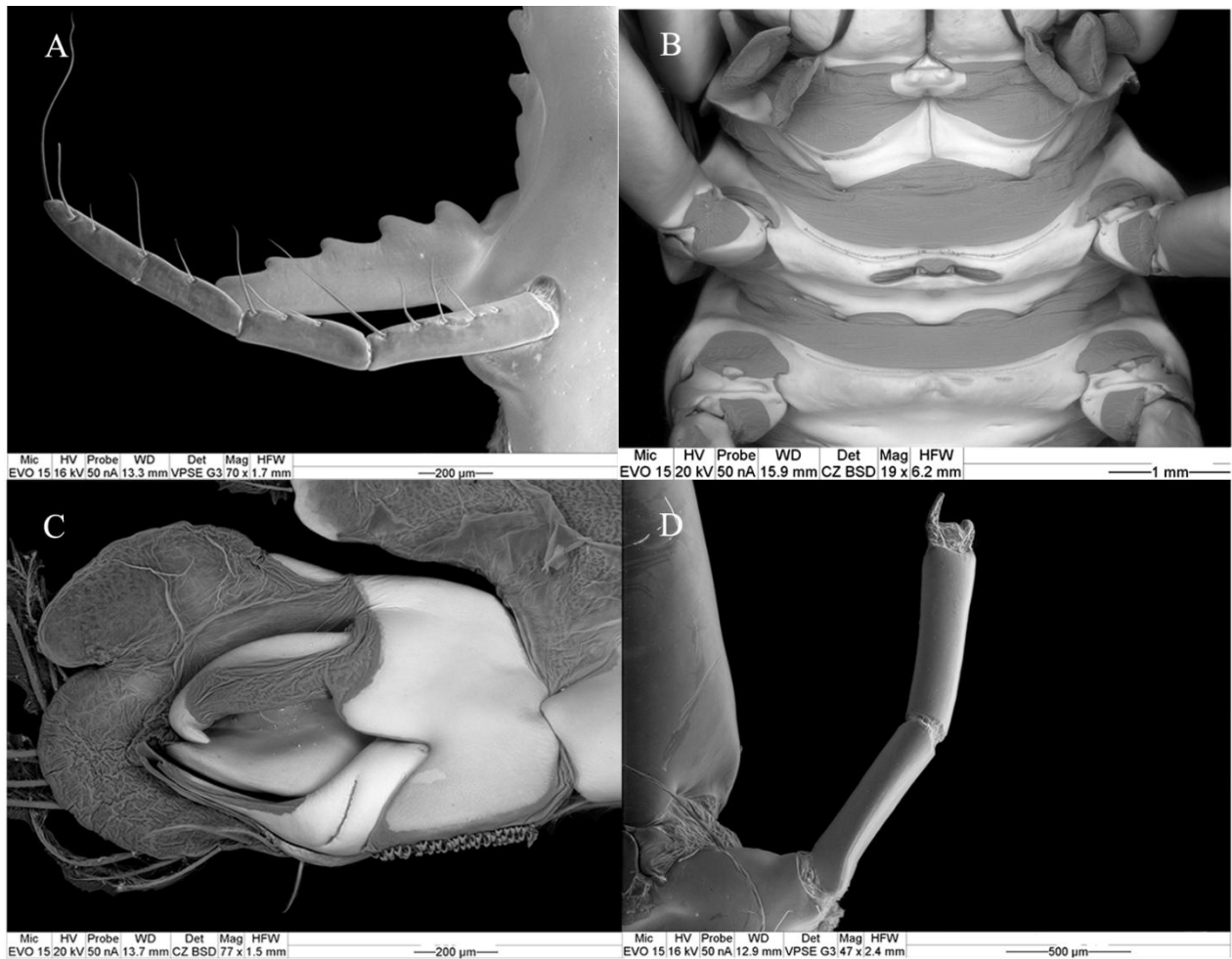


Figura 26. Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus spinulosus* (Schmitt, 1924) USNM 138328. Macho - A: Mandíbula e palpo mandibular direito. C: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). Fêmea - B: Gonóporo feminino.

Distribuição: Atlântico Oeste – México, Bermuda e sul da Flórida, Tobago, Bahamas, Belize, Haiti, Porto Rico, Ilhas Virgens, St. Martin, Barbuda, St. Eustatius, Antigua, Guadeloupe, Dominica, Aruba, Panamá, Barbados, Trinidad, Bonaire, Klein Bonaire, Curaçao, Brasil (Atol das Rocas e Arquipélago de Fernando de Noronha, Ceará até Rio de Janeiro) (Rodrigues & Young, 2005).

Habitat: Fragmentos de coral, fundos de algas calcáreas, desde 0 a 130 m de profundidade. (Gomes-Corrêa, 1998).

Comentários: Alguns exemplares possuem manchas escuras (cromatóforos) esparsas no sexto somito torácico e no primeiro somito abdominal, assim como reportado por Manning (1969). O macho holótipo (USNM 68945) possui os somitos abdominais sobrepostos uns aos outros, sendo o sexto recoberto em vista lateral pelo quinto somito. O macho utilizado para a microscopia eletrônica (USNM 138328) apresentou o palpo mandibular tetrarticulado, porém não foi possível observar as quatro articulações nos demais exemplares. O número de dentículos submedianos do telso variou dentro dos exemplares analisados entre treze e quatorze, o de espinhos móveis no exópodo do urópodo entre onze e doze. O número de espínulos dorsais no telso também variou de acordo com a tabela de comparações disponibilizada por Manning (1969: 303, tab. 14). *Neogonodactylus spinulosus* compartilha caracteres com *N. festae*, que é encontrada no Oceano Pacífico. As diferenças entre as duas espécies são discutidas nos comentários de *N. festae*.

***Neogonodactylus stanschi* (Schmitt, 1940)**

(Figura 27)

Gonodactylus stanschi Schmitt, 1940: 215-217, fig. 30. – Steinbeck & Ricketts, 1941: 429. – Manning, 1972: 110. – Reaka & Manning, 1980: 8. – Hendrickx & Salgado-Barragán, 1989: 243-244, tab. I. – Hendrickx & Salgado-Barragán, 1991: 36-39, figs. 17-18.

Neogonodactylus stanschi. – Manning, 1995: 80. – Salgado-Barragán & Hendrickx, 1998: 47.

Material examinado: Holótipo (AHF 261-34; México, Tangola) (USNM 76355) 01 de Maio 1934; 1 parátipo (México; 21°25'N / 106°28'W; 3-10 m) (USNM 62399) 1927.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal presente. Palpo mandibular triarticulado. Placa rostral com base estreita em relação à margem anterior, ângulo anterolateral angulado e margem anterior côncava. Placa rostral cobrindo o pedúnculo ocular. Escama ocular subquadrada, estreita em relação à base do espinho rostral.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Próximo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Gonópodo da fêmea com abertura até 5 vezes mais larga que longa. Pênis biarticulado com ápice curto e posicionado lateralmente. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, menor que o endíto posterior e até 2,6 mais longo que largo.

Garra raptorial do tipo *smasher*, sem espinho móvel proximal no própodo.

Margem posterior dos AS 1–4 côncava. Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulada. Carenas do AS6 retilíneas, sendo as submediana fusionadas na região mediana. Somitos abdominais se projetando uns sobre os outros.

Telso tão largo quanto longo, com espínulos dorsais e carenas, incluindo as acessórias, bem marcadas com forte espinho terminal. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Carena mediana com espinho terminal agudo, ultrapassando a margem anterior dos dentículos submedianos. Carena mediana delgada com intumescência na região mediana, sendo pouco proeminente em vista lateral. Carena mediana acessória com espinho terminal agudo, sem espínulos dorsais. Carena submediana sem sulco longitudinal e com espinho terminal. Dente submediano com ápice móvel. Doze dentículos submedianos com ápice agudo. Carena intermediária acessória menor que a metade do comprimento da carena intermediária, sem bifurcação terminal, nem espínulos dorsais. Dente intermediário agudo alcançando a metade do comprimento do dente submediano. Dois dentículos intermediários com ápice agudo, posicionados anteriormente em relação ao dente intermediário. Dentículo maior com um tubérculo dorsal e menor posicionado na base do dente intermediário. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado a carena intermediária anterior. Âncora e carenas acessórias distintas. Knob delgado, bilobado e sem espinho ou nódulo, posicionado por baixo da

carena. Dente lateral do telso abaulado, pouco separado da margem lateral, praticamente na mesma linha da margem lateral do telso.

Protópodo do urópodo com espinhos primários lisos, sem tubérculos ou espinhos nas margens. Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente, com cerdas densas e margem interna convexa. Endópodo menor que o espinho interno do exópodo. Onze espinhos móveis no exópodo do urópodo, sendo os terminais levemente curvados anteriormente, onde o último ultrapassa o a margem posterior do segmento distal do exópodo.

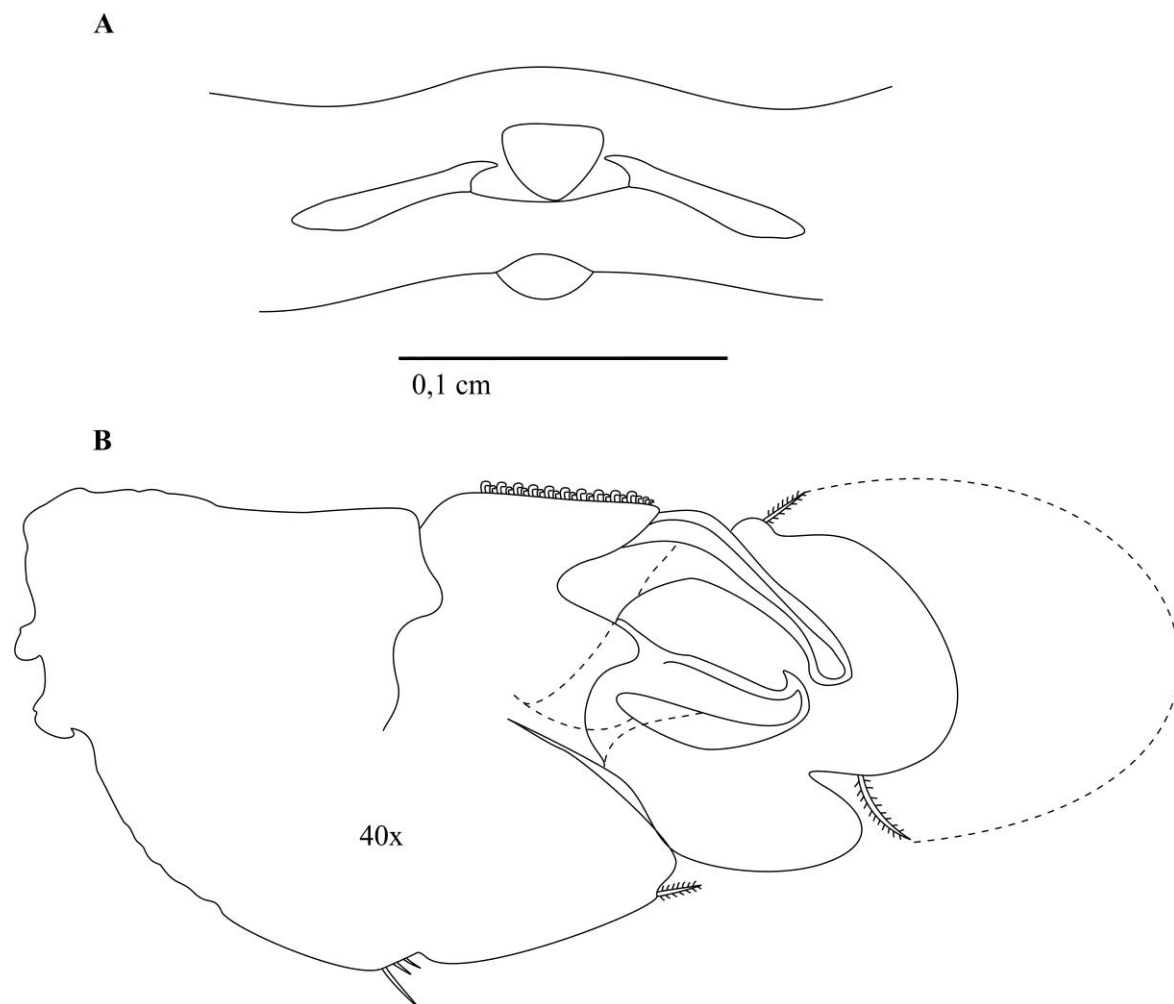


Figura 27. *Neogonodactylus stanschi* (Schmitt, 1940) A: Fêmea holótipo USNM 76355, gonóporo feminino. B: Macho parátipo USNM 124776, primeiro pleópodo direito do macho (petasma).

Distribuição: Pacífico Leste –México e Colômbia.

Habitat: Recifes de coral, fragmentos de rocha, banco de ostras e areia, em profundidades de 0 a 17 m (Schram, 2010).

Comentários: Redescrição baseada na fêmea holótipo (USNM 76355), descrição dos apêndices masculinos baseada no macho parátipo (USNM 62399). As variações encontradas no parátipo foram as seguintes: apenas um denticulo intermediário presente; placa rostral não cobrindo a base do pedúnculo ocular; endópodo do urópodo com margem interna levemente sinuosa; carenas submedianas do AS6 não fusionadas.

Neogonodactylus stanschi é muito próxima a *N. curacaoensis*, porém é facilmente distinguida pela presença de espínulos ornando o telso e ângulo anterolateral da placa rostral agudo. Além destes caracteres *N. stanschi* é registrada para o oceano Pacífico, enquanto *N. curacaoensis* é conhecida no Atlântico.

***Neogonodactylus torus* (Manning, 1969)**

(Figura 28 e Figura 29)

Gonodactylus torus Manning, 1969: 90, fig. 90. – Coelho & Koenig, 1972: 251. – Gomes-Corrêa, 1998: 294.

Neogonodactylus torus – Manning, 1995: 80. – Manning & Heard, 1997: 303. – Hendrickx & Salgado-Barragán, 2002: 393. – Almeida *et al.*, 2007: 7; 2008: 25. – Schram, 2010: 67.

Material examinado: Holótipo (Palm Beach, Flórida, USA; 73-91 m) (USNM 119289); 5 parátipos (Palm Beach, Flórida, USA; 55 m) (USNM 119290) Maio 1951; 2 parátipos (Palm Beach, Flórida, USA; 73-91 m) (USNM 119291) Agosto 1950; 1 espécime (OREGON 6727; Ilha de Anguilla; 18°21'N / 062°34'W; 55 m) (USNM 126035) 07 de Junho 1967; 2 espécimes (Golfo do México, Flórida; 24°47'25"N / 083°51'09"W; 76.1 m) (USNM 238087) 21 de Novembro 1980; 1 espécime (USNM 150782) (OREGON 5931; Ilha de Windward; 15°11'N /

060°58'W; 77 m) 05 Março 1966; 2 espécimes (AKA 91; 10°19'S / 36°15'W; 15 m) (MOUFPE 1241); 1 espécime (AKA 46; 09°37'S / 35°15'W; 36 m) (MOUFPE 1249); 1 espécime (PB 22; 07°21'S / 34°41'W; 28 m) (MOUFPE 1250); 2 espécimes (SALD 1783A; 03°22'N / 48°55'W; 105 m) (MOUFPE 1251) 16 Novembro 1967; 2 espécimes (CAN 39; 04°33'S / 37°00'W) (MOUFPE 1272); 1 espécime (Praia dos Carneiros-PE; 08°42'S / 35°05'W, coral recifes) (MOUFPE 8715) Julho 1997; 1 espécime (REVIZEE-NE I 213; 4°39'43"S / 36°43'23"W; 52 m) (MOUFPE 12340); 1 espécime (REVIZEE-NE II 109/108; 3°48'S / 33°12'W) (MOUFPE 12586) 03 Março 1997; 1 espécime (REVIZEE-NE III 166, 6th per.; 8°48'S / 35°12'W) (MOUFPE 12899) 15 Julho 1998; 1 espécime (Ilha de Santo Aleixo-PE 01; 8°36'42.37"S / 35°01'27.64"W; zona infralitoral em rochas soltas) (MOUFPE 13433) Junho 2006; 1 espécime (Ilha de Santo Aleixo-PE 01; 8°36'42.37"S / 35°01'27.64"W; zona infralitoral em rochas) (MOUFPE 13510) Fevereiro 2007; 1 espécime (BPot IV 38-draga; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14057) 29 Maio 2004; 2 espécimes (BPot IV 05-draga; 04°47.40'S / 36°17.77'W; 85 m) (MOUFPE 14065) 30 Maio 2004; 2 espécimes (BPot IV 24-draga; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 72 m) (MOUFPE 14080) 05 Junho 2004; 2 espécimes (BPot IV A23; 04°47.42'S / 36°33.97'W; 21.8 m) (MOUFPE 14087) 05 Junho 2004; 2 espécimes (BPot IV 24-draga; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 72 m) (MOUFPE 14101) 24 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV 14-draga; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14110) 27 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV A2N; 4°58'06.8"S / 36°12'37.3"W; 11 m) (MOUFPE 14112) 20 Junho 2004; 1 espécime (BPot IV A5N; 4°37'33.83"S / 36°50'11.4"W; 84.9 m) (MOUFPE14114) 21 Junho 2004; 1 espécime (BPot IV A1N; 4°58'08.3"S / 36°17'25.8"W; 10.2 m) (MOUFPE 14117) 20 Junho 2004; 2 espécimes (BPot III 13-draga; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 45.7 m) (MOUFPE 14130) 22 Novembro 2003; 2 espécimes (BPot III 06-draga; 04°52.84'S / 36°17.83'W; 34.5 m) (MOUFPE 14159) 21 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III MF 29; 5°01'57.9"S / 36°19'32.7"W; 5.7 m) (MOUFPE 14166) 23 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III 39-draga; 04°42.08S / 36°50.23W; 17.60 m)

(MOUFPE 14168) 24 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III MF 39; 5°01'55.4"S / 36°31'52.1"W; 4.9 m) (MOUFPE 14169) 21 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III 05; 04°47.40'S / 36°17.77'W; 93 m) (MOUFPE 14170) 14 Novembro 2003; 2 espécimes (BPot III 21-draga; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 10.7 m) (MOUFPE 14171) 22 Novembro 2003; 4 espécimes (BPot II 40-draga; 04°36.66'S / 36°50.25'W; 79.1 m) (MOUFPE 14215) 19 Maio 2003; 3 espécimes (BPot II 13-draga; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14220) 23 Maio 2003; 2 espécimes (BPot II 24-draga; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 67.1 m) (MOUFPE 14229) 24 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 13-draga; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14238) 23 Maio 2003; 5 espécimes (BPot I 13A-draga; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14259); 1 espécime (REVIZEE IV-NE 149, 5° per.; 6°15'36"S / 34°53' 17"W; 30 m) (MOUFPE 14888) 24 Novembro 2000; 2 espécimes (BPot-PAI 121 RNS 34 Extra; 04°46'56"S / 36°25'32"W; 44.3 m) (MOUFPE 14889) 14 Julho 2009; 1 espécime (Ilha de Santo Aleixo-PE 01; 08°36'42.37"S / 35°01'27.64"W; zona infralitoral) (MOUFPE 14890) 19 Abril 2007; 1 espécime (BPot-PAI 121 RNS 42 Extra; 04°46'58"S / 36°25'08"W; 45.7 m) (MOUFPE 14891) 15 Julho 2009; 1 espécime (BPot-PAI 121 RNS 33 Extra; 04°47'07"S / 36°25'24"W; 40 m) (MOUFPE 14892) 14 Julho 2009; 1 espécime (BPot-PAI 121 RNS 43 Extra; 04°47'15"S / 36°25'24"W; 38.2 m) (MOUFPE 14893) 14 Julho 2009; 1 espécime (BPot-PAI 121 RNS 21 R3 (0-10); 04°46'55"S / 36°25'24"W; 45.7 m) (MOUFPE 14894) 13 Julho 2009.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Processo molar da mandíbula quarto dentes na margem interna. Placa rostral com base estreita em relação à margem anterior, ângulo anterolateral suavemente arredondado e margem anterior convexa. Placa rostral não recobrimdo a base do pedúnculo ocular. Escama ocular com margens arredondadas, sendo estreita em relação à base do espinho rostral.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Própedo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Gonóporo da fêmea com abertura até 5 vezes mais larga que longa. Pênis biarticulado com ápice do pênis reduzido. Lobo lateral do PLP1 alongado, menor que o endíto posterior, sendo até 2,6 vezes mais longo que largo.

Margem posterior dos AS 1–4 sinuosa (porção superior côncava e inferior convexa). Ângulo póstero-lateral do AS5 reto. Carenas do AS6 retilíneas, sendo as submediana não fusionadas anteriormente.

Telso tão longo quanto largo, com carenas não muito inchadas e sem espínulos dorsais. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Carena mediana em forma de garrafa, com espinho terminal agudo, não ultrapassando a margem anterior dos dentículos submedianos. Carena mediana delgada com intumescência central, sendo pouco proeminente em vista lateral. Carena mediana acessória alcançando aproximadamente 1/3 do comprimento da carena intermediária, sem espinho terminal nem dorsal. Carena submediana sem sulco longitudinal. Dente submediano com ápice móvel subparalelo e carena levemente sinuosa. Carena submediana anterior com tubérculo terminal cego. Treze dentículos submedianos agudos. Carena intermediária acessória menor que a metade do comprimento da carena intermediária, sem bifurcação terminal. Eixo longitudinal dos dentes submediano e intermediário subparalelo. Dois dentículos intermediários com ápice agudo, anteriores ao dente intermediário, sendo o maior com tubérculo dorsal e bem separado do dente submediano; dentículo menor pouco visível. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado à carena intermediária anterior. Âncora, carenas acessórias e mediana fusionadas. Knob uniforme, sem espinho ou nódulo.

Porção distal da carena mediana fusionada a âncora e knob. Dente lateral do telso abaulado e pouco saliente em relação à margem lateral do telso.

Protópodo do urópodo sem tubérculos ou espinhos nas margens dos espinhos primários. Endópodo longo e afilado distalmente, com cerdas densas e margem interna convexa. Endópodo menor que o comprimento do espinho interno do protópodo. Onze espinhos móveis terminais no exópodo, sendo todos retos.

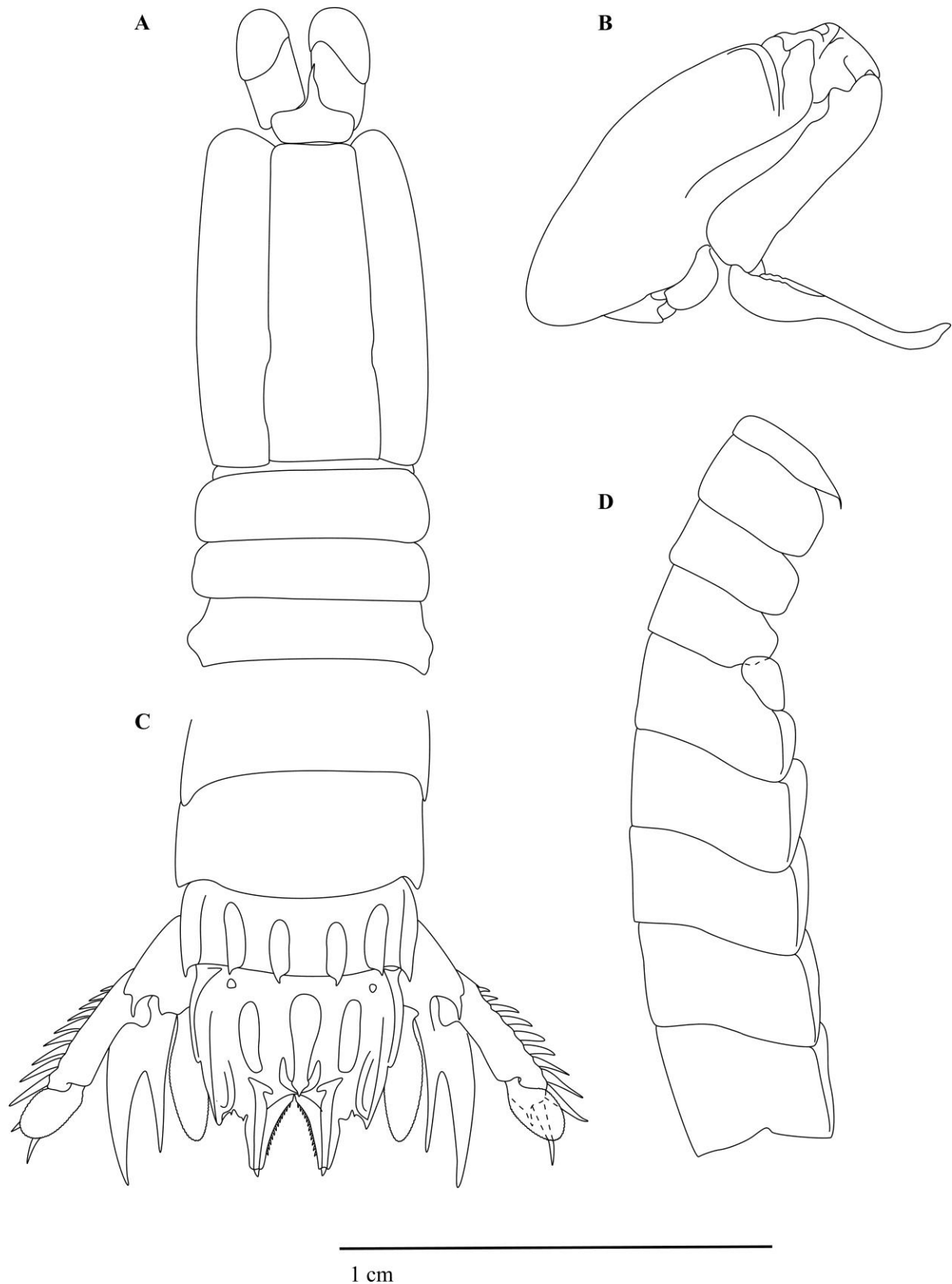


Figura 28. *Neogonodactylus torus* (Manning, 1969), fêmea parátipo USNM 119290. A: Olhos subcilíndricos, rostro, escama ocular, carapaça e somitos torácicos 5-8. B: Garra raptorial direita, vista externa. C: Somitos abdominais 5-6, telso e urópodos, em vista dorsal. D: Somitos torácicos 5-8, placa pleural e somitos abdominais 1-5, em vista lateral.

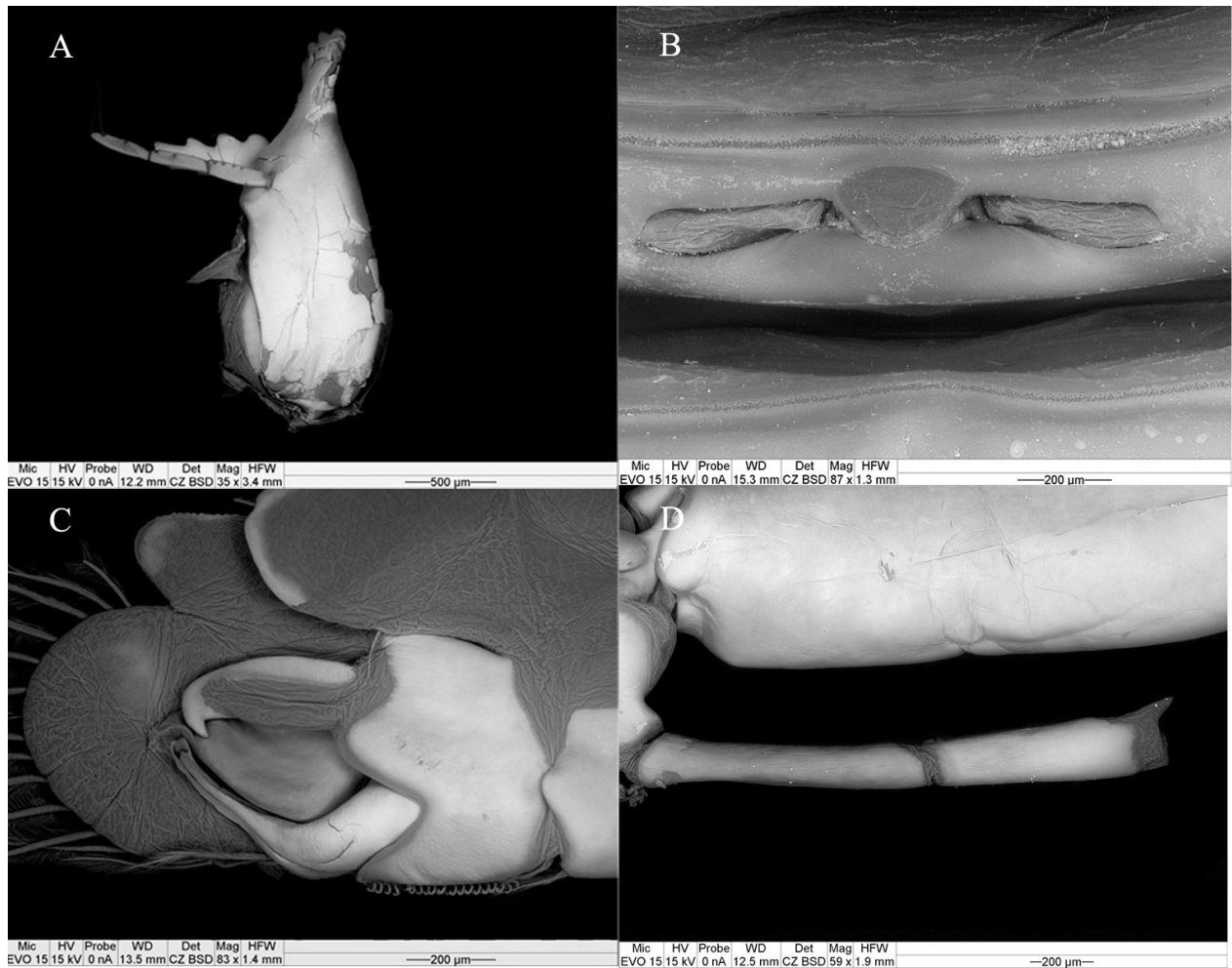


Figura 29 Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus torus* (Manning, 1969). Macho USNM 238087 - A: Mandíbula e palpo mandibular direito. C: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). D: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. Fêmea USNM 150782 - B: Gonóporo feminino.

Distribuição: Atlântico Oeste – Carolina do Norte, Geórgia, Flórida, Cuba, México, Panamá, Barbados e Brasil (Amapá até Bahia) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: Fragmentos de recifes de coral e dentro de cavidades de esponjas (Gomes-Corrêa, 1998), em profundidades de 10 a 364 m (Manning, 1969).

Comentários: Os espécimes analisados apresentaram algumas variações morfológicas, como na placa rostral (cobrindo ou não a base do pedúnculo ocular), intumescência das carenas e proporção do telso. Manning (1969) descreveu o macho com carenas mais intumescidas que as

fêmeas, porém os machos analisados no presente estudo possuem carenas inchadas ou delgadas. O número de dentículos submedianos variou entre doze e quinze e o de espinhos móveis do exópodo do urópodo entre dez e onze entre os exemplares analisados.

Neogonodactylus torus é próxima de *N. oerstedii*, porém é diferenciada pela esbeltez das carenas do telso e pela presença de espinho terminal na carena mediana. O formato do endópodo do urópodo também foi citado por Manning (1969) como característica para separação das duas espécies, sendo mais afilado e côncavo distalmente em *N. oerstedii* e oval e convexo em *N. torus*, entretanto no holótipo analisado a margem do endópodo foi considerada afilada distalmente. O lobo lateral do PLP1 se mostrou diferenciado entre as duas espécies no presente trabalho, onde *N. torus* possui o lobo mais curto do que o endíto posterior, enquanto *N. oerstedii* o lobo e endíto estão no mesmo nível. Além destas características o tamanho das espécies é diferenciado, sendo *N. torus* considerada espécie anã, bem como *N. minutus*.

***Neogonodactylus wenerae* Manning & Heard, 1997**

(Figura 30 e Figura 31)

Gonodactylus oerstedii. – Lunz, 1935:152, fig. 1. (não *G. oerstedii* Hansen, 1895).

Gonodactylus bredini. – Manning, 1969: 315, figs. 88a–c (parte, ver Manning & Heard, 1997). – Camp, 1973: 53, figs. 21–26, tabs. 14–17, plate 1 (parte, ver Manning & Heard, 1997). – Fausto-Filho & Sampaio Neto, 1976: 66. – Manning, 1977: 280. – Morgan & Goy, 1987: 595–618. – Schotte & Manning, 1993: 567. – Gomes-Corrêa, 1998: 293. (não *G. bredini* Manning, 1969).

Neogonodactylus bredini. – Manning, 1995: 80. – Almeida *et al.*, 2008: 24.

Neogonodactylus wenerae Manning & Heard, 1997: 306, figs. 2, 3 (detalhe *loc. list*). – Hendrickx & Salgado-Barragán, 2002: 393. – Schram, 2010: 67.

Material examinado: Holótipo (Carolina do Sul, EUA; 32°49'18"N / 78°39'24"W; 44 m) (USNM 232666) 03 Novembro 1981; 4 parátipos (Carolina do Sul, EUA; 32°40'N / 78°47'W; 37 m) (USNM 174489) 18 Agosto 1977; 6 parátipos (Carolina do Sul, EUA; 32°14'12"N / 079°45'06"W; 24 m) (USNM 188104) 02 Setembro 1979; 2 espécimes FISH HAWK 7375; Cabo Sable, Flórida; 24°58'05"N / 081°28'30"W; 9 m) (USNM 124134) 19 de Dezembro 1902; 1 espécime (Piedade-PE; 08°10'S / 34°56'W, zona infralitoral) (MOUFPE 1011) 10 Setembro 1991; 1 espécime (REVIZEE-NE III 40; 4°05'38"S / 37°25'34"W; 50 m) (MOUFPE 12347) 15 Maio 1998; 1 espécime (REVIZEE-NE III 53, 2ª per.; 01°14'24"S / 41°14'24"W) (MOUFPE 12553) 16 Maio 1998; 4 espécimes (REVIZEE-NE III 36, 2ª per.; 5°29'53"S / 35°04'41"W; 24 m) (MOUFPE 12588) 14 Maio 1998; 1 espécime (REVIZEE-NE III 28; 7°27'11"S / 34°31'30"W; 43 m) (MOUFPE 12592) 10 Maio 1998; 1 espécime (REVIZEE-NE III 42, 2ª per.; 03°29'46"S / 38°08'53"W; 19 m) (MOUFPE 12598) 16 Maio 1998; 5 espécimes (REVIZEE-NE III 166; 8°48'S / 35°12'W) (MOUFPE 12923) 15 Julho 1998; 1 espécime (Ilha de Santo Aleixo-PE 01 8°36'42.37"S / 35°01'27.64"W; zona infralitoral em rochas) (MOUFPE 13508) 06 Fevereiro 2007; 3 espécimes (BPot IV 38-draga; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14053) 19 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV 35-draga; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 19.7 m) (MOUFPE 14058) 28 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV E22; 05°02.39'S / 36°23.12'W; 7.4 m) (MOUFPE 14068) 23 Maio 2004; 3 espécimes (BPot IV A2N; 4°58'06.8"S / 36°12'37.3"W; 11 m) (MOUFPE 14079) 20 Junho 2004; 1 espécime (BPot IV A7; 4°44'54"S / 36°52'25"W; 12.2 m) (MOUFPE 14107) 20 Maio 2004; 1 espécime (BPot IV A5N; 4°37'33.83"S / 36°50'11.4"W; 84.9 m) (MOUFPE 14108) 21 Junho 2004; 1 espécime (BPot IV A7N; 4°44'54"S / 36°52'25"W; 12.2 m) (MOUFPE 14109) 20 Junho 2004; 1 espécime (BPot III 19-draga; 05°03.51'S / 36°28.55'W; 3.9 m) (MOUFPE 14140) 19 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III 42-draga; 04°42'09"S / 36°55.63'W; 20.2 m) (MOUFPE 14141) 24 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III 35-draga; 04° 47.48'S / 36°44.81'W; 15 m) (MOUFPE 14142) 24 Novembro 2003; 1 espécime

(BPot III 14 draga; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 28 m) (MOUFPE 14144) 23 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III 21-draga; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 10.7 m) (MOUFPE 14157) 22 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III MF 34; 5°01'03.9" / 36°25'05.6"; 7.1 m) (MOUFPE 14158) 23 Novembro 2003; 3 espécimes (BPot III 17-arrasto; 04°57.67'S / 36° 25.93'W; 11.2 m) (MOUFPE 14173) 22 Novembro 2003; 1 espécime (BPot II MF 14-arrasto; 4°57'50.6"S / 36°36'18.3"W; 7.5 m) (MOUFPE 14196) 28 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 15-draga; 04°52.87'S / 36°28.55'W; 11.8 m) (MOUFPE 14200) 22 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 30-draga; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14219) 20 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 38-draga; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m) (MOUFPE 14224) 19 Maio 2003; 2 espécimes (BPot II 09-draga; 05°04.75'S / 36°18.93'W; 2.8 m) (MOUFPE 14227) 15 Maio 2003; 9 espécimes (BPot II 40-draga; 04°36.66'S / 36°50.25'W; 79.1 m) (MOUFPE 14231) 19 Maio 2003; 1 espécime (BPot II MF 11-arrasto; 04°47'41.6"S / 36°47'46.04"W; 13.6 m) (MOUFPE 14234) 28 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 13-draga; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14236) 23 Maio 2003; 1 espécime (BPot II 21-draga; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 9.6 m) (MOUFPE 14240) 21 Maio 2003; 1 espécime (BPot I 37B-draga; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 8 m) (MOUFPE 14250) Agosto 2002; 4 espécimes (BPot I 35 B-draga; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14253) Agosto 2002; 4 espécimes (BPot I 22A-draga; 04°52.88'S / 36°33.98'W; 13.3 m) (MOUFPE 14261) Agosto 2002; 1 espécime (BPot I 37C-draga; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 8 m) (MOUFPE 14265) Agosto 2002; 2 espécimes (BPot I 30A draga; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14268) Agosto 2002; 1 espécime (Praia de Paracuru-CE; 03°24'03.71"S / 39°00'51.32"W; zona infralitoral) (MOUFPE 14877) 11 Julho 2002; 3 espécimes (BPot III 38-draga; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m) (MOUFPE 14884) 24 Novembro 2003; 1 espécime (BPot III 03; 04°51.43'S / 36°12.36'W; 29.1 m) (MOUFPE 14885) 13 Novembro 2003; 1 espécime (BPot MF 37; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 8 m) (MOUFPE 14886) 21 Novembro 2003; 1 espécime (BPot-Regional MR 32 R1; 04° 49'20"S / 36°25'56"W;

22 m) (MOUFPE 14976) 27 Outubro 2009; 1 espécime (BPot III # 38-draga) (MOUFPE 15194) 24 de Novembro 2003.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Processo molar da mandíbula seis dentes na margem interna. Placa rostral trapezoidal, com base estreita em relação à margem anterior, ângulo anterolateral suavemente arredondado e margem anterior côncava. Espinho rostral 1,5 vezes o comprimento da base da placa rostral. Escama ocular com margem arredondada, sendo estreita em relação à base do espinho rostral.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Própedo sem espinho móvel na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Gonóporo da fêmea com abertura até 5 vezes mais larga que longa. Pênis biarticulado com ápice reduzido. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, no mesmo nível do endíto posterior, sendo até 2,6 vezes mais longo que largo.

Margem posterior dos AS 1–4 côncava. Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulado. Carenas do AS6 triangular, com espinho agudo terminal, sendo as carenas submedianas não fusionadas anteriormente.

Telso tão largo quanto longo, sem espínulos dorsais e com carenas robustas. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Carena mediana com espinho terminal reduzido, não alcançando a linha dos dentículos submedianos. Carena mediana do telso inchada e uniforme, sendo pouco proeminente em vista lateral. Carena mediana acessória com espinho terminal, mas sem espínulos dorsais. Carena submediana do telso sem sulco longitudinal. Dente submediano sem ápice móvel. Onze a treze dentículos submedianos agudo. Carena intermediária acessória alcançando metade ou pouco mais que metade do comprimento da carena intermediária, sem bifurcação terminal. Um dentículo intermediário com ápice cego e sem

tubérculo dorsal, posicionado no mesmo nível ou posterior ao dente intermediário. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, não fusionado a carena intermediária anterior. Âncora e carenas acessórias fusionadas e sem espinho ou tubérculo. Knob uniforme, sem espinho ou nódulo. Dente lateral do telso abaulado e pouco separado da margem do telso.

Protópodo do urópodo com margens dos espinhos primários lisas. Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente, com cerdas densas e margem interna convexa. Endópodo do urópodo menor que o comprimento do espinho interno do protópodo. Dez a onze espinhos móveis no exópodo, sendo os terminais levemente curvados anteriormente.

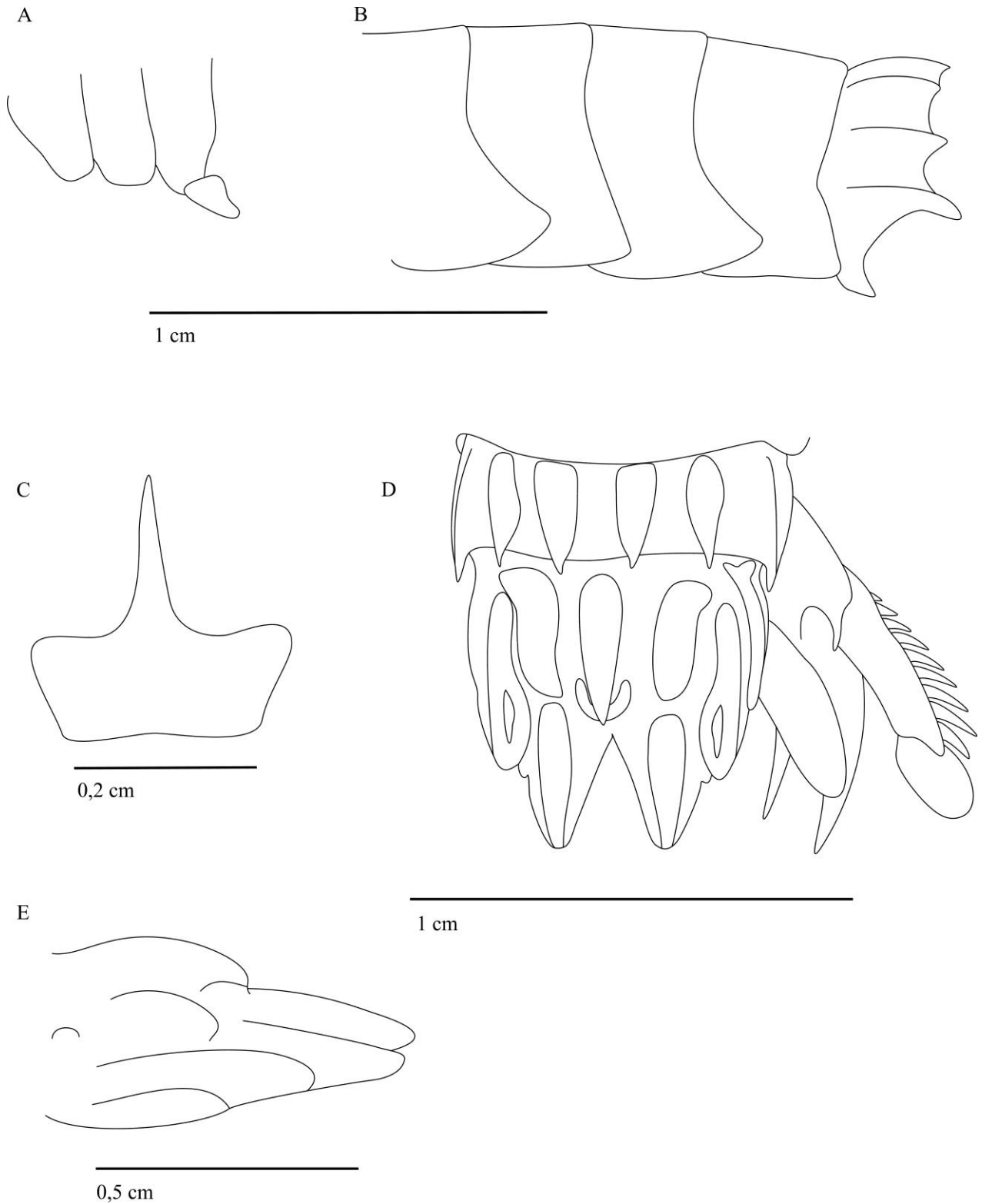


Figura 30. *Neogonodactylus wenerae* Manning & Heard, 1997, fêmea holótipo USNM 232666. A: Somitos torácicos 6-8 e placa pleural, vista lateral. B: Somitos abdominais 2-6, vista lateral. C: Placa rostral, vista dorsal. D: Sexto somito abdominal, telso e urópodo, vista dorsal. E: carenas do telso, vista lateral.

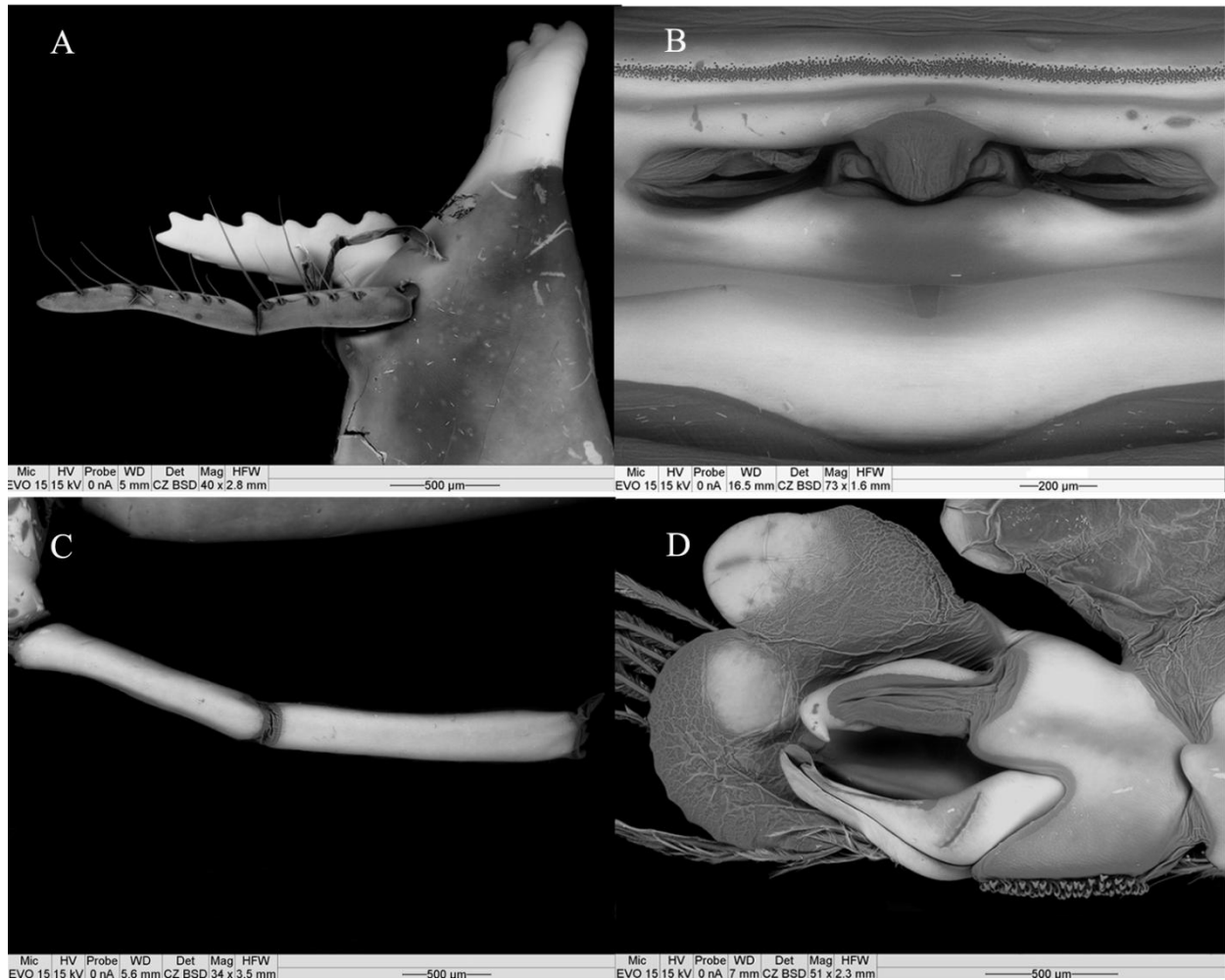


Figura 31. Microscopia eletrônica (SEM) de *Neogonodactylus wennerae* Manning & Heard, 1997, parátipo USNM 188104. Macho - A: Mandíbula e palpo mandibular direito. C: Terceiro pereópodo com pênis biarticulado e ápice agudo. D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). Fêmea - B: Gonóporo feminino

Distribuição: Atlântico Oeste – Bermuda, Carolina do Norte, Carolina do Sul, Golfo do México, Flórida to Curaçao e Brasil (Maranhão até Rio de Janeiro) (Schotte & Manning, 1993; Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: Substrato duro como recifes de coral, costões rochosos, em prados de fanerógama e esponjas, em profundidades de 0 a 85 m (Lucatelli, 2012).

Comentários: Algumas das espécies identificadas como *N. bredini* por Manning (1969, fig. 88) são atualmente referidas a *N. wennerae*, devido a batimetria (infralitoral), menor tamanho e

comprimento do espinho rostral (Manning & Heard, 1997). Os espécimes aqui analisados estão de acordo com estas características, e devem ser referidos como *N. wenerae* ao invés de *N. bredini*. Desta forma, os espécimes da Carolina do Norte pertencem a *N. wenerae* e os demais a *N. bredini*.

Algumas variações adicionais foram encontradas no presente estudo, como a presença ou ausência do ápice móvel no dentículo intermediário e placa rostral cobrindo ou não a base do pedúnculo ocular. Porém, estas características não são conservativas e podem levar a erros de identificação, sendo a última provavelmente um efeito da preservação como a posição do somito ocular, que pode mudar dependendo do grau de contração da membrana articular (*arthrodial membrane*), entre os somitos oftálmico e ocular (Ahyong com. pess.). Na descrição original (Manning & Heard, 1997) a placa rostral foi descrita como possuindo o ângulo anterolateral agudo, porém ao reanalisar o holótipo, ficou constatado que o ângulo é abaulado. Em poucos casos foi observado que o comprimento do espinho rostral era menor que 1,5 vezes o comprimento da base da placa rostral (em torno de 1,4), porém a maior parte dos exemplares seguiu o padrão descrito por Manning & Heard (1997). Variações no número de dentículos submedianos e de espinhos móveis do exópodo do urópodo ficaram entre onze e quinze, e dez e onze, respectivamente.

Alguns novos caracteres foram observados e distinguem *N. wenerae* de *N. bredini* e *N. zacaе*, são eles: processo molar com seis dentes na margem interna; ângulo anterolateral da placa rostral suavemente arredondado (agudo nas duas outras espécies); pênis com ápice obsoleto (curto nas duas outras espécies); comprimento do lobo lateral do PLP1 no mesmo nível do endíto posterior (maior em *N. bredini* e menor em *N. wenerae*); carenas submedianas do AS6 triangulares (retilíneas nas duas espécies irmãs); margem interna do endópodo do urópodo

convexa (sinuosa em *N. bredini* e reta em *N. zacaе*); e endópodo do urópodo menor que o espinho interno do protópodo (maior nas espécies irmãs).

Entretanto, ainda existem dúvidas quanto à separação dessas espécies e alguns dos exemplares examinados no presente trabalho, possuem características de ambas as espécies, como descrito por Manning (1969). É provável que trabalhos envolvendo dados moleculares possam auxiliar a compreensão deste complexo específico.

***Neogonodactylus zacaе* (Manning, 1972)**

(Figura 33 e Figura 32)

Gonodactylus oerstedii. – Schmitt, 1940: 211 (parte), figs. 27-28 (não *G. oerstedii* Hansen, 1895; não fig. 29 = *G. pumilus* Manning, 1970). – Steinbeck & Ricketts, 1941: 428 (não *G. oerstedii* Hansen, 1895).

Gonodactylus zacaе Manning, 1972: 107-110, fig. 3. – Manning, 1974: 103-104, fig. 1; 1976: 223, tab. 1. – Reaka & Manning, 1980: 8-10. – Hendrickx & Salgado-Barragán, 1989: 243, 244, tab. I. – Camp & Kuck, 1990: 849-850. – Hendrickx & Salgado-Barragán, 1991: 39-41, figs. 19-20.

Neogonodactylus zacaе. – Manning, 1995: 80. – Salgado-Barragán & Hendrickx, 1998: 49; 2010: 18. – Ahyong, 2001: 54.

Material examinado: 3 parátipos (México, Puerto Gualtuco; 15°44'45"N / 96°07'53"W; 6 m) (USNM 128330); 31 espécimes (ALBATROSS 2828; Golfo da Califórnia; 24°11'30"N / 109°55'00"W; 18 m) (USNM 18487) 30 de Abril 1888; 10 espécimes (Panamá; Golfo de Chiriqui; 25 m) (USNM 181815) Julho 1979.

Redescrição: Olhos subcilíndricos. Papila antenal ausente. Palpo mandibular triarticulado. Placa rostral trapezoidal, com ângulo anterolateral angulado e base estreita em relação à margem anterior. Margem anterior da placa rostral côncava. Placa rostral cobrindo o pedúnculo ocular. Escama ocular com margens arredondadas, estreita em relação ao espinho rostral.

Garra raptorial sem dentes no dátilo e com a base intumescida (tipo *smasher*). Próximo com um espinho móvel vestigial na região proximal e sem espinho distal na margem externa. Carpo sem espinho.

Gonóporo da fêmea com abertura até 5 vezes mais larga que longa. Pênis biarticulado com ápice curto. Lobo lateral do PLP1 expandido e lobular, menor que o endíto posterior, sendo até 2,6 mais longo que largo.

Margem posterior dos AS 1–4 côncava. Ângulo póstero-lateral do AS5 abaulada. Carenas do AS6 retilíneas, intumescidas e com espinho terminal reduzido, sendo as carenas submedianas não fusionadas anteriormente.

Telso tão longo quanto largo, ou levemente mais longo que largo, sem espínulos dorsais. Carenas intumescidas e sem espinhos terminais. Proeminência anterior à carena mediana ausente. Carena mediana sem espinho terminal, inchada e uniforme, sendo pouco proeminente em vista lateral. Carena mediana acessória sem espinho terminal, nem espínulos dorsais. Carena submediana sem sulco longitudinal. Dente submediano sem ápice móvel. Onze a doze dentículos submedianos. Carena intermediária acessória alcançando metade ou pouco mais que metade do comprimento, em bifurcação terminal. Dente intermediário abaulado. Apenas um dentículo intermediário com ápice cego e fusionado a margem do dente submediano, posicionado posteriormente ao dente intermediário e sem tubérculo dorsal. Tubérculo anterior do telso robusto e intumescido, fusionado a carena submediana anterior. Âncora e carenas medianas acessórias fusionadas. Knob uniforme, sem espinho ou nódulo, sendo intumescido e conectado à

base da carena submediana. Dente lateral do telso abaulado e pouco desenvolvido, seguindo a margem lateral do telso.

Protópodo do urópodo com espinhos primários lisos. Endópodo do urópodo longo e afilado distalmente, com cerdas densas e margem interna reta ou levemente sinuosa. Endópodo do urópodo maior que o espinho interno do protópodo do urópodo. Onze espinhos móveis retos no exópodo do urópodo. Último espinho móvel do exópodo no mesmo nível ou mais longo que o segmento distal do protópodo.

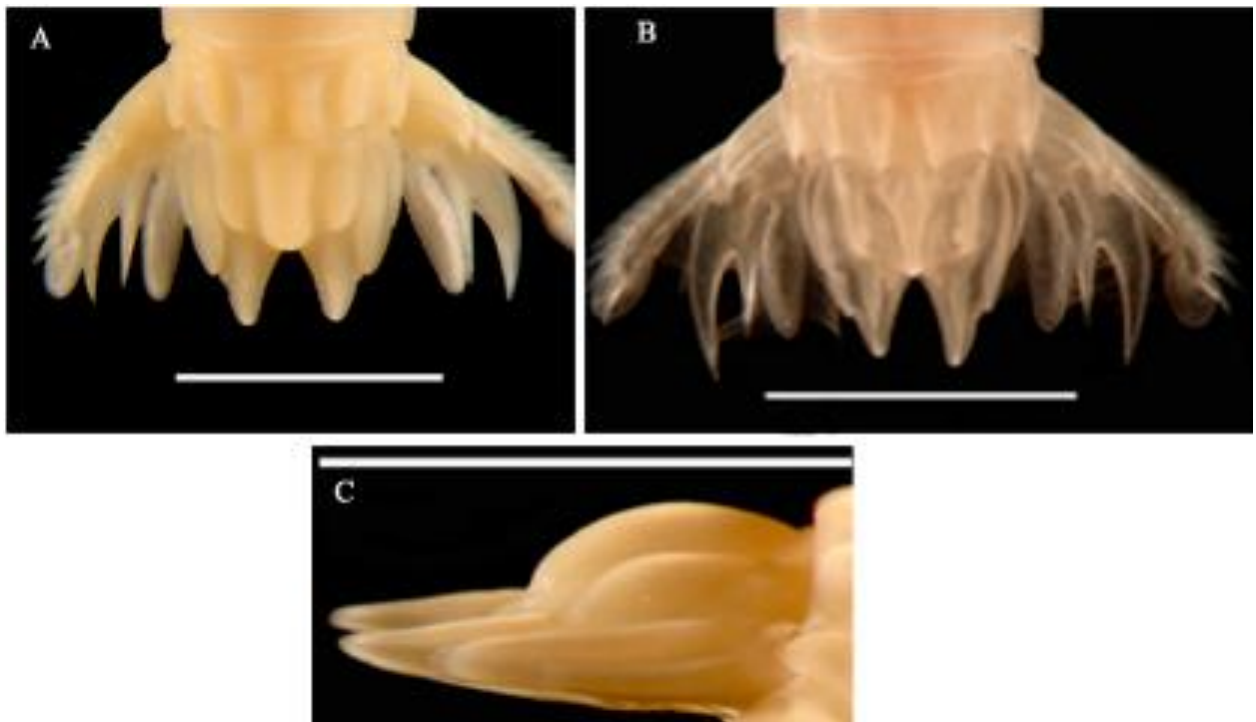


Figura 32. *Neogonodactylus zacaе* (Manning, 1972). Macho parátipo USNM 128330 – A: Sexto somito abdominal, telso e urópodos, vista dorsal. C: Carenas do telso em vista lateral. Fêmea USNM 18487 – B: Sexto somito abdominal, telso e urópodos, vista dorsal. Escala 0,5 cm.

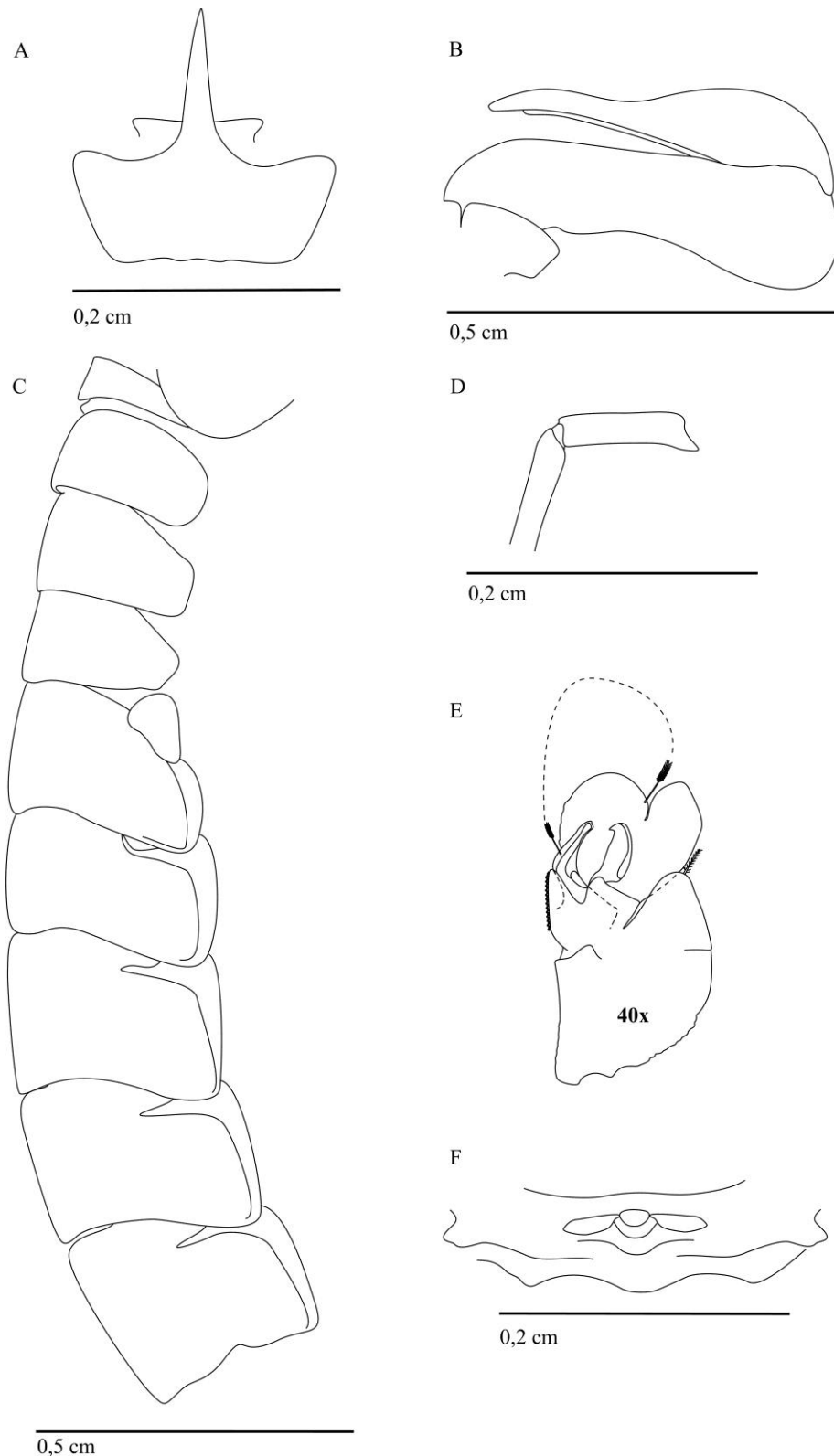


Figura 33. *Neogonodactylus zacaе* (Manning, 1972). Macho parátipo USNM 128330 – A: Placa rostral e escama ocular, vista dorsal. B: Dátilo e própodo da garra raptorial direita, vista externa. D: Pênis biarticulado, com ápice agudo. Macho USNM 181815 – D: Primeiro pleópodo direito do macho (petasma). Fêmea USNM 18487 – F: Gonóporo feminino.

Distribuição: Pacífico Leste – Golfo da Califórnia, México, Equador, Colômbia, Arquipélago Galápagos, Costa Rica, Panamá (Schram, 2010).

Habitat: Recifes de coral, areia, algas, desde 0 a 60 m (Salgado-Barragán & Hendrickx, 2010).

Comentários: Redescrição baseada no macho parátipo (USNM 128330; TL 28,5 mm). Caracteres do gonóporo baseado na fêmea parátipo (USNM 128330; TL 15,7 mm). O dimorfismo sexual ficou visível dentre os exemplares analisados, onde as fêmeas apresentam carenas do telso mais delgadas, com espinho terminal na carena submediana e nas carenas do AS6 (espinhos agudos e mais desenvolvidos que o da carena submediana). O número de dentículos submedianos pode variar entre onze e treze. Número de espinhos móveis no exópodo do urópodo entre onze e doze.

Neogonodactylus zacaе compartilha caracteres com *N. bredini* e *N. wennerae*, porém Manning (1972) destaca as seguintes características para diferenciar *N. zacaе* das demais: carena mediana acessória mais longa, um rostro de comprimento intermediário entre *N. bredini* e *N. wennerae*; dentículo intermediário sempre posterior; tubérculo anterior do telso fusionado; TS6 similar à *N. bredini*; endópodo do urópodo similar a *N. wennerae*. No presente trabalho foram adicionados mais caracteres para diferenciar as três espécies, sendo estes: comprimento do lobo lateral do PLP1 mais curto que o endíto posterior (mais longo em *N. bredini* e no mesmo nível em *N. wennerae*); tubérculo anterior do telso fusionado a carena submediana anterior; margem interna do endópodo do urópodo reta (sinuosa em *N. bredini* e convexa em *N. wennerae*); e espinhos móveis terminais retos (levemente curvados anteriormente nas outras duas espécies).

Apesar das diferenças, *Neogonodactylus zacaе* parece ser um intermediário entre as duas espécies, sendo encontrada no Pacífico Leste. Esta distribuição pode ser vinculada ao

fechamento do Istmo do Panamá, que conseqüentemente separou *N. zaca* das espécies irmãs registradas para o Atlântico Oeste.

***Neogonodactylus* spp.**

Material examinado: 1 espécime juvenil (REVIZEE-NE III 93, 3ª per.; 3°45'04"S / 32°19'58"W; 70 m) (MOUFPE 12584) 02 Junho 1998; 4 espécimes juvenis (BPot IV 35-draga; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 19.7 m) (MOUFPE 14071) 28 Maio 2004; 1 espécime juvenil (BPot IV 12-draga; 04°52.84'S / 36°23.17'W; 18.5 m) (MOUFPE 14078) 26 Maio 2004; 3 espécimes resecada (BPot IV 37-draga; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 7.4 m) (MOUFPE 14118) 30 Maio 2004; 1 espécime juvenil (BPot IV 38-Van Veen B; 04°47.50'S 36/ °50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14119) 29 Maio 2004; 1 espécime juvenil (BPot III 14-draga; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14139) 23 Novembro 2003; 1 espécime juvenil (BPot II 14-draga; 04°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14235) 03 Maio 2003; 1 espécime juvenil (BPot I 30B; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14266) Agosto 2002; 1 espécime juvenil (BCAM-40 GAR S6 R2 C2; 13°29'S / 38°54"W) (MOUFPE 14949); 1 espécime juvenil (BCAM GAR S3 R3 C2; 13°29'18"S / 38°54'05"W) (MOUFPE 14950); 1 espécime juvenil (BPot-PAI 121 RNS 21 Extra; 04°46'55"S / 36°25'24"W; 45.7) (MOUFPE 14951) 13 Julho 2009; 1 espécime juvenil (BPot-PAI 121 RNS 22 R3 (0-10); 04°46'58"S / 36°25'21"W; 43.6 m) (MOUFPE 14952) 15 Julho 2009; 1 espécime juvenil (BPot-PAI 121 RNS 41 R1 (0-10); 04°46'42"S / 36°25'24"W; 46.7 m) (MOUFPE 14953) 13 Julho 2009; 1 espécime juvenil (BCAM-40 GAR B3 R1 C2; 13°29'45"S / 38°54'19"W) (MOUFPE 14954); 1 espécime juvenil (BPot-Regional MR 25 R2; 04°52'17"S / 36°45'58"W) (MOUFPE 14979); 1 espécime juvenil (BPot-Regional MR 41 CL R2; 04°49'40"S / 36°10'06"W; 58 m) (MOUFPE 14980) 27 Outubro 2009; 1 espécime juvenil (BPot-Regional MR 43 R3-Extra; 04°38'28"S / 36°45'37"W; 52 m) (MOUFPE 14981)

26 Outubro 2009; 1 espécime juvenil (BPot-Regional MR 45 CO R2; 04°35'17"S / 36°55'03"W; 47 m) (MOUFPE 14982) 01 Maio 2010.

Comentários: Os espécimes analisados são juvenis ou encontravam-se danificados, o que dificulta a identificação a nível específico.

3.2 ANÁLISE CLADÍSTICA

A análise do gênero *Neogonodactylus* foi realizada a partir da matriz que inclui todas as 22 espécies do gênero, sendo utilizado como grupo externo apenas o gênero irmão *Gonodactylus* uma vez que a monofilia de *Neogonodactylus* foi confirmada pela análise filogenética realizada no capítulo I, que trata da superfamília Gonodactyloidea. A busca heurística encontrou dez árvores mais parcimoniosas para a relação interespecífica do gênero *Neogonodactylus*, com comprimento 143, índice de consistência (IC) 0,4956; índice de homoplasia (IH) 0,5035; índice de retenção (IR) 0,6170 e índice de consistência reescalado (CR) 0,3064. A árvore de consenso das dez mais parcimoniosas contendo os valores de Bremer (acima do ramo) e o número de cada clado (abaixo do ramo e em negrito) utilizados para reconstrução dos estados dos caracteres está representada na Figura 34. A resolução do agrupamento dos caracteres analisados foi baseada principalmente em homoplasias, com poucas sinapomorfias encontradas. Os valores de Bremer oscilaram entre 1 e 20, com predomínio de 1 e 2 nos ramos. A árvore de consenso stricto diferiu da árvore mais parcimoniosa em alguns nós, tornando-os politomias, porém os grupos principais discutidos no trabalho estão presentes em ambas.

Neogonodactylus apresentou quatro sinapomorfias que o separam de *Gonodactylus* (base da placa rostral estreita em relação à margem posterior – 5:2; escama ocular estreita, não ultrapassando a largura da base do espinho rostral - 8:2; carena intermediária acessória presente - 31:2; knob presente - 46:2) o que confirmou a monofilia do grupo interno. A partir deste ponto

foi formada uma dicotomia que separou *N. lacunatus* dos demais taxa que formaram o grande clado 13, sugerindo que esta espécie pode ser considerada como menos derivada dentro do gênero, ou seja, possui caracteres plesiomórficos, apresentando como autapomorfia a presença do sulco longitudinal na carena submediana do telso (23: 2).

O clado 13 é composto por uma politomia, que coloca as espécies *N. wenerae*, *N. oerstedii*, e *N. austrinus* em posição indefinida dentro do gênero, podendo estar mais próximas dos clada 11 ou 12. O último foi formado por homologias (ângulo anterolateral da placa rostral angulado sem espinho - 6:2; ápice móvel do dente submediano ausente - 30:2; dentículos intermediários do telso no mesmo nível ou posteriores ao dente intermediário - 36:2; um dentículo intermediário no telso - 37:1; ápice do dentículo intermediário abaulado - 38:2) que agruparam *N. bredini* e *N. zacaе*.

O clado 11 originou uma tricotomia que separou *N. pumilus* dos dois clados mais abrangentes, 10 e 7. *Neogonodactylus pumilus* ficou caracterizada por três homoplasias (lobo lateral do primeiro pleópodo do macho mais que 2,7 vezes mais longo do que largo - 12:2; lobo lateral do primeiro pleópodo do macho alongado - 13:2; carena mediana do telso muito proeminente em vista lateral - 25:1) e uma autapomorfia (endópodo do urópodo curto e alargado - 51:3). O primeiro agrupamento maior foi o clado 10 baseado em três homoplasias (margem anterior da placa rostral côncava - 7:2; ângulo póstero-lateral do quinto somito abdominal reto, sem espinho - 15:2; espinhos móveis terminais do segmento proximal do exópodo do urópodo reto - 55:1), onde predominaram espécies sem ornamentação (espínulos) dorsal no telso, exceto por *N. minutus*.

A dicotomia formada a partir do clado 10 originou o clado 9 que é irmão de *N. lightbourni*, espécie definida por três homoplasias (lobo lateral do primeiro pleópodo do macho alongado - 13:2; presença de espinho terminal da carena mediana acessória 26:2; Knob com

espinho ou nódulo dorsal - 47:2). O clado 9 englobou uma tricotomia formada por *N. torus*, *N. minutus* e a dicotomia entre *N. petilus* e *N. moraisi* (clado 8). As duas últimas foram definidas por autapomorfias, sendo elas, respectivamente, a presença de cerdas esparsas no endópodo do urópodo (53:1) e a carena intermediária acessória bifurcada posteriormente (33:2), tendo se separado provavelmente durante a elevação do Istmo do Panamá.

O clado 7 foi identificado por duas homoplasias (presença de espinho terminal da carena mediana acessória - 26:2; knob bilobado - 48:2) e deu origem a uma tricotomia, onde *N. stanschi* e *N. curacaoensis* se mostraram irmãs do clado 6, que por sua vez apresentou três sinapomorfias que os sustentaram (carena mediana acessória com espinhos - 27:2; carena submediana com quatro ou mais espinhos - 29:3; carena intermediária acessória com espinhos - 34:2). Todas as espécies do clado 6 possuem espínulos dorsais no telso e se subdividem nos clados 5, 3, com *N. lalibertadensis* como táxon irmão. O clado 5 ficou formado por quatro homoplasias (carena submediana com dois espínulos dorsais - 29:2; carena intermediária acessória do mesmo tamanho da carena intermediária - 32:4; dente lateral do telso abaulado - 49:2; margem interna do endópodo do urópodo sinuosa - 52:1; endópodo do urópodo no mesmo nível do espinho interno do protópodo do urópodo - 54:2) e gerou uma dicotomia entre *N. albicinctus* e o clado 4, que possui o tubérculo anterior do telso delgado e alongado (43:3) como sinapomorfia e é composto por *N. costaricensis* e *N. bahiahondensis*.

O clado 3, ficou composto por duas homoplasias (carena intermediária acessória com três ou mais espinhos - 35:3; endópodo do urópodo maior que o espinho interno do protópodo do urópodo - 54:3) e uma sinapomorfia que é a presença do espínulo dorsal no tubérculo dorsal do dentículo intermediário (40:1). Neste agrupamento é possível observar que *N. festae* separou-se do clado 2. As quatro homoplasias do clado 2 (ângulo anterolateral da placa rostral suavemente arredondado - 6:1; margem anterior da placa rostral reta - 7:1; ângulo póstero-lateral do quinto

somito abdominal com espinho terminal - 15:3; margem interna do endópodo do urópodo sinuosa - 52:1) incluíram as espécies *N. caribbaeus* e o agrupamento 1 constituído por *N. spinulosus* e *N. campi*, através da sinapomorfia 41:1 (tubérculo dorsal do dentículo intermediário com um espínulo dorsal) e 43:2 (tubérculo anterior do telso agudo e cônico).

Sinapomorfias reais (IC 1) só foram encontradas nos cladogramas 14 (base da placa rostral estreita em relação à margem posterior - 5:2; escama ocular estreita, não ultrapassando a largura da base do espinho rostral - 8:2; carena intermediária acessória presente - 31:2; knob presente - 46:2) clado 6 (carena mediana acessória com espinhos - 27:2; carena submediana com quatro ou mais espinhos - 29:3, carena intermediária acessória com espinhos - 34:2), clado 4 (tubérculo anterior do telso delgado e alongado - 43:3), clado 3 (tubérculo dorsal do dentículo intermediário com espinho - 40:1), clado 1 (tubérculo dorsal do dentículo intermediário com um espínulo dorsal - 41:1, tubérculo anterior do telso agudo e cônico - 43:2).

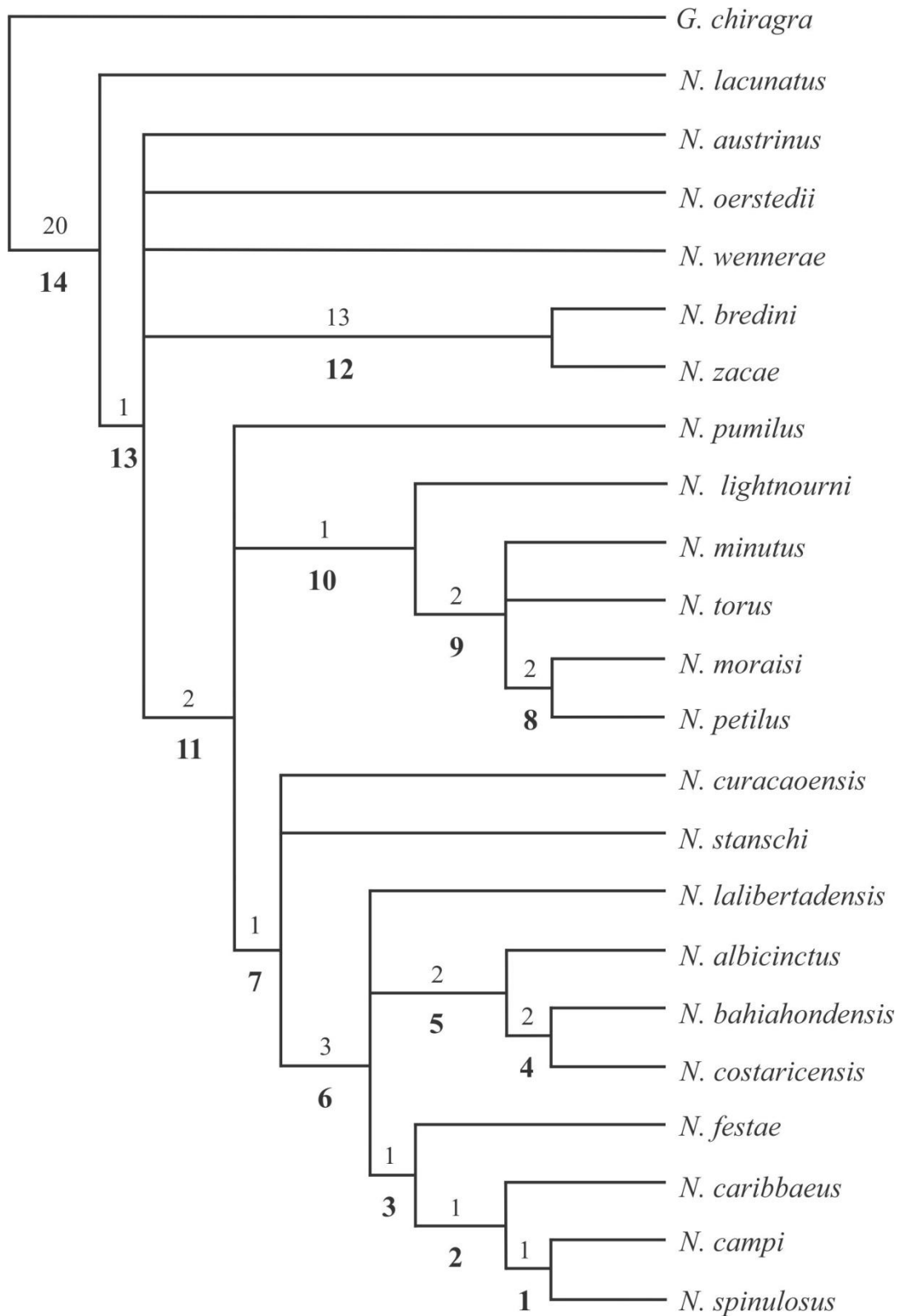


Figura 34. Cladogramas de consenso *stricto* do gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995. Suporte de Bremer acima dos ramos e número do clado utilizados para a descrição abaixo em negrito. Comprimento 143; IC 0,4956; IH 0,5035; IR 0,6170 e CR 0,3064.

4. DISCUSSÃO ANÁLISE CLADÍSTICA

A resolução do agrupamento dos caracteres analisados na árvore de consenso *stricto* foi principalmente baseada em homoplasias, porém, devido à complexidade do grupo em questão (Manning, 1969; 1995; Erdmann & Manning, 1998; Barber & Erdmann, 2000; Ahyong & Harling, 2000; Ahyong, 2001; Ahyong & Jarman, 2009, entre outros), era esperado que estas predominassem nos agrupamentos. A complexidade ficou demonstrada também pelos valores de Bremer encontrados, sendo na maioria dos clados igual a 1 ou 2. Os índices de retenção, consistência e homoplasia não foram altos, porém era esperado que não o fossem devido ao nível de similaridade encontrado dentro de um mesmo gênero. Valores parecidos foram relatados por diversos trabalhos de filogenia de Stomatopoda, seja em nível de ordem ou família (Barber & Erdmann, 2000; Ahyong, 2005; Ahyong & Jarman, 2009).

A monofilia de *Neogonodactylus* foi confirmada, sendo suportada por três sinapomorfias facilmente observadas, onde a presença da carena intermediária acessória é a sinapomorfia que o distingue de qualquer outro Stomatopoda. Este caráter foi analisado por Manning (1995) que a partir de então separou *Neogonodactylus* de *Gonodactylus*. *Neogonodactylus lacunatus* é a única espécie que possui um sulco na carena submediana do telso, o que a distingue dos demais do gênero, entretanto os caracteres compartilhados com os grupos interno e externo a posicionaram como plesiomórfica e mais próxima de *Gonodactylus*.

As espécies do clado 13, *N. wenerae*, *N. oerstedii* e *N. austrinus*, são encontradas no Atlântico Oeste sendo amplamente distribuídas tanto ao Norte quanto ao Sul. Nenhuma delas possui ornamentação dorsal no telso, porém nenhuma sinapomorfia foi encontrada para agrupar estes taxa. Esta conformação torna difícil compreender as relações evolutivas dentro do gênero, mas é compreensível diante da grande similaridade interespecífica. Dentro dos agrupamentos encontrados é relevante analisar a proximidade das espécies *N. bredini* e *N. zacaе* (clado 12), as

quais são extremamente semelhantes morfologicamente, sendo separadas quase que exclusivamente pelo comprimento da carena mediana acessória (Manning, 1972). Ambas são muito próximas, apesar de separadas pelo continente americano, o que sugere uma especiação recente devido ao fechamento do Istmo do Panamá no Plioceno (~ 5 mi). Como visto na árvore de consenso stricto, estas duas espécies são sempre irmãs (Figura 34, clado 12) com alto valor de suporte de Bremer (13).

A tricotomia do clado 11 separou *N. pumilus*, caracterizada por três homoplasias e uma autapomorfia dos dois clados mais abrangentes, 10 e 7, sendo *N. pumilus* encontrada no oceano Pacífico Leste, predominantemente em ilhas. O primeiro agrupamento maior foi o clado 10 baseado em três homoplasias que unem espécies do Atlântico Norte e Sul (*N. lightbourni*, *N. torus*, *N. minutus* e *N. petilus*), mas que podem ser consideradas endêmicas em suas áreas de distribuição, exceto por *N. torus*, que abrange os dois hemisférios. Neste agrupamento predominaram espécies sem ornamentação (espínulos) dorsal no telso, exceto por *N. minutus*, espécie considerada anã assim como *N. torus* (Manning, 1969; 1995).

A dicotomia formada a partir do clado 10 originou o clado 9 que se mostrou irmão de *N. lightbourni*, espécie definida por três homoplasias. O clado 9 englobou uma tricotomia formada por *N. torus*, *N. minutus* e a dicotomia entre *N. petilus* e *N. moraisi* (clado 8). As duas últimas possuem uma característica em comum, a espessura delgada das carenas do telso, porém são distintas pela bifurcação da carena intermediária acessória presente em *N. moraisi*. A distribuição das duas espécies se dá no Atlântico, porém as duas parecem ser endêmicas de suas regiões, *N. moraisi* no Brasil e *N. petilus* no Panamá.

A tricotomia do clado 7 agrupou *N. stanschi* e *N. curacaoensis* como irmãs do clado 6, porém não foi possível definir a posição evolutiva entre estas. As espécies do clado 6 possuem espínulos dorsais no telso e se subdividem nos clados 5, 3 e *N. lalibertadensis* como táxon irmão.

O clado 5 ficou constituído por quatro homoplasias e englobou as espécies que possuem espínulos dorsais no telso e que são encontradas no Oceano Pacífico (Schram, 2010). O clado 3 compreendeu os taxa que possuem espínulos dorsais no telso e que são registradas para o Atlântico Oeste, exceto por *N. festae* que é encontrada no Pacífico Leste. Esta última foi considerada por Manning (1961) como correspondente de *N. spinulosus*, nas águas do Pacífico Leste. Apesar de não estarem tão próximas ambas encontram-se no mesmo grande clado (Clado 3).

Nos cladogramas 2 e 1, foram observadas apenas as espécies do Atlântico, destacando-se o clado 1 unindo *N. spinulosus* e *N. campi* por duas sinapomorfias. As duas espécies ocorrem no Atlântico Oeste, porém *N. spinulosus* é registrada nos dois hemisférios e *N. campi* apenas no Norte. As diferenças e semelhanças entre as espécies de *Neogonodactylus* são discutidas em mais detalhes nos comentários de cada espécie, no capítulo de taxonomia.

Os dois tipos morfológicos Bredini e Oerstedii, propostos por Manning (1969), não foram confirmados nos cladogramas gerados, uma vez que os caracteres utilizados (principalmente a posição e separação do denticulo intermediário do telso) para esta divisão variaram intraespecificamente e em alguns casos no material tipo examinado (ver comentários sobre as espécies no Capítulo I). Sendo assim, uma nova chave de identificação foi proposta no presente trabalho.

A configuração da árvore de consenso stricto revelou a complexidade das relações interespecíficas que tornam este gênero difícil de resolver. Porém, estabelece uma configuração inicial para este grupo de Stomatopoda, que ainda tem suas relações pouco conhecidas. É possível que as ferramentas moleculares (sensíveis a pequenas variações/mutações) sejam de grande valia para tentar auxiliar na compreensão completa das relações evolutivas do gênero.

Sendo assim, o presente trabalho servirá de base para novas propostas filogenéticas do grupo, sejam elas baseadas em dados morfológicos e/ou moleculares.

5. CONCLUSÃO – CAPÍTULO I

De acordo com os resultados obtidos para a taxonomia de *Neogonodactylus* podemos concluir que todas as espécies existentes são válidas e que os caracteres morfológicos apresentados no trabalho auxiliam na identificação das mesmas. Novos caracteres como os se referem às estruturas reprodutivas (pênis, gonóporo, petasma), proporção dos espinhos o do protópodo do urópodo, proporções da placa rostral, comprimento do espinho rostral, formato da escama ocular, foram relevantes para a separação das espécies analisadas.

Quanto a análise cladística realizada, foi possível concluir que os tipos de telso Bredini vs. Oerstedii, propostos por Manning (1969) para as espécies do Atlântico ocidental, não se confirmaram na presente proposta. Também foi observada uma grande variação intraespecífica, que reforça a dificuldade de identificação a nível específico. O presente estudo traz pela primeira vez uma proposta cladística para o *Neogonodactylus* Manning, 1995.

CAPÍTULO II

FILOGENIA DA SUPERFAMÍLIA GONODACTYLOIDEA

GIESBRECHT, 1910 (CRUSTACEA: STOMATOPODA)

1. INTRODUÇÃO

Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910 é a segunda superfamília mais diversa dentro de Stomatopoda, ficando atrás apenas de Squilloidea Latreille, 1802 (Manning, 1995). Segundo Ahyong & Harling (2009) a superfamília está caracterizada pelos indivíduos que possuem córnea subglobular com seis fileiras de omatídeos retangulares na banda mediana da córnea, placa articulada na margem interna do protópodo antenal, que passa a ser imóvel nas famílias Gonodactylidae, Protosquillidae e Takuidae, sendo estes caracteres reconhecidos como diagnósticos do grupo. A maioria dos Gonodactyloidea pertence ao grupo funcional dos *smashers*, exceto Alainosquillidae que possui dois dentes no dátilo (Ahyong, 2001). Estes crustáceos possuem um comportamento bastante agressivo e só compartilham suas habitações no momento da cópula (Reaka & Manning, 1981).

Gonodactyloidea *sensu* Manning (1980, 1995) é composta por sete famílias: Alainosquillidae Moosa, 1991; Pseudosquillidae Manning, 1977; Hemisquillidae Manning, 1980; Odontodactylidae Manning, 1980b; Gonodactylidae Giesbrecht, 1910; Protosquillidae Manning, 1980b; e Takuidae Manning, 1995; que englobam 15 gêneros e 46 espécies (Ahyong, 2001). Entretanto, após a filogenia de Ahyong & Jarman (2009), Porter *et al.* (2010) erigiram Pseudosquillidae e Hemisquillidae à superfamílias próprias, desta vez utilizando dados moleculares combinados à anatomia e fisiologia dos olhos compostos. De acordo com Porter *et al.* (2010) Gonodactyloidea possui o sistema ocular mais complexo dentre os estomatópodos, contendo o maior número de filtros e fileiras de omatídeos, o que auxilia estes animais a distinguir os diversos espectros de cor encontrados em seu ambiente natural (grande parte em recifes de coral). Ainda segundo Porter *et al.* (2010) Gonodactyloidea estaria mais relacionada com Squilloidea e Parasquilloidea, enquanto Hemisquilloidea e Pseudosquilloidea formam linhagens basais dentro de Stomatopoda (Figura 35).

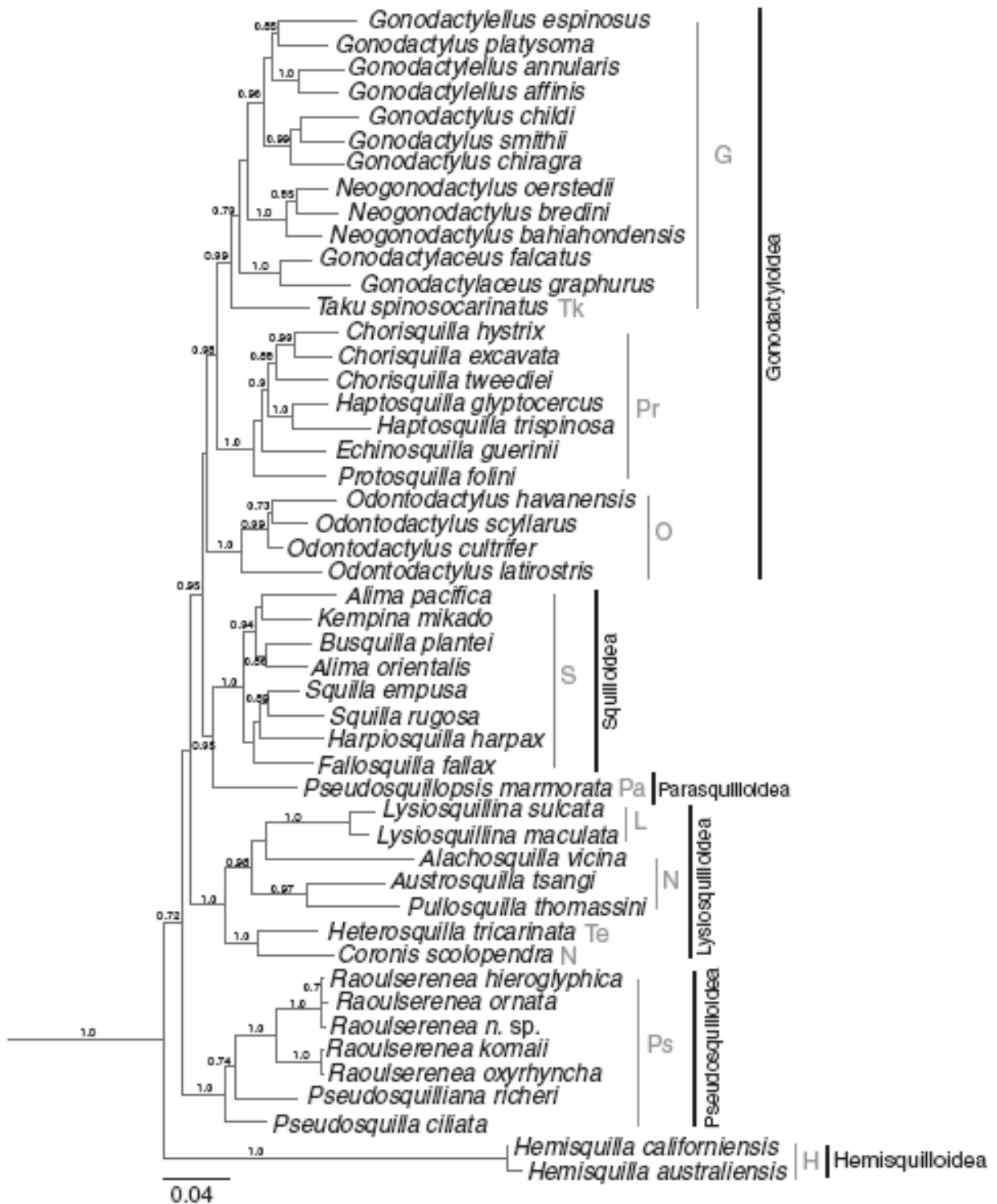


Figura 35. Filogenia proposta por Porter *et al.* (2010) utilizando dados moleculares e análise de máxima verossimilhança, incluindo as duas novas superfamílias propostas pelos autores e a superfamília foco do presente estudo. G= Gonodactylidae; H= Hemisquillidae; L= Lysiosquillidae; N= Nannosquillidae; O= Odontodactylidae; Pa= Parasquillidae; Pr= Protosquillidae; Ps= Pseudosquillidae; S= Squillidae; Te= Tetrasquillidae; Tk= Takuidae.

A superfamília Gonodactyloidea se originou no Cretáceo, sendo considerada uma linhagem antiga (Schram, 1986; Hof, 1998). Apesar dos diversos trabalhos filogenéticos abordando o grupo, ela ainda é considerada polifilética (Ahyong, 1997; Ahyong & Harling, 2000; Barber & Erdmann, 2000; Ahyong & Jarman, 2009; Porter *et al.*, 2010).

A família Gonodactylidae é a mais diversa da superfamília Gonodactyloidea, tendo sido objeto de estudo em diversos trabalhos taxonômicos e filogenéticos (Brooks, 1886; Schram, 1986; Manning, 1969, 1995; Erdmann & Manning, 1998; Barber & Erdmann, 2000, Ahyong & Harling, 2000, Ahyong & Jarman, 2009, Porter *et al.* 2010), porém sua monofilia também não foi comprovada. A parafilia do grupo se deve à complexidade morfológica e à dificuldade de encontrar sinapomorfias para tal (Ahyong & Jarman, 2009). As análises moleculares realizadas por Porter *et al.* (2010) sugerem uma possível monofilia para a família, com Takuidae como grupo irmão, porém os autores mantiveram a família como polifilética.

Segundo Ahyong (2001) a combinação da garra raptorial do tipo *smasher*, com a articulação subterminal do segmento distal do exópodo do urópodo e os espinhos delgados e móveis na margem externa do segmento proximal do exópodo do urópodo distinguem Gonodactylidae das demais famílias de Gonodactyloidea. São conhecidos nove gêneros para família: *Gonodactylaceus* Manning, 1995; *Gonodactylellus* Manning, 1995; *Gonodactyloideus* Manning, 1984a; *Gonodactylolus* Manning, 1970b; *Gonodactylopsis* Manning, 1969d; *Gonodactylus* Berthold, 1827; *Hoplosquilla* Holthuis, 1964; *Hoplosquilloides* Manning, 1978e; e *Neogonodactylus* Manning, 1995. Outro fator a ser considerado é a distribuição do grupo, que ocorre quase exclusivamente no Indo-Pacífico Oeste, porém o gênero *Neogonodactylus* é encontrado no Pacífico Leste e Atlântico Oeste apenas. Nenhum Gonodactylidae foi registrado para o Atlântico Leste.

Apesar dos diversos estudos realizados, é possível observar que ainda existem lacunas de conhecimento a serem preenchidas para a melhor compreensão da superfamília Gonodactyloidea, bem como da família Gonodactylidae e seus gêneros. Sendo assim o objetivo do presente capítulo é testar a monofilia destes grupos para possibilitar o estudo mais aprofundado destes crustáceos. A posição e confirmação das superfamílias Pseudosquilloidea e Hemisquilloidea também foram objetivos do presente estudo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

As análises filogenéticas foram realizadas com base em uma matriz de caracteres morfológicos construída a partir da matriz de Ahyong & Harling (2000), e após uma minuciosa revisão dos exemplares, que deu origem a novos caracteres. Esta matriz resultante foi construída no programa DELTA Editor 1.0-RC4/1992 (Dallwitz *et al.*, 2011), o qual torna possível gerar arquivos no formato “nexus” compatíveis com o PAUP 4.0b10 (*Phylogenetic Analysis Using Parsimony*) (Swofford, 2001) utilizado para a construção dos cladogramas, além de arquivos de texto utilizado na diagnose da superfamília. Foram utilizados 59 caracteres e dezoito taxa, onde treze caracteres foram considerados não informativos e 46 parsimonia-informativos. Os caracteres não aplicáveis são indicados na matriz como “-“ e os caracteres desconhecidos como “?”, porém no programa apenas os não aplicáveis são codificados. Todos os caracteres foram pesados igualmente e não ordenados, sendo gerado um cladograma através do PAUP, pelo método de busca heurística (Swofford, 1999), TBR (*treebisection-reconnection*) com 1000 réplicas, utilizando-se o suporte de Bremer (Bremer, 1988, 1994) e o índice de Bootstrap (Felsenstein, 1985) para analisar a consistência dos clada. O Bootstrap foi gerado no PAUP baseado em 1000 pseudoréplicas. O viés dos valores de Bootstrap foi minimizado utilizando *tree-space-search* (Swofford, 1993) com interação de quatro adições randômicas de sequências e

máximo de cinquenta árvores salvas por interação. O suporte de Bremer foi calculado através do programa TNT 1.1 (*Tree Analysis Using New Technology*) (Goloboff *et al.*, 2008), baseado no aumento do comprimento da árvore até que todos os clados presentes na árvore mais parcimoniosa colapsem. O suporte de Bremer é o número de passos extras necessários para que o clado em questão colapse.

Os grupos externos utilizados foram espécies representantes das superfamílias Squilloidea Latreille, 1802 e Lysiosquilloidea Giesbrecht, 1910, por serem conhecidamente monofiléticas e conterem aspectos morfológicos marcantes que as distinguem da superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910, e Eurysquilloidea Manning, 1977 como grupo irmão, uma vez que já havia sido inserida na superfamília em questão (ver Ahyong & Harling, 2000) (Tabela 2). Pseudosquilloidea Porter *et al.* (2010) e Hemisquilloidea Porter *et al.* (2010) foram utilizados a fim de confirmar a posição filogenética destes em relação à Gonodactyloidea, tendo em vista que foram recentemente erigidos e retirados desta última. Foram incluídas duas espécies do gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995 para que a monofilia do mesmo também pudesse ser testada.

Tabela 2. Lista de taxa utilizados para a construção de matriz de caracteres do DELTA e análise filogenética da superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910 e da família Gonodactylidae Giesbrecht, 1910. GE: grupo externo; GI: grupo irmão; IG: grupo interno.

Superfamília	Família	Espécie	Grupo	Status	Nº de tombo
Squilloidea Latreille, 1802	Squillidae Latreille, 1802	<i>Alima hildebrandi</i> (Schmitt, 1940)	GE		USNM 76068
Lysiosquilloidea Giesbrecht, 1910	Lysiosquillidae Giesbrecht, 1910	<i>Lysiosquilla scabricauda</i> (Lamarck, 1818)	GE	Holótipo	MOUFPE 1155
Pseudosquilloidea Porter <i>et al.</i> , 2010	Pseudosquillidae Manning, 1977	<i>Pseudosquilla ciliata</i> (Fabricius, 1787)	GE		USNM 14106
Hemisquilloidea Porter <i>et al.</i> , 2010	Hemisquillidae Manning, 1980	<i>Hemisquilla braziliensis</i> (Moreira, 1903)	GE		USNM 128453
Eurysquilloidea Manning, 1977	Eurysquillidae Manning, 1977	<i>Eurysquilla petronioi</i> Lucatelli <i>et al.</i> , 2013	GI		MOUFPE 14154
Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910	Alainosquillidae Moosa, 1991	<i>Alainosquilla foresti</i> Moosa, 1991	IG	Parátipo	USNM 243956
	Gonodactylidae Giesbrecht, 1910	<i>Gonodactylaceus falcatus</i> (Forskål, 1775)			MOUFPE15052
		<i>Gonodactylellus affinis</i> (de Man, 1902)			MOUFPE 15046
		<i>Gonodactylolus paulus</i> Manning, 1970			USNM 279076
		<i>Gonodactylus chiragra</i> (Fabricius, 1781)			USNM 33019
		<i>Neogonodactylus bahiahondensis</i> (Schmitt, 1940)		Parátipo	USNM 76342
		<i>Neogonodactylus oerstedii</i> (Hansen, 1895)			USNM 106058
		<i>Gonodactylopsis drepanophorus</i> (de Man, 1902)			USNM 155707
		<i>Hoplosquilla said</i> Erdmann & Manning, 1998		Parátipo	USNM 260922
		<i>Hoplosquilloides coronatus</i> Manning, 1978		Parátipo	USNM 156168
	Odontodactylidae Manning, 1980	<i>Odontodactylus havanensis</i> (Bigelow, 1893)		Holótipo	USNM 17997
	Protosquillidae Manning, 1980	<i>Protosquilla folini</i> (A. Milne-Edwards, 1867)			USNM 151565
	Takuidae Manning, 1995	<i>Taku spinosocarinatus</i> (Fukuda, 1909)			USNM 1154841

Classificação de acordo com Porter *et al.* (2010).

2.1 Análise dos Caracteres

Epípodos

O número de epípodos foi observado para a separação em nível de superfamília. Este caráter havia sido utilizado por Ahyong (2005) durante o estudo da superfamília Squilloidea.

Caráter 2. Número de epípodos: (1) quatro, (2) cinco.

Protópodo da antena (A2)

A presença de espinhos distais (ventral ou dorsal) no protópodo da antena (A2) foi analisada, para a determinação dos grupos externos. Este caráter é de fácil visualização e constante ontogeneticamente.

Caráter 3. Espinho dorsal distal no protópodo da antena: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 4. Espinho ventral distal no protópodo da antena: (1) ausente, (2) presente.

Olhos

As características da córnea dos estomatópodos são consideradas importantes para a classificação em diversos níveis taxonômicos, principalmente em família e superfamília (Manning *et al.*, 1984a, 1984b; Harling, 2000; Ahyong & Harling, 2000). As principais características observadas são o formato da córnea, a quantidade de bandas centrais de omatídeos e seu formato. O formato da córnea varia de subglobular a bilobada, com bandas centrais de omatídeos circundantes ou localizados na depressão dos lobos respectivamente. A maioria dos gêneros possui seis fileiras de omatídeos, mas alguns gêneros possuem apenas duas, três ou nenhuma.

Caráter 6. Fileira de omatídeos: (1) duas hexagonais, (2) seis hexagonais, (3) seis retangulares.

Caráter 7. Formato dos olhos: (1) subcilíndrico, (2) subglobular, (3) bilobado.

Palpo mandibular

A presença do palpo mandibular é relevante para a separação em diversos níveis taxonômicos, inclusive entre gêneros (Manning, 1995; Ahyong, 2001), por isso foi incluída na matriz de caracteres.

Caráter 8. Palpo mandibular: (1) ausente, (2) presente.

Segundo maxilípodo (garra raptorial)

O segundo maxilípodo, denominado garra raptorial é importante dentre os diversos níveis taxonômicos, principalmente superfamília e família. O tipo de garra raptorial separa dois grupos funcionais propostos por Caldwell & Dingle (1975) de acordo com a função e morfologia: *spearers* possuindo dentes no dátilo e em muitos casos espinhos móveis no própodo, usados para perfurar as presas de corpo mole; e *smashers* que apresentam a base do dátilo mais intumescida e com pouco ou nenhum espinho móvel no própodo. Em relação ao número de dentes no dátilo os grupos que contém mais de cinco dentes foram agrupados, pois valores acima disto são variáveis dentro dos gêneros.

A articulação ísquio-meral também está relacionada aos grupos funcionais *spearers* (articulação terminal) e *smashers* (articulação subterminal) (Ahyong & Harling, 2000). O tamanho do mero em relação ao própodo mostrou-se importante para a separação em nível de superfamílias.

Caráter 9. Própedo da garra raptorial: (1) pectinado, (2) não pectinado.

Caráter 10. Dentes no dátilo da garra: (1) ausentes, (2) presentes.

Caráter 11. Número de dentes no dátilo da garra raptorial: (1) vários e dentículos/serrilhado, (2) dois, (3) três, (4) cinco ou mais.

Caráter 12. Base do dátilo da garra raptorial: (1) sem intumescência, (2) levemente intumescido, (3) intumescido.

Caráter 13. Margem externa do própodo da garra raptorial com um espinho distal: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 14. Número de espinhos móveis proximais no própodo da garra raptorial: (1) nenhum, (2) um, (3) dois, (4) três ou quatro.

Caráter 15. Proporção entre o mero e o própodo da garra raptorial: (1) comprimento menor que o própodo, (2) comprimento maior que o própodo.

Caráter 16. Articulação ísquio-meral da pata raptorial: (1) subterminal, (2) terminal.

Maxilípodos 3-5

A morfologia do própodo dos terceiro a quarto maxilípodos (MXP 3-4) é considerada diagnóstica para a separação de superfamílias, sendo conservada morfologicamente desde a fase larval até o adulto (Manning, 1963b; 1968; 1980; 1995).

Caráter 17. Formato do própodo dos maxilípodos: (1) oval, (2) subquadrado, (3) triangular.

Caráter 18. Cerdas dorsais do própodo do primeiro maxilípedo: (1) distais, (2) completa/em todo o dorso.

Placa rostral

A placa rostral possui diversos caracteres a serem observados, como a morfologia e a ornamentação, os quais auxiliam na distinção desde superfamílias a espécies (Ahyong, 2005).

Caráter 19. Formato da placa rostral: (1) subtriangular, (2) cordiforme, (3) trapezoide, (4) subquadrada.

Caráter 20. Base da placa rostral em relação à margem anterior: (1) tão larga quanto a margem anterior, (2) mais estreita que a margem anterior.

Caráter 21. Número de espinhos na placa rostral: (1) desarmada, (2) um, (3) três.

Escama ocular

A escama ocular é morfologicamente variável, porém a fusão ou não da mesma foi ressaltada por Ahyong (2005). No presente estudo caracteres da escama ocular foram considerados na separação genérica do grupo interno.

Caráter 22. Escama ocular: (1) fusionada, (2) não fusionada.

Caráter 23. Largura da escama ocular em relação à base do espinho rostral: (1) mais larga que a base, (2) mais estreita que a base.

Carapaça

A carapaça dos Stomatopoda é larga e dividida em três partes pelo sulco gástrico. O sulco cervical pode estar presente ou não.

A margem anterolateral é espiniforme na maioria dos Squilloidea e arredondada nos demais taxa. As carenas no dorso da carapaça estão presentes em diversos graus nos Squilloidea, Parasquillidae, Eurysquillidae e Bathysquillidae, mas ausente no Gonodactyloidea. Desta forma as características da carapaça são necessárias para distinção das superfamílias. Os seguintes caracteres foram analisados:

Caráter 24. Sulco cervical na carapaça: (1) presente, (2) ausente.

Caráter 25. Carenas na carapaça: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 26. Ângulo anterolateral na carapaça: (1) abaulado/suave, (2) espiniforme, (3) agudo/sem espinho.

Caráter 27. Limite da margem anterolateral da carapaça em relação à base da placa rostral: (1) anterior, (2) no mesmo nível, (3) posterior.

Tórax

Segundo Ahyong & Harling (2000) a ornamentação dorsal, estrutura e articulação do tórax e abdome são informativos em todos os níveis taxonômicos. Os processos laterais dos somitos torácicos cinco a oito (TS 5-8) são ventralmente ou lateralmente direcionados. No presente trabalho os seguintes caracteres foram analisados:

Caráter 28. Carenas nos somitos torácicos: (1) ausentes, (2) presentes.

Caráter 29. Processo lateral do tórax TS5-8: (1) direcionado ventralmente, (2) direcionado lateralmente.

Abdome

Os caracteres do abdome são relevantes para a separação de superfamília a espécies. Os somitos podem ser lisos ou carenados, com articulação compacta ou fraca, e corpo subcilíndrico ou dorsoventralmente achatado. A fusão da placa pleural com o primeiro somito abdominal (AS1) foi avaliada, como sugerido por Ahyong & Harling (2000). O sexto somito abdominal (AS6) é de grande importância para a taxonomia, podendo estar fusionado ou articulado ao telso.

Caráter 1. Formato do corpo: (1) subcilíndrico, (2) achatado dorsoventralmente.

Caráter 30. Carenas nos somitos abdominais: (1) ausentes, (2) apenas a carena marginal, (3) todas as carenas presente.

Caráter 35. Placa pleural e primeiro somito abdominal (AS1): (1) articulada ao AS1, (2) fusionada ao AS1, (3) ausente.

Caráter 37. Carena submediana do AS6: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 38. Superfície da carena submediana do AS6: (1) cilíndrica, (2) achatada.

Caráter 39. Formato das carenas do AS6: (1) ausente, (2) retilíneo, (3) triangular.

Caráter 40. Fusão das carenas submedianas do AS6: (1) fusionadas anteriormente, (2) não fusionadas anteriormente.

Caráter 41. Articulação entre o AS6 e o telso: (1) articulado, (2) fusionado.

Pênis

Pela primeira vez a articulação do pênis está sendo utilizada para filogenia de Stomatopoda, onde foi considerada como uma autapomorfia da família Odontodactylidae.

Caráter 31. Articulação do pênis: (1) uniarticulado, (2) biarticulado.

Primeiro pleópodo do macho (PLP1)

O primeiro pleópodo dos machos (PLP1) possui no endópodo o petasma, estrutura que auxilia no processo de reprodução, sendo utilizado também como caráter morfológico de importância taxonômica. De acordo com Ahyong & Harling (2000) as estruturas do processo em gancho (que juntamente com o processo tubular formam o petasma), pode ser classificado quanto ao comprimento em curto ou alongado e quanto à largura da região mediana em largo ou estreito. O ápice do processo em gancho também é diferenciado em agudo ou abaulado. Outra estrutura do PLP1 abordada por Ahyong & Harling (2000) é o lobo lateral do endíto posterior, que pode estar presente ou ausente.

Caráter 32. Tamanho do processo em forma de gancho (hook process): (1) curto, (2) alongado.

Caráter 33. Ápice do processo em forma de gancho (hook process): (1) agudo, (2) abaulado.

Caráter 34. Lobo lateral do endíto posterior do primeiro pleópodo (PLP1): (1) ausente, (2) presente.

Quinto Pleópodo (PLP5)

A importância do apêndice interno do quinto pleópodo foi descrita por Ahyong & Harling (2000), os quais classificaram em três tipos: curto, na mesma linha da margem do endópodo; truncado, mas ultrapassando a margem do endópodo; e alongado e delgado. No presente trabalho todos os taxa trazem um apêndice longo (além da margem do endópodo), sendo principalmente diferenciados pela largura do apêndice, sendo considerado saliente o que ultrapassa pouco a linha da margem do endópodo.

Caráter 36. Apêndice interno do quinto pleópodo (PLP5): (1) largo e saliente, (2) estreito e longo.

Telso

O telso é o segmento do corpo que comporta mais estruturas utilizadas para identificação do grupo, seja em nível de superfamília ou espécie. Grande parte dos taxa possui uma carena mediana bem marcada, exceto os Lysiosquilloidea, nos quais a carena é reduzida a uma saliência ou a uma pequena projeção postero mediana. Em Stomatopoda, os denticulos submedianos são presentes na pós-larva, porém só alguns grupos os mantêm até a fase adulta (Ahyong & Harling, 2000). Hemisquillidae, Pseudosquillidae, alguns Eurysquillidae e

Parasquillidae perdem os dentes submedianos. O formato e quantidade de dentículos intermediários são caracteres informativos em todos os níveis taxonômicos.

Segundo Ahyong & Harling (2000), esta diferença pode ser notada no processo ontogenético do grupo. Em algumas os dentículos são espiniformes, como o interno surgindo adjacente ou na margem do lobo arredondado, geralmente observado desde a pós-larva. Com o crescimento (idade e tamanho), os dentículos podem permanecer junto ao lobo, se tornando obsoleto. O lobo pode crescer tanto que, por vezes, é confundido com um dentículo.

A posição do ânus, dorsal ou ventral foi incluída na lista de caracteres examinados para distinção em nível genérico. Devido a importância acima destacada por Ahyong & Harling (2000) foram selecionados os seguintes caracteres:

Caráter 42. Número de carenas mediano-dorsais do telso: (1) uma, (2) três, (3) cinco.

Caráter 43. Distribuição dos espínulos dorsais do telso: (1) ausente, (2) em linha, (3) homogêneos.

Caráter 44. Dentículos submedianos: (1) ausentes, (2) presentes.

Caráter 45. Comprimento da carena intermediária acessória em relação com a carena intermediária: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 46. Dentes submedianos em relação ao intermediário: (1) bem desenvolvidos e bem distintos, (2) pouco desenvolvidos e pouco distintos.

Caráter 47. Dentículo intermediário: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 48. Número de dentículos intermediários: (1) dois, (2) quatro ou mais.

Caráter 49. Ápice do dentículo intermediário: (1) agudo, (2) abaulado.

Caráter 50. Tubérculo anterior do telso: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 51. Posição do ânus: (1) ventral, (2) dorsal.

Urópodo

O urópodo dos estomatópodos é largo e achatado dorsoventralmente, sendo dividido em três partes: o protópodo, que na maioria dos taxa termina em dois espinhos agudos; o exópodo, que por sua vez é dividido em dois segmentos, o proximal e o distal; e o endópodo uniarticulado. A posição da articulação dos segmentos do exópodo do urópodo é informativa, podendo ser terminal, subterminal ou mediana.

O formato dos espinhos terminais do segmento proximal do exópodo também foi estudado, separando famílias.

A margem interna e a ornamentação do endópodo são utilizadas para a identificação das espécies do grupo. Além disto, o formato (caráter 53) é determinante em diversos níveis taxonômicos. Estas características também foram analisadas para o segmento distal do exópodo, bem como o tamanho dos espinhos terminais do protópodo.

Caráter 52. Espinho interno do protópodo do urópodo: (1) mais curto que o externo, (2) no mesmo nível do externo, (3) mais longo que o externo.

Caráter 53. Ornamentação da margem interna do protópodo do urópodo: (1) ausente, (2) com tubérculo, (3) com espinho.

Caráter 54. Formato do endópodo do urópodo: (1) elíptico/ alongado, (2) oval, (3) lanceolado.

Caráter 55. Espinho na margem interna do endópodo do urópodo: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 56. Articulação dos segmentos do exópodo do urópodo: (1) terminal, (2) subterminal, (3) mediana.

Caráter 57. Formato do segmento distal do exópodo do urópodo: (1) elíptica, (2) oval, (3) setiforme.

Caráter 58. Espinho na margem interna do segmento distal do exópodo do urópodo: (1) ausente, (2) presente.

Caráter 59. Espinho fixo ventral do segmento proximal do exópodo do urópodo: (1) ausente, (2) reduzido, (3) longo/robusto.

Caráter 60. Formato dos espinhos móveis terminais do exópodo do urópodo: (1) retos, (2) levemente curvados anteriormente, (3) fortemente curvados anteriormente, (4) curvado em direção interna.

3. RESULTADOS

Foram analisados dezoito exemplares representantes de seis superfamílias e dez famílias, sendo seis espécies da série tipo. A escolha dos espécimens foi realizada para abranger as superfamílias reconhecidamente monofiléticas e as que apresentam um status filogenético ainda duvidoso quanto a sua relação com as demais superfamílias. Gonodactyloidea, foco do estudo, foi representada por todas as famílias que a compõe, assim como Gonodactylidae por todos os seus gêneros, exceto *Gonodactyloideus* Manning, 1984, que não foi encontrado/ analisado nas coleções visitadas (Tabela 2).

A monofilia da superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910, foi testada e confirmada através da análise de máxima parsimônia (Figura 36), onde foram encontradas duas árvores com comprimento 139, índice de consistência (IC) 0,6043; índice de homoplasia (IH) 0,3957; índice de retenção (IR) 0,6099; índice de consistência reescalado (CR) 0,3686. A árvore de consenso foi gerada e os índices de Bremer e Bootstrap foram dados na Figura 36A, a qual foi utilizada

para a reconstrução dos estados dos caracteres (Figura 36B). O suporte de Bremer variou entre 1 e 19, predominando o valor de 1 no grupo interno. Apenas os clados 1, 2 e 7 atingiram índices de 19. Bootstrap oscilou entre 55 e 83. Entretanto, dos treze clados formados, seis ficaram abaixo de 50%, não sendo indicados no cladograma.

Foram encontradas três fortes sinapomorfias que sustentam Gonodactyloidea (clado 8), excluindo Alainosquillidae Moosa, 1991, como monofilético (base do dátilo da garra raptorial intumescida - 12:3; articulação ísquiomerale da garra raptorial subterminal - 16:1; e espinho interno do protópodo do urópodo menor que o externo - 52:1). Esta análise também mostrou que a família Alainosquillidae Moosa, 1991 não faz parte do grupo interno (Gonodactyloidea), podendo ser considerada uma superfamília a parte, mais próxima de Hemisquilloidea Porter *et al.*, 2010 e Pseudosquilloidea Porter *et al.*, 2010. As famílias Odontodactylidae Manning, 1980, Protosquillidae Manning, 1980 e Takuidae Manning, 1995, permanecem na superfamília Gonodactyloidea, junto com Gonodactylidae Giesbrecht, 1910.

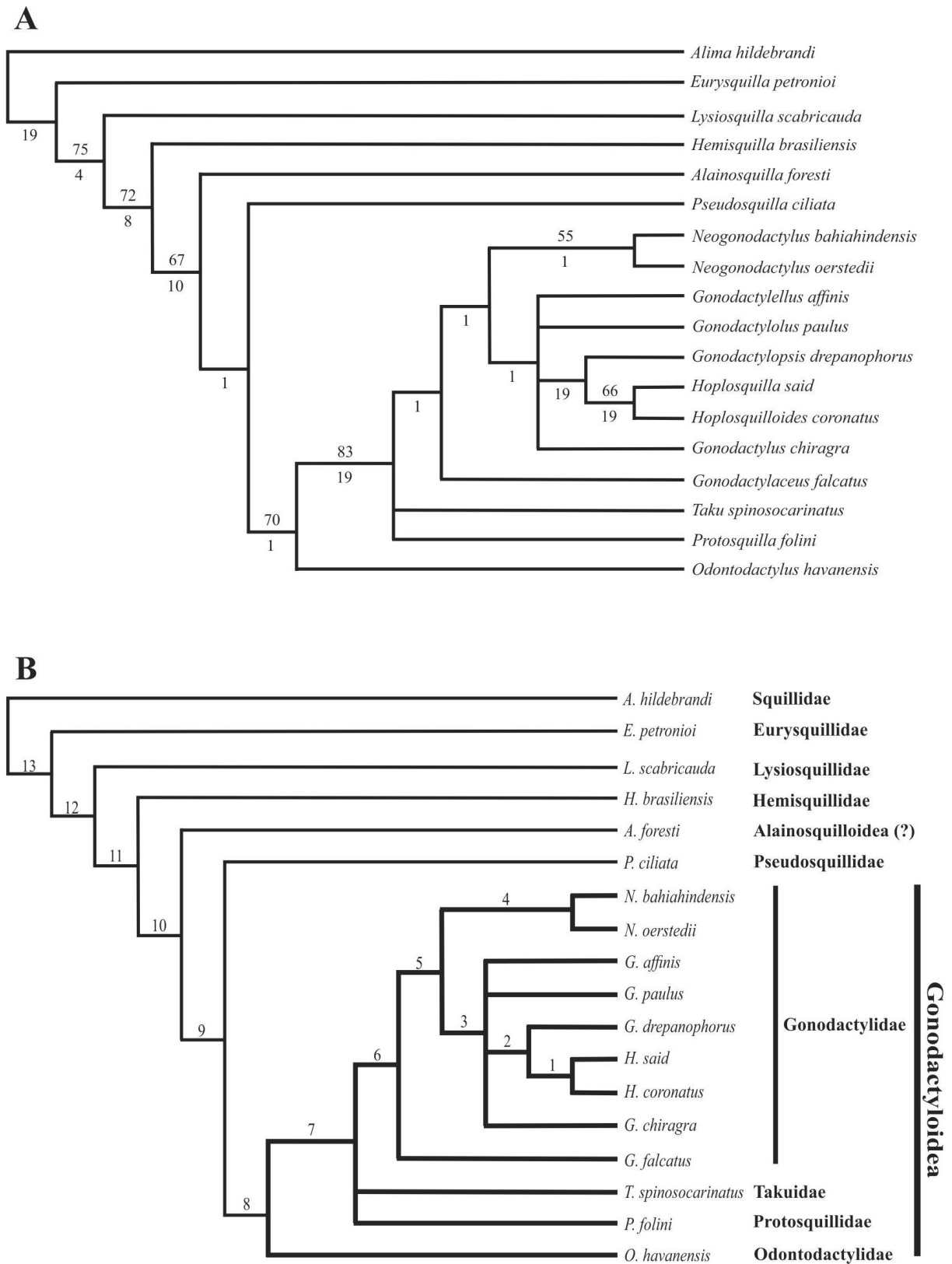


Figura 36. Cladograma de consenso stricto para a superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910 e família Gonodactylidae Giesbrecht, 1910. A: Cladograma (PAUP.4.0) com os valores de suporte de Bremer abaixo do ramo e Bootstrap acima (IC 0,6043; IH 0,3957; IR 0,6099; CR 0,3686). B: Cladograma com os números utilizados para a descrição dos clados.

A família Gonodactylidae mostrou-se monofilética na análise (Figura 36), unida a *Taku* e *Protosquilla* constituindo uma tricotomia não resolvida, porém foi sustentada por cinco homoplasias (dentículo intermediário bem desenvolvido e distinto do dente submediano - 46:1; tubérculo anterior do telso presente - 50:2; segmento distal do exópodo do urópodo elíptico - 57:1; espinho fixo ventral do segmento proximal do exópodo do urópodo longo e robusto - 59:3; espinhos móveis terminais do exópodo do urópodo levemente curvados anteriormente - 60:2), entretanto, o suporte de Bremer 1 para este agrupamento demonstrou fragilidade (clado 6). Por outro lado, *Gonodactylaceus falcatus* (Forskål, 1775) se separou dos demais membros da família devido à presença de carenas submedianas do somito abdominal achatadas (38:2), sendo considerado monofilético. O clado 2 formado por *Gonodactylopsis drepanophorus* (de Man, 1902), *Hoplosquilla said* Erdman & Manning, 1998 e *Hoplosquilloides coronatus* Manning, 1978, compartilhou a sinapomorfia do endópodo do urópodo lanceolado (54:3). As duas últimas espécies formaram o clado 1, também monofilético, possuindo duas sinapomorfias (presença de espinho na margem interna do endópodo do urópodo - 55:2; espinho na margem interna do segmento distal do exópodo do urópodo - 58:2). *Gonodactylellus affinis* (de Man, 1902), *Gonodactylolus paulus* Manning, 1970 e *Gonodactylus chiragra* (Fabricius, 1781) não apresentaram uma boa resolução no cladograma, e pode ser considerado grupo irmão dos taxa do clado 2 devido à homoplasia da presença de um espinho móvel proximal no própodo da garra raptorial (14:2), sendo considerado uma politomia. O gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995, representado por *N. oerstedii* (Hansen, 1895) e *N. bahiahondensis* (Schmitt, 1940) se mostrou monofilético com uma sinapomorfia que é a presença da carena intermediária acessória no telso (45:2), apresentando valores de 55 e 1 para os índices de Bootstrap e suporte de Bremer, respectivamente.

4. DISCUSSÃO

A posição de *Pseudosquilla* e *Hemisquilla* fora da família Gonodactylidae havia sido sugerida por Ahyong & Jarman (2009) e confirmada por Porter *et al.* (2010), ambos os trabalhos envolvendo dados moleculares. A hipótese de exclusão de *Alainosquilla* da superfamília Gonodactyloidea já havia sido cogitada por Ahyong & Harling (2000), devido à presença de dentes no dátilo da garra raptorial, o que fazia com que a superfamília possuísse representantes do grupo funcional dos *spearers* e *smashers* (predominantemente). Na presente análise *Alainosquilla* possuiu como sinapomorfia a presença de dois dentes no dátilo da garra raptorial (11:2), ficando separada do restante dos membros de Gonodactyloidea, o que contribuiu para a monofilia da superfamília, a qual passou a possuir apenas representantes do grupo funcional do *smashers*. Os recentes estudos baseados em dados moleculares (Ahyong & Jarman, 2009; Porter *et al.*, 2010), não incluíram a família Alainosquillidae, devido à falta de exemplares disponíveis para este tipo de análise. Desta forma o presente trabalho apresenta uma análise mais global de Gonodactyloidea.

Um dos caracteres utilizados por Ahyong & Harling (2000) para separação das superfamílias foi a placa pleural (“*antero-lateral plate of the first AS*”) fusionada nos Bathysquilloidea, ausente em *Protosquilla* Brooks, 1886, *Parvisquilla* Manning, 1973 e articulada nos demais taxa recentes. No presente estudo, os gêneros *Pseudosquilla*, *Hemisquilla*, *Alainosquilla*, *Odontodactylus*, *Lysiosquilla* e *Alima*, foram considerados como possuindo uma placa pleural fusionada, uma vez que a mesma não se mostrou móvel; porém, a cicatriz da articulação é visível em todos os gêneros supracitados. Outra estrutura utilizada para compreender a evolução de Stomatopoda é a especialização da estrutura dos olhos compostos. Neste contexto é reconhecido que a estrutura ocular mais complexa (com maior número de filtros e omatídeos) é plesiomórfica, sendo encontrada nas espécies que habitam águas mais

rasas, necessitando assim de uma maior captação de luz em seus diversos comprimentos (Porter *et al.*, 2010). No presente trabalho este caráter também foi analisado e se mostrou importante para a estrutura do clado que compreende a superfamília Gonodactyloidea, onde todos possuem seis fileiras de omatídeos retangulares.

Diante destes resultados a hipótese de que a superfamília é parafilética foi rejeitada, aceitando-se a sua monofilia. A diagnose de Gonodactyloidea dada por Ahyong & Harling (2000), passa a ser alterada de acordo com a Tabela 3.

Tabela 3. Modificação na diagnose fornecida por Ahyong & Harling (2000) para a superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910.

Ahyong & Harling (2000)	Modificação pelo presente estudo
Garra raptorial com articulação ísquio-meral terminal ou subterminal, dátilo intumescido ou não basalmente.	Garra raptorial com articulação ísquio-meral subterminal, dátilo intumescido basalmente.
-	Espinho interno do protópodo do urópodo no mesmo nível ou menor que o externo.

Os agrupamentos dos gêneros dentro da família Gonodactylidae corroboraram com os encontrados por Barber & Erdmann (2000), quando analisaram a família através de dados moleculares. Sendo assim, a monofilia de *Neogonodactylus* e *Gonodactylaceus* ficaram definidas, tendo em vista que este mesmo agrupamento foi encontrado por Porter *et al.* (2010). A proximidade de *Gonodactylopsis*, *Hoplosquilla* e *Hoplosquilloides* também foi encontrada por Barber & Erdmann (2000), Manning (1969) e Erdmann (1997). O complexo *Gonodactylus* e *Gonodactylellus* continuou sem posição definida (assim como em Porter *et al.*, 2010), sendo incluído neste complexo o gênero *Gonodactylollus* que não foi analisado nos trabalhos de Barber & Erdmann (2000) e Porter *et al.* (2010).

No presente estudo, os gêneros *Gonodactylellus*, *Gonodactylollus* e *Gonodactylus*, não apresentaram sinapomorfias que os unam, nem uma resolução clara de suas relações dentro da

família. Manning (1995) destacou em suas diagnoses que *Gonodactylolus* não possui palpo mandibular (presente nos demais gêneros); *Gonodactylus* apresenta a escama ocular mais larga que longa; e *Gonodactylellus* se distingue pelo pequeno comprimento total, menor que 50 mm. Entretanto, o exemplar analisado de *Gonodactylolus paulus* (USNM 279076, macho) possui palpo mandibular e cinco epípodos, o que muda a diagnose do gênero. Barber & Erdmann (2000), através dos estudos moleculares da família Gonodactylidae, sugeriram que *Gonodactylellus* pode ser sinônimo de *Gonodactylus*, uma vez que mostra uma relação de proximidade. Assim, os caracteres propostos por Manning (1970; 1995) juntamente com os demais caracteres presentes na atual matriz ainda não são suficientes para compreender a evolução desses gêneros. Como sugerido por Barber & Erdmann (2000), podem ser confirmados como gêneros distintos ou colapsados em *Gonodactylus*. Por isso é necessário um estudo mais aprofundado como análises moleculares, de desenvolvimento, entre outras, para suportar essa mudança na sistemática.

5. PROPOSTA DE NOVA CLASSIFICAÇÃO

Com base nos resultados obtidos no presente trabalho a diagnose da superfamília Gonodactyloidea foi alterada com base nas diagnoses propostas por Ahyong & Harling, 2000.

GONODACTYLOIDEA Giesbrecht, 1910

Diagnose: Córnea com seis fileiras de omatídeos na região central. Maxilípodos 3-4 com o própodo oval, sem nervuras ventrais. Corpo subcilíndrico com articulação compacta. Garra raptorial com articulação ísquio-meral subterminal, dátilo intumescido basalmente. Telso com carena mediana distinta ou saliente; dente submediano com ápice móvel; no máximo dois dentículos intermediários surgindo marginalmente. Protópodo do urópodo com dois espinhos primários; articulação do exópodo subterminal ou terminal.

Famílias incluídas: Gonodactylidae Giesbrecht, 1910; Odontodactylidae Manning, 1980; Protosquillidae Manning, 1980; Takuidae Manning, 1995.

6. CONCLUSÃO CAPÍTULO II

Com base nos resultados obtidos podemos concluir que a superfamília Gonodactyloidea e a família Gonodactylidae são monofiléticas. Alainosquillidae foi retirada de Gonodactyloidea, possivelmente poderá ser elevada a superfamília própria. O gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995 também teve sua monofilia confirmada. Sendo assim as hipóteses do Capítulo II foram confirmadas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHYONG, S.T. 1997. Phylogenetic Analysis of the Stomatopoda (Malacostraca). **Journal of Crustacean Biology**, 17(4): 695-715.
- AHYONG, S.T. 2001. Revision of the Australian Stomatopod Crustacea. Sydney: **Records of the Australian Museum**, suplement 26: 1-326.
- AHYONG, S.T. 2005. Phylogenetic analysis of the Squilloidea (Crustacea: Stomatopoda). **Invertebrate Systematics**, 19: 189-208.
- AHYONG, S.T.; CHAN, T.Y. & LIAO, Y.C. 2008. A Catalog of the Mantis Shrimps (Stomatopoda) from Taiwan. National Taiwan Ocean University, Keelung.
- AHYONG, S.T. & HARLING, C. 2000. The phylogeny of the stomatopod Crustacea. **Australian Journal of Zoology**, 48: 607-642.
- AHYONG, S.T. & JARMAN, S.N. 2009. Stomatopod Interrelationships: Preliminary Results Based on Analysis of three Molecular Loci. **Arthropod Systematics & Phylogeny**, 67(1): 91-98.
- AHYONG, S.T. & NORRINGTON, S.F. 1997. Stomatopod Crustacea of the Macleay Museum, University of Sydney. **Proceedings of The Linnean Society of New South Wales**, 118: 97-110.
- ALMEIDA, A.O.; BEZERRA, L.E.A.; SOUZA-FILHO, J.F.; ALMEIDA, S.M.; ALBUQUERQUE, D.L. & COELHO, P.A. 2008. Decapod and stomatopod crustaceans from Santo Aleixo Island, state of Pernambuco, Brazil. **Nauplius** 16(1): 23-41.
- ALMEIDA, A.O.; COELHO, P.A.; SANTOS, J.T.A. & FERAZ, N.R. 2007. Crustáceos estomatópodos decápodos da costa de Ilhéus, Bahia, Brasil. **Atlântica**, Rio Grande, 29(1): 5-20.
- BALSS, H. 1938. Stomatopoda, pp. 1-173; *In*: BRONN KLASSEN, H.G., und Ordnungen des Tierreichs, 5, Abt. 1, Buch 6, Teil 2.
- BARBER, P.H. & ERDMANN, M.V. 2000. Molecular systematic of the Gonodactylidae (Stomatopoda) using mitochondrial cytochrome oxidase C (subunit 1) DNA sequence data. **Journal of Crustacean Biology**, 20: 20-36.

- BERTHOLD, A.A. 1827. **Natürliche Familien des Tierreichs, aus dem Französischen mit Anmerkungen und Zusätzen**, Weimar, 606 pp.
- BIGELOW, R.P. 1931. Stomatopoda and Brachyura. *In*: Scientific results of the cruises of the yachts "Eagle" ad "Ara" 1921-1928, William K. Vandebilt, commanding. **Bulletin of the Vanderbilt Marine Museum**. Huntington, L.I. 2:1-228, pls. 1-74.
- BREMER, K. 1988. The limits of amino acid sequence data in angiosperm phylogenetic reconstruction. **Evolution**, 42: 795-803.
- BREMER, K. 1994. Branch support and tree stability. **Cladistics**, 10: 295-304.
- BROOKS, W.K. 1886. Report on Stomatopoda collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-76. **Report on the scientific results of the Voyage of H.M.S. Challenger, Zoological Series**, 16: 1-116.
- CALDWELL, R.L. & DINGLE, H. 1975. Ecology and evolution of agonistic behavior in stomatopods. **Naturwissenschaften**, 62: 214-22.
- CALMAN, W.T. 1904. On the classification of the Crustacea Malacostraca. **Annals and Magazine of Natural History**, Series 7(13): 144-158.
- CAMP, D.K. 1971. *Platysquilla horologii* (Stomatopoda, Lysiosquillidae), a new species from the Gulf of Mexico, with an emendation of the generic definition. - **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 84: 119-127.
- CAMP, D.K. 1973. Stomatopod Crustacea. Memoirs of the Hourglass Cruises. **Florida Department of Natural Resources, Marine Research Laboratory**, St. Petersburg, Florida, 217, Contribution 217, 3(2):1-100.
- CAMP, D.K. & KUCK, H.G. 1990. Additional records of stomatopod crustaceans from Isla-Del-Coco and Golfo-de-Papagayo, East Pacific-Ocean. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 103: 847-853.
- CHAPE, S., HARRISON, J., SPALDING, M. & LYSENKO, I. 2005. Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets. **Proceedings of the Royal Society B**, 360: 443-455.
- COELHO, P.A. & KOENING, M.L. 1972. Distribuição dos crustáceos pertencentes às ordens Stomatopoda, Tanaidacea e Isopoda no Norte e Nordeste do Brasil. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, 13:5-21.

- COELHO, P.A.; RAMOS-PORTO, M. & KOENING, M.L. 1980. Biogeografia e bionomia dos crustáceos do litoral equatorial brasileiro. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, 15:7-138.
- DALLWITZ, M.J., PAINE, T.A. & ZURCHER, E.J. 2011. **User's Guide to the DELTA Editor**. Part of the Open DELTA suite. Copyright Atlas of Living Australia.
- DANA, J.D. 1852. **Crustacea**. Part II. In: United States Exploring Expedition During the Years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842 Under the Command of Charles Wilkes, U.S.N. 13(2): 689-1618 (1853); Folio Atlas pls. 1-96 (1855).
- De MAN, J.G., 1902. **Die von Herrn Professor Kükenthal im Indischen Archipel gesammelten Dekapoden und Stomatopoden**. In: W. Kükenthal Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den Molukken und Borneo, im Auftrage der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, 25: 465-929.
- DINGLE, H., 1969. A statistical and information analysis of aggressive communication in the mantis shrimp *Gonodactylus bredini* Manning (Crustacea: Stomatopoda). **Animal Behaviour**, 17(3): 567-581.
- ERDMANN, M.V. & MANNING, R.B. 1998. Preliminary descriptions of nine new stomatopod crustaceans from coral reef habitats in Indonesia and Australia. **The Raffles Bulletin of Zoology**, 46(2): 615-626.
- FABRICIUS, J.C. 1782. Species Insectorum exhibentes eorum differentias specificas, synonyma, autorum, loca natalia, metamorphosin adiectis observationibus, descriptionibus. 1: 552 pp. Hamburgi et Kilonii.
- FAUSTO-FILHO, J. & LEMOS DE CASTRO, A. 1973. *Gonodactylus moraisi*, nova espécie de Crustáceo do Brasil (Stomatopoda: Gonodactylidae). **Arquivos de Ciências do Mar**, 13(1): 61-63.
- FAUSTO-FILHO, J. & SAMPAIO-NETO, J.B.S. 1976. Observações sobre alguns crustáceos estomatópodos e decápodos do Norte do Brasil. **Arquivos de Ciências do Mar**, 16(2): 65-71.
- FELSENSTEIN, J. 1985. Confidence limits on phylogenies: An approach using the bootstrap. **Evolution**, 39: 783-791.

- GIESBRECHT, W. 1910. Stomatopoden. Erster Theil. **Fauna und Flora der Golf Neapel**, 33: i-vii, 1-239.
- GOLOBOFF, P.A.; CARPENTER, J.M.; ARIAS, J.S. & ESQUIVEL, D.R.M. 2008. Weighting against homoplasy improves phylogenetic analysis of morphological data sets. **Cladistics**, 24: 1-16.
- GOMES-CORRÊA, M.M. 1986. **Stomatopoda do Brasil (Crustacea - Hoplocarida)**. São Paulo, 227 p. Tese (Doutorado em Ciências). Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo.
- GOMES-CORRÊA, M.M. 1998. *In*: YOUNG, P.S. (ed.) **Catalogue of Crustacea of Brasil**. Rio de Janeiro: Museu Nacional, p. 289-398.
- GROBEN, K. 1892. Zur Kenntniss des Stammbaumes und des Systems der Crustaceen. **Sitzungsberichte Kaiserlichen Akademie Wissenschaften Wien**, 101: 237-274.
- HANSEN, H.J. 1926. **The Stomatopoda of the Siboga Expedition**. Siboga-Exped. Leiden, 35: 1-48, pls. 1-2.
- HANSEN, H.J. 1895. Isopoden, Cumaceen und Stomatopoden der Plankton-Expedition. **Humboldt-Stiftung Plankton-Expedition**, 2: 1-105.
- HARLING, C. 2000. Reexamination of eye design in the classification of stomatopod crustaceans. **Journal of Crustacean Biology**, 20(1): 172-185.
- HENDRICKX, M.E. & SALGADO-BARRAGÁN J. 2002. Stomatopoda. *In*: Morrone-Lupi, J.J.; Llorente-Bousquets, J.E. & Ponce, H. (eds), **Biodiversidad taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento**. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F, UNAM. p. 373-400.
- HENDRICKX, M.E. & SALGADO-BARRAGÁN, J. 1991. Los estomatópodos (Crustacea: Hoplocarida) del Pacífico Mexicano. **Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México**, Publicación Especial, 10: 1-200.
- HENDRICKX, M.E. & SALGADO-BARRAGÁN, J. 1989. Ecology and fishery of stomatopods in the Gulf of California, p. 241-249. *In*: E.A. Ferrero (ed.). **Biology of Stomatopods**. Mucchi, Modena.
- HOF, C.H.J., 1998. Fossil stomatopods (Crustacea: Malacostraca) and their phylogenetic impact. **Journal of Natural History**, 32(10/11): 1567-1576.

- HOLTHUIS, L.B. 1964. Preliminary note on two new genera of Stomatopoda. **Crustaceana**, 7(2): 140-141.
- HOLTHUIS, L.B. 1941. The Stomatopoda of the Snellius Expedition: Biological Results of the Snellius Expedition, XII. **Temminckia**, 6: 241-294
- HOLTHUIS, L.B.; EDWARDS, A.J. & LUBBOCK, H.R. 1980. The decapod and stomatopod Crustacea of St. Paul's Rocks. **Zoologische Mededelingen**, Leiden, 56: 27-49.
- HOLTHUIS, L.B. & MANNING, R.B. 1964. Proposed use of the Plenary Powers (A) to designate a type-species for the genera *Pseudosquilla* Dana, 1852 and *Gonodactylus* Berthold, 1827, and (B) for the suppression of the generic name *Smerdis* Leach, 1817 (Crustacea-Stomatopoda). **Bulletin of the Zoological Nomenclature**, London, 21(2): 137-143.
- LAMARCK, J.B.P.A. 1818. **Histoire naturelle des animaux sans vertèbres présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leur classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent; précédée d'une introduction offrant la détermination des caractères essentiels de l'animal, sa distinction du végétal et des autres corps naturelles, enfin, l'exposition des principes fondamentaux de La zoologie**, 5: 1-612. Paris: Deterville.
- LATREILLE, P.A. 1825. **Familles naturelles du règne animal exposées succinctement et dans un ordre analytique, avec l'indication de leurs genres**. 10: 467-475. J.B. Baillière Ed. Paris.
- LATREILLE, P.A. 1817. **Les Crustacés, les Arachnides et les Insectes. Pp. in Le Règne Animal Distribué d'après son organisation, pour servir de base a l'histoire naturelle des animaux et d'introduction a l'anatomie compare**. G. Cuvier, ed., vol. 3, xxix+653 pp. Paris: Deterville.
- LATREILLE, P.A. 1802. **Histoire naturelle, générale et particulière, des Crustacés et des Insectes** vol. 3, pp. 467. Paris: F. Dufart.
- LE MOS DE CASTRO, A. 1962. Sobre os crustáceos referidos por Marcgrave em sua "Historia Naturalis Brasiliae" (1648). **Anais do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, 52: 37-51.

- LINNAEUS, C. 1758. **Systema Naturae per Regna Tria Naturae, Secundum Classes, Ordines, Genera, Species, cum Characteribus, Differentiis, Synonymis Locis**. Edition 10, vol. 1, pp. iii+824. Nabu Press. Holmiae.
- LUCATELLI, D.; BEZERRA, L.E.A.; SANTOS, P.J.P. & COELHO, P.A. 2012. Checklist of Stomatopoda (Malacostraca: Hoplocarida) deposited in the MOUFPE collection, with a new record from Brazil. **Nauplius** 20(2): 257-293.
- LUNZ, G.R. 1935. The stomatopods (mantis shrimps) of the Carolinas. **Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society**, Chapel Hill, N.C., 51(1): 151-159.
- MANNING, R.B. 1997. *Neogonodactylus campi*, a new species of stomatopod crustacean from the Caribbean Sea, with additional records for *N. caribbaeus* (Schotte & Manning). **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 110 (2): 280-284.
- MANNING, R.B. 1995. Stomatopod Crustacea of Vietnam: the legacy of Raoul Serène. **Crustacean Research**, Special Issue, 4: 1-339.
- MANNING, R.B. 1986. A small trap for collecting crustaceans in shallow water. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 99(2): 266-268.
- MANNING, R.B., 1984a. *Gonodactyloideus cracens* n. gen., n. sp., a new stomatopod crustacean from Western Australia. **The Beagle**, 1(9): 83-86.
- MANNING, R.B., 1980b. The superfamilies, families, and genera of Recent Stomatopod Crustacea, with diagnoses of six new families. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 93(2): 362-372.
- MANNING, R.B. 1978. New and Rare Stomatopod Crustacea from the Indo-West-Pacific Region. **Smithsonian Contributions to Zoology**, 264: 1-36.
- MANNING, R.B. 1977. A monograph of the West African stomatopod Crustacea. **Atlantide Report**, 12: 25-181.
- MANNING, R.B. 1974. Stomatopod Crustacea. Campagne de la Calypso dans le Golfe de Guiné et aux îles Principe, Sao Tome et Annobon (1956), et Campagne aux îles du Cap Vert (1959) (suite), 21. Resultats Scientifiques des Campagnes de la "Calypso," fascicule 10. **Annales de l'Institut Oceanographique**, 50(1): 1-22.
- MANNING, R.B. 1972. *Gonodactylus spinulosus* Schmitt, a West Indian Stomatopod New to Bermuda. **Crustaceana**, 23(3): 315.

- MANNING, R.B. 1971. Stomatopoda. In Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society. **Zoologica**, New York, 56: 95-113.
- MANNING, R.B. 1970. Nine new American Stomatopod Crustaceans. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 83 (8): 99-114.
- MANNING, R.B., & BRUCE, A.J. 1984. *Erythroscquilla megalops*, a remarkable new stomatopod from the western Indian Ocean. **Journal of Crustacean Biology**, 4(2): 329-332.
- MANNING, R.B. 1969a. Stomatopod Crustacea of the Western Atlantic. **Studies in Tropical Oceanography**, 8: 1-380.
- MANNING, R.B. 1969b. Notes on the *Gonodactylus* section of the Family Gonodactylidae (Crustacea, Stomatopoda), with Descriptions of Four New Genera and a New Species. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 82: 143-166.
- MANNING, R.B. 1968. Stomatopod Crustacea from Madagascar. **Proceedings of the United States National Museum**, 124 (3641): 1-61.
- MANNING, R.B. 1967. Preliminary Account of a New Genus and a New Family of Stomatopoda. **Crustaceana**, 13(2): 238-239.
- MANNING, R.B. 1966. Stomatopod Crustacea. 3. Campagne de la "Calypso" au Large des côtes Atlantiques de l'Amérique du Sud (1961-1962). **Annales de l'Institut Océanographique de Monaco**, 44, 359-384, figs. 1-8.
- MANNING, R.B. 1963. Preliminary revision of the genera *Pseudosquilla* and *Lysiosquilla* with description of six new genera (Crustacea: Stomatopoda). **Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean**, 13(2): 308-328.
- MANNING, R.B. 1961. **Stomatopod Crustacea from the Atlantic coast of northern South America**. Allan Hancock Atlantic Expedition, Report 9: 1-46.
- MANNING, R.B. & HART, C.W. 1981. *Gonodactylus lightbourni*, a new stomatopod crustacean from Bermuda. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 94 (3): 708-712.
- MANNING, R.B. & HEARD, R. 1997. Stomatopod Crustaceans from the Carolinas and Georgia, Southeastern United States. **Gulf Research Reports**, 9(4): 303-320.

- MANNING, R.B. & REAKA, M.L. 1979. Three new stomatopod crustaceans from the Pacific Coast of Costa Rica. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 92 (3): 634-639.
- MANNING, R.B., SCHIFF, H. & ABBOTT, B.C. 1984a. Eye structure and the classification of stomatopod Crustacea. **Zoologica Scripta**, 13(1): 41-44.
- MANNING, R.B., SCHIFF, H. & ABBOTT, B.C. 1984b. Cornea Shape and Surface Structure in some Stomatopod Crustacea. **Journal of Crustacean Biology**, 4(3): 502-513.
- MARCGRAVE G. 1648. **Historiae rerum naturalium Brasiliae, libri octo: quorum tres priores agunt de Plantis. Quartus de Piscibus. Quintus de Avibus. Sextus de Quadrupedibus, et Serpentibus. Septimus de Insectis. Octavus de ipsa regione, et illius incolis. Cum appendice de Tapuyis, et Chilensibus. In: Historia naturalis Brasiliae, auspicio et beneficio illustriss. I. Mauritii Com. Nassau illius provinciae et maris summi praefecti adornata in qua non tantum plantae et animalia, sed et indigenarum morbi, ingenia et mores describuntur et iconibus supra quingentas illustrantur.** 2° vol. – Leiden e Amsterdam.
- MARTIN, J.W. & DAVIS, G.E. 2001. An updated classification of the Recent Crustacea. **Natural History Museum of Los Angeles Science Series**, Los Angeles, 39: 1-124.
- MILNE-EDWARDS, H. 1937. **Histoire naturelle de crustacés, comprenant l'anatomie. La physiologie et la classification de ces animaux.** Roret Ed. Paris, 2, 532pp. Atlas 35pp, 42 pls.
- MORGAN, S.G. & GOY, J.W. 1987. Reproduction and larval development of the mantis shrimp *Gonodactylus bredini* (Crustacea: Stomatopoda) maintained in the laboratory. **Journal of Crustacean Biology**, 7: 595-618.
- MURILLO-BOHÓRQUEZ, C. 1988. Estomatopodos de la costa Pacifica de Colombia e Isla Gorgona (Crustacea: Stomatopoda: Squillidae, Gonodactylidae y Pseudosquillidae). **Annales del Instituto de Investigaciones Marinas Punta de Betín**, 18: 95-112.
- MURILLO-BOHÓRQUEZ, C. & ALVAREZ-LÉON, R. 2005. Nuevos registros y consideraciones biogeográficas de los estamatópodos (Hoplocarida: Stomatopoda) del Pacifico colombiano y comparación con las especies del Caribe colombiano. **Contribuciones al estudio de los crustaceos del Pacifico Este**. 3: 1-15.

- MURILLO-BOHÓRQUEZ, C. & FRANKE, R. 1989. Gonodactilidos (Crustacea: Stomatopoda, Gonodactylidae) associados a corais en la Isla Gorgona, Colombia. **Boletín Ecotrópica**, 20: 55-64.
- NG, J.S.S.; LUI, K.K.Y.; LAI, C.H. & LEUNG K.M.Y. 2007. *Harpisquilla harpax* (Crustacea, Stomatopoda) as a biomonitor of trace metal contamination in benthic sediments in Hong Kong waters. **Marine Pollution Bulletin**, 54: 1523-1558.
- NOBILI, G., 1901. Decapodi e Stomatopodi Eritrei del Museo Zoologico dell'Università di Napoli. **Annuario del Museo Zoologico della Real Università di Napoli**, 1: 1-21.
- PACKARD, A. S. 1879. Zoology for Students and General Readers. New York: Henry Holt & Co. 719 pp.
- PORTER, M.L.; ZHANG, Y.; DESAI, S.; CALDWELL, R.L. & CRONIN, T.W. 2010. Evolution of anatomical and physiological specialization in the compound eyes of stomatopod crustaceans. **The Journal of Experimental Biology**, 213: 3473-3486.
- RATHBUN, M.J. 1935. Fossil Crustacea of the Atlantic and Gulf coastal plain. **Geological Society of America Special Papers**, 2: 1-160.
- REAKA, M.L. 1987. Adult-juvenile interactions in benthic reef crustaceans. **Bulletin of Marine Science**, 41: 108-134.
- REAKA, M.L. & MANNING, R.B. 1980. The distributional ecology and zoogeographical relationships of stomatopod Crustacea from Pacific Costa Rica. **Smithsonian Contributions to the Marine Sciences**. 7: 1-29.
- REGIER, J.C.; Shultz, J.W.; Zick, A.; Hussey, A.; Ball, B.; Wetzer, R.; Martin, J.W. & Cunningham, C.W. 2010. Arthropod relationships revealed by phylogenomic analysis of nuclear protein-coding sequences. **Nature**, 463: 1079-1084.
- RODRIGUES, C. & YOUNG, P.S. 2005. Stomatopoda (Crustacea, Hoplocarida) coletados pelo Programa REVIZEE com duas novas ocorrências para a costa do Brasil. **Arquivos do Museu Nacional**, 63(2): 233-245.
- RUPPERT, E.E.; FOX, R.S. & BARNES, R.D. 2005. **Zoologia dos invertebrados – Uma abordagem funcional-evolutiva**. 7ª ed. São Paulo: Roca.

- SALGADO-BARRAGÁN, J. & HENDRICKX, M. E. 2010. Clave ilustrada para la identificación de los estomatópodos (Crustacea: Hoplocarida) del Pacífico oriental. **Revista Mexicana de Biodiversidad Supplement**, 81: 1-49.
- SALGADO-BARRAGÁN, J. & HENDRICKX, M.E. 1998. A new species of *Nannosquilla* from the eastern Pacific and new records of species of *Neogonodactylus* from the Pacific coast of Mexico. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 111: 43-51.
- SAWAYA, P. 1942. **Os crustáceos. Comentários**. São Paulo, p. lxi-lxv.
- SCHMITT, W.L. 1940. **The stomatopods of the west coast of America based on collections made by the Allan Hancock Expedition (1933-1938)**. Allan Hancock Pacific Expedition. Los Angeles, 5(4), 129-225, figs. 1-33.
- SCHMITT, W.L. 1924a. Report on the Macrura, Anomura and Stomatopoda collected by the Barbados-Antigua Expedition from the University of Iowa in 1918. **University of Iowa Studies in Natural History**. Iowa, 10(4), 65-99, pls. 1-5.
- SCHMITT, W.L. 1924b. The macruran, anomuran and stomatopod Crustacea. **Bijdragen tot de Dierkunde**. Leiden, 23: 61-81, pl. 8, figs. 1-7.
- SCHOTTE, M. & MANNING, R.B. 1993. Stomatopod Crustacea from Tobago, West Indies. **Proceedings of the Biological Society of Washington**, 106: 566-581.
- SCHRAM, F.R. 2010. **Catalog of the fossil and recent Stomatopoda**. Langley, Washington, Bay Ridge Press, 294p.
- SCHRAM, F. R. 1986. **Crustacea**. Oxford, Oxford University Press.
- STEINBECK, J. & RICKETTS, E.F. 1941. **Sea of Cortez**. New York, Viking Press, x+598pp.
- SWOFFORD, D.L. 1999. **PAUP*. Phylogenetic Analysis Using Parsimony (*and Other Methods)**. Version 4. Sinauer Associates: Sunderland, Massachusetts.

APÊNDICES

Apêndice 1. Matriz de caracteres utilizada para a superfamília Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910 e família Gonodactylidae Giesbrecht, 1910. Dados perdidos são indicados como “?” e os não aplicável como “-”.

Táxon/ Caráter	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<i>A. hildebrandi</i>	2	1	1	1	1	3	1	1	2	4	1	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	1	?	1	2	2	3	2	2	3
<i>E. petronioi</i>	2	1	1	1	2	2	1	1	2	4	1	1	4	1	2	1	1	1	1	1	1	1	?	2	1	1	2	1	1	1
<i>L. scabricauda</i>	2	2	2	1	2	3	2	1	2	4	1	1	4	1	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1	1
<i>N. bahiahondensis</i>	1	2	2	2	3	1	2	2	1	-	3	1	1	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
<i>N. oerstedii</i>	1	2	2	2	3	1	2	2	1	-	3	1	1	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
<i>G. falcatus</i>	1	2	2	2	3	1	2	2	1	-	3	1	1	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
<i>G. affinis</i>	1	2	2	2	3	1	2	2	1	-	3	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2
<i>G. paulus</i>	1	2	2	2	3	2	2	2	1	-	3	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	1	3	2	1	1	1	2
<i>G. drepanophorus</i>	1	2	2	2	3	1	2	2	1	-	3	1	2	2	1	1	1	3	2	3	2	?	2	1	1	1	1	1	1	2
<i>G. chiragra</i>	1	2	2	2	3	1	2	2	1	-	3	1	2	2	1	1	1	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2
<i>H. said</i>	1	2	2	2	3	1	1	2	1	-	3	1	2	2	1	1	1	3	2	2	2	?	2	1	1	1	1	1	1	2
<i>H. coronatus</i>	1	2	2	2	3	1	2	2	1	-	3	1	2	2	1	1	1	3	2	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2
<i>P. folini</i>	1	2	2	2	3	1	2	2	1	-	3	1	1	2	1	1	1	3	2	3	2	?	2	1	2	3	1	1	1	2
<i>T. spinosocarinatus</i>	1	2	2	2	3	1	2	2	1	-	3	1	1	2	1	1	1	3	2	2	2	?	2	1	1	1	1	1	1	2
<i>O. havanensis</i>	1	2	2	2	3	2	2	2	2	1	3	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	?	2	1	1	2	1	1	1	2
<i>A. foresti</i>	1	2	2	2	3	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	?	2	1	1	1	1	1	1	2
<i>H. braziliensis</i>	1	2	2	1	3	2	2	2	1	-	2	1	3	2	2	1	2	1	1	1	1	?	1	1	1	2	1	1	1	2
<i>P. ciliata</i>	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	4	1	2	1	1	4	2	1	2	?	2	1	1	2	1	1	1	1

Apêndice 1. Cont.

Táxon/ Caráter	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
<i>A. hildebrandi</i>	2	1	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	3	2	1	1	1	1	1	2	2
<i>E. petronioi</i>	2	1	1	1	1	2	1	-	?	-	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	2	2
<i>L. scabricauda</i>	2	2	1	2	2	2	1	-	1	-	1	1	3	1	1	?	1	-	-	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	4
<i>N. bahiahondensis</i>	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2
<i>N. oerstedii</i>	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	3	1
<i>G. falcatus</i>	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	1	3	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	3	1	1	2	1	1	3	2
<i>G. affinis</i>	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2
<i>G. paulus</i>	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2
<i>G. drepanophorus</i>	?	?	?	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	1	3	1	2	3	1	?	2
<i>G. chiragra</i>	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	3	2
<i>H. said</i>	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	2	?	2
<i>H. coronatus</i>	2	2	1	2	1	2	2	1	2	2	1	?	1	1	1	1	1	-	-	1	2	1	1	3	2	2	1	2	3	2
<i>P. folini</i>	2	2	1	2	3	2	2	1	2	2	2	2	3	2	1	2	1	-	-	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
<i>T. spinosocarinatus</i>	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	1	3	2	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3
<i>O. havanensis</i>	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	1	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1
<i>A. foresti</i>	?	?	?	2	2	2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	1	?	1
<i>H. braziliensis</i>	2	2	1	2	2	2	1	-	2	-	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	3	2	2	1	1	1	1	?	2
<i>P. ciliata</i>	2	2	1	2	2	2	2	1	3	1	1	3	1	1	1	1	2	1	2	2	1	3	1	1	1	2	2	1	?	1

Apêndice 2. Matriz de caracteres utilizada para o gênero *Neogonodactylus* Manning, 1995. Dados perdidos são indicados como “?” e os não aplicáveis como “-”.

Táxon/ Caráter	1	2	3	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	50
<i>G. chiragra</i>	2	1	?	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	-	1	1	-	1	3	2	1	1	-	-	1	1	-	1	-	-	1	2	1	1	-	-	2	1	2	1	1	-	-	2	1
<i>N. albicinctus</i>	2	1	?	2	2	2	2	1	1	-	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	3	1	2	2	1	2	1	2	4	1	2	2	1	2	1	2	2	-	2	1	2	1	2	2	2	2	1
<i>N. austrinus</i>	2	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	-	1	1	-	1	4	2	1	1	-	-	1	2	3	1	-	-	1	2	1	1	-	-	2	1	2	1	2	1	1	2	1
<i>N. bahiahondensis</i>	2	1	?	2	3	2	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	2	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	2	-	2	3	2	1	2	2	2	2	1
<i>N. bredini</i>	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	-	1	1	-	1	4	2	1	1	-	-	2	2	3	1	-	-	2	1	2	1	-	-	2	1	2	1	2	1	1	2	1
<i>N. campi</i>	1	1	?	2	1	1	2	-	1	2	1	1	2	3	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	3	1	2	4	1	2	2	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	2	1	2
<i>N. caribbaeus</i>	2	1	?	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1	3	1	2	2	2	1	2	1	1	4	1	2	2	2	3	1	2	3	1	2	3	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1
<i>N. costaricensis</i>	1	1	?	2	3	2	2	1	?	?	?	?	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	1	2	4	1	2	1	1	2	1	2	2	-	2	3	1	-	2	2	2	2	1	
<i>N. curacaoensis</i>	2	1	?	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	3	1	2	1	-	1	2	2	1	1	2	2	1	-	-	1	2	3	1	-	-	1	2	1	2	2	-	2	1	2	1	2	1	2	1	1
<i>N. festae</i>	2	1	?	2	2	2	2	1	1	3	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	3	1	2	3	1	2	3	2	2	1	2	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	2
<i>N. lacunatus</i>	2	1	2	2	1	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	-	1	1	-	2	3	2	1	1	-	-	1	2	3	1	-	-	1	2	2	1	-	-	2	1	2	1	2	1	1	2	1
<i>N. lalibertadensis</i>	2	1	?	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	2	1	1	3	1	2	2	3	3	1	2	3	1	2	2	1	2	1	2	2	-	2	1	1	-	2	2	2	1	1
<i>N. lightbourni</i>	2	1	-	2	1	3	2	-	1	2	1	2	1	2	1	2	1	-	1	2	2	1	3	2	2	1	-	-	1	2	2	1	-	-	1	2	1	2	2	-	2	1	2	1	2	2	1	2	1
<i>N. minutus</i>	2	1	1	2	1	3	2	1	3	2	1	1	3	1	1	2	2	1	1	2	1	1	2	2	2	1	-	1	1	2	2	1	1	-	1	2	1	2	2	-	2	1	2	2	2	1	1	2	1
<i>N. moraisi</i>	?	?	?	?	1	?	2	?	?	?	?	?	3	2	1	2	1	-	1	2	1	1	2	2	1	1	-	-	2	2	3	2	-	-	1	2	1	1	-	-	2	1	2	1	2	1	1	2	1
<i>N. oerstedii</i>	2	1	3	2	1	2	2	1	1	3	1	1	3	1	1	2	1	-	1	1	-	1	3	2	1	1	-	-	1	2	2	1	-	-	1	2	1	1	-	-	2	1	2	1	2	1	1	2	1
<i>N. petilus</i>	2	1	?	2	1	1	2	1	1	2	1	1	3	2	1	2	1	-	1	2	1	1	2	2	1	1	-	-	1	2	2	1	-	-	1	2	1	1	-	-	2	1	2	1	2	1	1	2	1
<i>N. pumilus</i>	2	1	?	2	2	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	-	1	2	2	1	3	1	1	1	-	-	1	2	2	1	-	-	1	2	1	2	2	-	2	1	2	1	2	1	1	2	1
<i>N. spinulosus</i>	2	2	3	2	1	1	2	1	1	3	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2	1	1	3	2	2	2	1	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1
<i>N. stanschi</i>	1	1	?	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	2	2	1	-	1	1	2	2	1	1	-	1	2	1	2	2	-	2	1	2	2	2	1	2	2	1	
<i>N. torus</i>	2	1	1	2	1	3	2	1	3	2	1	2	3	2	1	2	1	-	1	2	1	1	2	2	1	1	-	-	1	2	2	1	-	-	1	1	1	2	2	-	2	1	2	1	2	1	1	2	1
<i>N. wennerae</i>	2	1	3	2	1	2	2	1	3	3	1	1	1	1	2	2	1	-	1	2	1	1	4	2	1	1	-	-	2	2	3	1	-	-	2	1	2	1	-	-	2	1	2	1	2	1	1	2	1
<i>N. zacaе</i>	2	1	?	2	2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	-	1	1	-	1	4	2	1	1	-	-	2	2	3	1	-	-	2	1	2	1	-	-	1	1	2	1	2	1	1	2	1

Apêndice 2. Cont.

Táxon/ Caráter	51	52	53	54	55
<i>G. chiragra</i>	1	1	2	2	2
<i>N. albicinctus</i>	1	1	2	2	2
<i>N. austrinus</i>	1	1	2	3	2
<i>N. bahiahondensis</i>	1	1	2	2	2
<i>N. bredini</i>	1	1	2	3	2
<i>N. campi</i>	1	1	2	2	2
<i>N. caribbaeus</i>	1	1	2	3	2
<i>N. costaricensis</i>	1	1	2	2	2
<i>N. curacaoensis</i>	2	2	2	2	2
<i>N. festae</i>	1	2	2	3	2
<i>N. lacunatus</i>	1	1	2	2	2
<i>N. lalibertadensis</i>	1	2	2	1	2
<i>N. lightbourni</i>	1	2	2	1	1
<i>N. minutus</i>	1	1	2	1	1
<i>N. moraisi</i>	1	2	2	1	1
<i>N. oerstedii</i>	1	1	2	3	1
<i>N. petilus</i>	1	2	1	1	1
<i>N. pumilus</i>	3	2	2	1	2
<i>N. spinulosus</i>	1	1	2	3	2
<i>N. stanschi</i>	1	2	2	1	2
<i>N. torus</i>	1	2	2	1	1
<i>N. wenerae</i>	1	2	2	1	2
<i>N. zacaе</i>	1	3	2	3	1

Checklist of Stomatopoda (Malacostraca: Hoplocarida) deposited in the MOUFPE collection, with a new record from Brazil

Débora Lucatelli, Luis E. A. Bezerra, Paulo J. P. dos Santos and Petrônio A. Coelho[†]

(DL) (PJPS) (PAC) Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Oceanografia, Departamento de Oceanografia. Av. Arquitetura s/n, Cidade Universitária. 50740-550, Recife, Pernambuco, Brazil. [†]*in memoriam*. E-mail: (DL) dla.lucatelli@gmail.com

(LEAB) Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Departamento de Ciências Animais. Av. Francisco Mota, 572. 99625-900 Mossoró, Rio Grande do Norte, Brazil, and Programa de Pós-Graduação em Ciências Marinhas Tropicais, Instituto de Ciências do Mar (LABOMAR), Universidade Federal do Ceará. E-mail: luiseab@gmail.com

Abstract

A total of 39 species of Stomatopoda were previously reported from marine and estuarine habitats of Brazilian waters. The present checklist is based on material deposited in the crustacean collection of Museu de Oceanografia Petrônio Alves Coelho, Universidade Federal de Pernambuco, city of Recife, Brazil (MOUFPE). The collection, deriving primarily from the northern and northeastern coast of Brazil, includes 667 samples and 1.301 specimens, distributed in four superfamilies, seven families, 14 genera and 33 species, including one holotype and two paratype. Apparent distribution gaps for five-species were filled. Two Brazilian endemic species had their southern geographical ranges increased (*Neogonodactylus moraisi* (Fausto Filho & Lemos de Castro, 1973) and *Nannosquilla dacostai* Manning, 1970) and one was recorded for the first time from northeast Brazilian waters [*Alima neptuni* (Linnaeus, 1768)]. There are now 42 species of Stomatopoda recorded from the Brazilian coast.

Key words: Biodiversity, Gonodactyloidea, Lysiosquilloidea, northern and northeastern Brazil, Squilloidea.

Introduction

The crustaceans of the order Stomatopoda, commonly known as mantis shrimps, are among the most aggressive crustacean predators and those with the most complex behavior (Ahyong and Harling, 2000). They are cryptic, benthic animals that are most abundant in marine depths less than about 200 m, although some occur in shallow brackish habitats, and others to 1500 m depth in soft or hard substrates (Ahyong *et al.*, 2008).

Ahyong *et al.* (2011) considered for the

extant Stomatopoda to include one suborder, Unipeltata Latreille, 1825, with seven superfamilies: Bathysquilloidea Manning, 1967; Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910; Erythrosquilloidea Manning and Bruce, 1984; Lysiosquilloidea Giesbrecht, 1910; Squilloidea Latreille, 1802; Eurysquilloidea Manning, 1977; and Parasquilloidea Manning, 1995. These taxa comprise 115 genera and 460 species.

Among these seven superfamilies recognized by Ahyong *et al.* (2011), six are recorded in Brazil: Bathysquilloidea, with Bathysquillidae

Manning, 1967; Gonodactyloidea, including the families Hemisquillidae Manning, 1980, Gonodactylidae Giesbrecht, 1910, Odontodactylidae Manning, 1980 and Pseudosquillidae Manning, 1977; Lysiosquilloidea, including Lysiosquillidae Giesbrecht, 1910 and Nannosquillidae Manning, 1980; Squilloidea with Squillidae Latreille, 1802; Eurysquilloidea comprising Eurysquillidae Manning, 1977 and Parasquilloidea with Parasquillidae Manning, 1995 (Gomes Corrêa, 1998; Schram, 2010). In the last decades few studies were published in Brazil, dealing with distribution, diversity and systematic issues (Barreto *et al.*, 2003; Coelho and Santos, 2003; Silva *et al.*, 2003; Rodrigues and Young, 2005; Almeida *et al.*, 2007a; 2007b; 2008; Bento *et al.*, 2008; Albuquerque and Coelho, 2009; Bento and Melo, 2010; Lucatelli *et al.*, 2012). Nevertheless, these are check-lists for restricted areas or papers dealing with new species. Thus, additional study would be useful in order to achieve a more thorough knowledge of the group in Brazil. The scientific collections are important sources to improve these issues and answer some taxonomic, phylogenetic and biogeographic questions.

There are three most important carcinological collections in Brazil that represent the Brazilian stomatopod fauna: Museu de Zoologia of Universidade de São Paulo (MZUSP), Museu Nacional of Rio de Janeiro (MNRJ) and Museu de Oceanografia Petrônio Alves Coelho of Universidade Federal de Pernambuco (MOUFPE). This paper reviews the identification of species deposited in the Museu de Oceanografia Petrônio Alves Coelho, Universidade Federal de Pernambuco, city of Recife, Brazil (MOUFPE, previously DOUFPE) and provides new records of Stomatopoda from Brazilian waters.

Material and Methods

The present checklist includes species found from the Cape Orange, northern Amapá State (04°17'N / 51°32'W) to the Abrolhos

Archipelago, Southern Bahia State (18°19'S / 39°40'W). Oceanic areas include the Fernando de Noronha Archipelago (03°51'S / 35°25'W), located 345 km east of the coast of Rio Grande do Norte State, and São Pedro and São Paulo Archipelago (0°55'N / 29°20'W), located about 500 km northeast of Fernando de Noronha Archipelago (Fausto Filho, 1974; Holthuis *et al.*, 1980; Leão and Dominguez, 2000). It also includes species from the Rocas Atoll (03°45'–03°56'S / 33°37'–33°56'W), 260 km east of Natal city, Rio Grande do Norte (Kikuchi, 2000), the only atoll in the Southwestern Atlantic, as well as from the seamounts of the North chain (*i.e.*, = seamounts of Ceará) (01°00'–04°00'S / 37°00'–39°00'W) and of Fernando de Noronha (*i.e.*, = seamounts of Fernando de Noronha) (03°00'–4°30'S / 32°00'–37°00'W), where the homonym archipelago and the Rocas Atoll are located (Coelho Filho, 2006) (Fig. 1).

Material deposited in the crustacean collection of the MOUFPE was mainly identified by Petronio A. Coelho, and reviewed by Débora Lucatelli. This collection was started in the late 1950s and presently is the third largest carcinological collection in Brazil, with more than 14,000 samples (Coelho *et al.*, 2008). The collection contains Stomatopoda mostly obtained during surveys along the continental shelf and littoral areas. Several oceanographic expeditions, however, also collected samples on the upper continental slope. The MOUFPE collection includes almost all Brazilian species and all species known from north and northeast regions.

The following information is included for each species: the type material (when available), the list of material examined (number of specimens, station, date, geographical coordinates, depth, voucher/catalogue number), distribution, habitat and remarks (when necessary). The synonymies are limited to original papers (containing species description) and the first author list of references.

Classification of the species in families and higher taxa was based on Ahyong *et al.* (2011). The families within each superfamily

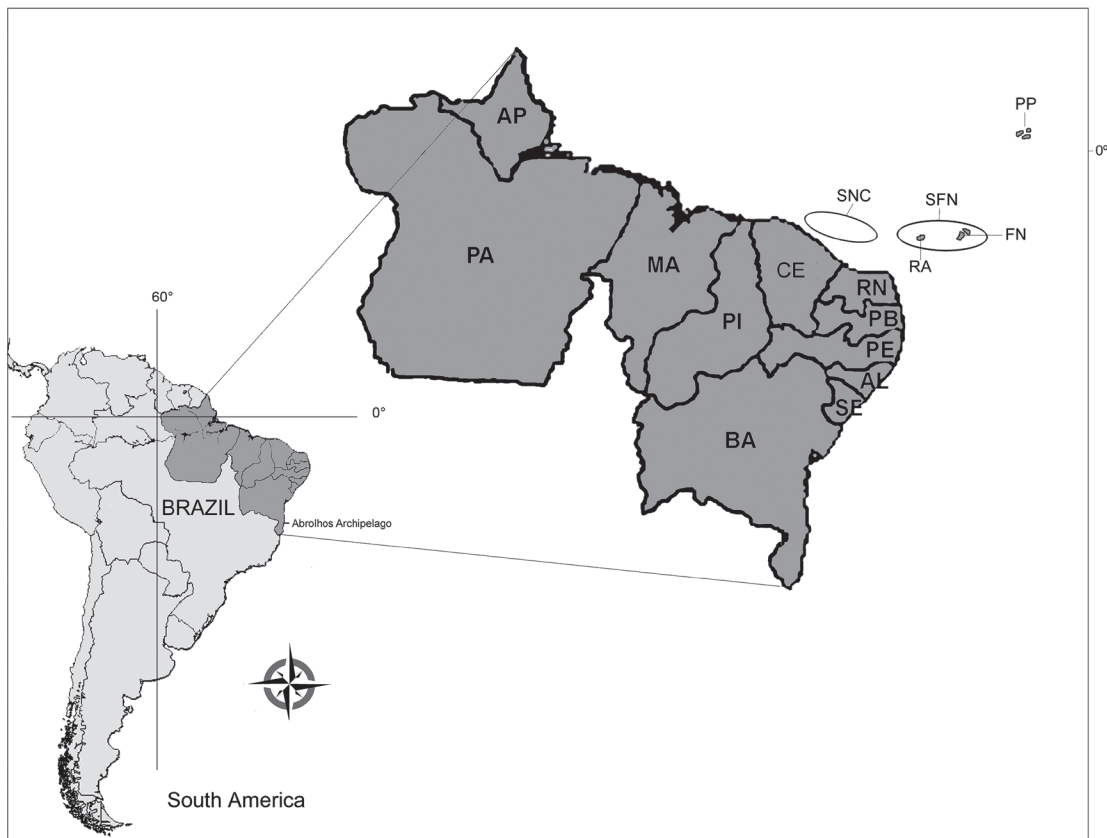


Figure 1. The study area. Abbreviations: Amapá (AP), Pará (PA), Maranhão (MA), Piauí (PI), Ceará (CE), Rio Grande do Norte (RN), Paraíba (PB), Pernambuco (PE), Alagoas (AL), Sergipe (SE), Bahia (BA); Oceanic Islands and Seamounts: seamounts of north chain (SNC), seamounts of Fernando de Noronha (SFN), Fernando de Noronha Archipelago (FN), São Pedro and São Paulo Archipelago (PP), Rocas Atoll (RA) (modified from Coelho *et al.* 2008).

and the species within each family follow Ahyong *et al.* (2011). Morphological terminology used for species descriptions follows Ahyong (2001).

Abbreviations: north region states: Amapá (AP) and Pará (PA); northeast region states: Maranhão (MA), Piauí (PI), Ceará (CE), Rio Grande do Norte (RN), Paraíba (PB), Pernambuco (PE), Alagoas (AL), Sergipe (SE) and Bahia (BA); oceanic islands and seamounts: seamounts of north chain (SNC), seamounts of Fernando de Noronha (SFN), Fernando de Noronha Archipelago (FN), São Pedro and São Paulo Archipelago (PP) and Rocas Atoll (RA). Oceanographic expeditions: Akaroa (AKA), Almirante Saldanha (SALD), Camamu Bay (BCAM), Petrobrás Bacia Potiguar first expedition (BPot I), Petrobrás Bacia Potiguar second expedition (BPot II), Petrobrás Bacia Potiguar third expedition (BPot III), Petrobrás Bacia Potiguar fourth expedition (BPot IV), Petrobrás Bacia

Potiguar Regional Grid (MR), Petrobrás Bacia Potiguar - Programa de Avaliação de Impacto (BPot-PAI), Petroleum drillings on Potiguar Basin (RRN, RNS, CES), Canopus (CAN), Agência Estadual de Planejamento e Pesquisa de Pernambuco Projetc (CONDEPE/Suape); Geomar (GM), Itamaracá (ITA), Manati petroleum drillings - Camamu basin - Bahia (MANATI), Pesquisador IV program – Maranhão (PESQ. IV), Programa de Avaliação dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva (REVIZEE), REVIZEE program score Northeast first expedition (NE I), REVIZEE program score Northeast second expedition (NE II), REVIZEE program score Northeast third expedition (NE III), REVIZEE program score Northeast fourth expedition (NE IV), Recife (REC) and Pavasas expedition (PAVASAS). Museum collections: Australian Museum (AM); Laboratório de Ciências do Mar, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brazil (LABOMAR);

Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France (MNHN); National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington DC, United States of America (USNM).

Results

The Stomatopoda collection includes 667 samples and 1,301 specimens, distributed in four superfamilies (Gonodactyloidea, Lysiosquilloidea, Squilloidea and Eurysquilloidea), seven families (Gonodactylidae, Odontodactylidae, Pseudosquillidae, Lysiosquillidae, Nannosquillidae, Squillidae and Eurysquillidae), 14 genera and 33 species, including one holotype and two paratypes.

Systematics

Subclass Hoplocarida Calman, 1904

Order Stomatopoda Latreille, 1817

Suborder Unipeltata Latreille, 1825

Superfamily Gonodactyloidea Giesbrecht, 1910

Family Gonodactylidae Giesbrecht, 1910

Genus *Neogonodactylus* Manning, 1995

Neogonodactylus austrinus (Manning, 1969)

Gonodactylus austrinus Manning, 1969: 338, fig. 91 – Coelho and Koenig, 1972: 251.

Neogonodactylus austrinus – Manning, 1995: 80; Gomes-Corrêa, 1998: 293; Schram, 2010: 59.

Material examined: Holotype (Abrolhos, Brazil; 2–5 m) (MNHN-St 198) 28 November 1961; 2 paratypes (03°50'30"S / 33°50'40"W; 28 m) (MNHN-St 188) 17 November 1961; 2 paratypes (Calypso, South America; 7–8 m) (MNHN-St 187) 17 November 1961; 1 paratype (03°49'25"S / 32°24'25"W; 24 m) (MNHN-St 190), 18 November 1961; 4 specimens (FN; 03°51'S / 32°25'W) (MOUFPE 978) 31 July 1963; 1 specimen, (REC 3; 08°09'S / 34°49'W; 22 m) (MOUFPE 979) 23 July 1967; 3 specimens (PE 27A; 07°50'08"S / 34°42'00"W; 30

m) (MOUFPE 981) 06 February 1969; 3 specimens (ITA 81; 07°38'S / 34°47'W; 2 m) (MOUFPE 982); 2 specimens (CAN 14; 01°30'S / 38°48'W) (MOUFPE 983) 12 July 1965; 2 specimens (REC 19; 08°16'S / 34°52'W; 23 m) (MOUFPE 984); 1 specimen (ITA 87; 07°37'S / 34°47'W; 0.7 m) (MOUFPE 985) 06 February 1969; 1 specimen (Porto de Galinhas beach-PE; 08°30'S / 35°00'W; reef), (MOUFPE 986) 01 August 1975; 1 specimen (MA 24; 01°53'S / 42°48'W; 43 m) (MOUFPE 987); 1 specimen (Ponta das Pedras Pretas beach-PE; 08°17'S / 34°56'W; subtidal zone) (MOUFPE 988) 14 September 1962; 4 specimens, (AKA 42; 09°32'S / 35°20'W; 31 m) (MOUFPE 989); 5 specimens (ITA 46; 07°43'S / 34°48'W; 3.7 m) (MOUFPE 990); 1 specimen (SALD 1647A; 07°30'00"S / 34°34'07"W; 37 m) (MOUFPE 991) 06 October 1967; 6 specimens (ITA 73; 07°41'S / 34°48'W; 4 m) (MOUFPE 992); 2 specimens (CAN 109; 04°45'S / 36°25'W; 45 m) (MOUFPE 993) 15 January 1966; 3 specimens (REVIZEE-NE III 40; 4°05'38"S / 37°25'34"W; 50 m) (MOUFPE 12346) 15 May 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 77); 1°37'30"S / 38°06'29"W; 43 m) (MOUFPE 12555) 07 June 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 93; 03°45'04"S / 32°19'58"W; 70 m) (MOUFPE 12559) 02 June 1998; 1 specimen (BPot IV 38-dredge; 04°47.50'S 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14055) 29 May 2004.

Distribution: Western Atlantic – Caribbean Coast of Honduras, Nicaragua, Panama and Brazil (Fernando de Noronha and Abrolhos Archipelago, São Pedro and São Paulo Archipelago, Rocas Atoll and Maranhão to Espírito Santo) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: It was found among calcareous algae, rocks and in coral reefs, at depths from shallow subtidal to 70 m. These records are in agreement with Manning (1969), who reported this species to 73 m depth.

Remarks: The specimens agree with holotype description. The number of antennal articles was analysed, but it is highly variable and can not be used as a diagnostic character, the same was observed by Manning (1969). The number of movable spines varied from 11

to 12 on the specimens analysed, a similar range was found in other species of *Neogonodactylus*.

Neogonodactylus lacunatus (Manning, 1966)

Gonodactylus lacunatus Manning, 1966: 374, fig. 6c – Manning, 1969: 311, fig. 86; Coelho and Koenig, 1972: 251; Gomes-Corrêa, 1998: 119.

Neogonodactylus lacunatus – Manning, 1995: 80; Rodrigues and Young, 2005: 243; Almeida *et al.*, 2008: 25; Schram, 2010: 63.

Material examined: 2 paratypes (USNM 113251) (Abrolhos Archipelago, Brazil, 18°00'S / 38°18'W; 48 m) 28 November 1961; 3 paratypes (Abrolhos Archipelago, Bahia, Brazil, 18°18'S / 38°53'W; 38 m) (USNM 113252) 29 November 1961; 2 specimens (Gaibú-PE; 08°18'S / 34°56'W; subtidal zone) (MOUFPE 1044) 24 July 1993; 2 specimens (ITA 17; 07°51'S / 34°49'W; 4 m) (MOUFPE 1069); 4 specimens (REC 3; 08°09'S / 34°49'W; 22 m) (MOUFPE 1070); 11 specimens (REC 119; 08°13'S / 34°49'W; 26 m) (MOUFPE 1071); 8 specimens (ITA 43; 07°44'S / 34°49'W; 2 m) (MOUFPE 1073); 1 specimen (CONDEPE/Suape 2-PE) (08°21'S / 34°57'W) (MOUFPE 1074) 02 March 1978; 1 specimen (Santa Cruz Cabralia-BA; 16°17'S / 39°02'W) (MOUFPE 1075) 21 October 1962; 1 specimen (Tambaú beach-PB; 07°07'S / 34°52'W) (MOUFPE 1076) 27 September 1971; 1 specimen (Piedade-PE; 08°10'S / 34°56'W) (MOUFPE 1077) 02 September 1960; 3 specimens (SALD 1732A; 02°13'S / 41°51'W; 69 m) (MOUFPE 1079); 1 specimen (SALD 1719A; 02°21'S / 40°29'W; 37 m) (MOUFPE 1080); 1 specimen (PB/PE 28B; 07°41'S / 34°35'W) (MOUFPE 1081); 2 specimens (PE 34); 07°40'S / 34°43'W; 19 m) (MOUFPE 1082) 04 March 1969; 6 specimens (Fortaleza-CE; 03°43'S / 38°30'W; subtidal zone) (MOUFPE 1083) 04 July 1965; 1 specimen (REC 2; 08°09'S / 34°50'W; 18 m) (MOUFPE 1084); 2 specimens damaged (AKA 3; 08°56'S / 34°57'W; 36 m) (MOUFPE 1085); 4 specimens (Tambaú-PB; 07°07'S / 34°52'W; subtidal zone) (MOUFPE 1086) 13 April 1968; 5 specimens (AKA 48; 09°37'S /

35°25'W; 30 m) (MOUFPE 1087); 1 specimen (Porto de Galinhas-PE; 08°30'S / 35°00'W; subtidal zone) (MOUFPE 1088) 06 April 1973; 13 specimens (ITA 74; 07°41'S / 34°47'W; 5 m) (MOUFPE 1089); 1 specimen (AKA 85; 10°12'S / 36° 00'W; 21 m) (MOUFPE 1090); 1 specimen (CAN 21; 03°21'S / 38°38'W; 25 m) (MOUFPE 1091) 16 July 1965; 7 specimens (PE 15B; 08°20'S / 34°46'W; 35 m) (MOUFPE 1093); 1 specimen (REC 94; 08°08'S / 34°46'W; 26 m) (MOUFPE 1094); 4 specimens damaged (PE 34A; 07°40'S / 34°43'W; 19 m) (MOUFPE 1095) 04 March 1969; 7 specimens (REC 136; 08°02'S / 34°43'W; 31 m) (MOUFPE 1096); 6 specimens (PE 29B; 07°44'S / 34°46'W; 14 m) (MOUFPE 1097) 25 February 1969; 1 specimen (SALD 1721A; 02°20'S / 40°47'W; 35 m) (MOUFPE 1098); 2 specimens (SALD 1656; 05°41'S / 35°05'W; 23 m) (MOUFPE 1099); 4 specimens (PE 35; 07°39'S / 34°37'W; 32 m) (MOUFPE 1100) 07 March 1969; 3 specimens (AKA 100; 10°28'55"S / 36°15'30"W; 25 m) (MOUFPE 1102); 3 specimens (PE 31; 07°44'S / 34°37'W; 33 m) (MOUFPE 1103) 07 March 1969; 1 specimen, (AKA several trawls) (MOUFPE 1104); 2 specimens (ITA 82; 07°38'S / 34°47'W; 2.5 m) (MOUFPE 1105); 8 specimens (REC 140; 08°19'S / 34°53'W; 19 m) (MOUFPE 1106); 2 specimens (CAN 12; 03°13'S / 38°31'W; 45 m) (MOUFPE 1107) 01 July 1965; 4 specimens (CAN 109; 04°45'S / 36°25'W; 45 m) (MOUFPE 1108) 15 January 1966; 2 specimens (Pina River-dredging-PE; 08°04'S / 34°54'W; subtidal zone) (MOUFPE 1109) 28 March 1964; 7 specimens (AKA 37; 09°27'S / 35°17'W; 32 m) (MOUFPE 1110); 2 specimens damaged (AKA 43; 09°32'S / 35°15'W; 36 m) (MOUFPE 1111); 1 specimen (REC 82; 08°10'S / 34°51'W; 15 m) (MOUFPE 1112); 3 specimens (PESQ. IV 22; 02°09'S / 42°52'W) (MOUFPE 1113); 1 specimen (AKA 41; 09°32'S / 35°25'W; 26 m) (MOUFPE 1114); 1 specimen (AKA 40; 09°32'S / 35°30'W; 16 m) (MOUFPE 1115); 4 specimens (PE 29A; 07°44'S / 34°46'W; 14 m) (MOUFPE 1116) 25 February 1969; 7

specimens (SALD 1655; 06°04'S / 34°59'W; 25 m) (MOUFPE 1117); 1 specimen (AKA 71; 09°58'S / 35°47'W; 34 m) (MOUFPE 1118); 1 specimen (AKA 53; 09°41'S / 5°28'W; 36 m) (MOUFPE 1119); 3 specimens (REC 144; 08°20'S / 34°48'W; 33 m) (MOUFPE 1120); 1 specimen (ITA 14; 07°51'S / 34°49'W; 2 m) (MOUFPE 1121); 13 specimens (PE 29D; 07°44'S / 34°46'W; 14 m) (MOUFPE 1122) 25 February 1969; 2 specimens (PE 29; 07°45'S / 34°46'W; 14 m) (MOUFPE 1123) 25 February 1969; 2 specimens (AKA 93; 10°21'S / 36°05'W; 27 m) (MOUFPE 1124); 2 specimens (ITA 10; 07°50'S / 34°49'W; 4 m) (MOUFPE 1126); 4 specimens (REC 47/13; 08°09'S / 34°51'W; 15 m) (MOUFPE 1127) 13 June 1966; 5 specimens (CONDEPE/Suape 2; 08°21'S / 34°57'W) (MOUFPE 1128) 28 February 1978; 6 specimens (REC 127; 08°05'S / 34°45'W; 23 m) (MOUFPE 1129); 8 specimens (AKA 49; 09°37'S / 35°30'W; 23 m) (MOUFPE 1130); 8 specimens (ITA 91; 07°35'S / 34°48'W; 1.5 m) (MOUFPE 1131); 4 specimens (ITA 16A; 07°51'S / 34°49'W; 4 m) (MOUFPE 1133); 1 specimen (REC 109; 07°58'S / 34°42'W; 29 m) (MOUFPE 1134) 24 February 1967; 2 specimens (ITA 44; 07°44'S / 34°49'W; 1.5 m) (MOUFPE 1135); 1 specimen (MA 24; 01°53'S / 42°48'W; 43 m) (MOUFPE 1136); 13 specimens (SALD 1647A; 07°30'S / 34°34.7'W; 37 m) (MOUFPE 1138) 06 October 1967; 25 specimens (SALD 1730; 02°37'S / 41°27'W; 21 m) (MOUFPE 1139); 2 specimens (Ponta Verde-AL; 09°40'S / 35°43'W; subtidal zone) (MOUFPE 1140), 11 August 1972; 4 specimens (SALD 1751; 00°37'S / 44°40'W; 44 m) (MOUFPE 1141); 14 specimens (Olinda-PE; 08°01'S / 34°51'W, subtidal zone) (MOUFPE 1142) 01 June 1964; 1 specimen (Fortaleza-CE; 03°43'S / 38°30'W; subtidal zone) (MOUFPE 1143) 02 July 1965; 2 specimens (SALD 1722; 02°13'30"S / 40°43'30"W; 53 m) (MOUFPE 1144) 29 October 1967; 1 specimen (AKA 117; 10°42'45"S / 36°31'45"W; 27 m) (MOUFPE 1145) 10 August 1965; 3 specimens (CAN 95; 05°45'S / 34°58'W; 45 m) (MOUFPE 1146) 13 January 1966; 4 specimens (AKA 32; 09°24'15"S / 35°14'10"W; 27 m) (MOUFPE 1147) 08 September 1965; 1 specimen (Porto de Galinhas-PE; 08°30'S / 35°00'W; subtidal zone) (MOUFPE 1148) 09 August 1975; 6 specimens (PB/PE 13; 07°04'S / 34°45'W) (MOUFPE 1149); 1 specimens (Jaguaribe-ITA-PE; 07°43'S / 34°50'W; subtidal zone) (MOUFPE 1150) 12 December 1970; 1 specimen damaged (Tamandaré-PE; 08°44'S / 35°06'W; subtidal zone) (MOUFPE 1151) 01 July 1972; 5 specimens (PE 35; 07°39'S / 34°37'W; 32 m) (MOUFPE 1152) 07 March 1969; 3 specimens (SALD 1662A; 03°53'50"S / 33°46'40"W; 25 m) (MOUFPE 1276) 09 October 1967; 3 specimens (REC 63; 08°09'S / 34°48'W; 23 m) (MOUFPE 5394); 1 specimen (PE 17B; 08°10'S / 34°51'W; 15 m) (MOUFPE 8438) 22 January 1969; 1 specimen (REC 95; 08°10'S / 34°45'W; 31 m) (MOUFPE 8440); 1 specimen (Santo Aleixo Island-PE 01; 8°36'42.37"S / 35°01'27.64"W; subtidal zone) (MOUFPE 13509) 06 February 2007; 2 specimens (PAVASAS I 03-dredge; 02°46'S / 39°30'W; 25 m) (MOUFPE 13579) 19 July 1987; 19 specimens (Bpot IV 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14051) 29 May 2004; 3 specimens (Bpot IV 35-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 19.7 m) (MOUFPE 14059) 28 May 2004; 1 specimen (Bpot IV 14-dredge; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14081) 27 May 2004; 1 specimen (Bpot IV A8N; 4°44'30.5"S / 36°33'44.6"W; 30.36 m) (MOUFPE 14082) 21 June 2004; 1 specimen juvenile (Bpot IV 17-dredge; 04°57.67'S / 36°25.93'W; 13.7 m) (MOUFPE 14083) 27 May 2004; 6 specimens (Bpot IV A2N; 4°58'06.8"S / 36°12'37.3"W; 11 m) (MOUFPE 14084) 20 June 2004; 2 specimens (Bpot IV 30-dredge; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 22.5 m) (MOUFPE 14085) 28 May 2004; 1 specimen (Bpot IV 38-VanVeen A; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14086) 20 May 2004; 1 specimen-juvenile (Bpot IV 21-dredge; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 11 m) (MOUFPE 14088) 28 May 2004; 7 specimens (Bpot IV A10; 4°48'38.40"S / 36°42'15"W;

17 m) (MOUFPE 14089) 22 May 2004; 1 specimen (Bpot IV 15-dredge; 04°52.87'S / 36° 28.55'W; 14.6 m) (MOUFPE 14097) 27 May 2004; 2 specimens (Bpot IV A1N; 4°58'08.3"S / 36°17'25.8"W; 10.2 m) (MOUFPE 14098) 20 June 2004; 1 specimen (Bpot IV A11; 4°47'41.6"S / 36°47'46.04"W; 13.6 m) (MOUFPE 14099) 22 May 2004; 1 specimen juvenile (Bpot IV 12-dredge; 04°52.84'S / 36°23.17'W; 18.5 m) (MOUFPE 14100) 26 May 2004; 7 specimens (Bpot IV A5N; 4°37'33.83"S / 36°50'11.4"W; 84.9 m) (MOUFPE 14102) 21 June 2004; 1 specimen (Bpot IV 38-Van Veen C; 04°47.50'S 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14103) 29 May 2004; 2 specimens (Bpot IV A2N; 4°58'06.8"S / 36°12'37.3"W; 11 m) (MOUFPE 14104) 20 June 2004; 1 specimen (Bpot IV A7; 4°44'54"S / 36°52'25"W; 12.2 m) (MOUFPE 14105) 20 June 2004; 2 specimens (Bpot IV E24; 05°02.27'S / 36°23.13'W; 6 m) (MOUFPE 14106) 22 May 2004; 1 specimen (Bpot IV A3A; 4°49'58"S / 36°12'12"; 41.7 m) (MOUFPE 14111) 23 May 2004; 3 specimens (Bpot III 42-dredge; 04°42'09"S / 36°55.63'W; 20.2 m) (MOUFPE 14125) 24 November 2003; 2 specimens (Bpot III 35-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15 m) (MOUFPE 14126) 24 November 2003; 4 specimens (Bpot III 14-dredge; 04°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14127) 23 November 2003; 1 specimen (Bpot III 17-dredge; 04°57.67'S / 36°25.93'W; 11.2) (MOUFPE 14128) 22 November 2003; 7 specimens (Bpot III 30-dredge; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18 m) (MOUFPE 14129) 23 November 2003; 1 specimen (Bpot III MF 29; 5°00'19.1"S / 36°26'55"W; 5.1 m) (MOUFPE 14160) 23 November 2003; 3 specimens (Bpot III MF 35; 5°00'19.1"S / 36°26'55"W; 5.1 m) (MOUFPE 14161) 22 November 2003; 2 specimens (Bpot III 09; 05°04.75'S / 36°18.93'W; 1.6 m) (MOUFPE 14162) 16 November 2003; 2 specimens (Bpot III MF 37; 5°01'54.5"S / 36°31'08.1"W; 5.3 m) (MOUFPE 14163) 21 November 2003; 1 specimen (Bpot III MF 31; 5°00'56.5"S / 36°24'18.4"W; 5.7 m) (MOUFPE 14164) 22

November 2003; 3 specimens (Bpot III MF 39; 5°01'55.4"S / 36°31'52.1"W; 4.9 m) (MOUFPE 14165) 21 November 2003; 1 specimen (Bpot III MF 32; 5°00'08.4"S / 36°24'16.3"W; 5.9 m) (MOUFPE 14167) 22 November 2003; 2 specimens (Bpot II 21B; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 9.6 m) (MOUFPE 14186); 1 specimen (Bpot II 35B-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14187); 1 specimen (Bpot II MF 15-trawl; 4°05'23.3"S / 36°40'11.5"W; 21.4 m) (MOUFPE 14188) 28 May 2003; 7 specimens (Bpot II 14C-dredge; 04°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14190); 4 specimens (Bpot II 07-trawl; 04°58.23'S / 36°17.73'W; 10.5 m) (MOUFPE 14191) 27 May 2003; 1 specimen (Bpot II 17-trawl; / 04°57.67'S 36°25.93'W; 9.9 m) (MOUFPE 14192) 29 May 2003; 1 specimen (Bpot II 30-Van Veen A; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14193) 20 May 2003; 1 specimen (Bpot II 03-dredge; 04°51.43'S / 36°12.36'W; 29.1 m) (MOUFPE 14194) 22 May 2003; 1 specimen (Bpot II MF 14-trawl; 4°57'50.6"S / 36°36'18.3"W; 7.5 m) (MOUFPE 14197) 28 May 2003; 1 specimen (Bpot II 15C-dredge; 04°52.87'S / 36°28.55'W; 11.8 m) (MOUFPE 14198) 22 May 2003; 2 specimen (Bpot II 15-dredge; 04°52.87'S / 36°28.55'W; 11.8 m) (MOUFPE 14199) 22 May 2003; 4 specimens (Bpot II 39-dredge; 04°42.08'S / 36°50.23'W; 15.1 m) (MOUFPE 14216) 19 May 2003; 1 specimen (Bpot II MF 10-trawl; 4°48'38.40"S / 36°42'15"W; 17 m) (MOUFPE 14217) 28 May 2003; 2 specimens (Bpot II 22-dredge; 04°52.88'S / 36°33.98'W; 13.3 m) (MOUFPE 14218) 23 May 2003; 2 specimens (Bpot II 18A-dredge; 04°58.29'S / 36°28.53'W; 8.6 m) (MOUFPE 14222); 2 specimens (Bpot II 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m) (MOUFPE 14223) 19 May 2003; 3 specimens (Bpot II 14-dredge; 04°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14225) 23 May 2003; 1 specimen (Bpot II 13C-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14226); 2 specimens (Bpot II 24-dredge; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 67.1 m) (MOUFPE 14228) 24

May 2003; 6 specimens (BPot II 40-dredge; 04°36.66'S / 36°50.25'W; 79.1 m) (MOUFPE 14230) 19 May 2003; 1 specimen (BPot II 11A; 04°58.25'S / 36°27.14'W; 10.2 m) (MOUFPE 14232); 1 specimen (BPot II 11C-dredge; 04°58.25'S / 36°27.14'W; 10.2 m) (MOUFPE 14233); 1 specimen (BPot II 13-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14237) 23 May 2003; 1 specimen (BPot II 21-dredge; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 9.6 m) (MOUFPE 14239) 21 May 2003; 1 specimen (BPot II 35-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14241) 20 May 2003; 1 specimen (BPot II 14B-dredge; 04°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14242); 6 specimens (BPot II 17B-trawl; 04°57.67'S / 36°25.93'W; 9.9 m) (MOUFPE 14243); 1 specimen (BPot I 29A-dredge; 04°53.66'S / 36°40.44'W; 12 m) (MOUFPE 14244); 1 specimen (BPot I 29C-dredge; 04°53.66'S / 36°40.44'W; 12 m) (MOUFPE 14245); 5 specimens (BPot I 35B-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14246); 10 specimens (BPot I 37A-dredge; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 8 m) (MOUFPE 14247) August 2002; 1 specimen (BPot I 21B-dredge with algae; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 9.6 m) (MOUFPE 14248); 2 specimens (BPot I 29-dredge; 04°53.66'S / 36°40.44'W; 12 m) (MOUFPE 14249); 6 specimens (BPot I 18C-dredge; 04°58.29'S / 36°28.53'W; 8.6 m) (MOUFPE 14251) August 2002; 1 specimen (BPot I 35C-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14252); 1 specimen (BPot I 22B-dredge; 04°52.88'S / 36°33.98'W; 13.3 m) (MOUFPE 14254); 1 specimen (BPot I 13B; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14255); 1 specimen (BPot I 13A-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14256); 1 specimen (BPot I 21C-dredge; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 9.6 m) (MOUFPE 14.257); 1 specimen (BPot I 30C-dredge; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14260) August 2002; 1 specimen (BPot I 14C-dredge; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14262); 1 specimen (BPot I 30; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14263)

August 2002; 1 specimen (BPot I 22A-dredge; 04°52.88'S / 36°33.98'W; 13.3 m) (MOUFPE 14264); 1 specimen (BPot I 30B-dredge with algae; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14267) August 2002; 1 specimen (BPot I 37C-dredge; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 8 m) (MOUFPE 14269) July-August 2002; 2 specimens (BPot MF 35; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14878) 22 November 2003; 1 specimen damaged (BPot MF 31; 5°00'56.5"S / 36°24'18.4"W; 5.7 m) (MOUFPE 14879) 22 November 2003; 1 specimen juvenile (BPot MF 24; 5°02'00.3"S / 36°14'09.4"W; 8.4 m) (MOUFPE 14880) 23 November 2003; 15 specimens (BPot III 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m) (MOUFPE 14881) 24 November 2003; 2 specimens (Carneiros beach 03 with rocks and Porifera; 08°42'45"S / 35°04'33"W, coral reefs) (MOUFPE 14882) 15 June 2007; 2 specimens (PE 03; 08°47'05"S / 34°55'W; 36 m) (MOUFPE 14883) 24 August 2004.

Distribution: Western Atlantic – Mexico (Yucatan), Nicaragua, Virgin Islands, Colombia (Santa Marta area: Bahía Concha; Punta Ancón), Brazil (Fernando de Noronha and Abrolhos Archipelago, Maranhão to Rio de Janeiro) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: It was found in coral reef locations, calcareous algae and seagrass beds from shallow subtidal to 85 m (Manning, 1969). Our records are in agreement with Manning (1969), and the lower depth limit is slightly increased from 80 to 85 m.

Remarks: The uropodal endopod outline of type series and additional material studied herein are almost straight instead of sinuous as Manning (1969) reported. Furthermore, most of specimens analysed in this study do not bear a movable apex on submedian tooth of telson, but in some the apex was present, including the female paratype (TL 16 – 28 mm), changing the diagnosis given by Manning (1969).

Neogonodactylus minutus (Manning, 1969)

Gonodactylus minutus Manning, 1969: 304–307, fig. 84 – Coelho and Koenig, 1972: 251; Gomes-Corrêa, 1998: 294.

Neogonodactylus minutus – Manning, 1995: 80; Schram, 2010: 64.

Material examined: Holotype (Recife, Brazil; 52 m) (USNM 113247); 1 paratype (03°48'35"S / 32°24'50"W; 52 m) (MNHN-St 182) 18 November 1961; 1 specimen (AKA 04; 08°56'15"S / 34°52'40"W; 44 m) (MOUFPE 1265) September 1965; 1 specimen (AKA 16; 09°11'S / 35°02'W; 41 m) (MOUFPE 1266); 2 specimens (AKA 05; 09°01'00"S / 34°51'10"W; 46 m) (MOUFPE 1267) 10 September 1965; 4 specimens (REC 155; 08°13'08"S / 34°53'06"W; 15.5 m) (MOUFPE 1268) 07 March 1967; 1 specimen (SALD 1701A; 01°57'00"S / 37°46'00"W; 57 m) (MOUFPE 1269) 21 October 1967; 1 specimen (AKA 44; 09°32'05"S / 35°10'35"W; 40 m) (MOUFPE 1270) 08 September 1965; 1 specimen (REC 149; 07°56'07"S / 34°37'02"W; 38 m) (MOUFPE 1271) May 1967; 2 specimens (CAN 39; 04°33'S / 37°00'W) (MOUFPE 1272); 1 specimen (SALD 1722; 02°13'30"S / 40°43'30"W; 53 m) (MOUFPE 1273) 30 October 1967; 1 specimen (AKA 35; 09°27'S / 35°07'W; 32 m) (MOUFPE 6794); 1 specimen (SALD 1647A; 07°30'S / 34°34.7'W; 37 m) (MOUFPE 6795) 06 October 1967; 3 specimens (CAN 81; 08°10'S / 34°35'W) (MOUFPE 6796); 1 specimen (CAN 19; 01°56'S 37°51'W) (MOUFPE 6797); 2 specimens damaged (PE 15B; 08°13'04"S / 34°51'07"W; 21.5 m) (MOUFPE 6798) 10 May 1966; 3 specimens (REVIZEE-NE II 112/111; 3°50'17"S / 33°41'13"W; 28 m) (MOUFPE 12332) 03 March 1997; 1 specimen (BPot MF 33; 05°00'04.7"S / 36°25'07.4"W; 6 m) (MOUFPE 14896) 22 November 2003.

Distribution: Western Atlantic - Brazil (Fernando de Noronha and Trindade Archipelago, Ceará to Rio de Janeiro) (Manning, 1969).

Habitat: Shallow water to 95 m (Gomes-Corrêa 1998), among calcareous algae and on sandy bottoms.

Remarks: The specimens analysed in this study agree very well with the description given by Manning (1969).

Neogonodactylus moraisi (Fausto Filho and Lemos de Castro, 1973)

Gonodactylus moraisi Fausto Filho and Lemos de Castro, 1973: 61, fig. 1A–D. – Fausto Filho and Sampaio Neto, 1976: 66; Schotte and Manning, 1993: 567; Gomes-Corrêa, 1998: 294.

Neogonodactylus moraisi – Manning, 1995: 80; Schram, 2010: 64.

Material examined: 1 specimen (REVIZEE-NE III 40; 4°05'38"S / 37°25'34"W; 50 m) (MOUFPE 12348) 15 May 1998; 1 specimen (BPot IV 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14054) 29 May 2004.

Distribution: Western Atlantic – Brazil (Amapá, Ceará) (Fausto Filho and Lemos de Castro, 1973). The species is herein reported from Rio Grande do Norte State, extending its southernmost distribution limit within Brazil.

Habitat: Sandy bottoms, between 15–76 m depth. The previous depth range (50–76 m; Fausto Filho and Lemos de Castro, 1973), is extended to 15 m.

Remarks: The holotype is now lost, but the paratype is in MNRJ (MNRJ 5547) and should be checked to confirm some characters that were not figured in the original account. The specimens agree well with description provided by Fausto Filho and Lemos de Castro (1973).

Neogonodactylus oerstedii (Hansen, 1895)

Gonodactylus oerstedii Hansen, 1895: 65 – Rathbun, 1935: 113; Holthuis, 1941: 38; Manning, 1961: 43, pl. 11, figs. 5–6; 1963: 422, tabs. 3–4; 1969: 325, fig. 89; 1977: 282; Schotte and Manning, 1993: 571; Gomes-Corrêa, 1998: 294.

Neogonodactylus oerstedii – Manning, 1995: 80; Hendrickx and Salgado-Barragán, 2002: 393; Schram, 2010: 64.

Material examined: 3 specimens (PE 35A; 07°39'S / 34°37'W; 32 m) (MOUFPE 994) 07 March 1969; 3 specimens (SALD 1944; 20°37'S / 34°42'W; 80-131 m)

(MOUFPE 1233); 4 specimens (SALD 1718; 02°07'S / 40°36'W; 71 m) (MOUFPE 1234) 28 October 1967; 1 specimen (SALD 1667B; 03°50.8'S / 32°27.5'W; 55 m) (MOUFPE 1235) 10 October 1967; 1 specimen (SALD 1946; 20°32'S / 35°46'W; 70 m) (MOUFPE 1236) 08 September 1968; 1 specimen (AKA 32; 09°24'S / 35°14'W; 27 m) (MOUFPE 1237) 08 September 1965; 1 specimen (ITA 92; 07°35'S / 34°08'W; 1.5 m) (MOUFPE 1238) 20 February 1969; 1 specimen (Piedade-PE; 08°09'51"S / 34°54'41"W; subtidal zone) (MOUFPE 1239) 12 November 1960; 2 specimens (CAN 19; 01°56'S / 37°51'W; 48 m) (MOUFPE 1242); 1 specimen (CAN 41; 04°27'S / 37°04'W; 58 m) (MOUFPE 1243) 23 August 1965; 1 specimen (CAN 48; 04°01'S / 37°33'W) (MOUFPE 1244) August 1965; 2 specimens (SALD 1767A; 01°57.5'N / 47°13.5'W; 93 m) (MOUFPE 1245) 13 November 1967; 1 specimen (SALD 1662B; 03°50'03"S / 33°45'60"W; 47 m) (MOUFPE 1246) 09 October 1967; 1 specimen (Pina-PE; 08°04'S / 34°54'W; subtidal zone) (MOUFPE 1247) 14 September 1962; 3 specimens (Paripe-Bahia; 12°59'S / 38°31'W; subtidal zone) (MOUFPE 1248); 1 specimen (REVIZEE-NE III 93; 3°45'04"S / 32°19'58"W; 70 m) (MOUFPE 12597) 02 June 1998; 2 specimens (BPot IV 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14052) 29 May 2004; 1 specimen (BPot IV 35-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 19.7 m) (MOUFPE 14056) 28 May 2004; 1 specimen (BPot IV E22; 05°02.39'S / 36°23.12'W; 7.4 m) (MOUFPE 14061) 23 May 2004; 1 specimen (BPot IV 14-dredge; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14115) 27 May 2004; 1 specimen (BPot III 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m) (MOUFPE 14143) 24 November 2003; 1 specimen (BPot III MF 24; 05°02'00.3"S / 36°14'09.4"W; 8.4 m) (MOUFPE 14172) 23 November 2003; 2 specimens (BPot II 705) (MOUFPE 14221); 1 specimen (BPot III MF 31; 5°00'56.5"S / 36°24'18.4"W; 5.7 m) (MOUFPE 14871) 22 November 2003; 1 specimen (BPot MF 39; 5°01'55.4"S / 36°31'52.1"W; 4.9 m) (MOUFPE 14872) 21 November 2003; 1

specimen (Bioincrustação-P2 10B R1 C2; 12°57'S / 38°30'W; biofouling) (MOUFPE 14873) December 2008; 1 specimen (Bioincrustação-P4 5S R1 C2; 12°57'S / 38°30'W; biofouling) (MOUFPE 14874) December 2008; 3 specimens (BPot-PAI 121 RNS 31 Extra; 04°46.8399'S / 36°25.4041'W; 46.6 m) (MOUFPE 14875) 13 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 22 Extra; 04°46'58"S / 36°25'21"W; 43 m) (MOUFPE 14876) 15 July 2009; 1 specimen (BPot-Regional MR 42 R1 Extra; 04°45'54"S / 36°25'49"W; 52 m) (MOUFPE 14977) 25 October 2009; 1 specimen (BPot-Regional MR 25 R3; 04°52'17"S / 36°45'58"W; 12 m) (MOUFPE 14978).

Distribution: Western Atlantic – Bermuda, Bahamas, Florida, Mexico, Aruba, Bonaire, Curaçao, Venezuela, Trinidad, Brazil (Rocas Atoll and Fernando de Noronha Archipelago, Amapá to São Paulo) (Holthuis, 1941; Schotte and Manning, 1993; Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: Coral reef and seagrass, at depths from less than 5 m to 131 m. The lower distribution limit provided by Gomes-Corrêa (1998: 120 m) is increased to 131 m.

Neogonodactylus spinulosus (Schmitt, 1924)

Gonodactylus oerstedii var. *spinulosus* Schmitt, 1924: 96, pl. 5, fig. 5.

Gonodactylus spinulosus – Manning, 1961: 41, pl. 11, figs. 3–4; 1969: 299, fig. 83; Schotte and Manning, 1993: 570; Gomes-Corrêa, 1998: 294.

Neogonodactylus spinulosus – Manning, 1995: 80; Hendrickx and Salgado-Barragán, 2002: 393; Rodrigues and Young, 2005: 241; Schram, 2010: 66.

Material examined: Holotype (off Castle, east side Barbados) (USNM 68945); 3 specimens (SALD 1662A; 03°53'S / 33°46'W; 25 m) (MOUFPE 1252) 09 October 1967; 5 specimens (SALD 1662B; 03°50'03"S / 33°45'60"W; 47 m) (MOUFPE 1253) 09 October 1967; 3 specimens (SALD 1944; 20°37'00"S / 34°42'00"W; 80-131 m) (MOUFPE 1254) 07 September 1968; 6

specimens (CAN 90; 06°35'S / 34°44'W; 54 m) (MOUFPE 1256) 21 December 1965; 1 specimen (SALD 1668A; 03°53'S / 32°37.2'W; 60 m) (MOUFPE 1257) 10 October 1967; 3 specimens (SALD 1663; 03°49.6'S / 33°49.2'W; 53 m) (MOUFPE 1258) 09 October 1967; 1 specimen (CAN 78; 08°34'S / 34°44'W) (MOUFPE 1260); 1 specimen (SALD 1682; 03°28'S / 35°06.5'W; 61 m) (MOUFPE 1261) 17 October 1967; 2 specimens (CAN 18; 01°56'S / 37°51'W) (MOUFPE 1262); 1 specimen (SALD 1667B; 03°50.8'S / 32°27.5'W; 55 m) (MOUFPE 1263) 10 October 1967; 4 specimens (SALD 1667A; 03°50.7'S / 32°28.1'W; 65 m) (MOUFPE 1264) 10 October 1967; 3 specimens (REVIZEE-NE III 81A; 37°07'16"S / 1°43'48"W; 55 m) (MOUFPE 12344) 06 June 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 88; 03°49'37"S / 34°42'47"W; 55 m) (MOUFPE 12551) 04 June 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 77A; 1°37'30"S / 38°06'29"W; 43 m) (MOUFPE 12554) 07 June 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 85; 3°28'01"S / 35°03'40"W; 62 m) (MOUFPE 12556) 04 June 1998; 6 specimens (REVIZEE-NE III 93; 3°45'04" / 32°19'58"W; 70 m) (MOUFPE 12560) 02 June 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 96; 4°15'32"S / 33°14'35"W; 49 m) (MOUFPE 12562) 01 June 1998; 3 specimens (REVIZEE-NE III 28; 7°27'11"S / 34°31'30"W; 43 m) (MOUFPE 12590) 10 May 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 90A; 3°48'29"S / 33°40'58"W; 70 m) (MOUFPE 12901) 03 June 1998.

Distribution: Western Atlantic – Mexico, Bermuda and southern Florida, Tobago, Bahamas, Belize, Haiti, Puerto Rico, Virgin Islands, St. Martin, Barbuda, St. Eustatius, Antigua, Guadeloupe, Dominica, Aruba, Panama, Barbados, Trinidad, Bonaire, Klein Bonaire, Curaçao, Brazil (Rocas Atoll and Fernando de Noronha Archipelago, Ceará to Rio de Janeiro) (Rodrigues and Young, 2005).

Habitat: In coral rubble and calcareous algae bottom, known from 0 to 130 m depth (Gomes-Corrêa, 1998).

Remarks: Some specimens have spaced dark patches of chromatophores on the sixth

thoracic somite and first abdominal somite in agreement with Manning (1969).

Neogonodactylus torus (Manning, 1969)

Gonodactylus torus Manning, 1969: 90, fig. 90 – Coelho and Koenig, 1972: 251; Gomes-Corrêa, 1998: 294.

Neogonodactylus torus – Manning, 1995: 80; Manning and Heard, 1997: 303; Hendrickx and Salgado-Barragán, 2002: 393; Almeida *et al.*, 2007b: 7; 2008: 25; Schram, 2010: 67.

Material examined: Holotype (Palm Beach, Florida, USA) (USNM 119289); 2 specimens (AKA 91; 10°19'S / 36°15'W; 15 m) (MOUFPE 1241); 1 specimen (AKA 46; 09°37'S / 35°15'W; 36 m) (MOUFPE 1249); 1 specimen (PB 22; 07°21'S / 34°41'W; 28 m) (MOUFPE 1250); 2 specimens (SALD 1783A; 03°22'N / 48°55'W; 105 m) (MOUFPE 1251) 16 November 1967; 1 specimen (Carneiros beach-PE; 08°42'S / 35°05'W, coral reef) (MOUFPE 8715) July 1997; 1 specimen (REVIZEE-NE I 213; 4°39'43"S / 36°43'23"W; 52 m) (MOUFPE 12340); 1 specimen (REVIZEE-NE II 109/108; 3°48'S / 33°12'W) (MOUFPE 12586) 03 March 1997; 1 specimen (REVIZEE-NE III 166; 8°48'S / 35°12'W) (MOUFPE 12899) 15 July 1998; 1 specimen (Santo Aleixo Island-PE 01; 8°36'42.37"S / 35°01'27.64"W; subtidal zone in rocks) (MOUFPE 13433) June 2006; 1 specimen (Santo Aleixo Island-PE 01; 8°36'42.37"S / 35°01'27.64"W; subtidal zone in rocks) (MOUFPE 13510) February 2007; 1 specimen (BPot IV 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14057) 29 May 2004; 2 specimens (BPot IV 05-dredge; 04°47.40'S / 36°17.77'W; 85 m) (MOUFPE 14065) 30 May 2004; 2 specimens (BPot IV 24-dredge; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 72 m) (MOUFPE 14080) 05 June 2004; 2 specimens (BPot IV A23; 04°47.42'S / 36°33.97'W; 21.8 m) (MOUFPE 14087) 05 June 2004; 2 specimens (BPot IV 24-dredge; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 72 m) (MOUFPE 14101) 24 May 2004; 1 specimen (BPot IV 14-dredge; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14110) 27 May 2004;

1 specimen (BPot IV A2N; 4°58'06.8"S / 36°12'37.3"W; 11 m) (MOUFPE 14112) 20 June 2004; 1 specimen (BPot IV A5N; 4°37'33.83"S / 36°50'11.4"W; 84.9 m) (MOUFPE14114) 21 June 2004; 1 specimen (BPot IV A1N; 4°58'08.3"S / 36°17'25.8"W; 10.2 m) (MOUFPE 14117) 20 June 2004; 2 specimens (BPot III 13-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 45.7 m) (MOUFPE 14130) 22 November 2003; 2 specimens (BPot III 06-dredge; 04°52.84'S / 36°17.83'W; 34.5 m) (MOUFPE 14159) 21 November 2003; 1 specimen (BPot III MF 29; 5°01'57.9"S / 36°19'32.7"W; 5.7 m) (MOUFPE 14166) 23 November 2003; 1 specimen (BPot III 39-dredge; 04°42.08S / 36°50.23W; 17.60 m) (MOUFPE 14168) 24 November 2003; 1 specimen (BPot III MF 39; 5°01'55.4"S / 36°31'52.1"W; 4.9 m) (MOUFPE 14169) 21 November 2003; 1 specimen (BPot III 05; 04°47.40'S / 36°17.77'W; 93 m) (MOUFPE 14170) 14 November 2003; 2 specimens (BPot III 21-dredge; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 10.7 m) (MOUFPE 14171) 22 November 2003; 4 specimens (BPot II 40-dredge; 04°36.66'S / 36°50.25'W; 79.1 m) (MOUFPE 14215) 19 May 2003; 3 specimens (BPot II 13-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14220) 23 May 2003; 2 specimens (BPot II 24-dredge; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 67.1 m) (MOUFPE 14229) 24 May 2003; 1 specimen (BPot II 13-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14238) 23 May 2003; 5 specimens (BPot I 13A-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14259); 1 specimen (REVIZEE IV-NE 149; 6°15'36"S / 34°53' 17"W; 30 m) (MOUFPE 14888) 24 November 2000; 2 specimens (BPot-PAI 121 RNS 34 Extra; 04°46'56"S / 36°25'32"W; 44.3 m) (MOUFPE 14889) 14 July 2009; 1 specimen (Santo Aleixo Island-PE 01; 08°36'42.37"S / 35°01'27.64"W; subtidal zone) (MOUFPE 14890) 19 April 2007; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 42 Extra; 04°46'58"S / 36°25'08"W; 45.7 m) (MOUFPE 14891) 15 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 33 Extra; 04°47'07"S / 36°25'24"W; 40 m) (MOUFPE 14892) 14 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS

43 Extra; 04°47'15"S / 36°25'24"W; 38.2 m) (MOUFPE 14893) 14 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 21 R3 (0-10); 04°46'55"S / 36°25'24"W; 45.7 m) (MOUFPE 14894) 13 July 2009.

Distribution: Western Atlantic – North Carolina, Georgia, Florida, Cuba, Mexico, Panama, Barbados and Brazil (Amapá to Bahia) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: Rocky reef bottom and inside sponge cavity (Gomes-Corrêa, 1998), at depths from 10 to 364 m (Manning, 1969).

Remarks: The specimens analysed herein showed some morphological variations, as on rostral plate (extending or not until the base of ocular peduncle), carina swollen and telson's proportion. Manning (1969) described males with more swollen carinae than females, but the males analysed in the present contribution present swollen or slender carinae. The apical spinule was found in some males, although this was not mentioned by Manning (1969) or Ah Yong and Norrington (1997).

Neogonodactylus wennerae Manning and Heard, 1997

Gonodactylus oerstedii – Lunz, 1935:152, fig. 1. [not *G. oerstedii* Hansen, 1895].

Gonodactylus bredini – Manning, 1969: 315, figs. 88a–c [part, see Manning and Heard, 1996]; Camp, 1973: 53, figs. 21–26, tabs. 14–17, plate 1 [part, see Manning and Heard, 1997]; Fausto Filho and Sampaio Neto, 1976: 66; Manning, 1977: 280; Morgan and Goy, 1987: 595–618; Schotte and Manning, 1993: 567; Gomes-Corrêa, 1998: 293. [not *G. bredini* Manning, 1969].

Neogonodactylus bredini – Manning, 1995: 80; Almeida *et al.*, 2008: 24.

Neogonodactylus wennerae Manning and Heard, 1997: 306, figs. 2, 3 [detailed loc. list]; – Hendrickx and Salgado-Barragán, 2002: 393; Schram, 2010: 67.

Material examined: Holotype (United States; off South Carolina; 32°49'18"N / 78°39'24"W; 44 m) (USNM 232666) 03 November 1981; 1 specimen (Piedade-PE; 08°10'S / 34°56'W, subtidal zone)

(MOUFPE 1011) 10 September 1991; 1 specimen (REVIZEE-NE III 40; 4°05'38"S / 37°25'34"W; 50 m) (MOUFPE 12347) 15 May 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 53; 01°14'24"S / 41°14'24"W) (MOUFPE 12553) 16 May 1998; 4 specimens (REVIZEE-NE III 36; 5°29'53"S / 35°04'41"W; 24 m) (MOUFPE 12588) 14 May 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 28; 7°27'11"S / 34°31'30"W; 43 m) (MOUFPE 12592) 10 May 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 42; 03°29'46"S / 38°08'53"W; 19 m) (MOUFPE 12598) 16 May 1998; 5 specimens (REVIZEE-NE III 166; 8°48'S / 35°12'W) (MOUFPE 12923) 15 July 1998; 1 specimen (Santo Aleixo Island-PE 01 8°36'42.37"S / 35°01'27.64"W; subtidal zone in rocks) (MOUFPE 13508) 06 February 2007; 3 specimens (BPot IV 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14053) 19 May 2004; 1 specimen (BPot IV 35-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 19.7 m) (MOUFPE 14058) 28 May 2004; 1 specimen (BPot IV E22; 05°02.39'S / 36°23.12'W; 7.4 m) (MOUFPE 14068) 23 May 2004; 3 specimens (BPot IV A2N; 4°58'06.8"S / 36°12'37.3"W; 11 m) (MOUFPE 14079) 20 June 2004; 1 specimen (BPot IV A7; 4°44'54"S / 36°52'25"W; 12.2 m) (MOUFPE 14107) 20 May 2004; 1 specimen (BPot IV A5N; 4°37'33.83"S / 36°50'11.4"W; 84.9 m) (MOUFPE 14108) 21 June 2004; 1 specimen (BPot IV A7N; 4°44'54"S / 36°52'25"W; 12.2 m) (MOUFPE 14109) 20 June 2004; 1 specimen (BPot III 19-dredge; 05°03.51'S / 36°28.55'W; 3.9 m) (MOUFPE 14140) 19 November 2003; 1 specimen (BPot III 42-dredge; 04°42'09"S / 36°55.63'W; 20.2 m) (MOUFPE 14141) 24 November 2003; 1 specimen (BPot III 35-dredge; 04° 47.48'S / 36°44.81'W; 15 m) (MOUFPE 14142) 24 November 2003; 1 specimen (BPot III 14 dredge; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 28 m) (MOUFPE 14144) 23 November 2003; 1 specimen (BPot III 21-dredge; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 10.7 m) (MOUFPE 14157) 22 November 2003; 1 specimen (BPot III MF 34; 5°01'03.9" / 36°25'05.6"; 7.1 m) (MOUFPE 14158) 23 November 2003; 3 specimens (BPot

III 17-trawl; 04°57.67'S / 36° 25.93'W; 11.2 m) (MOUFPE 14173) 22 November 2003; 1 specimen (BPot II MF 14-trawl; 4°57'50.6"S / 36°36'18.3"W; 7.5 m) (MOUFPE 14196) 28 May 2003; 1 specimen (BPot II 15-dredge; 04°52.87'S / 36°28.55'W; 11.8 m) (MOUFPE 14200) 22 May 2003; 1 specimen (BPot II 30-dredge; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14219) 20 May 2003; 1 specimen (BPot II 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m) (MOUFPE 14224) 19 May 2003; 2 specimens (BPot II 09-dredge; 05°04.75'S / 36°18.93'W; 2.8 m) (MOUFPE 14227) 15 May 2003; 9 specimens (BPot II 40-dredge; 04°36.66'S / 36°50.25'W; 79.1 m) (MOUFPE 14231) 19 May 2003; 1 specimen (BPot II MF 11-trawl; 04°47'41.6"S / 36°47'46.04"W; 13.6 m) (MOUFPE 14234) 28 May 2003; 1 specimen (BPot II 13-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14236) 23 May 2003; 1 specimen (BPot II 21-dredge; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 9.6 m) (MOUFPE 14240) 21 May 2003; 1 specimen (BPot I 37B-dredge; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 8 m) (MOUFPE 14250) August 2002; 4 specimens (BPot I 35 B-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14253) August 2002; 4 specimens (BPot I 22A-dredge; 04°52.88'S / 36°33.98'W; 13.3 m) (MOUFPE 14261) August 2002; 1 specimen (BPot I 37C-dredge; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 8 m) (MOUFPE 14265) August 2002; 2 specimens (BPot I 30A dredge; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14268) August 2002; 1 specimen (Paracuru beach-CE; 03°24'03.71"S / 39°00'51.32"W; subtidal zone) (MOUFPE 14877) 11 July 2002; 3 specimens (BPot III 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m) (MOUFPE 14884) 24 November 2003; 1 specimen (BPot III 03; 04°51.43'S / 36°12.36'W; 29.1 m) (MOUFPE 14885) 13 November 2003; 1 specimen (BPot MF 37; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 8 m) (MOUFPE 14886) 21 November 2003; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 42 extra; 04°46'58"S / 36°25'08"W; 45.6 m) (MOUFPE 14887) 15 July 2009; 1 specimen (BPot-Regional MR 32 R1; 04° 49'20"S / 36°25'56"W; 22 m) (MOUFPE 14976) 27 October 2009.

Distribution: Western Atlantic – Bermuda, North Carolina, South Carolina, Gulf of Mexico, Florida to Curaçao and Brazil (Maranhão to Rio de Janeiro) (Schotte and Manning, 1993; Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: Hard substrates such as coral reefs and rock wall, among seagrass and sponges at depths from 0 to 85 m. The lower depth limit provided by Schotte and Manning (1993), 73 m, is herein extended to 85 m.

Remarks: Some of the specimens identified as *N. bredini* by Manning (1969, fig. 88) are actually *N. wenneerae*, given the bathymetry (sublittoral), smaller size and the long rostral spine (Manning and Heard, 1997). The presently analysed specimens agree with these features and should thus be recorded as *N. wenneerae* instead of *N. bredini*. Some additional variations were found in the present material, such as the presence or absence of movable apex on intermediate denticle and the rostral plate extending or not until de base of ocular peduncle. These features are not conservative and can lead to doubtful records and the last one is probably a preservation effect as the position of the ocular somite can change depending on the degree of contraction of the arthroal membrane between the ophthalmic and ocular somites.

Neogonodactylus spp.

Material examined: 1 specimen juvenile (REVIZEE-NE III 93; 3°45'04"S / 32°19'58"W; 70 m) (MOUFPE 12584) 02 June 1998; 4 specimens juveniles (BPot IV 35-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 19.7 m) (MOUFPE 14071) 28 May 2004; 1 specimen juvenile (BPot IV 12-dredge; 04°52.84'S / 36°23.17'W; 18.5 m) (MOUFPE 14078) 26 May 2004; 3 specimens resected (BPot IV 37-dredge; 04°57.83'S / 36°44.24'W; 7.4 m) (MOUFPE 14118) 30 May 2004; 1 specimen juvenile (BPot IV 38-Van Veen B; 04°47.50'S 36 / °50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14119) 29 May 2004; 1 specimen juvenile (BPot III 14-dredge; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14139) 23 November 2003; 1 specimen juvenile (BPot II 14-dredge;

04°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14235) 03 May 2003; 1 specimen juvenile (BPot I 30B; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14266) August 2002; 1 specimen juvenile (BCAM-40 GAR S6 R2 C2; 13°29'S / 38°54'W) (MOUFPE 14949); 1 specimen juvenile (BCAM GAR S3 R3 C2; 13°29'18"S / 38°54'05"W) (MOUFPE 14950); 1 specimen juvenile (BPot-PAI 121 RNS 21 Extra; 04°46'55"S / 36°25'24"W; 45.7) (MOUFPE 14951) 13 July 2009; 1 specimen juvenile (BPot-PAI 121 RNS 22 R3 (0-10); 04°46'58"S / 36°25'21"W; 43.6 m) (MOUFPE 14952) 15 July 2009; 1 specimen juvenile (BPot-PAI 121 RNS 41 R1 (0-10); 04°46'42"S / 36°25'24"W; 46.7 m) (MOUFPE 14953) 13 July 2009; 1 specimen juvenile (BCAM-40 GAR B3 R1 C2; 13°29'45"S / 38°54'19"W) (MOUFPE 14954); 1 specimen juvenile (BPot-Regional MR 25 R2; 04°52'17"S / 36°45'58"W) (MOUFPE 14979); 1 specimen juvenile (BPot-Regional MR 41 CL R2; 04°49'40"S / 36°10'06"W; 58 m) (MOUFPE 14980) 27 October 2009; 1 specimen juvenile (BPot-Regional MR 43 R3-Extra; 04°38'28"S / 36°45'37"W; 52 m) (MOUFPE 14981) 26 October 2009; 1 specimen juvenile (BPot-Regional MR 45 CO R2; 04°35'17"S / 36°55'03"W; 47 m) (MOUFPE 14982) 01 May 2010.

Remarks: These specimens are either juveniles or damaged and identification to species level was not possible.

Family Odontodactylidae Manning, 1980

Genus *Odontodactylus* Bigelow, 1893

Odontodactylus havanensis (Bigelow, 1893)

Gonodactylus havanensis Bigelow, 1893: 101.
Odontodactylus havanensis – Bigelow, 1894: 497, figs. 1–2, pl. 20; Lunz, 1937: 5, fig. 2; Holthuis, 1941: 37; Ah Yong, 2001: 79; Rodrigues and Young, 2005: 234; Schram, 2010: 73.

Odontodactylus brevirostris – Manning, 1967: 22, fig. 8; 1969: 285, figs. 80–81; Coelho and Koenig, 1972: 251 (in part); Gomes-Corrêa, 1998: 294.

Material examined: Holotype (Off Havana, Cuba) (USNM 17997); 1 specimen (Tamandaré beach-PE; 08°44'S / 35°06'W; subtidal zone, in gravel bottom) (MOUFPE 995) 01 July 1972; 1 specimen (SALD 1944; 20°37'S / 34°42'W; 80-131 m) (MOUFPE 996) 07 September 1968; 2 specimens (AKA 104; 10°33'45"S / 36°12'W; 27 m) (MOUFPE 999) September 1965; 1 specimen (GM 218-3D; 02°09'N / 47°25'W; 92 m) (MOUFPE 1001); 3 specimens (BPot IV 03-dredge; 04°51.43'S / 36°12.36'W; 33.5 m) (MOUFPE 14120) 26 May 2004; 1 specimen (BPot III 11-dredge; 04°58.25'S / 36° 27.14'W; 10.2 m) (MOUFPE 14145) 21 November 2003; 4 specimens (BPot III MF 24; 05°02'00.3"S / 36°14'09.4"W; 8.4 m) (MOUFPE 14175) 23 November 2003; 1 specimen (BPot III MF 29; 5°01'57.9"S / 36°19'32.7"W; 5.7 m) (MOUFPE 14176) 23 November 2003; 3 specimens (BPot III MF 26; 5°01'56.7"S / 36°16'13.4"W; 7.3 m) (MOUFPE 14179) 23 November 2003; 3 specimens (BPot III MF 25; 5°01'57.2"S / 36°15'07.3"W; 6.6 m) (MOUFPE 14180) 23 November 2003; 2 specimens (BPot III MF 39; 5°01'55.4"S / 36°31'52.1"W; 4.9 m) (MOUFPE 14183) 21 November 2003; 1 specimen (BPot II MF 15-trawl; 04°05'23.3"S / 36°40'11.5"W; 21.4 m) (MOUFPE 14189) 28 May 2003; 1 specimen (BMA-Manati CO 1 R2; 13°20'S / 38°52'W; 50 m) (MOUFPE 14962) February 2009; 1 specimen (BPot-Regional MR 43 R3-Extra; 04°38'28"S / 36°45'37"W; 52 m) (MOUFPE 14963) 01 May 2010; 1 specimen damaged (SALD 1755; 00°37.5'S / 45°38.5'W; 80 m) (MOUFPE 997) 07 November 1967; 1 specimen (CANOPUS 08A; 02°20'S / 41°20'W) (MOUFPE 998) July 1965; 1 specimen (BPot IV 24-dredge; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 72 m) (MOUFPE 14066) 24 May 2004; 1 specimen (BPot IV 20-dredge; 05°03.73'S / 36°33.91'W; 4.2 m) (MOUFPE 14074) 20 May 2004; 2 specimens (BPot III 14-dredge; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14146) 23 November 2003; 6 specimens (BPot III MF 34; 5°01'03.9"S / 36°25'05.6"W; 7.1 m) (MOUFPE 14174) 22 November 2003; 2 specimens (BPot III

MF 32; 5°00'08.4"S / 36°24'16.3"W; 5.9 m) (MOUFPE 14177) 22 November 2003; 2 specimens (BPot III MF 27; 5°01'55.8"S / 36°17'24.3"W; 2.7 m) (MOUFPE 14178) 23 November 2003; 6 specimens (BPot III MF 28; 05°01'56.9"S / 36°18'22.9"W; 6.2 m) (MOUFPE 14181) 23 November 2003; 7 specimens (BPot III MF 33; 05°00'04.7"S / 36°25'07.4"W; 6 m) (MOUFPE 14182) 22 November 2003; 2 specimens (BPot II MF 12-trawl; 4°58'26.8"S / 36°27'48.8"; 9.6 m) (MOUFPE 14195) 28 May 2003; 1 specimen (BPot II MF 07-trawl; 04°44'54"S / 36°52'25"W; 12.2 m) (MOUFPE 14212) 27 May 2003; 1 specimen (BPot II MF 23-trawl; 5°02'S / 36°14'W; 8 m) (MOUFPE 14213) 29 May 2003; 1 specimen (BPot I 24-dredge; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 67.1 m) (MOUFPE 14281) August 2002; 1 specimen (PE 30 R1; 07°45'S / 34°43'W; 19 m) (MOUFPE 14869) 26 February 1969; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 22 extra; 04°46'58"S / 36°25'21"W; 44 m) (MOUFPE 14870) 15 July 2009.

Distribution: Western Atlantic – Gulf of Mexico to Brazil (Pará to Rio de Janeiro) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: In fine sand and calcareous algae bottoms, from 4 to 309 m (Manning, 1969).

Remarks: *Odontodactylus havanensis* was removed from the synonymy of *O. brevisrostris* by Ahyong (2001), on the basis of characters such as the uropodal exopod pigmentation and presence or absence of a posterolateral spine on AS3. The Western Atlantic population is recognized as *O. havanensis* (see Ahyong, 2001).

Family Pseudosquillidae Manning, 1977

Genus *Pseudosquilla* Dana, 1852

Pseudosquilla ciliata (Fabricius, 1787)

Squilla ciliata Fabricius, 1787: 333; Manning, 1963: 311.

Squilla stylifera Lamarck, 1818: 189.

Squilla quadrispinosa Eydoux and Souleyet, 1842: 362, pl. 15, fig. 1.

Pseudosquilla ciliata var. *occidentalis* Borradaile, 1900: 398.

Pseudosquilla ciliata – Kemp, 1913: 96; Lunz, 1937: 6; Chopra, 1939: 160; Holthuis, 1941: 35; Lemos de Castro, 1955: 26, figs. 20–21, pl. 7 and 16; Manning, 1961: 39, pl. 11, figs. 1–2; Manning, 1968: 42; 1969: 264, fig. 74; 1970: 264; Coelho and Koenig, 1972: 251; Fausto Filho and Sampaio Neto, 1976: 66; Manning, 1977: 100, figs. 30, 31, 55; Reaka and Manning, 1987: 182, tab. 1; Holmquist, *et al.* 1989: 255, tab. 2; Moosa, 1991: 169; Richer de Forges and Moosa, 1992: 155, figs. 2, 5, tabs. 1–4; Schotte and Manning, 1993: 571; Manning, 1995: 59; Gomes-Corrêa, 1998: 295; Moosa, 2000: 426; Ahyong, 2001: 112, fig. 55; 2002: 355; Hendrickx and Salgado-Barragán, 2002: 394; Ahyong, 2004: 526, fig. 168 a-c; Rodrigues and Young, 2005: 240; Almeida *et al.*, 2007b: 7; Ahyong and Jarman, 2009: 93; Schram, 2010: 90.

Alimerichthus cylindricus Holthuis and Manning, 1964: 138.

Material examined: 1 specimen (AKA 14; 09°07'20"S / 34°53'40"W; 72 m) (MOUFPE 1002) September 1965; 1 specimen damaged (SALD A55) (MOUFPE 1003); 1 specimen (Tamandaré beach-PE; 08°44'S / 35°06'W; subtidal zone) (MOUFPE 1004); 2 specimens (SALD 1981; 13°48.5S / 38°48.5'W; 49 m) (MOUFPE 1005) 23 September 1968; 1 specimen (AKA 59; 09°46'10"S / 35°34'40"W; 31 m) (MOUFPE 1007) 07 September 1965; 1 specimen (Tambaú-PB; 07°07'S / 34°52'W; subtidal zone) (MOUFPE 1008) 06 September 1971; 4 specimens (SALD 1981B; 12°59.7'S / 38°19.5'W; 59 m) (MOUFPE 1009) 27 September 1968; 1 specimen (CAN 91; 06°24'S / 34°46'W; 54 m) (MOUFPE 1010) 21 December 1965; 1 specimen (AKA 32; 09°24'S / 35°14'W; 27 m) (MOUFPE 1012); 1 specimen (SALD 1648; 07°30'S / 34°32'W; 37 m) (MOUFPE 1013) 07 September 1967; 3 specimens (SALD 7566; 02°16'S / 41°15'48"W; 41 m) (MOUFPE 1014) 20 July 1987; 1 specimen (SALD 7597; 02°15'S / 41°57'W; 47 m) (MOUFPE 1015) 30 July 1987; 1 specimen (Forte Orange-PE 02; 07°48'S / 34°50'W; subtidal zone) (MOUFPE

1016) 08 April 1989; 1 specimen (Cond./Suape 15; 08°21'S / 34°57'W) (MOUFPE 1017) 20 July 1978; 1 specimen (SALD 7624; 01°01'S / 43°35'W; 53 m) (MOUFPE 1019) 12 August 1987; 1 specimen (CAN 50; 03°51'S / 37°42'W) (MOUFPE 1022); 4 specimens (GM 29; 00°38'N / 45°52.5'W; 75 m) (MOUFPE 1023) 06 June 1969; 1 specimen (Jaguaribe-PE; 07°43'S / 34°50'W; subtidal zone) (MOUFPE 1024) 02 October 1971; 1 specimen (SALD 1649; 07°26'S / 34°30'W; 51 m) (MOUFPE 1025) 06 October 1967; 1 specimen (PE 36; 07°40'S / 34°28'W; 60–88 m) (MOUFPE 1026) 14 February 1969; 3 specimens (SALD 1743A; 00°51'S / 43°41.4'W; 75 m) (MOUFPE 1027) 04 November 1967; 3 specimens (SALD 1684A; 03°59.5'S / 35°53.7'W; 140 m) (MOUFPE 1028) 18 October 1967; 1 specimen (REC 149; 07°56'S / 34°37'W; 38 m) (MOUFPE 1029); 1 specimen (CAN 14; 01°30'S / 38°48'W) (MOUFPE 1031) July 1965; 2 specimens (SALD 1684; 03°59.5'S / 35°53.7'W; 75 m) (MOUFPE 1032) 18 October 1967; 1 specimen (Tambaú-PB; 07°07'S / 34°52'W; subtidal zone) (MOUFPE 1033) 07 September 1971; 1 specimen damaged (SALD 2447; 02°24'N / 48°24'W; 85 m) (MOUFPE 1034); 1 specimen (SALD 1711; 02°25'S / 39°30.5'W; 49 m) (MOUFPE 1035) 27 October 1967; 1 specimen (SALD 1732A; 02°13'S / 41°51'W; 69 m) (MOUFPE 1037); 1 specimen (CAN 87; 07°08'S / 34°26'W) (MOUFPE 1038) December 1965; 2 specimens (CAN 30; 02°49'S / 38°55'W) (MOUFPE 1039) August 1965; 1 specimen (CAN 18; 01°56'S / 37°51'W) (MOUFPE 1040); 1 specimen (CAN 31; 02°52'S / 38°52'W; 72 m) (MOUFPE 1041) 11 August 1965; 1 specimen (AKA-Mouth of São Francisco River; 10°44'S 36°21'W) (MOUFPE 1042); 2 specimens (SALD 1655; 06°04'S / 34°59'W; 25 m) (MOUFPE 1043); 1 specimen (GM 153; 02°16'N / 47°49'W; 85 m) (MOUFPE 1045); 1 specimen (Tamandaré beach-PE-dredge; 08°44'S / 35°06'W; 90 m) (MOUFPE 1046) 24 May 1965; 3 specimens (SALD 1708; 02°44'S / 39°01.5'W; 65 m) (MOUFPE 1047) 22 October 1967; 1

specimen damaged (SALD 1663A; 03°49.6'S / 33°49.2'W; 53 m) (MOUFPE 1048) 09 October 1967; 1 specimen (SALD 1701A; 01°57'S / 37°46'W; 57 m) (MOUFPE 1049); 1 specimen (CAN 30; 02°49'S / 38°55'W) (MOUFPE 1050) August 1965; 1 specimen (GM 45; 01°32'N / 47°34'W; 67 m) (MOUFPE 1051) 08 June 1969; 1 specimen (CAN 101; 04°48'S / 35°06'W; 69 m) (MOUFPE 1052); 1 specimen (SALD 1738A; 01°55.5'S / 42°45'W; 75 m) (MOUFPE 1053) 31 October 1967; 3 specimens resected (CAN 89; 06°46'S / 34°36'W; 72 m) (MOUFPE 1054) 21 December 1965; 1 specimen (CAN 48; 04°01'S / 37°33'W) (MOUFPE 1055) August 1965; 1 specimen (CAN 33; 02°58'S / 38°45'W) (MOUFPE 1056) August 1965; 2 specimens (SALD 1711A; 02°25'S / 39°30'W; 75 m) (MOUFPE 1057) 27 October 1967; 2 specimens (SALD 1767A; 01°57.5'N / 47°13.5'W; 93 m) (MOUFPE 1058) 13 November 1967; 2 specimens (SALD 1750; 00°04'S / 44°33.5'W; 52 m) (MOUFPE 1059) 06 November 1967; 2 specimens damaged (CAN 13; 01°30'S / 38°48'W; 45–49 m) (MOUFPE 1060) 11 July 1965; 4 specimens (SALD 1729; 02°10.5'S / 41°27'W; 53 m) (MOUFPE 1061) 30 October 1967; 1 specimen (CAN 107; 04°40'S / 36°06'W; 56 m) (MOUFPE 1062) 15 January 1966; 2 specimens (SALD 1647A; 07°30'S / 34°34.7'W; 37 m) (MOUFPE 1063) 06 October 1967; 1 specimen (SALD 1684; 03°59.5'S / 35°53.7'W; 75 m) (MOUFPE 1065) 18 October 1967; 3 specimens (CAN 52; 03°40'S / 37°54'W; 54 m) (MOUFPE 1067) 24 August 1965; 1 specimen (Vila Velha-PE 6; 07°48'S / 34°51'W; subtidal zone) (MOUFPE 1068) 16 September 1989; 1 specimen damaged (CAN 74; 03°58'S / 35°56'W; 70 m) (MOUFPE 1153); 1 specimen (REVIZEE-NE I 210; 03°50'17"S / 37°37'05"W) (MOUFPE 12335) 12 October 1995; 1 specimen (REVIZEE-NE I 237; 07°47'53"S / 34°29'06"W; 52.89 m) (MOUFPE 12337) 17 October 1995; 1 specimen (REVIZEE-NE I 235; 07°48'S / 33°34'05"W; 42 m) (MOUFPE 12338) October 1995; 1 specimen (REVIZEE-NE I 93; 03°59'35"S / 35°55'23"W; 64 m) (MOUFPE 12339) October 1995; 1 specimen (REVIZEE-NE I 225; 06°21'47"S / 34°45'54"W; 57 m) (MOUFPE 12341) 14 October 1995; 1 specimen (REVIZEE-NE III 42; 03°29'46"S / 38°08'53"W; 19 m) (MOUFPE 12342) 16 May 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 81A; 01°43'48"S / 37°07'16"W; 55 m) (MOUFPE 12343) 06 June 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE III 40; 4°05'38"S / 37°25'34"W; 50 m) (MOUFPE 12345) 15 May 1998; 1 specimen (REVIZEE-NE I 210; 03°50'17"S / 37°37'05"W) (MOUFPE 12512) 12 October 1995; 6 specimens (REVIZEE-NE III 33; 06°50'42"S / 34°39'W; 35 m) (MOUFPE 12557) 13 May 1998; 3 specimens (BPot IV 35-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 19.7 m) (MOUFPE 14062) 28 May 2004; 1 specimen (BPot IV 30-dredge; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 22.5 m) (MOUFPE 14063) 28 May 2004; 2 specimens (BPot IV 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 15 m) (MOUFPE 14.064) 29 May 2004; 1 specimen (BPot IV 05-dredge; 04°47.40'S / 36°17.77'W; 85 m) (MOUFPE 14069) 30 May 2004; 1 specimen (BPot IV A10; 4°48'38.40"S / 36°42'15"W; 17 m) (MOUFPE 14124) 20 May 2004; 1 specimen (BPot III 02-dredge; 04°58.21'S / 36°12.29'W; 10.1 m) (MOUFPE 14131) 21 November 2003; 4 specimens (BPot III 38-dredge; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m) (MOUFPE 14132) 24 November 2003; 1 specimen (BPot III 41-dredge; 04°36.64'S / 36°55.83'W; 24.5 m) (MOUFPE 14133) 24 November 2003; 1 specimen (BPot III 34-dredge; 04°42.07'S / 36°44.88'W; 26 m) (MOUFPE 14134) 24 November 2003; 1 specimen (BPot III 14-dredge; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14135) 24 November 2003; 1 specimen (BPot III 17-dredge; 04°57.67'S / 36°25.93'W; 11.2 m) (MOUFPE 14136) 22 November 2003; 1 specimen (BPot III 42-dredge; 04°42'09"S / 36°55.63'W; 20.2 m) (MOUFPE 14137) 24 November 2003; 2 specimens (BPot III 03-dredge; 04°51.43'S / 36°12.36'W; 29.1 m) (MOUFPE 14138) 21 November 2003; 1 specimen (BPot III 38-Van Veen A; 04°47.50'S / 36°50.22'W; 11.1 m)

(MOUFPE 14155); 1 specimen (BPot III 09; 05°04.75'S / 36°18.93'W; 1.6 m) (MOUFPE 14184) 16 November 2003; 1 specimen (BPot III MF 34; 5°01'03.9"S / 36°25'05.6"W; 7.1 m) (MOUFPE 14185) 22 November 2003; 1 specimen (BPot II 35B; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14207) May 2003; 1 specimen (BPot II 13-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14208) 23 May 2003; 2 specimens (BPot II 39-dredge; 04°42.08'S / 36°50.23'W; 15.1 m) (MOUFPE 14209) 19 May 2003; 1 specimen (BPot II 40-dredge; 04°36.66'S / 36°50.25'W; 79.1 m) (MOUFPE 14210) 19 May 2003; 2 specimens (BPot II 03-dredge; 04°51.43'S / 36°12.36'W; 29.1 m) (MOUFPE 14214) 22 May 2003; 7 specimens (BPot I 13B-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14270) July-August 2002; 2 specimens resected (BPot I 13C-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14271) August 2002; 2 specimens (BPot I 14C-dredge; 4°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14272) August 2002; 1 specimen (BPot I 21B-dredge with algae; 04°58.30'S / 36°33.94'W; 9.6 m) (MOUFPE 14273) August 2002; 1 specimen (BPot I 23C-dredge; 04°47.42'S / 36°33.97'W; 21.8 m) (MOUFPE 14274) August 2002; 1 specimen (BPot II 24-dredge; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 67.1 m) (MOUFPE 14275) 24 May 2003; 1 specimen (BPot I 30B-dredge; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18.8 m) (MOUFPE 14276) August 2002; 2 specimens (BPot I 35C-dredge; 04°47.48'S / 36°44.81'W; 15.8 m) (MOUFPE 14277) August 2002; 1 specimen (Petrobrás 1 PEP 1-Control 2) (MOUFPE 14866) December 2003; 3 specimens (BPot-PAI 081 CES 41 Extra; 03°00'17"S / 38°51'26"W; 55 m) (MOUFPE 14900) 07 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 42 Extra; 04°46'58"S / 36°25'08"W; 45.7 m) (MOUFPE 14901) 15 July 2009; 1 specimen (Paracurú-CE) (MOUFPE 14902) November 2003; 1 specimen (Poço do Cravo- 03 R1; 13°24'S / 38°42'W; 100 m) (MOUFPE 14903) May 2009; 1 specimen (BPot-PAI 075 CES 23 Extra; 03°08'34"S / 38°52'01"W; 33 m) (MOUFPE 14904) 09 July 2009; 1 specimen

(BPot-PAI 121 RNS 41 Extra; 04°46'42"S / 36°25'24"W; 46 m) (MOUFPE 14905) 13 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 144 RRN 01-Extra; 04°19.1483'S / 37°20.7081'W; 20 m) (MOUFPE 14906) 11 July 2009; 1 specimen (Petrobrás PAT 21500 J sample 2) (MOUFPE 14907) December 2003; 2 specimens (BPot-PAI 081 CES 42 Extra; 03°00'08"S / 38°51'05"W; 59.7 m) (MOUFPE 14908); 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 34 Extra; 04°46'56"S / 36°25'32"W; 44.3 m) (MOUFPE 14909) 14 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 13 Extra; 04°47'00"S / 36°25'24"W; 44 m) (MOUFPE 14910) 13 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 081 CES 41 Extra; 03°00'17"S / 38°51'26"W; 55 m) (MOUFPE 14911); 2 specimens (BPot-PAI 144 RRN 03 Extra; 04°19'24"S / 37°20'08"W; 20 m) (MOUFPE 14912) 12 July 2009; 2 specimens (BPot-PAI 081 CES 32 Extra; 03°00'15"S / 38°51'08"W; 58 m) (MOUFPE 14913); 3 specimens (BPot-PAI 144 RRN 05 Extra; 04°19'30"S / 37°20'51"W; 20 m) (MOUFPE 14914) 12 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 081 CES 33 Extra; 03°00'26"S / 38°51'04"W; 58 m) (MOUFPE 14915) 07 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 21 Extra; 04°46'55"S / 36°25'24"W; 43 m) (MOUFPE 14916) 13 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 32 Extra; 04°46'58"S / 36°25'16"W; 44 m) (MOUFPE 14917) 15 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 081 CES 44 Extra; 03°00'38"S / 38°51'17"W; 53 m) (MOUFPE 14918) 08 July 2009; 1 specimen (BPot-Regional MR 26 CO R2; 04°48'13"S / 36°54'53"W; 13 m) (MOUFPE 14964) 02 May 2010; 1 specimen (BPot-Regional MR 32 R3 Extra; 04°49'11"S / 36°25'32"W; 19 m) (MOUFPE 14965) 27 October 2009.

Distribution: Western Atlantic – Bermuda, Bahamas, Florida, Belize, British Honduras, Nicaragua, Panama, Cuba, Jamaica, Dominican Republic, Puerto Rico, Virgin Islands, Guadeloupe, St. Eustatius, Barbuda, Antigua, Colombia, Venezuela, Bonaire, Curaçao, Tobago, southward to Brazil (Rocas Atoll and Amapá to São Paulo). Central Atlantic – St. Helena. Eastern Atlantic

– Cape Verde Islands, San Pedro Bay, St. Vincent, Senegal. Indo-West Pacific – Red Sea, Somalia, Arabian Sea, Persian Gulf, Sri Lanka, Seychelles, Comores, Mozambique, Madagascar, La Réunion, Mauritius, Thailand, Vietnam, Taiwan, Japan, South China Sea, Indonesia, Papua New Guinea, Philippines, Australia, Lord Howe Island, New Caledonia, Chesterfield Atoll, Loyalty Islands (Uvea), Tuamotu, Hiva Oa, Nuku Hiva, Marquesas, Chesterfield Islands. Eastern Pacific – Hawaii (24°00'N / 167°00'W) (Schram, 2010).

Habitat: All kinds of bottom, from intertidal to 110 m depth (Manning, 1969). Material examined is from shallow subtidal to 140 m.

Remarks: This species has a near pan-tropical distribution (Ahyong, 2001). The Brazilian specimens showed a slightly striped red pattern on telson, but this was not found in all specimens.

Genus *Pseudosquillisma* Cappola and Manning, 1995

Pseudosquillisma oculata (Brullé, 1837)

Squilla oculata Brullé, 1837: 18, fig. 3.

Squilla monodactyla A. Milne-Edwards, 1878: 232.

Pseudosquilla oculata – Miers, 1880: 110, pl. 3, figs. 3–4; Kemp, 1913: 102; Holthuis, 1941: 266; Lemos de Castro, 1955: 29, figs. 22–23, pl. 8 and 16; Manning, 1969: 271, figs. 75–76; 1977: 103; Coelho and Koenig, 1972: 251; Manning and Chace, 1990: 71; Gomes-Corrêa, 1998: 295.

Pseudosquillisma oculata – Cappola and Manning, 1995: 285; Moosa, 2000: 408, tab. 1; Ahyong, 2001: 117, fig. 57; 2002: 369; Hendrickx and Salgado-Barragán, 2002: 394; Schram, 2010: 94.

Material examined: 1 specimen (Santo Aleixo Island; 08°36'S / 35°02'W; subtidal zone) (MOUFPE 1169); 1 specimen (Candeias beach-PE; 08°12'S / 34°56'W; subtidal zone) (MOUFPE 1170) 16 May 1905; 1 specimen (Suape Bay-PE; 08°22'S / 34°57'W; subtidal zone) (MOUFPE 1171) 07 August 1963.

Distribution: Western Atlantic – Florida;

Bahamas, Mexico, Nicaragua, Dominican Republic, Puerto Rico, Virgin Islands, Guadeloupe, Colombia, Brazil (Rio Grande do Norte to Espírito Santo). Central Atlantic – Ascension and St. Helena Islands. Eastern Atlantic – S. Thomé, Cape Verde Islands, Azores, Canary Islands, Portugal and Gulf of Guinea. Indo-West Pacific – Somalia, Madagascar, Mauritius, South China Sea, Indonesia, Australia, Samoa, French Polynesia, Hawaii, Easter Island (Rodrigues and Young, 2005).

Habitat: Usually found in reef habitats and under rocks, at depths from subtidal to 69 m (Schram, 2010).

Remarks: The specimens agree very well with the description given by Manning (1969) and Ahyong (2001).

Superfamily Lysiosquilloidea Giesbrecht, 1910

Family Lysiosquillidae Giesbrecht, 1910

Genus *Lysiosquilla* Dana, 1852

Lysiosquilla scabricauda (Lamarck, 1818)

Squilla scabricauda Lamarck, 1818: 188.

Lysiosquilla inornata Dana, 1852: 615.

Lysiosquilla maculata – Boone, 1930: 11, 29, pl. 3 [not *L. maculata* Fabricius, 1793].

Lysiosquilla scabricauda – Glassell, 1934: 454; Lemos de Castro, 1955: 34, fig. 24, pl. 10 and 17; Manning, 1967: 104; 1969: 24, figs. 2–4, 5a–b; 1977: 287; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Camp, 1973: 10, fig. 2; Fausto Filho, 1978: 66, tab. I; Manning and Camp, 1993: 89, fig. 3d–f.; Gomes-Corrêa, 1998: 292; Ahyong, 2001: 130; Hendrickx and Salgado-Barragán, 2002: 394; Schram, 2010: 111.

Material examined: 1 specimen (Tamandaré Bay-PE; 08°44'S / 35°06'W; subtidal zone) (MOUFPE 1154) 07 June 1905; 1 specimen (Raposa beach-MA; 02°24'S / 44°05'W; subtidal zone) (MOUFPE 1155) 26 September 1978; 2 specimens (Tamandaré Bay-PE; 08°44'S / 35°06'W; subtidal zone) (MOUFPE 1221) 1967; 1 specimen (Itamaracá Island-PE; 07°48'S / 34°50'W; subtidal zone) (MOUFPE 14956) June 2000.

Distribution: Western Atlantic - Bermuda, Mississippi, Louisiana, Texas, Bahamas, North Carolina, Florida, Honduras, Nicaragua, Mexico, Panama, Antigua, Colombia, Venezuela, Trinidad, Brazil (Piauí to Santa Catarina) and numerous records in Manning (1969: 25–27).

Habitat: In soft bottoms burrows, at depths from shallow subtidal to 200 m (Schram, 2010).

Remarks: Dana (1852) did not select a type species for *Lysiosquilla* but *L. inornata* (= *L. scabricauda*) was selected as the type of the genus by Fowler (1912). Manning (1961) found designated a syntype of *L. inornata* as lectotype. The specimens agree very well with the description given by Manning (1969).

Genus *Lysiosquillina* Manning, 1995

Lysiosquillina glabriuscula (Lamarck, 1818)

Squilla glabriuscula Lamarck, 1818: 188.

Squille glabrisculæ – H. Milne Edwards, 1837: 519.

Squilla vittata H. Milne Edwards, 1837: 519.

Lysiosquilla glabriuscula – Miers, 1880: 7; Holthuis, 1941: 36; Lemos de Castro, 1955: 37, fig. 25, 43e, 54, pl. 11, 17; Manning, 1969: 34, figs. 5c–d, 6; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Fausto Filho, 1978: 66, tab. I; Schotte and Manning, 1993: 571, fig. 2; Gomes-Corrêa, 1998: 292.

Lysiosquillina glabriuscula – Manning, 1995: 133; Ahyong, 2001: 137; Hendrickx and Salgado-Barragán, 2002: 394; Schram, 2010: 113.

Material examined: 1 specimen (CAN. 13; 01°30'S / 38°48'W; 45 m) (MOUFPE 1212) 11 July 1965; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 33 Extra; 04°47'07"S / 36°25'24"W; 40 m) (MOUFPE 14895) 14 July 2009; 1 specimen (Candeias beach-PE; 08°11'S / 34°54'W; subtidal zone) (MOUFPE 14983) 17 November 2007.

Distribution: Western Atlantic - North and South Carolina, Georgia, Florida, Mexico, Bahamas, Jamaica, Honduras, Dominican Republic, Puerto Rico, St. Vincent, Virgin Islands, Guadeloupe, Colombia, Tobago,

Brazil (Ceará to São Paulo) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: In coral reefs and sandy bottoms, on depths from shallow subtidal to 50 m (Gomes-Corrêa, 1998; Schotte and Manning, 1993).

Remarks: The specimens agree very well with the description given by Manning (1969). The color was almost faded, but the dark band pattern cited by Schotte and Manning (1993) was preserved.

Family Nannosquillidae Manning, 1980

Genus *Alochosquilla* Schotte and Manning, 1993

Alochosquilla floridensis (Manning, 1962)

Lysiosquilla floridensis Manning, 1962: 221.

Acanthosquilla floridensis – Rodrigues, 1966: 142; Manning, 1969: 67, fig. 16; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.

Alochosquilla floridensis – Schotte and Manning, 1993: 573, fig. 3; Schram, 2010: 120.

Material examined: Holotype (Cape Florida, Key Biscayne, Florida, USA) (USNM 107875); 1 specimen (Piedade beach-PE; 08°10'S / 34°56'W; subtidal zone) (MOUFPE 1274) 12 September 1962; 1 specimen (Petrobrás1 PEP 1-500 M; 03°08'07"S / 38°48'43"W; 37 m) (MOUFPE 14862) December 2001; 1 specimen (BPot-PAI 075 CES 41 R1 (0-10); 03°08'45"S / 38°52'05"W; 35 m) (MOUFPE 14938) 09 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 075 CES 42 R1 (0-10); 03°08'31"S / 38°52'17"W; 35 m) (MOUFPE 14939) 08 July 2009.

Distribution: Western Atlantic – Florida, Virgin Islands, Tobago, Venezuela to Brazil (Bahia and São Paulo) (Schotte and Manning, 1993). Northern distribution filled with records from Ceará and Pernambuco States.

Habitat: In coral reefs, rocky walls and burrows on sandy substrates, at depths from shallow subtidal to 28 m (Schotte and Manning, 1993). The deepest bathymetric limit is increased to 37 m.

Remarks: The specimens analysed are in agreement with Manning's (1969) description. The mandibular palp was absent and the fused ocular scale showing a square shape.

Genus *Bigelowina* Schotte and Manning,
1993

Bigelowina biminiensis (Bigelow, 1893)

Lysiosquilla biminiensis Bigelow, 1893: 102.

Acanthosquilla biminiensis – Holthuis, 1967: 3; Manning, 1969: 63, figs. 14–15; Reaka and Manning, 1980: 11; Gomes-Corrêa, 1998: 292.

Bigelowina biminiensis – Schotte and Manning, 1993: 574, fig. 4; Schram, 2010: 123.

Material examined: Lectotype (Nixies' Harbor, South Bimini) (USNM 17999); 1 specimen (BPot-PAI 121 RRN 3 R1 (0-10); 04°51'38"S / 35°57'15"W; 46.5 m) (MOUFPE 14940) 15/07/2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RRN 1 R3; 04°51'21"S / 35°57'53"W; 46.7 m) (MOUFPE 14941) 15 July 2009; 1 specimen damaged (BPot-PAI 121 RNS 23 R2 (0-10); 04°47'02"S / 36°25'24"W; 42.7 m) (MOUFPE 14942) 14 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 44 R1 (0-10); 04°46'58"S / 36°25'40"W; 43.2 m) (MOUFPE 14943) 14 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RRN 1 Extra; 04°51'21"S / 35°57'53"W; 47 m) (MOUFPE 14944) 15 July 2009.

Distribution: Western Atlantic – Bahamas, North Carolina, Georgia, Texas, Cuba, Tobago, Colombia, Brazil (Rio Grande do Norte and São Paulo). Eastern Pacific – Costa Rica, Panama (Manning, 1974). The species is herein recorded from Rio Grande do Norte State.

Habitat: On sand, rocks and in coral reefs, shallow to 46 m depths (Schotte and Manning, 1993).

Remarks: Manning (1969) selected the most intact male from syntypes as lectotype. The specimens agree with the lectotype identified by Bigelow (1893). Manning (1969) incorrectly reported fused ocular scales in *B. biminiensis*; the ocular scales in the present

series are separate with a bilobed shape, as in the lectotype. The mandibular palp is present as cited by Manning (1969).

Bigelowina spp.

Material examined: 1 specimen juvenile (BPot-PAI 144 RRN 1 Extra; 04°19'09"S / 37°20'43"W; 20 m) (MOUFPE 14945) 11 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 075 CES 31 Extra; 03°08'40"S / 38°52'03"W; 36 m) (MOUFPE 14946) 09 July 2009; 1 specimen juvenile (BPot-PAI 121 RRN 1 (0-10); 04°51'21"S / 35°57'53"W; 47 m) (MOUFPE 14947) 15 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 075 CES 44 R2 (0-10); 03°08'43"S / 38°51'47"W; 35 m) (MOUFPE 14948) 09 July 2009.

Remarks: These specimens are juveniles or damaged, so species identification was not possible.

Genus *Nannosquilla* Manning, 1963

Nannosquilla dacostai Manning, 1970

Nannosquilla dacostai Manning, 1970: 101, fig. 2 – Schotte and Manning, 1993: 567; Gomes-Corrêa, 1998: 293; Schram, 2010: 129.

Material examined: Holotype (Camocim, Ceará, Brazil; 02°31'S / 40°22'W; 23 m) (USNM 128332); 1 specimen (NE II 112/111; 3,838°S / 33,687°W; 28 m) (MOUFPE 12333) 03 March 1997; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 12 R1; 04°46'58"S / 36°25'23"W; 44 m) (MOUFPE 14897) 14 July 2009.

Distribution: Western Atlantic – Brazil (Ceará) (Manning, 1970). Southern distribution increased with records from Rio Grande do Norte and Fernando de Noronha Chain-PE (this study).

Habitat: From 23 to 44 m depth.

Remarks: Manning (1970) described the median prominence flanked laterally by obtusely rounded lateral projection, but the specimens analysed in this study do not present this feature. Otherwise the characters agree well with the original description.

Nannosquilla potiguara Albuquerque and
Coelho, 2009

Nannosquilla potiguara Albuquerque and
Coelho, 2009: 56, fig.1.

Material examined: Holotype (Bpot II 06; 04°52.84'S / 36°17.83'W; 16.9 m) (MOUFPE 14022) 22 May 2003; 1 paratype (Bpot III E14; 04°59.94'S / 36°26.80'W; water depth: 8.8 m) (MOUFPE 14154) 15 November 2003; 1 specimen (BPot-PAI 075 RCE 5 R2; 03°28'17"S / 38°15'38"W; 37 m) (MOUFPE 14898) 10 July 2009.

Distribution: Only known from the type locality, Rio Grande do Norte State, Brazil (Albuquerque and Coelho, 2009).

Habitat: On sandy bottoms, at depths from 8 to 37 m.

Remarks: This is the first record of the species after the original description, but no morphological variations were found between them. Color has faded and could not be recognized.

Superfamily Squilloidea Latreille, 1802

Family Squillidae Latreille, 1802

Genus *Cloridopsis* Manning, 1968

Cloridopsis dubia (H. Milne Edwards, 1837)

Squilla dubia H. Milne Edwards, 1837: 522.

Squilla rubrolineata Dana, 1852: 618.

Squilla desaussurei Stimpson, 1857: 503.

Lysiosquilla desaussurei – Miers, 1880: 8.

Squilla alba – Boone, 1930: 35, pl. 5 [non *S. alba* Bigelow, 1893].

Squilla dubia – Lemos de Castro, 1955; Manning, 1967: 13, fig. 9, pl. II, fig. 34e, pl. XIII, fig. 45.

Cloridopsis dubia – Manning, 1969: 141; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Reaka and Manning, 1980: 15; Gomes-Corrêa, 1998: 291; Boyko, 2000: 49; Bento and Melo, 2010: 148; Schram, 2010: 179.

Material examined: 1 specimen (Vila Velha-ITA 6; 07°48'S / 34°51'W; subtidal zone) (MOUFPE 1161) 08 March 1989; 1 specimen (Sobrado-Itamaracá 3; 07°48'S / 34°51'W; subtidal zone) (MOUFPE 1162) 26 August 1988; 4 specimens (Santa Cruz

Channel-ITA; 07°48'S / 34°51'W; intertidal zone) (MOUFPE 1163) 08 October 1991; 1 specimen (Vila Velha, Itamaracá Island-PE; 07°48'S / 34°51'W; subtidal zone) (MOUFPE 1200) 06 April 1974; 4 specimens (Vila Velha-Santa Cruz channel-PE; 07°48'S / 34°51'W; intertidal zone) (MOUFPE 1201) 12 July 1973; 1 specimen (Santa Cruz channel; 07°48'S / 34°51'W; intertidal zone) (MOUFPE 1202) 17 March 1972; 1 specimen damaged (Gaibú-PE; 08° 18'S / 34°56'W; subtidal zone) (MOUFPE 1203) 27 June 1993; 1 specimen (Santa Cruz channel; 07°48'S / 34°51'W; intertidal zone) (MOUFPE 1204) 22 March 1967; 1 specimen (FURENE 112-Vila Velha; 07°48'S / 34°51'W; subtidal zone) (MOUFPE 1205) 21 November 1972; 1 specimen (Vila Velha-Santa Cruz channel; 07°48'S / 34°51'W; subtidal zone) (MOUFPE 1206) 23 October 1971; 2 specimens (São José do Ribamar - MA; 02°33'48"S / 44°03'12"W; subtidal zone) (MOUFPE 1208) 01 July 1970; 1 specimen (Itamaracá Island; 07°48'S / 34°51'W; subtidal zone) (MOUFPE 1209) 22 September 1972; 1 specimen (Genipapeiro; 02°31'S / 44°16'W; subtidal zone) (MOUFPE 1210) 09 November 1983.

Distribution: Western Atlantic – South Carolina, Georgia, Mexico, Guatemala, Dominican Republic, British Honduras, Cuba, Trinidad, Panama, Colombia, Venezuela, Brazil (Pará to Santa Catarina). Eastern Pacific – Mexico, El Salvador, entrance of Panama Canal, Colombia, Peru (Manning, 1969; Bento and Melo, 2010).

Habitat: Usually on shallow mud flats; salt lake, mud and mouth of river at depths of 0 to 73 m (Reaka and Manning, 1980).

Remarks: The specimens agree well with description of Manning (1969). This species is reported from estuarine habitats, with mud flat substrate (Manning, 1969).

Genus *Meiosquilla* Manning, 1968

Meiosquilla quadridens (Bigelow, 1893)

Squilla quadridens Bigelow, 1893: 102 – Manning, 1961: 14, pl. 3, figs. 1–2.

Meiosquilla quadridens – Manning, 1969:

106, figs. 31, 33a; Camp, 1971: 125; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Camp, 1973: 18, fig. 6, tab. 4; Holmquist *et al.*, 1989: 255, tab. 2.; Gomes-Corrêa, 1998: 291; Bento and Melo, 2010: 150; Schram, 2010: 196.

Material examined: Holotype (Key Largo, Florida, USA; ALBATROSS 2604; 25°05'N / 80°15'W; 102 m) (USNM 11547) 09 April 1886; 2 specimens (REVIZEE-NE I 213; 4°39'43"S / 36°43'23"W; 52 m) (MOUFPE 12585) 1995; 1 specimen (BPot IV 40 Van Veen A; 04°36.66'S / 36°50.25'W; 78 m) (MOUFPE 14070) 29 May 2004; 1 specimen (BPot IV 05-dredge; 04°47.40'S / 36°17.77'W; 85 m) (MOUFPE 14072) 30 May 2004; 1 specimen (BPot IV 24-dredge; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 72 m) (MOUFPE 14076) 24 May 2004; 1 specimen (BPot III 40 Van Veen B; 04°36.66'S / 36°50.25'W; 83.1 m) (MOUFPE 14153) 25 November 2003; 1 specimen (BPot II 13-dredge; 04°47.41'S / 36°23.17'W; 47.1 m) (MOUFPE 14202) 23 May 2003; 1 specimen (BPot II 05-dredge; 04°47.40'S / 36°17.77'W; 100 m) (MOUFPE 14203) 24 May 2003; 1 specimen (BPot II 14-dredge; 04°47.41'S / 36°26.89'W; 27 m) (MOUFPE 14204) 23 May 2003; 1 specimen (Manati OC8 R2; 13°31'S / 38°49'W; 45 m) (MOUFPE 14937) 15 February 2009.

Distribution: Western Atlantic – North Carolina, Georgia, Florida, Gulf of Mexico, Bahamas, Colombia, off Venezuela, British Guiana, Surinam, Brazil (Maranhão, Rio Grande do Norte to Pernambuco and Rio de Janeiro) (Bento and Melo, 2010).

Habitat: On coral gravel bottoms, at depths from littoral to 137 m (Manning, 1969).

Meiosquilla schmitti (Lemos de Castro, 1955)

Squilla quadridens – Holthuis, 1941: 32.

Squilla schmitti Lemos de Castro, 1955: 8, figs. 5–8, pl. 1, figs. 32–33; – Manning, 1961: 17, pl. 3, figs. 3–4.

Meiosquilla schmitti – Manning, 1969: 111, figs. 32, 33b; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Camp, 1973: 24, fig. 8, tab. 5; Fausto Filho and Sampaio Neto, 1976: 65; Gomes-

Corrêa, 1998: 291; Schram, 2010: 197.

Material examined: 1 specimen (REC 148; 07°52'S / 34°32'W; 46 m) (MOUFPE 1173); 3 specimens (SALD 1843; 05°46'S / 35°01.4'W; 47 m) (MOUFPE 1174) 13 April 1968; 1 specimen (SALD 1872; 01°20'S / 43°33.5'W; 50 m) (MOUFPE 1175) 23 April 1968; 1 specimen (SALD 1760A; 01°10.7'N / 46°32.5'W; 100 m) (MOUFPE 1176) 08 November 1967; 3 specimens (SALD 1767; 01°32.5'N / 47°24.5'W; 63 m) (MOUFPE 1177) 13 November 1967; 1 specimen damaged (SALD 1755; 00°37.5'S / 45°38.5'W; 80 m) (MOUFPE 1178) 07 November 1967; 3 specimens (SALD 1875; 00°56'S / 43°41.5'W; 49 m) (MOUFPE 1179) 23 April 1968; 1 specimen (Fortaleza-CE; 03°43'S / 38°30'W; subtidal zone) (MOUFPE 1180) 04 July 1965; 1 specimen damaged (GM. 116; 02°57.5'N / 48°45'W; 81 m) (MOUFPE 1181) 13 September 1970; 2 specimens (SALD 2447; 02°24'N / 48°24'W; 85 m) (MOUFPE 1182); 1 specimen (SALD 1675A; 05°11'S / 35°09.7'W; 33 m) (MOUFPE 1183) 16 October 1967; 1 specimen (SALD 1817; 02°12.7'S / 42°25.5'W; 60 m) (MOUFPE 1184) 28 November 1967; 4 specimens (SALD 1718; 02°07'S / 40°36'W; 71 m) (MOUFPE 1185) 28 October 1967; 1 specimen (SALD 1739A; 02°14'S / 42°43'W; 35 m) (MOUFPE 1186) 31 October 1967; 1 specimen damaged (SALD 1749A; 00°03'N / 44°32.3'W; 63 m) (MOUFPE 1187) 06 November 1967; 1 specimen damaged (GM. II 186; 04°12.5'N / 50°12'W; 84 m) (MOUFPE 1188); 1 specimen damaged (GM. 183; 04°35'N / 50°35'W; 84 m) (MOUFPE 1190); 3 specimens (SALD 1813; 01°29'S / 43°19'W; 83 m) (MOUFPE 1191) 28 November 1967; 3 specimens (SALD 1750; 00°04'S / 44°33.5'W; 52 m) (MOUFPE 1192) 06 November 1967; 1 specimen (Suape-PE; 08°22'S / 34°57'W; subtidal zone) (MOUFPE 1193) 25 September 1965; 1 specimen (SALD PAVASAS 03-dredge; 02°46'S / 39°30'W; 25 m) (MOUFPE 9060) 19 July 1987; 1 specimen (REVIZEE-NE I 225; 06°21'47"S / 34°45'54"W; 57 m) (MOUFPE 12336) 14 October 1995; 1 specimen (REVIZEE-NE I 213; 4°39'43"S /

36°43'23"W; 52 m); 2 specimens (REVIZEE-NE III 180; 12°02'31"S / 37°14'24"W) (MOUFPE 12587) 19 July 1998; 1 specimen (BPot IV 03-dredge; 04°51.43'S / 36°12.36'W; 33.5 m) (MOUFPE 14073) 26 May 2004; 1 specimen (BPot IV 24-dredge; 04°41.09'S / 36°34.03'W; 72 m) (MOUFPE 14075) 24 May 2004; 1 specimen (BPot IV 42-dredge; 04°42'09S / 36°55.63'W; 23.5 m) (MOUFPE 14121) 29 May 2004; 1 specimen (BPot IV 34-dredge; 04°42.07'S / 36°44.88'W; 27.5 m) (MOUFPE 14122) 29 May 2004; 1 specimen (BPot IV 23-dredge; 04°47.42'S / 36°33.97'W; 21.8 m) (MOUFPE 14123) 27 May 2004; 1 specimen (BPot III 41-dredge; 04°36.64'S / 36°55.83'W; 24.5 m) (MOUFPE 14147) 24 November 2003; 1 specimen (BPot III 31 Van Veen A; 04°42.05'S / 36°39.43'W; 38.5 m) (MOUFPE 14148) 24 November 2003; 1 specimen (BPot III 30-dredge; 04°47.46'S / 36°39.38'W; 18 m) (MOUFPE 14149) 23 November 2003; 1 specimen (Bpot III 42-dredge; 04°42'09"S / 36°55.63'W; 20.2 m) (MOUFPE 14150) 24 November 2003; 9 specimens (Bpot III 03-dredge; 04°51.43'S / 36°12.36'W; 29.1 m) (MOUFPE 14151) 21 November 2003; 1 specimen (BPot III 28-dredge; 04°56.43'S / 36°41.35'W; 14.3 m) (MOUFPE 14152) 23 November 2003; 1 specimen (BPot III 31 Van Veen C; 04°42.05'S / 36°39.43'W; 38.5 m) (MOUFPE 14156) 24 November 2003; 4 specimens (BPot II 03-dredge; 04°51.43'S / 36°12.36'W; 29.1 m) (MOUFPE 14205) 22 May 2003; 1 specimen (BPot I 03A; 04°51.43'S / 36°12.36'W; 29.1 m) (MOUFPE 14278) August 2002; 1 specimen (BPot I 07B-dredge; 04°58.23'S / 36°17.73'W; 10.5 m) (MOUFPE 14279) August 2002; 1 specimen (BPot I 23A-dredge; 04°47.42'S / 36°33.97'W; 21.8 m) (MOUFPE 14280) August 2002; 1 specimen (Petrobrás PCR 1-1000M; 03°05'43.3"S / 38°46'57.5'W; 47 m) (MOUFPE 14865) December 2003; 1 specimen (BCAM OC 5B; 13°29'S / 38°49'W; 45 m) (MOUFPE 14867) 19 January 2008; 1 specimen (BCAM-40 OC 8 R3; 13°31'S / 38°49'W; 45 m) (MOUFPE 14919) May 2007; 1 specimen (OC 04 R2; 13°27'S / 38°49'W; 45 m) (MOUFPE 14920); 2 specimens

(Manati CO1 R4; 13°22'S / 38°55'W; 50 m) (MOUFPE 14921) 16 January 2009; 2 specimens (ES RRN 6 R2 (2-5); 20°26'S / 39°52'W; slope) (MOUFPE 14922) October 2010; 1 specimen (Petrobrás OC 10B; 13°29'S / 38°51'W; 40 m) (MOUFPE 14923) 20 January 2008; 1 specimen (Manati OC 4 R1; 13°27'S / 38°49'W; 45 m) (MOUFPE 14924) 16 February 2009; 3 specimens (Manati PMNT R1) (MOUFPE 14925) 15 February 2009; 1 specimen (Poço do Cravo CO 03 R3; 13°24'S / 38°42'W) (MOUFPE 14926) May 2009; 1 specimen (Manati PMNT R2) (MOUFPE 14927) 15 February 2009; 1 specimen (BPot-PAI 075 CES 34 Extra; 03°08'40"S / 38°51'55" W; 34.5 m) (MOUFPE 14928) 09 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 11 Extra; 04°46'57"S / 36°25'24" W; 45 m) (MOUFPE 14929) 13 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 075 CES 24 Extra; 03°08'39"S / 38°51'59" W; 34 m) (MOUFPE 14930) 08 July 2009; 3 specimens (BPot-PAI 121 RRN 4 Extra; 04°52'02"S / 35°57'36" W; 40 m) (MOUFPE 14931) 15 July 2009; 2 specimens (BPot-PAI 121 RRN 5 Extra; 04°51'45"S / 35°58'02" W; 41.6 m) (MOUFPE 14932) 15 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 081 CES 11 R3 (0-10); 03°00'22"S / 38°51'13" W; 56 m) (MOUFPE 14933) 07 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 44 R3; 04°46.8943'S / 36°25.6745'W; 42.5 m) (MOUFPE 14934) 14 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 081 CES 42-Extra; 03°00.1320'S / 38°51.0849'W; 59.7 m) (MOUFPE 14935) 07 July 2009; 2 specimens (Bpot-PAI 075 CES 21 Extra; 03°08'39"S / 38°52'03" W; 36 m) (MOUFPE 14936) 09 July 2009; 1 specimen (BPot-Regional MR 32 R1; 04°49'11"S / 36°25'32" W; 22 m) (MOUFPE 14967) 27 October 2009; 1 specimen (BPot-Regional MR 44 R3; 04°38'28"S / 36°45'37" W; 50 m) (MOUFPE 14968) 23 October 2009; 2 specimens (BPot-Regional MR 44 R1; 04°38'28"S / 36°45'37" W; 50 m) (MOUFPE 14969) 23 October 2009; 2 specimens (BPot-Regional MR 41 CL R1; 04°49'40"S / 36°10'06" W; 59 m) (MOUFPE 14970) 2010; 1 specimen (Bpot-Regional MR 34 R1; 04°51'35"S / 36°39'18" W; 13 m)

(MOUFPE 14971) 22 May 2010; 1 specimen (BPot-Regional MR 42 R2; 04°45'54"S / 36°25'49"W; 51 m) (MOUFPE 14972) 25 October 2009; 1 specimen (BPot-Regional MR 32 R2 Extra; 04°49'11"S / 36°25'32"W; 19 m) (MOUFPE 14973) 27 October 2009; 1 specimen (BPot-Regional MR 33 R1; 04°48'58"S / 36°36'10"W; 24 m) (MOUFPE 14974) 22 May 2010.

Distribution: Western Atlantic – Florida, Gulf of Mexico, Bahamas, Colombia, Venezuela, Brazil (Abrolhos Archipelago and Amapá to Rio de Janeiro) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: In coral gravel, sandy and mud bottoms, the depth range is from shallow sublittoral to 100 m depth (Coelho and Koenig, 1972).

Remarks: The specimens agree well with diagnosis and description given by Manning (1969). Some dark spaced chromatophores were found on specimens, mainly on the telson.

Meiosquilla tricarinata (Holthuis, 1941)

Squilla tricarinata Holthuis, 1941: 32–35, fig. 1.

Meiosquilla tricarinata – Manning, 1969: 114, figs. 33c, 34; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Gomes-Corrêa, 1998: 291; Bento and Melo, 2010: 150; Schram, 2010: 198.

Material examined: 1 specimen (REVIZEE-NE III 93; 3°45'04"S / 32°19'58"W; 70 m) (MOUFPE 12558) 02 June 1998; 1 specimen juvenile (BPot II 34 Van Veen A; 04°42.07'S / 36°44.88'W; 7.1 m) (MOUFPE 14206) 20 May 2003.

Distribution: Western Atlantic – Florida (off Jensen beach, Indian River region), Bahamas, Virgin Islands, Lesser Antilles, Colombia (Northeast of Santa Marta: Punta Aguja), Aruba, Brazil (Fernando de Noronha and Abrolhos Archipelagos and Pernambuco, Bahia and Espírito Santo) (Bento and Melo, 2010). Herein reported to Rio Grande do Norte State, extending its northern distribution in Brazil.

Habitat: In coral gravel, at depths from

subtidal to 48 m (Manning, 1969), extended herein to 70 m.

Meiosquilla spp.

Material examined: 1 specimen damaged (PMNT R1; absent data) (MOUFPE 14861); 1 specimen (BPot-Regional MR 41 CL R2; 04°49'40"S / 36°10'06"W; 58 m) (MOUFPE 14975); 27 October 2009.

Remarks: These specimens are juveniles or damaged and identification to species level is not possible.

Genus *Alima* Leach, 1817

Alima hildebrandi (Schmitt, 1940)

Squilla hildebrandi Schmitt, 1940: 152, fig. 6. *Squilla empusa* Balss, 1916: 50 [part, non *Squilla empusa* Say, 1818].

Squilla labadiensis Ingle, 1960: 566, figs. 1–10. *Alima hieroglyphica* – Manning, 1969: 135, fig. 40; 1977: 112, figs. 36, 51; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Gomes-Corrêa, 1998: 291; Almeida *et al.* 2007a: 8.

Squilla hieroglyphica – Ortiz and Silva, 1992: 12.

Alima hildebrandi – Ahyong, 2001: 188; Almeida *et al.* 2008: 25; Schram, 2010: 205.

Material examined: Holotype (Fort Sherman, Canal Zone, Panama) (USNM 76068) 03 March 1937; 1 specimen (Santo Aleixo Island-PE-trawling; 08°36'35"S / 35°01'27"W; 1 m) (MOUFPE 13432) 04 November 2005.

Distribution: Western Atlantic – from Panama, Cuba, and Brazil (Ceará to Pernambuco, Bahia and São Paulo). Eastern Atlantic – from off West Africa: Senegal (Gorée), Ivory Coast, Ghana, Congo (Almeida *et al.*, 2007a, as *A. hieroglyphica*).

Habitat: On fine quartz muddy sand, at depths from the intertidal to 20 m (Manning, 1977).

Remarks: *Alima hildebrandi* was removed from the synonymy of *A. hieroglyphica sensu stricto* by Ahyong (2001) who considered both species as valid. *Alima hildebrandi* presents a telson with prelateral lobe and is restricted

to the Atlantic, while *A. hieroglyphica* has no prelateral lobe and is restricted to the Indo-West Pacific (for more details see Ahyong, 2001).

Alima neptuni (Linnaeus, 1768)

Cancer neptuni Linnaeus, 1768: 226. – Holthuis, 2000: 17.

Alima hyalina Leach, 1817: appendix 4.

Alima angusta Dana, 1852: 631.

Squilla alba Bigelow, 1894: 539, pl. 22 – Hendrickx and Salgado-Barragán, 2002: 395.

Squilla hyalina – Manning, 1967: 105.

Alima hyalina – Manning 1962: 496; Manning, 1969: 128, figs. 37–39; 1970: 1432, fig. 1; 1977: 115, figs. 37, 51; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Fausto Filho and Sampaio Neto, 1976: 66.

Alima alba – Schotte and Manning, 1993: 577.

Alima neptuni – Manning and Lewinsohn, 1986: 13; Ahyong, 2001: 188; 2002: 395; Schram, 2010: 206.

Material examined: Neotype (Bimini, Bahamas Islands) (USNM 18495); 1 specimen (REVIZEE-NE III 28; 07°27'11"S / 34°31'30"W; 43 m) (MOUFPE 12591) 10 May 1998; 1 specimen (BPot-PAI 075 CES 14 Extra; 03°08'38"S / 38°52'01"W; 34.7 m) (MOUFPE 14957) 08 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 075 CES 11 R2; 03°08'37"S / 38°52'02"W; 33.7 m) (MOUFPE 14958) 09 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 121 RNS 13 R2 (0-10); 04°47'00"S / 36°25'24"W; 42 m) (MOUFPE 14959) 14 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 144 RNS 44 Extra; 04°39'24"S / 36°53'04"W; 22 m) (MOUFPE 14960) 13 July 2009; 1 specimen (BPot-PAI 075 CES 13 R1 (0–10); 03°08'36"S / 38°52'02"W; 34 m) (MOUFPE 14961) 09 July 2009 (Fig. 2).

Distribution: Western Atlantic – Gulf of Mexico, Bahamas, Florida (Peanut Island in Lake Worth, Palm Beach County), Tobago (Buccoo Reef), Dominican Republic, Barbuda, Curaçao, Colombia (Manning, 1969). From Ceará to Paraíba State, extending its southern distribution in Atlantic (this study). Eastern – Cape Verde Islands. Central Atlantic – St.

Helena. Indo-Pacific – Red Sea, South Africa, Madagascar Great Reef, Tuléar, Indonesia (Kongsi Island), Marquesas, Hawaii (Waikiki Reef, Honolulu) (Manning, 1969).

Habitat: Back reef area on sandy patches and tidal flats exposed at low tide, from intertidal to 70 m (Schotte and Manning, 1993).

Remarks: *Alima neptuni* was described based on a larva of *A. hyalina* (Leach, 1817), which lead to a huge confusion when the adult forms were analysed (see Ahyong, 2001; Schotte and Manning, 1993). Manning (1962) studying larval development, synonymized *A. alba* with *A. hyalina* and Ahyong (2001) placed *A. hyalina* as junior synonym of *A. neptuni*, based on presence of two rounded lobes between terminal spines on uropodal protopod. Because the larval holotype of *A. neptuni* was lost and the description given by Linnaeus (1768) insufficient, Holthuis (2000) selected the lectotype of *Squilla alba* Bigelow, 1894 as the neotype of *A. neptuni*, making the two species objective synonyms, to fix the identity of the species. *Alima neptuni* is part of the genus group (with *A. pacifica* Ahyong, 2001) that share the following characters: six teeth on the dactylus of the raptorial claw, sharp telson denticles in adults and the uropodal protopod bears two lobes between the terminal spines (for more details, see Ahyong, 2001; 2012). The specimens examined herein agree well with description by Ahyong (2001).

Genus *Gibbesia* Manning and Heard, 1997

Gibbesia neglecta (Gibbes, 1850)

Squilla neglecta Gibbes, 1850: 200.

Chloridella neglecta – Lunz, 1937: 154, fig. 4.

Squilla neglecta – Lemos de Castro, 1955: 22, fig. 17, pl. 6–38, pl. 15–49; Manning, 1969: 181, figs. 50b, 51; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Camp, 1973: 37, fig. 13, tab. 9; Gomes-Corrêa, 1998: 290.

Gibbesia neglecta – Manning and Heard, 1997: 313, fig. 14; Almeida *et al.*, 2007a: 7; 2008b: 6; Bento *et al.*, 2008: 62, figs. 1a, b; Schram, 2010: 236.

Material examined: 1 specimen damaged

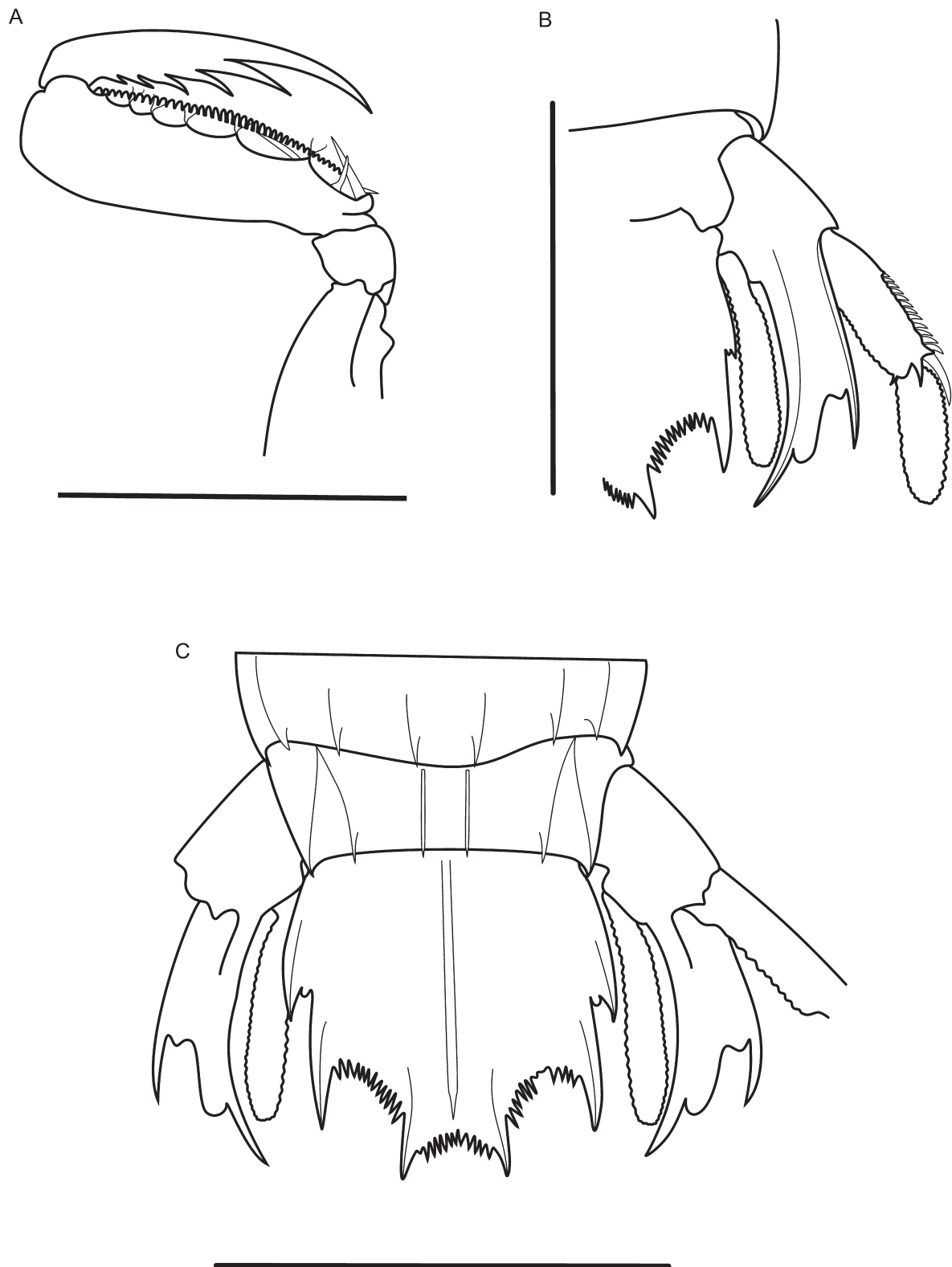


Figure 2. *Alima neptuni* (Linnaeus, 1768), female MOUFPE 14961; Bacia Potiguar-PAI 075 CES 13 R1 (0–10); 03°08'36"S 38°52'02"W). (A) Right raptorial claw, ventral view. (B) Left uropod, ventral view. (C) Telson, dorsal view. Scale bar = 0.5 cm.

(AKA mouth of São Francisco River; 10°44'S / 36°21'W) (MOUFPE 1165) 01 December 1965; 1 specimen (ITA 93; 07°35'S / 34°47'W; 9 m) (MOUFPE 1166); 1 specimen (SALD 1765A; 00°31'N / 47°49'W; 39 m) (MOUFPE 1167) 12 12 November 1967; 1 specimen (AKA-mouth of São Francisco River; 10°44'S / 36°21'W) (MOUFPE 1199) 01 December 1965; 1 specimen (BPot II MF 22; 5°02'00.3"S / 36°14'09.4"W; 8.4 m) (MOUFPE 14211) 29 May 2003.

Distribution: Western Atlantic – North Carolina to Jupiter Inlet, Florida, Gulf of Mexico from West Florida to Texas, Brazil (Ceará to Rio Grande do Sul) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: Muddy and sandy bottoms with detritus, from littoral to 540 m depth (Bento *et al.*, 2008).

Gibbesia prasinolineata (Dana, 1852)

Squilla prasinolineata Dana, 1852: 630 – Lemos de Castro, 1955: 15, figs. 12–15, pl. 3; 35, pl. 13–46; Manning, 1967: 105; 1969: 175, figs. 49, 50a; 1977: 292; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Gomes-Corrêa, 1998: 250, tab; Hendrickx and Salgado-Barragán, 2002: 395.

Gibbesia prasinolineata – Ahyong, 2001: 184; Bento *et al.*, 2008: 63, fig. 1c, d; Schram, 2010: 236.

Material examined: 1 specimen (Tutóia-MA; 02°46'S 42°16'W; subtidal zone) (MOUFPE 1168) 23 May 1978; 1 specimen damaged (Barra de Almofala-CE; 02°50'S 40°08'W; subtidal zone) (MOUFPE 1214) 27 January 1967.

Distribution: Western Atlantic – Florida, Mexico, Cuba, Jamaica, Virgin Islands (St. Thomas), Brazil (Pará to Santa Catarina) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: On muddy bottoms from shallow water to 75 m depth (Bento *et al.*, 2008).

Genus *Squilla* Fabricius, 1787

Squilla brasiliensis Calman, 1917

Squilla brasiliensis Calman, 1917: 139, figs.

1–3 – Lemos de Castro, 1955: 18–22, fig. 16A, pl. 4, fig. 30, pl. 5, fig. 37, pl. 14, figs. 47–48; Manning, 1969: 215, figs. 57b, 60, 61a–b; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Gomes-Corrêa, 1998: 289; Schram, 2010: 240.

Material examined: 1 specimen (SALD 2235A; 32°11'S / 50°57.5'W; 64 m) (MOUFPE 1157) 27 October 1969; 1 specimen (SUL II 11; 23°44'S / 42°51'W; 184 m) (MOUFPE 1158) 27 March 1972; 1 specimen (SALD 2259 - Uruguay; 34°32.5'S / 53°04'W; 60 m) (MOUFPE 1159) 09 November 1969.

Distribution: Western Atlantic – Brazil (Rio de Janeiro to Rio Grande do Sul) and Uruguay (many records in Manning, 1969: 215–216).

Habitat: At depths from 10 to 295 m (Gomes-Corrêa, 1998).

Squilla empusa Say, 1818

(Fig. 3)

Squilla empusa Say, 1818: 250 – Lunz, 1937: 8; Manning, 1961: 20, pl. 4, figs. 4–5; 1969: 201, figs. 57a, 58–59; 1970: 257; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Camp, 1973: 39, fig. 14, tab. 10; Hernández Aguilera and Hermoso Salazar, 1988: 2, fig. 1, tab. 1; Viana *et al.*, 1998: 100; Hendrickx and Salgado-Barragán, 2002: 395; Bento and Melo, 2010: 150; Schram, 2010: 243.

Chloridella empusa – Fowler, 1912: 303; Rathbun, 1935: 119.

Material examined: 1 specimen damaged (SALD 1891; 01°33'N / 48°28'W; 24 m) (MOUFPE 6793) 01 May 1968 (Fig. 3).

Distribution: Western Atlantic – State of Maine (USA), Bermuda, Massachusetts, Rhode Island, Connecticut, New York, Long Island Sound, New Jersey, Delaware, Maryland, Chesapeake Bay, Virginia, North and South Carolina, Georgia, Florida, Gulf of Mexico, Alabama, Mississippi, Mexico (Campeche Bay), Nicaragua, Cuba, Jamaica, Trinidad, Colombia (Gulf of Urabá), Venezuela, Suriname (off mouths of rivers), French Guiana, numerous records in Manning (1969: 202–209), Brazil (Pará) (Viana *et al.*, 1998).

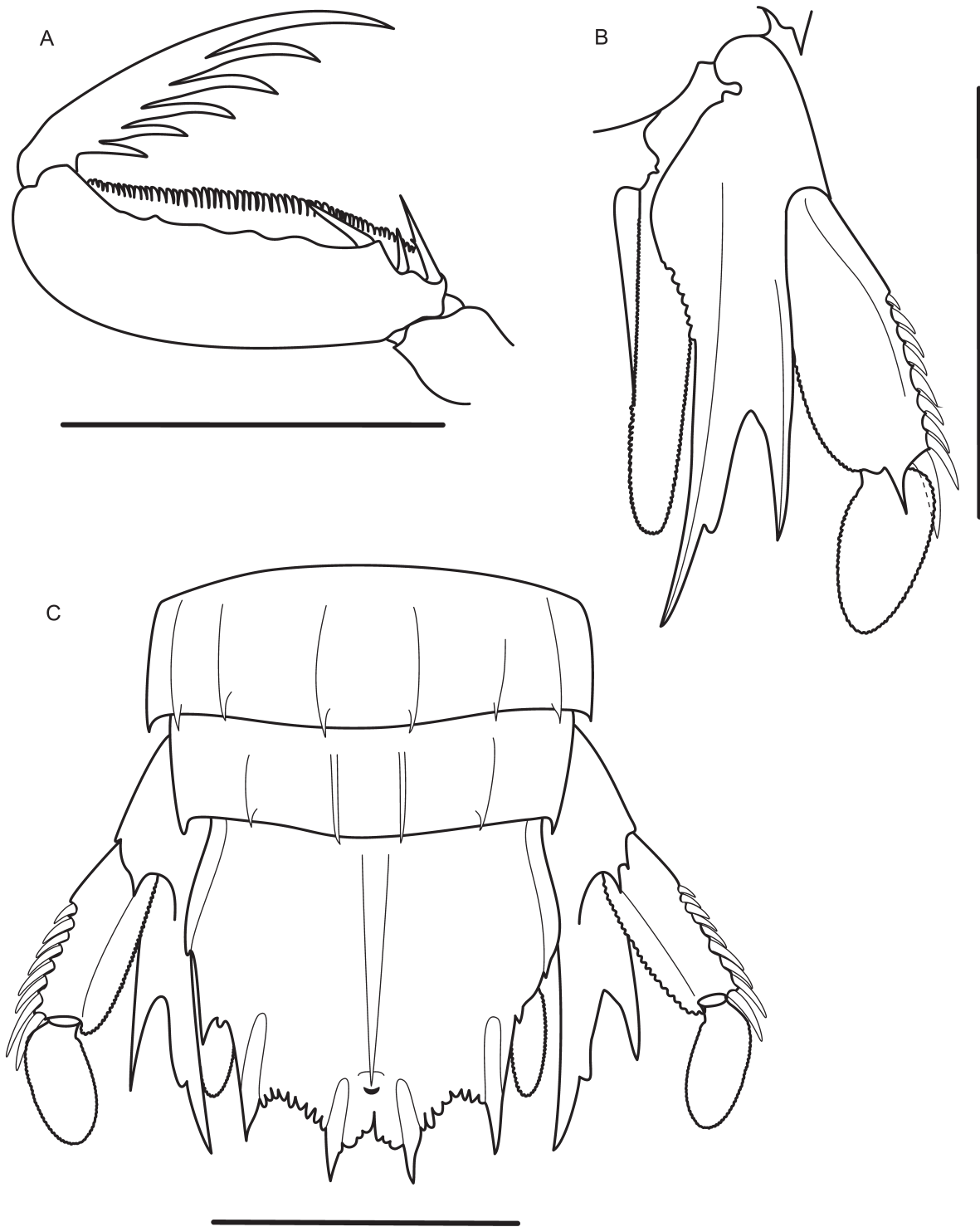


Figure 3. *Squilla empusa* Say, 1818, female MOUFPE 6793 (Almirante Saldanha 1891; 01°33'N 48°28'W; 24 m) 01 May 1968. (A) apterotal claw, ventral view. (B) Left uropod, ventral view. (C) Telson, dorsal view. Scale bar = 0.5 cm.

Habitat: On silty-clay bottoms; in waters of low salinity. Depth range, 0–154 m (generally <40 m) (Manning, 1969).

Squilla grenadensis Manning, 1969

Squilla grenadensis Manning, 1969: 152, fig. 42 – Camp, 1973: 26, fig. 9, tab. 6; Fausto Filho, 1975: 133, fig. 1; Gomes-Corrêa, 1998: 290; Rodrigues and Young, 2005: 239, fig. 4; Bento and Melo, 2010: 150, fig. 3; Schram, 2010: 244.

Material examined: 1 specimen (SALD 2168; 23°05.7'S / 40°55.5'W; 103 m) (MOUFPE 1213) 19 September 1969; 1 specimen (GM III 15; 00°29.5'S / 43°55'W; 110 m) (MOUFPE 1298); 1 specimen (BPot-PAI 121 RRN 3 Extra; 04°51'38"S / 35°57'15"W) (MOUFPE 14868); 1 specimen (BPot-Regional MR 42 R2; 04°45'54"S / 36°25'49"W) (MOUFPE 14966).

Distribution: Western Atlantic – Grenada, Gulf of Mexico, Brazil (Maranhão, Bahia and Santa Catarina) (Gomes-Corrêa, 1998; Bento and Melo, 2010). Herein reported to Rio Grande do Norte and Rio de Janeiro States.

Habitat: It is found on sandy and gravel bottoms on depth range between 54.9–311 m (Rodrigues and Young, 2005).

Squilla lijdingi Holthuis, 1959

Squilla lijdingi Holthuis, 1959: 181, fig. 76b–d, pl. 9, figs. 1–2 – Manning, 1961: 26, pl. 6, figs. 1–3; 1969: 192, figs. 53b, 55; Fausto Filho, 1966: 139, fig. 1; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Gomes-Corrêa, 1998: 290; Schram, 2010: 245.

Material examined: 1 specimen (SALD 1793B; 04°13.5'N / 50°26'W; 75 m) (MOUFPE 1215) 18 November 1967; 2 specimens (GM. 179; 04°32'N / 51°07'W; 63 m) (MOUFPE 1216) 1971; 1 specimen (SALD 1892 II; 01°45'N / 48°18'W; 56 m) (MOUFPE 1218) 01 May 1968.

Distribution: Western Atlantic – Colombia (Dept. Guajira), Venezuela, Trinidad, Tobago, Guyanas, off Surinam (6°24.5'N 55°03'W), Brazil (mouth of

Amazon River, Amapá to Pará) (Gomês-Corrêa, 1998).

Habitat: On sandy, muddy and shell bottoms; often in mouths of rivers, in a depth range of 9–182 m (most often <100 m) (Manning, 1969).

Squilla obtusa Holthuis, 1959

Squilla obtusa Holthuis, 1959: 186, fig. 76 h–j, pl. 9, figs. 3–4 – Manning, 1961: 28, pl. 7, figs. 1–3.; 1969: 187, figs. 53a, 54; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Gomes-Corrêa, 1998: 290; Rodrigues and Young, 2005: 238, fig. 3; Almeida *et al.* 2007a: 8; 2007b: 6; Schram, 2010: 247.

Squilla intermedia - Bigelow, 1901: 159 [not *S. intermedia* Bigelow, 1893].

Material examined: 1 specimen (AKA 179; 10°35'42"S / 36°15'10"W; 64 m) (MOUFPE 1194) 04 December 1965; 1 specimen damaged (SALD 1787A; 03°31.5'N / 50°11'W; 75 m) (MOUFPE 1195) 17 November 1967; 2 specimens (AKA Mouth of São Francisco River; 10°44'S / 36°21'W; subtidal zone) (MOUFPE 1196); 1 specimen (Cachoeira River-BA; 14°49'S / 39°02'W; estuary zone) (MOUFPE 5385) 29 July 1999.

Distribution: Western Atlantic – Colombia, Venezuela, Curaçao, Puerto Rico, Trinidad, Surinam, Brazil (Piauí to Espírito Santo) (Rodrigues and Young, 2005).

Habitat: On muddy and shell bottoms, in a depth range of 13–182 m (Manning, 1969).

Remarks: The specimens agree well with the diagnostic characters recognized by Manning (1969) and Gomes-Corrêa (1986). Some color features are given by Rodrigues and Young (2005).

Squilla surinamica Holthuis, 1959

Squilla surinamica Holthuis, 1959: 184, figs. 76e–g, pl. 8, fig. 5, pl. 9, fig. 5 – Manning, 1969: 185, figs. 48b, 52; Coelho and Koenig, 1972: 250, tab.; Fausto Filho and Sampaio Neto, 1976: 65; Gomes-Corrêa, 1998: 290; Schram, 2010: 249.

Material examined: 2 specimens (GM. 159; 00°39.5'N / 47°13'W; 43 m) (MOUFPE 1222) September 1970; 1 specimen (SALD 2002 II; 03°20'N / 50°11'W; 28 m) (MOUFPE 1223) 25 November 1968; 1 specimen (SALD 1785 II; 03°02'N / 49°27'30"W; 45 m) (MOUFPE 1224) 16 November 1968; 1 specimen damaged (SALD 2454; 03°47'N / 50°44'W) (MOUFPE 1225); 2 specimens (SALD 2010; 03°41'N / 50°31'W; 30 m) (MOUFPE 1226) 27 November 1968; 1 specimen (GM. 177; 04°11'30"N / 50°40'W; 32 m) (MOUFPE 1227) June 1971; 2 specimens damaged (GM. 161; 01°43'N / 48°10'30"W; 47 m) (MOUFPE 1228); 2 specimens (SALD 1992A II; 01°21'N / 48°32'30"W; 19 m) (MOUFPE 1231) 23 November 1968; 3 specimens (GM. III 157; 01°46'N / 47°14'W; 77 m) (MOUFPE 10205) September 1970.

Distribution: Western Atlantic – French Guiana, Surinam, Venezuela, Brazil (Amapá, Pará and Pernambuco) (Gomes-Corrêa, 1998).

Habitat: On muddy bottoms, often in mouths of rivers (Manning, 1969), in a depth range of 15–77 m.

Superfamily Eurysquilloidea Ahyong and Harling, 2000

Family Eurysquillidae Manning, 1977

Genus *Eurysquilla* Manning, 1963

Eurysquilla plumata (Bigelow, 1901)

Lysiosquilla plumata Bigelow, 1901: 156, figs. 6–9.

Pseudosquilla plumata – Manning, 1959: 18 [list]; 1961: 3.

Eurysquilla plumata – Manning, 1966: 378, fig. 8c–e; 1969: 251, fig. 70; Camp, 1971: 125; Coelho and Koenig, 1972: 251, tab.; Camp, 1973: 44, fig. 16, tab. 12; Gomes-Corrêa, 1998: 294; Schram, 2010: 151.

Material examined: Holotype (Mayaguez Harbor, Puerto Rico) (USNM 64823); 2 specimens (REVIZEE-NE III 184; 12°56.95'S / 38°13.59'W) (MOUFPE 12891) 20 July 1998; 1 specimen (PE 07 R3; 08°40'S /

34°53'W; 35 m) (MOUFPE 14899).

Distribution: Western Atlantic – Gulf of Mexico, Florida (Indian River Region: off Sebastian Inlet, Florida Keys, Puerto Rico, Colombia (Bahía de Santa Marta), Brazil (Abrolhos Island and Bahia) (Gomes-Corrêa, 1998). From now registered to Pernambuco State, extending its northern distribution in Brazil (this study).

Habitat: It is found on sandy bottoms, between 10 and 60 m depth.

Eurysquilla petronioi Lucatelli, Ahyong, Bezerra and Santos, 2012

Eurysquilla petronioi Lucatelli, Ahyong, Bezerra and Santos, 2012: 1, fig. 1.

Material examined: Holotype (Barbados, Caribbean Sea, Station NR1-3; 13°00'N / 59°30'W; 91.5 – 366 m) (USNM 111111) 1960; 1 Paratype (Rio Grande do Norte, Brazil; BPot II No. 33, dredge; 04°36.64'S / 36°44.89'W; 368 m) (MOUFPE 14201) 20 May 2003.

Distribution: Presently known only from Barbados and Rio Grande do Norte, Brazil (Lucatelli *et al.*, 2012).

Habitat: It is found on sandy muddy substrate, between 91.5 and 368 m depth (Lucatelli *et al.*, 2012).

Conclusions

This paper records new distribution ranges for nine species. *Squilla grenadensis* was registered further north than the previously known occurrence in Rio Grande do Norte. The southernmost distribution limit was also increased for *Neogonodactylus moraisi* (to Rio Grande do Norte), *Nannosquilla dacostai* (to Rio Grande do Norte and Pernambuco). In other cases, the distribution gaps were filled to the north: *Alachosquilla floridensis* (to Rio Grande do Norte and Pernambuco), *Bigelowina biminiensis* (to Rio Grande do Norte), *Eurysquilla plumata* (to Pernambuco), and *Meiosquilla tricarinata* (to Rio Grande do

Norte). *Alima neptuni* (Rio Grande do Norte and Paraíba) was recorded for the first time from Brazilian waters.

Furthermore, the collection contains some rare species, such as *Nannosquilla dacostai* Manning, 1970, *Neogonodactylus moraisi* (Fausto Filho and Lemos de Castro, 1973) and *Neogonodactylus minutus* (Manning, 1969), which are endemic to Brazilian coast. Accordingly, there are now 42 species recorded for Brazil of which 33 are deposited in the MOUFPE collection. New records and new species should be found as additional samplings are made unraveling the biodiversity of these important but cryptic benthic animals.

Acknowledgements

We thank Dr. Jesser F. Souza-Filho (Museu de Oceanografia da UFPE, Brazil), M. Sc. Catarina L. Araújo-Silva (Universidade do Porto, Portugal) for several comments and M.Sc. Marina S. L. C. Araújo (Museu de Oceanografia da UFPE, Brazil) for English review. The first author also thanks Dr. Petrônio A. Coelho, who passed away last November, for his contribution during his scientific and personal life. The first author also thanks the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) for financial support and for the provision of a travel grant to visit collections abroad. Special thanks to Dr. Rafael Lemaitre (USNM) and Dr. Karen Reed (USNM) for the facilities provided to the first author for the revision of Stomatopoda species deposited in the collection at the Smithsonian Institution, Washington DC, and to anonymous reviewers for their suggestions on the text.

References

- Ahyong, S.T. 2001. Revision of the Australian stomatopod Crustacea. *Records of the Australian Museum, Supplement* 26: 1-326.
- Ahyong, S.T. 2002. Stomatopoda (Crustacea) from the Marquesas Islands: results of MUSORSTOM 9. *Zoosystema*, 24: 347-372.
- Ahyong, S.T. 2004. Stomatopoda - mantis shrimps. p. 517-548. In: G. Poore (ed), Marine Decapod Crustacea of Southern Australia. Collingwood, CSIRO Publishing.
- Ahyong, S.T. 2005. Phylogenetic analysis of the Squilloidea (Crustacea: Stomatopoda). *Invertebrate Systematics*, 19: 189-208.
- Ahyong, S.T. 2012. The marine fauna of New Zealand: mantis shrimps (Crustacea: Stomatopoda). *NIWA Biodiversity Memoir*, 125: 1-112.
- Ahyong, S.T.; Chan, T.Y. and Liao, Y.C. 2008. A Catalog of the Mantis Shrimps (Stomatopoda) of Taiwan. Taipei: National Science Council, Taiwan, R.O.C, 190p.
- Ahyong, S.T. and Harling, C. 2000. The phylogeny of the stomatopod Crustacea. *Australian Journal of Zoology*, 48: 607-642.
- Ahyong, S.T. and Jarman, S.N. 2009. Stomatopod interrelationships: preliminary results based on analysis of three molecular loci. *Arthropod Systematics and Phylogeny*. 67: 91-98.
- Ahyong, S.T.; Lowry, J.K.; Alonso, M.; Bamber, R.N.; Boxshall, G.A.; Castro, P.; Gerken, S.; Karaman, G.S.; Goy, J.W.; Jones, D.S.; Meland, K.; Rogers, D.C. and Svavarsson J. 2011. Subphylum Crustacea Brünnich, 1772. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa*, 3148: 1-237.
- Ahyong, S.T. and Norrington, S.F. 1997. Stomatopod Crustacea of the Macleay Museum, University of Sydney. *Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, 118: 97-110.
- Albuquerque, D.L. and Coelho, P.A. 2009. A new species of *Nannosquilla* (Stomatopoda: Nannosquillidae) from the Western Atlantic Ocean. *Zootaxa*, 2289: 55-60.
- Almeida, A.O.; Bezerra, L.E.A.; Souza-Filho, J.F.; Almeida, S.M.; Albuquerque, D.L. and Coelho, P.A. 2008. Decapod and stomatopod crustaceans from Santo Aleixo Island, state of Pernambuco, Brazil. *Nauplius*, 16(1): 23-41.

- Almeida, A.O.; Coelho, P.A.; Santos, J.T.A. and Ferraz, N.R. 2007a. Crustáceos estomatópodos e decápodos da costa de Ilhéus, Bahia, Brasil. *Atlântica*, 29(1): 5-20.
- Almeida, A.O.; Guerrazzi, M.C. and Coelho, P.A. 2007b. Stomatopod and decapod crustaceans from Camamu Bay, state of Bahia, Brazil. *Zootaxa*, 1553: 1-45.
- Balss, H. 1916. Crustacea III: Stomatopoda, pp. 49-52. In: W. Michaelsen, Beiträge zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas 2. Herausgegeben von W. Michaelsen.
- Barreto, A.V., Calado, T.C.S.; Soares, C.M.A. and Araújo, J.S. 2003. Stomatopoda and Decapoda Anomura along the northeast-Brazilian continental shelf and slope. *Tropical Oceanography*, 31(1): 63-69.
- Bento, R.T.; Dall'Occo, P.L and Melo, G.A.S. 2008. On the diagnostic characters of the genus *Gibbesia* (Crustacea: Stomatopoda: Squilloidea). *Zootaxa*, 1939: 61-64.
- Bento, R.T. and Melo, G.A.S. 2010. Morphological considerations and range extensions for species of the superfamily Squilloidea (Crustacea: Stomatopoda) in the southwest Atlantic. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 5(1): 147-152.
- Bigelow, R.P. 1893. Preliminary notes on the Stomatopoda of the Albatross collections and on other specimens in the National Museum. *Johns Hopkins University Circulars*, 12: 100-102.
- Bigelow, R.P. 1894. Report on the Crustacea of the order Stomatopoda collected by the steamer Albatross between 1885 and 1891 and on other specimens in the U.S. National Museum. *Proceedings of United States National Museum*, 17: 489-550, pls. 20-22.
- Bigelow, R.P. 1901. The Stomatopoda of Porto Rico. *Bulletin of the United States Fish Commission*, 20(2): 149-160.
- Boone, L. 1930. Crustacea: Stomatopoda and Brachyura. Scientific results of the cruises of the yachts "Eagle" and "Ara", 1921-1928, Wm. K. Vanderbilt, commanding. *Bulletin of the Vanderbilt Marine Museum* 2:1-228, pls. 1-74.
- Borradaile, L.A. 1900. On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr. Willey from the South Seas. p. 395-428, pls. 36-39. In: Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the years 1895, 1896, and 1897 (A. Willey ed.).
- Boyko, C.B. 2000. The rise and fall of *Lysiosquilla desaussurei* and description of *L. manningi* n. sp.: the tale of the type. *Journal of Crustacean Biology*, 20 (special number 2): 48-55.
- Brullé, M. 1837-1839. Crustacés. In: Barker-Webb, P. & S. Berthelot, Histoire naturelle des les Canaries. *Zoologie*, 2: 2, Entomologie, 13-18, atlas (1837).
- Calman W.T. 1917. Crustacea. Part 4. Stomatopoda, Cumacea, Phyllocarida and Cladocera. British Antarctic ("Terra Nova") Expedition, 1910. *Natural History Report, Zoology*, 3(5): 137-162.
- Camp, D.K. 1971 *Platysquilla horologii* (Stomatopoda, Lysiosquilloidea), a new species from the Gulf of Mexico, with an emendation of the generic definition. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 84: 119-127.
- Camp, D.K. 1973. Stomatopod Crustacea. *Memoirs of the Hourglass Cruises*, 3(2): 1-92.
- Cappola, V. and Manning, R.B. 1995. Research on the Coast of Somalia. Crustacea Stomatopoda. *Tropical Zoology*, 7: 271-291.
- Chopra, B. 1939. Stomatopoda. *Scientific Reports John Murray Expedition*, 6: 137-181.
- Coelho Filho, P.A. 2006. Checklist of the Decapods (Crustacea) from the outer continental shelf and seamounts from Northeast of Brazil REVIZEE Program (NE III). *Zootaxa*, 1184: 1-27.
- Coelho P.A.; Almeida, A.O. and Bezerra, L.E.A. 2008. Checklist of the marine and estuarine Brachyura (Crustacea: Decapoda) of northern and northeastern Brazil. *Zootaxa*, 1956: 1-58.
- Coelho, P.A. and Koenig, M.L. 1972. Distribuição dos crustáceos pertencentes às ordens Stomatopoda, Tanaidacea e Isopoda no Norte e Nordeste do Brasil. *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, 13: 5-21.

- Coelho, P.A. and Santos, M.C.F. 2003. Ocorrência de *Lysiosquilla glabriuscula* (Lamarck, 1818) (Crustacea, Stomatopoda, Lysiosquillidae) no litoral de Pernambuco. *Boletim Técnico-Científico do CEPENE*, 11(1): 293-296.
- Dana, J.D. 1852. *Crustacea*, Part I. United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, under the command of Charles Wilkes, U.S.N., 13: 1-685; Atlas: 1-27, pis. 1-96, 1855, pp. 1-27. C. Sherman, Philadelphia.
- Eydoux, A.M. and Souleyet, L. 1842. *Zoologie Crustacés. Voyage autour du monde exécuté pendant les années 1836 et 1837 sur la corvette "La Bonite" commandés par M. Vaillant, Capitaine de Vaisseau*. 1: 219-272.
- Fabricius, J.C. 1787. Mantissa insectorum sistens cum species nuper detectas adjectis characiteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus. *Christian Gottlieb Proft. Hafniae*, 348p.
- Fabricius, J.C. 1793. *Entomologia systematica, emendata et aucta, Classes, ordines, genera, species adjectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus*, 2: i-viii, 1-519.
- Fausto Filho, J. 1966. Sobre a ocorrência de *Squilla lijdingi* Holthuis, 1959 no litoral Brasileiro (Crustacea, Stomatopoda). *Arquivos da Estação de Biologia Marinha da Universidade Federal do Ceará*, 6: 139-141.
- Fausto Filho, J. 1974. Stomatopod and decapod crustaceans of the Archipelago of Fernando de Noronha, North-east Brazil. *Arquivos de Ciências do Mar*, 14(1): 1-35.
- Fausto Filho, J. 1975. Sobre a ocorrência de *Squilla grenadensis* Manning, 1969 no litoral Brasileiro (Stomatopoda, Squillidae). *Arquivos de Ciências do Mar*, 15: 133-135.
- Fausto Filho, J. 1978. Crustáceos estomatópodos e decápodos dos substratos de lama do Nordeste brasileiro. *Arquivos de Ciências do Mar*, 18(1-2): 63-71.
- Fausto Filho, J. and Lemos de Castro, A. 1973. *Gonodactylus moraisi*, nova espécie de crustáceo do Brasil (Stomatopoda: Gonodactylidae). *Arquivos de Ciências do Mar*, 13(1): 61-63.
- Fausto Filho, J. and Sampaio Neto, J.B.S. 1976. Observações sobre alguns crustáceos estomatópodos e decápodos do norte do Brasil. *Arquivos de Ciências do Mar*, 16: 65-71.
- Fowler, H.W. 1912. The Crustacea of New Jersey. *Report of the New Jersey State Museum*, part II, 1911: 29-650.
- Gibbes, L.R. 1850. On the carcinological collections of the cabinets of natural history in the United States, with an enumeration of the species contained therein, and descriptions of new species. *Proceedings American Association for the Advancement of Science*. 3rd meeting: 167-201.
- Glassell, S.A. 1934. Some corrections needed in recent carcinological literature. *Transactions of the San Diego Society of Natural History*. 7: 453-454.
- Gomes-Corrêa, M.M. 1986. *Stomatopoda do Brasil (Crustacea-Holplocarida)*. Ph.D. Thesis, Universidade de São Paulo, 320 pp., 35 pls.
- Gomes-Corrêa, M.M. 1998. Malacostraca, Hoplocarida. p. 289-398. In: P.S. Young (ed), *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro, Museu Nacional. (Série Livros n.º. 6)
- Hansen, H.J. 1895. Isopoden, Cumaceen und Stomatopoden der Plankton-Expedition. *Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung*, 2(Gc), 1-105.
- Hendrickx, M.E. and Salgado-Barragán J. 2002. Stomatopoda. p. 373-400. In: J.J. Morrone-Lupi; J.E. Llorente-Bousquets and H. Ponce (eds), *Biodiversidad taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F, UNAM.
- Hernández Aguilera, J.L. and Hermoso Salazar, A.M. 1988. Algunos estomatopodos de la costa este de México con la descripción de una nueva especie (Crustacea: Stomatopoda). *Investigaciones Oceanográficas*, serie B 4: 1-13.
- Holmquist, J.G.; Powell, G.V.N. and Sogard, S.M. 1989. Decapod and stomatopod communities of seagrasscovered mud

- banks in Florida Bay: inter- and intra-bank heterogeneity with special reference to isolated sub-environments. *Bulletin of Marine Science*, 44: 251-262.
- Holthuis, L.B. 1941. The Stomatopoda of the Snellius Expedition: Biological Results of the Snellius Expedition, XII. *Temminckia*, 6: 241-294.
- Holthuis, L.B. 1959. Stomatopod Crustacea of Suriname. *Studies on the Fauna of Suriname and other Guyanas*, 10: 173-191.
- Holthuis, L.B. 1964. Preliminary note on two new genera of Stomatopoda. *Crustaceana*, 7: 140-141.
- Holthuis, L.B. 1967. The stomatopod Crustacea collected by the 1962 and 1965 Israel South Red Sea Expeditions. The second Israel South Red Sea Expedition, 1965, Report no. 1. *Israel Journal of Zoology*, 16: 1-45.
- Holthuis, L.B. 2000. Nomenclatural notes on eighteenth century Stomatopoda (Hoplocarida). *Journal of Crustacean Biology*, 20(special number 2): 12-19.
- Holthuis, L.B. and Manning, R.B. 1964. Proposed use of the Plenary Powers (A) to designate a type-species for the genera *Pseudosquilla* Dana, 1852, and *Gonodactylus* Berthold, 1827, and (B) for the suppression of the generic name *Smerdis* Leach, 1817 (Crustacea, Stomatopoda). Z.N. (s) 1609. *Bulletin of Zoological Nomenclature*, 21: 137-143.
- Holthuis, L.B.; Edwards, A.J. and Lubbock, H.R. 1980. The decapod and stomatopod Crustacea of St. Paul's Rocks. *Zoologische Mededelingen*, 56: 27-49.
- Ingle, R.W. 1960. *Squilla labadiensis* n. sp. and *Squilla intermedia* Bigelow, two stomatopod crustaceans new to the West African coast. *Annals and Magazine of Natural History*, (13)2: 565-576.
- Kemp, S. 1913. An account of the Crustacea Stomatopoda of the Indo-Pacific Region based on the collection in the Indian Museum. *Memories of Indian Museum*, 4: 1-217.
- Kikuchi, R. 2000. The Biological Reserve of "Atol das Rocas". *Marine Pollution Bulletin*, 41(1/6): 119.
- Lamarck, J.B.P.A. 1818. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres présentant les caractères généraux et particuliers de ces animaux, leur distribution, leur classes, leurs familles, leurs genres, et la citation des principales espèces qui s'y rapportent; précédée d'une introduction offrant la détermination des caractères essentiels, de l'animal, sa distinction du végétal et des autres corps naturels, enfin, l'exposition des principes fondamentaux de la zoologie. 5. 1-612. Deterville, Paris.
- Leão, Z.M.A.N. and Dominguez, J.M.L. 2000. Tropical coast of Brazil. *Marine Pollution Bulletin*, 41(1-6): 112-122.
- Leach, W.E. 1817-1818. A general notice of the animals taken by Mr. John Cranch, during the expedition to explore the source of the River Zaire. App. 4, pp. 407-419 (1818), 1 pl. (1817). In: J.K. Tuckey (ed.) Narrative of an Expedition to Explore the River Zaire, usually called the Congo in South Africa in 1816, under the direction of Captain J.K. Tuckey. John Murray, London.
- Lemos de Castro, A. 1955. Contribuição ao conhecimento dos crustáceos da ordem Stomatopoda do litoral brasileiro (Crustacea, Hoplocarida). *Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 128: 1-68.
- Linnaeus, C. 1768. Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis, ed. 12 (3): 1-236. (appendix tomi 1: 23-228), Laurentius Salvius, Stockholm.
- Lucatelli, D.; Ahyong, S.T.; Bezerra, L.E.A. and Santos, P.J.P. 2012. A new western Atlantic species of *Eurysquilla* (Crustacea: Stomatopoda: Eurysquilloidea) with a key to the world species. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 1-5 (on line version).
- Lunz, G.R. 1935. The stomatopods (mantis shrimps) of the Carolinas. *J. Elisha Mitchell Science and Society*, 51: 151-159.
- Lunz, G.R. 1937. Stomatopoda of the Bingham Oceanographic Collection. *Bulletin of the Bingham Oceanography College*, 5(5): 1-19.

- Manning, R.B. 1959. A checklist of the stomatopod crustaceans of the Florida-Gulf of Mexico area. *Quarterly Journal of the Florida Academy of Sciences*, 22(1): 14-24.
- Manning, R.B. 1961. A new *Lysiosquilla* (Crustacea: Stomatopoda) from the Gulf of California, with a redescription of *L. decemspinosa* Rathbun. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 74: 29-35.
- Manning, R.B. 1962b. Seven new species of stomatopod crustaceans from the northwestern Atlantic. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 75: 215-222.
- Manning, R.B. 1963. A new species of *Lysiosquilla* (Crustacea, Stomatopoda) from the Northern Straits of Florida. *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean*, 13(1): 54-57.
- Manning, R.B. 1963. Preliminary revision of the genera *Pseudosquilla* and *Lysiosquilla* with descriptions of six new genera (Crustacea: Stomatopoda). *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean*, 13: 308-328.
- Manning, R.B. 1966. Stomatopod Crustacea. 3. Campagne de la "Calypso" au Large des côte Atlantiques de l'Amérique du Sud (1961-1962). *Annales de l'Institut océanographique Monaco*, 44: 359-384.
- Manning, R.B. 1967. Review of the Genus *Odontodactylus* (Crustacea: Stomatopoda). *Proceedings of the United States National Museum*, 123(3606): 1-35.
- Manning, R.B. 1968. Stomatopod Crustacea from Madagascar. *Proceedings of the United States National Museum*, 124 (3641): 1-61.
- Manning, R.B. 1969. Stomatopod Crustacea of the Western Atlantic. *Studies in Tropical Oceanography*, 8: viii-380.
- Manning, R.B. 1970. Nine new American Stomatopod Crustaceans. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 83: 99-114.
- Manning, R.B. 1974. Stomatopods collected by Th. Mortensen in the Eastern Pacific region (Crustacea, Stomatopoda). *Steenstrupia*, 3: 101-109.
- Manning, R.B. 1977. A Monograph of the West African Stomatopod Crustacea. *Atlantide Report*, 12: 25-181.
- Manning, R.B. 1980. The superfamilies, families, and genera of recent stomatopod Crustacea, with diagnoses of six new families. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 93: 362-372.
- Manning, R.B. 1995. Stomatopod Crustacea of Vietnam: The Legacy of Raoul Serine. *Crustacean Research*, special number 4: vii-339.
- Manning, R.B. and Bruce, A.J. 1984. *Erythroscquilla megalops*, a remarkable new stomatopod from western Indian Ocean. *Journal of Crustacean Biology*, 4: 324-332.
- Manning, R.B. and Camp, D.K. 1993. Erythroscquilloidea, a new superfamily, and Tetrasquillidae, a new family of stomatopod crustaceans. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 106: 85-91.
- Manning, R.B. and Chace, F.A. 1990. Decapod and stomatopod Crustacea from Ascension Island, South Atlantic Ocean. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 503: 1-91.
- Manning, R.B. and Heard, R.W. 1997. Stomatopod crustaceans from the Carolinas and Georgia, Southeastern United States. *Gulf Research Report*, 9(4): 303-320.
- Manning, R.B. and Lewinsohn, C. 1986. Notes on some stomatopod crustacea from the Sinai Peninsula, Red Sea. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 433: 1-19.
- Miers, E.J. 1880. On the Squillidae. *Annals and Magazine of Natural History*, (5)5: 1-30, 108-127, pls. 1-3.
- Milne-Edwards, A. 1878. Description de quelques espèces nouvelles de crustacés provenant du voyage aux îles du Cap Vert de MM Bouvier et de Cessac. *Bulletin de la Société Philomathique de Paris*, 2: 225-232.
- Milne Edwards, H. 1837. Histoire naturelle de crustacés, comprenant l'anatomie, la physiologie et la classification de ces animaux, 2: 1-532.
- Moosa, M.K. 1991. The Stomatopoda of New Caledonia and Chesterfield Islands. p. 147-219. In: Le benthos des fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie, Vol. 1 (B. Richer de Forges, ed.), Ed. Orstom.

- Moosa, M.K. 2000. Marine biodiversity of the South China Sea. *Raffles Bulletin of Zoology*, 8(Supplement): 405-457.
- Morgan, S.G. and Goy, J.W. 1987. Reproduction and larval development of the mantis shrimp *Gonodactylus bredini* (Crustacea: Stomatopoda) maintained in the laboratory. *Journal of Crustacean Biology*, 7(4): 595-618.
- Ortiz, M. and Silva S. 1992. Lista de especies y bibliografía de los crustáceos de la República popular de Mozambique. *Revista de Investigaciones Marinas*, 13: 9-38.
- Rathbun, M.J. 1935. Fossil Crustacea of the Atlantic and Gulf coastal plain. *Geological Society of America*, Special 2: 1-160.
- Reaka, M.L. and Manning, R.B. 1980. The distributional ecology and zoogeographical relationships of stomatopod Crustacea from Pacific Costa Rica. *Smithsonian Contributions to the Marine Sciences*, 7: 1-29.
- Reaka, M.L. and Manning, R.B. 1987. Stomatopod Crustacea of Enewetak Atoll. p 181-190. In: D.M. Devaney; E.S. Reese; B.L. Burch and P. Helfrich (eds). *The Natural History of Enewetak Atoll, Vol. II. Biogeography and Systematics*. Office of Scientific and Technical Information U.S. Dept. Energy, Washington, D.C.
- Richer de Forges, B. and Moosa, M.K. 1992. Distribution of stomatopods (Crustacea) in the lagoons of New Caledonia and Chesterfield Atoll. *Raffles Bulletin of Zoology*, 40: 149-162.
- Rodrigues, S.A. 1966. Ocorrência de *Acanthosquilla floridensis* Manning na Costa de São Paulo. *Ciência e Cultura*, 18: 142.
- Rodrigues, C. and Young, P.S. 2005. Stomatopoda (Crustacea, Hoplocarida) coletados pelo Programa REVIZEE com duas novas ocorrências para a costa do Brasil. *Arquivos do Museu Nacional*, 63(2): 233-245.
- Say, T. 1818. An account of the Crustacea of the United States. *Journal of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 1: 235-253.
- Schmitt, W.L. 1924. Report on the Macrura, Anomura and Stomatopoda collected by the Barbados-Antigua Expedition from the University of Iowa in 1918. *Studies in Natural History University*, 10(4): 65-99.
- Schmitt, W.L. 1940. The stomatopods of the west coast of America based on collections made by the Allan Hancock Expeditions, 1933-1938. *Allan Hancock Foundation Pacific Expedition*, 5: 129-225.
- Schotte, M. and Manning, R.B. 1993. Stomatopod Crustacea from Tobago, West Indies. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 106: 566-581.
- Schram, F.R. 2010. Catalog of the fossil and recent Stomatopoda. Langley, Washington, Bay Ridge Press, 294p.
- Silva, K.C.A; Muniz, A.P.M.; Viana, G.F.S.; Cintra, I.H.A. and Ramos-Porto, M. 2003. Espécies de estomatópodes capturadas na pesca industrial do camarão-rosa e no programa REVIZEE, na região Norte do Brasil (Crustacea, Stomatopoda). *Boletim Técnico-Científico do CEPNOR*, 3(1): 37-51.
- Stimpson, W. 1857. Stomatopoda. In: *On the Crustacea and Echinodermata of the Pacific shores of North America*. *Boston Journal of Natural History*, 6(27): 444-532.
- Viana, G.F.S; Silva, K.C.A; Cintra, I.H.A. and Ramos-Porto, M. 1998. Novos registros de Stomatopoda (Crustacea: Hoplocarida) para a costa Norte Brasileira coletados durante o Programa REVIZEE. *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, 26(1): 99-102.