



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



**CATARINA DE LOURDES ARAÚJO SILVA**

**TAXONOMIA E ASPECTOS ECOLÓGICOS DE TANAIIDACEA  
(CRUSTACEA: PERACARIDA) DA PLATAFORMA CONTINENTAL E  
BANCOS OCEÂNICOS DO NORDESTE DO BRASIL, COLETADOS  
DURANTE O PROGRAMA REVIZEE-NE**

Recife

- 2010 -

**CATARINA DE LOURDES ARAÚJO SILVA**

**TAXONOMIA E ASPECTOS ECOLÓGICOS DE TANAIIDACEA  
(CRUSTACEA: PERACARIDA) DA PLATAFORMA CONTINENTAL E  
BANCOS OCEÂNICOS DO NORDESTE DO BRASIL, COLETADOS  
DURANTE O PROGRAMA REVIZEE-NE**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Oceanografia (PPGO), do Departamento de Oceanografia, da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Oceanografia, subárea Oceanografia Biológica.

**Orientador (interno):** Dr. Petrônio Alves Coelho

**Orientador (externo):** Dr. Kim Richard Larsen

**Recife**

**- 2010 -**

**S586t**

**Silva, Catarina de Lourdes Araújo**

Taxonomia e aspectos ecológicos de Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) da plataforma continental e bancos oceânicos do nordeste do Brasil, coletados durante o Programa Revizee-NE / Catarina de Lourdes Araújo Silva. – Recife: O Autor, 2010.

xxi, 262 f.; il., gráfs., tabs.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia, 2010.

Inclui Referências Bibliográficas, Apêndices e Anexos.

**1. Oceanografia. 2. Taxonomia. 3. Peracarida. 4. Tanaidacea. 6. Plataforma Continental. 7. Bancos Oceânicos. 8. Programa Revizee. 9. Nordeste do Brasil. I. Título.**

**UFPE**

**551.46 CDD (22.ed.)**

**BCTG/2010-075**

**TAXONOMIA E ASPECTOS ECOLÓGICOS DE TANAIIDACEA (CRUSTACEA:  
PERACARIDA) DA PLATAFORMA CONTINENTAL E BANCOS OCEÂNICOS DO  
NORDESTE DO BRASIL, COLETADOS DURANTE O PROGRAMA REVIZEE-NE**

POR

**CATARINA DE LOURDES ARAÚJO SILVA**

**BANCA EXAMINADORA**

**MEMBROS TITULARES**



DR. PETRÔNIO ALVES COELHO (ORIENTADOR)

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE



DR. CRISTIANA SILVEIRA SEREJO

Universidade Federal do Rio de Janeiro – Museu Nacional - MNRJ



DR. MARILENA RAMOS-PORTO

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

**MEMBROS SUPLENTES**

---

DR. SIGRID NEUMANN LEITÃO

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

---

DR. LUIS ERNESTO ARRUDA BEZERRA

Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

## SUMÁRIO

|  |            |
|--|------------|
| <b>AGRADECIMENTOS</b>  | <b>vii</b> |
| <b>LISTA DE FIGURAS</b>  | <b>ix</b>  |
| <b>LISTA DE TABELAS</b>  | <b>xix</b> |
| <b>RESUMO</b>  | <b>xx</b>  |
| <b>ABSTRACT</b>  | <b>xxi</b> |
| <b>1. INTRODUÇÃO</b>   | <b>1</b>   |
| 1.1. Morfologia e Terminologia   | 1          |
| 1.2. Taxonomia e Histórico   | 2          |
| 1.3. Ecologia  | 6          |
| <b>2. OBJETIVOS</b>  | <b>10</b>  |
| <b>3. DESCRIÇÃO DA ÁREA ESTUDADA</b>   | <b>11</b>  |
| <b>4. MATERIAL E MÉTODOS</b>   | <b>13</b>  |
| 4.1. Etapa de campo  | 14         |
| 4.2. Etapa laboratorial  | 16         |
| 4.3. Taxonomia   | 16         |
| 4.4. Descritores biológicos  | 19         |
| 4.5. Análise dos dados   | 20         |
| <b>5. RESULTADOS</b>   | <b>22</b>  |
| 5.1. Composição específica   | 22         |
| 5.1.2. Sinopse Taxonômica  | 23         |
| 5.2. Taxonomia   | 26         |
| - Chave para as subordens recentes de Tanaidacea   | 26         |
| - Chave para as famílias da subordem Apseudomorpha que ocorreram no Projeto Revizee – NE | 27         |
| - <i>Androgynella</i> sp. n.   | 30         |
| - <i>Bunakenia (Extensibasella) sudvestatlantica</i> Gutu, 1996                          | 42         |
| - <i>Muramura</i> sp. n.   | 47         |
| - <i>Paradoxapseudes</i> cf. <i>intermedius</i> (Hansen, 1895)                           | 57         |
| - <i>Alokallipseudes macsweenyi</i> (Drumm, 2003)  | 59         |
| - <i>Paraleiopus macrochelis</i> Silva-Brum, 1978  | 63         |

|  |     |
|--|-----|
| - <i>Psammokalliapseudes granulatus</i> Silva-Brum 1973                                  | 70  |
| - <i>Apseudomorpha</i> sp. n.  | 74  |
| - <i>Calozodion</i> sp. n.   | 81  |
| - <i>Vestigiramus</i> sp. n.   | 89  |
| - <i>Synapseudes</i> sp.   | 98  |
| - <i>Pagurotanais</i> sp.  | 100 |
| - <i>Parapagurapseudopsis carinatus</i> Silva-Brum, 1973                                 | 103 |
| - <i>Parapseudes</i> sp. n. 1  | 110 |
| - <i>Parapseudes</i> sp. n. 2  | 117 |
| - <i>Saltipedis paulensis</i> (Silva-Brum, 1971)   | 123 |
| - Chave para as famílias da subordem Tanaidomorpha que ocorreram no Projeto Revizee – NE | 128 |
| - <i>Intermedichelia gracilis</i> Gutu, 1996   | 131 |
| - <i>Intermedichelia</i> sp. n.  | 137 |
| - <i>Leptocheilia dubia</i> (Kröyer, 1842)   | 147 |
| - <i>Leptocheilia forresti</i> (Stebbing, 1896)  | 152 |
| - <i>Leptocheilia</i> spp.   | 156 |
| - <i>Leptocheilia</i> sp. n.   | 157 |
| - <i>Pseudoleptocheilia</i> sp. n.   | 166 |
| - <i>Leptognathia</i> sp. n.   | 176 |
| - <i>Nototanooides trifurcatus</i> Sieg & Heard, 1985                                    | 182 |
| - <i>Paratanais oculatus</i> Vanhöffen, 1914 <i>sensu</i> Silva Brum, 1973               | 187 |
| - <i>Paratanais</i> sp. n.   | 190 |
| - <i>Arhaphurooides</i> sp. n.   | 197 |
| 5.3. Aspectos Ecológicos   | 202 |
| 5.3.1. Profundidade  | 202 |
| 5.3.1.1. Variação da Profundidade X Comunidade Tanaidacea na PC e BO                     | 202 |
| 5.3.2. Temperatura   | 203 |
| 5.3.3. Salinidade  | 203 |
| 5.3.4. Sedimento   | 204 |
| 5.4.1. Descritores biológicos  | 204 |
| 5.4.1.1. Abundância total  | 204 |
| 5.4.1.2. Riqueza de Margalef   | 205 |
| 5.4.1.3. Diversidade e Equitabilidade  | 206 |

|   |            |
|---|------------|
| 5.4.1.4. Frequência de ocorrência               | 208        |
| 5.4.2. Análise dos dados                        | 209        |
| 5.4.2.1. Análise de similaridade (ANOSIM)       | 209        |
| 5.4.2.2. Análise multivariada                   | 210        |
| - Análise de agrupamento das estações/MDS       | 210        |
| - Análise de agrupamento das estações / CLUSTER | 211        |
| 5.4.2.3. BEST/BIOENV                            | 212        |
| <b>6. DISCUSSÃO</b>                             | <b>213</b> |
| <b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>                  | <b>222</b> |
| <b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>            | <b>223</b> |
| <b>9. APÊNDICES</b>                             | <b>245</b> |
| <b>10. ANEXOS</b>                               | <b>249</b> |
| <b>11. GLOSSÁRIO</b>                            | <b>256</b> |

## AGRADECIMENTOS

Sou grata a Deus acima de tudo por me guiar em todos os caminhos, sem o Seu Amor incondicional não teria esta oportunidade de aprendizado.

Aos meus pais, Paulo e Cássia pelos votos de confiança e por me apoiarem nessa longa jornada. A minha irmã Maria Carolina por quase sempre me aperrear o juízo quando preciso me concentrar, porém por diversas vezes me fez dar boas risadas. Ao meu irmão Leonardo, que mesmo longe se preocupa em saber como estou.

Em memória aos meus avôs queridos e saudosos Geraldo e Diógenes pelo carinho nessa vida. As avós Marlene e Maria Francisca por fazerem parte do meu crescimento pessoal e por serem sempre lindas e amáveis.

Ao meu orientador Dr. Petrônio Alves Coelho, por depositar sua confiança em mim e em todos do laboratório de Carcinologia/UFPE. Com o senhor tenho aprendido que “paciência é uma virtude”. Obrigada por tudo Professor!

Ao meu “Supervisor” Dr. Kim Larsen (CIIMAR), por me acompanhar nesses dois anos de mestrado, por ser “always” paciente comigo, porém sendo rígido quando preciso, pelos importantes conselhos e ensinamentos científicos e pelos momentos de diversão. Minha gratidão eterna!!!!

À Profa. Dr. Cristiana S. Serejo (MNRJ), por gentilmente aceitar participar da minha banca.

À Profa. Dr. Marilena Ramos-Porto (UFRPE), por estar sempre disposta a ajudar os estudantes do laboratório de Carcinologia e por ter aceitado com alegria compor a banca.

À Profa. Dr. Sigrid Leitão (Chefe do DOCEAN/UFPE) pelas importantes contribuições ecológicas deste trabalho e ao Dr. Luis Ernesto A. Bezerra por aceitarem participar como membros suplentes da banca.

A amiga Débora Lucatelli, por literalmente me compreender, aturar e apoiar em todos os momentos difíceis; pelos comentários e por me ajudar nas ilustrações deste trabalho. Obrigada pelos dias de diversão, por ser minha companheira de aventuras e pelo carinho.



Ao amigo e doutorando Jesser F. de Souza-Filho, pelos valiosos comentários e críticas construtivas, por ser praticamente um co-orientador nesta fase final do trabalho. Obrigada Jesseeeerrrr!!!!!!!!!!

Ao amigo e mestrando Filipe S. Santana, pelo auxílio nas ilustrações deste trabalho; pelos momentos de risadas (às 19 hs); a sua namorada Rebeka Liesen, por emprestá-lo quando estou desesperada para consertar algo no meu computador. Valeu “IC do Cabeção”

Aos amigos de laboratório e saudosos Dr. Alexandre O. Almeida e ao Dr. Luis E.A. Bezerra, pelas importantes contribuições feitas ao longo destes anos e pelos momentos de descontração.

A todos os amigos de mestrado e laboratório Marina Araújo (“Tia Marina”), Ricardo Paiva, Elisa Pitanga (“Tia Elisa”), Keyla Travassos (“Tia Keyla”), Scheyla Tinoco, Márcio Cintra, Eduardo Barreto (“Tio Dudu”), André Lima, Fernanda Possatto, Maíra Gonçalves, Aurinete Negromonte, Valdilene Pessoa, Gaby Graf, Pedro Augusto, Bruno Giralde, e aos que agora me falham a memória, muito obrigada pelos momentos de lazer e trocas de ideias ao longo desses anos de mestrado e convivência.

Aos colegas de bentos, Cileide Acioli, Daniela Castiglioni, Aline Barreto, Kelly Thorpe, Thiago Reis, Nathália Guimarães, Adilma Concentino. Pela disposição em ajudar e contribuir com o trabalho e pelas parcerias sempre agradáveis e estimuladoras.

Ao pesquisador Dr. Roger Bamber (ARTOO) pelas contribuições dadas ao presente trabalho.

Ao Prof. Dr. Manuel Flores (coordenador do PPGO) e Myrna Lins, secretária do PPGO, pela ajuda nos trâmites burocráticos e paciência dispensada. Valeu Myrna!

Aos funcionários de segurança Gesival e Carlos, do Departamento de Oceanografia, por acompanhar os estudantes do Labcarcino durante as jornadas noite adentro. Obrigada pela colaboração e paciência.

E finalmente, aos meus “minicaranguejos cintilantes” – os tanaidáceos – por serem minha fonte inesgotável de pesquisa e crescimento profissional.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Mapa da Área de estudo, Região Nordeste do Brasil indicando a Plataforma Continental e Bancos Ocêânicos da Cadeia Norte e Cadeia de Fernando de Noronha (Modificado de Bezerra-Júnior 1999).....**11**
- Figura 2.** Mapa das estações de coleta realizadas durante o Programa REVIZEE-NE I, II, III e IV na Plataforma Continental e Bancos Oceânicos.....**14**
- Figura 3.** Amostrador draga utilizado durante as coletas da macrofauna bentônica no Programa Revizee.....**15**
- Figura 4.** *Androgynella* sp. n., **holótipo e parátipo**. Espécime hermafrodita simultânea. A. Vista dorsal do corpo (holótipo); B. Vista lateral do corpo (parátipo). Escalas: 2 mm.....**37**
- Figura 5.** *Androgynella* sp. n., **parátipo**. Espécime hermafrodita simultânea. A. Quelípodo; B. Antênula; C. Antena; D. Pleópodo; E. Urópodo. Escala: 0,5 mm.....**38**
- Figura 6.** *Androgynella* sp. n., **parátipo**. Espécime hermafrodita simultânea. A. mandíbula esquerda; B. mandíbula direita; C. Lábio; D. Epignato; E. Maxílula; F. Maxilípodo; G. Endito. Escalas: 0,2 mm (A-F) e 0,1 mm (G).....**39**
- Figura 7.** *Androgynella* sp. n., **parátipo**. Espécime hermafrodita simultânea. A. Pereópodo 1; A1. Exópodo; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escalas: 0,5 mm (A-F) e 0,1 mm (A1).....**40**
- Figura 8.** *Bunakenia (E.) sudvestatlantica* Gutu, 1996, **fêmea**. A. Vista dorsal do corpo; B. Antênula; C. Antena; D. Mandíbula direita e detalhe do incisor; E. Detalhe da *lacinia mobilis* (mandíbula esquerda). Escalas: 2 mm; 0.1 mm; 0.2 mm e 0.3 mm (Modificado de Gutu 1996).....**43**

- Figura 9.** *Bunakenia (E.) sudvestatlantica* Gutu, 1996, **fêmea**. A. Lábio; B. Maxílula e detalhe da maxílula; C. Maxila; D. Maxilípodo; E. Endito do maxilípodo. Escalas: 0.1 mm; 0.2 mm (Modificado de Gutu 1996).....**44**
- Figura 10.** *Bunakenia (E.) sudvestatlantica* Gutu, 1996, **fêmea**. A. Quelípodo; B. Pereópodo 1; C. Pereópodo 2. Escalas: 0.5 mm (Modificado de Gutu 1996).....**45**
- Figura 11.** *Bunakenia (E.) sudvestatlantica* Gutu, 1996, **fêmea**. A. Pereópodo 3; B. Pereópodo 4; C. Pereópodo 5; D. Pereópodo 6. Escalas: 0.5 mm (Modificado de Gutu 1996).....**46**
- Figura 12.** *Muramurina* sp. n., **parátipo**. Espécime hermafrodita simultânea. A. Vista dorsal do corpo (holótipo); B. Vista lateral; C. Antênula; D. Pleópodo; E. Quelípodo. Escalas: 2 mm (A-B), 1 mm (C) e 0,5 mm (D-E).....**53**
- Figura 13.** *Muramurina* sp. n., **parátipo**. Espécime hermafrodita simultânea. A. Mandíbula esquerda; B. Mandíbula direita; B1. Detalhe mandíbula direita; C. Maxílula; C1. Detalhe maxílula; D. Epignato; E. Maxilípodo; F. Antena. Escalas: 0,2 mm (A-E), 0,1 mm (B1-E1) e 0,5 mm (F).....**54**
- Figura 14.** *Muramurina* sp. n., **parátipo**. Espécime hermafrodita simultânea. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escalas: 0,5 mm.....**55**
- Figura 15.** *Alokalliapseudes macsweenyi* (Drumm, 2003), **fêmea e macho (F-H)**. A. Vista dorsal do corpo; B. Último pleonito e pleotelson ; C. Antena; D. Palpo da mandíbula; E. Lábio; F. Quelípodo; G-H. detalhes do dedo fixo. Escalas: 0.1 mm (E); 0.2 mm (D,G-H); 0.3 mm (C,F); 0.5 mm (B); 1 mm (A) (Modificado de Gutu 2006a).....**61**
- Figura 16.** *Alokalliapseudes macsweenyi* (Drumm, 2003), **fêmea**. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5. Escala: 0.1 mm (A-E). (Modificado de Drumm 2003).....**62**

- Figura 17.** *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978, **fêmea**. A. Vista dorsal do corpo; B. Antênula; C. Antena; D. Mandíbula direita; E. detalhe lobo setífero. Escala: 0.2 mm; 0.3 mm e 0.5 mm (Modificado de Gutu 1996).....**65**
- Figura 18.** *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978, **fêmea**. A. Maxílula e detalhe da maxílula; B. Lábio; C. Maxilípodo e detalhe do endito. Escala: 0.1 mm; 0.2 mm (Modificado de Gutu 1996).....**66**
- Figura 19.** *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978, **macho** (A) e **fêmea** (B-C). A. Quelípodo e detalhe do dedo fixo; B. Quelípodo; C. Pereópodo 1 e detalhe do dátilo. Escala: 0.3 mm. (Modificado de Gutu 1996).....**67**
- Figura 20.** *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978, **fêmea**. A. Pereópodo 2; B. Pereópodo 3; C. Pereópodo 4; D. Pereópodo 5. Escala: 0.3 mm. (Modificado de Gutu 1996).....**68**
- Figura 21.** *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978, **fêmea** (A-C) e **macho** (D). A. Pereópodo 6; B. Pleópodo; C. Urópodo; D. Antênula 5. Escala: 0.3 mm. (Modificado de Gutu 1996).....**69**
- Figura 22.** *Psammokalliapseudes granulosus* Silva-Brum, 1973, **macho**. A. Vista dorsal do corpo; B. Antênula 1; C. Antena; D. Mandíbula direita; E. Enditos externo e interno da Maxílula; F. Maxilípodo; G. Maxila; H. Quelípodo e detalhe do dedo fixo. (Modificado de Silva-Brum, 1973).....**72**
- Figura 23.** *Apseudomorpha* sp. n. **fêmea com oostegitos**. A. Vista dorsal do corpo (holótipo); Parátipo: B. Quelípodo; C. Urópodo; D. Pleon e pleotelson. Escalas: 1 mm (A); 0.2 mm (B-D).....**78**
- Figura 24.** *Apseudomorpha* sp. n., **parátipo, fêmea**. A. Maxilípodo; B. Epignato; C. Maxílula; D. Mandíbula esquerda; E. Mandíbula direita; F. Antena; G. Antênula. Escalas: 0.1 mm (A-F) (A); 0.2 mm (G).....**79**

- Figura 25.** *Apseudomorpha* sp. n., **parátipo, fêmea**. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escala: 0.2 mm (A-F).....**80**
- Figura 26.** *Calozodion* sp. n., **holótipo, macho**. A. Vista dorsal do corpo; B. Quelípedo; C. Urópodo. Escala: 1 mm (A-C); 0.1 mm (B).....**86**
- Figura 27.** *Calozodion* sp. n., **holótipo, macho**. A. Maxílula; B. Mandíbula esquerda; C. Mandíbula direita; D. Epignato; E. Maxilípodo; F. Antena; G. Antênula. Escala: 0.1 mm (A-E); 0.2 mm (F), 0.5 mm (G).....**87**
- Figura 28.** *Calozodion* sp. n., **holótipo, macho**. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escala: 0.1 mm (A-F).....**88**
- Figura 29.** *Vestigiramus* sp. n., **holótipo, macho**. A. Vista lateral do corpo; B. Vista dorsal do corpo; C. Quelípedo. Escalas: 1 mm (A-B); 0.1 mm (C).....**95**
- Figura 30.** *Vestigiramus* sp. n., **holótipo, macho**. A. Maxilípodo; B. Mandíbula esquerda; C. Mandíbula direita; D. Maxílula; E. Lábio; F. Antena; G. Antênula; H. Pleópodo; I. Urópodo. Escalas: 0.1 mm (A-E, H); 0.2 mm (I); 0.5 mm (F-G).....**96**
- Figura 31.** *Vestigiramus* sp. n., **holótipo, macho**. A. Pereópodo 1; A1. Exópodo do pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escalas: 0.1 mm (A-F).....**97**
- Figura 32.** *Pagurotanais* sp. A. Vista dorsal do corpo; B. Quelípedo. Escalas: 1 mm (A); 0.2 mm (B).....**102**
- Figura 33.** *Parapagurapseudopsis carinatus* Silva-Brum, 1973, **fêmea**. A. Vista dorsal do corpo; B. Vista lateral do corpo; C. Antênula; D. Antena; E. Mandíbula direita; F. Pereópodo 1; G. Pereópodo 2; H. Pereópodo 3; I. Pereópodo 6; J.

- Pleópodo; L. Urópodo. Escalas: 1 mm (A-B); 0.3 mm (C-I); 0.6 mm (J-L) (Segundo Silva-Brum 1974).....**105**
- Figura 34.** *Parapagurapseudopsis carinatus* Silva-Brum, 1973, **macho**. A. Vista dorsal do corpo; B. Vista lateral do corpo (cefalotórax); C. Pleópodo; D. Antênula; E. Antena. Escalas: 0.1 mm (A); 0.05 mm (B). (Modificado de Santos 2004 e Santos & Pires-Vanin 2006).....**106**
- Figura 35.** *Parapagurapseudopsis carinatus* Silva-Brum, 1973, **macho**. A. Pereópodo 2; B. Pereópodo 3; C. Pereópodo 4; D. Pereópodo 5; E. Pereópodo 6. Escala: 0.5 mm (A-E). (Modificado de Santos 2004 e Santos & Pires-Vanin 2006).....**107**
- Figura 36.** *Parapseudes* sp. n. 1, **holótipo, fêmea ovígera**. A. Vista dorsal do corpo; B. Vista lateral do corpo; C. Quelípodo. Escalas: 2 mm (A-B); 0.5 mm (C).....**114**
- Figura 37.** *Parapseudes* sp. n. 1, **holótipo, fêmea ovígera**. A. Maxilípodo; A<sub>1</sub>. Endito do maxilípodo; B. Mandíbula direita; C. Mandíbula esquerda; D. Maxílula; E. Epignato; F. Lábio; G. Urópodo; H. Antênula; I. Antena. Escalas: 0.2 mm (A-D); 0.1 mm (E-F); 1 mm (G); 0.5 mm (H-I).....**115**
- Figura 38.** *Parapseudes* sp. n. 1, **holótipo, fêmea ovígera**. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6; F1. Detalhe da cerda, porção distal. Escala: 0.5 mm (A-F).....**116**
- Figura 39.** *Parapseudes* sp. n. 2, **holótipo, fêmea**. A. Vista lateral do corpo; B. Vista dorsal do corpo; C. Maxilípodo; D. Lábio; E. Epignato; F. Maxílula; G. Mandíbula esquerda; H. Mandíbula direita; I. Antênula; J. Antena. Escalas: 1 mm (A-B); 0.1 mm (C-H); 0.2 mm (I-J).....**121**

- Figura 40.** *Parapseudes* sp. n. 2, **holótipo, fêmea.** A. Pereópodo 3; B. Pereópodo 4; C. Pereópodo 5; D. Pereópodo 6; E. Quelípodo; F. Pleópodo. Escala: 0.2 mm (A-F).....**122**
- Figura 41.** *Saltipedis paulensis* (Silva-Brum, 1971), **fêmea.** A. Vista dorsal do corpo; B. Vista parcial lateral do corpo; C. Antênula (primeiros 2 artículos do pedúnculo); D. Antena; E. Pleópodo. Escalas: 2 mm e 0.5 mm.....**125**
- Figura 42.** *Saltipedis paulensis* (Silva-Brum, 1971), **fêmea.** A. Quelípodo; B. Pereópodo 1; C. Pereópodo 2; D. Pereópodo 3. Escala: 0.5 mm.....**126**
- Figura 43.** *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996, **fêmea.** A. Vista dorsal do corpo; B. Antênula; C. Antena; D. Labrum; E. Mandíbula esquerda; F. Detalhe do incisivo da mandíbula direita. Escalas: 1 mm; 0.1 mm e 0.3 mm. (Modificado de Gutu 1996).....**132**
- Figura 44.** *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996, **fêmea.** A. Maxílula; B. Detalhe do endito externo, cerdas terminais; C. Maxilípodo; D. Epignato. Escalas: 0.1 mm e 0.2 mm. (Modificado de Gutu 1996).....**133**
- Figura 45.** *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996, **fêmea** (A,C,D); **macho** (B, B1). A. Quelípodo; B. Quelípodo, macho; B1. Detalhe quelípodo; C. Pleotelson; D. Urópodo. Escalas: 0.1 mm e 0.3 mm. (Modificado de Gutu 1996).....**134**
- Figura 46.** *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996, **fêmea.** A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3. Escala: 0.2 mm. (Modificado de Gutu 1996).....**135**
- Figura 47.** *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996, **fêmea.** A. Pereópodo 4; B. Pereópodo 5; C. Pereópodo 6; D. Pleópodo. Escala: 0.2 mm. (Modificado de Gutu 1996).....**136**
- Figura 48.** *Intermedichelia* sp. n., **holótipo e parátipo, fêmea ovígera.** A. Vista dorsal do corpo; B. Pleópodo; C. Maxílula; D. Mandíbula esquerda; E. Mandíbula

- direita; F. Lábio; G. Maxilípodo. Escalas: 1 mm (A); 0.1 mm (C-G); 0.2 mm (B).....142
- Figura 49.** *Intermedichelia* sp. n., **parátipo, fêmea ovígera.** A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4. Escala: 0.1 mm (A-D).....143
- Figura 50.** *Intermedichelia* sp. n., **parátipo, fêmea ovígera.** A. Pereópodo 5; B. Pereópodo 6; C. Quelípodo; D. Antênula; E. Antena. Escala: 0.1 mm (A-B); 0.2 mm (D-E).....144
- Figura 51.** *Leptochelia dubia* (Kröyer, 1842), **macho:** A. Vista dorsal do corpo (♂); B. Antênula e detalhe antênula; C. Antena; D. Quelípodo; E. Maxilípodo; F. Pereópodo 1; G. Detalhe do pereópodo 6; H. Urópodo adulto e detalhe do urópodo da manca (à esquerda). (Segundo Doriji & Sieg 1997). (Obs: Escala ausente).....150
- Figura 52.** *Leptochelia dubia* (Kröyer, 1842). A. Vista dorsal do corpo (♂); B. Vista dorsal do corpo (♀); C. Antena; D. Antênula; E. Mandíbula direita; F. Maxilípodo; G. Urópodo, detalhe do exópodo (Segundo Suárez-Morales et al., 2004).....151
- Figura 53.** *Leptochelia forrestii* (Stebbing, 1896). **Macho.** A. Vista dorsal do corpo; B. Urópodo; B1. Detalhe exópodo do urópodo. **Fêmea:** C. Antênula; D. Antena; E. Detalhe da mandíbula direita; F. Maxilípodo (Segundo Suárez-Morales et al., 2004).....154
- Figura 54.** *Leptochelia forrestii* (Stebbing, 1896). **Macho.** A. Vista dorsal do corpo; B. Detalhe do rostro (cefalotórax); C. Quelípodo; D. Antênula; E. Antena; F. Pereópodo 1; G. Pereópodo 2; H. Pereópodo 3; I. Pereópodo 4; J. Pereópodo 5; L. Pereópodo 6; M. Pleotelson e urópodo; N. Pleópodo (Segundo Stebbing 1896). (Obs: sem escalas).....155



- Figura 55.** *Leptochelia* sp. n. **holótipo, fêmea ovígera** (A) e **macho alótipo** (B-C) A. Vista dorsal do corpo; B. Vista dorsal do corpo; C. Detalhe do cefalotórax e quelípodo. Escala: 1 mm (A-C).....**163**
- Figura 56.** *Leptochelia* sp. n. **parátipo, fêmea**. A. Mandíbula esquerda; B. Mandíbula direita; C. Maxilípodo; D. Labrum; E. Maxílula; F. Lábio; G. Urópodo; H. Antena; I. Antênula. Escala: 0.1 mm (A-F) e 0.2 mm (G-I).....**164**
- Figura 57.** *Leptochelia* sp. n. **parátipo, fêmea**. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 5; E. Quelípodo. Escala: 0.1 mm (A-D) e 0.2 mm (E).....**165**
- Figura 58.** *Pseudoleptochelia* sp. n. **holótipo e parátipo, fêmea**. A. Vista lateral do corpo; B. Vista dorsal do corpo; C. Quelípodo. Escala: 1 mm (A-B) e 0.5 mm (C).....**171**
- Figura 59.** *Pseudoleptochelia* sp. n., **parátipo, fêmea**. A. Maxilípodo; B. Labrum; C. Lábio; D. Mandíbula esquerda; E. Mandíbula direita; F. Maxílula; G. Urópodo; H. Antênula; I. Antena. Escala: 0.1 mm (A-F) e 0.2 mm (G-I).....**172**
- Figura 60.** *Pseudoleptochelia* sp. n., **parátipo, fêmea**. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escala: 0.1 mm (A-F).....**173**
- Figura 61.** *Leptognathia* sp. n., **holótipo e parátipo, fêmea**. A. Vista dorsal do corpo; B. Maxilípodo; C. Maxílula; D. Mandíbula esquerda; E. Mandíbula direita; F. Labro; G. Antênula; H. Antena; I. Urópodo; J. Pleon. Escala: 1 mm (A) e 0.1 mm (B-J).....**179**
- Figura 62.** *Leptognathia* sp. n., **parátipo, fêmea**. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6; G. Quelípodo. Escala: 0.1 mm (A-G).....**180**

- Figura 63.** *Nototanoides trifurcatus* Sieg & Heard, 1985, **fêmea** (A) e **macho** (B-C). A. Vista dorsal do corpo; B e C. Vista dorsal do corpo dos machos ♂1 e ♂2, respectivamente. Escala: 1 mm (A-C) (Modificado de Sieg & Heard 1985).....**184**
- Figura 64.** *Nototanoides trifurcatus* Sieg & Heard, 1985, **macho**. A. Vista dorsal do cefalotórax e os três primeiros pereonitos; B. Pleotelson. Escala: 1 mm (A-B).....**185**
- Figura 65.** *Paratanais oculatus* Vanhöffen, 1914, **fêmea**. A. Vista lateral do corpo; B. Vista dorsal do corpo. Zoom. 18x (Modificado de Shiino 1978).....**189**
- Figura 66.** *Paratanais* sp. n., **holótipo** e **parátipo**, **fêmea**. A. Vista lateral do corpo; B. Maxilípodo; C. Mandíbula direita; D. Maxílula; E. Labro; F. Pleópodo; G. Urópodo; H. Antena; I. Antênula; J. Quelípodo. Escalas: 1 mm (A); 0.1 mm (B-I); 0.2 mm (J).....**193**
- Figura 67.** *Paratanais* sp. n., **parátipo**, **fêmea**. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escala: 0.1 mm (A-F).....**194**
- Figura 68.** *Arhaphuroides* sp. n., **holótipo**, **fêmea**. A. Vista dorsal do corpo; B. Antena; C. Antênula; D. Pleópodo. Escalas: 1 mm (A); 0.1 mm (B-D).....**200**
- Figura 69.** *Arhaphuroides* sp. n., **holótipo**, **fêmea**. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escala: 0.1 mm (A-I).....**201**
- Figura 70.** Relação das espécies mais frequentes por profundidades quanto aos valores máximo, médio e mínimo das estações de coleta do Programa Revizee NE III e IV.....**203**
- Figura 71.** Valores absolutos de abundância para cada estação de coleta durante o Programa Revizee NE III e IV.....**205**

- Figura 72.** Valores de riqueza de espécies de Margalef por estação de coleta durante o Programa Revizee-NE III e IV, considerando apenas as estações com valores acima de zero.....**206**
- Figura 73.** Valores absolutos das espécies por estação de coleta durante o Programa Revizee NE III e IV.....**206**
- Figura 74.** MDS das estações de coleta e das espécies mais frequentes de acordo com o tipo de sedimento encontrado durante as prospecções do Projeto Revizee NE III e IV. Abreviaturas: PC = Plataforma Continental; BO= Bancos Oceânicos; CB2= cascalho bioclástico; CB1= cascalho biolitoclástico; AL2b= areia litobioclástica; AB2a= areia bioclástica com grânulos e cascalho; AB2b= areia bioclástica; LB2= lama calcária; AB1a= areia biolitoclástica com grânulos e cascalho.....**210**
- Figura 75.** Análise de Cluster das estações de coleta e das espécies mais frequentes de acordo com as áreas de coleta, durante as prospecções do Projeto Revizee NE III e IV. Abreviaturas: PC = Plataforma Continental; BO= Bancos Oceânicos.....**211**

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Classificação dos principais tipos de sedimentos marinhos utilizados no Programa Revizee Nordeste. L= lama; Md= mediana (Modificado de Freire & Cavalcante 1998).....**16**
- Tabela 2.** Lista de novos registros encontrados durante o Programa REVIZEE-Score/NE I, II, III e IV.....**25**
- Tabela 3.** Lista dos principais caracteres morfométricos que diferenciam *I. gracilis* Gutu, 1996 de *Intermedichelia* sp. n. Medidas do corpo extraídas do holótipo e parátipo, e literatura pertinente. Abreviatura: CT= Comprimento total; P4= pereópodo 4; P5=pereópodo 5; P6=pereópodo 6.....**141**
- Tabela 4.** Comparações morfométricas das espécies de *Leptochelia* semelhantes à *Leptochelia* sp. n. Lista de caracteres compilados de Bamber (2005; 2008b). Medidas do corpo extraídas do holótipo e parátipo, e literatura pertinente. (Fêmea adulta). Abreviações: CT=Comprimento total; L=Largura; Art=artículo; P1=Pereópodo 1;P2=Pereópodo 2;P3=Pereópodo 3; P4=Pereópodo 4; P5=Pereópodo 5; P6=Pereópodo 6; MXP= maxilípedo.....**162**
- Tabela 5.** Total de espécies (S), total de exemplares (N), riqueza de Margalef (d), equitabilidade (J'), diversidade de Shannon coletados no Programa Revizee-NE III e IV. MB= Muito baixa; (-) ausência .....**207**
- Tabela 6.** Frequência de ocorrência (%) das espécies coligidas durante o Programa Revizee-NE. PC= Plataforma Continental; BO= Bancos Oceânicos; MR=muito raro, R=raro; PF=pouco frequente; F=frequente; MF=muito frequente; (-) ausência.....**209**
- Tabela 7.** Índice de correlação de Spearman BEST/BIOENV, das variáveis abióticas e das espécies mais frequentes de Tanaidacea coletadas no Programa Revizee NE III e IV. Foram utilizados os seguintes parâmetros: 1) CaCO<sub>3</sub>; 2) Cascalho; 3) Areia; 4) Lama; 5) Profundidade; 6) Temperatura; 7) Salinidade.....**212**

## RESUMO

A sistemática e taxonomia da ordem Tanaidacea encontra-se ainda em estado de fluxo, o que significa que inúmeras espécies estão para ser descobertas, bem como sua diversidade e ecologia. Por isso o presente estudo teve como objetivo descrever a comunidade Tanaidacea da Plataforma Continental e Bancos Oceânicos da Região do Nordeste do Brasil coletados em 42 estações através de dragagens durante o Programa REVIZEE-NE, pelo N.oc. “Antares” entre os anos de 1995 e 2000. Para cada estação foram obtidos os dados abióticos de profundidade, temperatura, salinidade e tipo de sedimento. As amostras biológicas foram triadas e fixadas em álcool 70%; um total de 332 tanaidáceos foram identificados através de bibliografia pertinente, estereomicroscópio e microscópio, sendo as ilustrações confeccionadas com auxílio de câmara clara. Para os aspectos ecológicos foram utilizadas as prospecções NE III e IV, onde foram analisados os seguintes descritores biológicos: abundância total, diversidade específica, frequência de ocorrência, equitabilidade e riqueza de Margalef. Os dados foram analisados através da análise de similaridade (ANOSIM), escalonamento multidimensional (MDS), análise de agrupamento e BIOENV. Para a composição faunística foram identificados 34 espécies, 22 gêneros e dez famílias, dentre as quais 13 são novas para a ciência, dez novas ocorrências, incluindo registros para o Oceano Atlântico (*Muramura*), Atlântico Sul (*Alokallipseudes macsweenyi* e *Nototanooides trifurcatus*), litoral brasileiro (*Leptognathia*, *Androgynella*, *Pseudoleptocheilia* e *Arhaphuroides*) e para costa do Nordeste (*Intermedichelia gracilis*, *Paradoxapseudes intermedius* e *Vestigiramus*). A comunidade de Tanaidacea esteve distribuída entre as profundidades de 19 e 71,6 m ( $\mu = 49,2; \pm 14,93$ ), temperaturas 23,63 e 29,12°C ( $\mu = 27,21; \pm 1,34$ ) e salinidade constante com média e desvio padrão de 36,55 e  $\pm 0,41$ , respectivamente. A região dos Bancos Oceânicos foi caracterizada pelo fundo cascalhoso (78,5%) e Plataforma Continental predominou o fundo arenoso (72,2%). Para a área da Plataforma Continental foram encontrados os maiores valores de abundância total, riqueza de espécies e os índices de equitabilidade e diversidade específica. Para a área total o índice de diversidade foi considerado baixo e muito baixo; a equitabilidade foi superior a 0,5 em apenas 50% das estações, demonstrando que os tanaidáceos desta região são pouco homogêneos. *Leptocheilia* spp. (♀) e *Leptocheilia dubia* (♂) foram os táxons mais frequentes em toda a área de estudo com 59,5% e 23,4%, respectivamente. O ANOSIM da composição faunística demonstrou diferença significativa (R Global = 0,048) entre as áreas da Plataforma Continental e Bancos Oceânicos. O MDS e o Cluster evidenciaram que o sedimento cascalho agrupou as espécies *Leptocheilia* spp. (♀) e *Leptocheilia dubia* (♂); para o fundo arenoso houve maior reunião de táxons demonstrando assim a importância deste tipo de substrato na distribuição/diversidade da comunidade Tanaidacea na área de estudo.

**PALAVRAS CHAVE:** Taxonomia, Peracarida, Tanaidacea, Plataforma Continental, Bancos Oceânicos, Programa Revizee, Nordeste do Brasil.

## ABSTRACT

The systematics and taxonomy of the order Tanaidacea is still in flux, which means that many species are to be discovered, as well as their diversity and ecology. Therefore this study aimed to describe the community Tanaidacea of the Continental Shelf and Oceanic Banks of northeast of Brazil collected at 42 stations by trawling during the REVIZEE-NE program at N.oc. "Antares" between the years 1995 and 2000. For each station were obtained abiotic data from depth, temperature, salinity and sediment type. Biological samples were sorted and fixed in alcohol 70%, a total of 332 tanaids were identified through specific literature, stereomicroscope and microscope, illustrations were made with aid of camera lucida. For ecological aspects were used the campaigns NE III and IV and were analyzed some biological descriptors like total abundance, species diversity, frequency of occurrence, evenness and Margalef's richness. Data were analyzed by analysis of similarity (ANOSIM), multidimensional scaling (MDS), cluster analysis and BIOENV. For the faunal composition were identified 34 species, 22 genera and ten families, which 13 taxa are new to science; ten new records, including records for the Atlantic Ocean (*Muramura*), South Atlantic (*Alokalliapseudes macsweenyi* and *Nototanoides trifurcatus*), Brazilian coast (*Leptognathia*, *Androgynella*, *Pseudoleptochelia* and *Arhaphuroides*) and the Northeast coast (*Intermedichelia gracilis*, *Paradoxapseudes intermedius* and *Vestigiramus*). The Tanaidacea community were distributed between depths of 19 and 71.6 m ( $\mu = 49.2, \pm 14.93$ ), temperatures 23.63 and 29.12 ° C ( $\mu = 27.21, \pm 1.34$ ) and salinity with constant average and standard deviation of  $\pm 0.41$  and 36.55, respectively. The Ocean Banks region was characterized by gravelly bottom (78.5%) and Continental Shelf was mostly sandy bottom (72.2%). For the Continental Shelf area were found the highest values of total abundance, species richness, evenness indices and species diversity. The diversity index of total area was considered low and very low, the evenness was higher than 0.5 in only 50% of the stations, demonstrating that the tanaids of this region are poorly homogeneous. *Leptochelia* spp. (♀) and *Leptochelia dubia* (♂) were the most frequent taxa of all study area with 59.5% and 23.4%, respectively. The ANOSIM of faunal composition showed significant differences (Global R = 0.048) between Continental Shelf and Oceanic Banks. The MDS and cluster showed that the sediment gravel grouped species *Leptochelia* spp. (♀) and *Leptochelia dubia* (♂); to the sandy bottom was found the largest group of taxa demonstrating the importance of this type of substrate on the distribution / diversity of Tanaidacea community in the study area.

**KEY-WORDS:** Taxonomy, Peracarida, Tanaidacea, Continental Shelf, Oceanic Banks, Revizee Program, Northeast of Brazil.

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. Morfologia e Terminologia

Os tanaidáceos são um grupo de crustáceos bentônicos, relativamente pequenos, pertencentes à superordem Peracarida. São essencialmente marinhos, porém há registros desses seres também em águas salobras e água doce, onde algumas populações podem chegar a densidades de 10.000 ind/m<sup>2</sup> a 140.000 ind/m<sup>2</sup> (Barnard 1914, Delille et al. 1985). Possuem uma coloração amarelada, esverdeada ou amarronzada, e são encontrados desde o litoral até o mar profundo.

Com uma variedade morfológica indiscutível, os tanaidáceos podem ser achatados dorsoventralmente, cilíndricos, semicilíndricos e raramente discoidais (família Tanzanapseudidae), devido ao grande prolongamento lateral (Gutu & Sieg 1999) (Anexo 1). Algumas espécies desenvolvem acentuadas variações ao longo dos seus estágios ontogenéticos (famílias Leptocheliidae, Tanaidae e Paratanaidae).

Esses microcrustáceos que habitam tanto a macro quanto a meiofauna podem alcançar desde 0.8 a 0.9 mm (*Pseudotanaeis*) até diversos centímetros de comprimento, o maior já encontrado alcançou 75 mm (*Gigantapseudes maximus* Gamo, 1984), porém a maioria das espécies apresenta poucos milímetros.

À primeira vista, a ordem Tanaidacea Dana, 1849 aparenta algumas diferenças morfológicas em relação à maioria dos crustáceos, como presença da carapaça fusionada aos dois primeiros segmentos torácicos, formando o cefalotórax. No entanto, por um longo tempo estes animais foram classificados como crustáceos pertencentes a outras ordens como os anfípodos e cumáceos.

À medida que novas espécies eram descobertas surgiu a necessidade por parte de alguns pesquisadores, de padronizar os termos utilizados para o grupo. E ao longo dos anos, autores como Lang (1953a, 1968), Wolff (1956), Gardiner (1975), Sieg (1977), Gutu (1981), Messing (1981), Holdich & Jones (1983), Dojiri & Sieg (1997), abriram longas discussões sobre a terminologia correta para a ordem Tanaidacea, porém poucos concordavam entre si, devido às inúmeras inconsistências ou mesmo erros.

Após examinar diversos exemplares e baseado em exaustivo levantamento bibliográfico, Larsen (2003) propôs padronizar os termos utilizados na descrição dos caracteres morfológicos da ordem. Desta forma, o corpo dos tanaidáceos pode ser dividido em quatro partes do corpo: cefalotórax, pereon, pleon e pleotelson, cada qual

com seus respectivos apêndices. O “cefalotórax” corresponde à cabeça com os dois somitos torácicos a ela fusionados, que carregam respectivamente, os maxílípodos e quelípodos. O “pereon” corresponde à região do corpo que vai do primeiro somito torácico livre ao sexto (raramente quinto), chamados “pereonitos” e numerados de 1 a 6. Para a região formada pelos cinco somitos abdominais livres (ou fusionados em algumas espécies) é usada a designação “pleon”, e os somitos correspondentes são chamados de “pleonitos”, numerados de 1 a 5. O “pleotelson” corresponde ao sexto pleonito fusionado com o telson, e possui um par de apêndices, os urópodos, que podem ser uni ou biramificados (Larsen 2005) (Anexo 2).

Os apêndices denominados quelípodos, se encontram presos à região do cefalotórax via coxa, esclerito ou ventralmente. Considerando a posição natural dos quelípodos (quando estendidos para frente), superfícies dorsal, ventral, interna e externa (equivalentes à tergal, esternal, rostral e caudal usada por Lang, 1968). O par de apêndices seguinte locomotor, preso ao primeiro pereonito livre, corresponde ao “pereópodo 1”. Os demais pares de apêndices locomotores são então enumerados de 2 a 6 (Anexos 3 e 6).

As peças bucais dos tanaidáceos são arranjadas da direção anterior-posterior (equivalente a rostral e caudal segundo Lang 1968): labro, par de mandíbulas (esquerda e direita), lábio, maxílula (ou maxila 1), maxila (maxila 2), maxilípodo com o epignato. As peças bucais dos machos da subordem Neotanaidomorpha e inúmeras espécies de Tanaidomorpha são reduzidas ou não funcionais. Geralmente retêm os maxilípodos restritos a um palpo curto (Larsen 2005) (Anexos 4 e 5).

Além dos apêndices locomotores e peças bucais também são encontrados os órgãos sensoriais, como, antênula e antena, esses órgãos são geralmente acompanhados de estruturas sensoriais como cerdas e aestetascos, que semelhante às estruturas supracitadas são discutidas em diversos estudos (Gutu & Sieg 1999, Larsen 2003, 2005).

## **1.2. Taxonomia e Histórico**

A sistemática e taxonomia da ordem Tanaidacea encontra-se ainda em estado de fluxo (Bird & Larsen 2009). O que significa que inúmeras espécies desses pequenos crustáceos, com forma de vida exclusivamente bentônica (Bamber 1998), estão para serem descobertas, bem como sua diversidade e ecologia.



Com aproximadamente 1.112 espécies descritas (Anderson 2009) mais de um quarto dos táxons foram erigidos durante a última década. Deste modo, a expectativa para a ordem é que este número aumente significativamente nos próximos anos, devido a ampliação do material coletado a partir de inúmeras expedições, porém a falta de especialistas ainda é um obstáculo para o conhecimento da ordem. Larsen (2005) estima que o número de espécies calculadas em amostras de mar profundo poderia aumentar este número para mais de 3.000 espécies.

Identificar tanaidáceos é particularmente difícil, isto se deve em parte ao pequeno tamanho dos membros da subordem Tanaidomorpha, e mesmo para os maiores taxa existe dificuldade na identificação (Larsen 2001). Embora desempenhem um papel ecológico muito importante na teia trófica marinha, a substancial variação ontogenética e sexual são motivos para que poucos trabalhos sejam desenvolvidos com esse grupo (Bückle-Ramirez 1965, Larsen 2001, 2002).

Sieg (1992) discute que para a ordem Tanaidacea, a Antártica constitui uma região de grande importância, pois espécies da família Tanaidae foram primariamente registradas em águas subantárticas. A partir da análise filogenética deste grupo basal, o autor concluiu que o hemisfério sul é considerado como um centro evolucionário desta ordem.

Os tanaidáceos estão bem documentados quanto aos estudos fósseis (Schram et al. 1986). Os dados disponíveis indicam claramente que a separação entre as subordens recentes provavelmente ocorreu durante os períodos Triássico e Jurássico (Sieg 1992). O registro fóssil mais antigo é datado do Carbonífero Inferior (Schram, 1974; Sieg, 1983a, 1984), e mostrou a primeira radiação no Jurássico Inferior (Schram et al. 1986). Esta espécie foi diagnosticada por ter seis pleonitos e atualmente pertence ao gênero *Anthracocaris* Calman, 1933 (Gutu & Sieg 1999, Sieg 1980).

O primeiro membro conhecido da ordem foi *Cancer gammarus talpa* (Montagu, 1808) registrado inicialmente para a ordem Amphipoda. Mais tarde foi transferido para o gênero *Apseudes* como *Apseudes talpa* (Montagu, 1808) (Silva-Brum 1973). Em contrapartida, Doriji & Sieg (1997) relatam como provável primeiro registro, *Gammarus heteroclitus* descrito por Viviani (1805) em Genoa, Itália. Os autores citam que as ilustrações publicadas são remanescentes do gênero *Leptochelia*. Em ambos os casos, as identificações incorretas indicam que os autores desconheciam esses organismos e erroneamente os classificaram na subordem recente de Amphipoda, Gammaridea.

Para o Brasil, a primeira referência aos tanaidáceos se deve a Kröyer (1842) que descreveu *Tanais dubius* Kröyer, 1842, representante da subordem Tanaidomorpha, coletada no litoral no Rio de Janeiro (Silva-Brum 1977), atualmente esta espécie pertence ao gênero *Leptocheilia* (Sieg 1983b).

Entre 1949 e 1973 houve um grande avanço nos estudos da ordem, e um dos grandes colaboradores foi Lang, autor das famílias Paratanaidae, Neotanaidae e Kalliapseudidae (Lang 1956a).

Lang (1956b) propôs a classificação dos Tanaidacea em duas subordens, Monokophora e Dikonophora, sendo estas sinonimizadas por Sieg (1980), com a inclusão de algumas espécies fósseis na classificação. Atualmente, é aceita a divisão da ordem Tanaidacea em quatro subordens: Anthracocaridomorpha, formada por representantes fósseis exclusivamente do Carbonífero e Permiano; Apseudomorpha formada pelas espécies da antiga subordem Monokophora; Neotanaidomorpha e Tanaidomorpha, com representantes da antiga subordem Dikonophora.

Dentre os principais trabalhos dedicados ao estudo da ordem fornecendo importantes dados bióticos, abióticos e sistemáticos, estão: Băcescu (1976a; 1976b; 1978; 1979; 1980; 1981a; 1981b; 1984), Băcescu & Absalão (1985), Băcescu & Gutu (1974), Bamber (1998; 2005; 2006; 2008; 2009), Barnard (1914), Dana (1849; 1852), Doriji & Sieg (1997), Gardiner (1973a; 1973b; 1975), Gutu (1972; 1981; 1984; 1984; 1991; 1995a; 1995b; 1996; 1998; 2001; 2002; 2006a; 2006b; 2007; 2008a; 2008b; 2008c, 2009), Gutu & Sieg (1999), Hansen (1913), Heard et al. (2004), Ishimaru (1985), Lang (1949; 1953a; 1953b; 1956a; 1956b; 1956c; 1968; 1970a; 1970b; 1973), Larsen (2001; 2002; 2003; 2004; 2005), Larsen & Rayment (2002), Larsen & Shimomura (2006; 2007; 2008), Makkaeva (1968), Menzies (1953), Menzies & Mohr (1962), Richardson (1905), Shiino (1937; 1978), Sieg (1980; 1982; 1983a; 1983b; 1986a; 1986b), Silva-Brum (1969; 1971; 1973; 1974; 1977; 1978), Suárez-Morales et al., (2004), *inter alia*.

Os estudos sobre os tanaidáceos no Brasil são escassos, tendo-se como referência principal os trabalhos de Silva-Brum (1969; 1971; 1973; 1974; 1977; 1978), Gutu (1996; 1998); Santos & Pires-Vanin (2000; 2006), Santos (2007) Santos & Hanscknecht (2007), Larsen et al. (2009) com material quase que exclusivamente coletados no litoral Sudeste e Sul do Brasil.

Gutu (1998) registrou a ocorrência de 29 espécies da ordem Tanaidacea para a costa do Brasil, sendo 17 delas pertencentes à Subordem Apseudomorpha e 12 à Subordem Tanaidomorpha. O autor considerou que apesar do Brasil possuir uma longa

área costeira, com características abióticas bastante variadas, o que supõe uma grande variedade específica, o número de tanaidáceos registrados no entanto, ainda é muito pequeno (Gutu 1996).

Recentemente, Larsen et al. (2009) registraram 12 famílias, 31 gêneros e 41 espécies para o litoral brasileiro, dentre as quais 26 espécies pertencem a subordem Apseudomorpha, 14 para Tanaidomorpha e uma espécie registrada para a subordem Neotanaidomorpha. Esses resultados mostram que, diferente do que relata Gutu (1996), a costa brasileira possui alta variedade específica, porém, é pouco explorada além do que especialistas em tanaidáceos são raros, o que deixa evidente a necessidade de novos estudos sobre esse grupo.

Dos táxons registrados para o Brasil, apenas 14 espécies são referidas para o nordeste brasileiro desde Gutu (1998), Santos (2004): para a subordem Apseudomorpha: *Bunakenia (Extensibasella) sudvestatlantica* Gutu, 1996; *Mesokalliapseudes viridis* (Menzies, 1953); *Pagurotanais bouryi* Bouvier, 1918; *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978; *Parapagurapseudopsis carinatus* Silva-Brum, 1973; *Parapseudes inermis* (Silva-Brum, 1973); *Parapseudes latifrons* (Grube, 1864); *Psammokalliapseudes granulatus* Silva-Brum, 1973; *Saltipedis paulensis* (Silva-Brum, 1971); para a subordem Neotanaidomorpha: *Neotanais tricarinatus* Gardiner, 1975; Tanaidomorpha: *Leptochelia dubia* (Kröyer, 1842); *Leptochelia forresti* (Stebbing, 1896); *Paratanais oculatus* (Vanhöffen, 1914); *Zeuxo (Parazeuxo) coralensis* Sieg, 1980.

Apesar da literatura registrada para o litoral nordestino mostrar um baixo número de espécies, é sabido que a taxonomia dos tanaidáceos é altamente dinâmica (Drumm 2003, Bird & Larsen 2009). O presente trabalho corrobora com esta afirmação ao descrever o total de 13 novos táxons, assim como dez novos registros, incluindo famílias, gêneros e espécies para o litoral brasileiro.

Deste modo, as coletas realizadas entre 1995 e 2000 ao longo da Plataforma Continental e Bancos Oceânicos da Região Nordeste do Brasil durante o Programa Nacional de Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos da Zona Exclusiva e Econômica - REVIZEE-NE contribuiu para o conhecimento da composição, da fauna e ecologia desses organismos que de certa forma são importantes para a manutenção e equilíbrio da teia trófica de muitas espécies epibentônicas.

### 1.3. Ecologia

A maioria dos estudos sobre tanaidáceos tem relatado apenas sua taxonomia (Blazewicz-Paszkowyczi & Ligowski 2002). Quando se trata de sua ecologia, participação na teia trófica e, principalmente, quais fatores abióticos são responsáveis por sua permanência e/ou sobrevivência em um determinado habitat, entretanto, o número de trabalhos reduz consideravelmente. Geralmente isto se deve ao fato de serem bastante diminutos, dificultando assim sua identificação (Larsen & Wilson 2002).

Ao contrário do que se imagina, esses crustáceos desempenham papéis importantes na dieta alimentar de inúmeras espécies, desde peixes demersais (Gnewuch & Crocker 1985) até peixes estuarinos como *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823), *Odontesthes bonariensis* (Valenciennes in Cuvier & Valenciennes, 1835), e crustáceos estuarinos, comercialmente importantes, como *Farfantepenaeus paulensis* (Pérez Farfante, 1967), *Callinectes sapidus* M. J. Rathbun, 1896, entre outros, que consomem em larga escala a espécie *Monokalliapseudes schubartii* (Mané-Garzon, 1949) na lagoa dos Patos, Rio Grande do Sul (Montagnolli et al. 2004). Em algumas comunidades de invertebrados bentônicos, os tanaidáceos possuem uma significativa influência na estrutura do macrozoobentos consumindo as larvas e juvenis de outras espécies infaunais (Highsmith 1983, Oliver & Slattery 1985).

Os tanaidáceos podem ocorrer em altas densidades, algumas populações excedem os 145.000 ind./m<sup>2</sup>. Este fato foi reportado por Delille et al. (1985), para a espécie tubícola *Allotanais hirsutus*, em areia lamosa de zona intertidal. Também são considerados um dos crustáceos mais abundantes (em número de espécies) em planícies abissais, plataforma continental e talude (Sieg 1984). Segundo Larsen (2005) é no mar profundo que estes crustáceos têm a maior importância ecológica e diversidade, podendo ser comparados a fauna dos poliquetos. Nesse ambiente os tanaidáceos compreendem um dos mais diversos e abundantes grupos da macrofauna (nível de ordem) (Sokolova, 1972) (Wolff (1977).

Esses organismos são geralmente detritívoros ou suspensívoros, porém estudos sobre o conteúdo estomacal de tanaidáceos indicam que além de detritívoros, podem ser necrófagos (Drumm 2005). Alimentam-se de bactérias (*Allotanais hirsutus*) (Delille et al 1985), microalgas, principalmente diatomáceas, embora algumas espécies sejam consideradas raptorais carnívoras que se alimentam de nematóides, larvas de equinóide, poliquetos, e copepódos harpacticóides, além de outros pequenos invertebrados (Sieg

1988). Observações *in vitro* também relatam que alguns tanaidáceos são herbívoros (Johnson & Attramadal 1982, Kudinova-Pasternak 1991).

Inúmeros organismos foram reportados como principais predadores de tanaidáceos em águas rasas como: poliquetos (Oliver & Slattery 1985, Dojiri & Sieg 1997), diversos decápodos, em particular camarões peneídeos (Balasubramanian et al., 1979, Leber 1983, Johnson & Attramadal 1982, Kneib 1984; 1988, Mayer 1985), outros crustáceos peracáridos, como isópodos e anfípodos (Feller 1978, Kneib 1985, Gutu & Sieg 1999).

A ordem Tanaidacea é considerada um táxon quase exclusivamente marinho (Gutu & Sieg 1999), porém algumas espécies são encontradas em águas salobras (Shiino 1965; Băcescu & Gutu 1974; Levings & Rafi 1978; Peck 1993; Owen & Forbes 1997) ou até mesmo em água doce (Gardiner 1975; Larsen & Hansknecht 2004).

*Sinelobus stanfordi* (Richardson, 1901) é considerada tubícola e diversos indivíduos foram coletados habitando algas, esponjas e cirrípedes, o que os tornam suscetíveis ao transporte de correntes marinhas, águas de lastro, cascos de navios, entre outros. Essa espécie tem sido relatada como um dos membros mais tolerantes da ordem, sendo encontradas tanto em água doce quanto em lagos hiper-salinos no Arquipélago de Galápagos (Richardson 1901, Gardiner 1975), em lagos interiores do Japão (Miyadi 1938), lagos de água salobra nas ilhas de Papua Nova Guiné, em rios e lagoas nas Índias Ocidentais (Gardiner 1975), e nas regiões pantanosas da Flórida (Larsen 2005).

Em ambientes extremos, como os estuários, ocorrem outras espécies de tanaidáceos que frequentam temporariamente sistemas de água doce, mostrando tolerância às variações de salinidade, porém são incapazes de formar colônias estáveis (Sieg et al. 1982, Owen & Forbes 1997). Este fato se deve as condições diferenciais que espécies originalmente de água doce suportam. Deste modo, os tanaidáceos não são bem sucedidos na invasão deste ecossistema (Larsen & Hansknecht 2004).

Muitos tanaidáceos necessitam viver associados a outros organismos. Seja para sua alimentação, como meio de transporte, forma de defesa, proteção, entre outros. Até então, sabe-se que esses animais vivem relacionados como epifauna sobre uma série de organismos como corais solitários (Sieg & Zibrowius 1988), corais coloniais e hidrozoários (Băcescu 1981b, Preston & Doherty 1994), ou briozoários (Larwood 1954); dentro de gastrópodos (*Rissoina catesbyana* d'Orbigny, 1842 – obs. pessoal), ostras (Bamber 1990) e cirrípedes (Reimer 1975, Bamber & Bird 1997).

*Hexapleomera robusta* (Moore, 1894) tem sido comumente registrada como ectoparasita de tartarugas marcadas e peixes-boi (Sieg 1980, Morales-Vela et al. 2008, Bamber et al. 2009), embora Dudich (1931) tenha encontrado exemplares entre algas litorâneas. O autor relata a possibilidade dos espécimes terem desprendido de uma tartaruga.

Quanto a sua reprodução os tanaidáceos, assim como os demais membros da superordem Peracarida, são marsupiais e apresentam desenvolvimento direto, ou seja, as fêmeas no estágio sexual maduro desenvolvem uma bolsa incubatória formada pelos oostegitos (epipoditos modificados). Nesta bolsa são carregados os ovos, que após a eclosão destes, as larvas ainda permanecem no marsúpio até o final do desenvolvimento. Os estudos reportados até o presente momento sobre a reprodução dos Tanaidomorpha são para *Heterotanais oerstedii* (cf. Bückle-Ramirez 1965) e *Tanais dulongii* (cf. Johnson & Attramadal 1982). Os resultados destes estudos são geralmente considerados válidos apenas para as espécies da subordem Tanaidomorpha como um todo. Para a subordem Apseudomorpha foram observados o desenvolvimento pós-marsupial e crescimento de *Pagurotanais largoensis* descrita por Messing (1983), estudo similar foi realizado por Fonseca & D'Incao (2003) para *Monokalliapseudes schubartii* na Lagoa dos Patos (RS).

Em inúmeras espécies das famílias (Paratanaidae, Leptocheliidae, Typhlotanaidae e Anarthruridae) de Tanaidacea os machos são polimórficos e apresentam um elevado grau de mudanças ontogenéticas, este fator traz mais obstáculos à taxonomia. Alguns machos utilizam como estratégia reprodutiva o hermafroditismo protogínico (Lang 1973, Sieg 1983a, Schram 1986 et al.). Ao longo do seu desenvolvimento, machos adultos no estágio maduro se dedicam exclusivamente a reprodução, por isso perdem a função morfológica das peças bucais onde na maioria dos Tanaidomorpha é completamente reduzida.

São distribuídos em todas as latitudes, desde regiões polares, temperadas e equatoriais (Larsen 2005). Vivem em quase todos os habitats marinhos, desde o substrato duro (epifauna), recifes de arenito ou corais, substratos moles, formando tubos (infauna) em zonas estuarinas úmidas, grutas marinhas em manguezais, (Odum & Heald 1972, Gage & Coghill 1977, Livingston et al. 1977, Müller 1992), em prados de algas (*Cymodocea serrulata* e *Halophila ovalis*) (Bamber et al. 2001), esponjas e ambientes anóxicos (Sieg & Heard 1985). Algumas espécies são encontradas em organismos incrustantes (cirrípedes), outras vivem em fontes hidrotermais, “cold seeps”, águas subterrâneas e lamas vulcânicas (Larsen et al. 2006).

A hipótese de alto endemismo em contraste com a discussão de ampla distribuição é reportada por Larsen (2005). O autor cita que, apesar de não possuírem fases larvais dispersivas, a distribuição global [cosmopolita e bipolar (ou Antitropical)] são relatados para muitas espécies de mar profundo [i.e. *Agathotanais ingolfi* Hansen, 1913; *Leptognathia breviremis* (Lilljeborg, 1864)]. Estes registros sugerem que existe maior capacidade dispersiva entre as espécies de mar profundo que em águas rasas, porém, as razões para esta ampla distribuição não são óbvias, uma vez que a maioria das espécies de águas profundas possui capacidade natatória reduzida, quando comparadas a indivíduos de águas rasas.

Um dos argumentos discutidos entre os estudiosos é que, apesar da baixa influência antrópica em ambientes abissais, alguns fatores geológicos devem ser considerados. Como é relatado em Bamber & Sheader (2003), a elevada diversidade do gênero *Pakistanapseudes* para o sul da China e a ocorrência do mesmo gênero em águas profundas no Golfo do México e Brasil traz indícios do Mar da China ser atualmente um banco de radiação destes crustáceos, devido à inundação do istmo americano durante o Mioceno.

Este e outros acontecimentos naturais definiram e ainda contribuem para a distribuição, hábitos/habitas, morfologia e principalmente a especiação de inúmeros organismos marinhos.

Sendo assim, estudos sobre a ecologia e/ou comunidade da ordem Tanaidacea, são altamente relevantes, principalmente em se tratando de estudos desses crustáceos ao longo da Plataforma Continental e dos Bancos Oceânicos (PC e BO) da região Nordeste do Brasil, onde nenhum outro trabalho foi reportado ou divulgado até o presente.

## 2. OBJETIVOS

### **Geral:**

- Descrever a composição e aspectos ecológicos da comunidade Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) na Plataforma Continental e Bancos Oceânicos da Região Nordeste do Brasil coletados durante o Programa REVIZEE-NE I, II, III e IV.

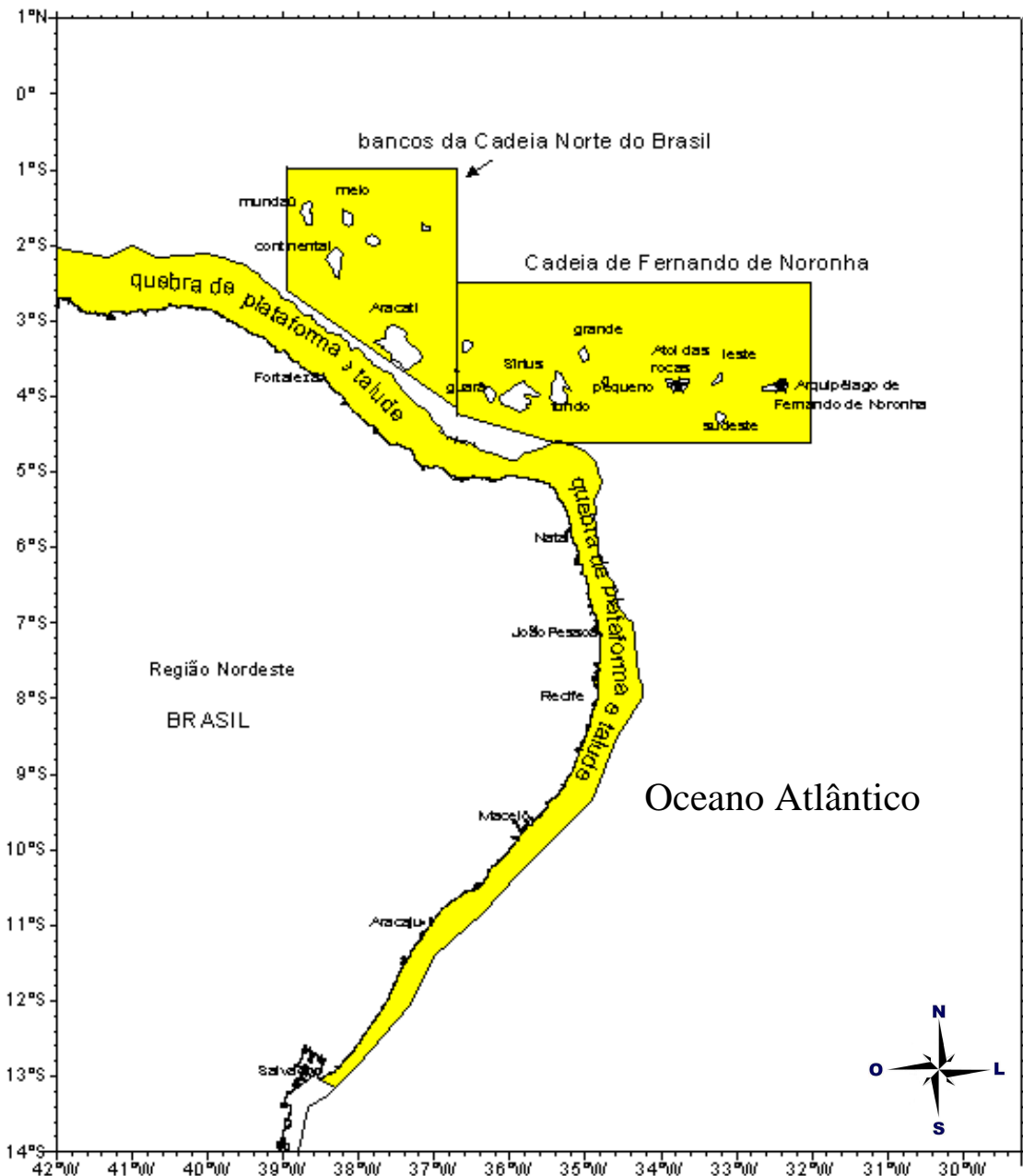
### **Específicos:**

- Descrever e confeccionar desenhos das espécies novas para a ciência, além de fornecer desenhos e referências para os táxons registrados na literatura;
- Descrever a composição, abundância, frequência e diversidade dos tanaidáceos na área de estudo;
- Determinar como esta composição, abundância, frequência e diversidade estão distribuídas na área de estudo;
- Determinar quais são as espécies mais frequentes na área de estudo, relacionando com os fatores que determinam suas distribuições e condições ambientais;
- Correlacionar quais os fatores e/ou associações que interferem na definição das espécies estudadas da comunidade Tanaidacea.



### 3. DESCRIÇÃO DA ÁREA ESTUDADA

A área de estudo compreende a plataforma continental entre a foz do Rio Parnaíba (PI) e Salvador (BA), além dos bancos oceânicos da Cadeia Norte do Brasil e de Fernando de Noronha, inseridos na Zona Econômica Exclusiva do Nordeste do Brasil (Figura 1).



**Figura 1.** Mapa da Área de estudo, Região Nordeste do Brasil indicando a Plataforma Continental e Bancos Oceânicos da Cadeia Norte e Cadeia de Fernando de Noronha (Modificado de Bezerra-Júnior 1999)

A plataforma continental da região Nordeste do Brasil varia entre 40 e 85 Km de largura, próximo ao limite Norte, e estreita-se progressivamente em direção ao Sul, com 8 Km de largura a 13° S. Sua quebra está situada entre 40 e 80 m de profundidade. Em seu domínio oceânico estão inseridos diversos grupos de ilhas, bancos, e rochedos, dos quais se destacam o Atol das Rocas, os Arquipélagos de Fernando de Noronha e de São Pedro e São Paulo (Bezerra-Júnior 1999).

Estão presentes nesta região cinco massas d'água: Água Tropical Superficial (ATS) até cerca de 100 m; Água Central do Atlântico Sul (ACAS); Água Intermediária Antártica (AIA) e Água Profunda do Atlântico Norte (APAN), movendo-se em direção ao norte acima de 1.200 m compensada pela Água Antártica de Fundo (AAF), esta em direção ao sul entre 1.200 m e 1.400 m de profundidade. Abaixo da camada de mistura do Atlântico Tropical é detectada uma termoclina permanente, onde a temperatura decresce para 15° C a cerca de 50 m de profundidade (Stramma & Schott 1999). Na região dos Bancos Oceânicos a termoclina apresenta-se comumente erodida, devido à turbulência provocada pelo relevo, sendo frequente a ocorrência de ressurgências (Zaglaglia 1998).

A área estudada ainda sofre influência direta da Corrente Sul Equatorial, que se bifurca na altura do Cabo Calcanhar (RN), originando um ramo em direção Oeste, que forma a Corrente Norte do Brasil, e outro em direção Sul, formando a Corrente do Brasil (Castro & Miranda 1998). Os sedimentos superficiais podem ser reunidos em duas fácies principais, terrígena e organogênica.

A fácies terrígena é formada de areia quartzosa, com caráter nitidamente litorâneo próximos a desembocaduras de alguns rios com caráter flúvio-marinho, representada por uma faixa reduzida de fração grosseira associada a pequenos blocos de algas calcárias e fundos de lama, estes representados por pequenas manchas isoladas, originários da influência direta dos rios costeiros (Kempf 1970, Mabessone 1971).

A fácies organogênica encontra-se em maior quantidade ao longo da plataforma e está distribuída em uma faixa quase contínua, principalmente por algas calcárias dos gêneros *Halimeda* (algas verdes) e *Lithothamnium* (algas vermelhas) (Kempf 1970; Freire 2000).

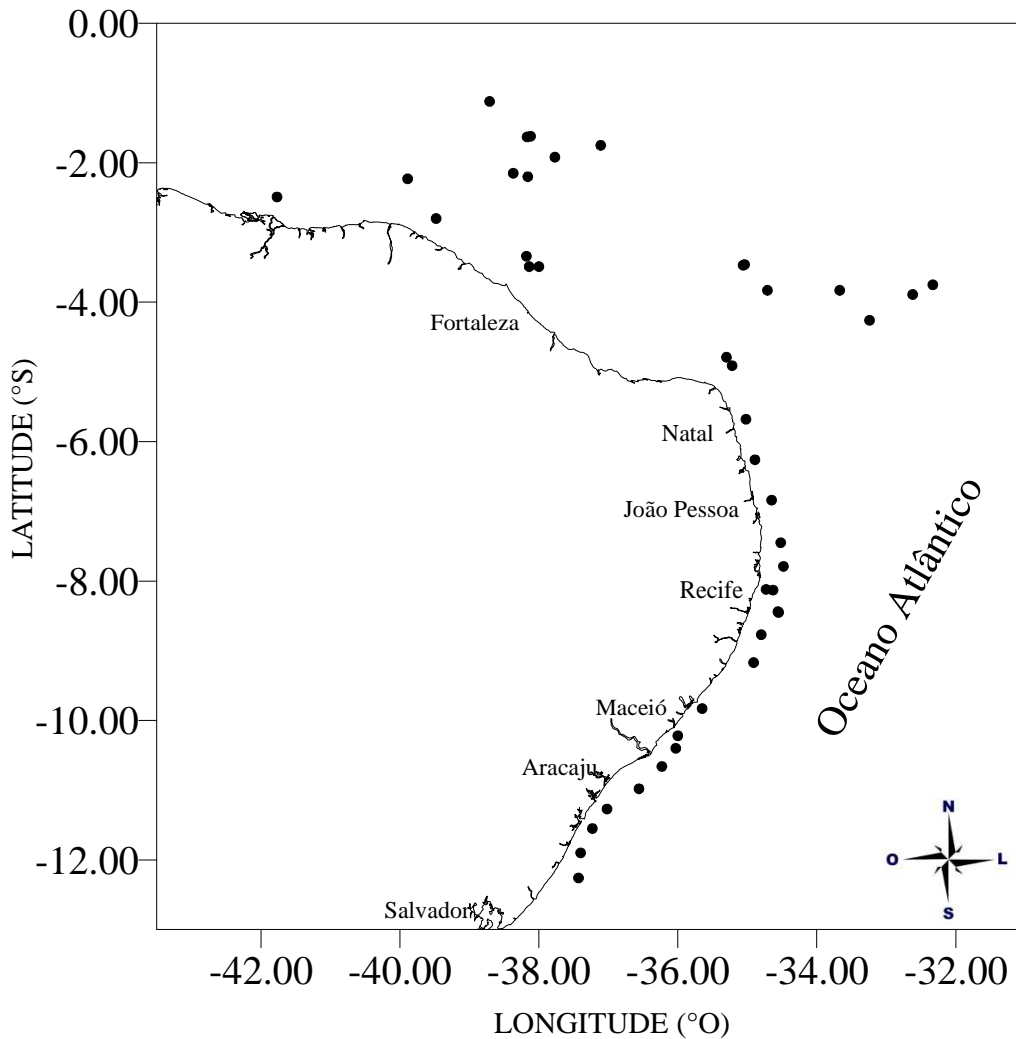
A Cadeia Norte situa-se entre 1° e 4° S e entre 37° e 39° O, com direção sudeste-noroeste, em frente à costa do Estado do Ceará (Coelho-Filho & Freitas 2004) sendo composta por diversos bancos oceânicos rasos, fazendo parte do mesmo delineamento da Cadeia de Fernando de Noronha, destacando-se os bancos: Acarati, Continental, Meio e Mundaú. Os sedimentos destes bancos são compostos, principalmente, por fragmentos de

algas calcárias, foraminíferos e briozoários e areia em menor quantidade. Tem influência direta da Corrente Norte do Brasil (CNB), de temperaturas e salinidade superficiais elevadas, apresentando uma termoclina permanente (Kempff 1970; Mabessone 1971).

Localizada entre 3° e 4°30' S e entre 32° e 37° O a Cadeia de Fernando de Noronha está situada em frente ao litoral norte do estado do Rio Grande do Norte, cerca de 240 Km de distância da costa. Possui uma superfície sedimentar de fragmentos de algas calcárias, sendo que próximo a borda da plataforma das ilhas a fácies muda para biodetrítica (Mabessone 1971). Sofre ação direta da Corrente Sul Equatorial (CSE), que exerce nítida influência na distribuição das isotermas dessa massa d'água, com a indução de ressurgências que atingem a camada eufótica nas áreas dos bancos mais profundos. (Travassos et al. 1999).

#### **4. MATERIAL E MÉTODOS**

Os exemplares analisados estão depositados na Coleção Carcinológica do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco, cujo material foi proveniente de coletas realizadas pelo Navio oceanográfico “Antares” da Marinha do Brasil (Diretoria de Hidrografia e Navegação), durante as Comissões Nordeste I (1995), II (1997), III (1998) e IV (2000), do Programa de Avaliação dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva, Programa REVIZEE. O mapa das estações está disposto na Figura 2.



**Figura 2.** Mapa das estações de coleta realizadas durante o Programa REVIZEE-NE I, II, III e IV na Plataforma Continental e Bancos Oceânicos.

#### 4.1. Etapa de campo:

Foram obtidos em cada estação perfis de CTD ao longo de toda coluna d'água, extraindo-se valores de batimetria (m), salinidade e temperatura (°C), esses dados foram coletados o mais próximo do fundo, quando possível, de acordo com a proposta de trabalho do Programa REVIZEE Score/NE.

As coletas das amostras biológicas foram realizadas com o auxílio de uma draga com malha de 0,5 mm e capacidade aproximada de 70 litros de sedimento, e expansões laterais que permitiam arrastos apenas nos primeiros 10 cm na superfície do sedimento de acordo com a metodologia proposta por Holme & McIntyre (1984), com velocidade e tempo de arrasto de cinco minutos a uma velocidade de dois nós; para coleta das amostras

geológicas, foram utilizadas duas porções laterais amarradas a draga, compostas por um compartimento forrado com lona, com capacidade de 17,5 litros cada. (Figura 3)

Devido à natureza grosseira do sedimento na região estudada, este equipamento foi o único que obteve o melhor desempenho (Sumida 1994).



**Figura 3.** Amostrador draga utilizado durante as coletas da macrofauna bentônica no Programa Revizee/Score NE.

Após a coleta, o volume das amostras foi aferido e em seguida foi convencionado 60 litros como volume padrão, por este valor ser encontrados em grande parte das dragagens realizadas. As amostras foram lavadas em jogos de peneira confeccionados para este trabalho, com malhas de 2, 1 e 0,5 mm de abertura, postas em sequência. Adiante, o material foi devidamente etiquetado, acondicionado em sacos plásticos duplos e finalmente, fixados com formol neutro a 4%

Antes da triagem dos organismos bentônicos, retirou-se amostras de aproximadamente 500 g para estudo sedimentológico, e outra porção foi posta em placas de petri e congeladas para posterior estudo geoquímico. Este material foi em seguida encaminhado ao Laboratório de Geologia Marinha e Aplicada do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Ceará. Os sedimentos analisados foram classificados e organizados de acordo com Freire & Cavalcante (1997) (Tabela 1)

**Tabela 1.** Classificação dos principais tipos de sedimentos marinhos utilizados no Programa Revizee Nordeste. L= lama; Md= mediana (Modificado de Freire & Cavalcante 1997).

| SUBDIVISÕES<br>PRINCIPAIS                                | SEIXOS, GRÂNULOS,<br>COQUINAS OU<br>RODÓLITOS<br>(L>15%; Md>2 mm) | AREIAS<br>(L<15%; areia + lama>50%; Md<2 mm)                      |                                      | SEDIMENTO<br>LAMOSO<br>(L>15%) |
|--|---|---|--------------------------------------|--------------------------------|
|  |   | 15%<superior a 2 mm<50%   | Superior a 2 mm<15%                  |                                |
| SEDIMENTO<br>LITOCLÁSTICO<br>(carbonato < 30%)           | <b>CL1</b><br>Cascalho litoclástico                               | <b>AL1a</b><br>Areia litoclástica com<br>grânulos e cascalhos     | <b>AL1b</b><br>Areia litoclástica    | <b>LL1</b><br>Lama terrígena   |
| SEDIMENTO LITO-<br>BIOCLÁSTICO<br>(carbonato = 30 a 50%) | <b>CL2</b><br>Cascalho litobioclástico                            | <b>AL2a</b><br>Areia litobioclástica com<br>grânulos de cascalhos | <b>AL2b</b><br>Areia litobioclástica | <b>LL2</b><br>Marga arenosa    |
| SEDIMENTO BIO-<br>LITOCLÁSTICO<br>(carbonato = 50 a 70%) | <b>CB1</b><br>Cascalho biolitoclástico                            | <b>AB1a</b><br>Areia biolitoclástica com<br>grânulos e cascalhos  | <b>AB1b</b><br>Areia biolitoclástica | <b>LB1</b><br>Marga calcária   |
| SEDIMENTO<br>BIOCLÁSTICO<br>(carbonato > 70%)            | <b>CB2</b><br>Cascalho bioclástico                                | <b>AB2a</b><br>Areia bioclástica com<br>grânulos e cascalhos      | <b>AB2b</b><br>Areia bioclástica     | <b>LB2</b><br>Lama calcária    |

#### 4.2. Etapa laboratorial:

O material examinado foi proveniente de 42 do total de 132 estações de coleta durante as Comissões Nordeste I (1995), II (1997), III (1998) e IV (2000), do Programa de Avaliação dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva, Programa REVIZEE. Os parâmetros abióticos coletados para cada estação durante o período de estudo são apresentados no apêndice 1, contendo quando existentes: data, latitude (°S), longitude (°O), profundidade (m), temperatura (°C), salinidade, teores de CaCO<sub>3</sub> (%), cascalho (%), areia (%) e lama (%), classificação de sedimentos marinhos proposta por Freire & Cavalcante (1997), associação a outro tipo de substrato e área estudada.

Os tanaidáceos foram triados, identificados e confeccionados no Laboratório de Carcinologia, Departamento de Oceanografia da UFPE, com auxílio de microscópio acoplado à câmara clara e estereomicroscópio equipado de câmera digital.

#### 4.3. Taxonomia

Para identificação dos organismos em nível específico foram utilizados os principais trabalhos da literatura para a ordem Tanaidacea: Kröyer (1842), Băcescu

(1980, 1981), Mañé-Garzón (1943, 1949), Silva-Brum (1969, 1971, 1973, 1974, 1977, 1978), Lang (1949, 1953a, 1953b, 1955, 1956a, 1956b, 1956c, 1968, 1970a, 1970b, 1973) Gutu (1996, 1998, 2006a, 2006b, 2007b, 2008a, 2008b, 2009), Bamber (2005, 2006, 2008), Bamber & Bird (1997), Drumm (2003, 2004, 2005), Santos (2007), Santos & Pires-Vanin (2006), Santos & Hansknecht (2007), Larsen (2003, 2005), Heard et al. (2003) *inter alia*.

As espécies novas para a ciência foram descritas, desenhadas, tipadas e depositadas na Coleção Carcinológica do Departamento de Oceanografia, Universidade Federal de Pernambuco (DOUFPE).

Os desenhos foram confeccionados no microscópio acoplado a câmara clara e em seguida, tratados no Programa CorelDraw® X4 para ajuste das figuras.

O comprimento do corpo foi medido do ponto mais extremo da margem anterior da carapaça até a ponta do télson na porção dorsal, ou em vista lateral, quando os exemplares encontravam-se dobrados. A largura foi medida da porção mais larga da carapaça em vista dorsal. A terminologia utilizada está de acordo com Larsen (2003).

As ilustrações da vista dorsal e lateral dos exemplares foram feitas a partir da espécie tipo e dos apêndices dissecados do parátipo. Estes foram dissecados com bastões e fios de tungstênio quimicamente afiados; postos em lâminas e lamínulas com glicerina, e, em seguida, impermeabilizado com esmalte para garantir que os apêndices dissecados não ressecassem.

Para os taxa supra-específicos são citados: chaves de identificação (quando pertinente), sinonímia(s) (com outras referências), diagnose, composição (consultado de <http://peracarida.usm.edu/TanaidaceaTaxa.pdf>, Bird & Larsen 2009), distribuição geográfica e comentários (quando necessários).

**Para as espécies com registros anteriores são fornecidos:**

- **Sinonímia(s):** referências citadas por outros autores (quando pertinente); a sinonímia das espécies foi baseada em Sieg (1983b) e Larsen (2005);
- **Material examinado:** com número de tombo, quantidade de exemplares, informações sobre o sexo e estágio de maturidade quando possível, nome e data da campanha e coordenadas geográficas;
- **Localidade tipo:** estes itens estão referidos conforme a citação do autor da espécie;
- **Indicação para descrição original ou redescrição;**

- **Distribuição geográfica:** As localidades de coleta estão relacionadas em ordem geográfica do Norte para o Sul. Quando necessário foram acrescentados dados sobre espécimes coletados de outras campanhas oceanográficas, depositadas na coleção carcinológica da UFPE;
- **Habitat:** compilados de bibliografias especializadas;
- **Comentários:** foram acrescentadas diversas observações taxonômicas, geográficas e ecológicas, quando pertinentes;
- **Desenhos:** confeccionados pelos autores das descrições originais e por outros autores;

**Para as espécies novas para a ciência foram fornecidos:**

- **Material examinado:** com número de tombo, quantidade de exemplares (incluindo holótipo e parátipos), informações sobre o sexo, nome e data da campanha e coordenadas geográficas;
- **Localidade tipo:** indicada a partir da espécie-tipo;
- **Diagnose:** baseado no holótipo ou parátipo;
- **Descrição:** as medidas do corpo foram extraídas do holótipo e apêndices dissecados do parátipo (quando existiam mais de um exemplar);
- **Distribuição geográfica:** as localidades de coleta estão relacionadas em ordem geográfica do Norte para o Sul;
- **Habitat;**
- **Comentários sobre a espécie:** de ordem taxonômica e/ou aspectos ecológicos;
- **Desenhos:** pranchas foram elaboradas a partir do exemplar da série-tipo.

As seguintes abreviaturas foram utilizadas ao longo do trabalho:

- ➔ **NE-I, NE-II, NE-III, NE-IV:** Programa REVIZEE, Comissões Nordeste I, II, III e IV, respectivamente;
- ➔ **PC e BO :** Plataforma Continental e Bancos Oceânicos;
- ➔ **DOUFPE:** Departamento de Oceanografia, Universidade Federal de Pernambuco.



#### 4.4. Descritores biológicos:

Os dados da comunidade Tanaidacea foram analisados no programa de análise estatística Primer 6.1.6 para Windows (Plymouth Routines In multivariate Ecological Research) a partir dos seguintes índices:

**Abundância total:** baseada no número de indivíduos de uma determinada espécie em uma amostra.

**Riqueza de Margalef (d):** é a medida do número de espécies presentes numa amostra, fazendo uma compensação pelo número de indivíduos. Usando-se a seguinte fórmula:  $d = (S-1)/\text{Log}(N)$ , onde: S é o número de espécies e N o número de indivíduos em cada amostra.

**Diversidade específica:** será utilizado o índice de diversidade de Shannon (H') (Shannon 1948), onde os dados obtidos foram enquadrados na seguinte classificação:

- $< 1 \text{ bit.ind}^{-1}$  = muito baixa;
- $1 - 2 \text{ bits.ind}^{-1}$  = baixa;
- $2 - 3 \text{ bits.ind}^{-1}$  = média;
- $3 - 4 \text{ bits.ind}^{-1}$  = alta;
- $> \text{bits.ind}^{-1}$  = muito alta.

**Equitabilidade (J')**: foi utilizado o índice de equitabilidade de Pielou [ $J' = H'/\log(S)$ ] (Pielou 1966), que expressa o grau de distribuição dos indivíduos entre as espécies, sendo considerados equitativos valores superiores a 0,5.

**Frequência de ocorrência:** porcentagem de ocorrência de uma espécie em relação ao total de estações de coleta; com os valores obtidos as espécies foram enquadradas nas seguintes categorias:

- Muito frequente ( $\geq 40\%$ );
- Frequente ( $\geq 30\%$  e  $< 40\%$ );
- Pouco frequente ( $\geq 15\%$  e  $< 30\%$ );
- Rara ( $\geq 5\%$  e  $< 15\%$ );
- Muita rara ( $< 5\%$ ).

#### 4.5. Análise dos dados

Apenas os parâmetros abióticos do Projeto Revizee NE III e IV foram analisados com o intuito de obter algumas informações sobre a ecologia dos tanaidáceos, sendo os dados coletados durante estas prospecções os que melhor representaram esses organismos na área de estudo, são eles: profundidade, temperatura, salinidade e sedimento (teores de carbonato de cálcio (CaCO<sub>3</sub>), cascalho, areia e lama), estes e outros dados estão dispostos no apêndice 1. Para estes cálculos foi utilizado o programa de análise estatística Primer 6.1.6 para Windows (Plymouth Routines In multivariate Ecological Research).

As análises a seguir foram realizadas com o objetivo de auxiliar a compreensão da estrutura da comunidade dos Tanaidacea para a região Nordeste do Brasil.

- **Análise de similaridade (ANOSIM).** – é uma análise de similaridade, onde testa estatisticamente o “R” das diferenças entre os grupos de amostras, definidas “a priori”, usando métodos de permutação/randomização baseado nas semelhanças da matriz. Este método foi utilizado para testar se houve diferenças significativas entre as espécies identificadas nas áreas estudadas da PC e BO. Para estes cálculos foi utilizado o programa de análise estatística Primer 6.1.6 para Windows (Plymouth Routines In multivariate Ecological Research).

- **Escalonamento multidimensional (MDS).** – método de ordenação multivariada, e tem como base uma matriz de similaridade, gerando uma representação gráfica da similaridade (ou distância) entre os pontos amostrais. Os dados dessa matriz foram padronizados e transformados para presença/ausência, usando a medida de similaridade Bray-Curtis. Com base na composição faunística foram adicionados fatores para o tipo de sedimento de acordo com Freire & Cavalcante (1997) (AB1a, AB2a, AB2b, AL2b, CB1, CB2, LB2) para melhor visualização dos agrupamentos entre as estações de coleta nas áreas de estudo (PC e BO). Para estes cálculos foi utilizado o programa de análise estatística Primer 6.1.6 para Windows (Plymouth Routines In multivariate Ecological Research). O nível de *stress* foi avaliado de acordo com Clarke & Warwick (1994), como segue abaixo:

- 0,40 – ruim;
- 0,20 – satisfatório;
- 0,10 – bom;

- 0,05 – excelente;
- 0,01 – perfeito.

- **Análise de Agrupamento.** – esta análise foi utilizada para determinar grupos semelhantes entre as estações de coleta, para isto foram compiladas apenas as espécies mais frequentes. Os dados foram transformados em  $\log(x+1)$ , para estes cálculos foi utilizado o programa de análise estatística Primer 6.1.6 para Windows (Plymouth Routines In multivariate Ecological Research).

- **BEST/BIOENV.** – Esta análise relaciona a matriz da composição faunística e das variáveis ambientais, fornecendo possíveis combinações entre essas matrizes, a partir dos parâmetros abióticos individualmente. A matriz de similaridade da composição faunística foi construída através do índice de similaridade de Bray-Curtis, enquanto que a matriz com as variáveis abióticas foi utilizada a distância Euclidiana.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Composição específica

Durante o Projeto Revizee Score/NE foram realizadas 132 estações, das quais 42 foram encontrados representantes da ordem Tanaidacea, ou seja, 31,81% do total das estações amostradas.

Foi identificado um total de 332 exemplares da ordem resultando em dez famílias, 22 gêneros e 34 espécies, dentre as quais 13 são novas para a ciência. A subordem Apseudomorpha foi a mais representativa com 16 espécies, sendo sete novas para a ciência; Tanaidomorpha obteve 12 espécies, com seis novas para a ciência.

Os gêneros *Androgynella*, *Muramura* e *Paradoxapseudes* (Família Apseudidae) têm seu primeiro registro para o litoral brasileiro (Tabela 2). *Androgynella* sp. n. além de ocorrer apenas em Ilhas Oceânicas, nunca havia sido reportada para regiões equatoriais (ler comentários para o gênero). Os exemplares de *Muramura* foram coligidos na Plataforma Continental entre os estados de Alagoas e Bahia, com primeira ocorrência para o Atlântico. *Paradoxapseudes* teve registros nos Bancos Oceânicos da Cadeia Norte próximo a costa do Ceará e no estado da Bahia. *Paradoxapseudes intermedius* já havia sido reportada para o Brasil por Silva-Brum (1969) para o estado do Rio de Janeiro, com o nome de *Apseudes intermedius*. Sendo assim, o Brasil ganha sua primeira ocorrência para o gênero e da espécie para a região Nordeste.

Para as famílias Kalliapseudidae (Apseudomorpha) e Nototanaididae (Tanaidomorpha), foram registrados pela primeira vez a ocorrência de dois gêneros (*Allokaliapseudes* e *Nototanooides*) com registros das espécies *A. macsweenyi* e *N. trifurcatus* para o Atlântico Sul. *Psammokalliapseudes granulatus* foi uma das espécies mais frequentes entre os Apseudomorpha e quanto ao total de tanaidáceos em todas as estações de coleta, com 17% e 19,14%, respectivamente. As famílias Metapseudidae e Leptocheliidae obtiveram maiores registros de espécies novas (três para cada família).

A família Leptocheliidae teve maior composição específica dentre as famílias estudadas com um total de sete espécies identificadas, com ocorrências tanto na PC quanto nos BO. Os gêneros *Pseudoleptochelia* e *Intermedichelia* são registrados pela primeira vez para o litoral brasileiro e nordestino, respectivamente.

Novos registros para a costa do Brasil são descritos no presente trabalho para as famílias Leptognathiidae (*Leptognathia* sp. n.) e Nototanaididae (*N. trifurcatus*), ambas

coletadas na Cadeia Norte, próxima a costa do estado do Ceará (ler comentários das famílias).

### 5.1.2. Sinopse Taxonômica

Subfilo Crustacea Brünnich, 1772

Subclasse Eumalacostraca Grobben, 1892

Ordem Tanaidacea Dana, 1849

Subordem Apseudomorpha Sieg, 1980

Família Apseudidae Leach, 1814

Gênero *Androgynella* Gutu, 2006 \*\*

*Androgynella* sp. n. \*

Gênero *Bunakenia* Gutu, 1995

*Bunakenia (Extensibasella) sudvestatlantica* Gutu, 1996

Gênero *Muramura* Gutu, 2006 \*\*

*Muramura* sp. n. \*

Gênero *Paradoxapseudes* Gutu, 1991 \*\*

*Paradoxapseudes* cf. *intermedius* (Hansen, 1895)

Família Kalliapseudidae Lang, 1956

Gênero *Alokalliapseudes* Gutu, 2006 \*\*

*Alokalliapseudes macsweenyi* (Drumm, 2003) \*\*

Gênero *Paraleiopus* Silva-Brum, 1978

*Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978

Gênero *Psammokalliapseudes* Lang, 1956

*Psammokalliapseudes granulatus* Silva-Brum, 1973

Família Metapseudidae Lang, 1970

Gênero *Apseudomorpha* Miller, 1940

*Apseudomorpha* sp. n. \*

Gênero *Calozodion* Gardiner, 1973

*Calozodion* sp. n. \*

Gênero *Vestigiramus* Gutu, 2009 \*\*

*Vestigiramus* sp. n. \*

Gênero *Synapseudes* Miller, 1940

*Synapseudes* sp.

Família Pagurapseudidae Lang, 1970

Gênero *Pagurotanais* Bouvier, 1918

*Pagurotanais* sp.

Gênero *Parapagurapseudopsis* Silva-Brum, 1973

*Parapagurapseudopsis carinata* Silva Brum, 1973

Família Parapseudidae Gutu, 1981

Gênero *Parapseudes* Sars, 1882

*Parapseudes* sp. n. 1 \*

*Parapseudes* sp. n. 2 \*

Gênero *Saltipedis* Gutu, 1995

*Saltipedis paulensis* (Silva-Brum, 1971)

Subordem Tanaidomorpha Sieg, 1980

Família Leptocheliidae Lang, 1973

Gênero *Intermedichelia* Gutu, 1996 \*\*

*Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996 \*\*

*Intermedichelia* sp. n. \*

Gênero *Leptochelia* Dana, 1849

*Leptochelia dubia* (Kröyer, 1842)

*Leptochelia forresti* (Stebbing, 1896)

*Leptochelia* sp. n. \*

*Leptochelia* spp.

Gênero *Pseudoleptochelia* Lang, 1973 \*\*

*Pseudoleptochelia* sp. n. \*

Família Leptognathiidae Sieg, 1976 \*\*

Gênero *Leptognathia* Sars, 1882 \*\*

*Leptognathia* sp. n. \*

Família Nototanaidae Sieg, 1976 s.str. \*\*

Gênero *Nototanooides* Sieg & Heard, 1985 \*\*

*Nototanooides trifurcatus* Sieg & Heard, 1985 \*\*

Família Paratanaidae Lang, 1949

Gênero *Paratanais* Dana, 1852

*Paratanais oculatus* (Vanhöffen, 1914)

*Paratanais* sp. n. \*

Família Tanaeliidae Larsen &amp; Wilson, 2002

Gênero *Arhaphuroides* Sieg, 1986 \*\**Arhaphuroides* sp. n. \*

\* Espécie nova

\*\* Nova Ocorrência

**Tabela 2.** Lista de novos registros encontrados durante o Programa REVIZEE-Score/NE I, II, III e IV.

| Novos Registros                    | Oceano Atlântico | Atlântico Sul | Brasil | Nordeste |
|------------------------------------|------------------|---------------|--------|----------|
| <i>Muramura</i> sp. n.             | X                |               |        |          |
| <i>Alokallipseudes macsweenyi</i>  |                  | X             |        |          |
| <i>Neotanais trifurcatus</i>       |                  | X             |        |          |
| <i>Androgynella</i> sp. n.         |                  |               | X      |          |
| <i>Arhaphuroides</i> sp. n.        |                  |               | X      |          |
| <i>Leptognathia</i> sp. n.         |                  |               | X      |          |
| <i>Pseudoleptochelia</i> sp. n.    |                  |               | X      |          |
| <i>Intermedichelia gracilis</i>    |                  |               |        | X        |
| <i>Paradoxapseudes intermedius</i> |                  |               |        | X        |
| <i>Vestigiramus</i> sp. n.         |                  |               |        | X        |

## 5.2. TAXONOMIA

### CHAVE PARA AS SUBORDENS RECENTES DE TANAIIDACEA (ADAPTADO DE LARSEN 2005)

1. Antênulas birremes.....**Apseudomorpha**  
1a. Antênulas unirremes..... 2  
2. Antênulas com sete artículos. Antenas com nove artículos. Endópodo do urópodo com mais de cinco artículos.....**Neotanaidomorpha** Sieg, 1980 (*Neotanais* Beddard, 1886)  
2a. Antênulas com cinco artículos ou menos (fêmea). Antenas com sete artículos ou menos. Endópodo do urópodo com cinco artículos ou menos.....**Tanaidomorpha**

#### Subordem Apseudomorpha Sieg, 1980

**Diagnose.** – (modificada de Larsen 2002) Forma do corpo semicilíndrica, achatada dorsoventralmente, raramente cilíndrica. Olhos presentes ou ausentes; quando presentes em lobos oculares com elemento visual ou lobos oculares sem elementos visuais. Antênulas e antenas birremes; geralmente com escama, bem desenvolvida ou reduzida. Palpo mandibular geralmente presente. Maxila 1 com dois enditos, geralmente com palpo. Fixação do quelípodo diretamente na superfície ventral do cefalotórax. Exópodo presente ou ausente. Pereópodo 1 geralmente fossorial.

**Composição.** – Apseudellidae Gutu, 1972; Apseudidae Leach, 1814; Cretitanaidae Schram et al., 1986; Gigantapseudidae Kudinova-Pasternak, 1978; Jurapseudidae Schram, Sieg & Malzahn, 1986; Kalliapseudidae Lang, 1956; Metapseudidae Lang, 1970; Numbakullidae Gutu & Heard, 2002; Pagurapseudidae Lang, 1970; Pagurapseudopsididae Gutu, 2006; Parapseudidae Gutu, 1981; Sphyrapodidae Gutu, 1980; Tanzanapseudidae Băcescu, 1975; Whiteleggiidae Gutu, 1972.

**Distribuição geográfica.** – Ampla distribuição geográfica, incluindo Oceanos Atlântico, Pacífico, Índico e os mares antárticos.

**Comentários.** – O conhecimento da ecologia e sistemática da subordem Apseudomorpha tem crescido nas últimas décadas, devido às contribuições de autores como Lang (1956a, 1956b), Bamber (2000, 2005, 2008, 2009), Gutu (1972, 1981, 1995, 2006a, 2008a),



Kudinova-Pasternak (1970, 1975, 1978), Băcescu (1961, 1976a, 1976b, 1978, 1980), Shiino (1951, 1978), Sieg (1980, 1982, 1983a), Santos (2007), *inter alia*.

A subordem é muito diversa, principalmente em águas rasas, sendo o formato do primeiro par de pereópodos um dos caracteres diagnósticos mais importantes para sua sobrevivência no ambiente, até mesmo para sua identificação.

### CHAVE PARA AS FAMÍLIAS DA SUBORDEM APSEUDOMORPHA QUE OCORRERAM NO PROJETO REVIZEE – NE

- 1a.** Maxilípodo sem palpo. Pereópodo 1 com glândula sensorial. Quelípodo sempre com cerdas filtradoras.....**Kalliapseudidae**
- 1b.** Maxilípodo com palpo. Pereópodo 1 sem glândula sensorial. Quelípodo sempre sem cerdas filtradoras.....**2a**
- 2a.** Corpo retorcido lateralmente para se acomodar em conchas de gastrópodos. Pereópodos 4-6 com estruturas em forma de ganchos.....**Pagurapseudidae**
- 2b.** Corpo não retorcido lateralmente. Pereópodos 4-6 sem estruturas em forma de ganchos.....**3a**
- 3a.** Pereópodo 1 coxa com processo espiniforme e projeções ao longo dos pereonitos.....**Apseudidae**
- 3b.** Pereópodo 1 coxa sem processo espiniforme.....**4a**
- 4a.** Escama reduzida ou ausente. Pleon e pleonitos sempre reduzidos ou fusionados.....**Metapseudidae**
- 4b.** Escama bem desenvolvida. Pleon e pleonitos não reduzidos e nunca fusionados. Pleópodos bem desenvolvidos.....**Parapseudidae**

## Família Apseudidae Leach, 1814

**Gênero-tipo.** – *Apseudes* Leach, 1814.

**Diagnose.** – (modificado de Larsen 2005: 47) **Fêmea.** Corpo mais ou menos alongado, estreitando posteriormente; semicilíndrico, dorso-ventralmente achatado, ou cilíndrico. Lobos oculares presentes, quase sempre espiniforme, com ou sem elementos visuais. Pereon com seis pereonitos livres. Pleon com cinco pleonitos livres e pleotelson; pleotelson mais estreito que o pleon. Pereonitos 2-6 geralmente com espinhos laterais anteriores à inserção dos pereópodos. Antênula birreme e antena com escama. Mandíbula com palpo triarticulado. Maxílula com palpo biarticulado. Epignato largo, reniforme. Quelípedo e pereópodo 1 com ou sem exópodo. Pereópodo 1 mais longo e largo que os outros pereópodos. Dátilo dos pereópodos sem aestetascos. Pleópodos presentes, reduzidos ou ausentes. Urópodo birreme, exópodo e endópodo multiarticulado. **Macho:** Antênula com muito mais artículos do que na fêmea, todos com inúmeros aestetascos. Quelípedo com (ex. Apseudinae, *Carpoapseudes*) ou sem (*Leviapseudes*) processos espiniformes no dedo fixo ou dátilo. Pleópodos sempre presentes.

**Composição.** – *Androgynella* Gutu, 2006; *Annexos* Blazewicz-Paszkowycz & Bamber, 2007; *Apseudes* Leach, 1814; *Apseudopsis* Norman, 1899; *Atlantapseudes* Băcescu, 1978; *Bilobatus* Sieg, 1993; *Bunakenia* Gutu, 1995; *Carpoapseudes* Lang, 1968; *Colobocladus* Gutu, 2006; *Collossella* Jó wiak & Blazewicz-Paszkowycz, 2007; *Dactyloprion* Gutu, 2002; *Eliomosa* Gutu, 2006; *Fageapseudes* Băcescu & Gutu, 1971; *Falsapseudes* Gutu, 2006; *Glabroapseudes* Guerrero-Kommritz & Heard, 2003; *Hainanius* Bamber, 1998; *Langapseudes* Băcescu, 1987; *Leviapseudes* Sieg, 1983; *Mendamanus* Bamber, 1998; *Muramurina* Gutu, 2007; *Obscurapseudes* Gutu, 2006; *Paradoxapseudes* Gutu, 1991; *Pectinapseudes* Băcescu & Williams, 1988; *Pugiodactylus* Gutu, 1995; *Spinapseudes* Gutu, 1996; *Taraxapseudes* Santos & Hansknecht, 2007; *Tuberapseudes* Băcescu & Gutu, 1971; *Typhlapseudes* Beddard, 1886; *Xanthapseudes* Gutu, 2008.

**Distribuição geográfica.** – Desde o oceano Pacífico, Atlântico e Índico, incluindo os mares antárticos.

**Comentários.** – Os membros da família Apseudidae possuem ampla distribuição geográfica e, apesar de ao longo dos anos ter diminuído consideravelmente o número de espécies classificadas para esta família, a mesma continua sendo a mais numerosa, com

quase 170 espécies descritas, o que significa aproximadamente, 41% dentre 415 taxa registrados para as espécies recentes da subordem Apsedomorpha.

Apesar de serem bastante estudados, ainda são contraditórias as diversas diagnoses descritas. A projeção espiniforme dorsal na coxa do pereópodo 1 tem sido utilizada por diversos autores para separar as espécies da família Apsseudidae (cf. Guṭu 2002; 2006a, Blazewicz-Paszkowycz & Larsen 2004, Larsen 2005, Araújo-Silva & Larsen (*no prelo*) sendo esta estrutura até então considerada estável. No entanto, esse caráter que na verdade parece ser uma homoplasia, também é encontrado em algumas espécies das famílias Parapsseudidae (*Longipedis fragilis* Larsen & Shimomura, 2006) e Kalliapsseudidae (*Acutihumerus cavooreni* (Băcescu & Absalao, 1985) e *A. petronius* Araújo-Silva & Larsen (*no prelo*), onde esse espinho é bem desenvolvido.

### Gênero *Androgynella* Gutu, 2006

*Androgynella* Gutu, 2006: 75.

**Espécie – tipo.** – *Androgynella fecunda* Gutu, 2006.

**Diagnose.** – (modificado de Gutu 2006a: 75) Gênero hermafrodita simultâneo. Corpo achatado dorsoventralmente. Cefalotórax com ou sem cerdas circumplumosas. Lobos oculares bem desenvolvidos, elementos visuais ausentes. Pereonitos 2-6 com diversas cerdas longas e plumosas distribuídas na porção anterior e posterior das margens laterais (ocasionalmente no pereonito 1 – *A. fecunda*); pereonito 6 com cone genital longo e forte, voltado para porção anterior do corpo. Pleonitos e pleotelson dispendo numerosas cerdas circumplumosas na margem lateral e dorsal. Antênuas com cerdas plumosas; antena escama bem desenvolvida, com ou sem cerdas plumosas (ex. *Androgynella* sp. n.). Mandíbula palpo triarticulado. Maxílula palpo biarticulado. Maxilípodo, artículo 2 do palpo com dois ou três (ocasionalmente um) espinhos na margem externodistal. Quelípodo e pereópodo 1 com exópodos. Pleópodos presentes, birreme, em cinco pares. Oostegitos em 5 pares (no quelípodo e pereópodos 1-4).

**Composição.** – *Androgynella crozetensis* (Shiino, 1978); *A. curtiramus* Gutu, 2007; *A. fecunda* Gutu, 2006; *A. nagae* (Shiino, 1963); *A. nhatrangensis* (Shiino, 1963); *A. nipponicus* (Shiino, 1937); *A. sculptus* (Pfeffer, 1888); *A. spectabilis* (Studer, 1883).

**Distribuição geográfica.** – Oceano Pacífico (Japão), Índico Sul (Vietnã, Austrália, Ilhas Réunion), Atlântico Sul – Brasil (Ilha de Fernando de Noronha), Argentina (Ilhas Tierra Del Fuego), Ilhas South Georgia e Kerguelen (Mar Antártico).

**Comentários.** - O gênero *Androgynella* foi descrito por Gutu (2006a) para acomodar as espécies consideradas hermafroditas simultâneas. Tendo todos os espécimes (mancas, fêmeas com oostegitos ou ovígera) a presença de um espesso ou tuberculiforme (grande ou pequeno) cone genital, similar ao encontrado nos machos da família Apseudidae (cf. Gutu 2006a: 77). As espécies são relativamente de grandes dimensões, com registros de 6 a 16 mm. Esse fenômeno também foi observado em outros gêneros, como *Muramura* Gutu, 2006, encontrado no presente estudo e que será discutido mais adiante.

O primeiro autor a descrever a ocorrência de espécies hermafroditas simultâneas na subordem Apseudomorpha foi Lang (1953a), para *Apseudes hermaphroditicus* sinonimizada por Gutu (2006a) como *Androgynella sculptus*. No mesmo ano, Larsen & Shimomura (2006) ao analisarem o material tipo concluíram que *Apseudes hermaphroditicus* na verdade pertencia à espécie *Androgynella spectabilis* (Studer, 1883), considerando além de caracteres diagnósticos o fato de essas espécies terem localidades-tipo completamente diferentes (ler discussão). O gênero possui uma ampla distribuição geográfica (Oceanos Índico, Pacífico e Atlântico), porém, até o presente momento, com registros apenas em Ilhas oceânicas.

*Androgynella* sp. n.

(Figs. 4-7)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE – 14.282). 01 espécime com oostegitos e cone genital masculino, 9 mm – NE-III #93, 02. VI. 98. Lat. 3,75 °S, Long. 32,33 °O. –

**Páratipo.** (DOUFPE – 14.283). 01 espécime com oostegitos e cone genital masculino (dissecado). 8.4 mm – NE-III #93, 02. VI. 98. Lat. 3,75 °S, Long. 32,33 °O.

**Localidade – tipo.** – Ilha de Fernando de Noronha, Pernambuco (Brasil).

**Diagnose.** – Corpo fortemente calcificado, dorsoventralmente achatado. Cefalotórax com seis cerdas simples na região ocular. Antênula, flagelo externo mais longo que o flagelo interno com 17 artículos; flagelo interno com nove artículos (sem artículo comum). Palpo da mandíbula, artículo 2 aproximadamente 3.14x mais longo que o artículo 1. Base do maxilípodo mais longa que larga ( $\approx 1.58x$ ); palpo do maxilípodo, artículo 2 provido de

dois espinhos na margem externodistal, sendo um mais longo que o artigo 3 e outro mais curto.

**Descrição.** – Baseado em holótipo (9 mm) e parátipo (8.4 mm). Espécime hermafrodita simultânea, com oostegitos e cone genital masculino.

**Corpo.** – (Fig. 4A, B) Fortemente calcificado. Dorsoventralmente achatado. Longo, comprimento total 9 mm. 4.8x mais longo que largo. Com inúmeras cerdas plumosas laterais e na região dorsal.

**Cefalotórax.** – Tão longo quanto largo, com alguns sulcos na porção anterior e posterior da região dorsal. Rostro com base ligeiramente arredondada e pontegudo no topo. Com duas concavidades, uma próxima aos lobos oculares e outra em direção a região posterior do cefalotórax. Lobos oculares presentes, acompanhados de seis cerdas laterais simples, elementos visuais ausentes

**Pereon.** – Mais longo que largo ( $\approx 2.7x$ ), com cerdas plumosas por toda região dorsal e lateral. Pereonito 1 ligeiramente mais largo e curto que os demais pereonitos. Pereonitos 2-6 com projeções anterolaterais arredondadas como “glândulas” terminais providos de inúmeras cerdas plumosas; margem posterior presença de 2-3 cerdas plumosas. Pereonitos 4-5 semelhantes. Último pereonito provido de cone genital masculino voltado para direção anterior (Fig. 4A, B).

**Pleon.** – Com 5 pleonitos livres e pleotelson. Pleonitos curtos, pleon, 5.2x mais largo que longo; cada pleonito com inúmeras cerdas plumosas em ambas as margens laterais e ao longo da região dorsal; pleotelson mais longo que largo ( $\approx 1.3x$ ) com diversas cerdas plumosas nas margens laterais.

**Antênula.** – (Fig. 5B) Com quatro artigos pedunculados. Artigo 1 mais longo que largo ( $\approx 3x$ ), mais longo que o comprimento do cefalotórax; com 11 cerdas plumosas, quatro simples e cinco sensoriais; além de numerosos dentículos evidentes em ambas as margens laterais. Artigo 2 pelo menos 3x mais longo que o artigo 3, com dez cerdas plumosas e duas simples. Artigo 3 mais curto que os anteriores, com seis cerdas plumosas. Artigo 4 com uma cerda sensorial. Flagelo externo (contado do holótipo) mais longo que o flagelo interno, com 17 artigos providos de pelo menos 1-2 cerdas simples, artigos 4-6-8 com um aestetasco. Flagelo interno com nove artigos (sem artigo comum) e 1-3 cerdas simples em cada artigo e seis longas cerdas simples no artigo terminal.

**Antena.** – (Fig. 5C) Bem desenvolvido, com 17 artículos, mais longo que o artículo 1 da antênula. Artículo 1 com expansão na margem interna provido de 4-5 dentículos distais; com duas cerdas simples. Artículo 2 tão longo quanto os dois artículos seguintes juntos; com duas projeções espiniformes e quatro cerdas simples. Escama bem desenvolvida, tão longa quanto o artículo 2, provida de 12 cerdas longas simples. Artículo 3 curto com uma projeção espiniforme e uma cerda longa simples na margem internodistal. Artículo 4 e 5 sub-iguais, o primeiro com uma cerda simples e outra sensorial; artículo 5 com três cerdas sensoriais e três simples. Artículos 6-16 sub-iguais providos de 1-5 cerdas longas e/ou curtas simples. Artículo terminal com quatro cerdas longas simples.

**Peças bucais.** – (Fig. 6A-G) *Labro* (não recuperado). *Mandíbulas*, processo molar longo com dentículos distais e um dente longo provido de uma cerda terminal espiniforme na mandíbula esquerda. Palpo longo, triarticulado. Artículo 1 mais curto que os demais artículos, com 4-5 cerdas simples. Artículo 2, ( $\approx 3.14x$ ) mais longo que o artículo 1, ligeiramente mais longo que os artículos 1 e 3 juntos, com 10-11 cerdas sub-iguais simples e sete plumosas. Artículo 3 mais longo que o artículo 1 ( $\approx 2.5x$ ) com 13 cerdas sub-iguais simples, três cerdas espiniformes e uma longa simples terminal. *Mandíbula esquerda* (Fig. 6A) incisor e *lacinia mobilis* bem desenvolvidos, ambos providos de quatro dentículos; lobo setífero “setal row” com sete cerdas sendo seis bifurcadas e uma simples distalmente, todas saindo do mesmo pedúnculo. *Mandíbula direita* (Fig. 6B) incisor com três dentículos e lobo setífero com quatro cerdas bifurcadas, duas semibifurcadas e uma simples, todas saindo do mesmo pedúnculo. *Lábio* (Fig. 6C) palpo com numerosas cerdas e dentículos na margem interna e externa com três espinhos terminais simples. Lobos com diversas cerdas simples na margem lateral e interna. *Maxílula* (Fig. 6E) palpo biarticulado, artículo distal com duas cerdas longas, duas plumosas e um espinho na porção terminal; endito externo com inúmeras cerdas dispersas nas margens laterais; com dez espinhos terminais e uma cerda espiniforme ventral; endito interno com três cerdas multifurcadas e plumosas distalmente e uma cerda plumosa, com cerdas frágeis e simples nas margens interna e externa. *Maxila* (não recuperada). *Maxilípodo* (Fig. 6F) base mais longa que larga ( $\approx 1.5x$ ), com três cerdas robustas, sendo duas simples e uma plumosa. Endito (Fig. 6G) com sete cerdas complexas e duas simples na porção distal, três cerdas em forma de ganchos “coupling hooks” na margem externa, sete cerdas plumosas e oito espinhos cerdosos sub-iguais na margem interna. Palpo, artículo 1 mais curto que o artículo seguinte e mais longo que o artículo terminal, com uma cerda longa plumosa na margem internodistal e uma cerda forte na outra margem.

Artículo 2 ligeiramente mais curto que a base, provida de dois espinhos na margem externodistal, sendo um mais longo que o artículo 3 e outro mais curto; com 12 cerdas simples, 11 plumosas curtas e três longas. Artículo 3 mais longo que largo com dez cerdas simples. Artículo 4 mais curto que os demais artículos provido de dez cerdas simples e três longas cerdas espiniformes terminais. *Epignato* (Fig. 6D) formato não definido, com cerda terminal longa e forte circumplumosa.

**Quelípedo.** – (Fig. 5A) Exópodo triarticulado com cinco cerdas plumosas terminais. Base mais longa que larga ( $\approx 2.5x$ ), com uma cerda simples dorsoproximal; porção ventral: com uma cerda forte curta proximal, sete cerdas simples e um espinho longo. Mero, com oito cerdas sub-iguais simples na porção ventral. Carpo delgado, mais longo que largo ( $\approx 3.7x$ ); com sete cerdas sub-iguais simples na porção ventral e três cerdas simples na região dorsal. Própedo com oito cerdas simples. Dedo fixo com aproximadamente 20 cerdas sub-iguais simples na porção externa, de 8-9 denticulos na margem interna, suavemente mais pronunciado que o dátilo. Dátilo com três cerdas simples na margem externa.

**Pereópodo 1.** – (Fig. 7A) Fossorial, mais forte e maior que os demais pereópodos. Coxa com prolongamento evidente, este com sete cerdas terminais simples. Exópodo (Fig. 7A<sub>1</sub>) triarticulado com uma cerda simples proximal e seis cerdas longas e plumosas no artículo distal. Base mais longa que larga ( $\approx 2.3x$ ); com duas cerdas simples na região dorsal; duas cerdas simples e uma plumosa e dois espinhos na porção ventral. Ísquio com três cerdas ventrais simples. Mero mais longo que largo, maior que os artículos seguintes; com um espinho longo e cinco cerdas simples na porção dorsodistal; região ventral: um espinho e sete cerdas sub-iguais simples. Carpo mais longo que largo, tão longo quanto o própedo e maior que o dátilo; com um espinho e 12 cerdas sub-iguais simples na região dorsal; porção ventral quatro cerdas simples e dois espinhos. Própedo porção dorsal com dois espinhos e seis cerdas sub-iguais simples; porção ventral: três espinhos longos intercalados por seis cerdas simples. Dátilo e unha bem desenvolvido com quatro denticulos ventrais e duas cerdas curtas na região dorsal.

**Pereópodo 2.** – (Fig. 7B) Menor que o pereópodo 1. Base delgada,  $\approx 3.6x$  mais longa que larga, pelo menos  $2x$  mais longo que o mero, com duas cerdas dorsais e 14 cerdas simples na porção ventral. Ísquio com cinco cerdas simples. Mero ligeiramente mais longo que o carpo; com uma cerda longa e forte acompanhada de quatro cerdas simples dorsodistais; com um espinho longo dois curtos e cinco cerdas simples na margem ventral. Carpo mais curto que o artículo seguinte com dois espinhos curtos, um longo e duas cerdas simples

ventrais; com dez cerdas sub-iguais simples e um espinho curto na porção dorsodistal. Próopodo longo, com dois espinhos, um curto e sete cerdas simples na região dorsal; superfície ventral dois espinhos longos e dois curtos, intercalados por cinco cerdas sub-iguais simples; uma cerda espiniforme próxima a inserção do dátilo. Dátilo com duas cerdas simples.

**Pereópodo 3.** – (Fig. 7C) Semelhante ao pereópodo 2, exceto por: base com quatro cerdas plumosas e sete cerdas sub-iguais simples. Mero mais curto que o carpo e próopodo; com um espinho longo, dois curtos e oito cerdas sub-iguais simples. Carpo com um espinho longo e dois curtos acompanhados de sete cerdas simples. Próopodo mais curto que o pereópodo 2; com uma cerda sensorial, cinco espinhos, uma cerda espiniforme e sete cerdas sub-iguais simples. Dátilo com três cerdas dorsais e uma ventral.

**Pereópodo 4.** – (Fig. 7D) Base relativamente robusta,  $\approx 2.8x$  mais longo que largo; região dorsal: seis cerdas plumosas e três cerdas sensoriais; porção ventral: uma cerda plumosa curta, quatro cerdas curtas e uma longa simples. Ísquio com seis cerdas simples. Mero tão longo quanto o próopodo; com cinco espinhos, duas cerdas plumosas e cinco cerdas simples. Carpo mais longo que o próopodo e  $2x$  mais curto que a base; com sete espinhos sub-iguais distribuídos ao longo da margem ventral e quatro cerdas simples. Próopodo estreito, com uma cerda sensorial dorsoproximal seis cerdas simples e grupo de cerdas espiniformes sub-iguais na porção terminal (uma mais longa que o dátilo), além de quatro espinhos ventrais. Dátilo reduzido com quatro dentículos, duas cerdas ventrais e duas dorsais.

**Pereópodo 5.** – (Fig. 7E) Semelhante ao pereópodo 4, exceto por base, região dorsal com uma cerda sensorial e dez cerdas sub-iguais plumosas; porção ventral: cinco cerdas simples. Mero com uma cerda forte e uma simples dorsodistais; dois espinhos, uma cerda plumosa e cinco cerdas simples ventrais. Carpo com cinco cerdas plumosas dorsais; três espinhos e cinco cerdas sub-iguais simples na superfície ventral. Próopodo com dois espinhos, grupo de cerdas espiniformes e duas cerdas simples ventrais; três espinhos, uma cerda plumosa, duas simples e uma sensorial na porção dorsal. Dátilo e unha bem desenvolvidos.

**Pereópodo 6.** – (Fig. 7F) Coxa ausente de cerdas. Base com dez cerdas plumosas intercaladas por cinco cerdas simples na região dorsal; 12 cerdas plumosas ventrais e uma cerda simples. Ísquio com duas cerdas plumosas e duas simples. Mero mais curto que o carpo e mais longo que o próopodo, provido de cinco cerdas longas plumosas dorsais; sete



cerdas plumosas e uma simples ao longo da superfície ventral. Carpo mais longo que o própodo com oito cerdas longas e plumosas na região dorsal; oito cerdas plumosas, uma cerda simples e um espinho curto na porção ventral. Própodo, superfície dorsal com uma cerda sensorial, dois espinhos, uma cerda longa semelhante a um aestetasco, uma cerda longa plumosa; porção ventral: grupo de cerdas espiniformes na porção terminal (30-35), uma cerda simples e um espinho. Dátilo provido de dois dentículos e uma cerda na margem ventral e duas cerdas simples dorsais.

**Pleópodos.** – (Fig. 5D) Pedúnculo uniarticulado provido de seis cerdas plumosas. Endópodo mais curto que o exópodo com 20 cerdas longas e plumosas e exópodo com 16 cerdas plumosas.

**Urópodo.** – (Fig. 5E) Longo, endópodo com 42-45 artículos sub-iguais, com 1-3 cerdas distribuídas ao longo dos artículos e 5-6 cerdas plumosas terminais. Exópodo com nove artículos e cerdas plumosas distribuídas ao longo dos artículos; sete cerdas plumosas terminais.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Ilha de Fernando de Noronha (Pernambuco – Brasil).

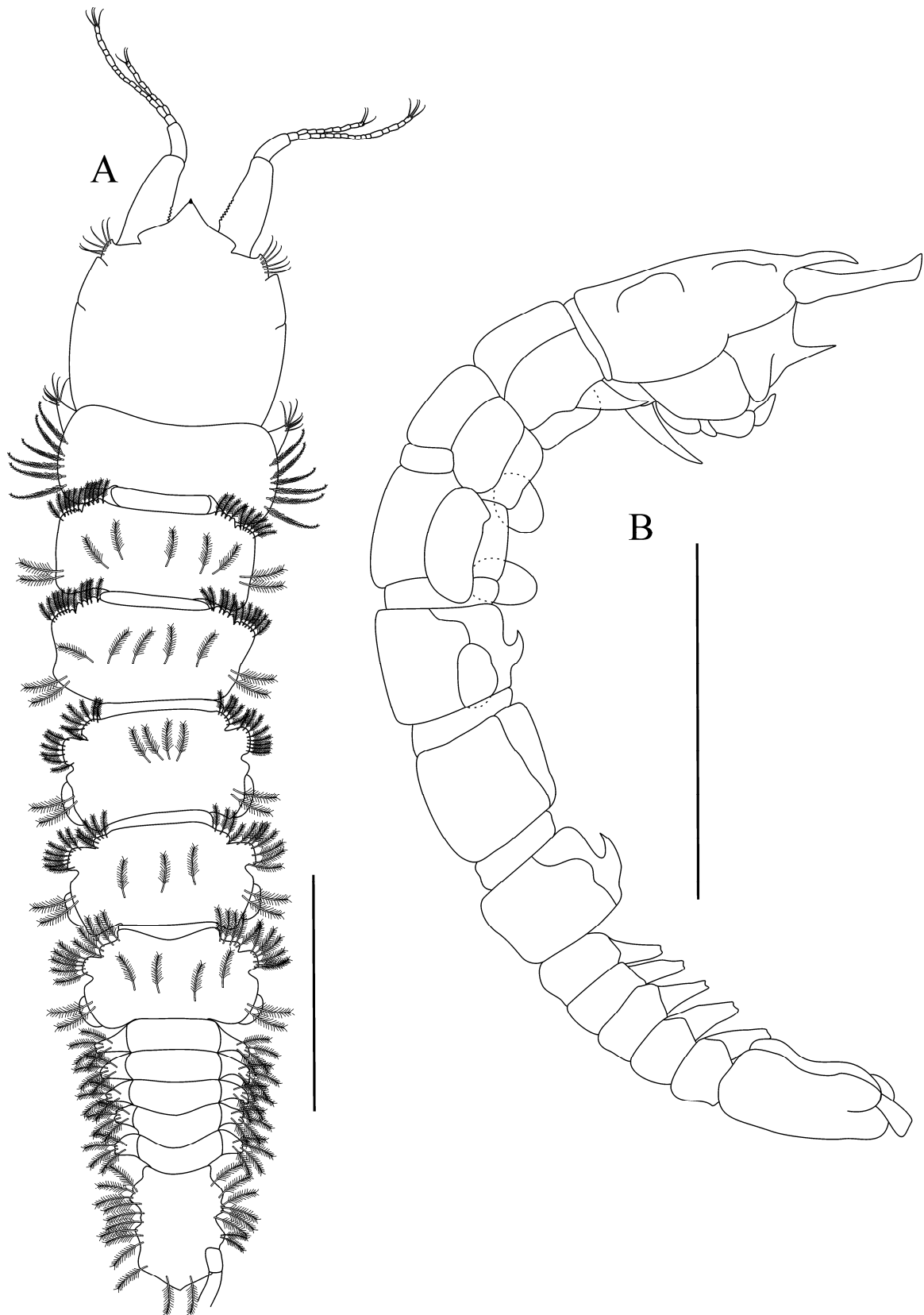
**Habitat.** Os espécimes de *Androgynella* sp. n. foram encontrados em sedimento cascalhoso, a 70 m de profundidade e temperatura de 23,63 °C.

**Comentários.** - Dentre as oito espécies do gênero, *Androgynella* sp. n. é mais próxima à *A. curtiramus* Gutu, 2007 por compartilhar os seguintes caracteres: configuração do corpo, cerdas simples na escama da antena, projeções evidentes nas margens interna e externa da antênula, *inter alia*. Porém, pode ser facilmente diferenciada de *A. curtiramus* e das demais espécies do gênero devido à seguinte combinação de caracteres: presença de poucas cerdas simples na região do cefalotórax, flagelo externo da antênula com mais de 16 artículos, palpo da mandíbula artículo 2 pelo menos 3x mais longo que o artículo 1, palpo do maxilípodo, artículo 2 com dois espinhos robustos na margem externodistal, entre outros caracteres.

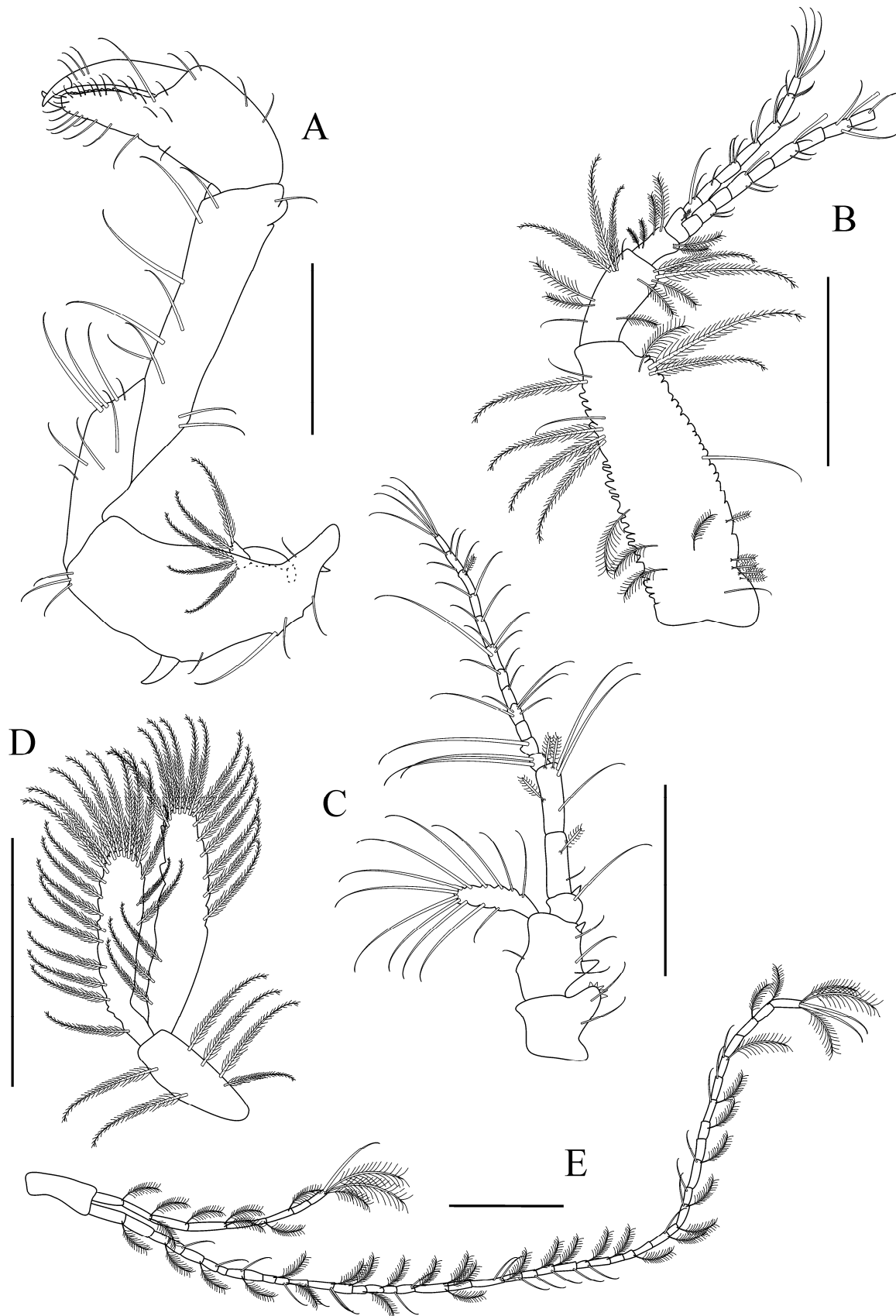
Ao analisar os exemplares do presente trabalho e outras espécies descritas anteriormente foi observado que os espinhos robustos encontrados nos pereópodos 1-6 podem ser considerados caracteres estáveis, mudando apenas o número de cerdas simples ou plumosas (típica para espécies do gênero).

Além das diferenças óbvias de *Androgynella* sp. n. e *A. curtiramus* (localidade-tipo: Ilhas Réunion) e outras espécies supracitadas nesta seção deve-se levar em consideração que os indivíduos analisados foram encontrados em águas quentes (Ilha de

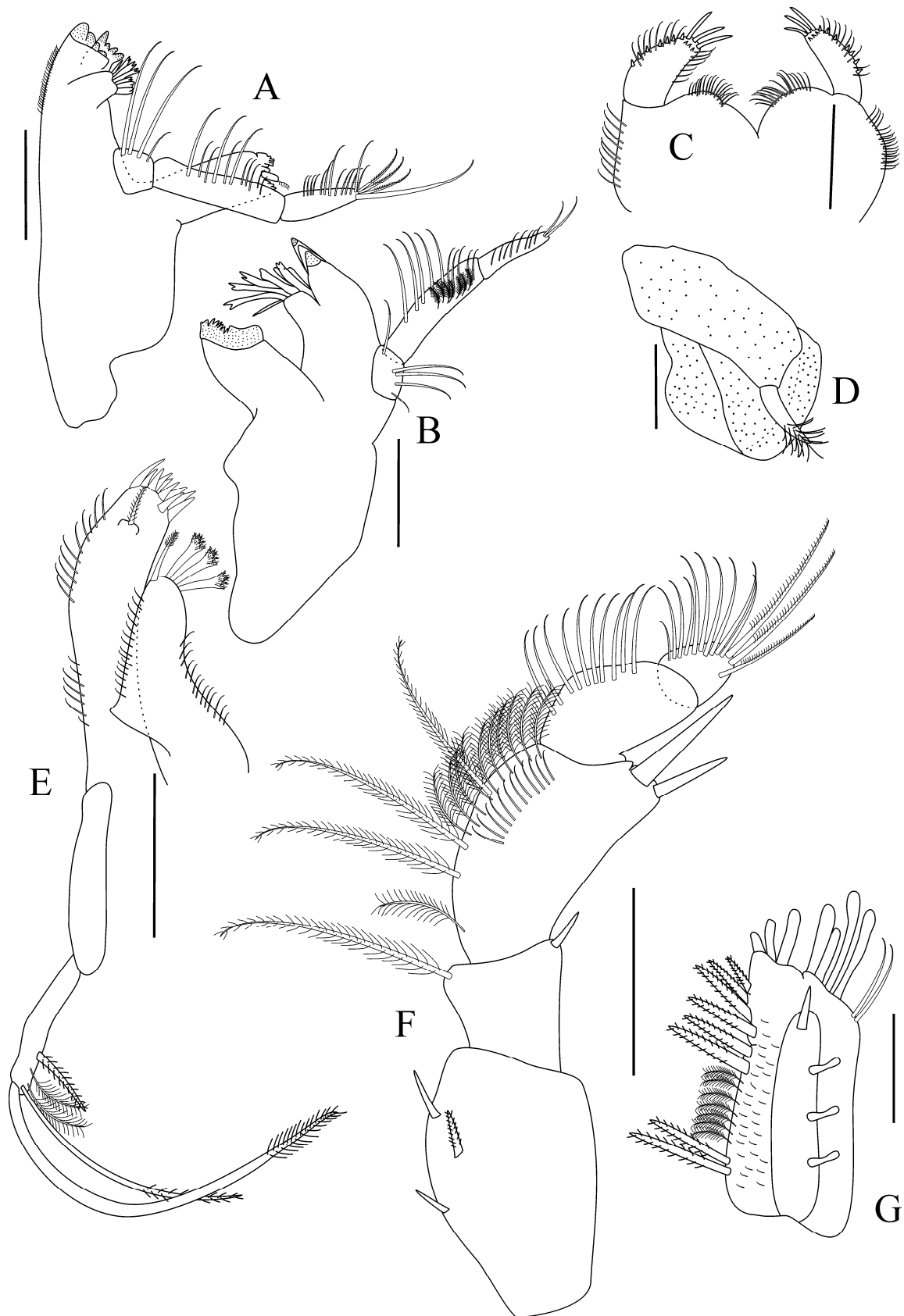
Fernando de Noronha), sendo este o segundo registro para o gênero em águas tropicais, com ocorrências anteriores em águas temperadas e subantárticas. Esta hipótese é corroborada em Larsen (2005, 2006), onde o autor descreve ser bastante remota a possibilidade de duas ou mais espécies de Peracarida sem fases larvais planctônicas com padrões distribucionais e diferenças óbvias de habitats suportarem a essa separação, ocorrendo assim especiação.



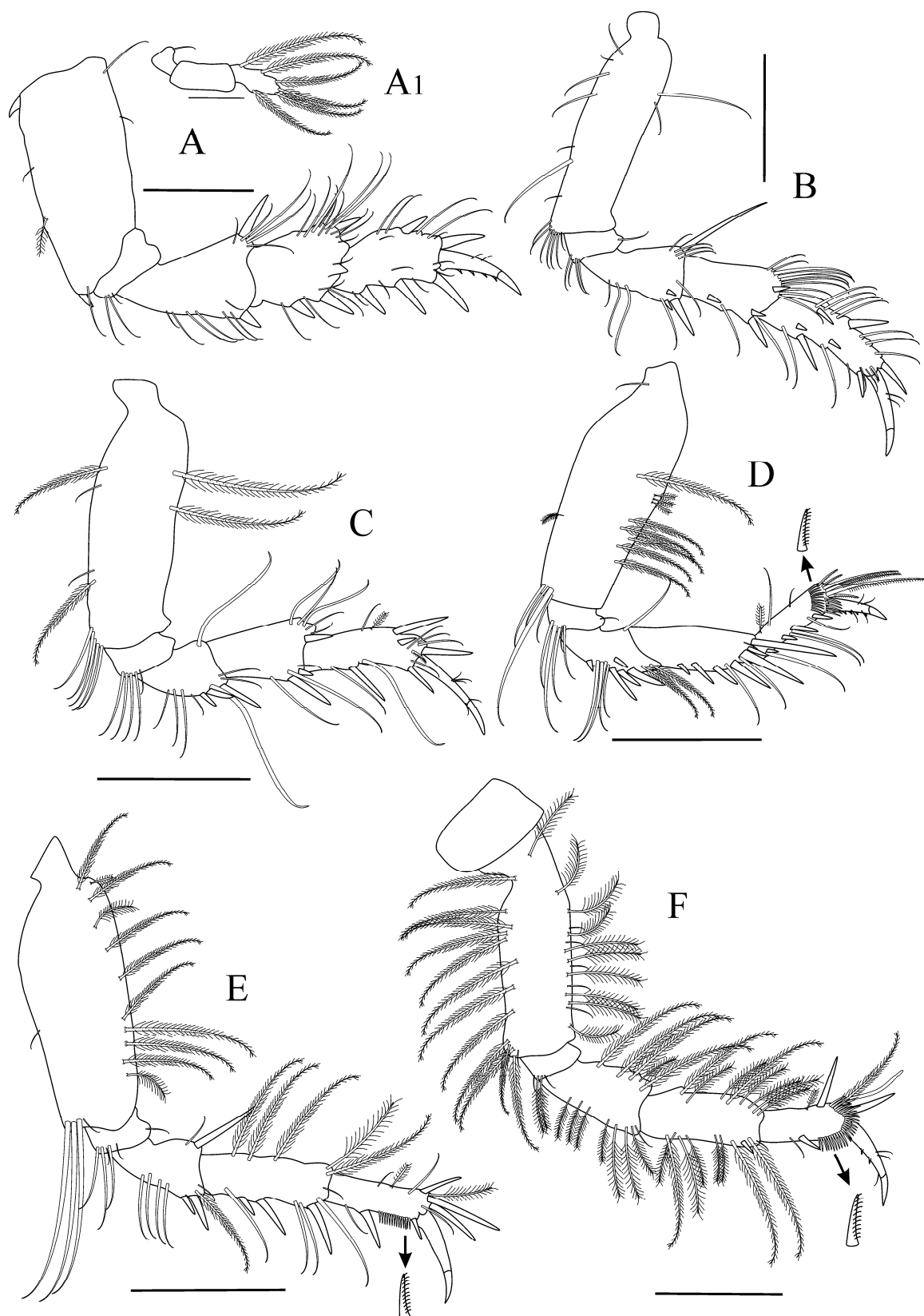
**Figura 4.** *Androgynella* sp. n., **holótipo e parátipo**. Espécime hermafrodita simultânea. A. Vista dorsal do corpo (holótipo); B. Vista lateral do corpo (parátipo). Escalas: 2 mm.



**Figura 5.** *Androgynella* sp. n., **parátipo**, espécime hermafrodita simultânea. A. quelípodo; B. Antênula; C. Antena; D. Pleópodo; E. Urópodo. Escala: 0,5 mm.



**Figura 6.** *Androgynella* sp. n., **parátipo**, espécime hermafrodita simultânea. A. Mandíbula esquerda; B. Mandíbula direita; C. Lábio; D. Epignato; E. Maxílula; F. Maxilípodo; G. Endito do maxilípodo. Escalas: 0,2 mm (A-F) e 0,1 mm (G).



**Figura 7.** *Androgynella* sp. n., **parátipo**, espécime hermafrodita simultânea. A. Pereópodo 1; A<sub>1</sub>. Exópodo; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escalas: 0,5 mm (A-F) e 0,1 mm (A<sub>1</sub>).

### Gênero *Bunakenia* Gutu, 1995

*Bunakenia* Gutu, 1995: 7-8; 1996: 31.

**Espécie-tipo.** – *Bunakenia* (*Bunakenia* s. str.) *indonesiana* Gutu, 1995.

**Diagnose.** – (**modificado de Gutu, 1995b:7-8; 1996: 31**) Corpo dorsoventralmente achatado, sem apófises espiniformes no cefalotórax, pereon ou pleon. Olhos presentes, com espinho curto com lobos oculares e elementos visuais. Antena com cinco artículos pedunculados sendo os artículos 3 e 4 mais curtos que os demais. Escama bem desenvolvida, com numerosas cerdas. Mandíbula com palpo triarticulado. Maxílula com palpo biarticulado. Maxilípodo com cerda terminal do endito plumosa. Epignato bem desenvolvido em forma de copo. Quelípodo e pereópodo 1 com exópodo. Quelípodos com poucas ou ausente de cerdas plumosas na região dorsal da base. Pleópodos birremes, em cinco pares, com ou sem cerdas longas plumosas. Cinco pares de oostegitos.

**Dimorfismo sexual.** – Com ou sem projeção antero-ventral. Base dos pereópodos robustas ou estreita, com uma fileira de cerdas plumosas no lado postero-ventral; mero com ou sem prolongamento lamelar na margem postero-dorsal (**modificado de Gutu 1996, 2006**).

**Composição.** – *Bunakenia* (*Extensibasella*) *anomala* Gutu, 2006; *B. (E.) aspalieus* Bamber et al., 2003; *B. (Bunakenia) indonesiana* Gutu, 1995; *B. (B.) salzella* Bamber, 2005; *B. (B.) tanzaniana* Gutu, 1996; *B. (E.) sudvestatlantica* Gutu, 1996; *B. kadazan* Bamber & Sheader, 2005.

**Distribuição geográfica.** – Índico Ocidental: Tailândia, Austrália Ocidental; Atlântico Ocidental: Bahia até São Paulo (Brasil).

**Comentários.** – Apesar de ser inicialmente bem definido o gênero *Bunakenia* tem sido relativamente discutido (cf. Gutu 1995b, 1996, 2006a; Bamber 2005; Bamber & Sheader 2005). Um dos caracteres constantemente registrados consiste no formato do dedo fixo e dátilo do quelípodo dos machos “como duas foices paralelas”. No entanto, assim como em outras espécies de tanaidáceos, a ausência do macho dificulta bastante a identificação das fêmeas. *B. sudvestatlantica* estabelecida por Gutu (1996), gerou algumas contradições ao gênero. Desde então o autor dividiu *Bunakenia* em dois subgêneros *Bunakenia* s. str. e *Extensibasella*.

*Bunakenia (Extensibasella) sudvestatlantica* Gutu, 1996

*Bunakenia (Extensibasella) sudvestatlantica* Gutu, 1995: 7-8; 1996: 31.

(Figs. 8-11)

**Material examinado.** – (DOUFPE 14.284) 02 fêmeas com oostegitos. – NE-II #191, 11.IV.97. Lat. 10,2 °S; Long. 36,0 °O. (DOUFPE 14.285) 01 fêmea com oostegitos. – NE-II #200, 13.IV.97. Lat. 12,2 °S; Long. 37,43 °O.

**Descrição.** – Gutu, 1996: 33-41. – Santos, 2004: 28-30.

**Localidade-tipo.** – Cabo Frio (Rio de Janeiro), Brasil.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Brasil (Alagoas até São Paulo).

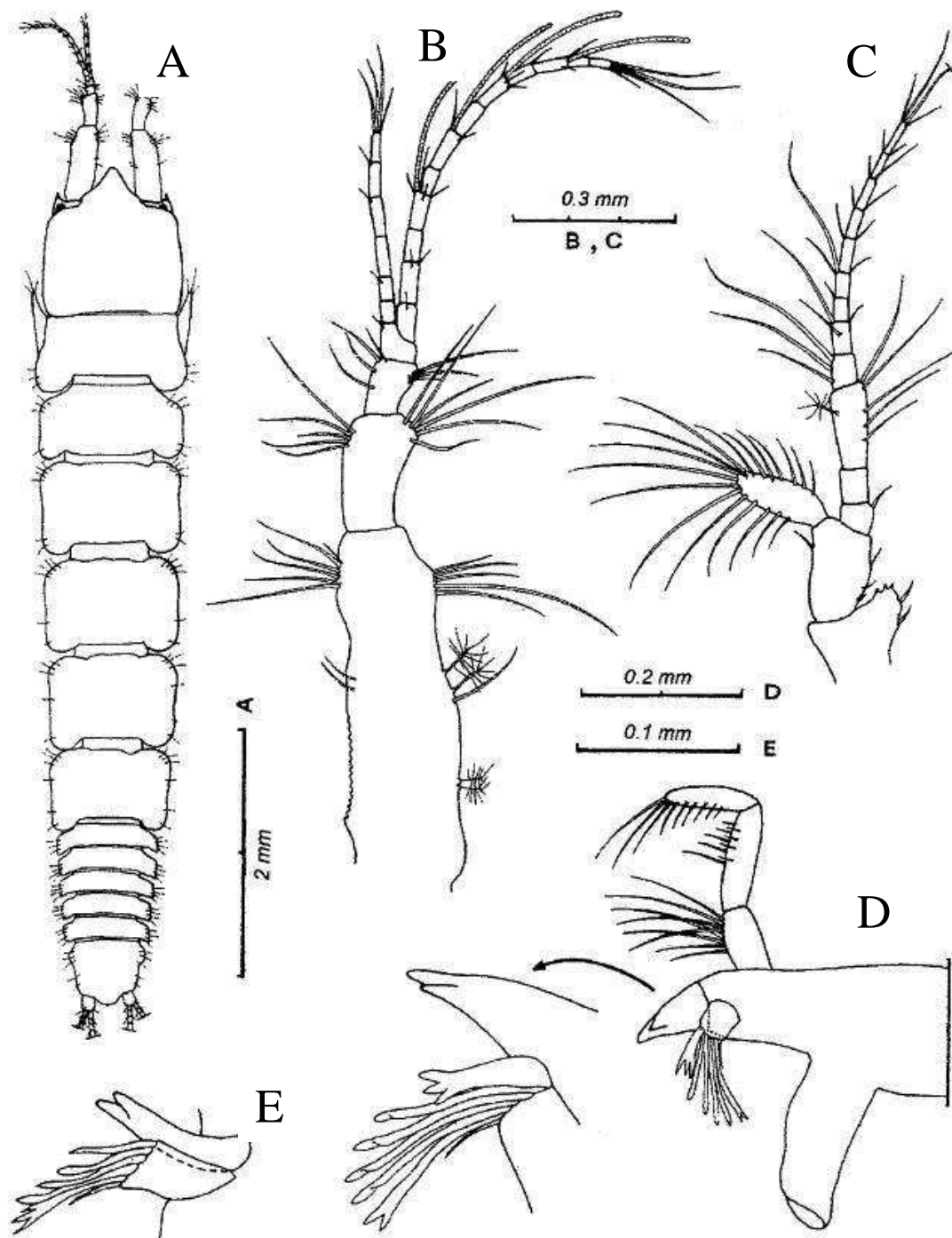
**Habitat.** – São encontrados em fundos arenosos, lamosos e mistos de crosta calcária com rodolitos; com cobertura de algas; bolsões de areia com material carbonático; em profundidades que variaram entre 1 a 153 m (Santos 2004). Entre *Halophila* e ofiuróides (Bamber 2005). Os exemplares estudados foram encontrados entre 30-46 m de profundidade, temperaturas de 23-27,6 °C, salinidade 36. Sedimento predominantemente arenoso e pouco lamoso.

**Comentários.** – Alguns exemplares diferiram de *B. sudvestatlantica* s.str. por apresentarem o pleotelson mais longo e largo e cefalotórax com projeções espiniformes laterais.

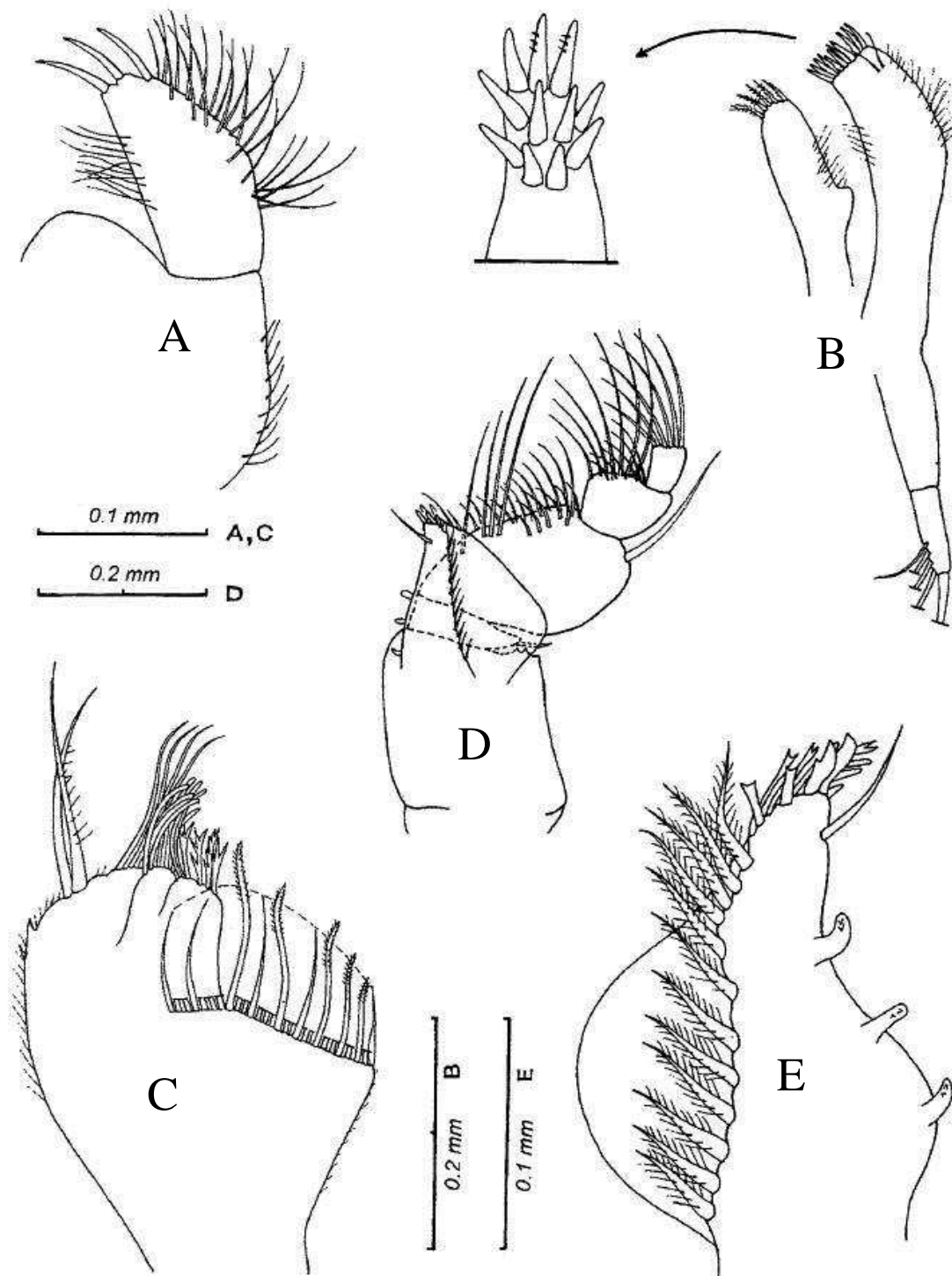
Gutu (1996) cita que *B. sudvestatlantica* é normalmente coletado em sedimentos de areia média e grossa, assim como *Bunakenia indonesiana* Gutu 1995 e *B. tanzaniana* Gutu, 1996. Em Bamber (2005), os exemplares de *B. salzella* Bamber, 2005 coletados no oeste australiano (Baía Esperança) corroboraram com os requisitos propostos por Gutu (1996), incluindo os indivíduos coletados além da costa, também em fundo arenoso. Os espécimes identificados foram coletados fora da Plataforma Continental (Bahia), onde o sedimento é lamoso, porém ainda com predominância de fundo arenoso.

Se forem levados em consideração os fatores abióticos supracitados na morfologia do animal, pode-se confirmar a importância da base robusta do pereópodo 1 e dos quelípodos, proposta por Gutu (1995b). Esse estado auxilia na proteção e defesa da espécie contra a parte anteroventral do corpo, já que vivem sob substratos ásperos que podem comprometer a integridade do indivíduo devido ao movimento permanente da água com o fundo oceânico.

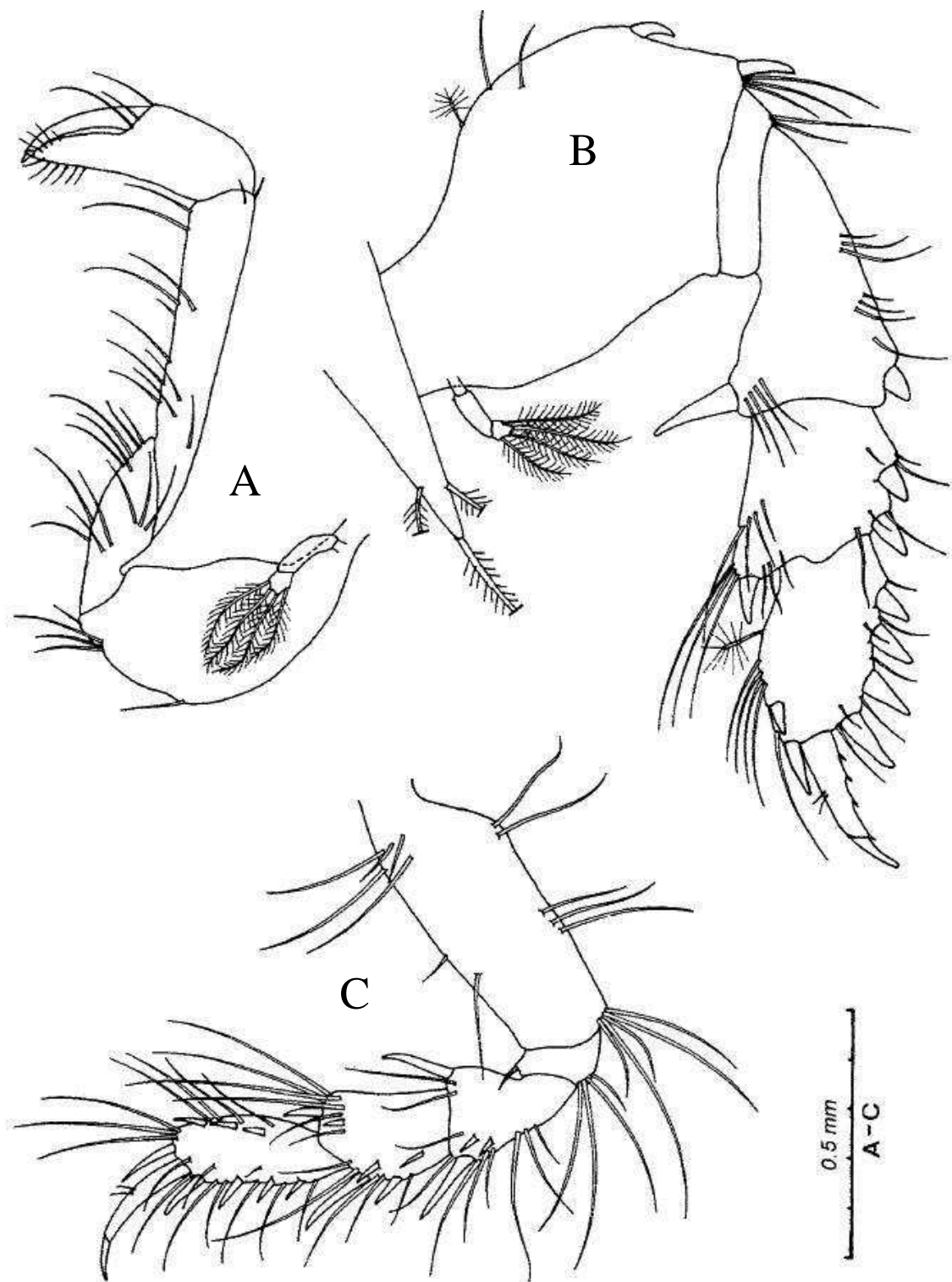




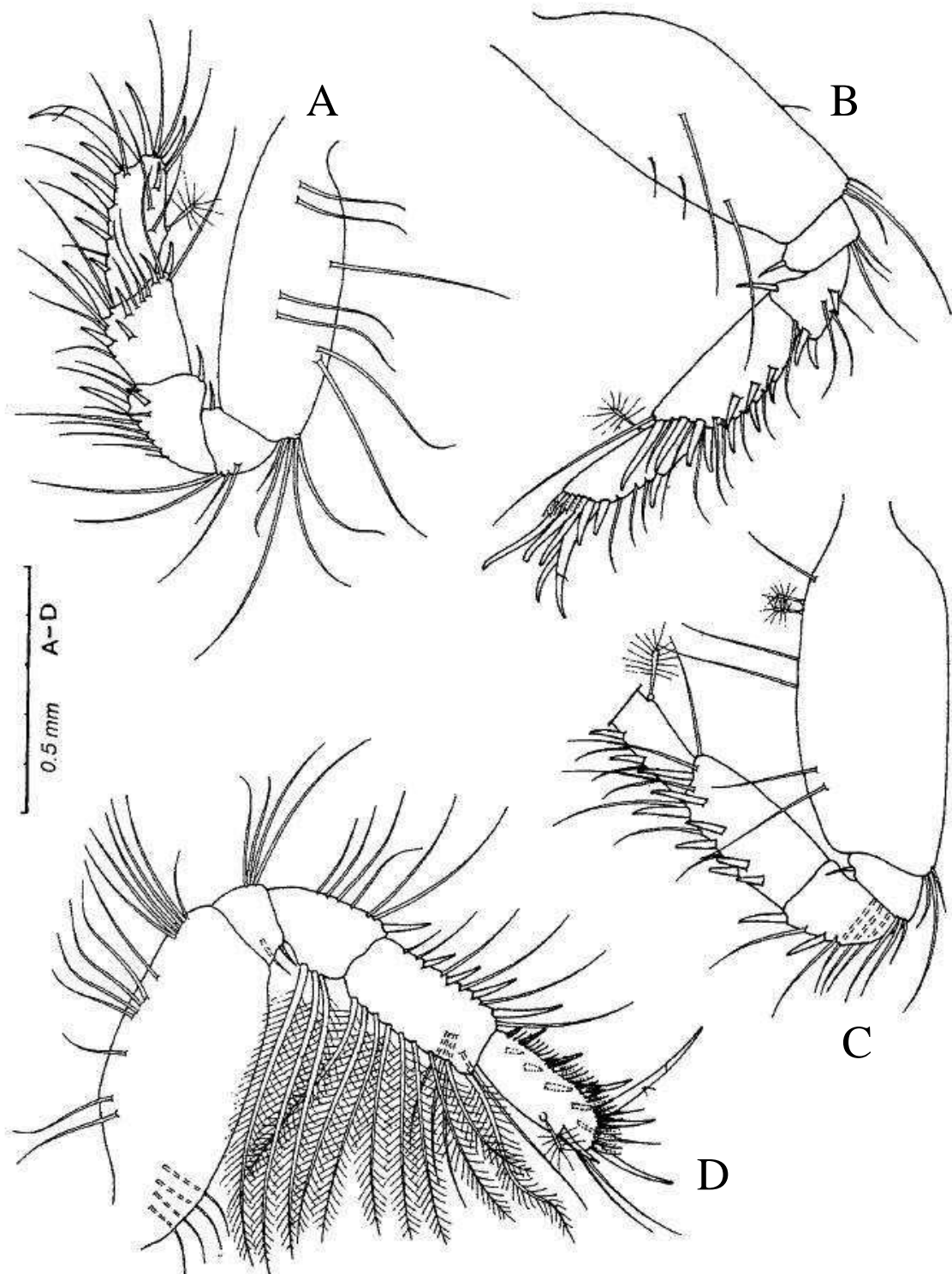
**Figura 8.** *Bunakenia (E.) sudvestatlantica* Gutu, 1996, fêmea. A. Vista dorsal do corpo; B. Antêna; C. Antena; D. Mandíbula direita e detalhe do incisor; E. detalhe da *lacinia mobilis* (mandíbula esquerda). Escalas: 2 mm; 0.1 mm; 0.2 mm e 0.3 mm (Modificado de Gutu 1996).



**Figura 9.** *Bunakenia (E.) sudvestatlantica* Gutu, 1996, fêmea. A. Lábio; B. Maxílula e detalhe da maxílula; C. Maxila; D. Maxilípodo; E. Endito do maxilípodo. Escalas: 0.1 mm; 0.2 mm (Modificado de Gutu 1996).



**Figura 10.** *Bunakenia (E.) sudvestatlantica* Gutu, 1996, fêmea. A. Quelípodo; B. Pereópodo 1; C. Pereópodo 2. Escalas: 0.5 mm (Modificado de Gutu 1996).



**Figura 11.** *Bunakenia (E.) sudvestatlantica* Gutu, 1996, fêmea. A. Pereópodo 3; B. Pereópodo 4; C. Pereópodo 5; D. Pereópodo 6. Escalas: 0.5 mm (Modificado de Gutu 1996).

**Gênero *Muramura* Gutu, 2007**

*Muramura* Gutu, 2006: 83-84.

*Muramura* Gutu, 2007: 520.

**Espécie – tipo.** – *Muramura splendida* Gutu, 2006.

**Diagnose.** – (modificado de Gutu, 2006a: 83-84) Dorsoventralmente achatado. Rostro pontegudo e lobos oculares bem desenvolvidos. Último pereonito com cone genital. Pleon e pleotelson com cerdas laterais plumosas. Antênuia com ou sem cerdas plumosas e com mais de nove artículos. Antena artículo 3 mais curto que os demais artículos pedunculados. Escama bem desenvolvida com cerdas simples. Mandíbula palpo triarticulado. Maxílula palpo biarticulado. Palpo do maxilípodo, artículo 2 com 1-2 espinhos robustos externodistais. Quelípodo e pereópodo 1 com exópodo. Pereópodo 6 com inúmeras cerdas plumosas na base em ambas as margens laterais. Marsúpio com cinco pares de oostegitos (no quelípodo e pereópodos 1-4). Espécies apenas com hermafroditas simultâneas.

**Composição.** – *Muramura fagetii* (Baez & Magnere, 1980); *M. splendida* Gutu, 2006.

**Distribuição geográfica.** – Pacífico Oriental: Ilhas Juan Fernandez (Baía de Cumberland); Pacífico Ocidental: Baía Moreton (Austrália).

**Comentários.** – O gênero erigido por Gutu (2006a) é o segundo registro com espécies hermafroditas simultâneas.

*Muramura* sp. n.

**(Figs. 12-14)**

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE – 14.286) 01 espécime com oostegitos e cone genital masculino, 5.4 mm – NE IV #178, 03. XII. 00. Lat. 11,2 °S, Long. 37,0 °O. –

**Páratipos.** (DOUFPE – 14.287). 01 espécime com oostegitos e cone genital masculino (dissecado); 13 espécimes adultos (danificados) – NE IV #178, 03. XII. 00. Lat. 11,2 °S, Long. 37,0 °O. – (DOUFPE – 14.288) 02 espécimes sem oostegitos com cone genital masculino – NE-IV #181, 04. XII. 00. Lat. 11,9 °S, Long. 37,4 °O. – (DOUFPE – 14.289) 18 espécimes com oostegitos e cone genital masculino – NE IV #176, 03. XII. 00. Lat. 10,6 °S, Long. 36,2 °O. – (DOUFPE 14.290) 01 espécime com oostegitos e cone genital masculino – NE-I # 243, 24. X. 95. Lat. 9,17 °S, 34,9 °O.

**Localidade – tipo.** Sergipe (Brasil).

**Diagnose.** – Corpo com cerdas plumosas laterais, cefalotórax ausente de cerdas. Antênula artículo 1 ausente de cerdas plumosas, flagelos interno e externo com 9 e 17 artículos, respectivamente. Antena com 16 artículos. Maxilípodo, artículo 2 do palpo com dois espinhos longos na porção externodistal. Pereópodos com “rachadura” evidente da região medial até distal. Pleópodos cinco pares.

**Descrição.** – Baseado em holótipo e parátipo (espécime hermafrodita simultânea com oostegitos e cone genital masculino), 5.4 mm. (Medidas do corpo extraídas do holótipo e apêndices dissecados do parátipo).

**Corpo.** (Fig. 12A,B) Levemente calcificado. Dorsoventralmente achatado. Comprimento 5.4 mm,  $\approx 5x$  mais longo que largo. Com cerdas plumosas nas margens laterais.

**Cefalotórax.** Ligeiramente mais longo que largo. Ausente de cerdas. Rostro pontegudo. Lobos oculares presentes e elementos visuais ausentes.

**Pereon.** Mais longo que largo ( $\approx 2.8x$ ). Pereonito 1 mais largo e mais curto que os demais pereonitos, com 1-3 cerdas anterolaterais simples. Pereonitos 3-6 com projeções anterolaterais providos de 3-4 cerdas plumosas; na margem posterior presença de duas cerdas simples. Último pereonito provido de cone genital masculino longo.

**Pleon.** Com cinco pleonitos livres e curtos; presença de 3-4 de cerdas plumosas nas margens laterais de cada pleonito; pleotelson mais longo que largo ( $\approx 1.2x$ ) e mais longo que os três primeiros pleonitos; com algumas cerdas simples e longas nas margens laterais. Com quilhas ventrais em todos os pleonitos.

**Antênula.** (Fig. 12C) Primeiro artículo pedunculado, mais longo que largo ( $\approx 3.4x$ ), margem interna: com duas projeções espiniformes, 8-9 cerdas sub-iguais simples e numerosos dentículos proximais evidentes; margem externa: oito cerdas sub-iguais simples, uma projeção espiniforme e 7-8 cerdas sensoriais. Artículo 2, mais longo que o artículo seguinte; com dez cerdas simples laterais e quatro sensoriais na região dorsal. Artículo 3 curto com quatro cerdas simples. Flagelo externo mais longo que o flagelo interno com 14 artículos acompanhados de pelo menos 1-2 cerdas simples, artículo 4-7-10-12 com um aestetasco longo, artículo terminal com três cerdas simples. Flagelo interno com oito artículos (sem artículo comum), com 1-3 cerdas simples em cada artículo e cinco cerdas simples no artículo distal.

**Antena.** (Fig. 13F) Primeiro artículo largo, expandido internamente com uma pequena projeção internodistal e duas cerdas simples. Artículo 2 mais longo que os dois artículos

seguintes; margem interna: cinco projeções espiniformes e três cerdas simples; duas cerdas simples na margem externa. Escama bem desenvolvida com nove cerdas longas simples. Terceiro artigo, curto com uma cerda longa e uma projeção internodistal. Quarto artigo mais longo que o seguinte e mais curto que o segundo; com duas cerdas sensoriais distais e uma simples na margem interna. Artigo 5 com quatro cerdas sensoriais e três cerdas longas simples. Artigos 6-16 com 1-4 cerdas simples, um aestetasco no artigo 11; artigo terminal com quatro cerdas simples.

**Peças bucais.** (Fig. 13A-E) *Mandíbulas*, processo molar sem caracteres especiais. Palpo longo, triarticulado. Artigo 1 mais curto que os artigos seguintes com quatro cerdas sub-iguais simples. Artigo 2 mais longo que o primeiro e terceiro artigos juntos ( $\approx 1.2x$ ), com uma cerda simples e 12 espiniformes. Artigo 3 mais longo que o artigo 1; com 11 cerdas sub-iguais espiniformes e uma cerda terminal longa espiniforme. *Mandíbula esquerda* (Fig. 13A) incisor e *lacinia mobilis* bem desenvolvidos, ambos providos de quatro dentículos; lobo setífero “setal row” com cinco cerdas bifurcadas distalmente saindo do mesmo pedúnculo. *Mandíbula direita* (Fig. 13B e B1) incisor com quatro dentículos e lobo setífero com cinco cerdas bi e trifurcadas distalmente, todas saindo do mesmo pedúnculo. *Maxílula* (Fig. 13C e C<sub>1</sub>) palpo biarticulado, artigo distal com cinco cerdas longas simples; endito externo com inúmeras cerdas ao longo das margens interna e externa; com nove espinhos e duas cerdas espiniformes na margem ventral; endito interno com seis cerdas robustas e plumosas distalmente. *Maxila* (não recuperada). *Maxilípodo* (Fig. 13E) base ligeiramente mais longa que larga ( $\approx 1.1x$ ), com três cerdas longas e simples na margem internodistal. Endito (não ilustrado) com 6-7 cerdas complexas e cinco cerdas longas na porção distal, 11-12 cerdas robustas, três ganchos. Palpo, artigo 1 tão longo quanto o artigo 3; com uma projeção espiniforme na margem externodistal e uma cerda longa e simples na outra margem distal. Artigo 2 mais longo que os dois artigos seguintes, com duas projeções longas na margem externodistal; com 19-20 cerdas longas simples na margem interna. Artigo 3 com 13 cerdas simples. Artigo 4 curto com quatro cerdas espiniformes, oito cerdas simples e uma sensorial. *Epignato* (Fig. 13D) em forma de copo, com espinho longo e plumoso.

**Quelípodo.** (Fig. 12E) Robusto. Base alargando para direção posterior, com três cerdas proximais, um espinho medial e quatro cerdas distais simples na região ventral. Exópodo presente, triarticulado com quatro cerdas plumosas. Mero com sete cerdas simples e um espinho na superfície ventrodistal. Carpo forte (típico do macho), alargando progressivamente em direção ao própodo, com quatro cerdas ventrais e três cerdas

simples na região dorsal. Próximo robusto com quatro cerdas simples e uma espiniforme próximas à inserção do dátilo. Dedo fixo com leve projeção interna e grupo de cerdas curtas (10-11) simples na margem interna e externa; unha bem desenvolvida. Dátilo ligeiramente mais longo que o dedo fixo, com duas cerdas curtas simples.

**Pereópodo 1.** (Fig. 14A) Fossorial. Exópodo presente triarticulado com seis cerdas plumosas. Coxa com prolongamento e três cerdas distais simples. Base mais longa que larga ( $\approx 2.6x$ ); mais longo que o ísquio e mero juntos; com “rachadura” evidente até a porção medial dividindo a região ventral e dorsal; com dez cerdas simples e um espinho ventrodistal. Ísquio com três cerdas simples. Mero mais longo que os artículos seguintes, região dorsal com quatro cerdas simples e uma cerda robusta; região ventral com 11 cerdas simples sub-iguais e um espinho distal. Carpo tão longo quanto o dátilo; com 13 cerdas sub-iguais simples e um espinho na porção dorsodistal; região ventral com seis cerdas sub-iguais simples e dois espinhos. Próximo mais longo que largo; com dois espinhos intercalados por três cerdas longas simples na região dorsal; uma cerda espiniforme, quatro espinhos acompanhados por nove cerdas simples na região ventral, uma cerda sensorial na margem interna. Dátilo com três projeções ventrais e três cerdas simples dorsais. Unha bem desenvolvida.

**Pereópodo 2.** (Fig. 14B) Semelhante ao pereópodo 1, exceto: menos desenvolvido que o pereópodo 1. Coxa com uma cerda simples e outra plumosa. Base  $\approx 2.7x$  mais longa que larga, com dez cerdas simples e uma sensorial. Mero com seis cerdas simples e dois espinhos ventrodistais. Carpo com 11-13 cerdas simples e quatro espinhos. Próximo mais longo que os três artículos anteriores e maior que o propódo do pereópodo 1, com seis espinhos e sete cerdas simples. Dátilo com duas projeções ventrais e duas cerdas dorsais simples.

**Pereópodo 3.** (Fig. 14C) Semelhante ao pereópodo 2, exceto por: base com uma cerda plumosa e 11 cerdas simples. Ísquio com cinco cerdas simples. Mero tão longo quanto o carpo e próximo, com sete cerdas simples. Carpo com nove cerdas simples. Próximo com sete espinhos e quatro cerdas simples.

**Pereópodo 4.** (Fig. 14D) Base com divisão ou “rachadura” menos evidente que dos demais pereópodos (não ilustrado); com quatro cerdas simples e uma plumosa proximal. Ísquio com quatro cerdas simples. Mero curto com seis cerdas simples dois espinhos. Carpo mais longo que o próximo, com quatro cerdas simples e nove espinhos. Próximo com uma cerda forte ventral; uma cerda sensorial e grupo de cerdas espiniformes (15-16)



dorsodistais seguidas de duas cerdas espiniformes mais longas que o dátilo e unha. Dátilo reduzido com duas projeções ventrais e uma cerda dorsal.

**Pereópodo 5.** (Fig. 14E) Semelhante ao pereópodo 4, exceto por: sete cerdas plumosas e seis simples; uma cerda sensorial. Ísquio com cinco cerdas simples. Mero com sete cerdas simples. Carpo com cinco espinhos ventrais e duas cerdas simples; três cerdas plumosas e uma cerda simples na porção dorsal. Própodo com quatro espinhos e grupo de cerdas ( $\approx$  10) curtas e espiniformes na região ventral; dois espinhos, duas cerdas simples e uma sensorial na porção dorsal. Dátilo com três cerdas simples dorsais.

**Pereópodo 6.** (Fig. 14F) Base com “rachadura” mais evidente como nos pereópodos 1-3, com inúmeras cerdas plumosas em ambas as margens ( $\approx$  23). Ísquio com três cerdas simples. Mero com cinco cerdas plumosas dorsais; cinco simples, um espinho e uma cerda simples na região ventral. Carpo longo com sete cerdas plumosas dorsais; seis cerdas simples e uma plumosa na porção ventral. Própodo com grupo (47-50) de cerdas espiniformes sub-iguais distais e mediais; com três espinhos ventrais; na região dorsal um espinho longo e uma cerda sensorial. Dátilo com duas projeções ventrais e uma cerda simples em cada região.

**Pleópodos.** (Fig. 12D) Pedúnculo uniarticulado provido de quatro cerdas plumosas. Endópodo mais curto que o exópodo com 21 cerdas longas e plumosas e exópodo com 20 cerdas plumosas.

**Urópodo.** (danificado) não ilustrado.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Sergipe até Bahia (Brasil).

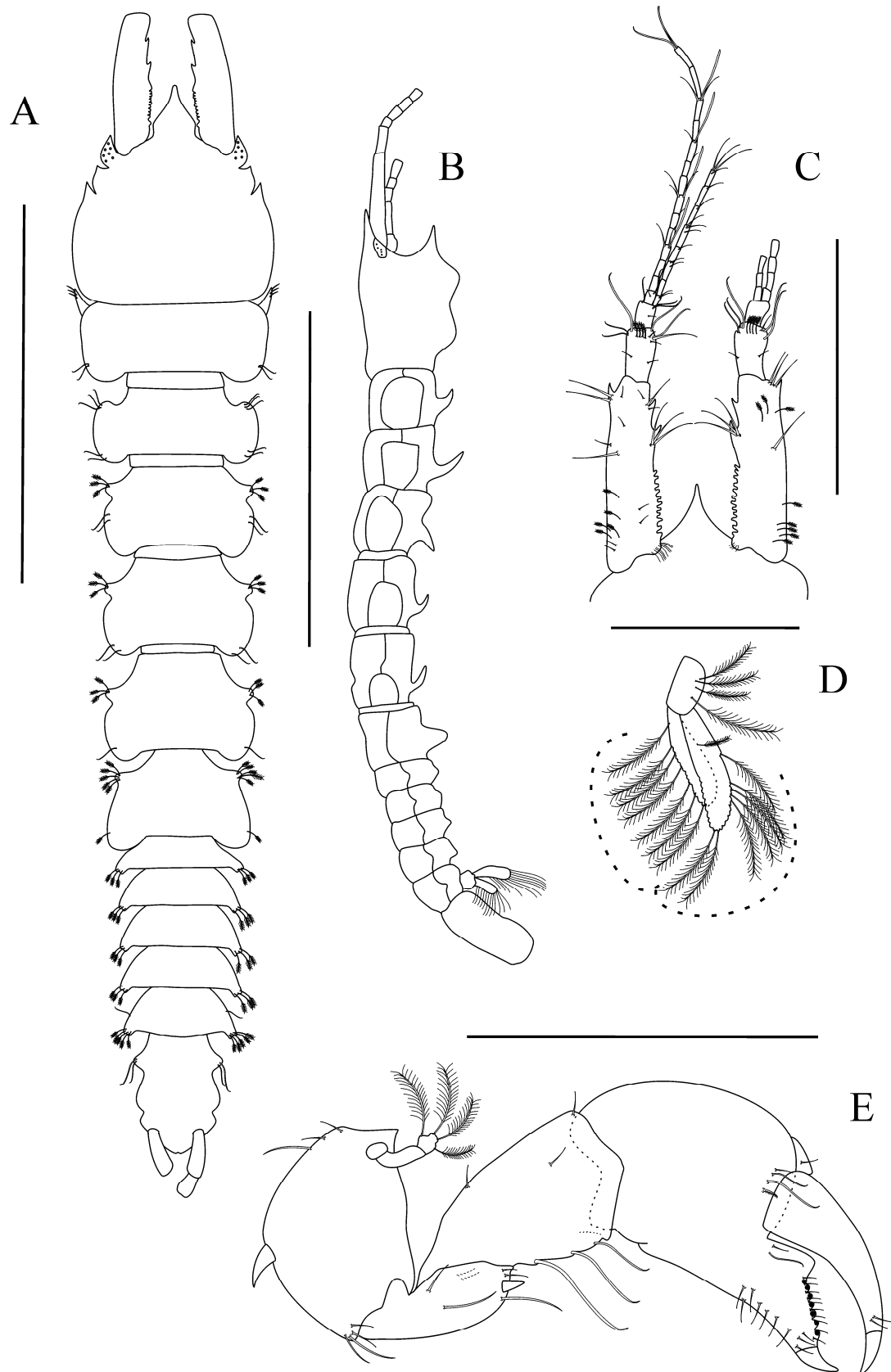
**Habitat.** – Os exemplares foram coletados entre 40 e 71,6 m de profundidade em sedimentos do tipo lamoso e arenoso, entre algas e esponjas.

**Comentários.** – *Muramura* sp. n. é considerada no presente trabalho como a terceira espécie descrita para o gênero. Os outros dois membros *M. fagetii* e *M. splendida* tem localidades-tipo no Pacífico Sul (Ilhas Juan Fernandez e Baía de Moreton), portanto este é o primeiro registro do gênero *Muramura* para o Oceano Atlântico até o presente momento.

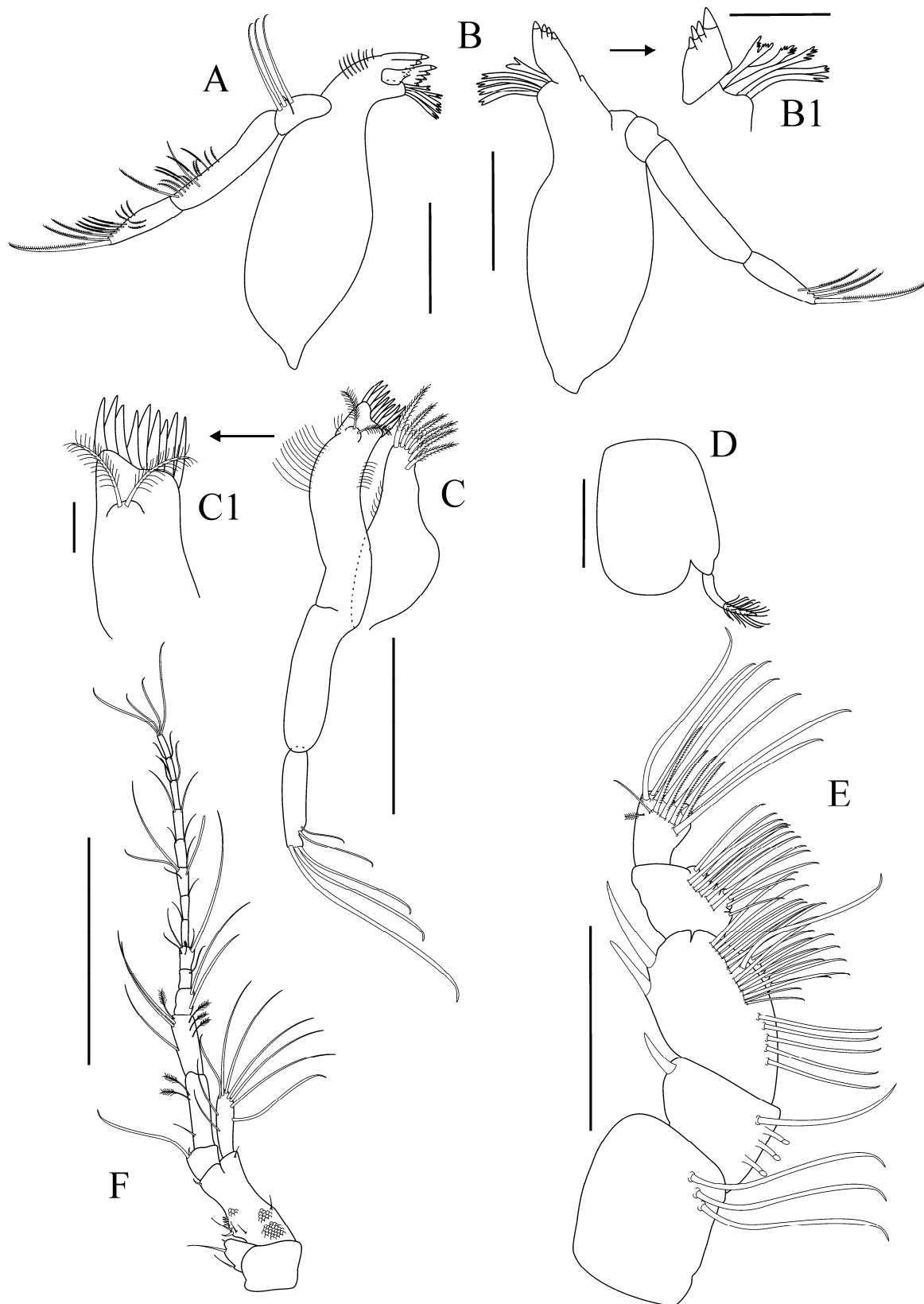
*Muramura* sp. n. pode ser separada de *M. fagetii* por apresentar dois espinhos longos na margem externodistal do maxilípodo (apenas uma em *M. fagetii*), número de artículos dos flagelos externo e interno na antênula e antena, entre outros caracteres morfológicos. Características semelhantes também separam *Muramura* sp. n. de *M. splendida* como: ausência de cerdas plumosas no primeiro artículo das antênulas, flagelo interno apresenta nove artículos e externo 17 (quatro e nove em *M. splendida*); antena

com 14 artículos versus nove em *M. splendida*; quelípodo robusto, com base, carpo e própodo típicos em machos da família; pereópodos base com uma rachadura na região distal até medial.

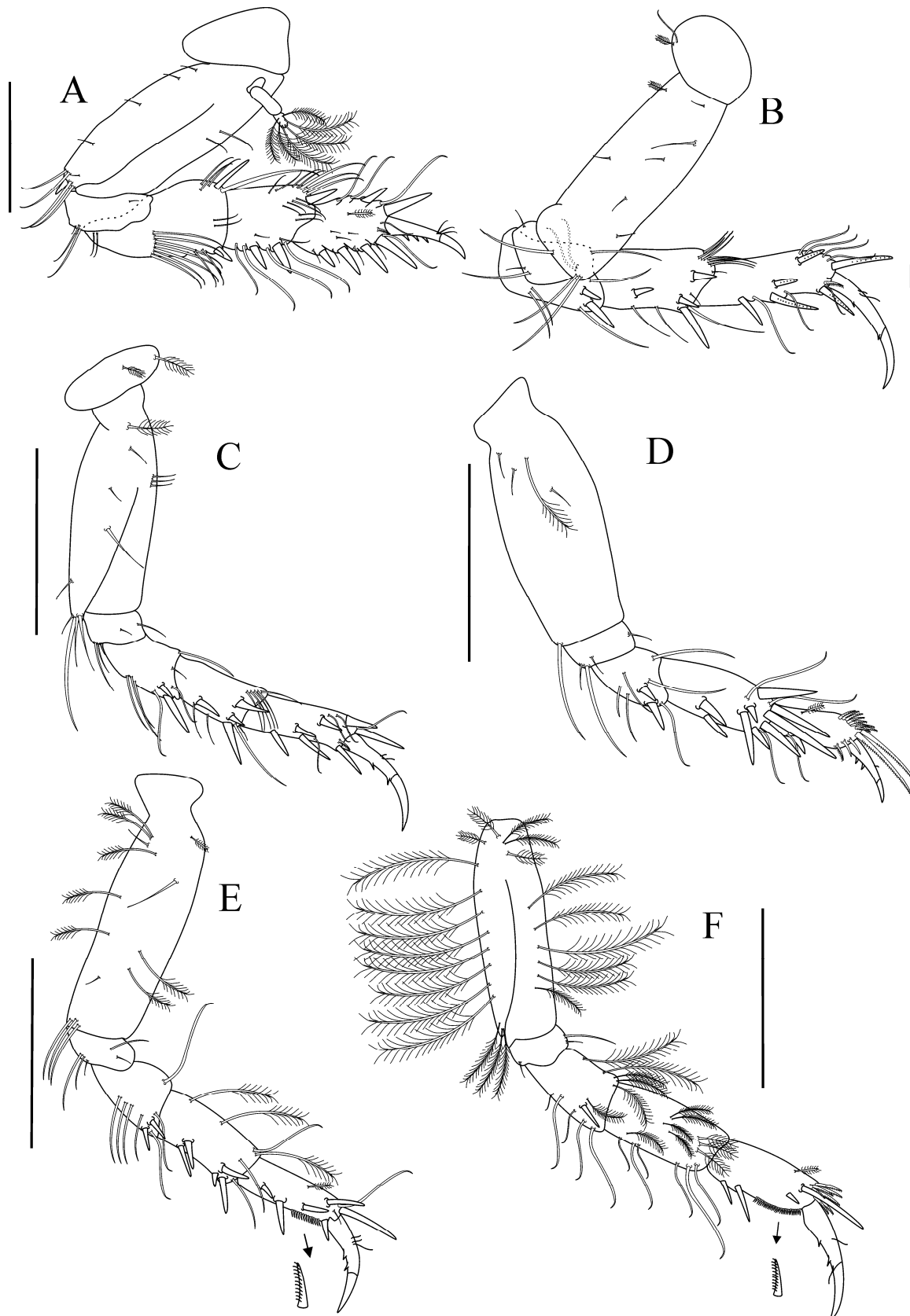
Durante a análise do parátipo com o holótipo, foi observado que, o número de artículos do flagelo interno e externo da antênula variou. Enquanto no parátipo foi quantificado 14/8 artículos (flagelo externo e interno, respectivamente), 17/9 artículos foram observados para o holótipo. Esta variação se deve talvez ao fato do animal ter perdido alguma parte da antênula por defesa (autotomia) e estava em processo de regeneração; não havia se desenvolvido completamente ou por ser apenas uma variação intraespecífica do gênero *Muramurina* e que ainda não foi estudado.



**Figura 12.** *Muramura* sp. n., **parátipo**. Espécime hermafrodita simultânea. A. Vista dorsal do corpo (holótipo); B. Vista lateral; C. Antênula; D. Pleópodo; E. Quelípodo. Escalas: 2 mm (A-B), 1 mm (C) e 0,5 mm (D-E).



**Figura 13.** *Muramurina* sp. n., **parátipo**. Espécime hermafrodita simultânea. A. Mandíbula esquerda; B. Mandíbula direita; B1. Detalhe mandíbula direita; C. Maxílula; C1. Detalhe maxílula; D. Epignato; E. Maxilípodo; F. Antena. Escalas: 0,2 mm (A-E), 0,1 mm (B1-E1) e 0,5 mm (F).



**Figura 14.** *Muramurina* sp. n., **parátipo**. Espécime hermafrodita simultânea. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escalas: 0,5 mm.

**Gênero *Paradoxapseudes* Gutu, 1991**

*Gollumudes* Bamber, 2000: 40.

*Paradoxapseudes* Gutu, 1991: 349; Gutu, 2008: 23-24.

**Espécie – tipo.** – *Paradoxapseudes cubensis* Gutu, 1991

**Diagnose.** – (modificado de Gutu 2008b: 23-24) Corpo dorsoventralmente achatado, com comprimento entre 2-3 mm. Cefalotórax mais longo que largo, rostro proeminente, agudo; lobos oculares bem definidos geralmente com elementos visuais. Pereon com os quatro últimos pereonitos similares. Pleon com cinco pleonitos curtos apresentando algumas cerdas circumplumosas nas margens laterais. Antênula com dentículos proximais na margem interna do primeiro artícuo pedunculado (difícil visualização); flagelo interno com dois ou três artícuos (ocasionalmente com um). Antena com quatro e cinco artícuos longos e finos; escama com 3-6 cerdas. Mandíbulas palpo triarticulado. Lábio palpo oval, com três espinhos terminais. Maxílula com palpo biarticulado. Maxilípodo com cerda longa e plumose na base e artícuo 1. Quelípodo com exópodo. Pereópodo 1, fossorial, com exópodo, coxa com projeção espiniforme. Pleópodos biremes, em cinco pares. Urópodo exópodo com cinco artícuos; endópodo com pelo menos 24 artícuos. Fêmeas com cinco pares de oostegitos.

**Dimorfismo sexual:** fêmeas adultas com quelípodos poliformes. Machos com quelípodos diferentes (esquerdo ou direito).

**Composição.** – *Paradoxapseudes basibidens* (Gutu, 2007); *P. bermudeus* (Băcescu, 1980); *P. botosaneanui* (Gutu, 2001); *P. cubensis* Gutu, 1991; *P. edgari* Gutu, 2008b; *P. garthi* (Menzies, 1953); *P. herosae* (Sieg, 1986); *P. intermedius* (Hansen, 1895); *P. larakia* (Edgar, 1997); *P. littoralis* (Shiino, 1952); *P. mortoni* (Bamber, 1997); *P. tropicalis* (Miller, 1940).

**Distribuição geográfica.** – Oceano Atlântico: Golfo do México: Baía de San Gabriel, Ilha Espiritu Santo; Mar do Caribe: Cuba, Ilhas Curaçao (Baía de Piscadera), Ilhas Bermudas; St. Vincent, Ilhas Cabo Verde, Cabo Furneaux/Ilha de los Estados (Argentina). Oceano Pacífico: Japão, Havaí, Ilhas Fiji, Ilhas Mangaia (Ilhas Cook). Oceano Índico: Kau Pei Chau (Hong Kong), Darwin Harbour (Austrália), Tânzania;

**Comentários.** – O gênero *Paradoxapseudes* até então monotípico, foi estabelecido por Gutu (1991), para o Norte do Mar do Caribe (Golfo de Ana Maria, ao sul de Cuba).

Ao se basear em um exemplar fêmea incompleto deste gênero, Gutu (1991) estabeleceu como principal caráter morfológico a ausência do flagelo interno da antênula.

Mais tarde, Gutu (2008b) ao analisar indivíduos da localidade-tipo e de outras regiões verificou que a ausência do flagelo interno da antênula na verdade consistia em uma anomalia da espécie tipo. Após o estudo, o autor sinonimizou o gênero *Gollumudes* Bamber, 2000 como sendo o gênero *Paradoxapseudes*, devido aos caracteres diagnósticos semelhantes.

Algumas espécies de *Apseudes* foram igualmente sinonimizadas por Gutu (2008b) para o gênero *Paradoxapseudes* são elas: *Apseudes bermudeus* (Băcescu, 1980) coletadas em cavernas nas Ilhas Bermudas, *A. garthi* (Menzies, 1953) do Golfo da Califórnia, *A. intermedius* (Hansen, 1895) Ilhas Cabo Verde, Morocco (Monod 1925), Mar Mediterrâneo (Larwood 1940), Baía de Sepetiba, Rio de Janeiro (Silva-Brum 1969), *A. larakia* (Edgar, 1997) na Austrália (Gutu 2006a), *A. littoralis* (Shiino, 1952) do Japão e Tanzânia (Gutu 2007b), *A. heroe* (Sieg, 1986) da Argentina.

*Paradoxapseudes* cf. *intermedius* (Hansen, 1895)

*Apseudes intermedius* (Hansen, 1895): 49-50; Băcescu, 1961: 152-156; Silva-Brum, 1974: 3; Gardiner, 1975: 205.

*Muramura intermedia*: Gutu, 2006: 84.

*Muramura intermedia*: Gutu, 2007: 520; Larsen et al., 2009: 02.

**Material examinado.** – (DOUFPE 14.291) 01 fêmea ovígera (danificada) – NE-IV # 109, 11. XI. 00. Lat. 1,75 °S, Long. 37,1 °O. – (DOUFPE 14.292) 01 fêmea (danificada) – NE-IV # 181, 04. XII. 00. Lat. 11,9 °S, Long. 37,4 °O.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Rio Grande do Norte, Alagoas e Bahia (Brasil).

**Habitat.** – Os indivíduos foram dragados entre 40,5 e 51 m de profundidade; em algumas estações foram encontrados habitando algas e poríferos.

**Comentários.** – Animais com características semelhantes à descrição original, com exceção da largura do cefalotórax levemente mais largo que o pereonito 1; o número de artigos no flagelo externo (16 versus sete) se comparado à descrição original de Hansen (1895).

## Família Kalliapseudidae Lang, 1956

**Gênero-tipo.** – *Kalliapseudes* Stebbing, 1910.

**Diagnose.** – (modificado após Larsen 2002; Gutu 2006a) Corpo com formato semicilíndrico, dorsoventralmente achatado. Olhos presentes, com ou sem lobos oculares e elementos visuais. Antênula birreme. Antena com mais de seis artículos; escama presente, bem desenvolvida ou reduzida. Mandíbula palpo uni ou triarticulado, *lacinia mobilis* presente em ambas mandíbulas. Maxílula palpo ausente. Quelípedo e pereópodo 1 com ou sem exópodo. Quelípedo, carpo com longas e numerosas cerdas plumosas arranjadas em forma de pente, ou com pouca ou nenhuma cerda longa plumosa. Pereópodos 1-5 (ocasionalmente pereópodo 6) com inúmeros ou reduzidos “aestetascos” ou cerdas sensoriais na porção terminal do dátilo e/ou “unha”(algumas vezes ausentes). Marsúpio formado por quatro pares de oostegitos. Pleon com cinco pleonitos e pleotélson livres. Pleópodos birremes e bem desenvolvidos em ambos os sexos. Urópodo presente; endópodo com mais de seis artículos; exópodo com dois ou mais artículos.

**Composição.** – *Acutihumerus* Gutu, 2006; *Bacescapseudes* Gutu, 1981; *Hemikalliapseudes* Lang, 1956; *Paraleiopus* Brum, 1978; *Alokalliapseudes* Gutu, 2006; *Cristapseudes* Băcescu, 1980; *Kalliapseudes* Stebbing, 1910; *Mesokalliapseudes* Lang, 1956; *Monokalliapseudes* Lang, 1956; *Transkalliapseudes* Drumm & Heard, 2006; *Psammokalliapseudes* Lang, 1956; *Tanapseudes* Băcescu, 1978.

**Distribuição geográfica.** – Águas rasas Atlântico Ocidental: Golfo do México, Brasil; Atlântico Oriental: Mar Mediterrâneo, Mauritânia; Índico Ocidental: Golfo da Tailândia, Golfo de Aden (sul de Bab-el Mandeb); Índio-Pacífico: Austrália. Oceano Pacífico: Japão.

**Comentários.** – Família de ampla distribuição geográfica, exclusivas de águas costeiras. Com registros em ambientes marinhos, estuarinos e água doce (*Monokalliapseudes schubarti* (Mañé-Garzón, 1949)).



**Gênero *Alokalliapseudes* Gutu, 2006**

*Alokalliapseudes* Gutu, 2006: 158.

**Espécie – tipo.** – *Alokalliapseudes macsweenyi* (Drumm, 2003).

**Diagnose.** – (modificado de Gutu 2006: 158) Antena com algumas cerdas simples no último artículo (quinto) pedunculado. Quelípodo em ambos os sexos com própodo (excluindo o dedo fixo) levemente mais longo que o carpo. Exópodo ausente no quelípodo e pereópodo 1. Dátilo dos pereópodos 2 e 3 com prolongamento distal com poucas cerdas. Dátilo dos pereópodos 4 e 5, curtos com inúmeros aestetascos e unha ausente. Dátilo do pereópodo 6, unha bífida. Pleópodos birremes, em cinco pares, com exópodo biarticulado. Urópodo com exópodo muito curto.

**Dimorfismo sexual.** – Quelípodo do macho, própodo obviamente mais largo que o carpo e dedo fixo com projeção dentiforme na porção internodistal.

**Composição.** – *Alokalliapseudes macsweenyi* (Drumm, 2003).

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Golfo do México, Alagoas (Brasil).

**Comentários.** – O gênero *Alokalliapseudes* erigido por Gutu (2006a) é monotípico e tem seu primeiro registro para o Atlântico Sul no presente trabalho.

*Alokalliapseudes macsweenyi* (Drumm, 2003)

(Figs. 15-16)

*Kalliapseudes* sp. A: McSweeney, 1968: 28–40, figs. 1–7; Rakocinski et al., 1991: 693; 1996 et al.: 351; 1997 et al.: 1290; 1998 et al.: 358; 2000 et al.: 24, 27.

*Kalliapseudes aliciae*: Messing and Dodge, 1997: 3, 8, 18, 26, 28 (*nomen nudum*).

*Kalliapseudes* (*Mesokalliapseudes*) *macsweenyi* Drumm, 2003: 1-12.

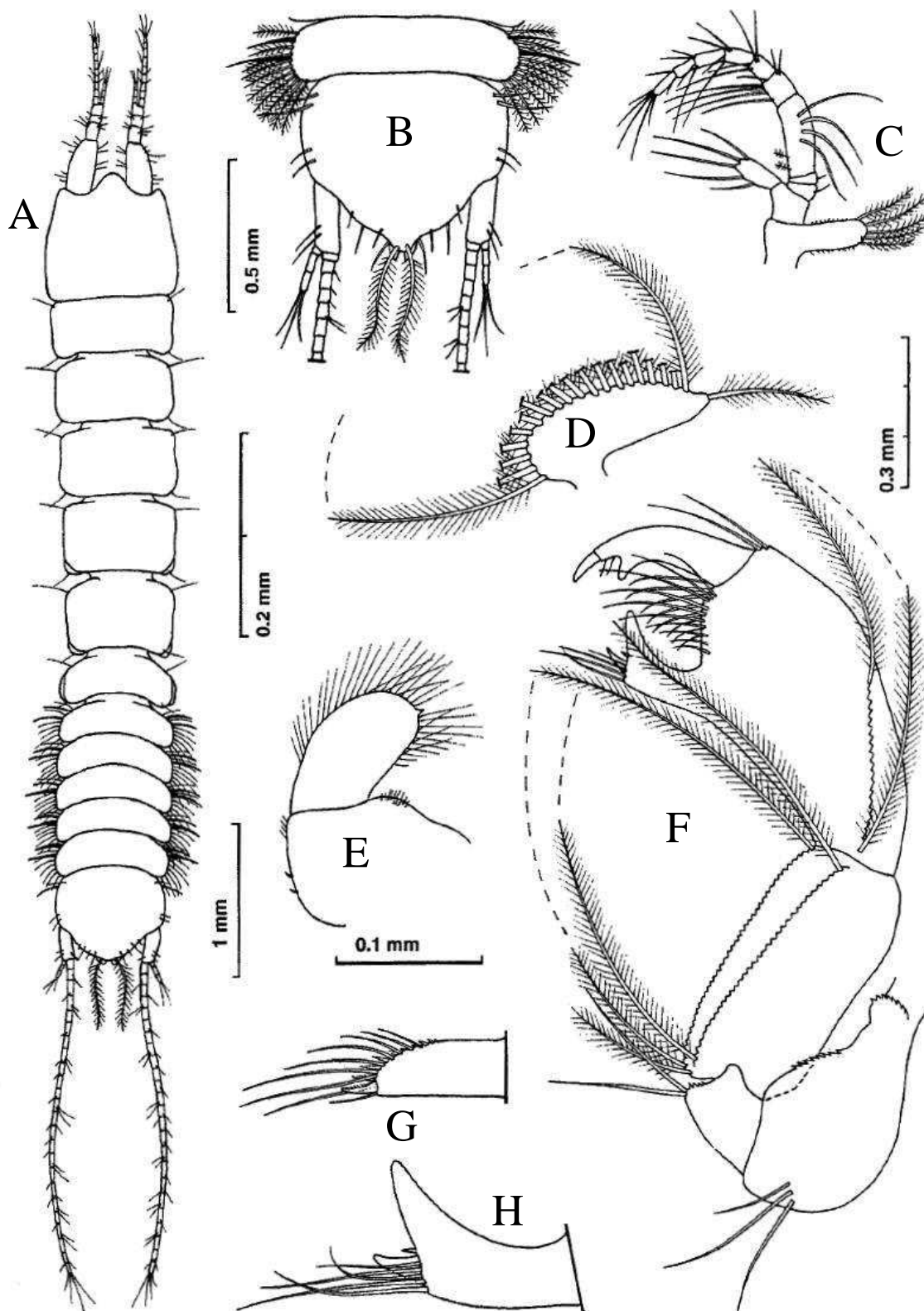
**Material examinado.** – (DOUFPE 14.293). 02 fêmeas sem oostegitos. – NE-IV #173, 02. XII. 00. Lat. 10,4 °S, Long. 36,0 °O.

**Descrição.** – Drumm 2003: 3-9; Gutu 2006a: 159-161.

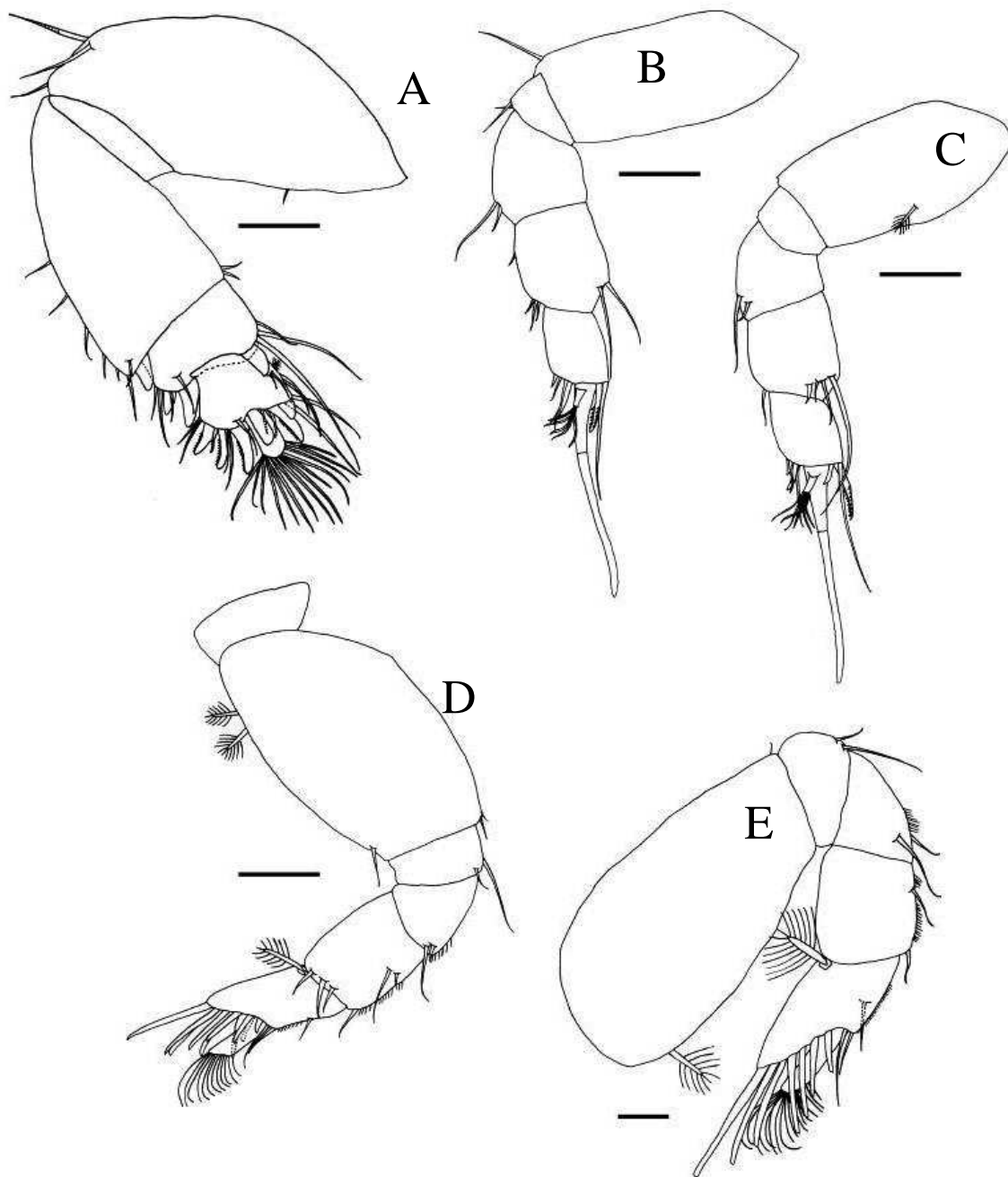
**Localidade – tipo:** Dania Beach, Golfo do México. **Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Golfo do México, conhecida desde Whiskey Creek, um canal de maré em Dania Beach (localidade-tipo), Key Biscayne, margem sul da Baía de Tampa (Flórida); norte do Golfo do México (Flórida e Mississippi e distritos; Nordeste do Brasil (Alagoas).

**Habitat.** – Em ambientes estuarinos, paralelo à praia, substrato de areia fina a 0,5 m de profundidade. São consideradas espécies construtoras semipermanentes de tocas no sedimento (Drumm 2003). Os indivíduos examinados foram coletados em ambiente marinho, sedimento tipo areia bioclástica a 32,4 m de profundidade, temperatura de 26 °C e salinidade 37.

**Comentários.** – *Allokalliapseudes macsweenyi* tem ocorrência até o momento apenas em estuários, próximos a praia no Sul da Flórida (Golfo do México) a 0,5 m de profundidade, habitando tubos em fundos de areia fina e cascalhosa (Drumm 2003, Heard et al. 2003). No presente trabalho, os espécimes foram dragados a 32,4 m de profundidade na Plataforma Continental em substratos arenosos. Dados semelhantes foram observados em outros exemplares de *A. macsweenyi*, coligidos em profundidades de 15 a 30 m em outras campanhas oceanográficas, dispostas na coleção carcinológica. Desta forma, pode-se sugerir que essa espécie possui certa tolerância quanto à batimetria e salinidade. Relatos semelhantes são comumente encontrados para *Monokalliapseudes schubartii* (Mañe-Gárzon 1949). Além desses registros *A. macsweenyi* teve sua primeira ocorrência para o Atlântico Sul.



**Figura 15.** *Alokalliapseudes macsweenyi* (Drumm, 2003), **fêmea (A-E) e macho (F-H)**. A. Vista dorsal do corpo; B. Último pleonito e pleotelson ; C. Antena; D. Palpo da mandíbula; E. Lábio; F. Quelípedo; G-H. detalhes do dedo fixo. Escalas: 0.1 mm (E); 0.2 mm (D,G-H); 0.3 mm (C,F); 0.5 mm (B); 1 mm (A) (Modificado de Gutu 2006a).



**Figura 16.** *Alokalliapseudes macsweenyi* (Drumm, 2003), fêmea. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5. Escala: 0.1 mm (A-E). (Modificado de Drumm 2003).

**Gênero *Paraleiopus* Silva-Brum, 1978**

*Paraleiopus* Silva-Brum, 1978: 639; Gutu, 1996a: 75-76.

**Espécie-tipo.** – *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978.

**Diagnose.** – (modificado de Gutu 1996a: 75-76) Corpo dorsoventralmente achatado, sem apófises espiniformes ao longo da carapaça, pereon e pleon. Lobos oculares presentes, sem elementos visuais. Antena com quatro artículos pedunculados. Escama presente, bem desenvolvida. Mandíbula palpo triarticulado. Maxílula ausente de palpo. Maxilípodo, cerdas internodistais do endito, simples. Quelípodo e pereópodo 1 com exópodo. Pereópodo 1, fossorial, mais robusto que os demais pereópodos; dátilo provido de uma cerda longa próxima a unha e sem cerdas sensoriais no topo. Pereópodos 2 ao 4 com dátilo muito fino e unha longa, em forma de cerda. Pereópodos 5 e 6 com unha normal (robusta e espiniforme). Pleópodos em cinco pares, birremes e bem desenvolvidos.

**Dimorfismo sexual.** – Acentuado no quelípodo, onde nos machos o carpo é bastante reduzido e o própodo forte.

**Composição.** – *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978.

**Distribuição geográfica.** – Ceará até São Paulo (Brasil).

**Comentários.** – Gênero endêmico para o litoral brasileiro e monotípico.

***Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978**

(Figs. 17-21)

*Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978: 639-645; Gutu, 1996a: 76-84.

**Material examinado.** – (DOUFPE 14.294). 01 macho adulto – NE-IV #181, 04. XII. 00. Lat. 11,9 °S, Long. 37,4 °O.

**Localidade – tipo** – Santa Cruz, Espírito Santo (Brasil).

**Descrição.** – Silva-Brum, 1978: 639-645. – Gutu, 1996a: 76-84.

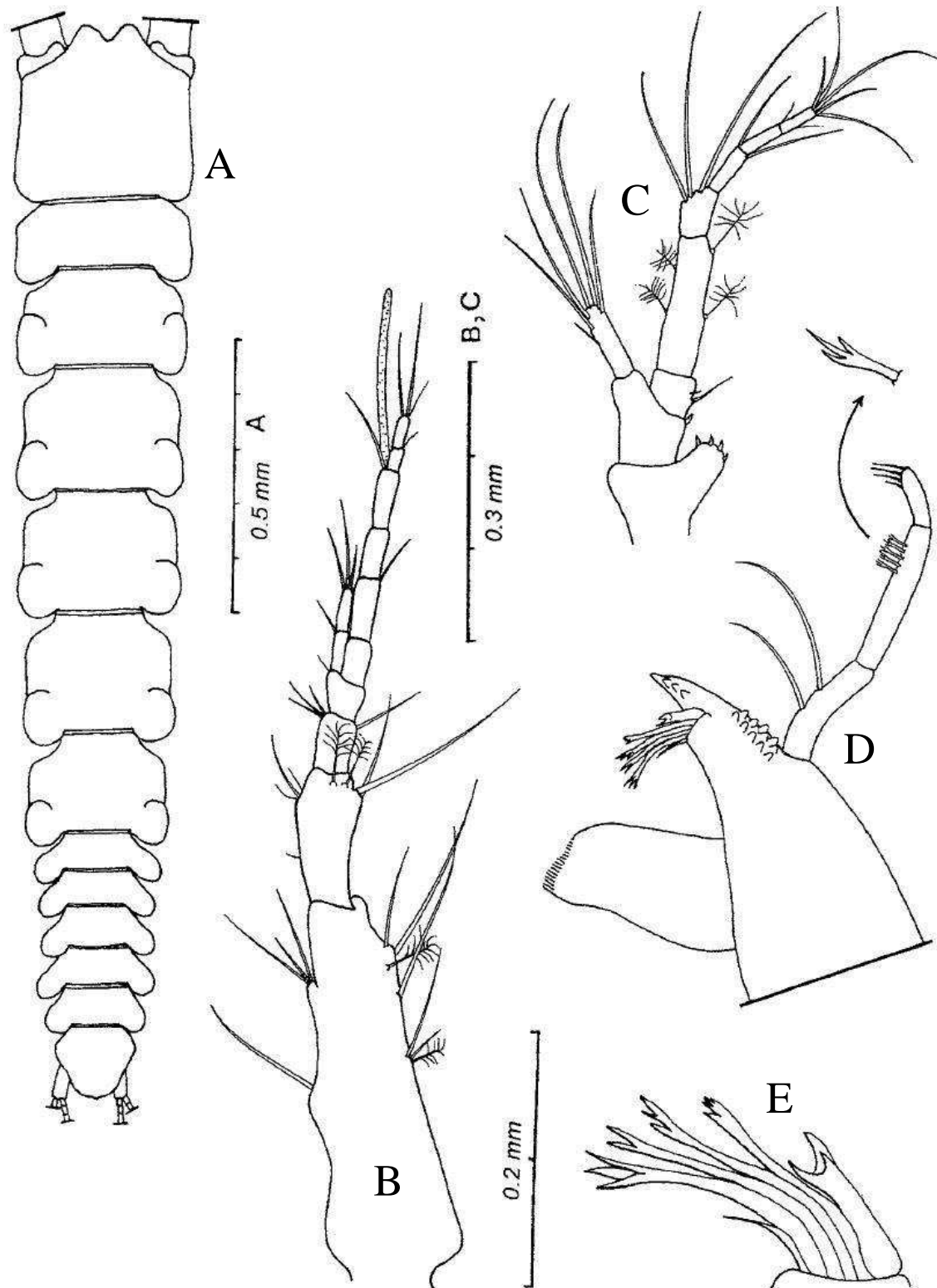
**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Brasil (Ceará até São Paulo).

**Habitat.** – Encontrados em águas rasas entre 2 e 45 m de profundidade; em areia bioclástica, habitando algas e poríferos.

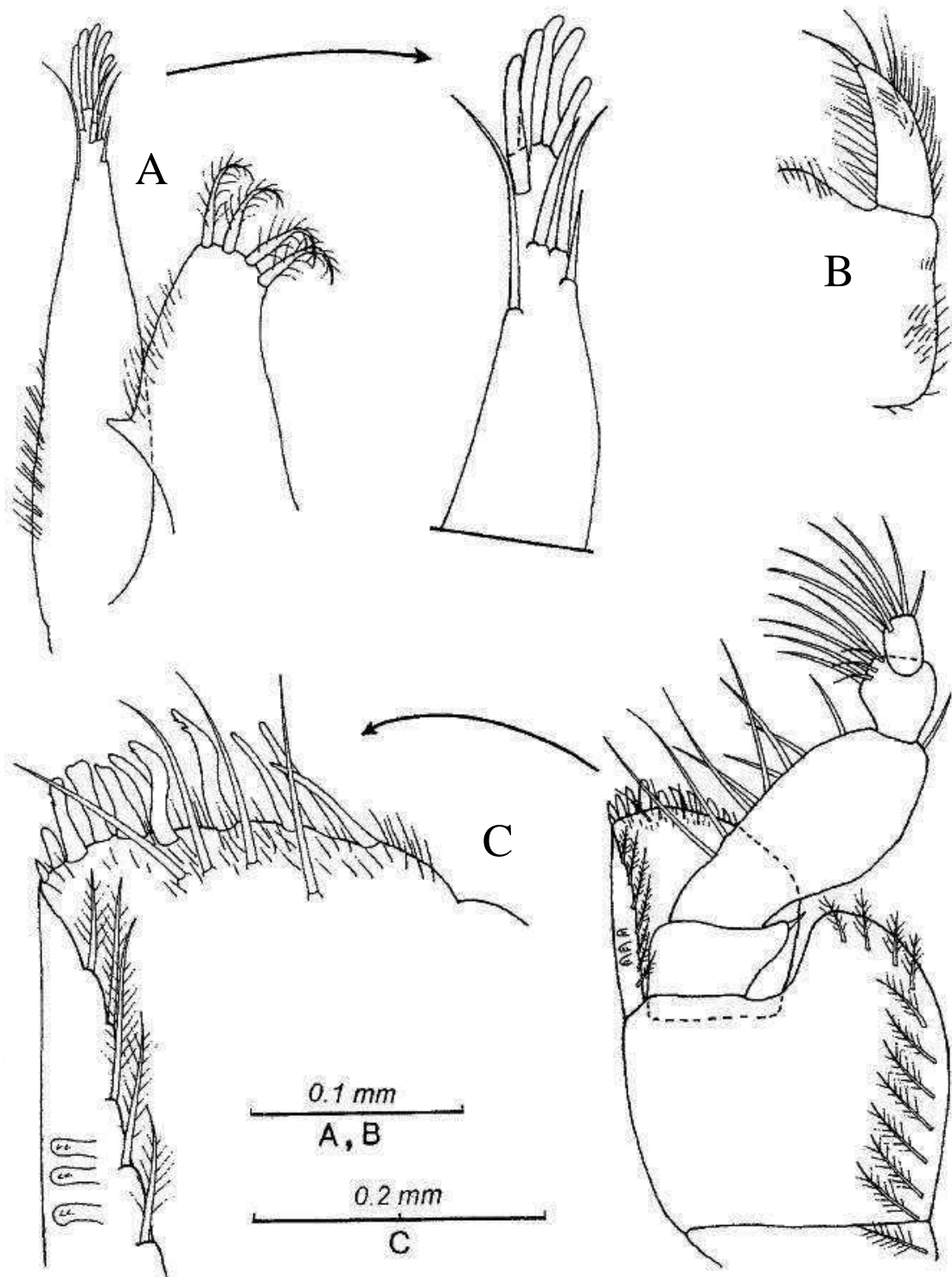
**Comentários.** – Com registros para as regiões Nordeste e Sudeste. Além do presente estudo e bibliografia consultada o autor analisou inúmeros exemplares de *P. macrochelis*

( $\approx 300$ ), pertencentes a diversas campanhas oceanográficas realizadas ao longo da costa do Ceará e Bacia do Espírito Santo e que estão depositados na coleção carcinológica da UFPE, desta forma a espécie seria ampliada mais ao Norte, desde o estado do Ceará até São Paulo, antes com ocorrência apenas para a localidade-tipo. Concomitantemente foram incluídas observações taxonômicas para a espécie como: além do dimorfismo sexual do quelípodo descrito por Silva-Brum (1978) e Gutu (1996a), os pereonitos do macho são em formato trapezoidal, diferentemente das fêmeas, onde o formato dos pereonitos são quadrangulares; alguns indivíduos apresentaram suave projeção espiniforme nas margens antero e posterolaterais nos pereonitos 3-5, essa característica é diagnóstica para o gênero *Acutihumerus* Gutu, 2006.

Araújo-Silva & Larsen (*no prelo*) registraram a descrição da manca de *P. macrochelis* e discutiram alguns caracteres ontogenéticos como a ausência do exópodo no quelípodo e pereópodo 1. Na fase adulta a espécie parece não reter esses apêndices enquanto na fase manca I e II o exópodo encontra-se bem desenvolvido (tão longo quanto a base dos pereópodos 3 e 4) e multiarticulado. Esses entre outros dados são de grande importância em análises filogenéticas, entretanto são pobremente estudados.

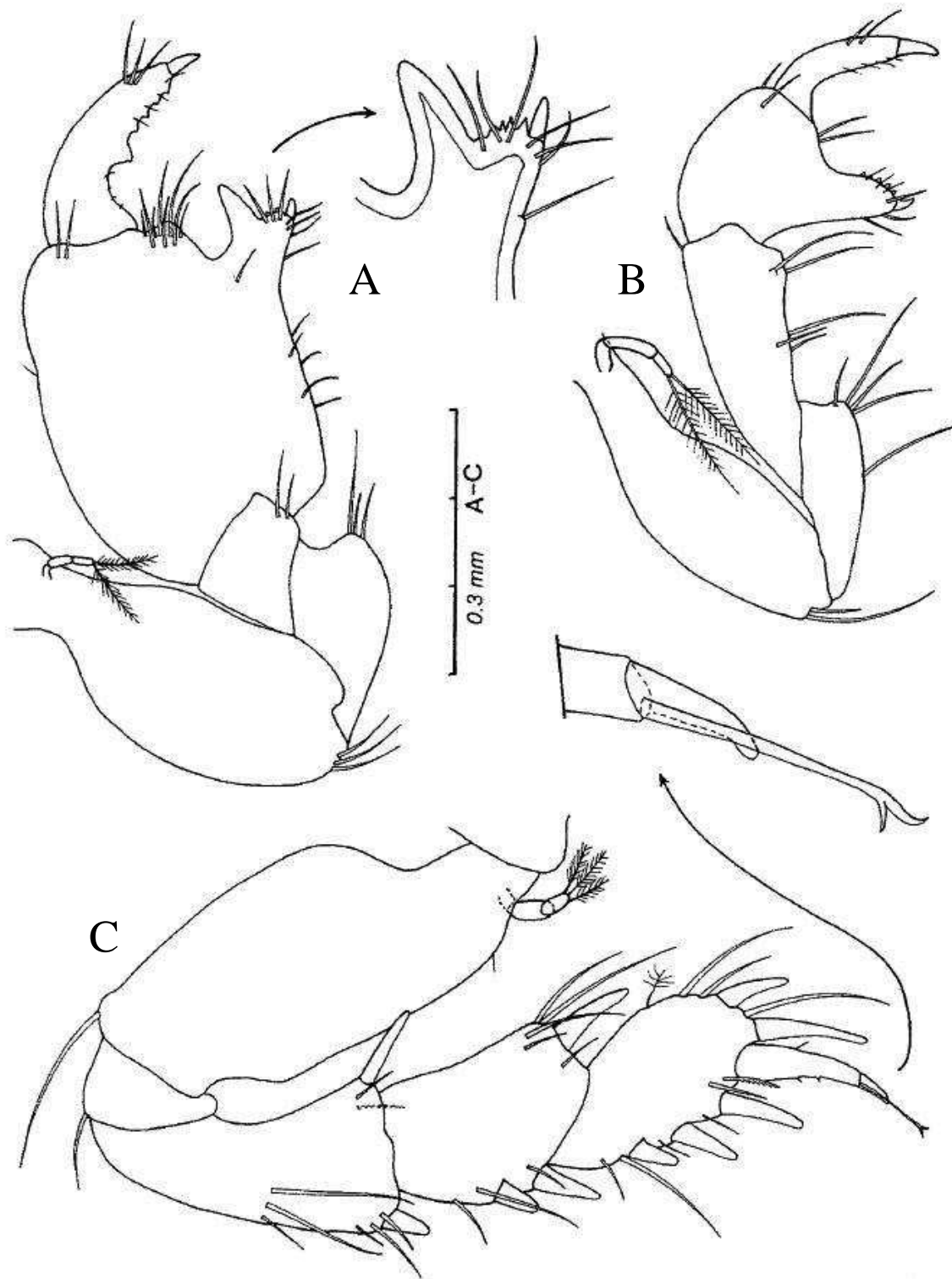


**Figura 17.** *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978, fêmea. A. Vista dorsal do corpo; B. Antêna; C. Antena; D. Mandíbula direita; E. detalhe lobo setífero. Escala: 0.2 mm; 0.3 mm e 0.5 mm (Modificado de Gutu 1996a).

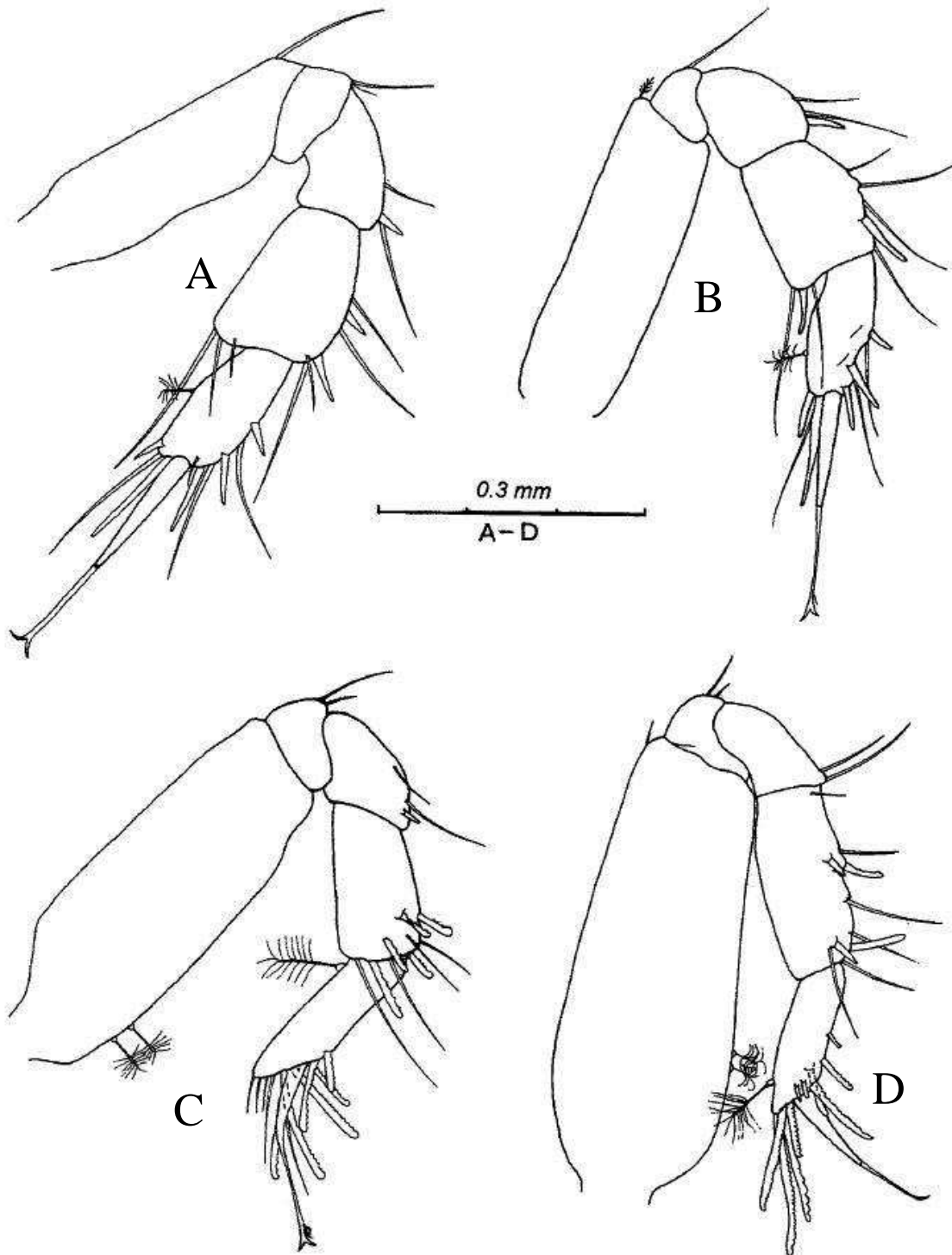


**Figura 18.** *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978, fêmea. A. Maxílula e detalhe da maxílula; B. Lábio; C. Maxilípodo e detalhe do endito. Escala: 0.1 mm; 0.2 mm (Modificado de Gutu 1996a).

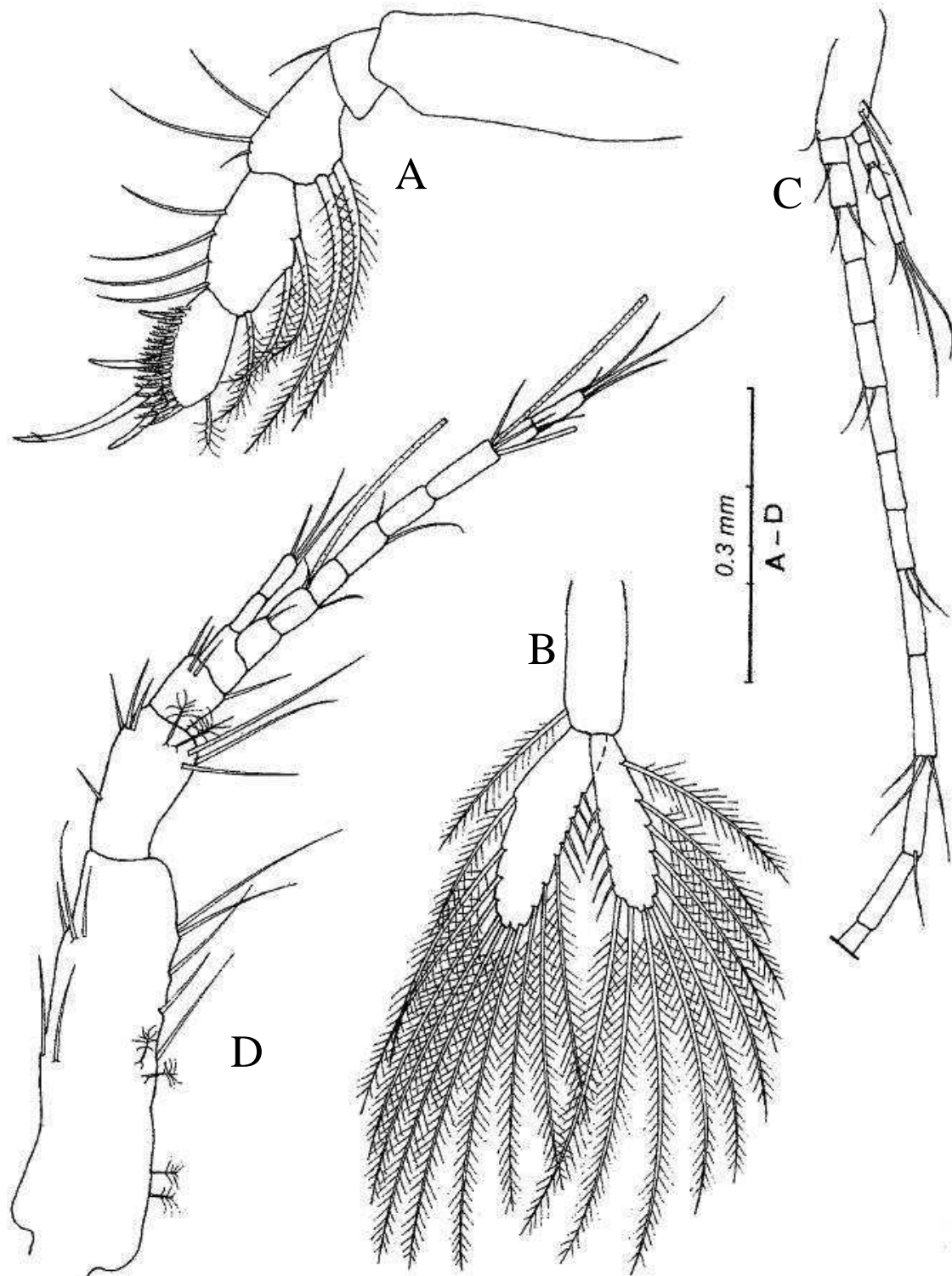




**Figura 19.** *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978, macho (A) e fêmea (B-C). A. Quelípodo e detalhe do dedo fixo; B. Quelípodo; C. Pereópodo 1 e detalhe do dátilo. Escala: 0.3 mm. (Modificado de Gutu 1996a).



**Figura 20.** *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978, fêmea. A. Pereópodo 2; B. Pereópodo 3; C. Pereópodo 4; D. Pereópodo 5. Escala: 0.3 mm. (Modificado de Gutu 1996a).



**Figura 21.** *Paraleiopus macrochelis* Silva-Brum, 1978, **fêmea** (A-C) e **macho** (D). A. Pereópodo 6; B. Pleópodo; C. Urópodo; D. Antênula 5. Escala: 0.3 mm. (Modificado de Gutu 1996a).

**Gênero *Psammokalliapseudes* Lang, 1956**

*Psammokalliapseudes* Lang, 1956: 217.

**Espécie – tipo.** – *Psammokalliapseudes mirabilis* Lang, 1956a.

**Diagnose.** – Corpo semicilíndrico, dorsoventralmente achatado. Lobos oculares presentes ou ausentes, sem elementos visuais. Mandíbula palpo reduzido, uniarticulado com uma cerda distal serrilhada (Drumm 2004); *lacinia mobilis* apenas na mandíbula esquerda. Maxílula palpo ausente. Quelípodo e pereópodo 1 exópodo presente. Pereópodo 1 dátilo com órgão sensorial terminal.

**Dimorfismo sexual.** – Quelípodos no macho com cerdas plumosas na base, mero e carpo (na fêmea as cerdas são simples) e antênula mais desenvolvidas nos machos.

**Composição.** – *Psammokalliapseudes granulosus* Silva-Brum, 1973; *Psammokalliapseudes mirabilis* Lang, 1956.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Golfo do México (Panamá, Baía de Tampa, Miami-Fort Lauderdale – Flórida, Porto Rico – Tobago; Brasil (Ceará até São Paulo).

*Psammokalliapseudes granulosus* **Silva-Brum, 1973**

(Fig. 22)

*Cirratodactylus foridensis* Gardiner, 1973a: 241-250.

*Psammokalliapseudes granulosus* Silva-Brum, 1973: 4-7; 1977: 56.

**Material examinado.** – (DOUFPE 14.295) 01 fêmea (danificada) – NE-I #243, 24. X. 95. Lat. 9,17 °S, Long. 34,9 °O. – (DOUFPE 14.296) 01 fêmea sem oostegitos, 01 macho adulto – NE-II #191, 11. IV. 97. Lat. 10,2 °S, Long. 36,0 °O. – (DOUFPE 14.297) 01 fêmea sem oostegitos (danificada) – NE-III #93, 02. VI. 98. Lat. 3,75 °S, Long. 33,3 °O. – (DOUFPE 14.298) 01 fêmea com oostegitos, 01 macho adulto – NE-IV #131, 20. XI. 00. Lat. 2,23 °S, Long. 39,8 °O. – (DOUFPE 14.299) 01 fêmea (danificada) – NE-IV #149, 24. XI. 00. Lat. 6,26 °S, Long. 34,8 °O. – (DOUFPE 14.300) 05 fêmeas adultas e 04 com oostegitos – NE-IV #165, 01. XII. 00. Lat. 8,13 °S, Long. 34,6 °O. – (DOUFPE 14.301) 01 fêmea ovígera – NE-IV #168, 01. XII. 00. Lat. 8,77 °S, Long. 34,8 °O. – (DOUFPE 14.302) 01 fêmea (danificada) – NE-IV #178, 03. XII. 00. Lat. 11,2 °S, Long.

37,0 °O. – (DOUFPE 14.303) 04 fêmeas sem oostegitos – NE-IV #181, 04. XI. 00. Lat. 11,9 °S, Long. 37,4 °O.

**Descrição.** – Silva-Brum, 1973: 4-7; 1977: 56. – Santos, 2004: 74-76.

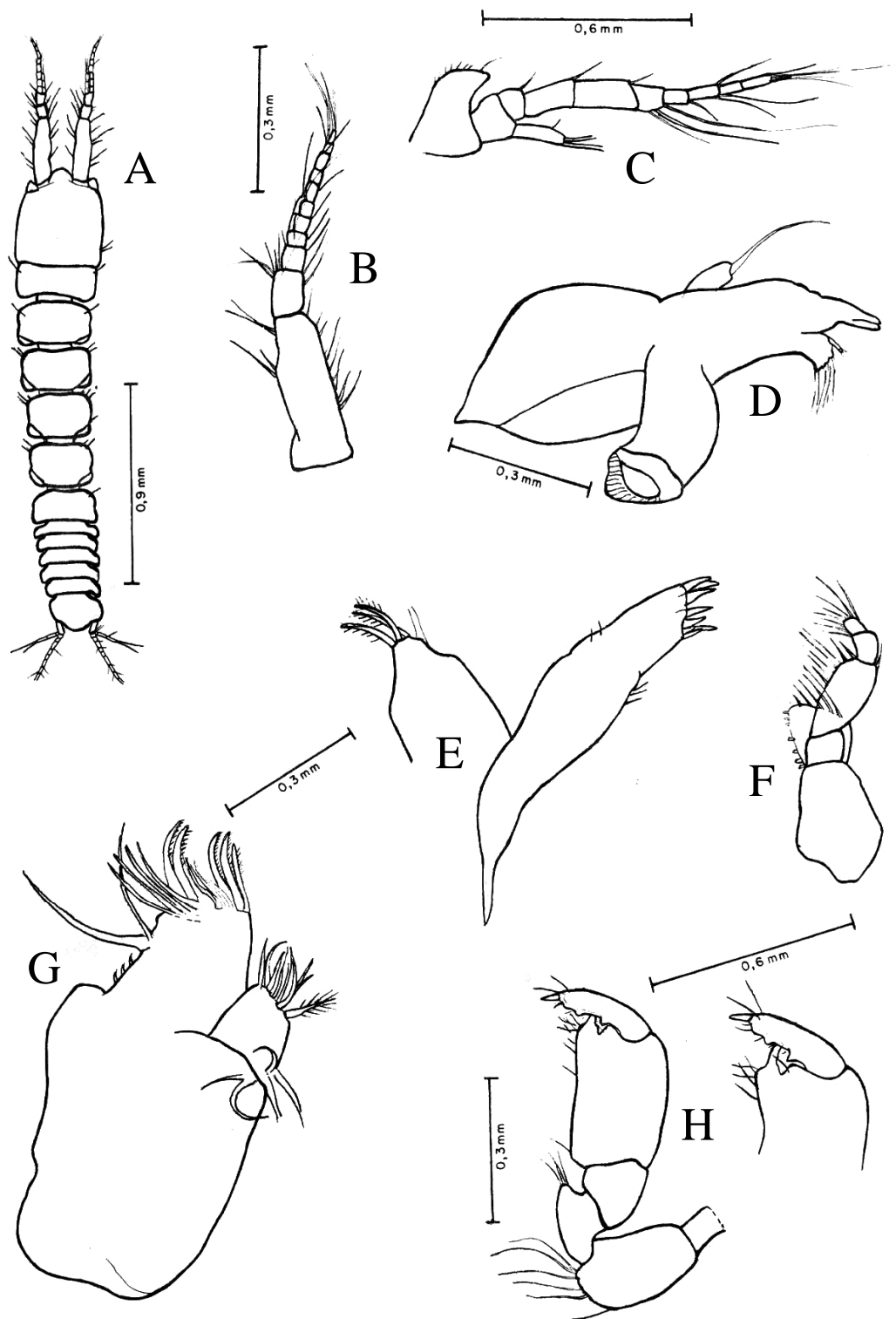
**Localidade – tipo:** Entre Ponta de Calderos e Ilha Redonda, Bahia (Brasil).

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Golfo do México (Panamá, Baía de Tampa, Miami Fort Lauderdale – Flórida, Porto Rico – Tobago; Brasil (Ceará até São Paulo).

**Habitat.** – Os espécimes-tipo analisados por Silva-Brum (1973) foram dragados em fundo arenoso juntamente com corais, algas, outros tanaidáceos e isópodos, a 10 m de profundidade. Heard et al. (2003) relatam que inúmeros exemplares na Flórida foram encontrados em tubos, em substratos carbonáticos. Os exemplares estudados foram dragados em profundidades entre 30 e 71,6 m, sedimento tipo arenoso e cascalhoso habitando algas e poríferos; com variações de salinidade entre 36 e 37 e temperatura entre 23,6 e 27 °C.

**Comentários.** – *P. granulatus* foi o táxon mais representativo da subordem Apseudomorpha no Programa Revizee – NE. Esses animais são igualmente abundantes em diferentes habitats (Drumm 2004).

Drumm (2004, 2005), realizou análises comparativas de conteúdos estomacais entre as espécies *P. granulatus* e *A. macsweenyi* ambas coletadas no presente trabalho. A partir deste estudo, pôde-se concluir que a espécie é suspensívora e detritívora e se alimenta basicamente de diatomáceas e restos de crustáceos, este último item alimentar sugere um comportamento predatório. Foi notado que a espécie é construtora semipermanente de tocas e estas são produzidas por restos de grãos do sedimento juntamente a uma secreção mucosa expelida através de dutos encontrados na porção distal dos pereópodos. Percebeu-se também que ao escavar os detritos sob o substrato, os indivíduos captam partículas de areia através dos quelípodos e os levam até as peças bucais.



**Figura 22.** *Psammokalliapseudes granulatus* Silva-Brum, 1973, macho. A. Vista dorsal do corpo; B. Antênula 1; C. Antena; D. Mandíbula direita; E. Enditos externo e interno da Maxílula; F. Maxilípodo; G. Maxila; H. Quelípodo e detalhe do dedo fixo. (modificado de Silva-Brum, 1973).

## Família Metapseudidae Lang, 1970

**Gênero-tipo.** – *Metapseudes* Stephensen, 1927.

**Diagnose.** – (modificado após Larsen 2002). Corpo semicilíndrico, dorsoventralmente achatado, ou cilíndrico. Olhos presentes. Rostro com inúmeros denticulos (gênero *Julmarichardia* Gutu, 1989), poucos, pontegudo ou arredondado. Antênula birreme com espinhos na margens interna e/ou externa; antena com mais de quatro artículos; escama presente, ou reduzida. Peças bucais bem desenvolvidas, funcionais em ambos os sexos. Pereonito 1 não reduzido. Exópodo presente no pereópodo 1 e/ou ausente/reduzido (gênero *Vestigiramus* Gutu, 2009) no quelípodo. Pereópodo 1 e quelípodo com ou sem cerdas longas plumosas na base. Pereópodo 4 tão longo quanto pereópodos 3, 5 e 6, com dátilo não reduzido. Marsúpio formado por cinco pares de oostegitos. Pleópodos ausentes, presentes ou reduzidos. Urópodo uni (gênero *Curtipleon* Băcescu, 1976) ou birreme, endópodo com mais de dois artículos.

**Composição.** – *Aapseudomorpha* Miller, 1940; *Calozodion* Gardiner, 1973; *Chondropodus* Gutu, 2006; *Cycloapseudes* Menzies, 1953; *Cryptapseudes* Băcescu, 1976; *Curtipleon* Băcescu, 1976; *Hoplomachus* Gutu, 2002; *Julmarichardia* Gutu, 1989; *Labraxeuodes* Blazewicz-Paszkowycz & Bamber, 2007; *Metapseudes* Stephensen, 1927; *Msangia* Băcescu, 1976; *Murutudes* Bamber & Sheader, 2005; *Plectrocopus* Gutu, 2006; *Pseudoapseudomorpha* Gutu, 1991; *Synapseudes* Miller, 1940; *Trichapseudes* Barnard, 1920; *Vestigiramus* Gutu, 2009; *Vicinsyndes* Gutu, 2007; *Zaraza* Gutu, 2006.

**Distribuição geográfica.** – Ampla distribuição. Ocorre em todos os oceanos.

### Gênero *Aapseudomorpha* Miller, 1940

*Imitapseudes* Menzies, 1953: 482-484, 493.

*Aapseudomorpha* Miller, 1940: 315; Gutu, 2006: 181.

**Espécie – tipo.** – *Aapseudomorpha oahuensis* Miller, 1940

**Diagnose.** – (modificado de Gutu 2006: 181) Corpo mais ou menos cilíndrico. Lobos oculares bem definidos com elementos visuais. Pleon, muito mais estreito que o pereon, com pleonitos e pleotelson livres. Antênula birreme, com pelo menos uma apófise

espiniforme na margem interna do artículo 1, flagelo interno 1-2 artículos. Antena, escama reduzida. Mandíbula palpo triarticulado. Maxílula palpo biarticulado. Quelípodo e pereópodo 1 sem exópodo. Pleópodos ausentes ou presentes (cinco pares), uni- ou birreme, reduzido. Urópodos, birremes, com exópodo curto.

**Dimorfismo sexual:** quelípodo da fêmea alongado, com carpo estreito; machos com quelípodos sub-igual, sendo um deles (direito ou esquerdo) similar ao da fêmea, porém com base em formato discóide, carpo mais curto e robusto e própodo largo.

**Composição.** – *Apseudomorpha albida* (Shiino, 1951); *A. avicularia* (Barnard, 1914); *A. fontainei* Gutu, 1987; *A. glebosa* (Menzies, 1953); *A. hirsuta* (Stebbing, 1910); *A. magdalenensis* (Menzies, 1953); *A. negoescuae* Gutu, 2007; *A. oahuensis* Miller, 1940; *A. ortizi* Gutu, 2006; *A. timaruvia* (Chilton, 1882); *A. veleronis* (Menzies, 1953); *A. vestafricana* Gutu, 2006.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Mar do Caribe (Cuba); Atlântico Oriental: Mauritânia, Cape Town (África do Sul); Golfo de Aqaba (Mar Vermelho). Pacífico Ocidental: Sato, Wakayama, Timaru (Nova Zelândia); Pacífico Oriental: Baía de Hanauma (Havaí), Ilha de Sta. Bárbara (Califórnia), Baía de Piñas (Panamá), Baía de Octavia (Colômbia). Índico Ocidental: Recifes de Egmont (Leste da África), Ilhas Reunion.

**Comentários.** – A ausência do exópodo no quelípodo é a característica morfológica mais marcante do gênero *Apseudomorpha* e que o separa de outros gêneros da família Metapseudidae (ex. *Julmarichardia*, *Pseudoapseudomorpha* e *Plectrocopus*) (cf. Gutu 2006b).

*Apseudomorpha* sp. n.

(Figs. 23-25)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE – 14.304). 01 fêmea ovígera. 2 mm. NE–IV #165, 01. XII. 00. Lat. 8,13 °S, Long. 34,6 °O. **Parátipos.** (DOUFPE – 14.305). 01 fêmea com oostegitos (dissecado). 01 fêmea com oostegitos. NE-IV #165, 01. XII. 00. Lat. 8,13 °S, Long. 34,6 °O.

**Localidade – tipo:** Pernambuco, Brasil.

**Diagnose.** Corpo semicilíndrico, totalmente desprovido de cerdas laterais ou dorsais, rostro ponteagudo. Três pares de pleópodos (em outras espécies cinco pares ou ausentes);



todos os pleonitos expandidos lateralmente, (usualmente a partir do segundo ou terceiro pleonito). Palpo da mandíbula triarticulado, artículos com poucas cerdas, 0-3-4 cerdas, respectivamente.

**Descrição.** Baseado em holótipo e parátipo, 2 mm. Fêmea com oostegitos (Medidas do corpo extraídas do holótipo e apêndices dissecados do parátipo).

**Corpo.** (Fig. 23A) Dorsoventralmente achatado. Comprimento total 2 mm,  $\approx 4.7x$  mais longo que largo. Apararentemente sem cerdas laterais e região dorsal.

**Cefalotórax.** Mais longo que largo, com um sulco na porção medial. Rostro curto e pontegudo no topo. Lobos oculares e elementos visuais presentes.

**Pereon.** Mais longo que largo ( $\approx 2.6x$ ), Pereonito 1-2 similares, mais largo que os demais pereonitos, sem projeções espiniformes laterais. Pereonitos 3-5 sub-iguais com suave projeção anterolateral.

**Pleon.** (Fig. 23D)  $1.5x$  mais estreito que o último pereonito. Mais largo que longo ( $\approx 1.2x$ ), com cinco pleonitos livres e curtos expandidos lateralmente. Pleotelson mais longo que os cinco pleonitos juntos, com projeção na região dorsocaudal e quatro cerdas simples.

**Antênula.** (Fig. 24G) Artículo 1 pedunculado estreito, com um e dois espinhos nas margens externa e interna, respectivamente; nove cerdas sub-iguais simples distribuídas ao longo do artículo. Artículo 2 mais longo que o seguinte com cinco cerdas simples. Artículo 3 curto, com duas cerdas simples. Flagelo externo com cinco artículos, com 1-2 cerdas simples em cada; um aestetasco nos artículos 3-5; com quatro cerdas longas terminais simples. Flagelo interno com dois artículo e 1-4 cerdas simples em cada artículo.

**Antena.** (Fig. 24F) Nove artículos. Artículo 1 expandido internamente com diversos dentículos distais. Artículo 2 com um espinho em cada margem e uma projeção espiniforme internodistal. Escama reduzida com duas cerdas terminais simples. Artículo 3 curto com uma cerda simples. Artículos 4-5 sub-iguais com uma e cinco cerdas simples, respectivamente. Artículo 6-7 curtos, sendo o primeiro com uma longa cerda simples. Artículo 8 similar ao artículo 3, com duas cerdas distais simples. Artículo terminal diminuto, com duas cerdas simples e um aestetasco.

**Peças bucais.** (Fig. 24A-E). *Labro* (não recuperado). *Mandíbulas*, molar (não recuperado); palpo triarticulado, artículos 1-2 robustos. Artículo 1 tão longo quanto o artículo 3, ausente de cerdas. Artículo 2 mais longo que os demais artículos, com três

cerdas simples. Artículo 3 com quatro cerdas sub-iguais simples. *Mandíbula esquerda* (Fig. 24D) incisor e *lacinia mobilis* com três dentículos cada; lobo setífero “setal row” com quatro cerdas bifurcadas e uma arredondada distalmente, todas saindo do mesmo pedúnculo. *Mandíbula direita* (Fig. 24E) incisor com um dentículo bem desenvolvido; lobo setífero com quatro cerdas bifurcadas e uma em forma de taça, todas saindo do mesmo pedúnculo. *Maxílula* (Fig. 24C) palpo biarticulado; endito externo com algumas cerdas dispersas nas margens interna e externa; com dez cerdas fortes distais e duas cerdas na margem ventral; endito interno (não recuperado). *Maxila* (não recuperada). *Maxilípodo* (Fig. 24A) base mais longa que larga, ausente de cerdas. Endito (não ilustrado) com grupo de cerdas nas margens externa/interna e distais; dois espinhos na margem interna em forma de gancho. Palpo, artículo 1 com uma projeção externodistal espiniforme e uma cerda internodistal simples. Artículo 2 mais longo que os dois artículos seguintes, provido de um prolongamento robusto externodistal espiniforme, com 11 cerdas sub-iguais simples na margem interna. Artículo 3 com nove longas simples. Artículo 4 mais longo que o artículo 1, nove cerdas sub-iguais simples. *Epignato* (Fig. 24B) Reniforme, com inúmeras cerdas ao redor e uma longa cerda terminal plumosa.

**Quelípodo.** (Fig. 23B) Base mais larga que os artículos seguintes, com uma projeção curta e três cerdas simples. Exópodo ausente. Mero estreito com duas cerdas distais simples. Carpo, delgado mais longo que a base, com três cerdas simples. Própedo com duas cerdas simples e uma espiniforme próximas à inserção do dátilo. Dedo fixo com três dentículos ventrais e sete cerdas curtas simples. Unha bifurcada. Dátilo com cinco cerdas curtas simples. Unha bem desenvolvida com pequena projeção distal.

**Pereópodo 1.** (Fig. 25A) Exópodo ausente. Base mais longa que larga, com um espinho ventrodistal e seis cerdas simples. Ísquio com uma cerda simples. Mero tão longo quanto o própedo, com três espinhos nas margens dorsal e ventral e cinco cerdas curtas simples. Carpo curto com três espinhos distribuídos em ambas as margens, com cinco cerdas simples. Própedo com três espinhos ventrais e dois dorsais, cinco cerdas simples e uma sensorial. Dátilo com duas projeções ventrais e uma cerda simples. Unha bem desenvolvida.

**Pereópodo 2.** (Fig. 25B) Base mais estreita que pereópodo 1, com sete cerdas simples. Ísquio com duas cerdas simples. Mero mais longo que o carpo e mais curto que o própedo, com um espinho e cinco cerdas simples. Carpo, com cinco espinhos distribuídos em ambas as margens, com quatro cerdas simples. Própedo semelhante ao pereópodo 1,

exceto por apresentar seis espinhos, três cerdas simples e uma espiniforme próxima ao dátilo. Dátilo sem caracteres especiais.

**Pereópodo 3.** (Fig. 25C) Base longa com três cerdas simples. Ísquio com uma cerda simples. Mero semelhante ao pereópodo 2. Carpo com quatro espinhos e quatro cerdas simples. Própedo semelhante ao pereópodo 1.

**Pereópodo 4.** (Fig. 25D) Base similar ao pereópodo 3. Ísquio com duas cerdas simples. Mero curto, com três cerdas simples. Carpo ligeiramente mais curto que o própedo, com quatro espinhos e seis cerdas simples. Própedo com oito cerdas espiniformes, duas cerdas simples e uma sensorial. Dátilo mais curto que os pereópodos anteriores, com duas cerdas ventrais simples.

**Pereópodo 5.** (Fig. 25E) Base com cinco cerdas simples. Ísquio e mero semelhantes ao pereópodo 4, sendo o mero com quatro cerdas simples. Carpo com cinco espinhos ventrais e três cerdas simples. Própedo com três espinhos e oito cerdas simples distais e uma sensorial. Dátilo com projeção evidente na porção distal com quatro cerdas simples. Unha bem desenvolvida.

**Pereópodo 6.** (Fig. 25F) Base semelhante aos pereópodos anteriores, com exceção de um espinho proximal e quatro cerdas simples. Ísquio com uma cerda simples. Mero com um espinho e duas cerdas simples. Carpo mais longo que o própedo com um espinho e seis cerdas simples. Própedo com três espinhos, nove cerdas simples e uma sensorial. Dátilo com projeção distal e três cerdas simples.

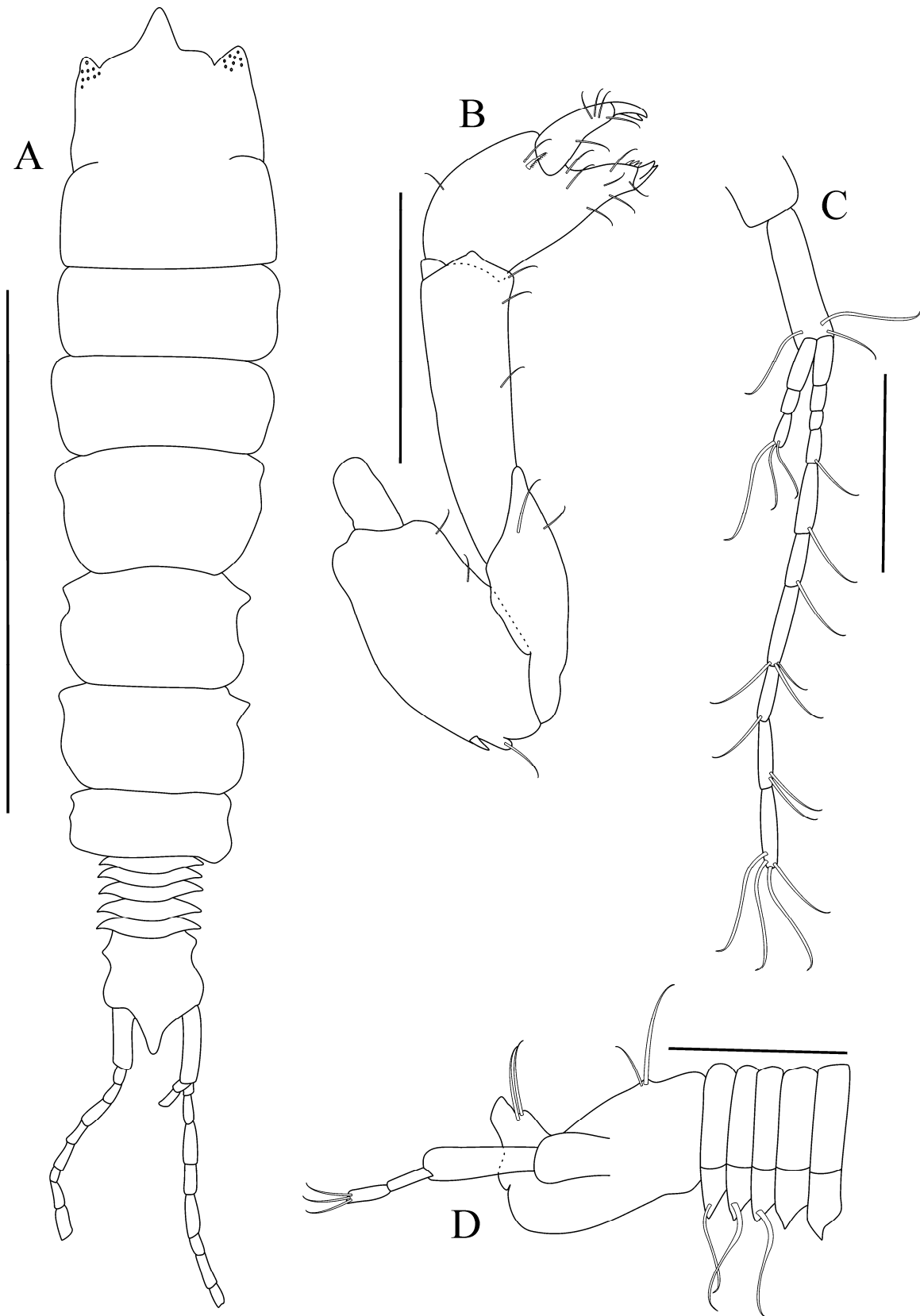
**Pleópodos.** (Fig. 23D) Reduzidos, com três pares a partir dos pleonitos 3-5.

**Urópodo.** (Fig. 23C) Birreme, artículo basal com três cerdas simples; endópodo muito mais longo que o exópodo, com dez artículos e 1-2 cerdas em cada artículo. Exópodo triarticulado com três cerdas terminais simples.

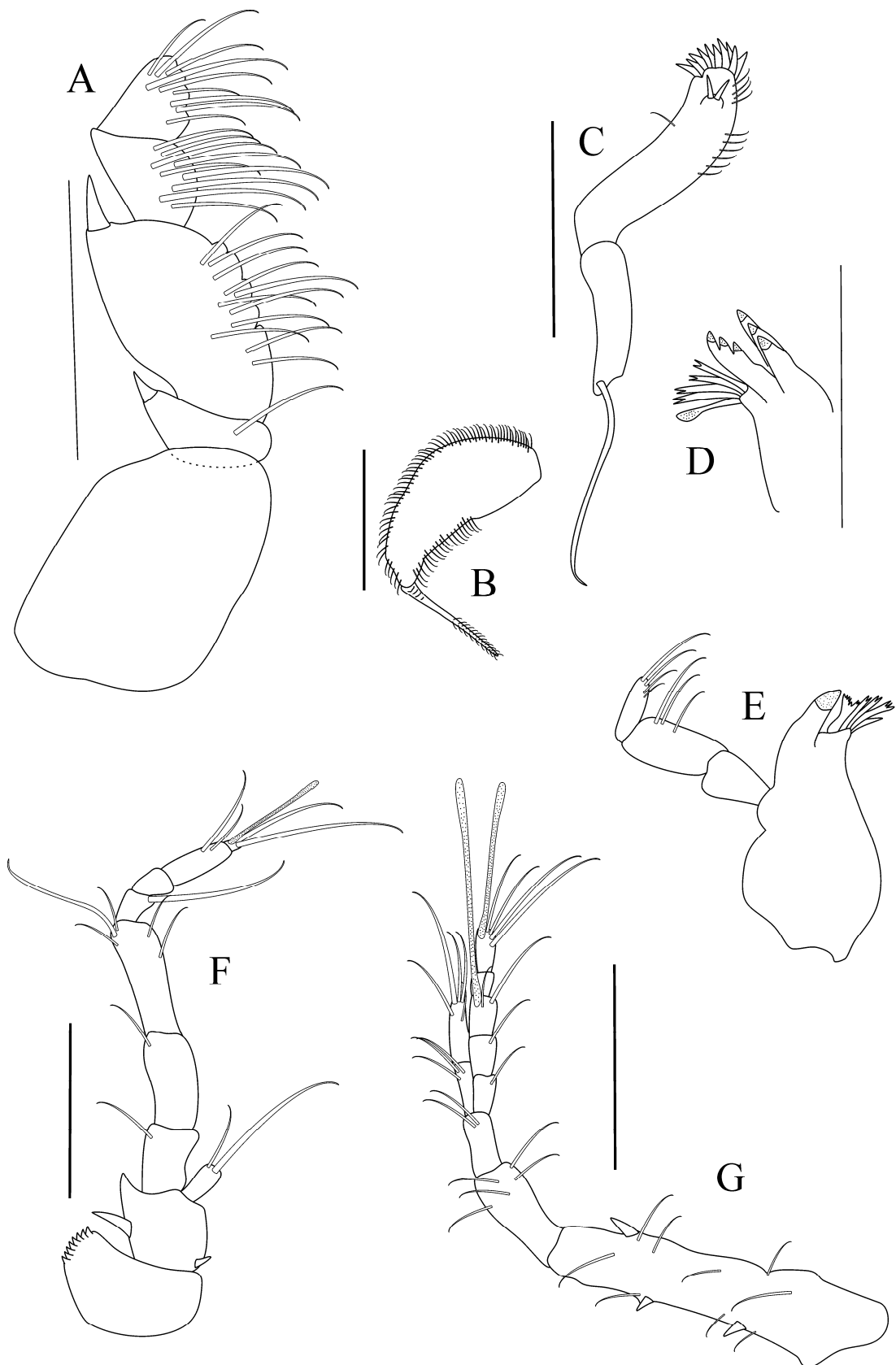
**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Pernambuco (Brasil).

**Habitat.** – Os exemplares foram coletados a 37 m de profundidade em areia bioclástica.

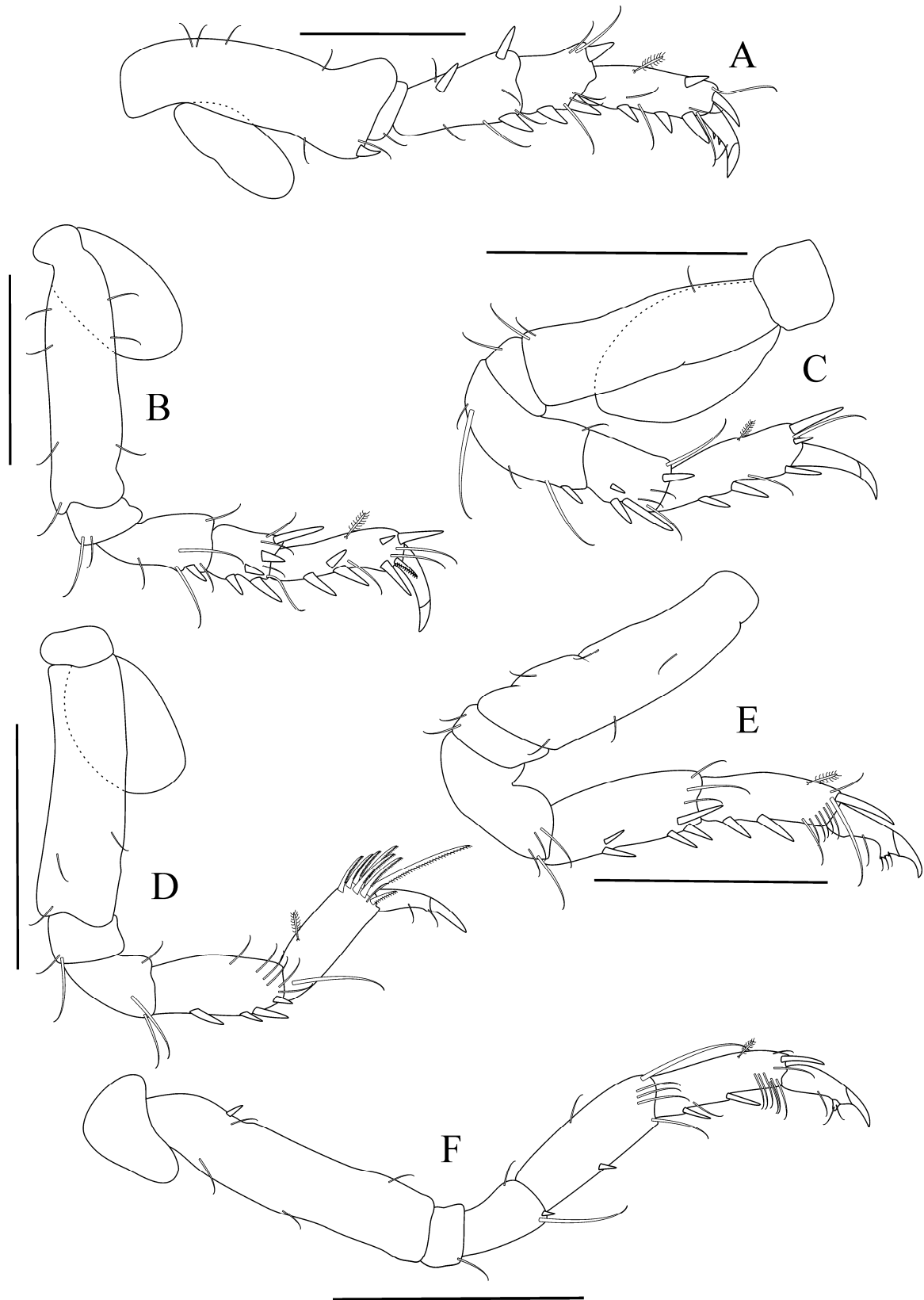
**Comentários.** – *Apseudomorpha* sp. n. é singular entre as outras espécies do gênero por apresentar os os três artículos do palpo mandibular com 0-3-4 cerdas; corpo desprovido de cerdas laterais ou dorsais; três pares de pleópodos (geralmente cinco pares ou ausentes nas demais espécies); todos os pleonitos expandidos lateralmente, enquanto em outros táxons a expansão é aparente a partir do segundo ou terceiro pleonito.



**Figura 23.** *Apseudomorpha* sp. n. fêmea com oostegitos. A. Vista dorsal do corpo (holótipo); Parátipo: B. Quelípodo; C. Urópodo; D. Pleon e pleotelson. Escalas: 1 mm (A); 0.2 mm (B-D).



**Figura 24.** *Apseudomorpha* sp. n., **parátipo, fêmea.** A. Maxilípodo; B. Epignato; C. Maxílula; D. Mandíbula esquerda; E. Mandíbula direita; F. Antena; G. Antênula. Escalas: 0.1 mm (A-F) (A); 0.2 mm (G).



**Figura 25.** *Apseudomorpha* sp. n., parátipo, fêmea. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escala: 0.2 mm (A-F).

**Gênero *Calozodion* Gardiner, 1973**

*Calozodion* Gardiner, 1973: 499; Gutu, 2002: 61.

**Espécie – tipo.** – *Calozodion wadei* Gardiner, 1973.

**Diagnose.** – (Modificado de Gutu 2002b: 61) Corpo dorsoventralmente achatado, com cerdas plumosas. Lobos oculares com elementos visuais presentes. Último pereonito trapezoidal e mais curto que os demais. Antena com cinco artículos pedunculados; escama presente, reduzida. Mandíbula e maxílula com palpos tri e biarticulado, respectivamente. Lábio com apenas uma cerda terminal. Maxilípodo com prolongamento na margem externodistal. Quelípodo com carpo curto e própodo largo, exópodo presente (ocasionalmente ausente). Pereópodo 1, forte, base com inúmeras cerdas na margem ventral, com projeções espiniformes. Pereópodos 2-6 própodo longo e dátilo curvado. Pereópodo 6 com cerdas plumosas na base. Pleópodos birremes, cinco pares. **Dimorfismo sexual:** evidente no quelípodo (mero e carpo) e ligeiramente na antênula e antena.

**Composição.** – *Calozodion bacescui* Gutu, 1996; *C. dollfusi* Gutu, 1989, *C. heardi* Gutu, 2002; *C. multispinosum* Gutu, 1984; *C. simile* Gutu, 2006; *C. singularis* Gutu, 2002; *C. suluk* Bamber & Sheader, 2005; *C. wadei* Gardiner, 1973.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Golfo do México, (Tampa), Kingston (Jamaica), mar do Caribe (Sul de Cuba), Sergipe e Tubarão – Santa Catarina (Brasil); Atlântico Oriental: costa oeste da França, costa da Mauritânia; Indo-Pacífico: Labuan e Bubuk (Malásia).

**Comentários.** – O gênero tem ampla distribuição geográfica, com apenas uma espécie registrada por Gutu (1996a) para o litoral brasileiro *C. bacescui*.

*Calozodion* sp. n.

(Figs. 26-28)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE – 14.306). 01 macho adulto. 2.17 mm – NE II #191, 10. IV. 97. Lat. 10,3 °S, Long. 36,0 °O.

**Localidade-tipo:** Alagoas, Brasil.

**Diagnose.** Corpo dorsoventralmente achatado. Antênula com dois espinhos curtos na margem interna. Maxilípodo, primeiro e segundo artículos do palpo com projeções

espiniformes na porção externodistal. Quelipódo exópodo presente e ausente de espinho no dedo fixo. Pereópodos com um a dois espinhos proximais na base.

**Descrição.** Baseado no holótipo e parátipo, 2.13 mm. Macho adulto. (Medidas do corpo e apêndices extraídos do holótipo).

**Corpo.** (Fig. 26A) Dorsoventralmente achatado. Comprimento total 2.13 mm, 4.8x mais longo que largo. Sem projeções espiniformes laterais ou ventrais.

**Cefalotórax.** Ligeiramente mais longo que largo (tão longo quanto os pereonitos 3 e 4 juntos). Rostro curto arredondado na base, e com pequena projeção na porção terminal. Lobos oculares e elementos visuais presentes.

**Pereon.** Mais longo que largo ( $\approx 2.6x$ ). Pereonitos 1 e 2 similares. Pereonitos 3 ao 6 sub-iguais, em formato trapezoidal, sendo o sexto pereonito mais curto.

**Pleon.** Cinco pleonitos livres e pleotelson. Pleonitos sub-iguais, mais longos que largos. Margens laterais ligeiramente expandidas provido de 2-3 cerdas plumosas. Pleotelson igualmente expandido lateralmente, com cinco cerdas longas plumosas.

**Antênula.** (Fig. 27G) Articulo 1, estreito ( $\approx 4x$ ), com dois prolongamentos na margem interna, seis cerdas plumosas e simples distribuídas ao longo do artículo. Articulo 2,  $\approx 2.1x$  mais longo que o artículo seguinte, com quatro cerdas sensoriais e cinco simples. Articulo 3, com duas cerdas simples. Articulo 4 com três cerdas simples e um aestetasco. Flagelo externo com sete artículos e 1-3 cerdas simples em cada; com um aestetasco nos artículos 4 e 5; artículos 6-7 reduzidos com três cerdas longas terminais simples. Flagelo interno biarticulado. Articulo 1 com duas cerdas simples. Articulo distal com duas cerdas simples e uma plumosa.

**Antena.** (Fig. 27F) Nove artículos. Articulo 1 com um prolongamento espiniforme em direção a margem interna e uma cerda plumosa. Articulo 2 mais longo que os demais artículos, com um prolongamento espiniforme próxima a base da escama e outro na margem interna; margem externa com um espinho e uma cerda sensorial. Escama reduzida com três cerdas terminais simples. Articulo 3 muito curto com uma cerda longa simples. Articulo 4, mais longo ( $2x$ ) que o artículo 3; com três cerdas simples. Articulo 5 mais longo que o anterior com três cerdas simples. Artículos 6-7 similares com 2-3 cerdas simples. Artículos 8-9 sub-iguais, artículo terminal com um aestetasco e três cerdas simples.

**Peças bucais.** (Fig. 27A-E) *Labro* (não recuperado). *Mandíbulas*, molar sem caracteres especiais; palpo triarticulado, artículo 1 mais longo que o artículo distal, com quatro



cerdas plumosas e duas simples. Artículo 2 mais longo que os demais artículos; com três cerdas longas plumosas e 7-9 simples sub-iguais. Artículo 3 com seis cerdas simples e uma espiniforme. *Mandíbula esquerda* (Fig. 27B) incisor com cinco dentículos; *lacinia mobilis* com três dentículos; lobo setífero com duas cerdas bifurcadas saindo do mesmo pedúnculo. *Mandíbula direita* (Fig. 27C) incisor com três dentículos; lobo setífero com quatro cerdas bifurcadas distalmente e uma simples, todas saindo do mesmo pedúnculo. *Lábio* (não recuperado). *Maxílula* (Fig. 27A) palpo biarticulado com três cerdas terminais simples; endito externo com algumas cerdas dispersas nas margens externa e interna; com dez espinhos distais e dois ventrais; endito interno com quatro cerdas plumosas (não ilustrado). *Maxila* (não recuperado). *Maxilípodo* (Fig. 27E) base com uma cerda ventrodistal simples. Endito (não ilustrado) curto, com duas cerdas longas e plumosas e duas cerdas em forma de gancho. Palpo, artículo 1 com uma projeção espiniforme robusta na margem externodistal e uma cerda internodistal longa e plumosa. Artículo 2 com uma projeção espiniforme longa na margem externa, um espinho dorsal, quatro cerdas longas plumosas e seis curtas simples na margem interna. Artículo 3 mais longo que o artículo distal com uma cerda plumosa e cinco cerdas simples na margem interna. Artículo 4 com três cerdas simples e quatro plumosas. *Epignato* (Fig. 27D) com cerda terminal longa e plumosa distalmente.

**Quelípodo.** (Fig. 26B) Robusto. Exópodo presente com quatro cerdas plumosas. Base mais longa que larga, com um espinho, uma cerda longa plumosa e duas cerdas simples. Mero com uma cerda espiniforme e cinco cerdas ventrais simples. Carpo mais largo que o mero quadrangular, com duas cerdas simples e cinco plumosas na região dorsal e uma ventral. Própodo forte, com quatro cerdas simples, uma espiniforme e duas simples próximas à inserção do dátilo. Dedo fixo com acompanhado de sete cerdas simples; margem interna com cinco cerdas sub-iguais simples e duas projeções fortes. Dátilo com três cerdas curtas simples.

**Pereópodo 1.** (Fig. 28A) Coxa com dois espinhos e cerdas simples. Exópodo presente triarticulado, com seis cerdas plumosas. Base forte, com seis projeções espiniformes sub-iguais, intercalados por sete cerdas plumosas na margem dorsal; margem ventral com duas projeções espiniformes e duas cerdas simples. Ísquio com uma cerda simples. Mero mais longo que carpo e própodo; com sete cerdas simples e uma projeção longa em cada margem da porção distal. Carpo curto com dois espinhos e cinco cerdas espiniformes sub-iguais e três simples. Própodo estreito, com quatro espinhos, duas cerdas simples e duas espiniformes na margem ventral; margem dorsal um espinho forte e três cerdas

simples. Dátilo robusto acompanhado de uma cerda espiniforme dorsal e projeções ventrais.

**Pereópodo 2.** (Fig. 28B) Base mais estreita e curta que base do pereópodo 1, com uma cerda simples e dois espinhos longos na margem ventral; um espinho e duas cerdas simples dorsais. Ísquio com uma cerda simples. Mero ligeiramente mais longo que o carpo, com um espinho e três cerdas simples. Carpo, com um espinho e cinco cerdas simples. Própodo pelo menos 2x mais longo que própodo do pereópodo 1 equivalente ao mero e carpo juntos; com três espinhos, uma cerda simples na margem ventral; uma cerda sensorial e três simples na margem dorsal. Dátilo longo com uma cerda espiniforme e uma sensorial dorsodistais e duas cerdas curtas simples ventrais. Unha ligeiramente mais curto que o dátilo.

**Pereópodo 3.** (Fig. 28C) Base semelhante ao pereópodo 2, exceto por ter uma cerda sensorial. Ísquio com duas cerdas simples. Mero com dois espinhos e uma cerda simples na margem ventral; um espinho na margem dorsal. Carpo com três espinhos e uma cerda simples na margem ventral; uma cerda robusta e duas simples dorsodistais. Própodo semelhante ao pereópodo 2, exceto por ter apenas um espinho, uma cerda simples e uma sensorial na margem dorsodistal. Dátilo semelhante ao pereópodo 1 exceto por ter uma cerda simples e um denticulo na margem ventral.

**Pereópodo 4.** (Fig. 28D) Base sub-igual à base do pereópodo 3, com dois espinhos duas cerdas sensoriais e duas simples ao longo do artícolo. Ísquio semelhante ao pereópodo 3. Mero mais curto que carpo e própodo, com dois espinhos e três cerdas simples. Carpo ligeiramente mais curto que o própodo, com quatro espinhos e duas cerdas simples. Própodo com nove cerdas sub-iguais espiniformes, um espinho e uma cerda sensorial. Dátilo um pouco mais alargado na base com duas cerdas simples.

**Pereópodo 5.** (Fig. 28E) Base semelhante ao pereópodo 4, exceto por ter apenas um espinho ventroproximal e uma cerda simples. Ísquio semelhante ao pereópodo 4. Mero mais longo que o carpo com três cerdas simples. Carpo mais curto que o pereópodo 4 com um espinho e três cerdas simples. Própodo com três espinhos ventrais, três cerdas simples e uma sensorial na porção dorsodistal. Dátilo com dois denticulos ventrais. Unha bem desenvolvida.

**Pereópodo 6.** (Fig. 28F) Base semelhante aos pereópodos 2 ao 5, exceto por ser ter cinco cerdas plumosas, um espinho na margem dorsal; quatro cerdas plumosas e uma simples ventral. Ísquio com uma cerda simples. Mero com cinco cerdas plumosas. Carpo com três cerdas plumosas e uma simples. Própodo com grupo (15-17) de cerdas bifurcadas

distalmente e espiniformes sub-iguais; duas cerdas simples e uma sensorial. Dátilo com duas cerdas simples ventrais.

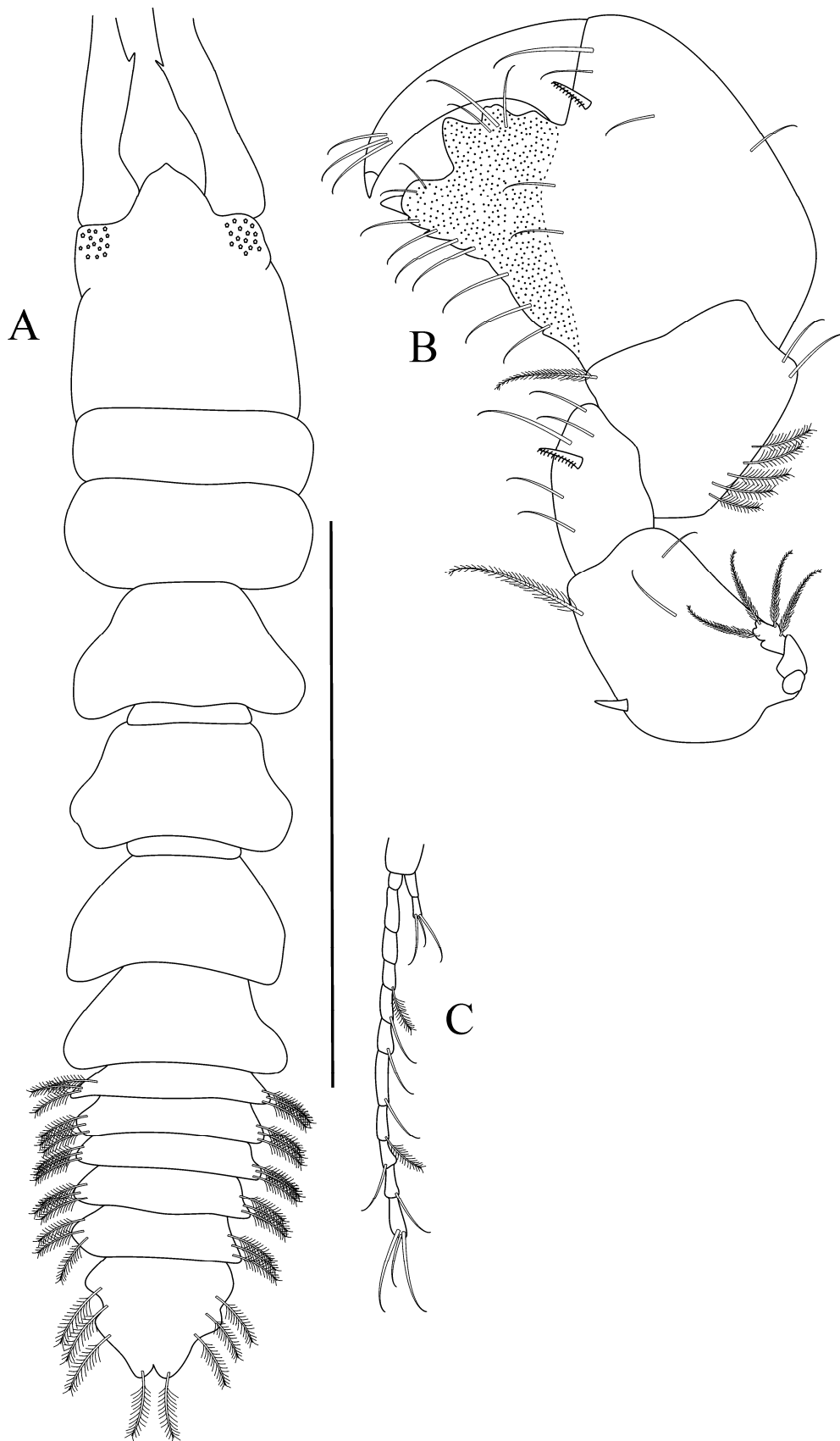
**Pleópodos.** Cinco pares de pleópodos (não ilustrado).

**Urópodo.** (Fig. 26C) Birreme, artículo basal curto. Endópodo, com 10-11 artículos acompanhados de 1-2 cerdas em cada artículo; com quatro cerdas simples no artículo terminal. Exópodo biarticulado com três cerdas terminais simples.

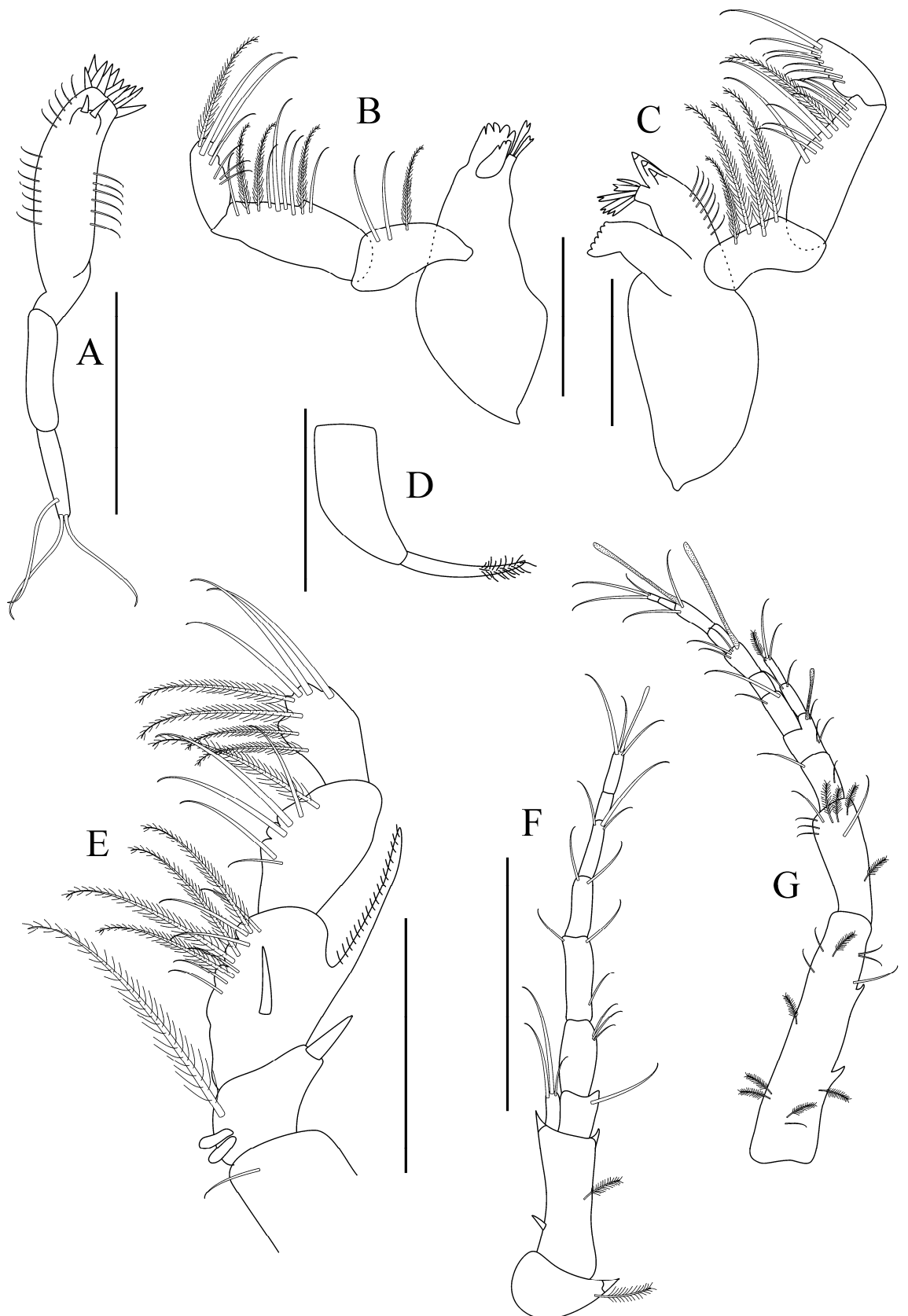
**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Alagoas, Brasil.

**Habitat.** – Os exemplares foram coletados a 30 m de profundidade.

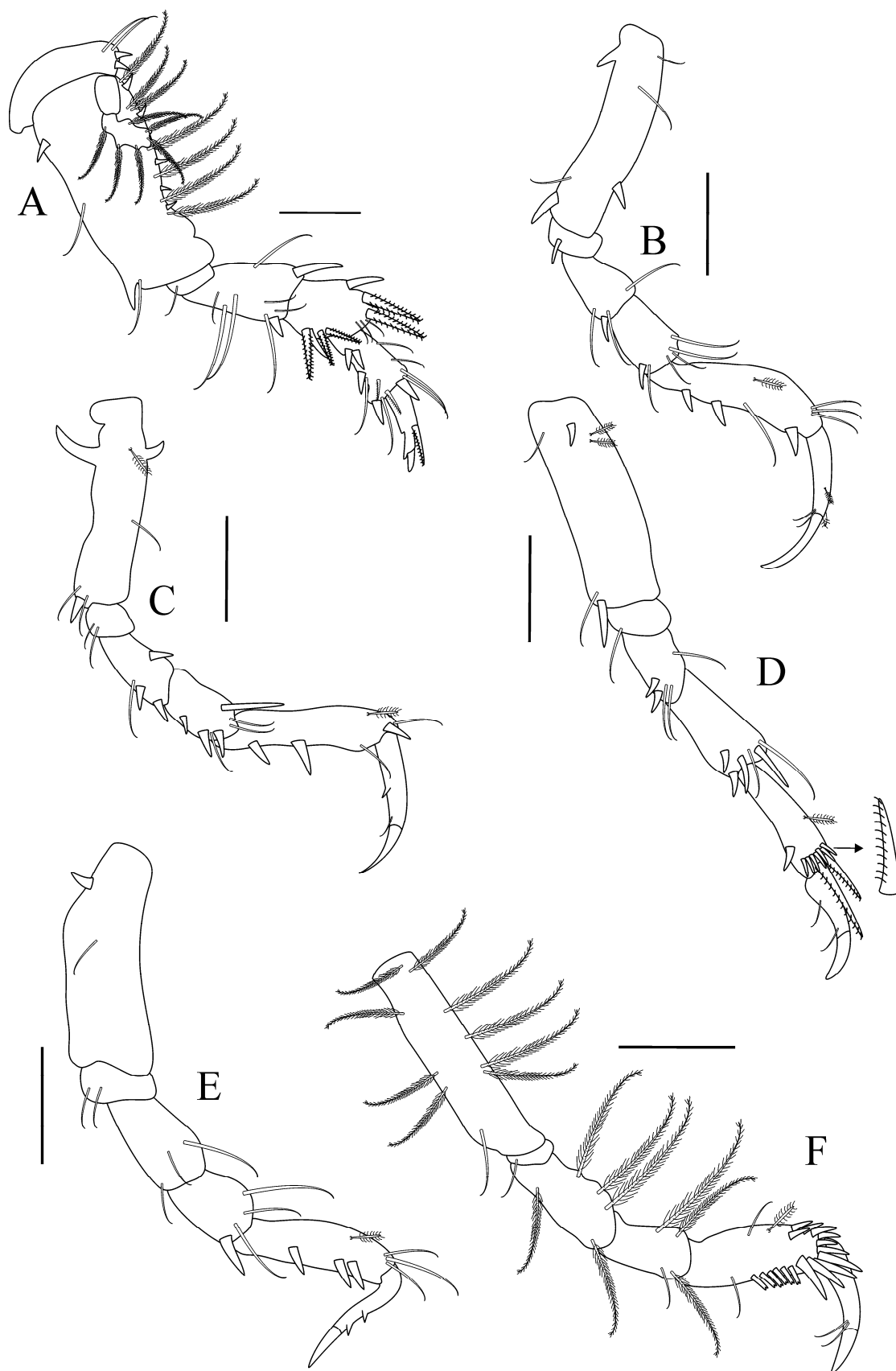
**Comentários.** – *Calozodion* sp. n. assemelha-se a *C. bacescui* Gutu, 1996, táxon também coletado no litoral brasileiro (Cabo Frio, RJ). Essas espécies são diferentes quanto ao formato do pereonito 2, quadrangular em *Calozodion* sp. n. (formato trapezoidal em *C. bacescui*); com 1-3 cerdas plumosas nas margens laterais dos pleonitos (simples em *C. bacescui*); com pelo menos um espinho longo ou curto nos pereópodos 1 ao 6 (com 2-5 espinhos nos pereópodos 1 ao 5 em *C. bacescui*); antênula com dois espinhos curtos na margem interna, porém evidentes em *Calozodion* sp. n. (apenas um em *C. bacescui*). Entretanto este último caráter como em *Vestigiramus* Gutu, 2009 apresenta alta variação intraespecífica.



**Figura 26.** *Calozodion* sp. n., holótipo, macho. A. Vista dorsal do corpo; B. Quelípodo; C. Urópodo. Escala: 1 mm (A-C); 0.1 mm (B).



**Figura 27.** *Calozodion* sp. n. **holótipo, macho.** A. Maxílula; B. Mandíbula esquerda; C. Mandíbula direita; D. Epignato; E. Maxilípodo; F. Antena; G. Antênula. Escala: 0.1 mm (A-E); 0.2 mm (F), 0.5 mm (G).



**Figura 28.** *Calozodion* sp. n., holótipo, macho. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escala: 0.1 mm (A-F).

**Gênero *Vestigiramus* Gutu, 2009**

*Vestigiramus* Gutu, 2009: 102.

**Espécie-tipo.** – *Vestigiramus antillensis* Gutu, 2009.

**Diagnose.** – (modificado de Gutu 2009: 102) Corpo alongado, tamanho pequeno, mais ou menos cilíndrico. Carapaça mais longa que larga. Lobos oculares bem definidos, com elementos visuais pigmentados. Pereonitos mais largos que longos; pelo menos, os quatro últimos pereonitos em formato trapezoidal. Pleon, mais curto que o comprimento da carapaça, com cinco pleonitos livres e pleotelson curtos. Cada pleonito com longas cerdas plumosas laterais. Antênula relativamente longa, birreme, com projeções denticuladas na margem interna do primeiro artículo pedunculado; flagelo interno diminuto (uni ou biarticulado). Antena, escama curta; primeiro artículo pedunculado com margem internodistal terminada em processos agudos; segundo e terceiro artículos com projeções semelhantes. Quelípodo exópodo diminuto, uniarticulado (difícil visualização), sem cerda terminal. Pereópodo 1 forte, com exópodo bem desenvolvido. Pleópodos bem desenvolvidos, birremes em cinco pares. Urópodo exópodo curto, triarticulado; endópodo aproximadamente tão longo quanto o comprimento do pleon.

**Composição.** – *Vestigiramus codreanui* Gutu, 1996; *V. antillensis* Gutu, 2009.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Mar do Caribe (Ilha Martinique) e Tubarão, Santa Catarina (Brasil).

**Comentários.** – Gênero erigido recentemente por Gutu (2009), e tem como característica diagnóstica principal o tamanho reduzido do exópodo e ausência de cerdas plumosas na porção terminal.

*Vestigiramus* sp. n.

(Figs. 29-31)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE – 14.307). 01 macho adulto. 2.1 mm – NE IV #178, 03. XII. 00. Lat. 11,2 °S, Long. 37,0 °O.

**Localidade – tipo:** Sergipe, Brasil.

**Diagnose. (macho adulto)** Corpo mais longo que largo, com leve depressão na porção mediolateral acompanhado de quatro cerdas plumosas. Palpo mandibular triarticulado; artículo 1 com duas projeções espiniformes distais nas margens interna e externa, com

três cerdas plumosas. Maxilípodo base estreita, porém se alargando para a porção anterior, ausente de cerdas. Quelípodo, carpo com 10-11 cerdas plumosas, exópodo reduzido. Pereópodo 1 exópodo presente, base com inúmeras cerdas plumosas. Pereópodo 6 com 10-12 cerdas longas e plumosas nas margens dorsal e ventral.

**Descrição.** Baseado em holótipo e parátipo, 2.1 mm. Macho adulto. (Medidas do corpo e apêndices extraídos do holótipo).

**Corpo.** (Figs. 29A,B) Dorsoventralmente achatado. Comprimento total 2.1 mm. Sem projeções espiniformes laterais ou ventrais.

**Cefalotórax.** Mais longo que largo, com leve depressão na porção mediolateral acompanhado de quatro cerdas plumosas. Rostro curto com dois dentículos distais. Lobos oculares e elementos visuais presentes.

**Pereon.** Mais longo que largo ( $\approx 2.5x$ ). Pereonito 1 mais largo que os demais pereonitos provido de poucas cerdas laterais. Pereonitos 2-3 similares, com cerdas laterais e dorsais simples. Pereonitos 3-4 semelhantes. Pereonito 6 mais curto, com três cerdas laterais simples.

**Pleon.** Mais estreito que o pereon. Pleonitos com inúmeras cerdas plumosas laterais e dorsais. Cinco pleonitos livres e curtos arredondado lateralmente e pleotelson.

**Antênula.** (Fig. 30G) Artícuo 1 pedunculado longo, com uma projeção longa espiniforme na margem interna e duas na margem externa acompanhados de dois espinhos curtos plumosos; nove cerdas sensoriais distribuídas ao longo do artícuo, duas cerdas plumosas e uma simples. Artícuo 2 mais longo que os artícuos 3-4 juntos, com dois espinhos curtos, quatro cerdas plumosas e duas sensoriais. Artícuo 3 mais curto que o anterior e mais longo que o posterior, com três cerdas simples e uma sensorial. Artícuo 4 com quatro cerdas plumosas e duas simples. Flagelo externo com seis artícuos e 2-4 cerdas simples em cada; um aestetasco segmentado nos artícuos 2-4; artícuo terminal reduzido com cinco cerdas longas terminais simples. Flagelo interno biarticulado. Artícuo 1 com duas cerdas simples e uma plumosa. Artícuo distal com três cerdas subiguais simples e uma longa e espiniforme.

**Antena.** (Fig. 30F) Nove artícuos. Artícuo 1 expandido em direção a margem interna, com dois prolongamentos espiniformes e com uma cerda plumosa distal. Artícuo 2 longo, com uma projeção longa na porção distal, três cerdas fortes espiniformes e uma cerda simples. Escama reduzida com três cerdas terminais simples. Artícuo 3 com uma projeção longa na margem externa e outras duas projeções na margem interna e uma



cerda simples. Articulo 4 curto, com duas cerdas simples. Articulo 5 com duas cerdas simples e três plumosas. Artículos 6-9 com 1-4 cerda simples.

**Peças bucais.** (Fig. 30A-E) *Labro* (não recuperado). *Mandíbulas*, molar (não recuperado); palpo triarticulado; artículo 1 com duas projeções espiniformes distais nas margens interna e externa e três cerdas plumosas. Artículo 2 mais longo que os dois artículos juntos; com 2-4 cerdas longas plumosas, duas simples e quatro cerdas curtas espiniformes. Artículo 3 com seis cerdas espiniformes e duas longas cerdas terminais simples. *Mandíbula esquerda* (Fig. 30B) incisivo e *lacinia mobilis* com três dentículos cada; lobo setífero com três cerdas bifurcadas e duas simples saindo do mesmo pedúnculo. *Mandíbula direita* (Fig. 30C) incisivo com três dentículos; lobo setífero com quatro cerdas bifurcadas e uma simples, todas saindo do mesmo pedúnculo. *Lábio* (Fig. 30E) com 1-2 espinhos na margem externa. Lobo com espinho longo distal e curtas cerdas nas margens interna e externa. *Maxílula* (Fig. 30D) palpo biarticulado com uma cerda longa e uma curta simples; endito externo com algumas cerdas dispersas na margem externa; nove cerdas fortes distais; endito interno com três cerdas terminais plumosas. *Maxila* (não ilustrado) com três cerdas bifurcadas e um grupo de cerdas plumosas na porção distal e cerdas nas margens laterais. *Maxilípodo* (Fig. 30A) base estreita, ausente de cerdas. Endito (não ilustrado) curto, com grupo de cerdas nas margens externa e interna; porção distal com duas cerdas espiniformes e 3-4 cerdas curtas e simples distais; dois espinhos na margem interna em forma de gancho. Palpo, artículo 1 com uma projeção espiniforme na margem externodistal e uma cerda internodistal longa e plumosa. Artículo 2 provido de uma projeção espiniforme longa na margem externodistal; com oito cerdas sub-iguais plumosas e duas simples na margem interna. Artículo 3 com oito cerdas simples na margem interna. Artículo 4 com cinco cerdas longas simples e quatro espiniformes. *Epignato* não recuperado.

**Quelípodo.** (Fig. 29C) Robusto. Exópodo reduzido. Base mais larga que longa, com uma projeção longa e outra curta na margem ventral, quatro cerdas longas plumosas e uma cerda simples. Mero dois espinhos, duas cerdas espiniformes ventrais, três cerdas plumosas e uma simples. Carpo mais largo que longo, com oito cerdas plumosas dorsais e três ventrais. Própodo robusto, com uma cerda dorsal simples, uma espiniforme, duas simples e uma plumosa próximas à inserção do dátilo. Dedo fixo com dois prolongamentos espiniformes acompanhados por seis cerdas simples na porção ventral; na região interna 13 cerdas curtas simples, duas projeções e quatro dentículos. Unha bem

desenvolvida. Dátilo com três cerdas curtas simples, uma projeção interna e quatro dentículos.

**Pereópodo 1.** (Fig. 31A) Exópodo presente triarticulado; artigo 1 com uma cerda plumosa e uma simples, duas cerdas robustas; artigo distal com seis cerdas longas e plumosas. Base  $\approx 1.6x$  mais longa que larga, com 5-6 projeções espiniformes e sete cerdas plumosas na margem dorsal; margem ventral com uma projeção espiniforme, duas cerdas simples e uma plumosa. Ísquio com uma cerda simples e uma plumosa. Mero mais longo que carpo e própodo; com seis cerdas plumosas dois espinhos e uma projeção espiniforme na porção dorsodistal. Carpo curto com dois espinhos, sete plumosas subiguais e sete simples. Própodo com três espinhos intercalados por seis cerdas simples ventrais; com um espinho e uma cerda plumosa na porção dorsal. Dátilo muito forte acompanhado de uma cerda espiniforme dorsal e dois espinhos ventrais. Unha bem desenvolvida e pigmentada.

**Pereópodo 2.** (Fig. 31B) Base mais estreita que base do pereópodo 1; aproximadamente  $2.5x$  mais longa que larga; com três cerdas plumosas, quatro simples e grupo de cerdas frágeis na porção ventrodistal. Ísquio com três cerdas simples. Mero mais longo que o carpo e mais curto que o própodo, com uma cerda forte, quatro cerdas simples e uma plumosa. Carpo curto, com três espinhos, três cerdas simples e três plumosas. Própodo pelo menos  $2x$  mais longo que o pereópodo 1; com quatro cerdas robustas, cinco cerdas simples e uma sensorial. Dátilo com uma cerda ventral simples.

**Pereópodo 3.** (Fig. 31C) Base semelhante ao pereópodo 2, exceto por cinco cerdas simples, duas sensoriais e grupo de cerdas frágeis ventrodistais (não ilustrado). Ísquio com duas cerdas simples. Mero com uma cerda robusta, três simples, uma plumosa e inúmeras cerdas frágeis ventrais. Carpo com quatro espinhos, três cerdas simples e uma plumosa. Própodo semelhante ao pereópodo 2, exceto por três espinhos, quatro cerdas simples, uma cerda espiniforme próxima a inserção do dátilo e uma cerda sensorial. Dátilo com duas cerdas ventrais.

**Pereópodo 4.** (Fig. 31D) Base mais longa que os pereópodos anteriores, com um espinho e uma cerda sensorial na margem dorsal; três cerdas simples na margem ventral. Ísquio com duas cerdas simples. Mero mais curto que carpo e própodo, com três cerdas fortes uma plumosa e três simples. Carpo ligeiramente mais curto que o própodo, com seis espinhos e três cerdas simples. Própodo com dois espinhos na margem ventral, grupo de cerdas espiniformes na porção distal e uma cerda sensorial. Dátilo menos robusto que os pereópodos 2 e 3, com uma cerda ventral.

**Pereópodo 5.** (Fig. 31E) Semelhante ao pereópodo 4, exceto por: base com duas cerdas plumosas, três cerdas simples e uma sensorial. Mero mais longo que o carpo com três cerdas simples e uma longa plumosa. Carpo mais curto que o pereópodo 4 com quatro cerdas robustas, três simples e duas plumosas. Própodo com três cerdas simples, uma sensorial. Dátilo com duas cerdas ventrais.

**Pereópodo 6.** (Fig. 31F) Coxa com duas cerdas plumosas. Base semelhante aos pereópodos 1-2-3, exceto por apresentar seis cerdas plumosas em cada margem. Ísquio com uma cerda simples. Mero com seis cerdas plumosas. Carpo com três cerdas plumosas. Própodo com grupo de cerdas bifurcadas distalmente e espiniformes; duas cerdas simples e dois espinhos. Dátilo com uma cerda simples ventral e outra dorsal.

**Pleópodos.** (Fig. 30H) Cinco pares, biarticulado com uma cerda plumosa longa no artigo 1. Artigo 2 com duas cerdas longas plumosas. Exópodo com seis cerdas plumosas. Endópodo com oito cerdas plumosas.

**Urópodo.** (Fig. 30I) Birreme, artigo basal curto com uma cerda simples e outra plumosa. Endópodo muito mais longo que o exópodo, com dez artigos e cinco cerdas terminais simples. Exópodo biarticulado com três cerdas terminais simples.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Sergipe (Brasil).

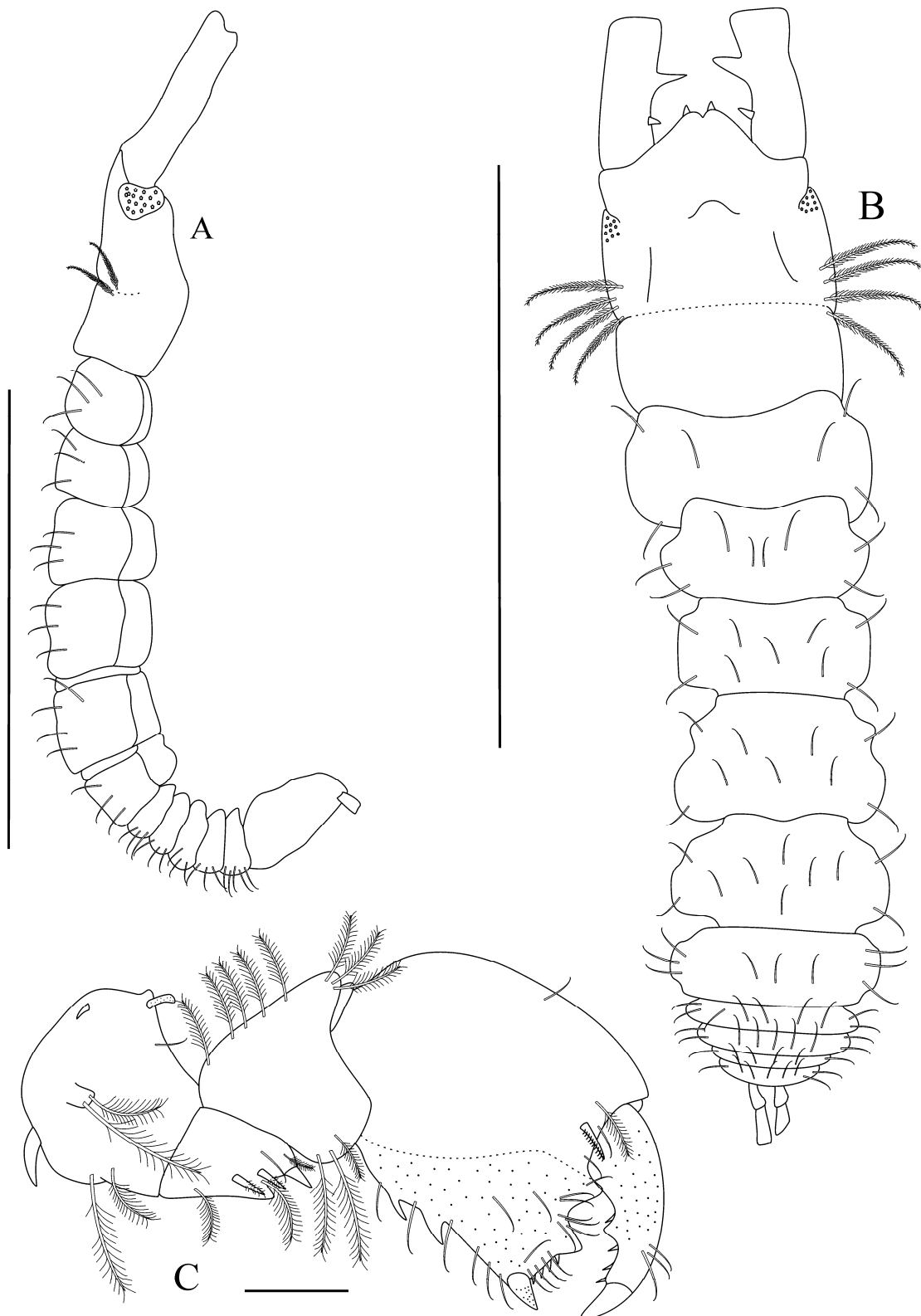
**Habitat.** – Os exemplares foram coletados a 71,6 m de profundidade em areia tipo bioclástica associados à esponja e algas.

**Comentários.** – Gutu (2009) descreveu o gênero para ocupar as espécies com redução ou ausência do exópodo no quelípodo. O autor cita que ao analisar *V. antilensis* observou que este apêndice apresentava-se reduzido, por isso resolveu estudar *Vestigiramus* (= *Calozodion*) *codreanui* coletados na costa do Brasil. Percebeu que este apêndice semelhante à espécie tipo, era de difícil visualização.

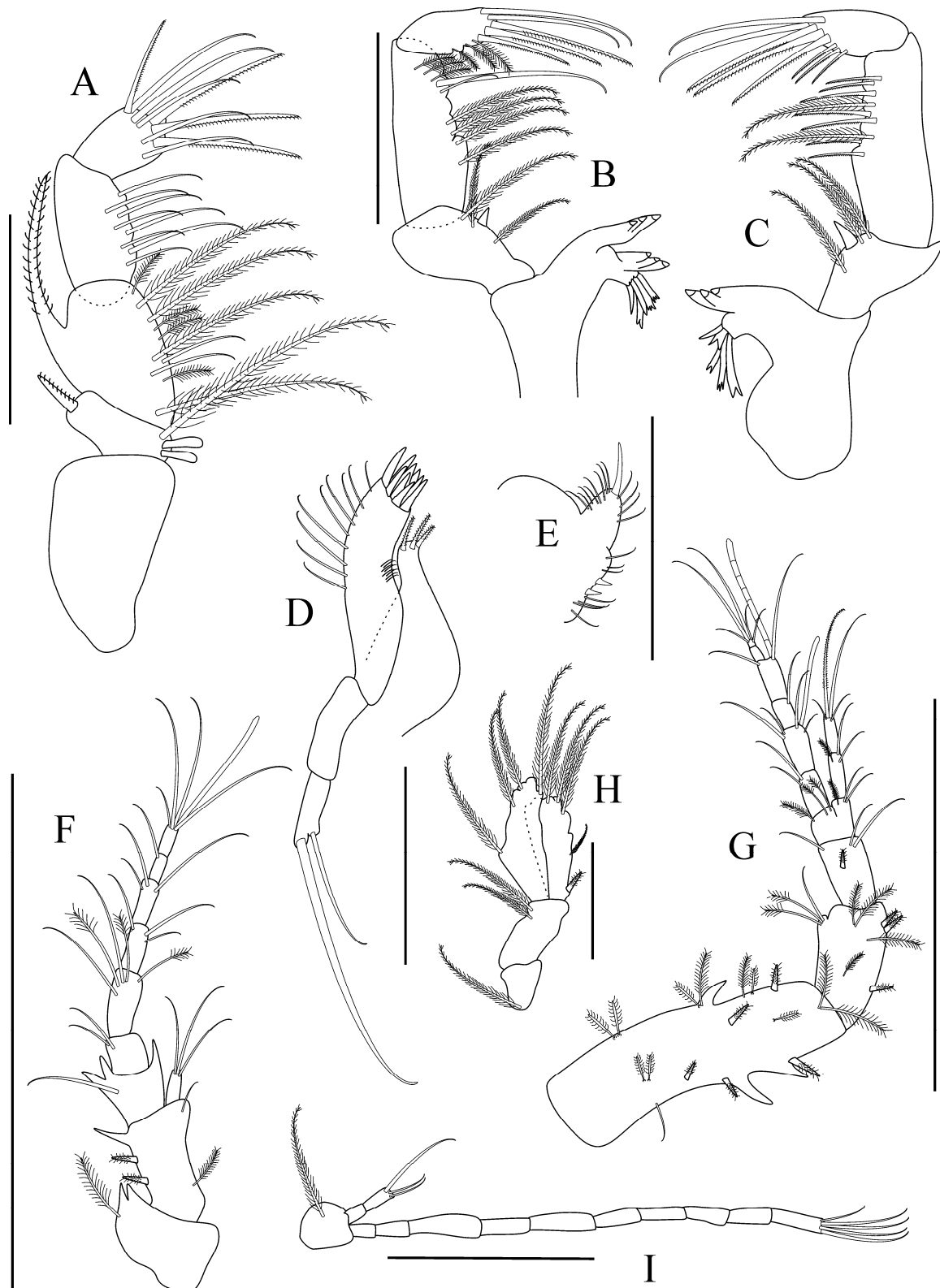
O único exemplar analisado no presente estudo apresentou a mesma característica do gênero, além de compartilhar caracteres com *V. codreanui*.

*Vestigiramus* sp. n. assemelha-se à *V. codreanui* (Gutu, 1996) por possuir rostro bifido, aspecto dorsal do corpo, lábio, palpo do maxilípodo relativamente parecidos, entretanto podem ser separados por *Vestigiramus* sp. n. apresentar: quatro cerdas plumosas na porção mediolateral do cefalotórax, antena bidentada na margem interna do artigo 1, artigo 2 com uma projeção espiniforme na margem interna, base do maxilípodo mais estreita, urópodo com exópodo biarticulado, carpo do quelípodo com 10-11 cerdas plumosas, pereópodos 4-5 com cerdas plumosas e espinhos, pereópodo 6 com 10-12 cerdas longas e plumosas nas margens dorsal e ventral.

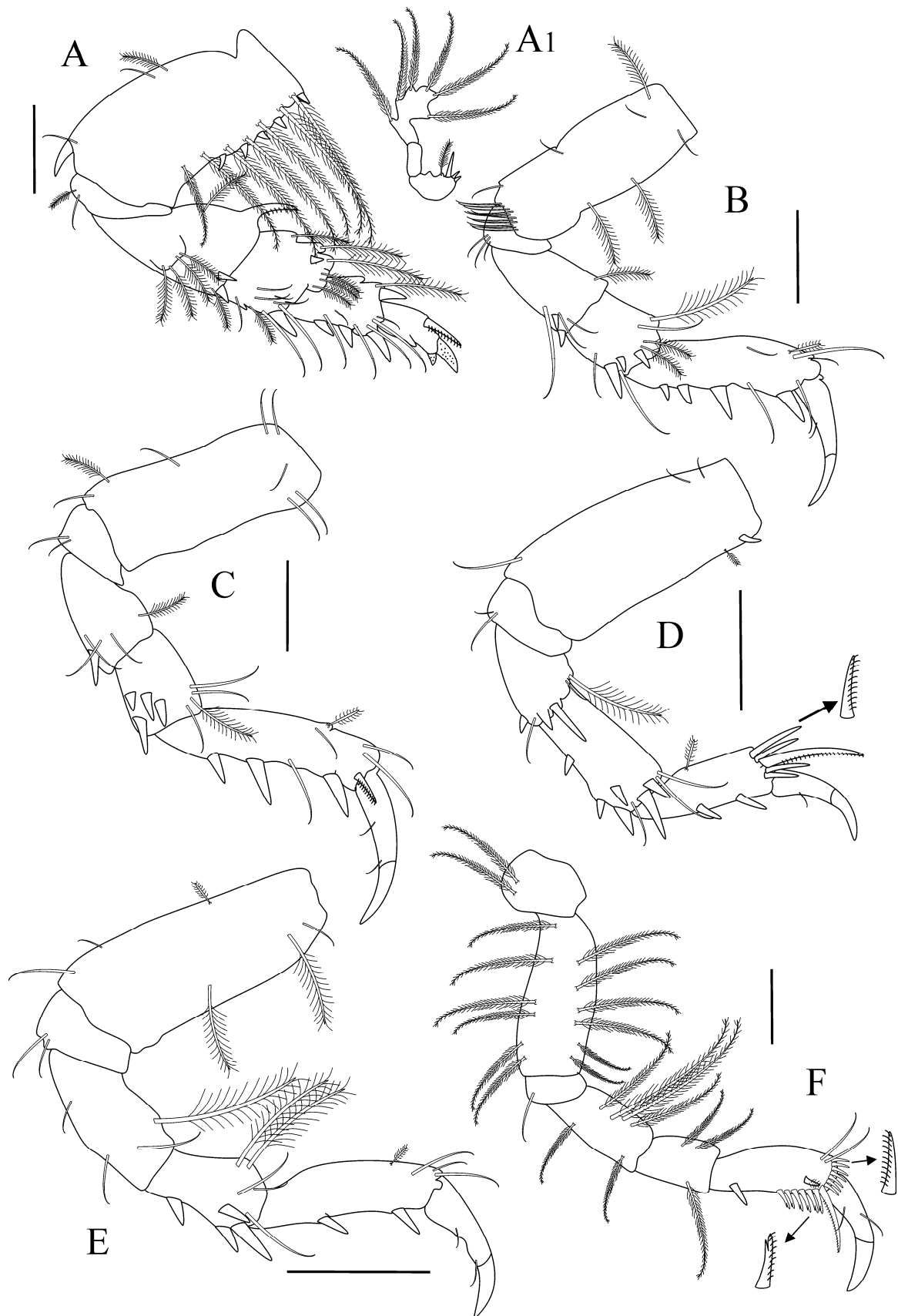
Apesar de *V. codreanui* e *Vestigiramus* sp. n. terem sido coletadas na costa brasileira, sendo uma em Santa Catarina e no litoral de Sergipe, respectivamente e habitando algas, estes indivíduos foram coligidos em profundidades diferentes (29 m e 71,6 m). Vale a pena ressaltar que os exemplares do presente estudo sofrem influência de correntes marinhas com temperaturas mais elevadas enquanto *V. codreanui* recebe influência direta da corrente fria das Malvinas. Esses entre outros fatores abióticos em algumas ocasiões podem justificar diferenças entre duas espécies, principalmente para os tanaidáceos, onde a existência de um meio específico de transporte marinho ainda é pouco estudado.



**Figura 29.** *Vestigiramus* sp. n., **holótipo, macho.** A. Vista lateral do corpo; B. Vista dorsal do corpo; C. Quelípodo. Escalas: 1 mm (A-B); 0.1 mm (C)



**Figura 30.** *Vestigiramus* sp. n., **holótipo, macho.** A. Maxilípodo; B. Mandíbula esquerda; C. Mandíbula direita; D. Maxílula; E. Lábio; F. Antena; G. Antênula; H. Pleópodo; I. Urópodo. Escalas: 0.1 mm (A-E, H); 0.2 mm (I); 0.5 mm (F-G).



**Figura 31.** *Vestigiramus* sp. n., **holótipo, macho**. A. Pereópodo 1; A<sub>1</sub>. Exópodo do pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escalas: 0.1 mm (A-F).

### Gênero *Synapseudes* Miller, 1940

*Synapseudes* Miller, 1940: 311.

**Espécie – tipo.** – *Synapseudes minutus* Miller, 1940.

**Diagnose.** – Corpo cilíndrico. Lobos oculares presentes, com elementos visuais. Quelípedo e pereópodo 1, exópodo ausente. Pleon com três pleonitos fusionados e dois livres e pleotelson. Pleópodos ausentes em ambos os sexos.

**Composição.** – *Synapseudes acroporae* Băcescu, 1976; *S. aflagellatus* Sieg, 1986; *S. australianus* Băcescu, 1981; *S. comorinensis* Pillai, 1954; *S. cytoseirae* Amar & Cazaubon, 1978; *S. dispina* Menzies, 1953; *S. hancocki* Menzies, 1953; *S. hansmuelleri* Gutu, 2006; *S. heterocheles* (Vanhöffen, 1914); *S. idios* Gardiner, 1973; *S. intumescens* Menzies, 1949; *S. makkaveevae* Băcescu, 1976; *S. mediterraneus* Băcescu, 1977; *S. menziesi* Băcescu, 1976; *S. minimus* Gutu, 2006; *S. minutus* Miller, 1940; *S. rectifrons* Gutu, 1996; *S. rudis* Menzies, 1953; *S. setoensis* Shiino, 1951; *S. shiinoi* Riggio, 1973; *S. tomescui* Gutu, 2006; *S. violaceus* Băcescu, 1976.

**Distribuição geográfica.** – Amplamente distribuído. As espécies do gênero habitam regiões próximas a recifes de coral.

**Comentários.** – Gênero com características morfológicas especializadas para viver em recifes de corais.

#### *Synapseudes* sp.

**Material examinado.** – (DOUFPE – 14.308). 01 espécime (danificado) – NE-IV #149, 24. XI. 00. Lat. 6,26 °S, Long. 34,8 °O.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Rio Grande do Norte, Brasil.

**Habitat.** – O único exemplar analisado foi encontrado a 30 m de profundidade em fundo arenoso com 100% de CaCO<sub>3</sub>, habitando esponjas e algas.

**Comentários.** – São diminutos (2.5 a 3 mm) (Gutu 2006a); encontrados apenas em recifes de corais; extremamente calcificados, uma adaptação contra às toxinas liberadas pelos corais, policrômicos, vivem entre prados de fanerógamas (*Cymodocea* e *Syringodium*); coexistem com outras espécies de decápodos (ex. *Munida*), outros tanaidáceos, esponjas (*Hymeniacidon* sp.) (Băcescu 1976c). O exemplar encontrava-se danificado, impossibilitando a identificação específica.



## Família Pagurapseudidae Lang, 1970

**Gênero tipo.** – *Pagurapseudes* Whitelegge, 1901.

**Diagnose.** – (modificado após Larsen 2002) Corpo semicilíndrico, dorsoventralmente achatado. Olhos presentes com ou sem elementos visuais. Antênula bireme; antena escama presente ou ausente. Peças bucais bem desenvolvidas, funcionais em ambos os sexos. Quelípodo assimétrico em alguns gêneros; exópodo presente ou ausente. Pereópodo 1 exópodo presente ou ausente. Pereópodo 1, muito mais longo que largo, dátilo sem órgão sensorial; com coxa estendida em um espinho agudo; dátilo curto ou longo, curvado. Marsúpio formado por quatro pares de oostegitos. Pleon com cinco pleonitos desenvolvidos. Pleópodos birremes ou unirreme; macho com pleópodos bem desenvolvidos ou reduzidos; fêmea com pleópodos bem desenvolvidos ou ausentes. Urópodo birreme.

**Composição.** – *Hodometrica* Miller, 1940; *Indoapseudes* Băcescu, 1976; *Parapagurapseudopsis* Silva-Brum, 1973; *Similipedia* Gutu, 1989; *Macrolabro* Băcescu, 1976; *Pagurapseudes* Whitelegge, 1901; *Pagurotanais* Bouvier, 1918.

**Distribuição geográfica.** – Ampla distribuição. Ocorre em todos os oceanos.

**Comentários.** – Composto por duas subfamílias Hodometricinae Gutu, 1981 e Pagurapseudinae Lang, 1970, sendo a última com espécies adaptadas morfológicamente para habitar conchas. Pleon reduzido e pleópodos.

### Gênero *Pagurotanais* Bouvier, 1918

*Pagurapseudes*: Whitelegge, 1901: 209; Hansen, 1913: 2; Vanhöffen, 1914: 463; Menzies, 1953: 470; Lang, 1968: 26; 1970: 596, 599, 603-604; Gutu, 1972: 303; Miller, 1975: 277-278; Băcescu, 1976: 3-10; 1978: 216.

*Pagurolangis*: Gutu, 1996: 15-21.

*Pagurotanais* Bouvier, 1918: 13; Lang, 1949: 4-5; Menzies, 1953: 470; Bamber, 2008: 157-159.

**Espécie – tipo.** *Pagurotanais bouryi* Bouvier, 1918.

**Diagnose.** – (modificado de Gutu 1996b: 18 e Bamber 2008: 159) Corpo mais ou menos cilíndrico, sem apófises espiniformes laterais. Lobos oculares bem desenvolvidos,

com elementos visuais. Quelípodos assimétricos, com ou sem exópodo. Pereópodo 1 com ou sem exópodo, base com largura semelhante ao mero, carpo e própodo. Com cinco pleonitos e pleotelson. Pleópodos ausentes ou presentes. Urópodos, curtos, geralmente com exópodo.

**Composição.** – *Pagurotanais bouryi* Bouvier, 1918; *P. guitarti* (Gutu & Gomez, 1976); *P. koonungai* Bamber, 2008; *P. laevis* (Menzies, 1953); *P. largoensis* (McSweeny, 1982).

**Distribuição geográfica.** – Pacífico Oriental: Ilha de Sta. Catalina (Califórnia); Pacífico Ocidental: Baía de Moreton (Austrália); Atlântico Ocidental: Baía Byscane (Flórida), Santiago de Cuba, Mar do Caribe.

**Comentários.** – Gutu (1996b), erigiu o gênero *Pagurolangis* para agrupar as espécies da família Pagurapseudidae do Golfo do México e costa oriental do México. O autor distinguiu o gênero dos demais pelos mesmos terem exópodo no quelípodo e ausência deste no pereópodo 1.

Entretanto, Bamber (2008) invalidou o gênero supracitado, pois Gutu (1996b) erroneamente sugeriu que o táxon *Pagurotanais* por ter o sufixo “tanais” poderia ser confundido com outras espécies da subordem Tanaidomorpha. Como o nome genérico dado por Bouvier tem prioridade nomenclatural, *Pagurolangis* Gutu, 1996 é considerado sinônimo júnior de *Pagurotanais* Bouvier, 1918.

*Pagurotanais* sp.

(Fig. 32)

**Material examinado.** – (DOUFPE – 14.309). 04 espécimes – NE IV #173, 02. XII. 00. Lat. 10,40 °S, Long. 36,03 °O.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Alagoas (Brasil).

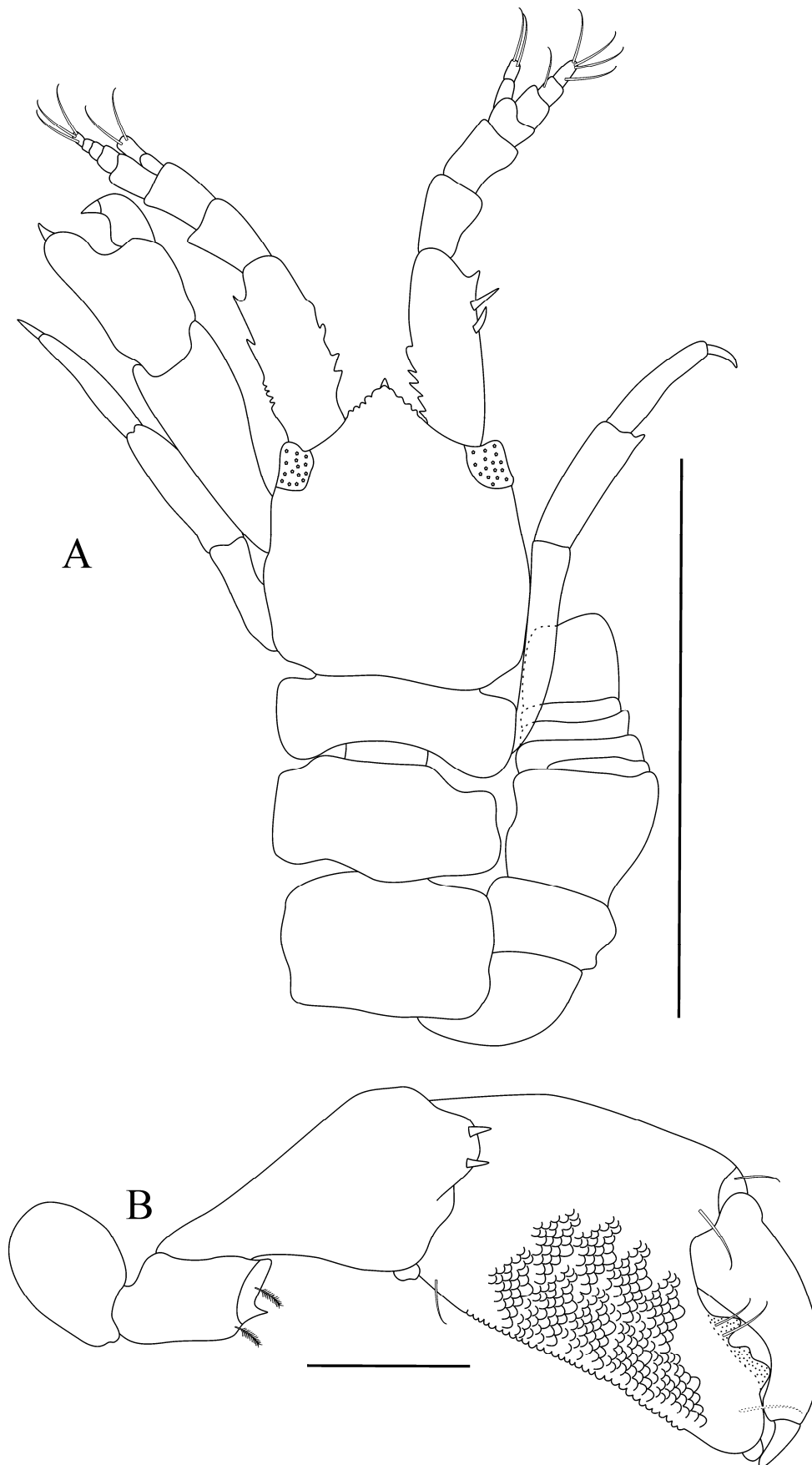
**Habitat.** – Os espécimes foram dragados a 32,4 m de profundidade em fundo do tipo areia bioclástica, habitando algas e esponjas. O indivíduo examinado foi encontrado habitando o gastrópode *Rissoina catesbyana* Orbigny, 1842.

**Comentários.** – Alguns apêndices dos exemplares analisados foram dissecados e desenhados, porém encontravam-se extremamente danificados, impossibilitando a identificação a nível mais específico (Figura 32).

Seguramente, os indivíduos assemelham-se a *Pagurotanais bouryi* Bouvier, 1918 *sensu* Santos 2004, na configuração geral do corpo e ausência do exópodo no pereópodo

1 e quelípodos, entre outros caracteres. Contudo, até onde foi possível, os exemplares diferiram no número de artigos do flagelo interno da antênula; maxilípodo com base e artigo 1 do palpo maxilipodal mais longa, ausente de cerdas simples ou plumosas; inúmeros espinhos proeminentes na margem dorsal do artigo 2. Essa espécie tem registros para o nordeste do Brasil (Rio Grande do Norte, Alagoas e Bahia) devido a Santos (2004).

Mesmo com os apêndices danificados, após análise dos exemplares pode-se sugerir que se trate de uma potencial espécie nova para a ciência. Porém, achou-se conveniente conservar os indivíduos dissecados para estudos futuros e compará-los a outros animais em melhor estado.



**Figura 32.** *Pagurotanais* sp. A. Vista dorsal do corpo; B. Quelípodo. Escalas: 1 mm (A); 0.2 mm (B).

**Gênero *Parapagurapseudopsis* Silva-Brum, 1973**

*Brumia* Băcescu, 1981: 73-80.

*Parapagurapseudopsis* Silva-Brum, 1973: 3; Santos & Pires-Vanin, 2006: 40-41.

**Espécie – tipo.** *Parapagurapseudopsis carinatus* Silva-Brum, 1973.

**Diagnose.** – (Santos & Pires-Vanin 2006: 40-41) Corpo simétrico, com carena medial dorsolongitudinal sob o pereon e pleon. Antena com escama, reduzida. Quelípodo com exópodo. Pereópodo 1 sem exópodo. Pereópodos 1-6 estreitos, relativamente similares, com mero mais curto que o carpo ou própodo. Pleópodos birremes, em cinco pares, presente nos machos e fêmeas.

**Composição.** – *Parapagurapseudopsis carinatus* Silva-Brum, 1973.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Bahia, Brasil.

**Comentários.** – Gênero monotípico.

***Parapagurapseudopsis carinatus* Silva-Brum, 1973**

**(Figs. 33-35)**

*Brumia carinata*: Băcescu, 1981: 73-80.

*Parapagurapseudopsis carinata*: Gutu, 1998: 551.

*Parapagurapseudopsis carinatus* Silva-Brum, 1973: 3-4; 1974: 7-10; Santos & Pires-Vanin, 2006: 40-41.

**Material examinado.** – (DOUFPE – 14.310). 01 fêmea adulta – NE II #185A, 08. IV. 97. Lat. 8,44 °S, Long. 34,5 °O. (DOUFPE – 14.311). 01 fêmea (danificado). – (DOUFPE – 14.312). NE IV #148, 24. XI. 00. Lat. 5,68 °S, Long. 35,0 °O. (DOUFPE – 14.313). 02 fêmeas adultas – NE IV #149, 24. XI. 00. Lat. 6,26 °S, Long. 34,8 °O. (DOUFPE – 14.314). 01 fêmea (adulta). – NE IV #181, 04. XII. 00. Lat. 11,9 °S, Long. 37,4 °O.

**Descrição.** – Silva-Brum, 1973: 3-4; 1974: 7-10. – Santos & Pires-Vanin, 2006: 40-41.

**Localidade-tipo.** – Arquipélago de Abrolhos, Bahia (Brasil).

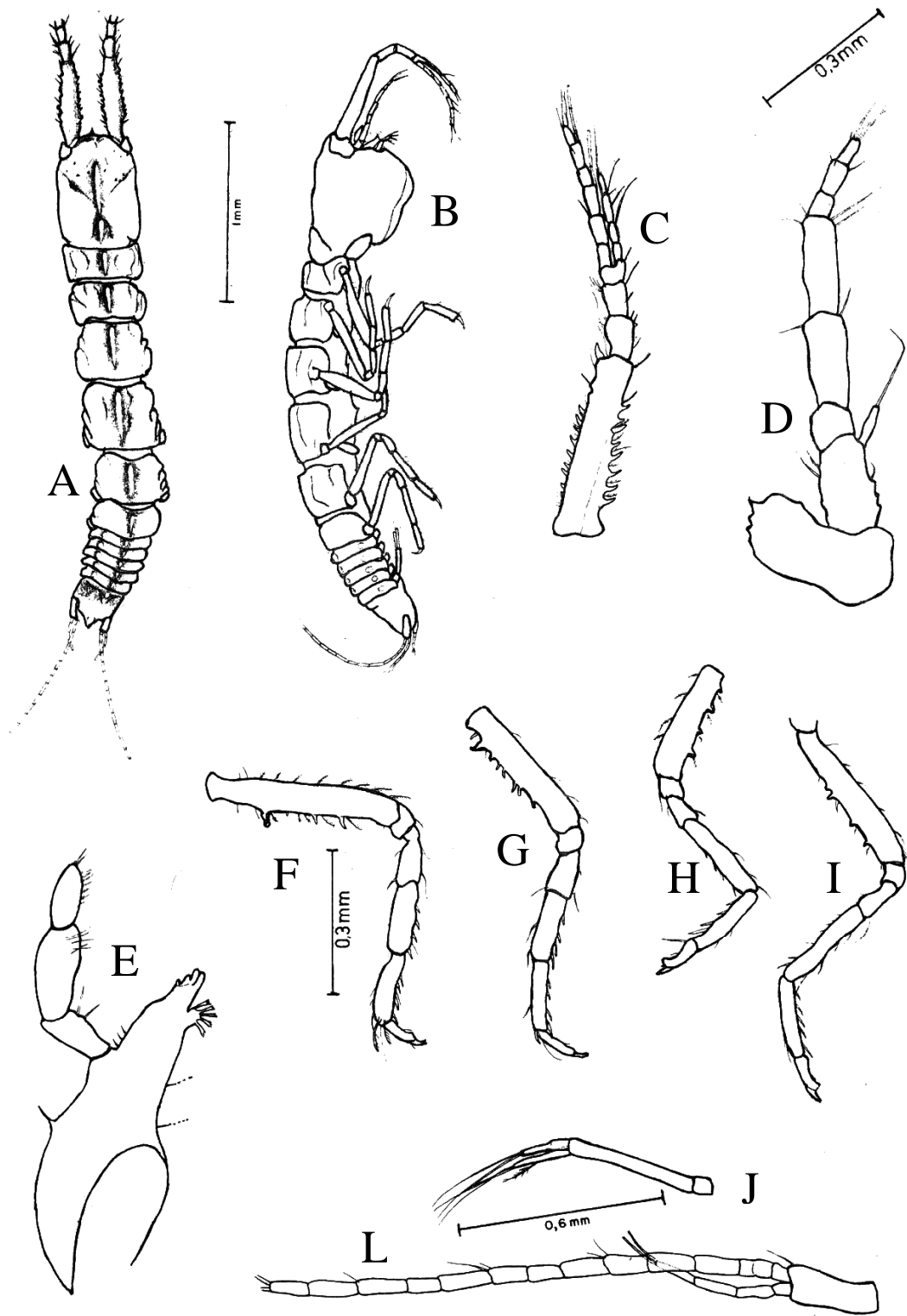
**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Rio Grande do Norte, Pernambuco e Bahia (Brasil).

**Habitat.** – Águas rasas, fundo com corais, algas, material carbonático e rodolitos. (Santos & Pires-Vanin 2006).

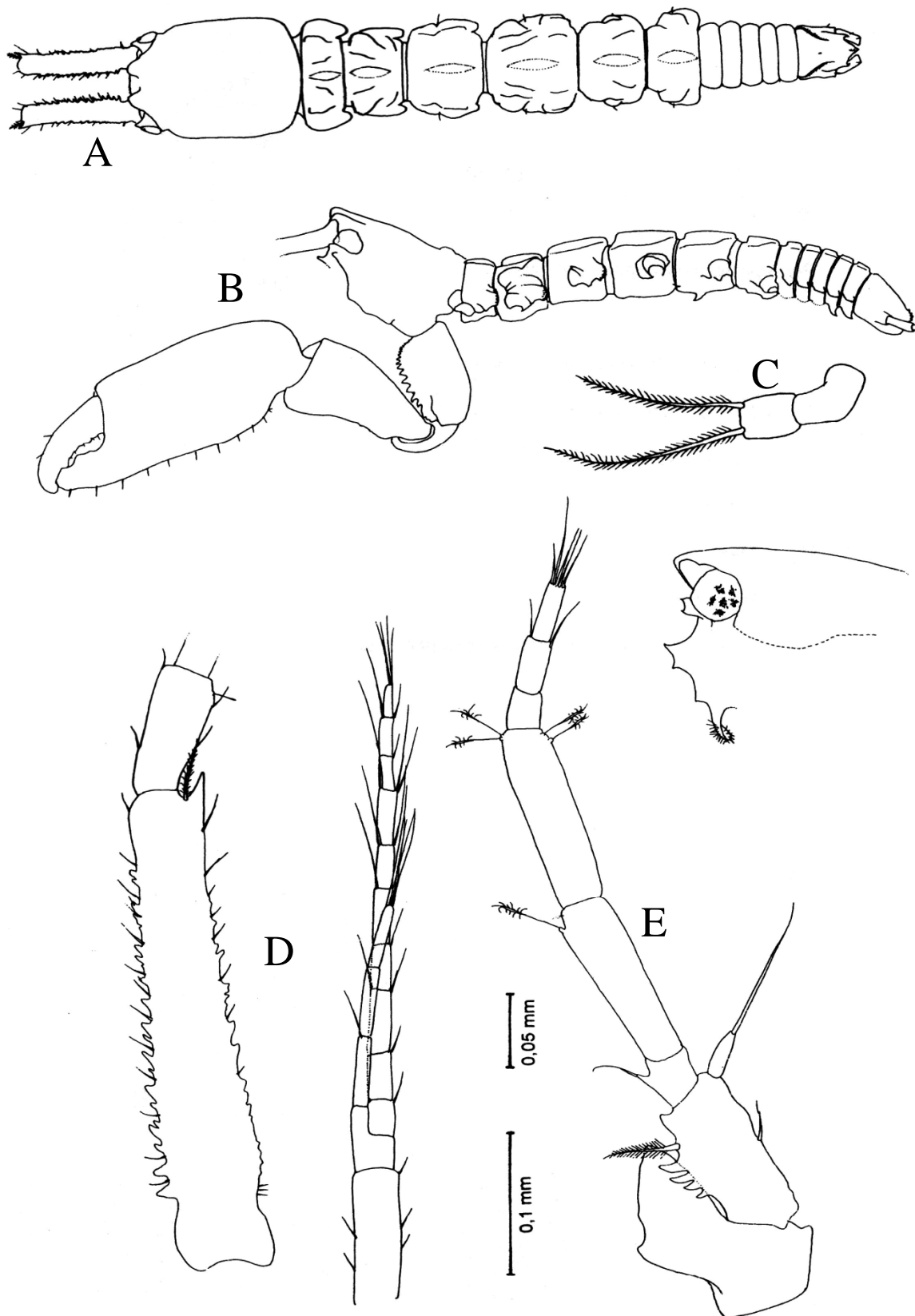
Os indivíduos examinados foram encontrados entre 25,2 e 47,4 m de profundidade, em sedimento do tipo areia bioclástico; com salinidade entre 36 e 37 e temperatura 24 a 27 °C, habitando esponjas e algas.

**Comentários.** – *P. carinatus* teve o conhecimento sobre sua distribuição geográfica ampliada no presente trabalho. Os espécimes estudados foram encontrados mais ao Norte do litoral brasileiro e também no estado da Bahia (ver distribuição geográfica). Até então a espécie fora coletada apenas em sua localidade-tipo (Arq. de Abrolhos), em seguida encontrada por Santos & Pires-Vanin (2006) na Baía de Todos os Santos (Ilha de Itaparica), no estado da Bahia.

As autoras supracitadas, no mesmo trabalho registraram pela primeira vez o macho da espécie e observaram que o quelípodo direito, nos machos jovens é mais largo que o esquerdo e que durante a fase adulta ocorre o oposto. Ainda relata que esses apêndices são extremamente frágeis e se quebram facilmente devido ao seu tamanho (se comparado ao comprimento do corpo), ou se perdem por autotomia. Os machos sem quelípodos são reconhecidos pela presença do cone genital.

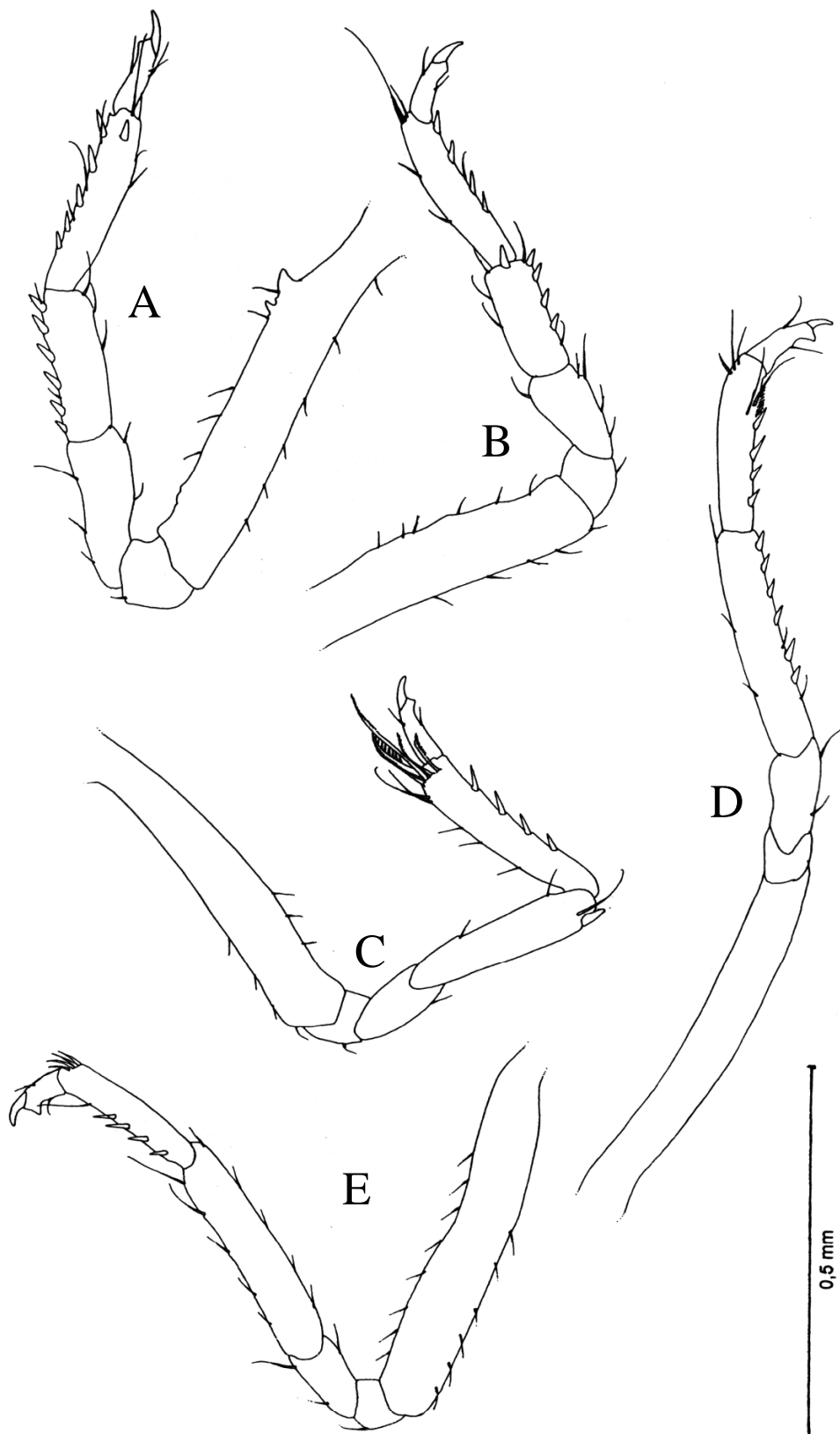


**Figura 33.** *Parapagurapseudopsis carinatus* Silva-Brum, 1973, fêmea. A. Vista dorsal do corpo; B. Vista lateral do corpo; C. Antênula; D. Antena; E. Mandíbula direita; F. Pereópodo 1; G. Pereópodo 2; H. Pereópodo 3; I. Pereópodo 6; J. Pleópodo; L. Urópodo. Escalas: 1 mm (A-B); 0.3 mm (C-I); 0.6 mm (J-L) (Segundo Silva-Brum 1974).



**Figura 34.** *Parapagurapseudopsis carinatus* Silva-Brum, 1973, **macho**. A. Vista dorsal do corpo; B. Vista lateral do corpo (cefalotórax); C. Pleópodo; D. Antênula; E. Antena. Escalas: 0.1 mm (A); 0.05 mm (B). (Modificado de Santos 2004 e Santos & Pires-Vanin 2006).





**Figura 35.** *Parapagurapseudopsis carinatus* Silva-Brum, 1973, macho. A. Pereópodo 2; B. Pereópodo 3; C. Pereópodo 4; D. Pereópodo 5; E. Pereópodo 6. Escala: 0.5 mm (A-E). (Modificado de Santos 2004 e Santos & Pires-Vanin 2006).

## Família Parapseudidae Gutu, 1981

**Gênero tipo.** – *Parapseudes* G.O. Sars, 1882.

**Diagnose.** – (modificado de Gutu 2008a: 44-45) Corpo dorsoventralmente achatado, sem processos espiniformes ao longo da carapaça (ocasionalmente alguns pereonitos apresentam um leve prolongamento agudo na porção anterolateral). Pleon com cinco pleonitos e pleotelson livres. Antênula com flagelos delgados, excetuando o flagelo externo que nos machos aparenta ser mais ou menos grosso. Antena delgada; escama presente e bem desenvolvida. Mandíbula e maxílula, tri e biarticuladas, respectivamente. Pereópodo 1 fossorial ou tipo natatório (com o carpo e própodo largo provido de muitas cerdas simples), mais largo que os pereópodos 2 e 3; coxa com (curto) ou sem projeção espiniforme bem desenvolvida. Pereópodo 4 com dátilo muito curto e com cerdas ou espinhos mais longos. Pleópodos bem desenvolvidos, birremes, em cinco pares, quatro ou ausentes. Urópodo birreme; exópodo com pelo menos cinco artículos; endópodo longo.

**Dimorfismo sexual:** Quelípodo mais largo e robusto nos machos ou também delgados em ambos os sexos.

**Composição.** – *Ascumnella* Gutu & Heard, 2002; *Biopalostoma* Gutu & Angsupanich, 2004; *Brachylicoa* Gutu, 2006; *Ctenapseudes* Bamber et al., 1996; *Discapseudes* Băcescu & Gutu, 1975; *Gutuapseudes* Edgar, 1997; *Halmyrapseudes* Băcescu & Gutu, 1974; *Leptolicoa* Gutu, 2006; *Longiflagrum* Gutu, 1995; *Longipedis* Larsen & Shimomura, 2006; *Magniaculeus* Gutu, 2008; *Pakistanapseudes* Băcescu, 1978; *Parapseudes* Sars, 1882; *Platylicoa* Gutu, 2006; *Podictenius* Gutu, 2006; *Pseudoapseudes* Gutu, 1981; *Pseudohalmyrapseudes* Larsen & Hansknecht, 2004; *Remexudes* Blazewicz-Paszkowycz & Bamber, 2007; *Saltipedis* Gutu, 1995; *Swireapseudes* Bamber, 1997; *Thaicungella* Gutu & Angsupanich, 2004; *Unguispinosus* Gutu, 2008.

**Distribuição geográfica.** – Ampla distribuição. Ocorre em todos os oceanos.

**Comentários.** – Família predominantemente de águas rasas (intertidal), apesar de algumas espécies registradas em águas profundas (Larsen 2005, Gutu 2008a). Estudos recentes indicam que menos de 10% dos parapseudídeos atingem profundidades maiores que 60-70 m. Os únicos taxa conhecidos até então são: *Pakistanapseudes bassi*, *Remexudes toompani* e *Saltipedis nugoris* (coletados por Blazewicz-Paszkowicz, 2007 em profundidades de 60-293, 9.9-630 e 22-270 m, respectivamente) *Longipedis fragilis*

Larsen & Shimomura, 2006 (199-202 m), *Leptolicoa thokozele* (Bamber & Sheader, 2003) (634-760 m) e *Platylicoa setosa* Gutu, 2006 (100-180 m) (cf. Gutu 2008a: 45).

### Gênero *Parapseudes* Sars, 1882

*Parapseudes* Sars G.O., 1882: 16; Miller, 1940: 309-311; Menzies, 1953: 444, 456, 461; Lang, 1966: 550; Gutu 2008a: 52.

*Dalapseudes* Boone, 1923: 147.

**Espécie-tipo.** – *Rhoea latifrons* (Grube, 1864)

**Diagnose.** – (modificado de Gutu 2008a: 52) Pleonito 1 com grupo de cerdas na margem dorsotransversal (algumas vezes de difícil visualização). Antênula relativamente curta; os dois primeiros artículos do pedúnculo robustos; flagelo externo, suavemente mais longo que o flagelo interno, com pelo menos dez artículos. Antena com artículo 2, sub-iguais em comprimento aos artículos 4 ou 5 e mais longo que o artículo 3. Palpo da mandíbula com poucas cerdas. Maxilípodo, base com alguns dentículos na margem externodistal. Pereópodo 1 fossorial. Pereópodo 4 com dátilo vestigial, algumas vezes difícil de visualizar. Pereópodos 4-6 com base grossa, Pereópodo 6 com numerosas cerdas plumosas em ambas as margens. Pleópodos em quatro ou cinco pares. Urópodo exópodo com pelo menos oito artículos.

**Dimorfismo sexual:** quelípodo das fêmeas, delgado. Machos quelípodo com base ampla, carpo curto e largo, própodo robusto.

**Composição.** – *Parapseudes algicola* (Shiino, 1952); *P. arenamans* Larsen & Shimomura, 2008; *P. francispori* (Băcescu, 1980); *P. goodei* Richardson, 1902; *P. inermis* (Silva-Brum, 1973); *P. latifrons* (Grube, 1864); *P. neglectus* Miller, 1940; *P. pedispinis* (Boone, 1923); *P. similis* Vanhöffen, 1914; *P. spongicola* Brown, 1958; *P. trispinosus* Gutu, 1998.

**Distribuição geográfica.** – Pacífico Oriental: Leste da China (Ilha Aka); Tanzânia, Havaí; Índico: Indonésia (Ilhas Kalimantan); Mar Mediterrâneo; Atlântico Ocidental: Bahia (Brasil).

**Comentários.** Todos os membros do gênero *Parapseudes* são superficialmente similares, o que causa grande dificuldade em separá-los. Considerando os caracteres diagnósticos, *Parapseudes*, assim como em outros tanaidáceos, é um bom exemplo da presença de morfologia interespecífica conservativa e relevante variação intraespecífica (cf. Larsen &

Shimomura 2008: 9). Variações no quelípodo do macho e o número de artículos da antena e urópodos são importantes para separar essas espécies, porém estudos recentes indicam que esses caracteres também são ontogenéticos (cf. Menzies 1953; Larsen 2005) causando ainda maior dificuldade na identificação das espécies.

*Parapseudes* sp. n. 1

(Figs. 36-38)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE 14.315) 01 fêmea ovígera (dissecada). 4.3 mm – NE IV #131, 20. XI. 00. Lat. 2,23 °S, Long. 39,89 °O.

**Localidade – tipo.** – Ceará, Brasil.

**Diagnose.** Dorsoventralmente achatado, cefalotórax suavemente mais largo que o pereon. Antena com nove artículos. Pereonitos sem projeções espiniformes laterais e ventrais. Pleonito 1 com cerdas curtas (difícil visualização) ao longo do margem dorsal. Pleonitos 1-5 com fortes projeções espiniformes laterais e ventrais (quilha). Ausência de espinhos na base do quelípodo e pereópodo 1. Pereópodo 4, dátilo com aproximadamente 1/3 menor que os outros pereópodos, unha ausente.

**Descrição.** Baseado em holótipo e parátipo, 4.3 mm. Fêmea ovígera. (medidas do corpo e apêndices dissecados do holótipo).

**Corpo** (Fig. 36A,B). Não calcificado. Comprimento do corpo 4.3 mm, dorsoventralmente achatado, ausência de processos espiniformes ao longo do pereon e presença destes ao longo do pleon. Aproximadamente 5.4x mais longo que largo, estreitando da porção anterior para posterior.

**Cefalotórax.** Rostro arredondado com uma pequena projeção terminal aguda. Ligeiramente mais largo que longo, e suavemente mais largo que o primeiro pereonito. Lobos oculares presentes com elementos visuais.

**Pereon.** Mais longo que largo ( $\approx 3.1x$ ). Pereonitos 1-6 estreitando-se para a região posterior, mais largos que longos. Ausência de cerdas e processos espiniformes laterais e ventrais. Pereonito 1 mais largo que os pereonitos seguintes ( $\approx 2x$  mais largo que longo) e 1.3x mais largo que o último pereonito. Pereonitos 3 mais longo que os demais pereonitos.

**Pleon.** Pelo menos 3x mais curto que o pereon. Com fortes projeções espiniformes laterais e ventrais (quilha), curtas cerdas no pleonito 1 (difícil visualização).

**Antênula. (Danificado)** (Fig. 37I) Articulo 1, mais longo que o artículo seguinte,  $\approx$  3x mais longo que largo, com seis e sete cerdas simples nas margens externa e interna, respectivamente. Artículo 2 com sete cerdas simples.

**Antena.** (Fig. 37J) Nove artículos. Artículo 1, com projeções espiniformes na margem internodistal e três cerdas simples. Artículo 2, tão longo quanto os artículos 4 e 5 juntos, com duas cerdas simples e uma projeção internodistal. Escama bem desenvolvida com seis cerdas simples. Artículo 3, mais curto que os demais artículos com uma cerda curta simples na margem interna. Artículo 4-5 sub-iguais com duas cerdas simples. Artículo 6, com quatro cerdas longas simples. Artículo 7 com um aestetasco e quatro cerdas simples. Artículos 8-9 similares, com duas e cinco cerdas simples, respectivamente.

**Peças bucais.** (Figs. 37A-G) *Labro* (não recuperado). *Mandíbulas*, molar sem caracteres especiais. Palpo triarticulado, artículo 1, com cinco cerdas simples, tão longo quanto o artículo 3; artículo 2, mais longo que os demais artículos com quatro cerdas simples; artículo 3, com oito cerdas semi-plumosas e uma cerda robusta distal. *Mandíbula esquerda* (Fig. 37C), incisor e *lacinia mobilis*, ambos com três dentículos, lobo setífero “setal row” com cinco cerdas bifurcadas distalmente, saindo do mesmo pedúnculo. *Mandíbula direita* (Fig. 37B), incisor com quatro dentículos e lobo setífero semelhante a mandíbula esquerda. *Lábio* (Fig. 37G), palpo com três cerdas robustas distais, projeções espiniformes laterais e diversas cerdas nas margens interna e externa; lobo com diversas cerdas em ambas as margens. *Maxílula* (Fig. 37E), palpo biarticulado, artículo distal com duas cerdas simples; endito externo, com 13 cerdas distais espiniformes, grupo de cerdas simples laterais e ventrais; endito interno, com quatro cerdas plumosas distais. *Maxila* (não ilustrado), sem caracteres especiais; lobo externo/móvel com oito cerdas plumosas; lobo interno/móvel com diversas cerdas simples. *Maxilípodo* (Fig. 37A e A<sub>1</sub>), base mais longa que larga; com 2-3 projeções espiniformes na porção externodistal; palpo, artículo 1 com prolongamento externodistal com pelo menos 2x o tamanho do artículo 1 e tão longo quanto o artículo 2, com grupo de cerdas simples na margem interna; artículo 2, mais largo que longo, com duas cerdas fortes tão longas quanto os artículos 1, 3 e 4 juntos na porção externodistal, com 23 cerdas sub-iguais simples, três cerdas plumosas na margem interna; artículo 3, mais longo que o artículo 4, com seis cerdas simples sub-iguais na margem interna; artículo 4 com sete cerdas terminais simples; endito com seis projeções em forma de gancho “coupling hooks”, projeções espiniformes nas margens

interna e externa, 14 cerdas curtas e 15 longas simples terminais. *Epignato* (Fig. 37F), lobo ausente de cerdas, cerda terminal circumplumosa.

**Quelípodo.** (Fig. 36C) Coxa ausente de cerdas; exópodo triarticulado com quatro cerdas plumosas. Base mais longa que larga, com duas cerdas simples. Mero com quatro cerdas ventrodistais simples. Carpo delgado,  $\approx 4.5x$  mais longo que largo, com sete cerdas simples. Própedo com sete cerdas sub-iguais simples próximas a inserção do dátilo. Dedo fixo com pelo menos cinco cerdas simples na margem externa e dez dentículos na margem interna. Dátilo ausente de cerdas.

**Pereópodo 1.** (Fig. 38A) Exópodo presente triarticulado com quatro cerdas terminais plumosas. Coxa com duas cerdas simples, sem apófises espiniformes. Base mais robusta que os pereópodos 2 e 3; mais longo que largo ( $\approx 2x$ ), com três cerdas na região dorsal e três ventrodistais simples. Ísquio com uma cerda simples. Mero mais longo que carpo e própedo; com cinco cerdas simples e dois espinhos. Carpo ligeiramente mais curto que o própedo; com três espinhos e dez cerdas simples distribuídas ao longo do artícuo. Própedo com dois espinhos e quatro cerdas simples na margem dorsal; quatro espinhos e cinco cerdas simples na porção ventral. Dátilo bem desenvolvido, com três projeções curtas ventrais e uma cerda simples.

**Pereópodo 2.** (Fig. 38B) Coxa com uma cerda simples. Base  $2.6x$  mais longa que larga, com cinco cerdas ventrais simples. Ísquio com duas cerdas simples. Mero com cinco longas cerdas ventrais simples. Carpo com cinco cerdas robustas e oito cerdas simples. Própedo estreito tão longo quanto o dátilo; com diversas cerdas fortes distribuídas no artícuo e uma cerda sensorial.

**Pereópodo 3.** (Fig. 38C) Semelhante ao pereópodo 2, exceto: base estreita, aproximadamente  $3.1x$  mais longa que larga, com seis cerdas ventrais simples. Ísquio com uma cerda simples. Carpo com 14 cerdas distribuídas ao longo do artícuo e três espinhos robustos.

**Pereópodo 4.** (Fig. 38D) Coxa ausente de cerdas. Base alargando progressivamente para direção posterior, aproximadamente  $1.9x$  mais longa que larga, com quatro cerdas simples. Ísquio com duas cerdas simples. Mero com uma cerda simples. Carpo e própedo sub-iguais, com 16 cerdas fortes ao longo do artícuo. Própedo com duas cerdas simples e sete cerdas espiniformes e robustas nas margens dorsal e ventral. Dátilo reduzido, pelos menos  $2x$  mais curto que dátilo dos demais pereópodos; unha ausente.

**Pereópodo 5.** (Fig. 38E) Semelhante ao pereópodo 4 exceto: base com uma cerda longa e duas simples. Mero com quatro cerdas simples. Carpo com oito cerdas robustas e cinco

simples. Própedo tão longo quanto o dátilo, com sete cerdas fortes, quatro cerdas simples e uma sensorial. Dátilo, com uma projeção na margem ventral.

**Pereópodo 6.** (Figs. 38F e F<sub>1</sub>) Semelhante ao pereópodo 5 exceto: base com aproximadamente 15 cerdas longas plumosas e três cerdas sensoriais. Mero com duas cerdas plumosas ventrais e duas dorsais simples. Carpo com quatro cerdas plumosas, quatro espinhos trifurcados distalmente (Fig. F<sub>1</sub>) e dez cerdas simples. Própedo com seis cerdas espiniformes e uma simples; com grupo de cerdas curtas ( $\approx 14$ ).

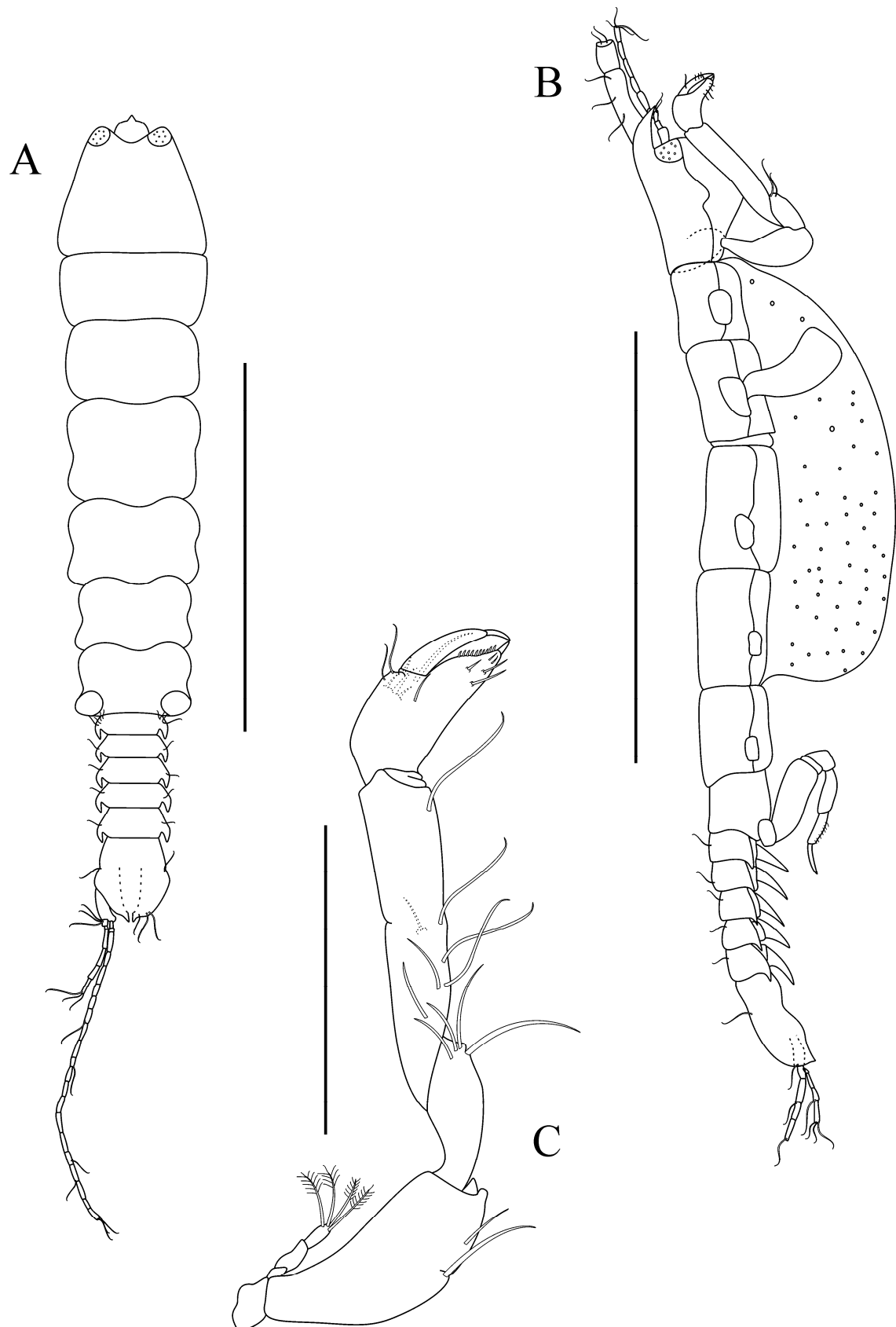
**Pleópodos.** (não ilustrado) Quatro pares.

**Urópodo.** (Fig. 37H) Birreme, artículo basal com três cerdas simples; exópodo com cinco artículos, com quatro cerdas simples distais. Endópodo com  $\approx 21$  artículos e 1-4 cerdas em cada artículo.

**Distribuição geográfica:** Atlântico ocidental: Ceará (Brasil).

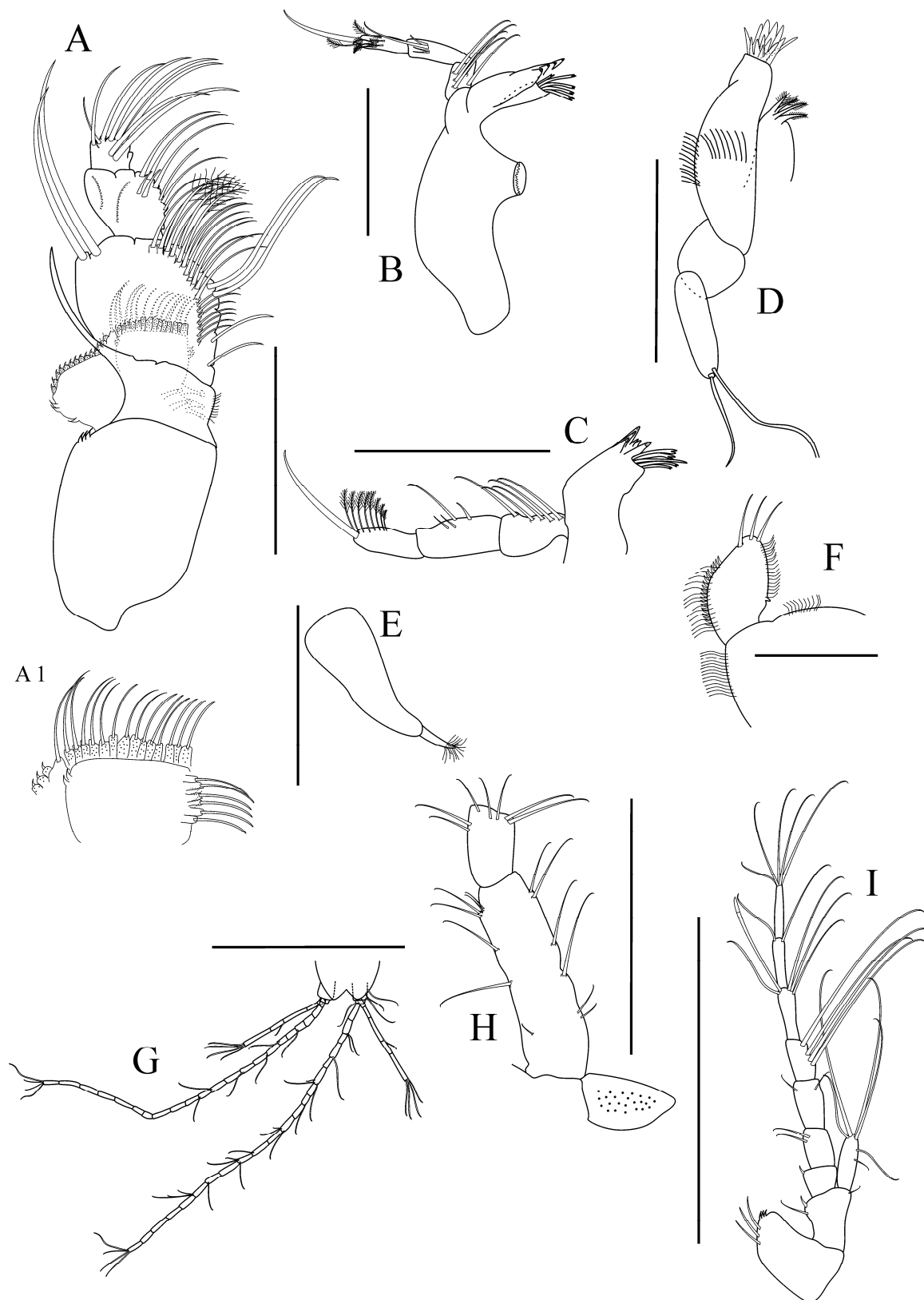
**Habitat:** O exemplar foi encontrado a 40 m de profundidade, sedimentos do tipo areia bioclástica, habitando algas.

**Comentários:** Apesar da diagnose fornecida por Gutu (2008a) para o gênero *Parapseudes* indicar que o cefalotórax é largo (comparado ao comprimento do pereon), *Parapseudes* sp. n. 1 apresentou uma suave progressão do cefalotórax para a região posterior do pereon. Esse caráter é compartilhado por *Parapseudes arenamans* Larsen & Shimomura, 2008 e *Parapseudes francispori* (Băcescu, 1980c). *Parapseudes* sp. n. 1 assemelha-se a *P. trispinosus* Gutu (1998) por possuir cerdas curtas no primeiro pleonito; pleonitos expandidos lateralmente; palpo da mandíbula artículo 1 mais curto que os seguintes; base do maxilípodo bem desenvolvido com dentículos e duas cerdas longas no artículo 2, ambos na margem externodistal. Entretanto, pode-se facilmente separá-los por *Parapseudes* sp. n. 1 não apresentar o corpo calcificado (como é relatado para as espécies do gênero), antena com nove artículos (oito em *P. trispinosus*), artículo 1 do maxilípodo com longa projeção espiniforme, pelo menos 2x o tamanho do artículo 1 (apenas uma cerda simples em *P. trispinosus*), epignato reniforme (em formato de losango em *P. trispinosus*); lábio com três espinhos terminais, ausência de espinhos em ambas as margens do pereópodo 1 e exópodo do urópodo com cinco artículos.

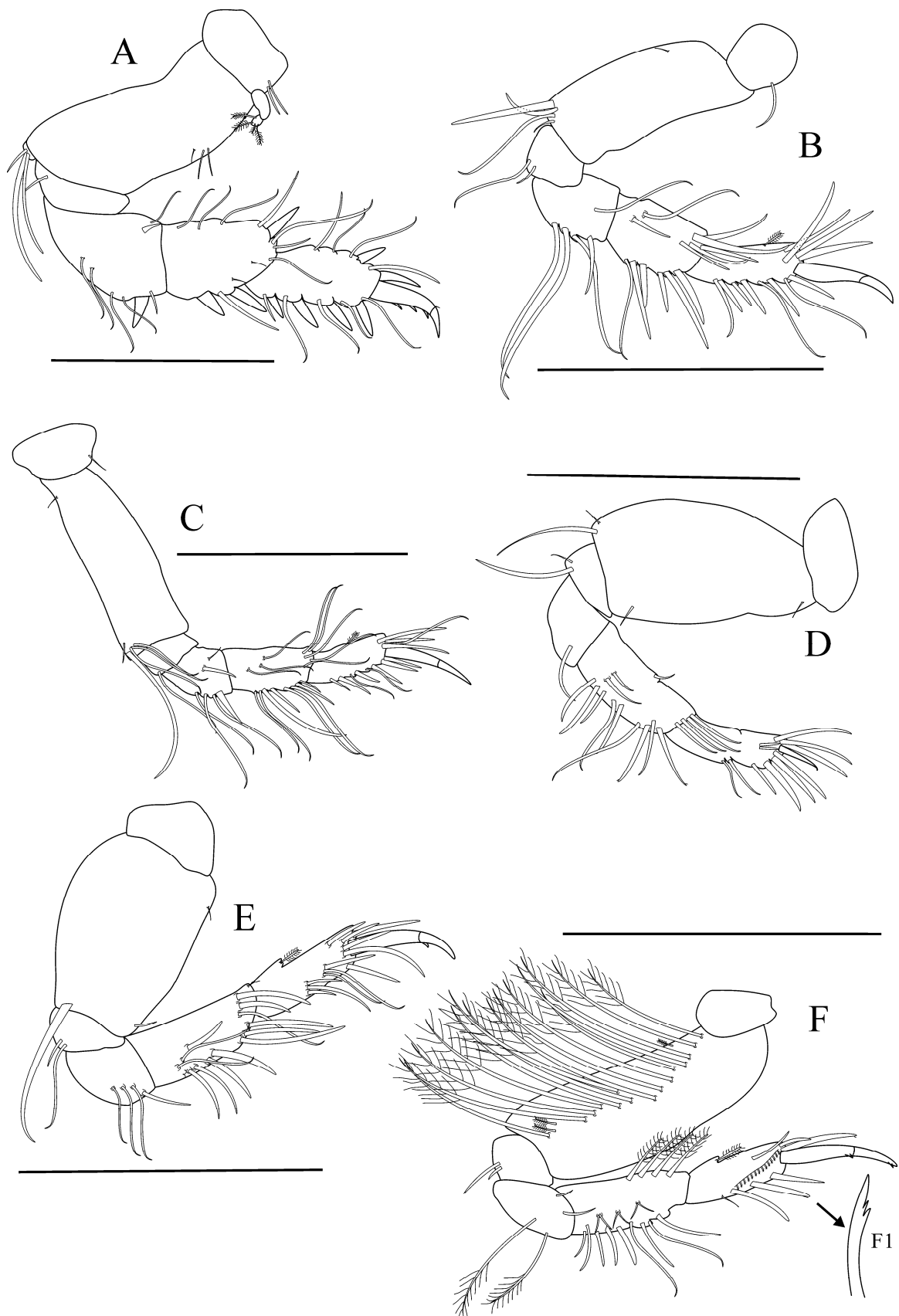


**Figura 36.** *Parapseudes* sp. n. 1, **holótipo, fêmea ovígera.** A. Vista dorsal do corpo; B. Vista lateral do corpo; C. Quelípodo. Escalas: 2 mm (A-B); 0.5 mm (C).





**Figura 37.** *Parapseudes* sp. n. 1, **holótipo, fêmea ovígera.** A. Maxilípodo; A<sub>1</sub>. Endito do maxilípodo; B. Mandíbula direita; C. Mandíbula esquerda; D. Maxílula; E. Epignato; F. Lábio; G. Urópodo; H. Antênula; I. Antena. Escalas: 0.2 mm (A-D); 0.1 mm (E-F); 1 mm (G); 0.5 mm (H-I).



**Figura 38.** *Parapseudes* sp. n. 1, **holótipo, fêmea ovígera.** A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6; F<sub>1</sub>. Detalhe da cerda, porção distal. Escala: 0.5 mm (A-F).

*Parapseudes* sp. n. 2

(Figs. 39-40)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE 14.316) 01 fêmea sem oostegitos (dissecada). 2.4 mm, – NE IV #178, 03. XII. 00. Lat. 11,2 °S, Long. 37,0 °O.

**Localidade – tipo:** Sergipe, Brasil.

**Diagnose.** Dorsoventralmente achatado, cefalotórax suavemente mais estreito que o pereonito 1. Pereonitos 1-3 sub-iguais mais curtos que os demais; pereonitos com uma cerda forte na margem anterolateral e duas cerdas simples na margem posterior. Cerdas visíveis no primeiro pleonito e cerdas simples na margem dos pleonitos; quilhas ventrais nos pleonitos 2-5. Quelípodo com exópodo. Pereópodos 4-6 base robusta; pereópodo 4 dátilo reduzido, 2x mais curto que os pereópodos anteriores. Pereópodo 6 com inúmeras cerdas em ambas as margens.

**Descrição.** Baseado em holótipo e parátipo, 2.4 mm. Fêmea (medidas do corpo e apêndices dissecados do holótipo).

**Corpo.** (Fig. 39A,B) Pouco calcificado. Comprimento do corpo 2.4 mm, dorsoventralmente achatado, ausência de processos espiniformes laterais. Mais longo que largo ( $\approx 4.2x$ ), estreitando-se suavemente da porção anterior para posterior.

**Cefalotórax.** Rostro arredondado, sem projeções. Mais largo que longo ( $\approx 1.1x$ ). Lobos oculares presentes com elementos visuais. Com projeção ventral hiposfeniana evidente.

**Pereon.** Mais longo que largo ( $\approx 2.4x$ ). Com 2-3 cerdas simples nas margens laterais. Pereonitos 1-3 sub-iguais em largura e comprimento, com projeção ventral no segundo pereonito. Pereonitos 4-5 quadrangulares, semelhantes. Pereonito 6 mais longo que os pereonitos 1-3 e mais curto que o 4-5.

**Pleon.** (Fig. 39A,B) Com cinco pleonitos e pleotelson livres. Mais estreito que o pereon. Margens laterais arredondadas com cerdas simples. Pleonito 1 com grupo de cerdas na região dorsal. Demais pleonitos sem cerdas dorsais com quilhas ventrais nos pleonitos 2-4. Pleotelson mais longo que os quatro primeiros pleonitos juntos; com uma cerda simples nas margens laterais e quatro cerdas simples na porção distal.

**Antênula. (danificada)** (Fig. 39I) Articulo 1, robusto pelo menos 2x mais longo que o artículo seguinte, com oito cerdas simples na margem externa; margem interna com três cerdas simples e quatro sensoriais.

**Antena.** (Fig. 39J) delgada, com 11 artículos. Artículo 1, com projeções (4-6) na margem internodistal com duas cerdas simples. Artículo 2, mais curto que o artículo 4 e 5 e mais longo que o artículo 3; com três dentículos curtos acompanhado de uma cerda simples na porção internodistal e uma cerda simples na margem externa. Escama bem desenvolvida com seis cerdas longas simples. Artículo 3, mais curto que os demais artículos com uma cerda simples e um espinho na margem internodistal. Artículo 4 tão longo quanto os artículos 2 e 3; com uma cerda simples e quatro sensoriais. Artículo 5 com cinco cerdas simples. Artículos seguintes sub-iguais 1-3 cerdas longas e/ou curtas simples, um aestetasco segmentado no artículo 7 e cinco cerdas longas e simples no artículo terminal.

**Peças bucais.** (Figs. 39C-H) *Labro* (não recuperado). *Mandíbulas*, molar com dentículos distais alongados, porém sem caracteres especiais. Palpo, curto triarticulado, artículo 1, com cinco cerdas simples. Artículo 2, ligeiramente mais longo que os demais artículos com três cerdas simples. Artículo 3, com cinco cerdas simples. *Mandíbula esquerda* (Fig. 39G), incisior e *lacinia mobilis*, com quatro e três dentículos, respectivamente; lobo setífero “setal row” com quatro cerdas bifurcadas distalmente, saindo do mesmo pedúnculo. *Mandíbula direita* (Fig. 39H), incisior com três dentículos e *lacinia mobilis* com um; lobo setífero com quatro cerdas bifurcadas e uma trifurcada distalmente, todas saindo do mesmo pedúnculo. *Lábio* (Fig. 39D), palpo com três cerdas robustas distais, com diversas cerdas nas margens interna e externa; lobo com dois dentículos na margem externa. *Maxílula* (Fig. 39F), palpo biarticulado, artículo distal (não ilustrado) com quatro cerdas longas simples; endito externo, com dez espinhos distais e três espinhos ventrais. Endito interno, com cinco cerdas plumosas distais e algumas cerdas na porção externa. *Maxila* (não ilustrada), sem caracteres especiais; lobo externo/móvel com oito cerdas plumosas; lobo interno/móvel com diversas cerdas simples. *Maxilípodo* (Fig. 39C), base mais longa que larga; com curtas projeções externodistais; palpo, artículo 1 com longa projeção externodistal, 2x o tamanho do artículo 1 com uma cerda simples interna. Endito (não ilustrado) com seis cerdas sendo duas plumosas e quatro simples na margem interna; quatro cerdas complexas distais e duas cerdas em forma de gancho. Artículo 2, longo, com duas cerdas robustas tão longas quanto os artículos 3 e 4 juntos e uma curta na porção dorsodistal, dez cerdas sub-iguais simples internas. Artículo 3, mais longo que o artículo 4, com oito cerdas simples sub-iguais na margem interna. Artículo 4, curto com dez cerdas sub-iguais simples. *Epignato* (Fig. 39E), lobo com algumas cerdas na porção distal e cerda terminal ausente de cerdas.

**Quelípodo.** (Fig. 40E) Exópodo presente (danificado). Base mais longa que larga, com três cerdas simples, uma cerda curta na margem dorsal. Mero longo, com oito cerdas simples e longas. Carpo delgado, alargando para direção posterior; com quatro cerdas longas simples ventrais e duas cerdas simples dorsais. Própedo curto com quatro cerdas sub-iguais simples próximas a inserção do dátilo. Dedo fixo menos pronunciado que o dátilo, com quatro cerdas na margem externa; margem interna com seis cerdas sub-iguais simples e cinco dentículos evidentes e serrilhados distalmente. Dátilo com duas cerdas simples próximas à inserção e duas curtas simples na unha.

**Pereópodo 1.** (não recuperado).

**Pereópodo 2.** (não recuperado).

**Pereópodo 3.** (Fig. 40A) Base mais longa que larga, forte, com quatro espinhos, uma cerda sensorial e três cerdas simples. Ísquio com três cerdas simples. Mero curto, com três espinhos na margem ventrodistal e uma cerda simples na margem dorsal. Carpo mais longo que mero e própedo; com oito espinhos sendo seis trifurcados distalmente e dois robustos, duas cerdas simples. Própedo com três espinhos intercalados por duas cerdas simples e longas na margem ventral; margem dorsal uma cerda robusta espiniforme, um espinho em forma de pente, duas cerdas curtas próximas a inserção do dátilo, duas cerdas longas simples, uma sensorial. Dátilo longo com uma cerda simples dorsal.

**Pereópodo 4.** (Fig. 40B) Base mais longa que larga ( $\approx 2x$ ), com cinco cerdas longas e cinco curtas simples. Ísquio com uma cerda simples. Mero com dois espinhos e uma cerda simples na margem ventrodistal e uma curta simples dorsodistal. Carpo  $1.8x$  mais longo que o própedo, com seis espinhos trifurcados distalmente; três cerdas simples e três espinhos curtos. Própedo com uma cerda simples, uma sensorial, três espinhos curtos, dois médios e três ( $\approx 3x$ ) mais longos que o dátilo. Dátilo reduzido pelo menos  $2x$  mais curto que os demais pereópodos (difícil visualização) com uma cerda simples ventral e outra dorsal.

**Pereópodo 5.** (Fig. 40C) Base com três cerdas longas, três curtas e uma sensorial. Ísquio com três cerdas simples. Mero com três espinhos ventrodistais e uma cerda simples dorsodistal. Carpo com três espinhos curtos, dois espiniformes, quatro trifurcados distalmente e uma cerda simples. Própedo com dois espinhos longos, seis curtos, um espiniforme, duas cerdas simples e uma sensorial. Dátilo, curto porém mais longo que o pereópodo 4, com uma cerda dorsal simples.

**Pereópodo 6.** (Fig. 40D) Base com inúmeras cerdas longas e plumosas ( $\approx 23$ ) na margem dorsal e seis na margem ventral. Ísquio com duas cerdas simples. Mero com duas cerdas

simples na margem ventrodistal. Carpo com cinco espinhos e duas cerdas simples ventrais; um espinho trifurcado distalmente na margem dorsodistal. Próximo com quatro espinhos ventrais; duas cerdas próximas a inserção do dátilo; uma cerda sensorial, três espinhos longos dorsodistais acompanhados de grupo de cerdas ( $\approx 10$ ) todos na margem dorsal. Dátilo um pouco mais longo que os pereópodos 4 e 5, com uma cerda simples ventral e outra dorsal. Unha bem desenvolvida.

**Pleópodos.** (Fig. 40F) Cinco pares de pleópodos. Biarticulado, protopodito longo com sete cerdas plumosas em ambas as margens. Exópodo com nove cerdas plumosas. Endópodo com 14 cerdas plumosas.

**Urópodo.** (não recuperado).

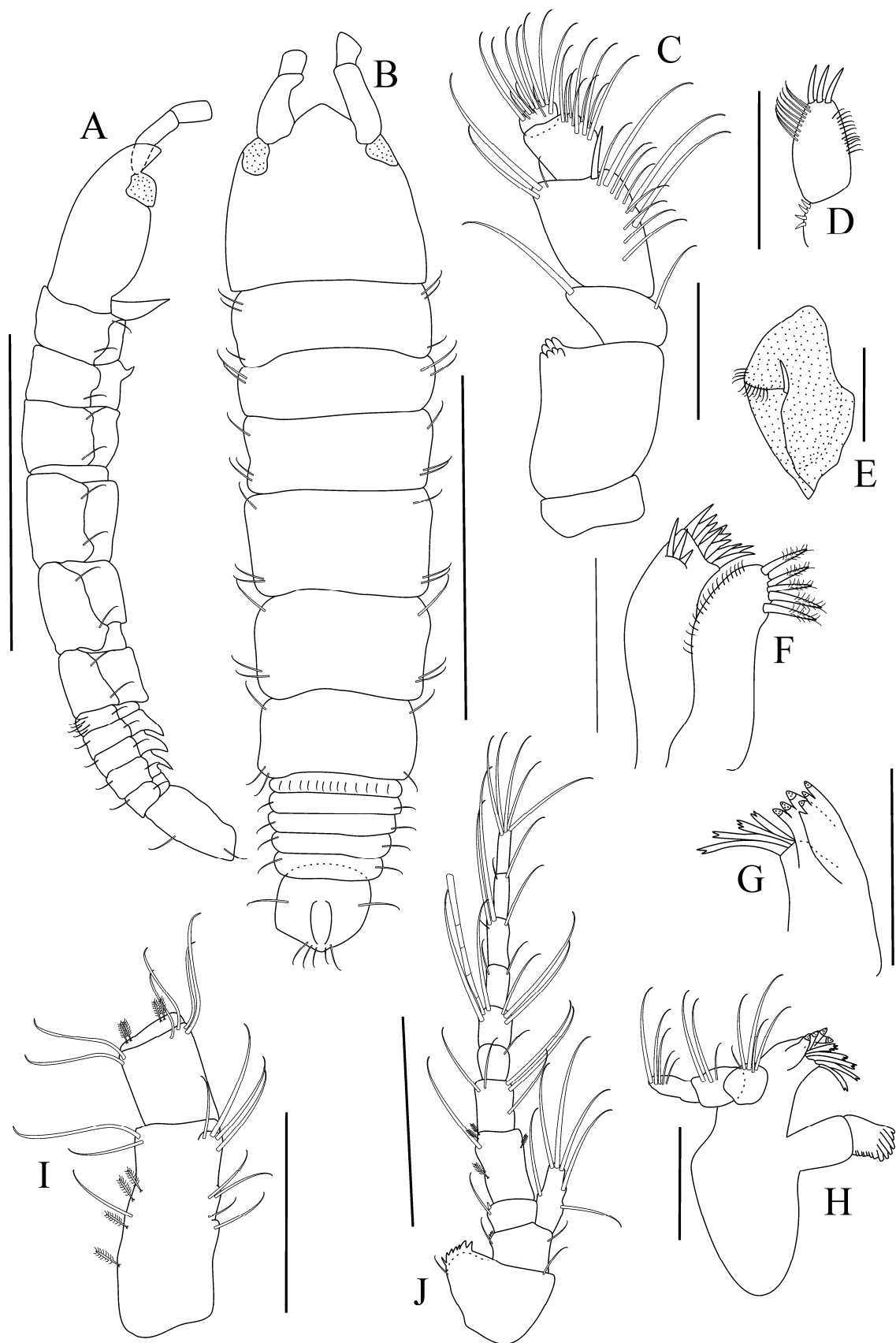
**Distribuição geográfica:** Atlântico Ocidental: Sergipe (Brasil)..

**Habitat:** O exemplar foi encontrado a 71,6 m de profundidade, sedimentos do tipo areia bioclástica, habitando algas.

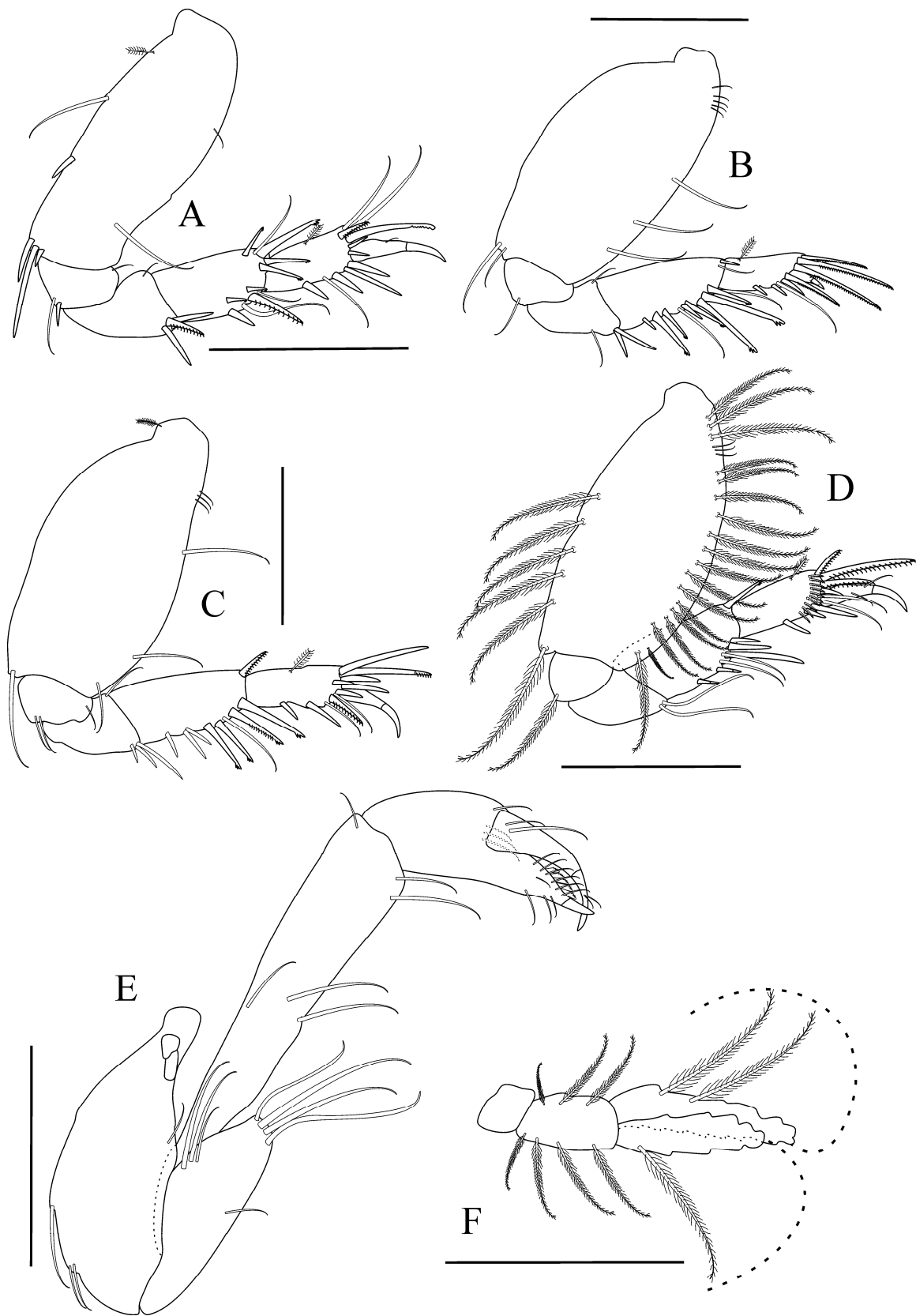
**Comentários.** – Como discutido anteriormente as espécies da família ocorrem basicamente em águas mais rasas, e habitam áreas com extremas variações de salinidade como baías, lagoas, em lagos litorâneos, assim como em ambientes marinhos. Entretanto há registros para família em água doce (*Pseudohalmyrapseudes aquadulcis* Larsen & Hansknecht, 2004).

*Parapseudes* sp. n. 2 assemelha-se a *P. latifrons* (Grube, 1864), porém podem ser diferenciadas devido ao formato do epignato reniforme (em forma de losango em *P. latifrons*); espinhos externodistais nos artículos 1 e 2 do palpo maxilipodal. Dátilo do pereópodo 4 pelo menos 2x mais curto que os pereópodos anteriores (praticamente ausente em *P. latifrons*); presença de inúmeras cerdas em ambas as margens do pereópodo 6, entre outros caracteres.

Com relação à *Parapseudes* sp. n. 1 pode ser diferenciada basicamente pela configuração do terceiro pereonito mais curto (mais longo em *Parapseudes* sp. n. 1); pleonitos não expandidos lateralmente; presença de cerdas ao longo do pereon.



**Figura 39.** *Parapseudes* sp. n. 2, holótipo, fêmea. A. Vista lateral do corpo; B. Vista dorsal do corpo; C. Maxilípodo; D. Lábio; E. Epignato; F. Maxílula; G. Mandíbula esquerda; H. Mandíbula direita; I. Antênula; J. Antena. Escalas: 1 mm (A-B); 0.1 mm (C-H); 0.2 mm (I-J).



**Figura 40.** *Parapseudes* sp. n. 2, **holótipo, fêmea.** A. Pereópodo 3; B. Pereópodo 4; C. Pereópodo 5; D. Pereópodo 6; E. Quelípodo; F. Pleópodo. Escala: 0.2 mm (A-F).



### Gênero *Saltipedis* Gutu, 1995

*Saltipedis* Gutu, 1995: 24; Gutu, 2008a: 57.

**Espécie – tipo.** – *Apseudes paulensis* (Silva-Brum, 1971).

**Diagnose.** – (modificado de Gutu 2008a: 57) Pleonito 1 com grupo de cerdas curtas dorsoventrais. Antênula, flagelos estreitos em ambos os sexos. Antena com artículo 2 sub-igual ou igual aos artículos 4 e 5. Mandíbula com algumas cerdas nos artículos do palpo. Lábio palpo oval, com três espinhos distais finos. Base do maxilípodo sem projeções espiniformes na margem externodistal. Pereópodo 1 fossorial ou natatório; própodo mais curto que o mero. Pereópodos 4-6 base forte; carpo mais longo que mero. Pereópodo 6, base com inúmeras cerdas plumosas, pelo menos na margem posterior. Pleópodos protopodito fino, com algumas cerdas em ambas as margens. Urópodo exópodo e endópodo com aproximadamente dez e 45 artículos, respectivamente.

**Dimorfismo sexual:** Fêmeas quelípodos delgados, carpo longo e própodo estreito. Machos quelípodo com curto e largo carpo e própodo robusto.

**Composição.** – *Saltipedis achondroplasia* Bamber et al., 2003; *S. bacescui* Gutu, 1998; *S. navassensis* Hansknecht et al., 2001; *S. paulensis* (Silva-Brum, 1971); *S. robustispinosus* Gutu, 1996; *S. tetracanthus* Gutu & Angsupanich, 2004.

**Distribuição geográfica.** – Encontrados em todos os ambientes marinhos (Gutu 2008a).

**Comentários.** – Duas espécies são registradas para o litoral brasileiro: *S. paulensis* e *S. robustispinosus* Gutu, 1996.

#### *Saltipedis paulensis* (Silva-Brum, 1971)

(Figs. 41-42)

*Apseudes paulensis* Silva-Brum, 1971: 9-14; 1973: 2.

*Saltipedis paulensis*: Gutu, 1995: 24-25; 1996a: 53-60; 1998: 553; Gutu 2008a: 57.

**Material examinado.** – (DOUFPE 14.317). 01 espécime (danificado) – NE III #59, 16. V. 98. Lat. 2,80 °S, Long. 39,4 °O. – (DOUFPE 14.318). 01 manca – NE IV #109A, 11. XI. 00. Lat. 1,75 °S, Long. 37,1 °O. – (DOUFPE 14.319). 01 macho adulto – NE IV #165, 01. XII. 00. Lat. 8,13 °S, Long. 34,6 °O. – (DOUFPE 14.320). 01 fêmea ovígera – NE IV #181, 04. XII. 00. Lat. 11,9 °S, Long. 37,4 °O.

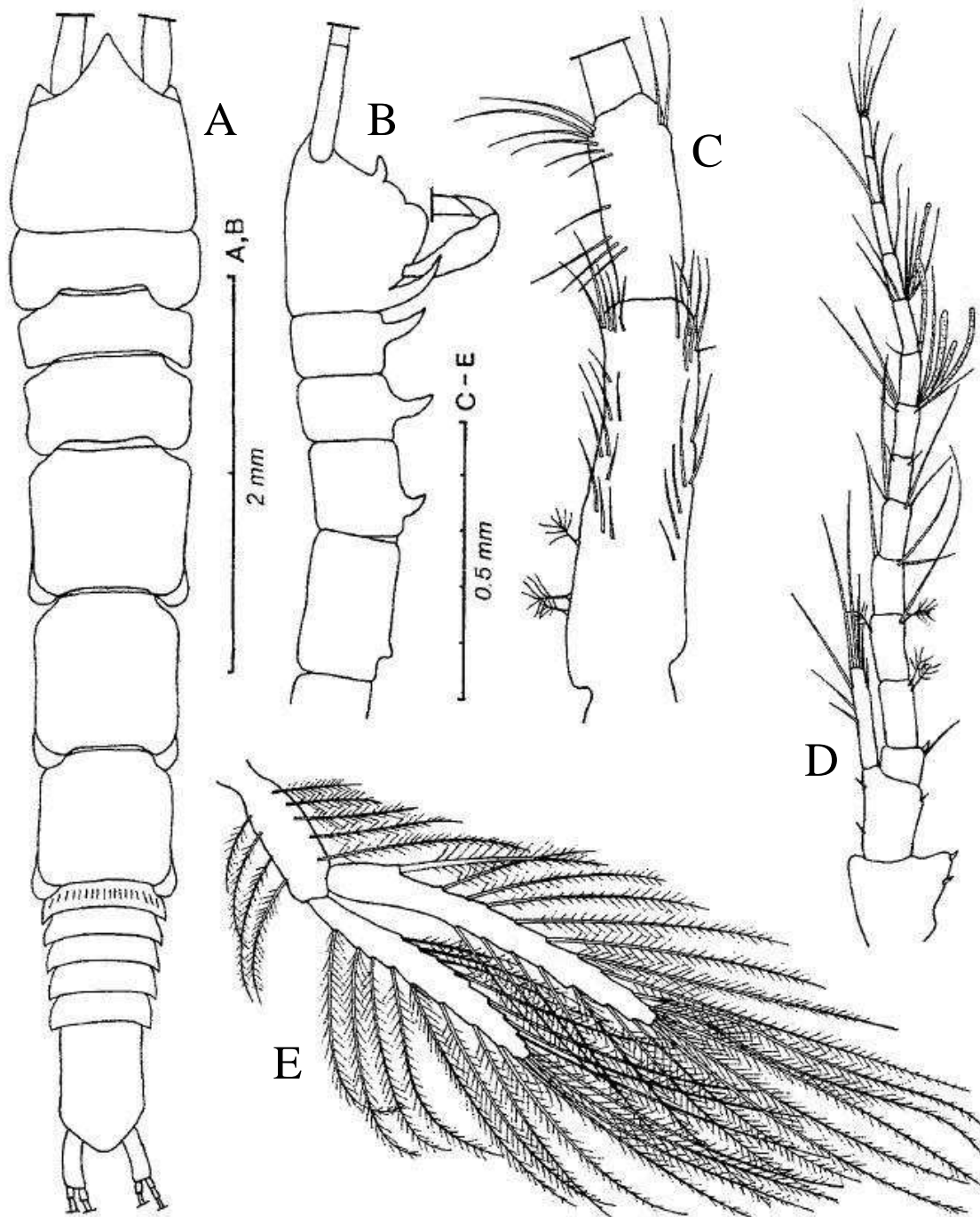
**Descrição.** – Silva-Brum, 1971: 9; 1977: 34. – Gutu, 1996a: 53-60.

**Localidade – tipo.** – Ilha Anchieta, Ubatuba, São Paulo, Brasil. Os tipos estão depositados no Museu Nacional do Rio de Janeiro, Brasil.

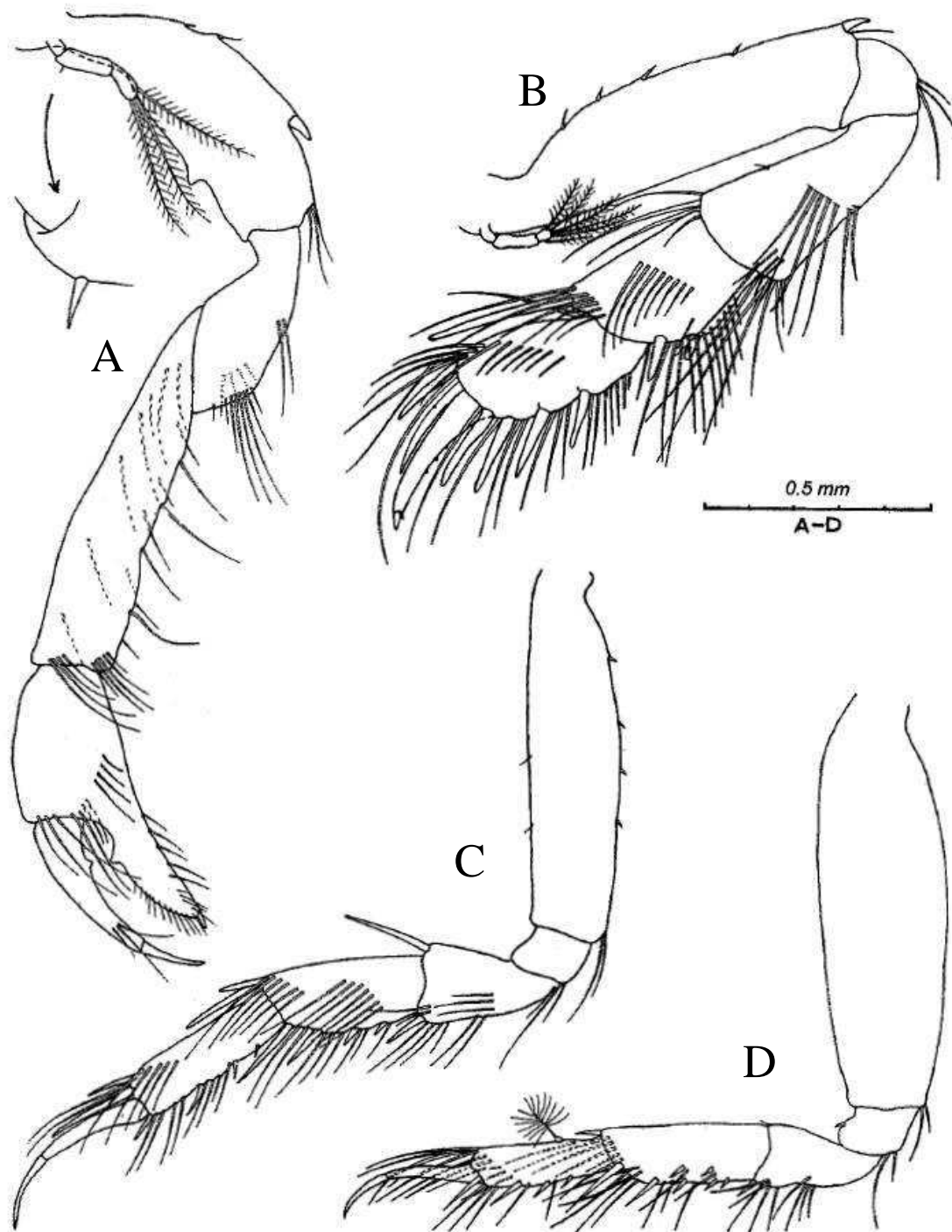
**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Brasil (Pará, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia, São Paulo e Rio de Janeiro – Cabo Frio).

**Habitat.** – Os exemplares foram dragados em profundidades entre 22,0 e 47,7 m, em fundos de areia e cascalho; salinidade entre 24 e 29 e temperatura entre 36 e 37 °C; habitando esponjas e algas. Os espécimes identificados por Gutu (1996a) foram coletados a 93 e 97 m de profundidade, em sedimento lamoso.

**Comentários.** – Um total de 15 espécimes de *S. paulensis* da campanha oceanográfica Almirante Saldanha (SALD #1763) foram incluídas na seção distribuição geográfica, os exemplares foram coletados no estado do Pará, região Norte do Brasil. Os indivíduos encontram-se depositados na coleção carcinológica do DOUFPE, não foram encontradas diferenças da descrição original.



**Figura 41.** *Saltipedis paulensis* (Silva-Brum, 1971), fêmea. A. Vista dorsal do corpo; B. Vista parcial lateral do corpo; C. Antênula (primeiros 2 artículos do pedúnculo); D. Antena; E. Pleópodo. Escalas: 2 mm e 0.5 mm (Modificado de Gutu, 1996a).



**Figura 42.** *Saltipedis paulensis* (Silva-Brum, 1971), fêmea. A. Quilípodo; B. Pereópodo 1; C. Pereópodo 2; D. Pereópodo 3. Escala: 0.5 mm (Modificado de Gutu, 1996a).

## Subordem Tanaidomorpha, Sieg 1980

**Diagnose.** – (modificado de Larsen 2002) Corpo mais ou menos de forma cilíndrica, articulação da coxa-base sem uma estrutura medioventral em forma de gancho na base; antênula somente com flagelo externo; antena sem escama; mandíbula sem palpo. Falsa abertura exalante dorsal posterior ou ventral no cefalotórax; coxa dos pereópodos 1-3 ou 4-6 pode estar presente ou não; maxílula representada por somente um endito; maxila reduzida.

**Composição.** – Agathotanaidae Lang, 1971; Anarthruridae Lang, 1971; Alavatanaidae Vonk & Schram, 2007; Colletteidae Larsen & Wilson, 2002; Leptocheliidae Lang, 1973; Leptognathiidae Sieg, 1976; Nototanaidae Sieg, 1976; Paratanaidae Lang, 1949; Pseudotanaidae Sieg, 1976; Pseudozeuxidae Sieg, 1982; Tanaidae Dana, 1849; Tanaellidae Larsen & Wilson, 2002; Typhlotanaidae Sieg, 1984.

**Distribuição geográfica.** – Ampla distribuição geográfica, incluindo os Oceanos Atlântico, Pacífico, Índico e os mares antárticos.

**Comentários.** – A subordem Tanaidomorpha é composta por duas superfamílias, Tanaoidea Dana, 1949 e Paratanoidea Lang, 1949. A superfamília Tanaoidea é composta por duas famílias: Tanaidae Dana, 1849 e Alavatanaidae Vonk & Schram, 2007. Apesar de serem abundantes em águas rasas em habitats salinos, salobros ou de água doce, têm sido pouco estudada, sendo revisada apenas por Sieg (1980) e recentemente por Edgar (2008) para espécies de águas rasas da Austrália. Desde Sieg (1980) apenas 35 espécies foram registradas para Tanaoidea.

Diferentemente de Tanaoidea, os membros da superfamília Paratanoidea são abundantes, têm ampla distribuição geográfica, batimétrica e sua taxonomia têm sido constantemente revisada por diversos autores como Bamber (1990, 2000, 2005), Bamber et al. (2009), Bird & Larsen (2009), Guerrero-Kommritz (2004a, 2004b, 2005), Larsen & Wilson (2002), Larsen et al. (2009), entre outros.

**CHAVE PARA AS FAMÍLIAS DA SUBORDEM TANAIDOMORPHA QUE  
OCORRERAM NO PROJETO REVIZEE – NE**

- 1a.** Processo molar largo.....**2**  
**1b.** Processo molar ponteagudo com dimorfismo sexual acentuado.....**Leptognathiidae**  
**2a.** Urópodo com 3-6 artículos no endópodo; processo molar extremamente calcificado.....**Leptocheliidae**  
**2b.** Urópodo com 1-2 artículos no endópodo; processo molar não tão calcificado.....**3**  
**3a.** Exópodo do urópodo rudimentar ou reduzido a um processo espiniforme não articulado do artículo basal.....**Tanaellidae**  
**3b.** Exópodo do urópodo não rudimentar, não espiniforme e articulado a partir do artículo basal.....**4**  
**4a.** Antênula com 4-5 artículos nas fêmeas e mais de sete artículos nos machos.. Enditos do maxilípodo mais largo que a base..... **Paratanaidae**  
**4b.** Antênula com três artículos nas fêmeas e mais de três artículos nos machos. Enditos do maxilípodo mais estreito que a base..... **Nototanaidae**

**Família Leptocheliidae *sensu* Lang, 1973**

**Gênero-tipo.** – *Leptochelia minuta* Dana, 1849.

**Diagnose (Fêmea).** – (modificado de Larsen & Wilson 2002: 216-217, Bird & Larsen 2009: 154) Carapaça com placas visíveis (ex. *Konarus*) ou ausentes. Pereonitos 1-3 não reduzidos. Pleon com cinco pleonitos livres. Antênula com três a quatro artículos principais; artículo terminal reduzido, sempre presente. Antena com seis artículos; terceiro artículo (geralmente segundo artículo) com espinho dorsal ou apófise. Processo molar largo extremamente calcificado. Lábio com dois pares de lobos. Maxilípodo base e enditos não fusionados; enditos mais estreitos que a base, com dois a cinco (geralmente três) espinhos achatado ou ponteagudo e cerda longa lateral. Quelípodo inserido dorsalmente por esclerito triangular. Marsúpio com quatro pares de oostegitos. Pereópodos 1-3 coxa presente. Pereópodos 4-6 coxa ausente; própodo com pelo menos

três cerdas dorsodistais. Pleópodos bem desenvolvidos; artigo basal com cerdas. Urópodo endópodo com três a seis artigos; exópodo com um ou dois artigos.

**Dimorfismo sexual.** – (modificado de Bird & Larsen 2009: 154) Macho corpo geralmente mais curto que a fêmea. Olhos mais largos que o da fêmea. Antênula com mais de quatro artigos e flagelos com aestetascos. Peças bucais reduzidas. Quelípodo sempre robustos e/ou longos. Pleópodos bem desenvolvidos.

**Composição.** – *Bathyleptochelia* Larsen, 2003; *Catenarius* Bamber, 2008; *Grallatotanaeis* Gutu & Iliffe, 2001; *Hargeria* Lang, 1973; *Heterotanaeis* Sars, 1882; *Heterotanooides* Sieg, 1977; *Intermedichelia* Gutu, 1996; *Konarus* Bamber, 2006; *Leptochelia* Dana, 1849; *Mesotanaeis* Dollfus, 1897; *Pseudoleptochelia* Lang, 1973; *Pseudonototanaeis* Lang, 1973.

**Distribuição geográfica.** – Ampla distribuição geográfica.

**Comentários.** – A família Leptocheliidae tem sido discutida e revisada por inúmeros autores. E neste íterim são relacionados o comportamento reprodutivo (Modlin & Harris 1989, Kneib 1992), hábitos e habitats (Stoner 1983, Virnstein et al. 1983; Gutu 1996; Bamber 2008) sistemática e filogenia (Ishimaru 1985; Sieg 1986a; Larsen & Wilson 2002; Bird & Larsen 2009;) padrões distribucionais, zoogeografia (Sieg 1986b, Bamber 1998) entre outros aspectos. Dos 12 gêneros reconhecidos o mais badalado é *Leptochelia* Dana 1849, devido ao seu elevado polimorfismo, e com certeza gera inúmeras dúvidas entre os tanaidólogos.

A filogenia tem sido um dos recursos mais usados para a taxonomia dos leptochelídeos. Dr. Kim Larsen (obs. pessoal) argumenta que essa família tem sido um grande percalço para sistemática dos paratanoidea, pois ainda se encontra em estado contínuo de mudanças. Em seu trabalho mais recente, Bird & Larsen (2009), citam que serão necessários estabelecer novas famílias e subfamílias para comportar todos os gêneros pertencentes ao “largo clado dos leptochelídeos”.

Deve-se ressaltar, portanto, que o gênero *Intermedichelia* será considerado no presente trabalho como membro da família supracitada. Para tanto serão compilados os caracteres diagnósticos segundo Larsen & Wilson 2002 e Bird & Larsen 2009.

**Gênero *Intermedichelia* Gutu, 1996**

*Intermedichelia* Gutu, 1996: 110.

**Espécie-tipo.** – *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996.

**Diagnose.** – (modificado de Gutu 1996a: 110) **Fêmea adulta:** Corpo longo e delgado, com prolongamento no terceiro pereonito. Elementos visuais e olhos presentes. Antênula com quatro artículos, sendo o primeiro muito longo e o último reduzido. Antena com seis artículos; artículo 2 provido de um espinho internodistal e duas cerdas externodistais. Artículo 3 com uma cerda longa na margem interna. Mandíbulas com processo molar forte e incisores com diversos dentículos. Maxílula com palpo uniarticulado. Endito com 9-11 espinhos distais. Maxilípodo bem desenvolvido, com base semi-fusionada com 1-3 cerdas longas em formato triangular. Endito com um espinho e três cerdas complexas. Perópodos 4-6 com base relativamente ou bastante robusta. Pereópodo 6, mero e carpo mais curtos que os pereópodos anteriores. Pleópodos birremes, foliáceos em cinco pares. Urópodo com exópodo uni ou biarticulado e endópodo com 5-6 artículos. Com quatro pares de oostegitos.

**Dimorfismo sexual: Macho adulto:** corpo menor que o da fêmea, sem projeções laterais no terceiro pereonito. Antênula com nove artículos e inúmeros aestetascos. Maxilípodo reduzido, com base semi-fusionada e palpo não segmentado. Quelípodo relativamente similar ao da fêmea.

**Composição.** – *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Brasil (Ceará até Cabo Frio - RJ).

**Comentários.** – Gênero endêmico para o litoral brasileiro, com registro de nova ocorrência para o litoral nordestino. Apesar de estar incluído no presente trabalho como membro da família Leptocheliidae, o gênero *Intermedichelia* encontra-se como incerto dentro dessa família. Larsen (com. pess.), afirma que Leptocheliidae por si só encontra-se em estado de incerteza e que para comportar todos esses taxa “flutuantes” do clado Leptocheliidae será necessário dividi-lo em inúmeras subfamílias, ou mesmo em novas famílias (Bird & Larsen 2009).



*Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996

(Figs. 43-47)

*Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996: 111-120.

**Material examinado.** – (DOUFPE 14.321) 01 fêmea ovígera – NE IV #130, 14. XI. 00. Lat. 3,34 °S, Long. 38,1 °O. (DOUFPE 14.322) 01 fêmea – NE IV #178, 03. XII. 00. Lat. 11,2 °S, Long. 37,0 °O.

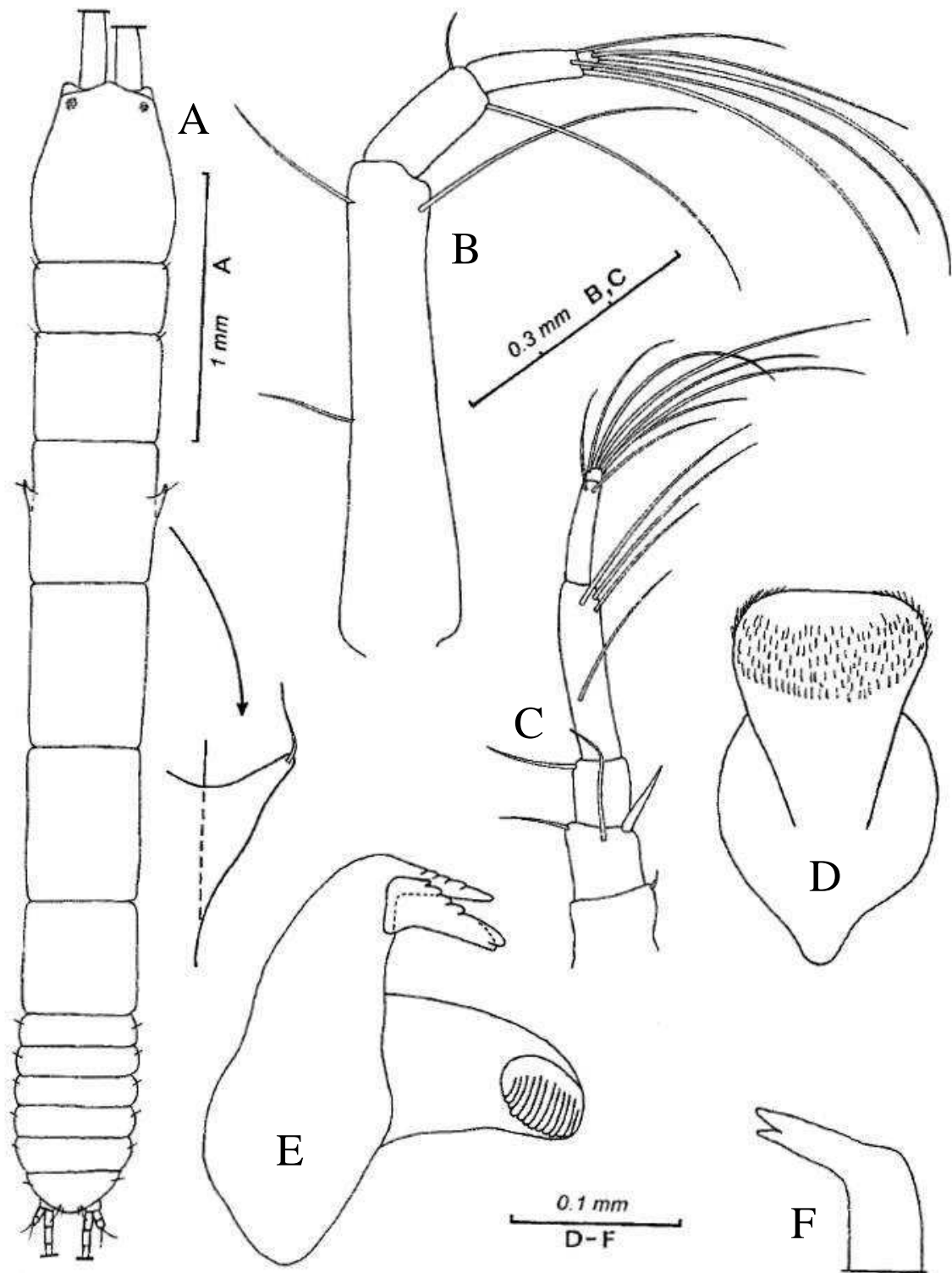
**Descrição.** – Gutu 1996a: 111-120 (Figs. 36:A-F; 37:A-D; 38:A-D; 39:A-C; 40:A-C; 41:A-F).

**Localidade-tipo.** – Cabo Frio, Rio de Janeiro (Brasil).

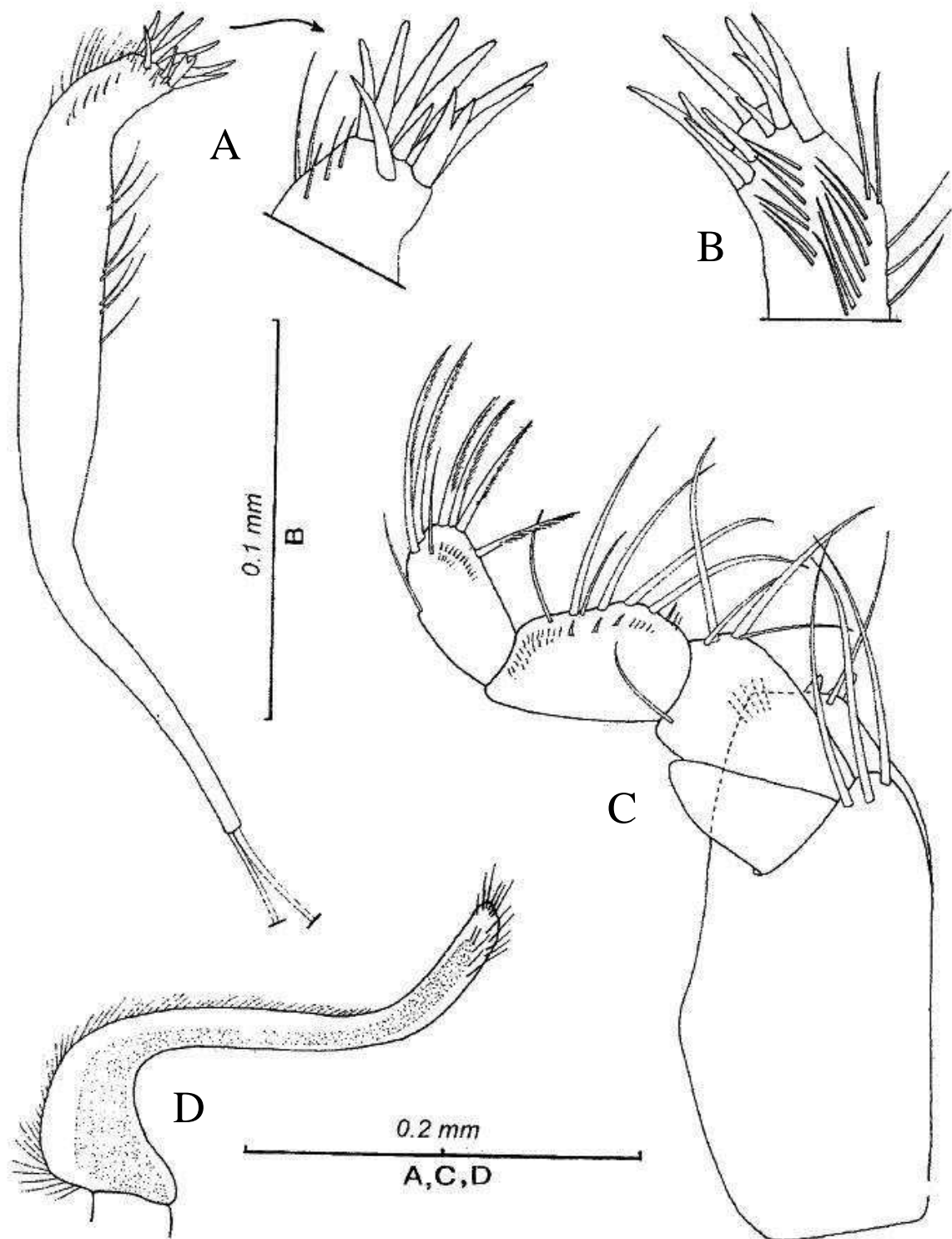
**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Ceará, Sergipe e Cabo Frio (Rio de Janeiro) (Brasil).

**Habitat.** – Os indivíduos examinados no presente estudo foram dragados a uma profundidade de 70,8 e 71,6 m em sedimento arenoso, habitando algas e esponjas. Os exemplares da série tipo foram encontrados entre 58 e 71 m de profundidade em sedimentos areno-argilosos e ricos em carbonato. Os animais foram coletados com amostradores van veen e draga.

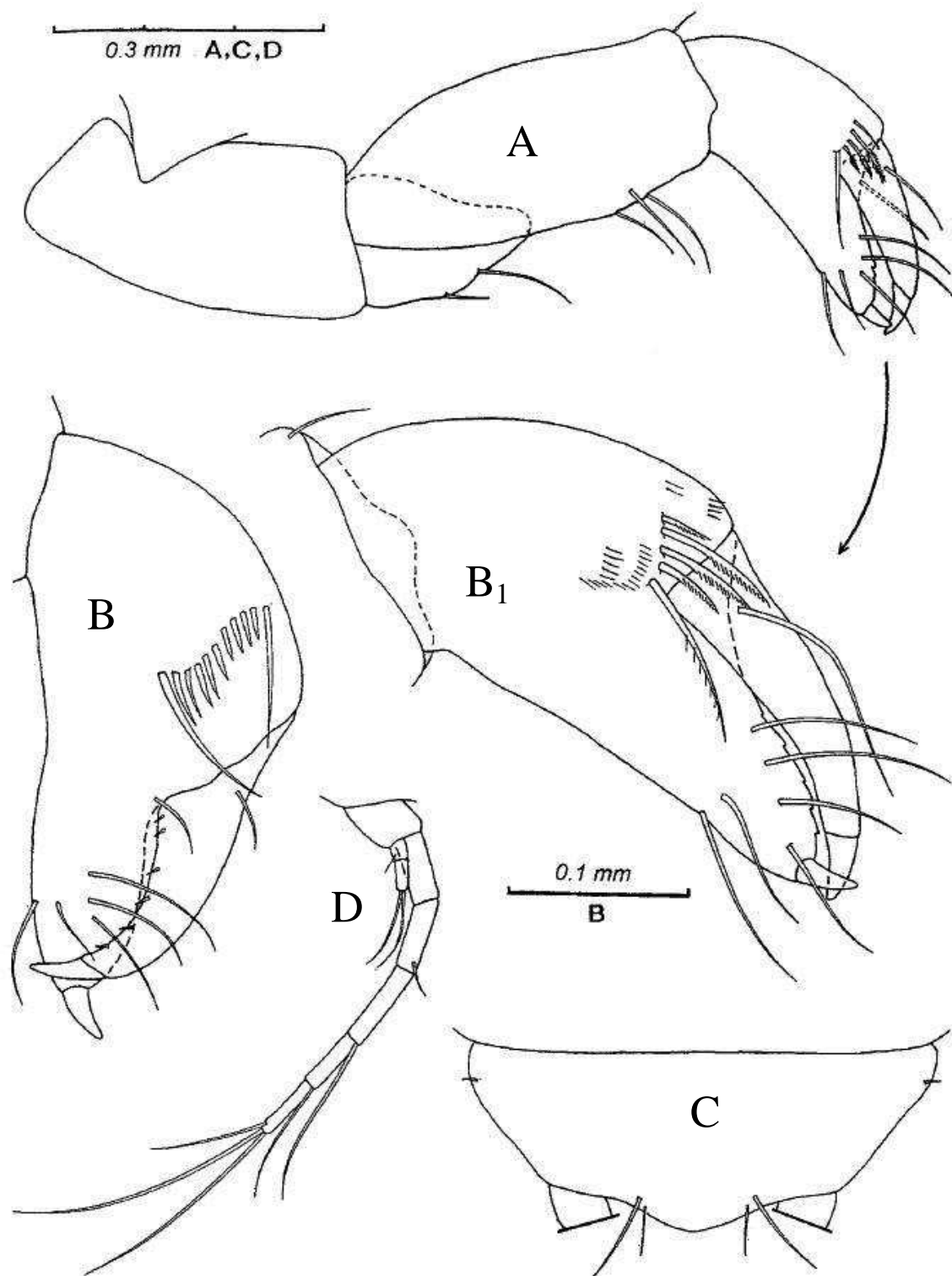
**Comentários.** – Gutu (1996a) extraiu alguns resultados do trabalho de Alves (1991) onde a autora a partir de suas análises associou a diversidade e riqueza dos organismos na Ilha de Cabo Frio (RJ) em três faixas batimétricas e estes se distribuíram da seguinte forma: entre 25 a 50 m (águas rasas) substrato arenoso com cascalho biogênicos, e dominado por espécies suspensívoras; a segunda ocorreu entre 58 a 74 m (águas mais profundas) em sedimentos areno-argilosos e ricos em carbonatos, dominada por espécies carnívoras; e a terceira associação, ocorreu em águas profundas (entre 74 e 97 m) e sedimentos lamosos onde apresentou maior abundância e diversidade de espécies depositoras, sendo a segunda faixa (58 a 74 m) a maior ocorrência para *I. gracilis*.



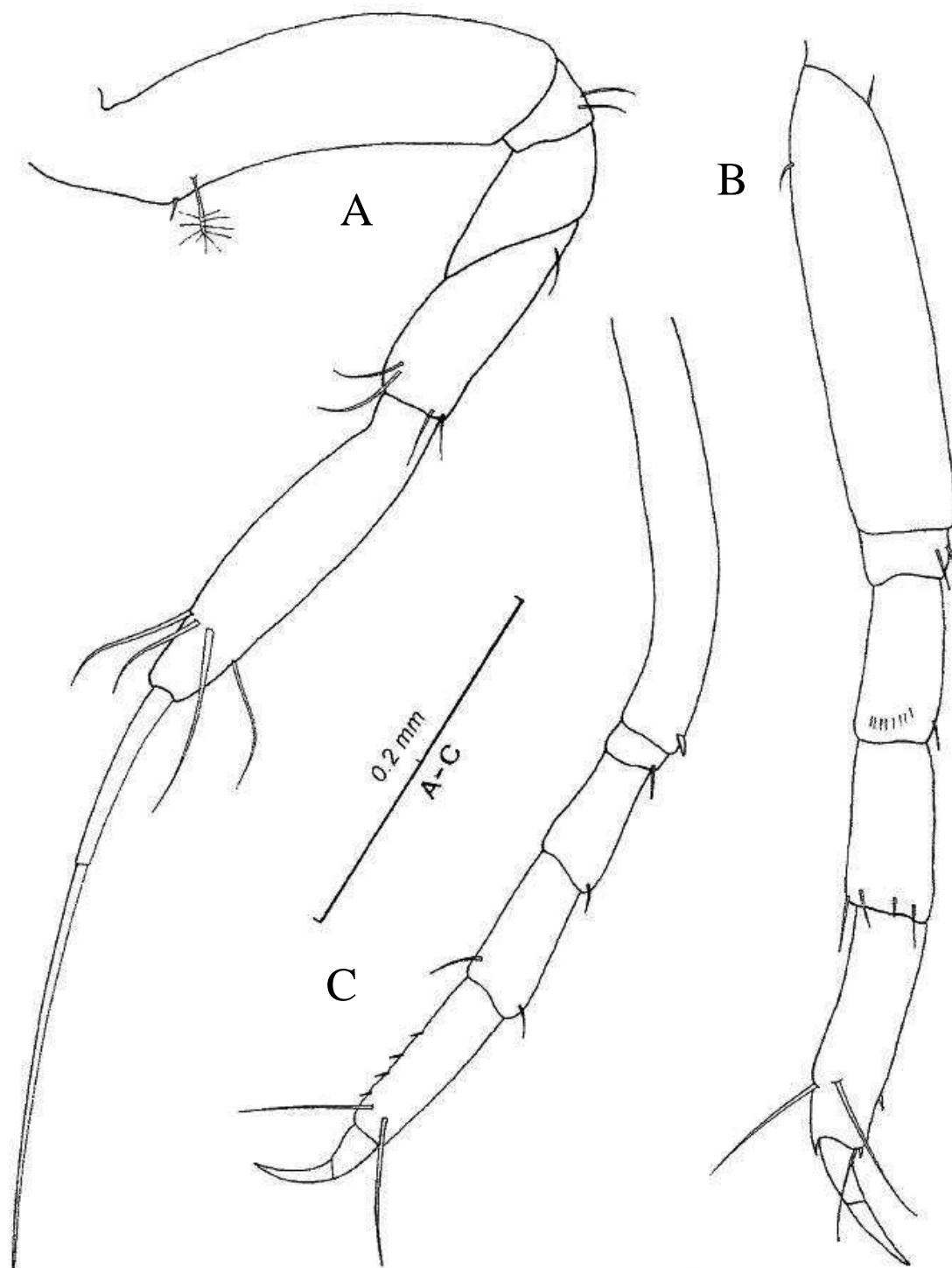
**Figura 43.** *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996, fêmea. A. Vista dorsal do corpo; B. Antênula; C. Antena; D. Labrum; E. Mandíbula esquerda; F. Detalhe do incisor da mandíbula direita. Escalas: 1 mm; 0.1 mm e 0.3 mm. (Modificado de Gutu 1996a).



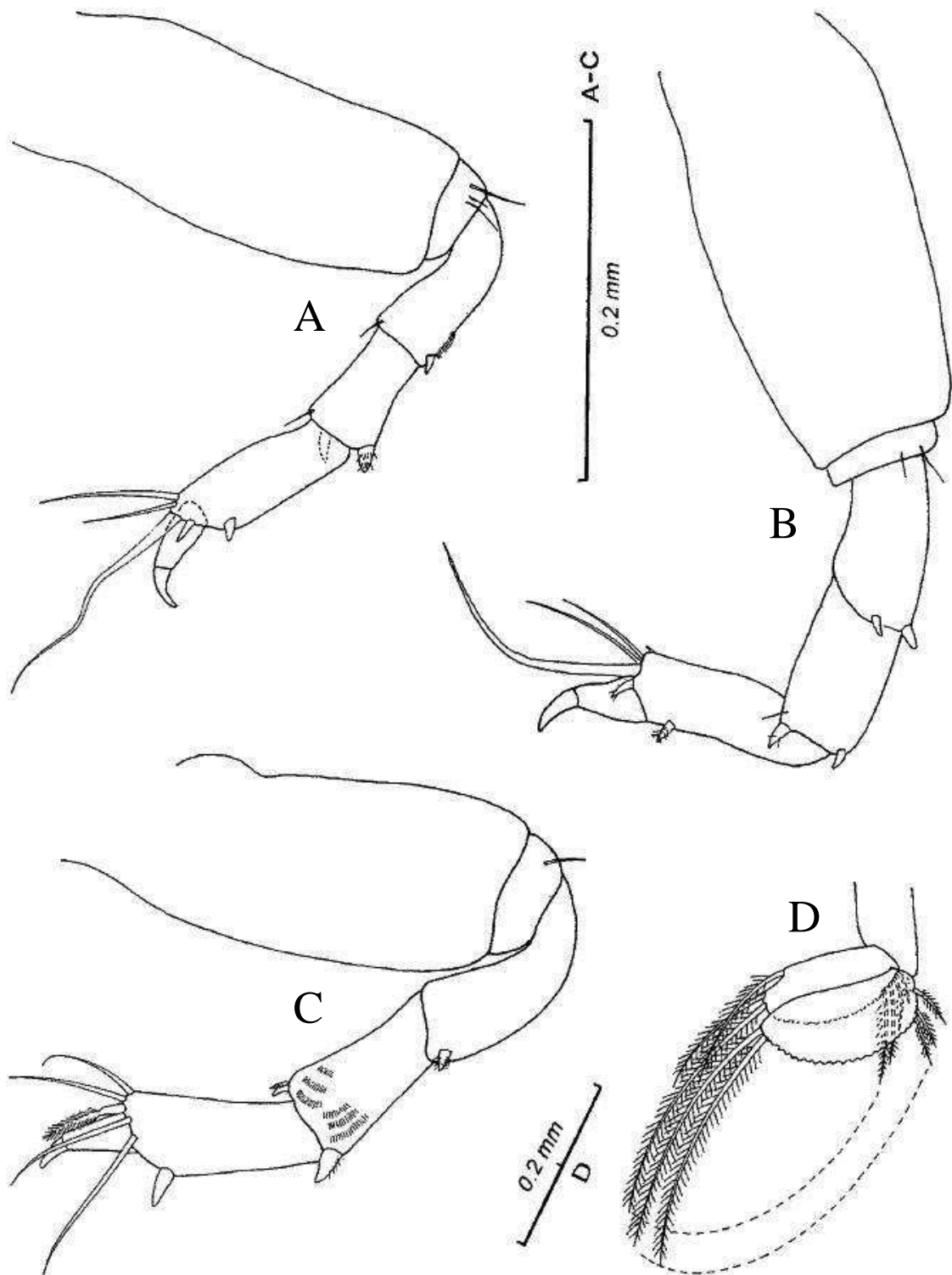
**Figura 44.** *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996, fêmea. A. Maxílula; B. Detalhe do endito externo, cerdas terminais; C. Maxilípodo; D. Epignato. Escalas: 0.1 mm e 0.2 mm. (Modificado de Gutu 1996a).



**Figura 45.** *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996, fêmea (A,C,D); macho (B, B<sub>1</sub>). A. Quelípodo ; B. Quelípodo, macho; B<sub>1</sub>. Detalhe quelípodo; C. Pleotelson; D. Urópodo. Escalas: 0.1 mm e 0.3 mm. (Modificado de Gutu 1996a).



**Figura 46.** *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996, fêmea. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3. Escala: 0.2 mm. (Modificado de Gutu 1996a).



**Figura 47.** *Intermedichelia gracilis* Gutu, 1996, fêmea. A. Pereópodo 4; B. Pereópodo 5; C. Pereópodo 6; D. Pleópodo. Escala: 0.2 mm. (Modificado de Gutu 1996a).

*Intermedichelia* sp. n.

(Figs. 48-50)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE 14.323). 01 fêmea ovígera 3.8 mm – NE IV #131, 20. XI. 00. Lat. 2,23 °S, Long. 39,8 °O. (DOUFPE 14.324). **Parátipos.** 01 fêmea com oostegitos (dissecada), 03 fêmeas – NE IV #131, 20. XI. 00. Lat. 2,23 °S, Long. 39,8 °O. (DOUFPE 14.325) 01 fêmea – NE IV #178, 03. XII. 00. Lat. 11,2 °S, Long. 37,0 °O.

**Localidade – tipo:** Ceará (Brasil).

**Diagnose.** – (fêmea ovígera) Dorsoventralmente achatado, mais longo que largo ( $\approx 7.3x$ ). Terceiro pereonito com projeção lateral e duas cerdas distais simples. Pereonito 4 mais longo que os demais. Antênulas e antenas com cerdas sensoriais em ambas as margens. Maxilípodo, endito com três cerdas complexas, um espinho e uma cerda simples; base com duas cerdas longas simples; palpo, artículo 4 com todas cerdas distais simples. Quelípodo dedo fixo ligeiramente mais pronunciado que o dátilo. Pereópodo 4-6 com base extremamente robusta ausente de cerdas, com exceção do pereópodo 6 com uma cerda simples. Urópodo, com exópodo uniarticulado e endópodo com seis artículos.

**Descrição.** Baseado em holótipo e parátipo, 3.8 mm. Fêmea ovígera. (Medidas do corpo extraídas do holótipo e apêndices dissecados do parátipo).

**Corpo** (Fig. 48A). Comprimento do corpo 3.8 mm. Dorsoventralmente achatado, delgado. Mais longo que largo ( $\approx 7.3x$ ).

**Cefalotórax.** Mais longo que largo ( $\approx 1.3x$ ). Rostro sem projeções, apenas com suave elevação. Lobos oculares e elementos visuais presentes.

**Pereon.** Mais longo que largo (4.7x). Pereonito 1 mais curto que os demais. Pereonito 2 e 3 sub-iguais com uma cerda simples e uma projeção no terceiro pereonito na porção mediolateral acompanhado de duas cerdas. Pereonito 4 mais longo que os demais. Pereonito 5 e 6 similares com uma cerda lateral simples.

**Pleon.** – Pleon alargado, com cinco pleonitos e pleotelson livres, estes acompanhados de 1-2 cerdas laterais simples. Primeiro pleonito ligeiramente mais longo que os demais. Pleotelson equivalente aos dois primeiros pleonitos com duas cerdas distais.

**Antênula.** (Fig. 50D) – Quatro artículos sendo o último artículo reduzido, acompanhado de duas cerdas longas e uma curta simples. Artículo 1 mais longo que largo ( $\approx 3.5x$ ) e mais longo que o cefalotórax, com duas cerdas longas simples e uma plumosa. Artículo 2 curto, com duas cerdas longas simples e uma cerda plumosa na porção distal. Artículo 3

mais longo que o artículo anterior, com três cerdas longas e duas curtas simples na porão distal.

**Antena.** (Fig.50E) Seis artículos. Artículo 1 curto ausente de cerdas ou espinhos. Artículo 2 com três cerdas simples e um espinho na porão distal, acompanhados de microcerdas na margem interna. Artículo 3 sub-igual similar ao artículo anterior com uma cerda longa simples. Artículo 4 ligeiramente mais curto que os artículos 1, 2 e 3 juntos; com cinco cerdas longas simples e duas cerdas sensoriais. Artículo 5 com três cerdas longas simples e uma plumosa na porão distal. Artículo 5, reduzido com quatro cerdas simples terminais.

**Peças bucais.** (Fig. 48 C-G) *Labro* (não recuperado). *Mandíbulas* molar não recuperado, *Mandíbula esquerda* (Fig. 48D), incisores com seis pequenos dentículos e *lacinia mobilis*, em formato foliáceo com cinco dentículos sendo o mais desenvolvido com algumas furca es na porão distal. *Mandíbula direita* (Fig. 48E), incisores fr gils, com alguns dentículos distais, sendo dois deles mais desenvolvidos. *Lábio* (Fig. 48F), com diversas cerdas frágeis na porão distal. *Maxílula* (Fig. 48C), palpo uniarticulado. Endito externo, com dez espinhos distais e um ventral, acompanhado de longas cerdas frágeis na margem interna e externa. *Max l podo* (Fig. 48G), endito fusionado; mais longo que largo, com inúmeras cerdas frágeis, um espinho, três cerdas complexas (achatadas) e uma simples na porão distal, próximas ao palpo. Base conjunta ao artículo 1, com duas cerdas longas simples; palpo, artículo 1 ausente de cerdas. Artículo 2, sub-igual ao artículo anterior, com quatro cerdas e inúmeras microcerdas simples todas na porão interna; uma cerda simples na porão externodistal. Artículo 3 mais longo que os demais artículos do palpo, com seis cerdas longas e uma curta simples na margem interna. Artículo 4 com grupo de microcerdas, oito cerdas simples e um espinho curto todos na porão distal do artículo. *Epignato* (não recuperado).

**Quelípodo.** (Fig. 50C) Base mais longa que larga, com uma cerda simples distal. Mero com formato triangular, com duas cerdas simples na porão ventral. Carpo longo, com duas cerdas ventrais simples e duas dorsais simples. Própodo com cinco cerdas sub-iguais simples próximas a inser o do dátilo. Dedo fixo ligeiramente mais pronunciado que o dátilo, com quatro cerdas longas. Dátilo com uma cerda longa simples. Unha bem desenvolvida.

**Pereópodo 1.** (Fig. 49A) Coxa mais larga que longa, com uma cerda simples. Base estreita mais longo que o mero e carpo juntos com um espinho curto e uma cerda sensorial dorsoproximal.  squio com uma cerda simples. Mero mais curto que o carpo,



com duas cerda simples e uma sensorial. Carpo mais largo que o própodo, com quatro cerdas simples, um espinho e uma cerda sensorial na porção distal. Própedo longo, com cinco cerdas longas, uma curta simples e uma sensorial. Dátilo+unha extremamente longos e estreito, mais longos que o carpo;  $\approx 1.6x$  mais longos que o própodo. Unha mais longa que o dátilo.

**Pereópodo 2.** (Fig. 49B) Coxa ausente de cerdas. Base similar ao pereópodo 1, com uma cerda curta simples e uma cerda sensorial. Ísquio semelhante ao pereópodo 1. Mero com uma cerda simples ventrodistal. Carpo com quatro cerdas simples distais. Própedo mais curto que o pereópodo 1, com uma cerda forte, quatro simples. Dátilo curto com uma cerda simples.

**Pereópodo 3.** (Fig. 49C) Coxa ligeiramente mais longa que larga, ausente de cerdas. Base mais longa que larga, porém mais curta que dos pereópodos anteriores; ausente de cerdas. Ísquio sem cerdas. Mero com um espinho e um cerda simples distais. Carpo mais longo que carpo dos pereópodos 1 e 2; com um espinho e três cerdas simples na porção distal. Própedo com um espinho, uma cerda forte e duas cerdas simples. Dátilo com uma cerda na porção dorsal.

**Pereópodo 4.** (Fig. 49D) Ausente de coxa. Base mais longa que larga ( $\approx 1.5x$ ), robusta, ausente de cerdas. Ísquio com uma cerda simples. Mero com um espinho e várias microrcerdas na porção ventral. Carpo mais curto que o própodo, com um espinho plumoso e outro simples na porção ventral. Própedo com três espinhos curtos simples e um plumoso, com uma cerda distal simples mais longa que o dátilo. Dátilo ausente de cerdas.

**Pereópodo 5.** (Fig. 50A) Base similar ao pereópodo anterior ( $\approx 1.7x$  mais longa que larga), ausente de cerdas. Ísquio com duas cerdas simples. Mero com três espinhos. Carpo com dois espinhos distais. Própedo com quatro espinhos, duas cerdas simples e uma cerda simples mais longa que o dátilo. Dátilo, bem desenvolvido com três cerdas simples.

**Pereópodo 6.** (Fig. 50B) Base sub-igual ao pereópodo anterior ( $\approx 1.6x$  mais longa que larga), com uma cerda simples. Ísquio com duas cerdas simples. Mero curto, arredondado, ausente de cerdas. Carpo com dois espinhos e uma cerda simples na porção distal. Própedo com quatro espinhos curtos, um longo simples, uma cerda longa circumplumosa, duas cerdas simples todos na porção terminal do própodo. Dátilo similar ao pereópodo 5.

**Pleópodos.** (Fig. 48B) Protopodito em formato trapezoidal com uma cerda plumosa. Endópodo com 12 cerdas plumosas. Exópodo com 16 cerdas plumosas. Pleópodos em cinco pares.

**Urópodo.** (não ilustrado) Artículo basal relativamente longo ausente de cerdas. Exópodo uniarticulado com duas cerdas terminais simples. Endópodo com seis artigos, uma cerda longa e simples no penúltimo artigo e cinco cerdas simples e longas no artigo terminal.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Ceará e Sergipe (Brasil).

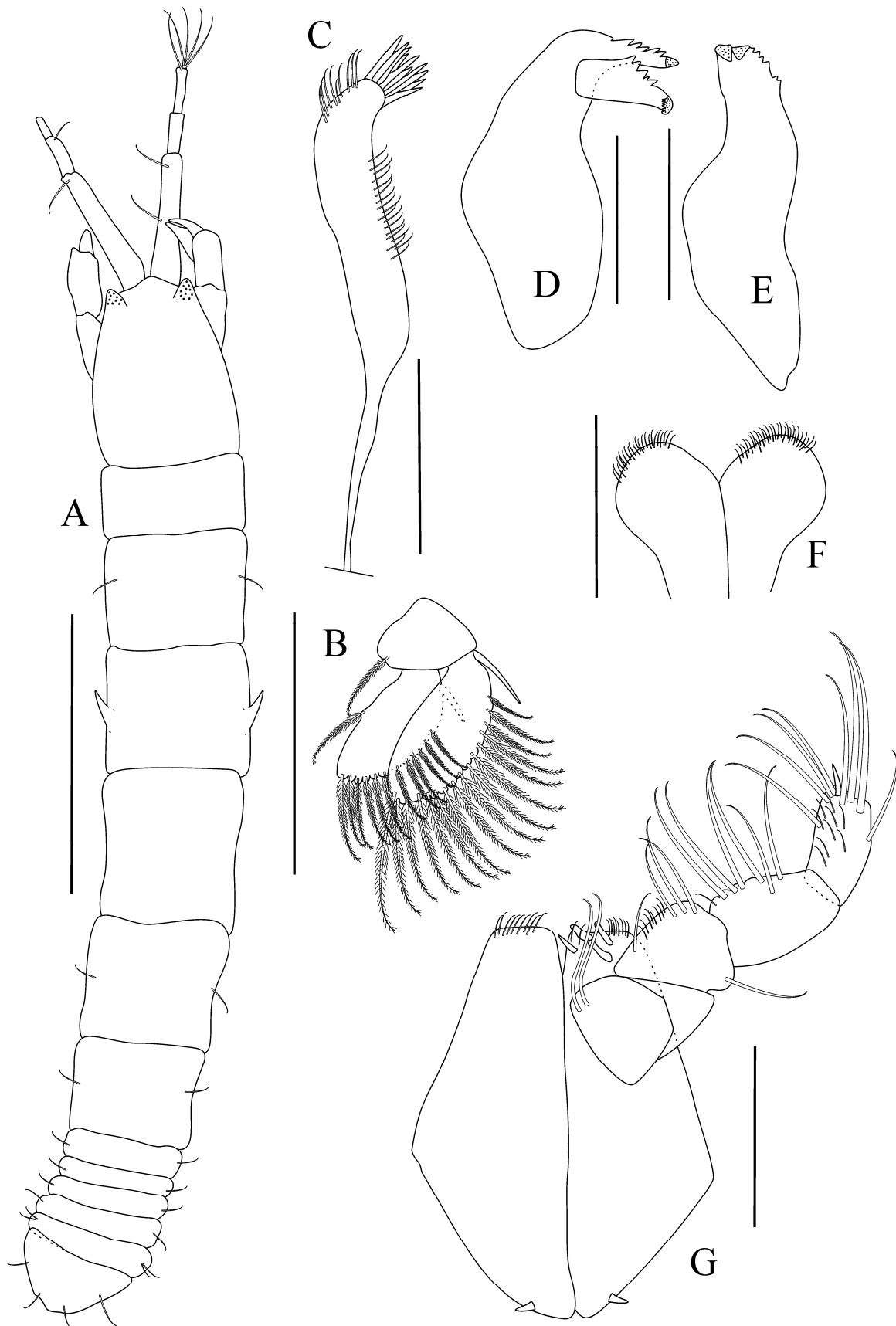
**Habitat:** Os exemplares foram encontrados a 40 e 71,6 m de profundidade, sedimentos do tipo areia bioclástica, habitando algas e esponjas.

**Comentários.** – *Intermedichelia* sp. n. assemelha-se a espécie *I. gracilis* em diversos aspectos, principalmente a configuração do corpo e peças bucais. Porém podem ser diferenciadas por, *Intermedichelia* sp. n. apresentar: antênulas e antenas, com cerdas sensoriais em ambas as margens laterais (ausente em *I. gracilis*); maxilípodo, base com duas cerdas longas (três cerdas em *I. gracilis*) artigo 4 do palpo com cerdas simples (maioria espiniformes em *I. gracilis*); quelípodo dedo fixo ligeiramente mais pronunciado que o dátilo (paralelos em *I. gracilis*); pereópodo 4-6 com base extremamente robusta ausente de cerdas, com exceção do pereópodo 6 com uma cerda simples (2x menos robustas em *I. gracilis*). Urópodo, com exópodo uniarticulado e endópodo com seis artigos (ver tabela 3).

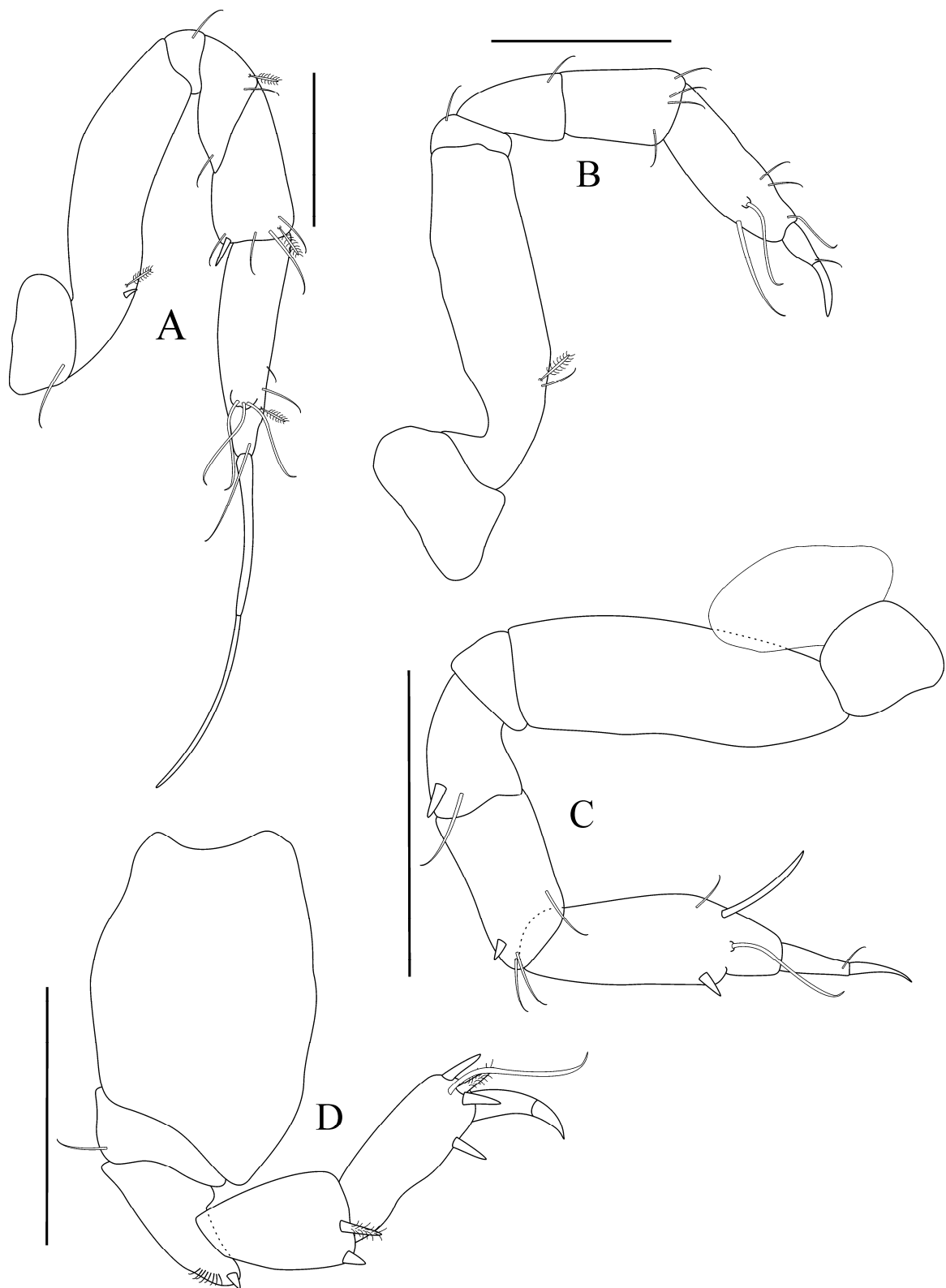
Os exemplares descritos por Gutu (1996a) foram coletados em Cabo Frio (RJ), esta região apresenta condições oceanográficas diferenciadas por sofrer influência direta da corrente do Brasil, e a presença de uma forte ressurgência. As estações em que os exemplares examinados foram dragados sofrem influência da corrente Norte do Brasil, onde a temperatura e salinidade locais são elevadas e apresentam uma termoclina permanente.

**Tabela 3.** Lista dos principais caracteres morfométricos que diferenciam *I. gracilis* Gutu, 1996 de *Intermedichelia* sp. n. Medidas do corpo extraídas do holótipo e parátipo, e literatura pertinente. Abreviatura: CT= Comprimento total; P4= pereópodo 4; P5=pereópodo 5; P6=pereópodo 6.

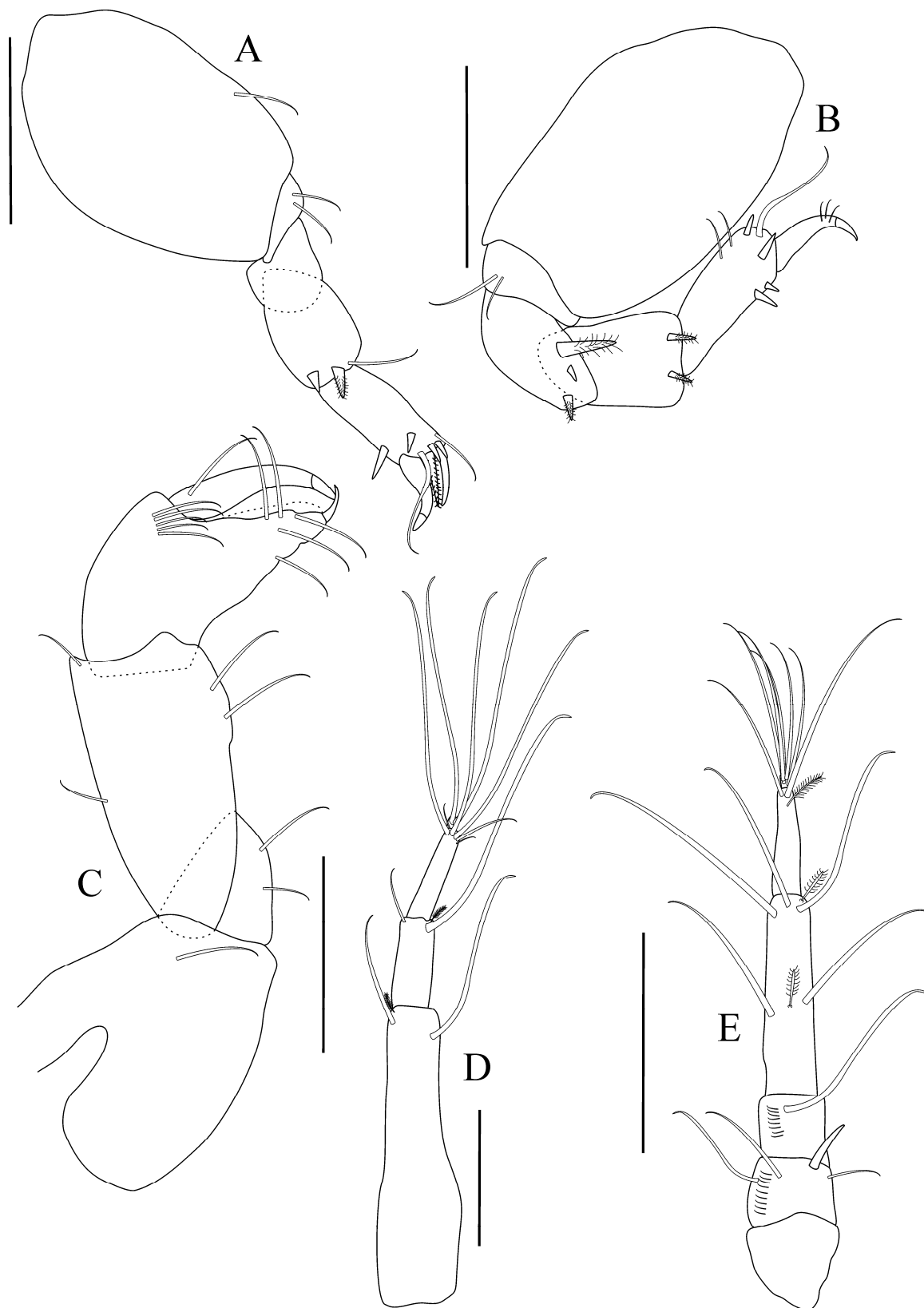
| <b>Caracteres</b>                                   | <i>Intermedichelia gracilis</i><br>Gutu, 1996 | <i>Intermedichelia</i> sp. n.              |
|---|---|--|
| <b>Comprimento do corpo e razão CT/Largura.</b>     | 4.2 mm/ <b>(8.3 x)</b> mais longo que largo   | 3.8 mm/ <b>(7.3x)</b> mais longo que largo |
| <b>Antênula - artículo 1, razão CT/Largura.</b>     | <b>4x</b> mais longo que largo                | <b>3.5 x</b> mais longo que largo          |
| <b>Cerdas sensoriais na antênula e antena.</b>      | Ausente                                       | Presente em ambas                          |
| <b>Nº de espinhos distais da maxílula.</b>          | 9   | 11   |
| <b>Nº de cerdas distais no endito do maxilípodo</b> | 3 cerdas                                      | 2 cerdas                                   |
| <b>Maxilípodo, cerdas distais do artículo 4</b>     | 6 cerdas espiniformes e 2 cerdas simples.     | 8 cerdas simples e 1 espinho curto distal. |
| <b>Base P4- razão CT/largura.</b>                   | <b>2.5x</b> mais longo que largo.             | <b>≈1.5x</b> mais longo que largo.         |
| <b>Base P5- razão CT/largura.</b>                   | <b>2x</b> mais longo que largo.               | <b>1.7x</b> mais longo que largo.          |
| <b>Base P6- razão CT/largura.</b>                   | <b>2.3x</b> mais longo que largo.             | <b>1.6x</b> mais longo que largo.          |
| <b>P4 CT cerda longa do própodo/CT dátilo</b>       | Cerda <b>2x</b> mais longa que o dátilo       | Cerda <b>1.2 x</b> mais longa que o dátilo |
| <b>P5 CT cerda longa do própodo/CT dátilo</b>       | Cerda <b>≈ 1.9x</b> mais longa que o dátilo   | Cerda tão longa quanto o dátilo            |



**Figura 48.** *Intermedichelia* sp. n., holótipo e parátipo, fêmea ovígera. A. Vista dorsal do corpo; B. Pleópodo; C. Maxílula; D. Mandíbula esquerda; E. Mandíbula direita; F. Lábio; G. Maxilípodo. Escalas: 1 mm (A); 0.1 mm (C-G); 0.2 mm (B).



**Figura 49.** *Intermedichelia* sp. n., parátipo, fêmea ovígera. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4. Escala: 0.1 mm (A-D).



**Figura 50.** *Intermedichelia* sp. n., parátipo, fêmea ovígera. A. Pereópodo 5; B. Pereópodo 6; C. Quelípodo; D. Antênula; E. Antena. Escala: 0.1 mm (A-B); 0.2 mm (D-E).

### Gênero *Leptochelia* Dana, 1849

*Leptochelia* Dana, 1849: 425; Lilljeborg, 1864: 7; Stebbing, 1896: 156-160; Richardson, 1905: 22-23; Lang, 1973: 224.

**Espécie – tipo.** *Leptochelia minuta* Dana, 1849

**Diagnose.** – (Modificado de Lang 1973: 224) (fêmea) Antênuas com 4-5 artícuos. Antenas com 5-6 artícuos, com (geralmente) ou sem (ex. *L. tarda* Larsen & Rayment, 2002) espinhos distais no segundo e terceiro artícuos. Mandíbulas, processo molar calcificado. Maxilípedo base e enditos não fusionados; enditos mais estreitos que a base, com dois a cinco (geralmente três) espinhos achatados ou ponteados e cerda longa lateral. Quelípedo normal. Pereópodo 4-6 base mais larga. Urópodo polimórfico, com exópodo uni ou biarticulado e endópodo com 3-6 artícuos.

**Dimorfismo sexual.** – macho com mais de cinco artícuos e aestetascos (algumas espécies com diversos aestetascos). Quelípedo robusto, própodo e dátilo largos com ou sem projeções e cerdas próximas ao dátilo.

**Composição.** – *Leptochelia algicola* (Harger, 1878); *L. barnardi* Brown, 1957; *L. brasiliensis* (Dana, 1849); *L. daggi* Bamber, 2005; *L. dijonesae* Bamber, 2008; *L. dubia* (Krøyer, 1842); *L. elongata* Larsen & Rayment, 2002; *L. erythraea* (Kossmann, 1880); *L. forresti* (Stebbing, 1896); *L. guduroo* Bamber, 2008; *L. ignota* (Chilton, 1884); *L. itoi* Ishimaru, 1985; *L. karragarra* Bamber, 2008; *L. longichelipes* (Lang, 1973); *L. longimana* Shiino, 1963; *L. lusei* Bamber & Bird, 1997; *L. minuta* Dana, 1849; *L. mirabilis* Stebbing, 1905; *L. myora* Bamber, 2008; *L. neapolitana* Sars, 1882; *L. nobbi* Bamber, 2005; *L. opteros* Bamber, 2008; *L. savignyi* Krøyer, 1842; *L. tanykeraia* Bamber, 2009; *L. tarda* Larsen & Rayment, 2002; *L. tenuicula* Makkaveeva, 1968; *L. timida* Brown, 1958; *L. vimesi* Bamber, 2005.

**Distribuição geográfica.** – Ampla distribuição geográfica, em águas costeiras, profundas, estuários. Em climas tropicais, temperados e árticos.

**Comentários.** – *Leptochelia*, estabelecido por Dana (1849) está entre os gêneros mais amplos geograficamente e polimórficos da ordem Tanaidacea. Por ser altamente polimórfico apresenta inúmeras dificuldades na sua taxonomia (Lang 1973; Sieg 1978; 1983a; Masunari 1983; Ishimaru 1985; Schram et al. 1986; Bamber & Bird 1997). Consequentemente, os caracteres diagnósticos de *Leptochelia* são pobremente definidos e abertos para diversas interpretações, mesmo a nível supraespecífico o número dos artícuos da antênuas e do urópodo são tratados como incertos (cf. Larsen & Rayment

2002). Deve-se ressaltar que, alguns caracteres importantes são constantes em todas as espécies de *Leptochelia* como: olhos sempre presentes (ambos os sexos), fêmeas com urópodo birreme e multiarticulado e os machos com quelípodo alongado e/ou robusto.

Inúmeros exemplares do gênero foram coletados no presente trabalho, perfazendo um total de 201 indivíduos, ou seja, 61% do total de tanaidáceos encontrados em todas as estações do Programa REVIZEE – NE.

Tal expressividade dentre os *Leptochelia* é comum, e conseqüentemente espécies novas ou mesmo taxa já descritos são regularmente identificados e/ou sinonimizados o que pode ser confirmado para Baía de Moreton, Austrália onde foram descritos mais de cinco espécies novas apenas para *Leptochelia* (Bamber 2008).

Dr. Roger Bamber (com. pess.) alerta que apesar desses animais serem largamente distribuídos, não possuem um meio de dispersão (como fases larvais): “Deve-se ter em mente que possíveis espécies novas de *Leptochelia* geralmente são encontradas explorando diferentes habitats (ou nichos), como a co-ocorrência de espécies crípticas que Larsen & Rayment (2002) descreveram”. Neste caso não são conhecidos compartilhamentos distribucionais entre espécies crípticas simpátricas (Ishimaru 1985, Bamber 2000, 2005), que mostram especificidade nesse nicho através exploração de habitats distintos.

O pesquisador ainda cita que atualmente são reconhecidas possíveis 20 espécies de *Leptochelia* (depois de Lang (1973) erroneamente sinonimizar todas as espécies do mundo). Para o litoral brasileiro apenas duas espécies são registradas pelo pesquisador até o momento: *L. dubia* (= *savignyi*) Kröyer, 1842 e *L. brasiliensis* (ambas com localidade-tipo em águas brasileiras) e infelizmente pobremente descritas sendo registradas apenas pelos autores das espécies supracitadas.

Silva-Brum (1973) registrou diversos exemplares de *L. savignyi* (= *L. dubia*) entre Ponta de Caldeiros e Ilha Redonda (Bahia) e remarcou alguns caracteres, porém a autora apenas acrescentou mais confusão diante da variedade morfológica dessa espécie encontrada nos três oceanos.

Diante disso, serão necessários ainda novos estudos sobre os espécimes coletados ao longo da costa nordestina. Pois, se exemplares de *L. dubia* Kröyer, 1842 *sensu strictu* e *L. brasiliensis* Dana, 1849 nunca foram identificados como sendo as espécies originais, é esperado que sejam encontradas inúmeras espécies novas para o litoral brasileiro. Sendo assim, apenas os exemplares machos do gênero *Leptochelia* encontrados no presente estudo foram identificados a nível específico, por possuir caracteres diagnósticos



relativamente definidos. Com relação às fêmeas para evitar possíveis dúvidas (devido ao seu elevado polimorfismo) estas serão postas como spp. e serão conservadas para estudos futuros de comparações morfométricas e biologia molecular.

*Leptochelia dubia* (Kröyer, 1842)

(Figs. 51-52)

*Tanais dubius* Kröyer, 1842: 178-182; Lilljeborg, 1864: 3,14,25; Bate & Westwood, 1866: 122.

*Tanais Edwardsii* Kröyer, 1842: 181-182; Dana, 1852: 87; Lilljeborg, 1864: 25; Stebbing, 1896: 157.

*Tanais savignyi* Kröyer, 1842: 168-174,181-182; Müller, 1852: 88; 1864: 4; Lilljeborg, 1864: 12, 25; Harger, 1880: 423; Smith, 1906: 333.

*Leptochelia Edwardsii*: Bate & Westwood, 1868: 134-136; Larwood, 1940: 13.

*Leptochelia algicola* Harger, 1879: 162-163; 1880: 421-424; Sars, 1886: 318,326; Richardson, 1903: 279; 1905: 26-27; Larwood, 1940: 12-13; 1954: 571; Shiino, 1965: 184, 190; Lang, 1973: 202, 212-213.

*Leptochelia dubia*: Sars, 1882: 26; 1886: 317-326; Norman & Stebbing, 1886: 104,108; Moore, 1894: 93; Richardson, 1900: 212; Vanhöffen, 1914: 484-485; Miller, 1940: 297-300; Sieg, 1983a: 447; Gutu, 1998: 553; Heard et al., 2003: 108; Suárez-Morales et al., 2004: 54.

*Leptochelia neapolitana* Sars, 1882: 27; Norman & Stebbing, 1886: 108; Smith, 1906: 333-334; Monod, 1925: 65; Larwood, 1954: 571; Shiino, 1965: 190; Miller, 1968: 29; Lang, 1973: 199-213.

*Leptochelia savignyi*: Richardson, 1900: 212; 1901: 503; 1905: 26-28; Vanhöffen, 1914: 484-485; Miller, 1940: 300; Shiino, 1965: 184, figs. 5-7; Silva-Brum, 1973: 15-16; Masunari, 1983: 1-8; Sieg, 1980: 12.

**Material examinado.** – (DOUFPE 14.326) 01 macho adulto – NE-III #88A, 04. VI. 98. Lat. 3,83 °S, Long. 34,7 °O. – (DOUFPE 14.327) 06 machos adultos – NE-IV #103A, 10. XI. 00. Lat. 3,83 °S, Long. 33,6 °O. – (DOUFPE 14.328) 01 macho preparatório – NE-III #42, 16. V. 98. Lat. 3,80 °S, Long. 38,0 °O. – (DOUFPE 14.329) 01 macho adulto – NE-I #243, 24. X. 95. Lat. 9,17 °S, Long. 34,9 °O. – (DOUFPE 14.330) 01 macho – NE-III #60, 27. V. 98. Lat. 3,50 °S, Long. 38,0 °O. – (DOUFPE 14.331) 01 macho adulto – NE-I

#237, 17. X. 95. Lat. 7,79 °S, Long. 34,4 °O. – (DOUFPE 14.332) 03 machos preparatórios, 01 macho adulto – NE-IV #113A, 12. XI. 00. Lat. 1,62 °S, Long. 38,1 °O. – (DOUFPE 14.333) 03 machos adultos – NE-IV #117, 13. XI. 00. Lat. 2,15 °S, Long. 38,3 °O. – (DOUFPE 14.334) 01 macho manca – NE-IV #178, 01. XII. 00. Lat. 11,2 °S, Long. 37,0 °O. – (DOUFPE 14.335) 01 macho preparatório – NE-IV #109A, 11. XI. 00. Lat. 1,75 °S, Long. 37,1 °O. – (DOUFPE 14.336) 01 macho adulto – NE-IV #149, 24. XI. 00. Lat. 6,26 °S, Long. 34,8 °O.

**Localidade-tipo.** – Salvador, Bahia (Brasil).

**Descrição.** – Kröyer, 1842: 168, pl. 2. Figs. 1-12.

**Diagnose.** – Heard et al. 2003: 108.

**Distribuição geográfica.** – *L. dubia* é amplamente distribuída em zonas tropicais, temperadas e boreais (ex. Alaska). Pacífico Ocidental, Oceano Índico, Mar Mediterrâneo, Golfo do México, Canal de Suez, Mar Vermelho, Mar Negro, Atlântico Ocidental: Costa leste da América do Norte, Antilhas e Brasil (Maranhão até São Paulo).

**Habitat.** – Ocasionalmente encontrados em ambientes intertidais, geralmente em águas rasas com salinidade mais elevada, apesar de obter registros em profundidade até 300 m (Sieg 1983) e águas salobras no Mar Negro (Makkaveeva 1970). A ocorrência de *L. dubia* na Flórida constitui um importante componente em recifes de corais e outros habitats encontrados em águas rasas (1-40 m) (Heard et al. 2003).

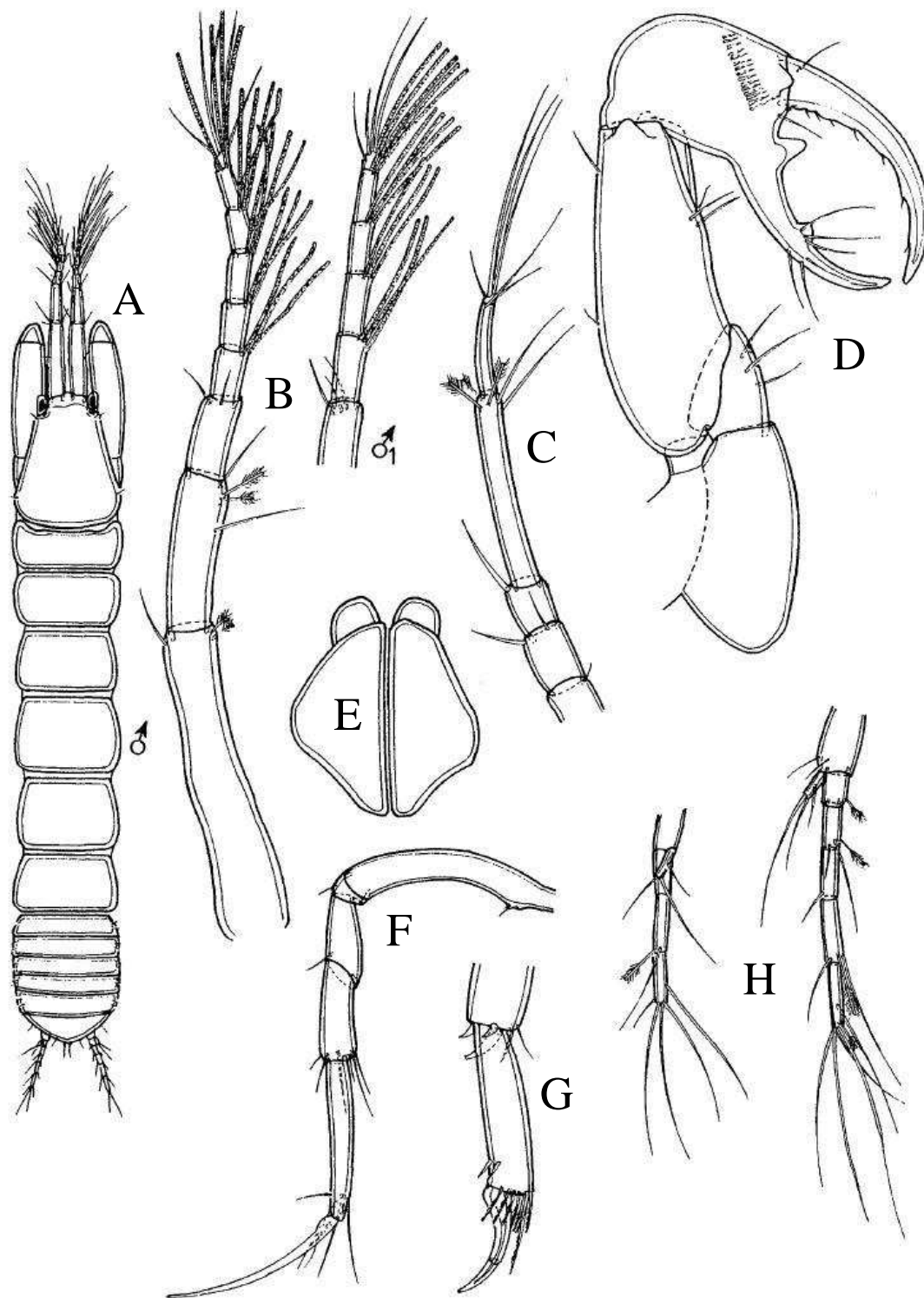
Os indivíduos analisados foram encontrados entre 19 e 71,6 m de profundidade; temperatura entre 25 e 28,8 °C e salinidade 36 e 37; habitando algas e esponjas, corais, em substratos arenosos ou cascalhosos.

**Comentários.** – Os exemplares machos de *L. dubia* coletados no presente estudo variaram entre os estágios ontogenéticos: manca (1° forma), preparatórios e adultos. Essas fases são basicamente definidas pelo tamanho e formato do carpo e própodo do quelípodo em relação ao corpo; o número de artículos da antênula e dos urópodos. Superficialmente, o primeiro estágio do macho aparenta ser de outra espécie, devido aos dedos fixos e móveis do quelípodo serem curtos, semelhante nas fêmeas – esta variação também é confirmada por Heard et al. (2003). Estes autores justificam que essa variação ocorre devido ao seu alto nível de dimorfismo sexual e protoginia. O ciclo de vida dessa espécie é considerado extremamente complexo e ainda não é totalmente compreendido.

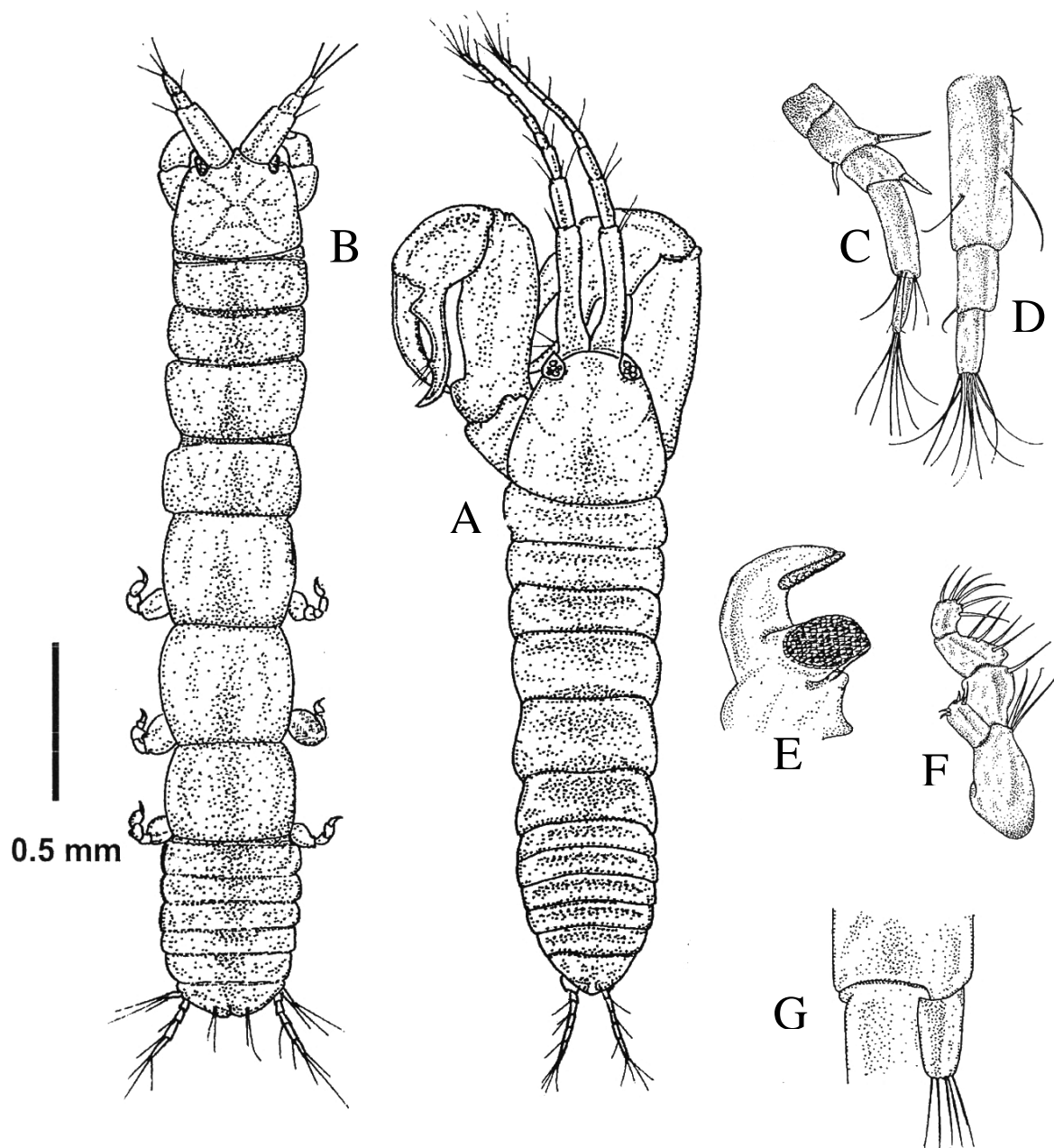
Com relação à longa confusão dada ao nome *L. dubia* (Kröyer, 1842) e que por alguns autores também é classificada como a espécie igualmente válida *Leptochelia savignyi* Kröyer, 1842, se deve às espécies terem sido originalmente descritas por Kröyer

(1842), com nomes diferentes, na mesma publicação. Ambas com procedência em águas brasileiras e mediterrâneas, respectivamente. O autor original da espécie distinguiu os dois táxons pelo número de artículos no endópodo do urópodo, cinco para *L. dubia* e seis para *L. savignyi*. Sieg (1983b) sinonimizou essas espécies e considerou *L. dubia* como válida, e apesar de *L. savignyi* ter aparecido primeiro no mesmo ano e trabalho, o epíteto “*dubia*” aparece primeiro no alfabeto latino.

Diversos autores como Lang (1973), Ishimaru (1985), Doriji & Sieg (1997) e Bird & Bamber (2000), têm considerado essas espécies como duas formas diferentes, mesmo que sejam encontradas juntas. Este fato foi confirmado em Larsen (2001), onde o autor descreveu três espécies novas crípticas da família Paratanaidae coletadas em águas rasas, de fácil acesso. Ou seja, a possibilidade de duas espécies irmãs coexistirem em microhabitats semelhantes é relativamente comum dentre os tanaidáceos, deixando ainda mais em dúvida sobre a real biodiversidade dos leptochelídeos.



**Figura 51.** *Leptochelia dubia* (Kröyer, 1842), macho: A. Vista dorsal do corpo (♂); B. Antêna e detalhe antêna; C. Antena; D. Quelípodo; E. Maxilípodo; F. Pereópodo 1; G. Detalhe do pereópodo 6; H. Urópodo adulto e detalhe do urópodo da manca (à esquerda). (Segundo Doriji & Sieg 1997). (Obs: Escala ausente)



**Figura 52.** *Leptochelia dubia* (Kröyer, 1842). A. Vista dorsal do corpo (♂); B. Vista dorsal do corpo (♀); C. Antena; D. Antênula; E. Mandíbula direita; F. Maxilípodo; G. Urópodo, detalhe do exópodo (Segundo Suárez-Morales et al., 2004).

*Leptochelia forresti* (Stebbing, 1896)

(Figs. 53-54)

*Dolichocheilia Forresteri* Stebbing, 1896: 50-52.

*Leptochelia minuta* Stebbing, 1896: 156; Stebbing, 1900: 615; Richardson, 1901: 503.

*Dolidocheilia forresteri* Stebbing, 1900: 615; Lang, 1973: 199.

*Tanais brasiliensis* Dana, 1849: 425.

*Leptochelia brasiliensis*: Sars, 1882: 29; Silva-Brum, 1973: 7; Băcescu, 1979: 3.

*Leptochelia forresti*: Richardson, 1905: 23-25; Makkaveeva, 1968: 101; Lang, 1973: 202-211; Sieg 1983a: 472-473; Heard et al., 2003: 110; Suárez-Morales et al., 2004: 61.

**Material examinado.** – (DOUFPE 14.337) 01 macho adulto – NE I #252, 25. X. 95. Lat. 10,9 °S, Long. 36,5 °O.

**Localidade-tipo.** – Antigua, Parham Harbour (Mar do Caribe).

**Descrição.** – Stebbing, 1896: 49-53. Fig. IV – Dana, 1849: 425. – Lang, 1973.

**Diagnose.** - Heard et al., 2003: 110.

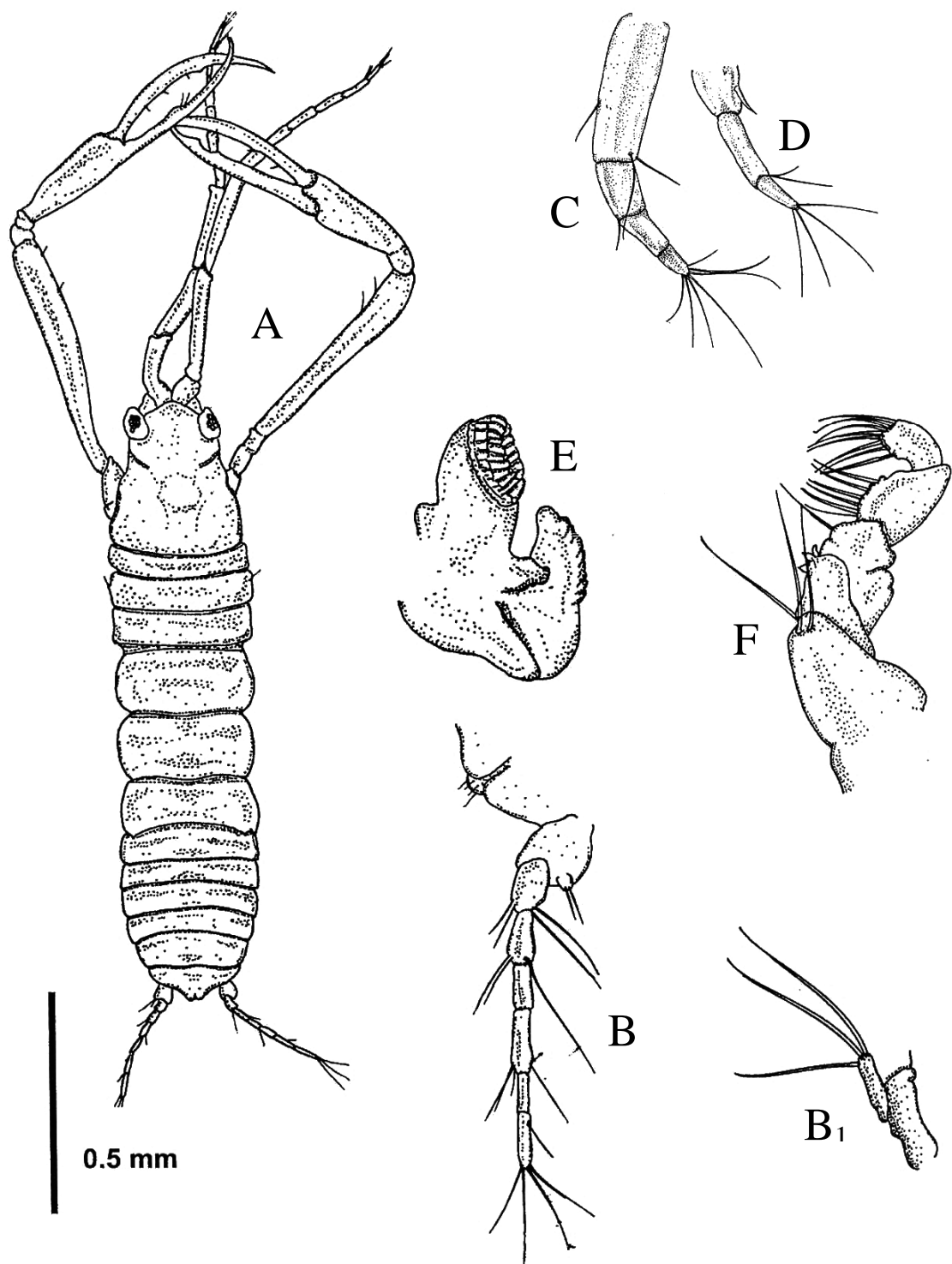
**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: sul da Flórida, Golfo do México, Antigua, Parham Harbour (Mar do Caribe); Sergipe, Bahia e Rio de Janeiro (Brasil).

**Habitat.** – São encontrados em fundos arenosos, em corais e algas, esponjas (Silva-Brum 1973) (como *L. brasiliensis*), Suárez-Morales et al. (2004), Heard et al. (2003), associados as raízes de manguezais ou em algas associadas a tartarugas marinhas (*Thalassia testudinata*) entre outras vegetações submersas (Heard et al., 2003). São registrados em profundidades de 0,5 a 80 m.

**Comentários.** – Ao estabelecer *L. forresti*, Stebbing (1896) descreveu a espécie a partir de um único exemplar macho e citou nítida semelhança com os gêneros *Heterotanais* e *Leptochelia*. Após sua descoberta, inúmeras espécies foram erigidas e em seguida invalidadas como sendo *L. forresti*.

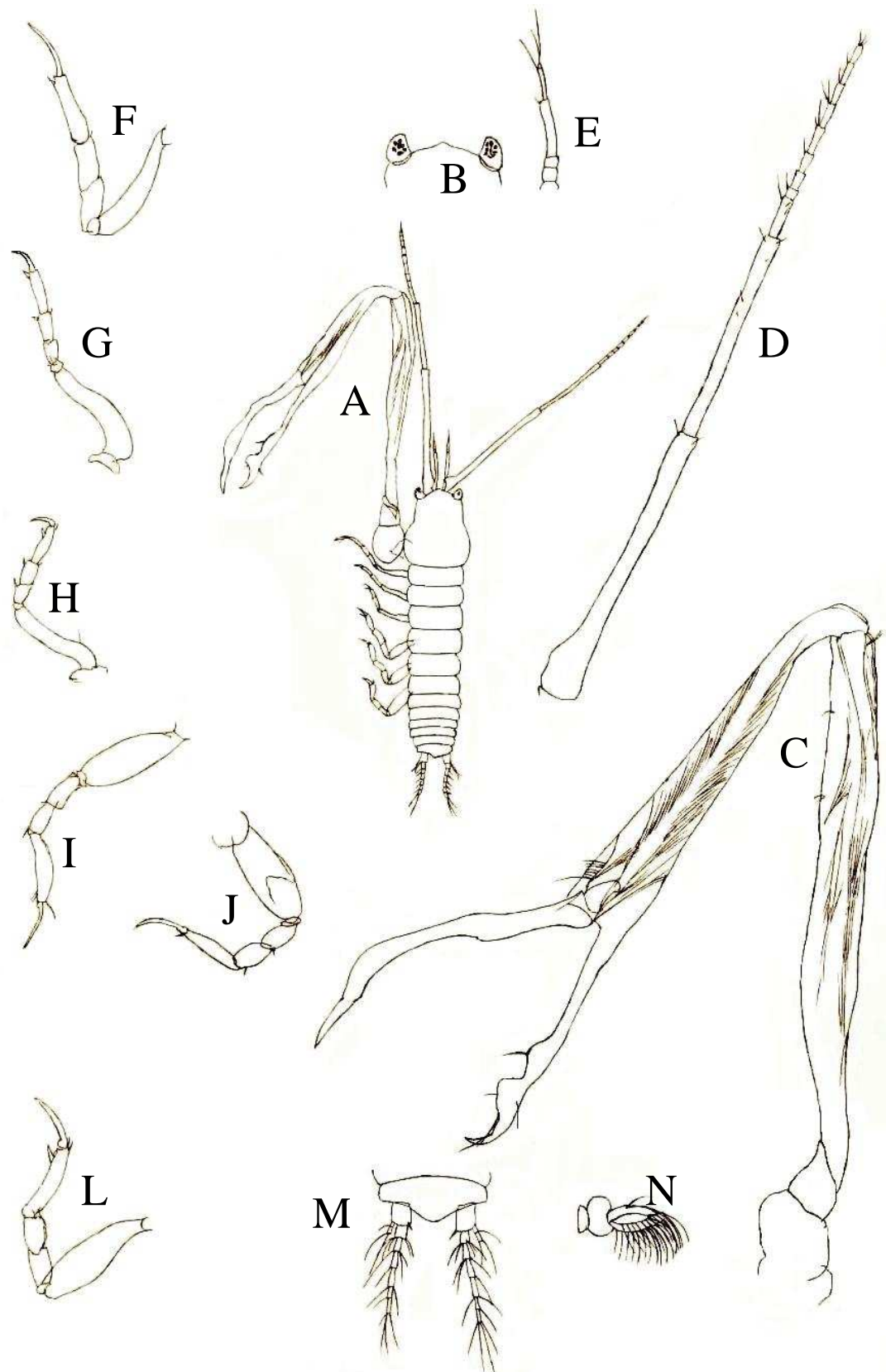
Heard et al. (2003), distinguiu os exemplares fêmeas e machos do Golfo do México de *L. forresti* e *L. longimana* devido ao comprimento do exópodo do urópodo; presença de um dente subdistal do dedo fixo do macho *inter alia*. Outro caráter observado pelos autores apenas em indivíduos recém coletados e/ou bem preservados e que pôde diferenciar as fêmeas terminais, neutras e machos de *L. forresti* de outras espécies foi a presença de pigmentos marrons e pretos por toda a carapaça. Os autores ainda relatam que essas pigmentações podem persistir por mais de um ano ou mais.

Silva-Brum (1973), registrou para o litoral brasileiro entre Ponta de Calderos e Ilha Redonda, *L. forresti* como sendo *L. brasiliensis* Dana, 1849. A autora adicionou inúmeras observações quanto ao grau de polimorfismo desta espécie, comumente encontrados no gênero *Leptochelia*.



**Figura 53.** *Leptochelia forresti* (Stebbing, 1896). **Macho.** A. Vista dorsal do corpo; B. Urópodo; B<sub>1</sub>. Detalhe exópodo do urópodo. **Fêmea:** C. Antênula; D. Antena; E. Detalhe da mandíbula direita; F. Maxilípodo (Segundo Suárez-Morales et al., 2004).





**Figura 54.** *Leptochelia forresti* (Stebbing, 1896). **Macho.** A. Vista dorsal do corpo; B. Detalhe do rostro (cefalotórax); C. Quelípedo; D. Antênula; E. Antena; F. Pereópodo 1; G. Pereópodo 2; H. Pereópodo 3; I. Pereópodo 4; J. Pereópodo 5; L. Pereópodo 6; M. Pleotelson e urópodo; N. Pleópodo (Segundo Stebbing 1896). (Obs: sem escalas)

*Leptochelia* spp.

**Material examinado.** – (DOUFPE 14.338) 14 fêmeas – NE I #252, 25. X. 95. Lat. 10,9 °S, Long. 36,5 °O. – (DOUFPE 14.339) 25 fêmeas (danificadas) – NE IV #181, 04. XII. 00. Lat. 11,9 °S, Long. 37,4 °O. – (DOUFPE 14.340) 01 fêmea – NE III #88A, 04. VI. 98. Lat. 3,83 °S, Long. 34,7 °O. – (DOUFPE 14.341) 01 fêmea – NE IV #131, 20. XI. 00. Lat. 2,23 °S, Long. 39,8 °O. – (DOUFPE 14.342) 02 fêmeas – NE IV #176, 03. XII. 00. Lat. 10,6 °S, Long. 36,2 °O. – (DOUFPE 14.343) 01 fêmea – NE III #33, 13. V. 98. Lat. 5,50 °S, Long. 35,0 °O. – (DOUFPE 14.344) 02 fêmeas – NE II #182, 07. IV. 97. Lat. 8,12 °S, Long. 34,7 °O. – (DOUFPE 14.345) 03 fêmeas (danificadas) – NE VI #109A, 11. XI. 00. Lat. 1,75 °S, Long. 37,1 °O. – (DOUFPE 14.346) 02 fêmeas ovígeras, 01 fêmea com oostegitos – NE II #185, 08. IV. 97. Lat. 8,45 °S, Long. 34,5 °O. – (DOUFPE 14.347) 21 fêmeas – NE III #42, 16. V. 98. Lat. 3,80 °S, Long. 38,0 °O. – (DOUFPE 14.348) 09 fêmeas – NE IV #99, 09. XI. 00. Lat. 3,89 °S, Long. 32,6 °O. – (DOUFPE 14.349) 05 fêmeas (mancas) – NE IV #93A, 08. XI. 00. Lat. 4,26 °S, Long. 33,2 °O. – (DOUFPE 14.350) 09 fêmeas – NE I #243, 24. X. 95. Lat. 9,17 °S, Long. 34,9 °O. – (DOUFPE 14.351) 08 fêmeas, 02 fêmeas mancas – NE IV #103A, 10. XI. 00. Lat. 3,83 °S, Long. 33,6 °O. – (DOUFPE 14.352) 05 fêmeas – NE III #28, 12. V. 98. Lat. 7,45 °S, Long. 34,5 °O. – (DOUFPE 14.353) 04 fêmeas – NE III #60, 27. V. 98. Lat. 3,50 °S, Long. 38,0 °O. – (DOUFPE 14.354) 01 fêmea – NE III #86A, 04. VI. 98. Lat. 3,46 °S, Long. 35,04 °O. – (DOUFPE 14.355) 01 fêmea – NE III #48, 15. V. 98. Lat. 2,70 °S, Long. 41,3 °O. – (DOUFPE 14.356) 02 fêmeas – NE II #191, 11. IV. 97. Lat. 10,2 °S, Long. 36,0 °O. – (DOUFPE 14.357) 01 fêmea (danificada) – NE III #72A, 08. VI. 98. Lat. 2,08 °S, Long. 38,2 °O. – (DOUFPE 14.358) 27 fêmeas, 04 fêmeas (mancas) – NE IV #117, 13. XI. 00. Lat. 2,15 °S, Long. 38,3 °O. – (DOUFPE 14.359) 02 fêmeas (danificadas) – NE I #237, 17. X. 95. Lat. 7,79 °S, Long. 34,4 °O. – (DOUFPE 14.360) 07 fêmeas – NE IV #113A, 12. XI. 00. Lat. 1,62 °S, Long. 38,12 °O. – (DOUFPE 14.361) 04 fêmeas – NE IV #116A, 12. XI. 00. Lat. 1,12 °S, Long. 38,71 °O. – (DOUFPE 14.362) 01 fêmea (danificada) – NE III #59, 16. V. 98. Lat. 2,80 °S, Long. 39,48 °O. – (DOUFPE 14.363) 04 fêmeas (danificadas) – NE IV #111, 12. XI. 00. Lat. 1,92 °S, Long. 37,77 °O. – (DOUFPE 14.364) 01 fêmea – NE III #77A, 07. VI. 98. Lat. 1,63 °S, Long. 38,17 °O. – (DOUFPE 14.365) 02 fêmeas – NE IV #141, 23. XI. 00. Lat. 4,91 °S, Long. 35,22 °O.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Maranhão até Bahia (Brasil).

**Habitat.** – Os exemplares foram encontrados em quase todas as estações do Programa Revizee-NE, habitando algas, esponjas e associados a outros crustáceos. Em tipos de substratos arenosos, lamosos e principalmente cascalhosos; foram registrados em profundidades de 19 a 71,2 m.

**Comentários.** – Como comentado e justificado anteriormente os espécimes fêmeas de *Leptochelia* foram identificados como spp., isto se deve ao fato desses organismos apresentarem ao longo do estudo, inúmeras variações intraespecíficas (ou interespecíficas) e polimorfismo em seus diversos estágios de desenvolvimento, e embora seja possível, essas distinções dificultam bastante a identificação a nível específico.

Alguns caracteres em especial variaram constantemente nos indivíduos examinados: número de artículos da antênula e do urópodo; tamanho dos espinhos no segundo e terceiro artículos da antena, número de cerdas na base do maxilípodo, *inter alia*. Essas diferenças também foram encontradas nos indivíduos de *Leptochelia brasiliensis*, *L. tarda* e *L. dubia* estudados por Silva-Brum (1973), Larsen & Rayment (2002), Heard et al. (2003), respectivamente.

Deste modo, é óbvia a necessidade de estudos mais aprofundados, como análises morfométricas e molecular, dos exemplares fêmeas coletados no Programa Revizee-NE, porém não está nos objetivos do presente trabalho tais análises, sendo assim, os espécimes foram tombados e mantidos na coleção de carcinologia - UFPE para estudos posteriores.

*Leptochelia* sp. n.

(Figs. 55-57)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE 14.366). 01 fêmea ovígera 3.9 mm – NE I #218, 13. X. 95. Lat. 4,79 °S, Long. 35,3 °O. (DOUFPE 14.367). **Alótipo** (DOUFPE 14.368) 01 macho adulto 2.1 mm – NE I #218, 13. X. 95. Lat. 4,79 °S, Long. 35,3 °O.

**Parátipos.** (DOUFPE 14.369) 01 fêmea com oostegitos (dissecada), 03 fêmeas – NE I #218, 13. X. 95. Lat. 4,79 °S, Long. 35,3 °O.

**Localidade – tipo:** Rio Grande do Norte, Brasil.

**Diagnose.** – (**fêmea ovígera**) Dorsoventralmente achatado; mais longo que largo ( $\approx 8.7x$ ). Antena, segundo artículo mais largo que longo. Urópodo com seis artículos. Maxilípodo base com quatro cerdas longas simples.

**Descrição.** Baseado em holótipo e parátipo, 3.9 mm, fêmea com oostegitos (Medidas do corpo extraídas do holótipo e apêndices dissecados do parátipo).

**Corpo** (Fig. 55A). Comprimento do corpo 3.9 mm. Dorsoventralmente achatado, delgado, com suave alargamento na porção ventral entre os pereonitos 2-4. Mais longo que largo ( $\approx 8.7x$ ).

**Cefalotórax.** Mais longo que largo ( $\approx 1.9x$ ), mais longo que os dois primeiros pereonitos juntos. Rostro sem projeções, apenas com suave elevação. Lobos oculares proeminentes e elementos visuais presentes.

**Pereon.** Mais longo que largo ( $\approx 4.4x$ ). Aproximadamente  $2.5x$  mais longo que o cefalotórax. Pereonitos 2 a 6 sub-iguais, sendo o primeiro pereonito o mais curto e o quarto pereonito mais longo  $2x$  mais longo que o pereonito 1; Pereonito 2-5, porção ventral mais proeminente que os demais pereonitos.

**Pleon.** Cinco pleonitos livres e pleotelson. Pleonitos sub-iguais com 1-2 cerdas simples nas margens laterais.

**Antênula.** (Fig. 56I) – Quatro artículos sendo o último artículo  $\approx 0.09x$  mais curto que o artículo anterior acompanhado de cinco cerdas longas simples. Artículo 1, relativamente robusto, mais longo que largo ( $\approx 2.2x$ ), mais curto que o cefalotórax; cinco cerdas simples e uma sensorial. Artículo 2 ( $1.1x$ ) mais longo que largo com inúmeras microcerdas e duas cerdas distais simples. Artículo 3 mais longo que o anterior ( $\approx 3x$ ) mais longo que largo; com duas cerdas simples e uma sensorial na porção distal.

**Antena.** (Fig. 56H) Seis artículos. Artículo proximal curto, com uma cerda distal simples. Artículo 2 mais largo que longo; com um espinho internodistal e outro externo acompanhado de uma cerda simples. Artículo 3 ligeiramente mais curto que o anterior com um espinho na margem externodistal. Artículo 4 tão longo quanto o quarto e terceiro artículos juntos; com cinco cerdas longas simples. Artículo 5 sub-igual ao terceiro artículo; com duas cerdas longas simples. Artículo terminal reduzido com cinco cerdas longas e simples.

**Peças bucais.** (Fig. 56A-F) *Labro* (Fig. 56D) como ilustrado na figura. *Mandíbulas* molar longo, com oito dentículos bem desenvolvidos no topo. *Mandíbula esquerda* (Fig. 56A), incisor com três dentículos curtos e um mais desenvolvido; *lacinia mobilis*, em

formato foliáceo com quatro dentículos e um alargado. *Mandíbula direita* (Fig. 56B), incisivo forte, com inúmeros dentículos distais. *Lábio* (Fig. 56F), como ilustrado na figura. *Maxílula* (Fig. 56E), palpo uniarticulado com duas cerdas longas simples. Endito externo delgado, com nove espinhos terminais e um espinho ventral, acompanhado de longas cerdas frágeis na margem interna e externa. *Maxílipo* (Fig. 56C), endito mais longo que longo, com inúmeras cerdas frágeis, uma cerda longa plumosa e quatro cerdas complexas todos na porção distal. Base com quatro cerdas longas e distais simples. Articulo 1 com uma cerda internodistal simples. Articulo 2 com quatro cerdas simples e algumas cerdas frágeis na margem interna, uma cerda simples externodistal. Articulo 3 com 14 cerdas sub-iguais simples. Articulo terminal com 12 cerdas simples distribuídas ao longo da margem interna. *Epignato* (não recuperado).

**Quelípedo.** (Fig. 57E) Base mais longa que larga ( $\approx 1.7x$ ), com duas cerdas distais simples. Mero com formato triangular, com duas cerdas simples na porção ventral. Carpo robusto mais longo que a base ( $\approx 1.5x$ ), com três cerdas ventrais simples e três dorsais simples. Própedo com seis cerdas sub-iguais plumosas, duas cerdas longas simples e inúmeras microcerdas distais todas próximas a inserção do dátilo. Dedo fixo paralelo ao dátilo; com cinco cerdas sub-iguais simples na margem externa e três na interna; com leve carena na margem interna. Dátilo ausente de cerdas. Unha bem desenvolvida.

**Pereópodo 1.** (Fig. 57A) Coxa mais larga que longa, ausente de cerdas. Base estreita 4x mais longa que larga; com duas cerdas simples dorsais e uma ventrodistal. Ísquio ausente de cerdas. Mero ausente de cerdas ligeiramente mais longo que o carpo. Carpo com quatro cerdas distais simples. Própedo mais longo que dos demais pereópodos e mais curto que o dátilo e unha juntos; com quatro cerdas simples e um espinho curto distais. Dátilo + unha extremamente longo,  $\approx 1.1x$  mais longo que o própedo.; com uma cerda forte no dátilo.

**Pereópodo 2.** (Fig. 57B) Coxa com uma cerda longa simples. Base mais robusta que o pereópodo 1;  $\approx 2.1x$  mais longa que larga; com duas cerdas simples e uma sensorial na porção dorsal. Ísquio com duas cerdas ventrais simples. Mero tão longo quanto o carpo ausente de cerdas. Carpo com três cerdas simples e um espinho curto distal. Própedo mais curto que o pereópodo 1, mais robusto, com quatro cerdas simples e uma sensorial. Dátilo e unha curtos.

**Pereópodo 3.** (Fig. 57C) Base mais longa que larga ( $1.6x$ ), com duas cerdas simples e uma sensorial na porção dorsal. Ísquio com duas cerdas simples. Mero similar ao pereópodo 2 com exceção de um espinho e uma cerda simples ventrodistal. Carpo com

duas cerdas simples e dois espinhos distais. Próximo semelhante ao pereópodo anterior com três espinhos, três cerdas curtas simples e duas longas simples distais. Dátilo e unha similares ao pereópodo 2.

**Pereópodo 4.** Não recuperado.

**Pereópodo 5.** (Fig. 57D) Base mais forte que os pereópodos 1, 2 e 3 ( $\approx 1.6x$ ) mais largo que longo; com apenas uma cerda sensorial ventral. Ísquio com duas cerdas simples. Mero mais longo com microcerdas na porção ventrodistal. Carpo com dois espinhos plumosos, um simples e duas cerdas distais simples. Próximo com um espinho e três cerdas simples. Dátilo e unha semelhantes ao pereópodo 3.

**Pereópodo 6.** Não recuperado.

**Pleópodos.** Cinco pares.

**Urópodo.** (Fig. 56G) Articulo basal relativamente longo ausente de cerdas. Exópodo uniarticulado com três cerdas terminais simples. Endópodo com seis artigos. Articulo 1,  $1.5x$  mais longo que o exópodo; com duas cerdas simples. Demais artigos sub-iguais com 1-5 cerdas longas e simples.

**Macho adulto. Diagnose.** (Fig. 55B-C) Corpo comprimento 2.1 mm. Dorsoventralmente achatado, estreitando-se para direção posterior. Cefalótórax tão longo quanto largo. Lobos oculares presentes com elementos visuais. Pereon, pereonitos 1 e 2 curtos, sub-iguais e mais largos que o cefalótórax; pereonitos 3 e 4 similares. Antênula muito longa, com aproximadamente 16 artigos, sendo o primeiro artigo pedunculado mais longo que os outros; ( $\approx 4.5x$ ) mais longo que largo; flagelo terminal da antênula com cinco cerdas longas e simples. Quelípodo bastante robusto, base em formato sub-trapezoidal formando um ângulo reto. Mero reduzido. Carpo longo, quase tão longo quanto o próximo e tão longo quanto os dois artigos da antênula juntos, forte ( $2.4x$ ) mais longo que largo. Próximo igualmente robusto, dedo fixo com duas projeções fortes internas. Dátilo mais longo que o dedo fixo, ausente de denticulos, porém com inúmeras cerdas próximas à inserção do dátilo. Unha muito curtas de difícil visualização.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Rio Grande do Norte (Brasil).

**Habitat.** – Os indivíduos foram coletados a 45 m de profundidade; com temperatura de  $26,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  e salinidade 36,31.

**Comentários.** – Devido às semelhanças genéricas encontradas entre as fêmeas das espécies de *Leptochelia*, o que causa confusões significantes, foi construída uma tabela, onde foram compilados os principais caracteres diagnósticos adotados por Bamber (2005, 2008) (Tabela 4). Com o intuito de facilitar a visualização dessas diferenças foram

considerados apenas caracteres consistentes entre as espécies já descritas do gênero *Leptochelia*. Apenas os taxa similares a *Leptochelia* sp. n. foram incluídos na tabela.

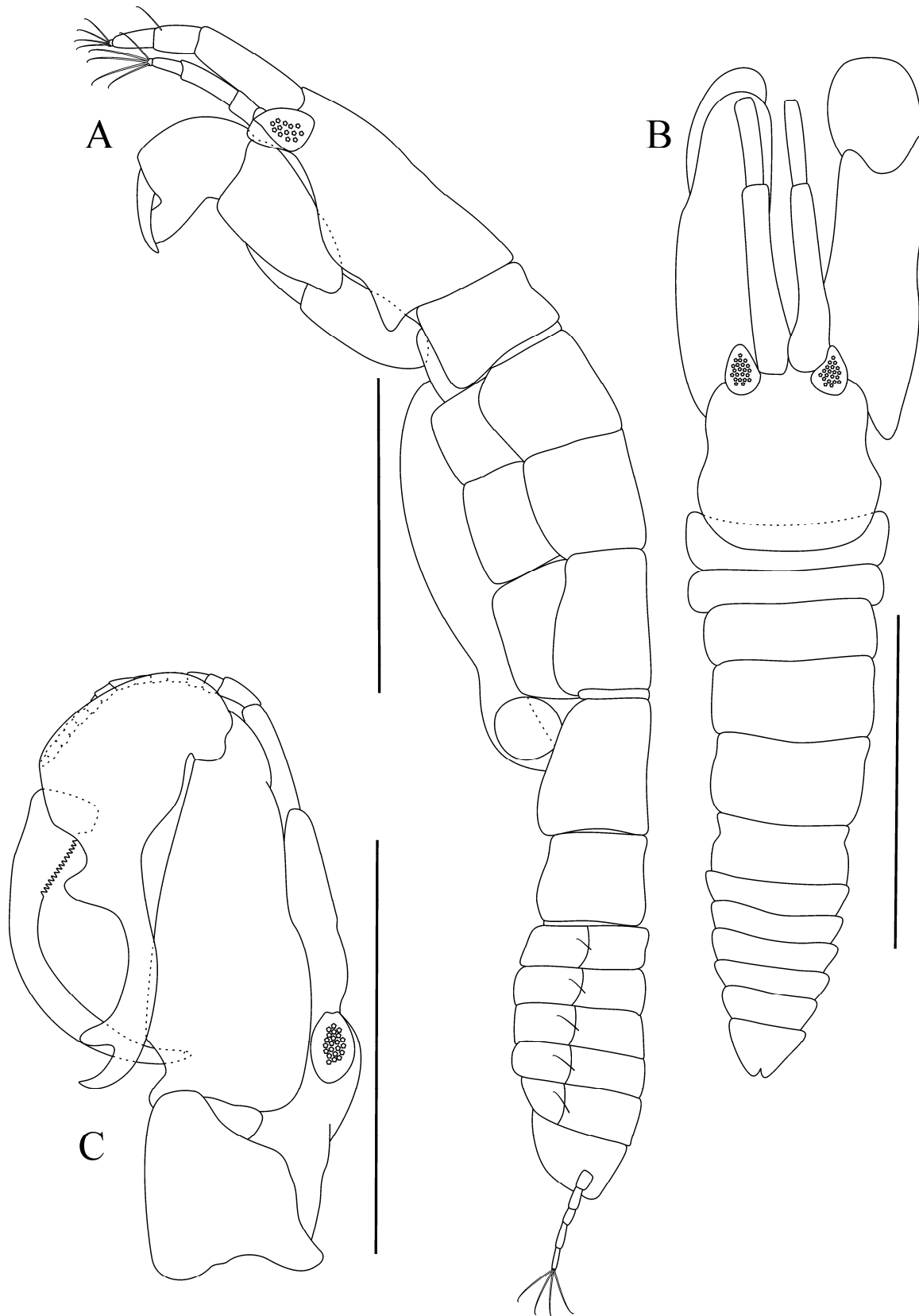
Das espécies relacionadas na tabela 4, *Leptochelia* sp. n. assemelhou-se quanto aos caracteres morfométricos a *Leptochelia lusei* Bamber & Bird (1997), coligida da reserva marinha de Cape d'Aguilar – Hong Kong, entre fendas coralinas, algas, esponjas e em profundidades de 0-9 m. Além das sutis diferenças listadas na tabela 3, *Leptochelia* sp. n. distingue de *L. lusei* quanto à robustez do própodo do quelípodo; com inúmeras cerdas frágeis e plumosas próximas a inserção do dátilo do quelípodo; artigo 2 da antênula – 1.3x mais largo que longo (tão longo quanto largo em *L. lusei*); número de artigos no endópodo do urópodo. A morfologia do macho, quando presente nas amostras, oferece boas indicações de diferenças específicas.

Notavelmente os machos de *Leptochelia* sp. n. e *L. lusei* são diferentes, entretanto, a descrição feita pelos autores da espécie foi baseada no macho primário, enquanto que o espécime do presente estudo encontra-se no seu estágio maduro. O macho de *L. dubia sensu* (Doriji & Sieg, 1997) assemelha-se a *Leptochelia* sp. n., porém podem ser diferenciados pelo número de artigos da antênula, quanto a robustez do carpo e cefalotórax.

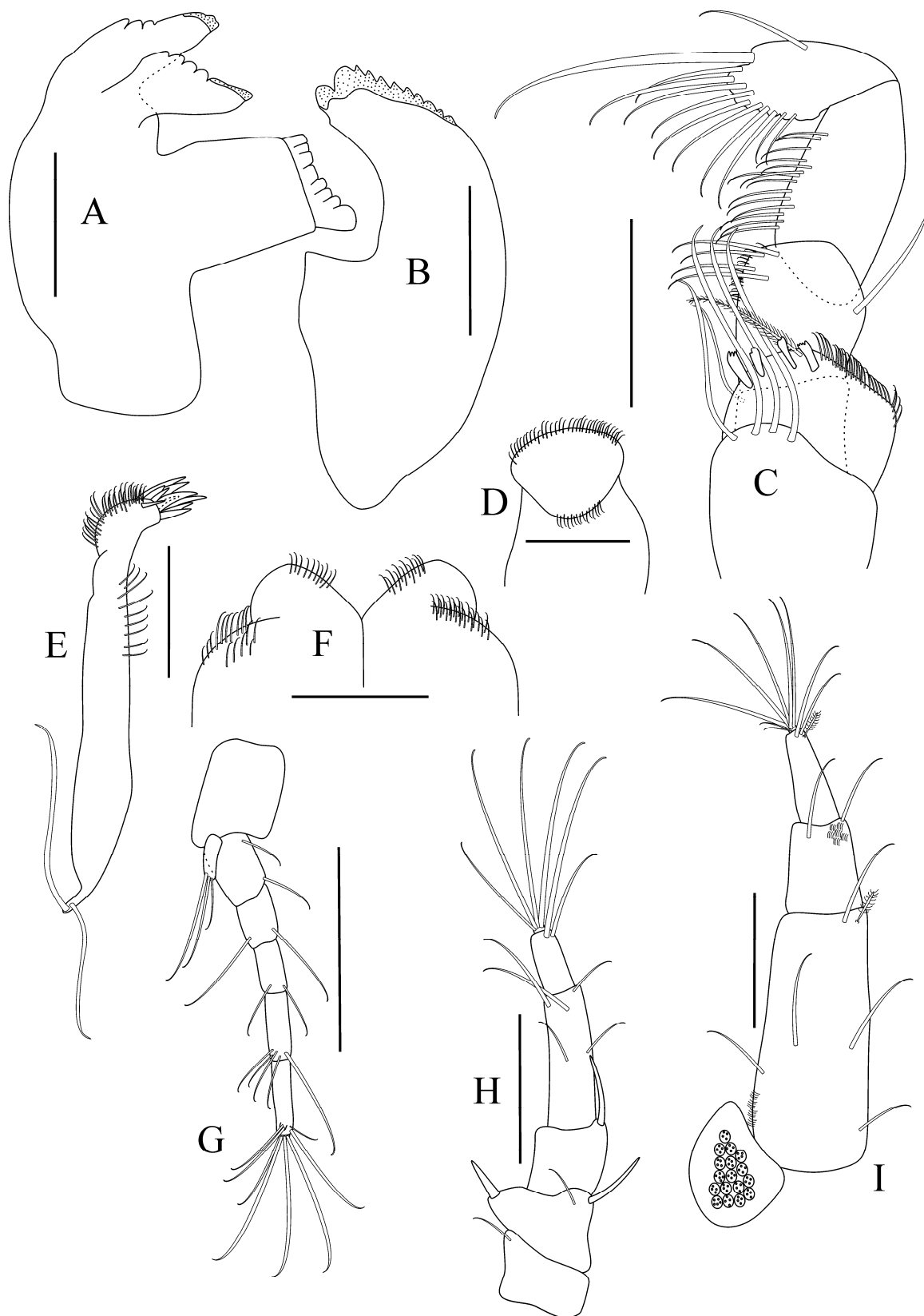
**Tabela 4.** Comparações morfométricas das espécies do gênero *Leptochelia* semelhantes à *Leptochelia* sp. n. Lista de caracteres compilados de Bamber (2005;2008b). Medidas do corpo extraídas do holótipo e parátipo, e literatura pertinente. (Fêmea adulta). Abreviações: CT= Comprimento total; L=Largura; Art= artigo; P1=Pereópodo 1; P2=Pereópodo 2; P3=Pereópodo 3; P4=Pereópodo 4; P5=Pereópodo 5; P6=Pereópodo 6; MXP= maxilípodo.

| Caracteres                                   | <i>Leptochelia</i><br>sp. n. | <i>L. lusei</i> Bamber<br>& Bird, 1997 | <i>L. daggi</i><br>Bamber, 2005 | <i>L. cf. savignyi</i> Bird<br>& Bamber, 2000 | <i>L. dubia sensu</i><br>(Doriji & Sieg,<br>1997) | <i>L. tarda</i> Larsen<br>& Rayment,<br>2002 |
|--|------------------------------|--|---------------------------------|---|---|--|
| CT/ L= Base do quelípodo                     | 1.7x                         | 1.78x                                  | 1.0x                            | 1.44x   | 2.0x  | 1.9x   |
| CT/L= Carpo do quelípodo                     | 1.58x                        | 2.1x                                   | 2.0x                            | 1.9x  | 2.5x  | 1.75   |
| Razão CT Carpo/CT Mero do P2                 | 0.98x                        | 1.16x                                  | 1.0x                            | 0.96x   | ?   | 1.1x   |
| Razão CT Carpo/CT própodo do P2              | 0.7x                         | 0.64x                                  | 0.7x                            | 0.67x   | ?   | 0.58x  |
| Razão CT Carpo/CT Mero do P3                 | 0.9x                         | 1.16x                                  | 0.82                            | 1.0x  | ?   | 1.07x  |
| Razão CT Carpo/CT Própodo do P3              | 0.5x                         | 0.65x                                  | 0.55x                           | 0.57x   | ?   | 0.66x  |
| P2 e P3 espinhos ventrodistais no mero       | Espinho curto/<br>plumoso    | Espinho curto                          | Espinho longo                   | Espinho curto                                 | ?   | Espinho longo/<br>curto                      |
| Razão Dátilo+unha com CT própodo P1          | 1.1x                         | 1.1x                                   | 1.25x                           | 0.8x  | 1.77x   | 0.72x  |
| Base do P1 CT/L                              | 4.0x                         | 4.0x                                   | 4.6x                            | 3.9x  | 5.1x  | 3.88x  |
| Antênula, artigo 1= CT/L                     | 2.2x                         | 2.71x                                  | 2.74x                           | 2.77x   | 3.64x   | 3.57x  |
| Urópodo= CT exópodo/CT do art. 1 do endópodo | 0.66x                        | 0.6x                                   | 1.0 a 1.2x                      | 0.7x  | 1.12x   | 0.62x  |
| Nº de cerdas da base do MXP                  | 4 cerdas                     | 3 cerdas                               | 4 cerdas                        | 4-5 cerdas                                    | 5 cerdas  | 4 cerdas                                     |
| Nº de espinhos no endito do MXP              | 4                            | 3                                      | 3                               | 3   | 3   | 3  |

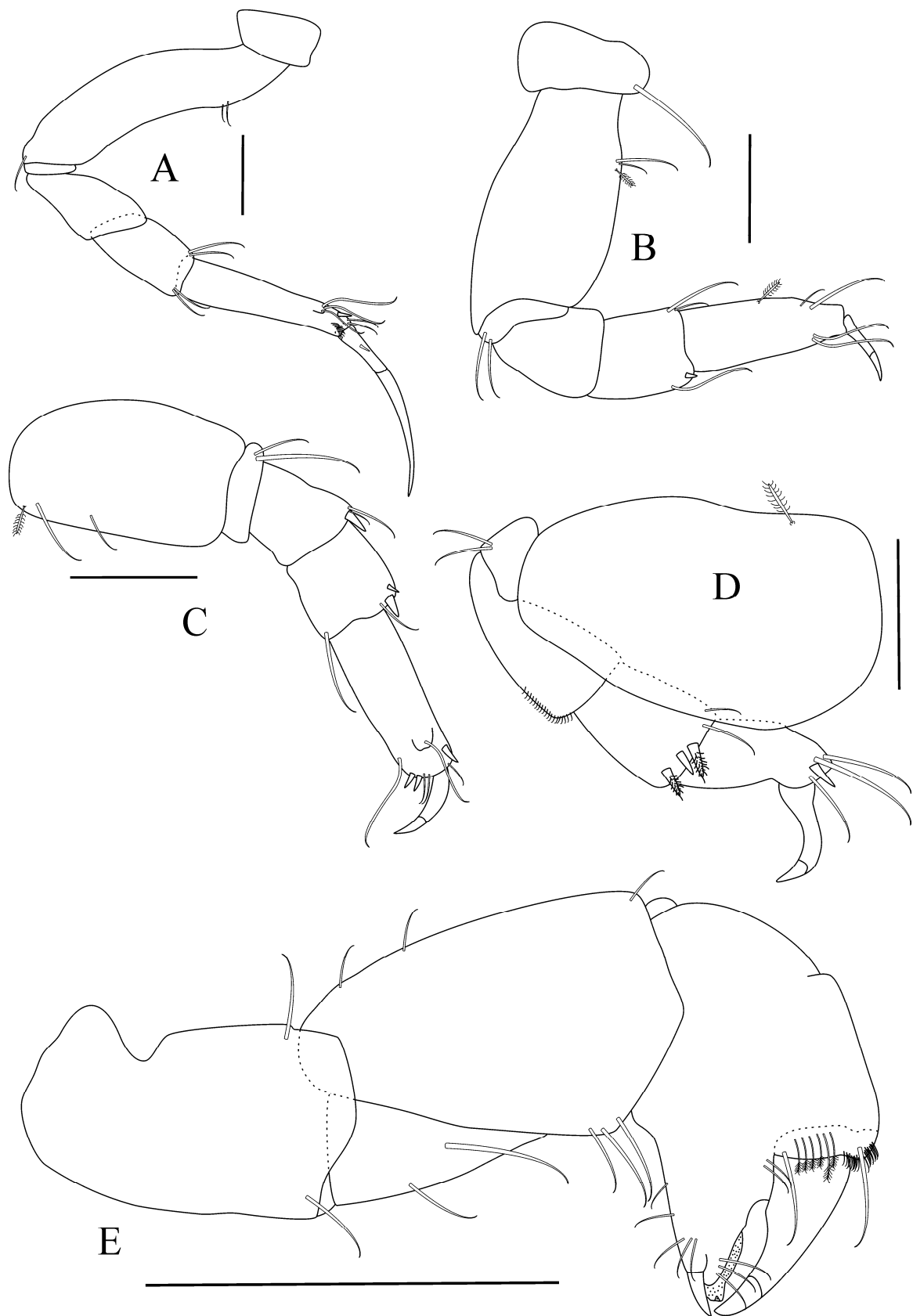




**Figura 55.** *Leptochelia* sp. n. holótipo, fêmea ovígera (A) e macho alótipo (B-C) A. Vista dorsal do corpo; B. Vista dorsal do corpo; C. Detalhe do cefalotórax e quelípodo. Escala: 1 mm (A-C).



**Figura 56.** *Leptochelia* sp. n. parátipo, fêmea. A. Mandíbula esquerda; B. Mandíbula direita; C. Maxilípodo; D. Labrum; E. Maxílula; F. Lábio; G. Urópodo; H. Antena; I. Antênula. Escala: 0.1 mm (A-F) e 0.2 mm (G-I).



**Figura 57.** *Leptochelia* sp. n. parátipo, fêmea. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 5; E. Quelípedo. Escala: 0.1 mm (A-D) e 0.2 mm (E).

**Gênero *Pseudoleptochelia* Lang, 1973**

*Heterotanais* Sars, 1882: 30; 1886: 333; Lang, 1953:414-415.

*Pseudoleptochelia* Lang, 1973: 225.

**Espécie – tipo.** – *Pseudoleptochelia anomala* (Sars, 1882).

**Diagnose.** – (modificado de Lang 1973: 225) **Fêmea:** Antênula com quatro artículos (incluindo artículo terminal), antena com seis artículos, ausente de espinhos fortes. Maxilípodo bem desenvolvido, base com mais de duas cerdas. Quelípodo típico da família Leptocheliidae. **Macho:** dedo fixo reduzido.

**Composição.** – *Pseudoleptochelia anomala* (Sars, 1882); *P. anorexia* Bird & Bamber, 2000; *P. antarctica* (Lang, 1953); *P. bulbosus* Bamber, 2006; *P. fairgo* Bamber, 2005; *P. filum* (Stimpson, 1853); *P. inermis* (Dollfus, 1898); *P. longidactylus* (Băcescu, 1977); *P. magna* (Smith, 1906); *P. mercantilus* (Smith, 1906); *P. mergellinae* (Smith, 1906); *P. mortenseni* Lang, 1973; *P. provincialis* (Dollfus, 1898); *P. straddi* Bamber, 2008.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Ilhas Falkland (Ilhas Malvinas, Argentina); Baía de Tai Tam (Hong Kong, Mar da China); Índico-Ocidental: Baía de Esperança, Baía de Moreton (Austrália); Nova Caledônia.

**Comentários.** – *Pseudoleptochelia* à primeira vista lembra *Leptochelia*. Porém podem ser facilmente diferenciados devido a ausência de espinhos fortes na antena; grupo de cerdas longas no mero do quelípodo e inúmeros tubérculos cerdosos nos pereópodos 4-6, *inter alia* (cf. Bamber 2008). Gênero até o presente trabalho nunca registrado para o litoral brasileiro.

*Pseudoleptochelia* sp. n.  
(Figs. 58-60)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE 14.370) 01 fêmea com oostegitos 4.4 mm – NE-IV #141, 22. XI. 00. Lat. 4,91 °S, Long. 35,2 °O. **Parátipos.** (DOUFPE 14.371) 01 fêmea com oostegitos (dissecada), 02 fêmeas – NE-IV #141, 22. XI. 00. Lat. 4,91 °S, Long. 35,2 °O. – (DOUFPE – 14.372) 01 fêmea – NE-III #180, 19. VII. 98. Lat. 11,55 °S, Long. 37,23 °O. – (DOUFPE 14.373) 04 fêmeas – NE-I #243, 24. X. 95. Lat. 9,17 °S, Long. 34,91 °O. – (DOUFPE 14.374) 01 fêmea – NE-IV #131, 20. XI. 00. Lat. 2,23 °S,

Long. 39,89 °O. (DOUFPE 14.375) 01 fêmea (danificada) – NE-IV #165, 01. XII. 00. Lat. 8,13 °S, Long. 34,63 °O. – (DOUFPE 14.376) 02 fêmeas (danificadas) – NE-IV #178, 03. XII. 00. Lat. 11,27 °S, Long. 37,02 °O.

**Localidade – tipo:** Rio Grande do Norte (Brasil).

**Diagnose.** – (fêmea com oostegitos) Dorsoventralmente achatado. Cefalotórax com seis cerdas simples na margem anterolateral. Antênula, curta e bastante robusta ( $\approx 1.8x$ ) mais longa que larga. Ausente de espinhos fortes na antena. Quelípodo, própodo mais estreito que o carpo, este muito robusto; mero com 13 cerdas longas. Maxilípodo com seis cerdas longas e simples na base. Urópodo com quatro artículos; exópodo uniarticulado ( $1.6x$ ) mais longo que o primeiro artículo do endópodo.

**Descrição.** Baseado em holótipo e parátipo, 4.4 mm, fêmea com oostegitos (Medidas do corpo extraídas do holótipo e apêndices dissecados do parátipo).

**Corpo** (Figs. 58A,B). Dorsoventralmente achatado, delgado, comprimento total 4.4 mm. Mais longo que largo ( $\approx 5.5x$ ).

**Cefalotórax.** Ligeiramente mais longo que largo ( $\approx 1.1x$ ), mais longo que os dois primeiros pereonitos juntos; com seis cerdas sub-iguais simples, próximas aos olhos, em ambas margens anterolaterais. Rostro sem projeções, apenas com leve elevação. Lobos oculares proeminentes ponteados distalmente com elementos visuais presentes.

**Pereon.** Seis pereonitos livres. Mais longo que largo ( $\approx 3.7x$ ). Aproximadamente  $3.3x$  mais longo que o cefalotórax. Pereonitos 1 e 2 sub-iguais, sendo o primeiro mais curto, provido de duas cerdas antero e posterolaterais simples. Pereonitos 3 e 6 semelhantes. Pereonitos 4 e 5 similares, sendo o quarto pereonito ligeiramente mais largo que longo, ambos com uma cerda dorsal e três laterais simples.

**Pleon.** – Mais largo que longo ( $1.14x$ ), cinco pleonitos livres e pleotelson. Mais largo que o pereon, cefalotórax e pleotelson. Pleonitos sub-iguais com uma cerda simples nas margens laterais. Pleotelson típico do gênero, arredondado distalmente, mais largo que longo, com uma cerda simples e outra sensorial na porção dorsal e três cerdas longas distais.

**Antênula.** (Fig. 59H) – Curta, com quatro artículos sendo o último artículo diminuto. Artículo 1, robusto ( $\approx 1.8x$ ) mais longo que largo; mais longo que os três artículos seguintes juntos; acompanhado de três grupos de cerdas sensoriais sendo dois proximais, cinco mediais e quatro distais todos na margem interna; com três cerdas longas simples.

Artículo 2 com duas cerdas simples, uma sensorial e inúmeras microcerdas na porção distal;  $\approx 1.2x$  mais largo que longo. Artículo 3 tão longo quanto o artículo anterior; com duas cerdas longas distais simples. Artículo terminal com cinco cerdas sub-iguais simples, uma sensorial e um aestetasco plumoso.

**Antena.** (Fig. 59I) Seis artículos. Artículos 1, 2 e 3 sub-iguais, sendo o artículo 2 com inúmeras microcerdas, duas cerdas simples e um espinho longo na margem interna; artículo 3 com duas cerdas simples e um espinho internodistal. Artículo 4 mais longo que os artículos 1 e 2 juntos; mais longo que largo ( $\approx 2.2x$ ) provido de grupos de microcerdas, quatro cerdas sensoriais e quatro cerdas longas simples. Artículo 5 com duas cerdas simples e uma sensorial. Artículo terminal reduzido, com sete cerdas simples e longas.

**Peças bucais.** (Fig. 59 A-F) *Labro* (Fig. 59B) arredondado, com inúmeras cerdas em todas as margens. *Mandíbulas*, molar com diversos dentículos bem desenvolvidos no topo. *Mandíbula esquerda* (Fig. 59D), incisor com um dentículo longo e bem desenvolvido; *lacinia mobilis*, em formato foliáceo com cinco dentículos sendo um largo e forte. *Mandíbula direita* (Fig. 59E), incisor forte, com inúmeros dentículos distais. *Lábio* (Fig. 59C), como ilustrado na figura. *Maxílula* (Fig. 59F), palpo uniarticulado. Endito externo delgado, com 10-11 espinhos terminais, acompanhado de longas cerdas frágeis na margem interna e externa. *Maxilípodo* (Fig. 59A), endito mais longo que largo; margem internodistal: com grupo microcerdas simples, um espinho longo, quatro cerdas complexas e um espinho curto em forma de taça. Base com seis cerdas longas e distais simples. Artículo 1 desprovido de cerdas, com formato subretangular. Artículo 2 robusto; com cinco cerdas longas simples internas e uma curta externodistal. Artículo 3, mais longo que os demais com três cerdas fortes longas espiniformes e cinco cerdas sub-iguais simples. Artículo terminal com nove cerdas fortes longas e espiniformes e uma cerda simples. *Epignato* (não recuperado).

**Quelípodo.** (Fig. 58C) Anexado lateralmente. Base mais longa que larga ( $\approx 1.7x$ ), com uma cerda longa em forma de “agulha” na porção dorsodistal. Mero subtriangular com 13 cerdas sub-iguais simples na margem ventral. Carpo robusto mais longo que largo ( $\approx 1.6x$ ); com quatro cerdas simples. Própedo mais curto que o carpo, com seis cerdas sub-iguais plumosas, diversas microcerdas e uma cerda simples. Dedo fixo paralelo ao dátilo; com duas cerdas simples na margem externa e três internas; com carena pigmentada na margem interna. Dátilo ausente de cerda. Unha do dátilo bem desenvolvida e com quatro dentículos evidentes.

**Pereópodo 1.** (Fig. 60A) Mais longo e delgado que os demais pereópodos. Coxa mais larga que longa, com uma cerda simples. Base estreita 3.7x mais longa que larga; com uma cerda simples e uma sensorial dorsais. Ísquio com duas cerdas simples. Mero 1.5x mais curto que a base e sub-igual ao carpo e própodo, com uma cerda ventrodistal simples. Carpo com cinco cerdas distais simples. Própodo com três grupos de microcerdas três cerdas longas, duas curtas simples e duas espiniformes na porção distal. Dátilo + unha extremamente longos e finos;  $\approx 1.5x$  mais longo que o própodo.

**Pereópodo 2.** (Fig. 60B) Coxa com uma cerda longa simples. Base ligeiramente mais robusta que o pereópodo 1; 3.1x mais longa que larga; com uma cerda simples e duas sensoriais na porção dorsal. Ísquio com duas cerdas ventrais simples. Mero 1.1x mais longo que o carpo, com microcerdas distais. Carpo mais curto que o pereópodo anterior, com três cerdas simples e microcerdas. Própodo (1.2x) mais longo que o carpo, com três grupos de inúmeras microcerdas na margem dorsal; três espinhos curtos, cinco cerdas simples e vários dentículos próximos a inserção do dátilo. Dátilo e unha curtos, 3x mais curtos que o pereópodo 1.

**Pereópodo 3.** (Fig. 60C) Coxa, base, ísquio e mero semelhantes ao pereópodo 2. Carpo com quatro cerdas e microcerdas distais. Própodo similar ao pereópodo anterior, com inúmeros dentículos na margem dorsal e grupos de microcerdas na margem ventral; com três cerdas simples. Dátilo e unha similares ao pereópodo 2.

**Pereópodo 4.** (Fig. 60D). Base mais forte que os pereópodos 1, 2 e 3; ( $\approx 1.5x$ ) mais longo que largo; com duas cerdas sensoriais ventrais e três dorsais. Ísquio com duas cerdas simples. Mero e carpo sub-iguais, sendo o mero com dois espinhos curtos e vários grupos de microcerdas na porção ventral. Carpo com três espinhos plumosos e uma cerda simples e inúmeras microcerdas ventrais. Própodo com dois espinhos ventrais, diversas microcerdas e na porção dorsal dentículos acompanhados de cerdas frágeis; quatro cerdas espiniformes distais. Dátilo longo com uma cerda dorsal simples. Unha não muito definida circumplumosa.

**Pereópodo 5.** (Fig. 60E) Base, ísquio, mero e carpo semelhantes ao pereópodo 4, porém o último com articulo com três cerdas simples dorsodistais e dois espinhos curtos circumplumosos. Própodo com dois espinhos curtos circumplumosos e outro simples e três cerdas fortes longas dorsodistais; presença de microcerdas na porção ventral e dorsal. Dátilo similar ao pereópodo 4.

**Pereópodo 6.** (Fig. 60F) Semelhante ao pereópodo 4 e 5 exceto por ter: Base menos robusta e com quatro cerdas sensoriais; carpo com uma cerda simples dorsodistal; própodo com cinco cerdas simples sub-iguais.

**Pleópodos.** (não ilustrado) Protopodito curto ausente de cerdas. Exópodo com 17 cerdas plumosas. Endópodo com 21 cerdas plumosas.

**Urópodo.** (Fig. 59G) Articulo basal largo com uma cerda simples. Exópodo uniarticulado, mais longo que o primeiro artículo do endópodo ( $\approx 1.6x$ ); com uma cerda curta e duas cerdas longas simples terminais. Endópodo com quatro artículos; artículo 1, com uma cerda simples e outra sensorial; três e quatro sub-iguais com duas cerdas sensoriais e duas simples; artículo terminal com quatro cerdas longas simples e duas sensoriais.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Ceará até Bahia (Brasil).

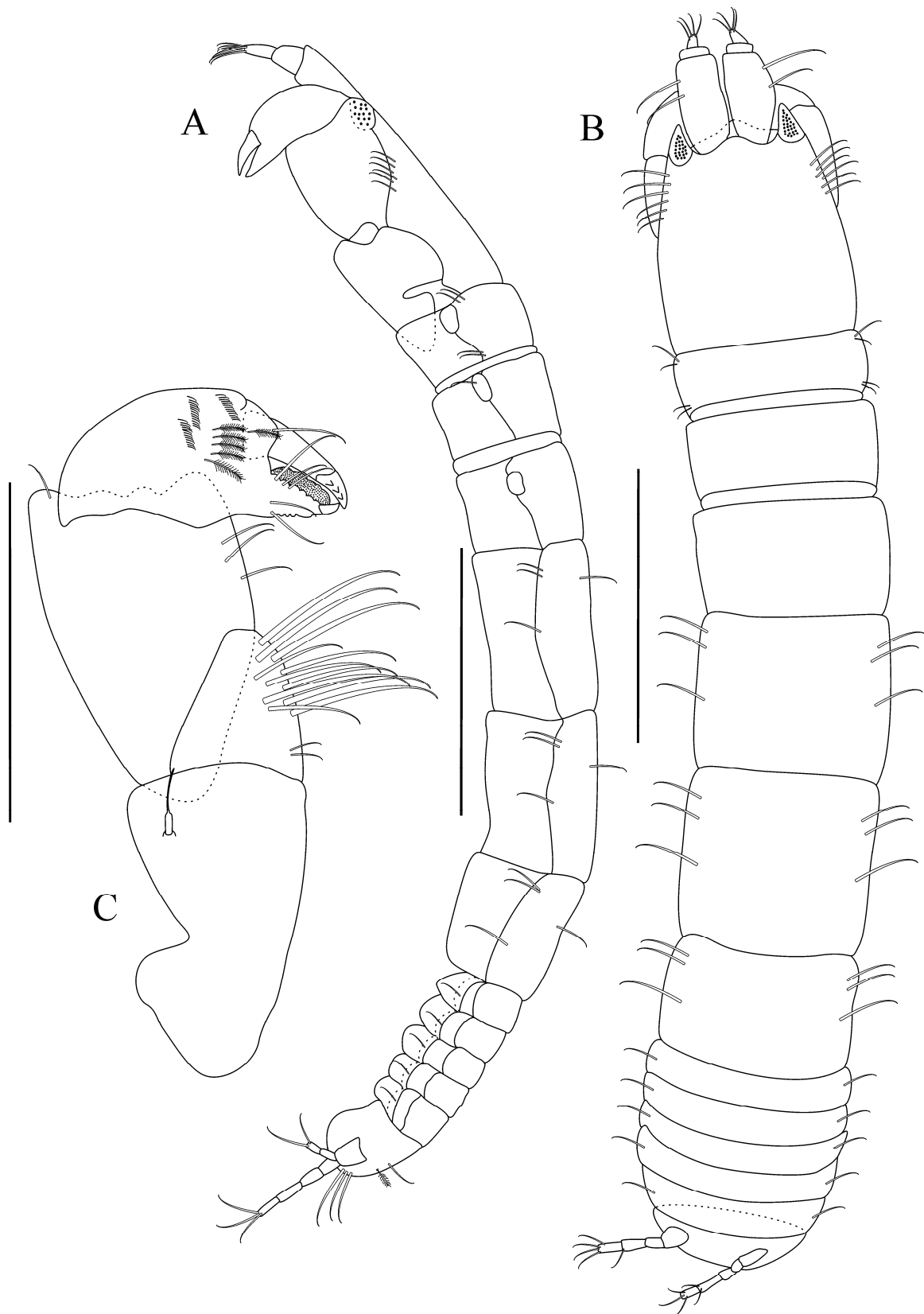
**Habitat.** – Os exemplares foram encontrados em substratos arenosos, entre algas e esponjas (# 178) entre 37 e 71,6 m de profundidade. Temperatura de 25 e 27 °C e salinidade 36,3.

**Comentários.** – *Pseudoleptochelia* sp. n. assemelha-se morfologicamente a *P. fairgo* (Bamber 2005), esta com ocorrência na Baía Esperança, Austrália. Semelhante a espécie nova, *P. fairgo* foi abundantemente encontrada em fundos arenosos, habitando algas, esponjas e ofiúros entre profundidades de 23 a 40 m.

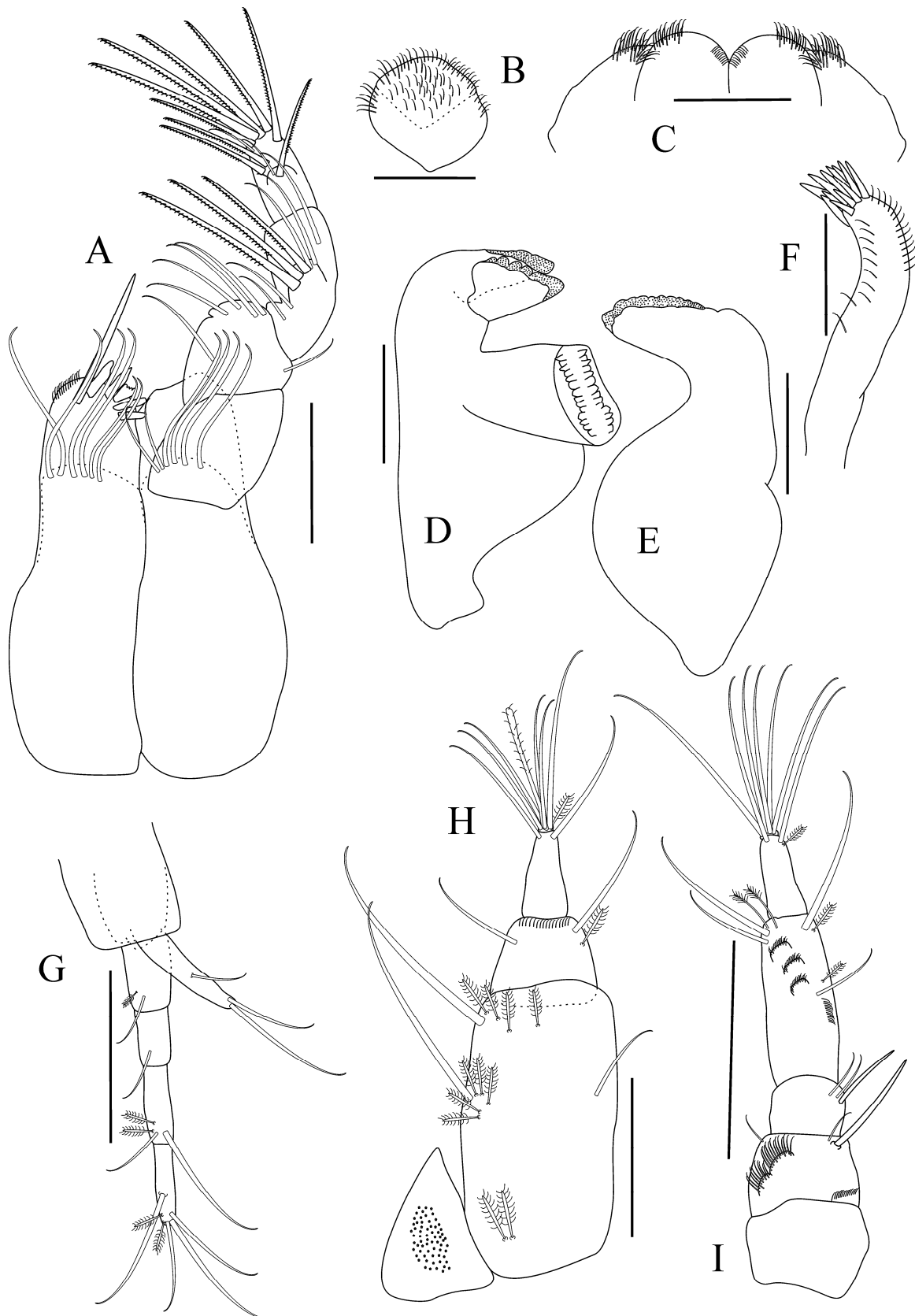
A espécie nova de *Pseudoleptochelia*, gênero até então sem registros para o litoral brasileiro pode ser facilmente diferenciada de outras espécies do gênero e principalmente de *P. fairgo* por ter: margem anterolateral do cefalotórax com seis cerdas sub-iguais simples (ausente em *P. fairgo*); número de cerdas na base do maxilípodo (seis em *Pseudoleptochelia* sp. n. versus quatro em *P. fairgo*); artículo 1 da antênula com inúmeras cerdas sensoriais; pereonito 2 mais largo que longo (2.4x em *P. sp. n.* versus 1.2x em *P. fairgo*), *inter alia*.

Semelhante aos espécimes de *Leptochelia*, inúmeros exemplares fêmeas foram coletados enquanto que machos não foram registrados nas amostras. Provavelmente isto ocorre, devido às fêmeas habitarem tubos, e estas não os abandonam voluntariamente, deste modo os machos precisam localizar as fêmeas no substrato para se reproduzir. Este tipo de atividade expõe os machos a uma alta pressão de predação que, combinada com a sua redução de alimentos como estilo de vida (em seu estágio de maturidade reprodutiva), encurta ainda mais o tempo de vida destes animais (Larsen 2001).

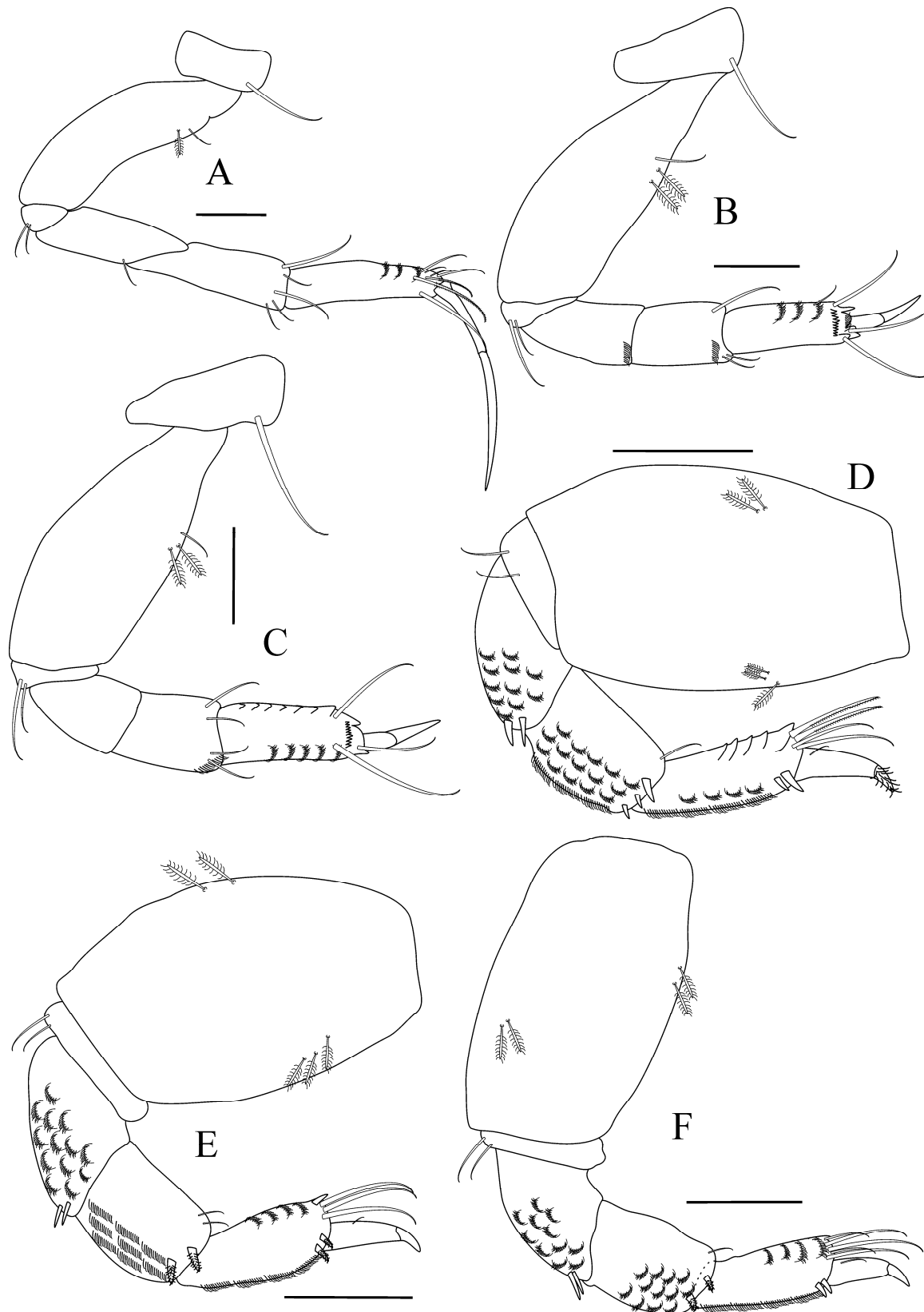




**Figura 58.** *Pseudoleptochelia* sp. n. **holótipo e parátipo, fêmea.** A. Vista lateral do corpo; B. Vista dorsal do corpo; C. Quelípedo. Escala: 1 mm (A-B) e 0.5 mm (C).



**Figura 59.** *Pseudoleptochelia* sp. n., parátipo, fêmea. A. Maxilípodo; B. Labrum; C. Láblio; D. Mandíbula esquerda; E. Mandíbula direita; F. Maxílula; G. Urópodo; H. Antênula; I. Antena. Escala: 0.1 mm (A-F) e 0.2 mm (G-I).



**Figura 60.** *Pseudoleptochelia* sp. n., parátipo, fêmea. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escala: 0.1 mm (A-F).

### Família Leptognathiidae Sieg, 1976

**Gênero – tipo.** – *Leptognathia* G.O. Sars, 1882

**Diagnose.** – (modificado de Larsen & Shimomura 2007a: 14) **Fêmea:** Corpo levemente calcificado. Olhos ausentes. Pereon com seis pereonitos livres. Pereonito 1 não reduzido. Pleon com cinco pleonitos livres, tão largo quanto o pereon, sem cerdas articuladas nos pleonitos. Antênula com quatro artículos. Antena com 5-6 artículos, artículo três sem cerda espiniforme na margem dorsal. Processo molar da mandíbula ponteagudo. Lábio com um par de lobos, cerdas mediais espiniformes ausentes. Base do maxilípodo fusionado, enditos não fusionados, mais estreitos que a base, com ou sem cerdas, dentículos ou cerdas achatadas nas margens laterais. Quelípodo delgado e anexado via esclerito; dedo fixo e dátilo alongado ou simples. Marsúpio com quatro pares de oostegitos. Pereópodos 1-3 coxa presente ou ausente, mas sempre ausente nos pereópodos 4-6, dátilo e unha não fusionados. Pleópodos bem desenvolvidos ou ausentes. Urópodo, endópodo com 1-2 artículos, exópodo com um ou dois artículos (pseudoarticulação).

**Macho:** Corpo significativamente mais curto que o da fêmea. Pereonitos menos e pleonitos mais desenvolvidos que os da fêmea. Antênula com mais de sete artículos e inúmeros aestetascos. Peças bucais reduzidas. Quelípodo não alargado. Pleópodos bem desenvolvidos.

**Composição.** – *Leptognathia* Sars, 1882.

**Distribuição geográfica.** – Em todos os oceanos.

**Comentários.** – Leptognathiidae tem sido foco de controvérsias na sua sistemática (Lang 1968, Bird & Holdich 1984, Sieg 1986a, Larsen & Shimomura 2007a). Apesar de ser pobremente descrito e monotípico Larsen & Wilson (2002) ressuscitaram a família, pois o gênero tipo, na qual o nome foi baseado, *Leptognathia*, não poderia ser estabelecido como *incertae sedis*.

### Gênero *Leptognathia* Sars, 1882

*Tanais* Lilljeborg, 1864: 12.

*Haplocope* Sars, 1882: 51.

*Strongylurella* Hansen, 1913: 120.

*Leptognathia* Sars, 1882: 40; Larsen, 2005: 188; Larsen & Shimomura, 2007: 14.

**Espécie – tipo.** – *Leptognathia breviremis* (Lilljeborg, 1864).

**Diagnose.** – (Larsen & Shimomura 2007a: 14) **Fêmea:** Quelípodo, dedo fixo e dátilo simples. Urópodo, exópodo com um ou dois artículos; maxilípodo com espinhos distais.

**Composição.** (Segundo Larsen & Shimomura 2007a) – *Leptognathia bamberi* Larsen & Shimomura, 2007; *L. breviremis* (Lilljeborg, 1864); *L. breviremoides* Sieg, 1986; *L. glandiceps* Shiino, 1978; *L. gyrae* Larsen, 2005; *L. longa* (Kudinova-Pasternak, 1982); *L. manca* G.O. Sars, 1882; and *L. vitjazi* (Kudinova-Pasternak, 1982). “***Incertae sedis***”: *Leptognathia abyssorum* (Dollfus, 1897); *L. acanthifera* Hansen, 1913; *L. crassa* Hansen, 1913; *L. langi* Kudinova-Pasternak, 1970; *L. luykeni* Vanhöffen, 1914; *L. tenella* Hansen, 1913; *L. vanhoeffeni* Gutu, 1972; *L. ventralis* Hansen, 1913; *L. zezinae* Kudinova-Pasternak, 1973.

**Distribuição geográfica.** – Amplamente distribuído, gênero típico de águas profundas. Mar Báltico: Bidrag (Suécia entre 40-60 m); Atlântico Oriental: Merguelen, Golfo de Morbihan; Mar Mediterrâneo; Golfo do México (675–677 m); Pacífico Ocidental: Cabo Toi, Miyazaki (Japão entre 254-367 m); Mar Antártico (385 m).

**Comentários.** – Gênero típico de águas profundas. Com poucas espécies registradas em águas rasas (ex. *L. breviremis* (Lilljeborg, 1864)), com ocorrência apenas em climas temperados ou subantárticos. Portanto, a família Leptognathiidae e *Leptognathia* têm no presente estudo, seu primeiro registro em águas tropicais e para o litoral brasileiro.

*Leptognathia* é um táxon geralmente considerado como parafilético (Sieg 1986a, Larsen 2005) e regularmente tem sido utilizado como um repositório de espécies da subordem Tanaidomorpha (Larsen & Shimomura 2007a).

Os machos da família Leptognathiidae são caracterizados por terem as peças bucais ausentes, além do acentuado dimorfismo sexual (Sieg 1984, Larsen 2002). Até então nenhum trabalho contestou a existência dos machos do gênero, ou se realmente pertencem a *Leptognathia*, uma vez que são encontrados na mesma amostra, pode indicar que são co-específicos. Apesar de Larsen (2001, 2005) relatar que a diversidade dos tanaidáceos em amostras de mar profundo é considerada muito alta e o fato de serem identificados juntos não garante essa afirmação. Neste caso, apenas análises de biologia molecular, justificaria qualquer compartilhamento de caracteres em ambos os sexos (Larsen 2001).

*Leptognathia* sp. n.

(Figs. 61-62)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE 14.377). 01 fêmea sem oostegitos 2.2 mm – NE IV #113A, 12. XI. 00. Lat. 1,62 °S, Long. 38,1 °O. (DOUFPE 14.378). **Parátipo.** (DOUFPE 14.379) 01 fêmea sem oostegitos (dissecada) – NE IV #113A, 12. XI. 00. Lat. 1,62 °S, Long. 38,1 °O.

**Localidade – tipo:** Ceará (Banco da Cadeia Norte), Brasil.

**Diagnose.** – (fêmea) Dorsoventralmente achatado. Mais longo que largo ( $\approx 9.3x$ ). Quelípodo, carpo entumecido (crenas na margem ventral); dedo fixo mais pronunciado que o dátilo. Maxilípodo com três espinhos curtos na base e cerdas frágeis. Pleópodos ausentes. Urópodo, exópodo com pseudoarticulação; endópodo uniarticulado.

**Descrição.** Baseado em holótipo e parátipo, 2.2 mm, fêmea sem oostegitos (Medidas do corpo extraídas e apêndices dissecados do holótipo e parátipo).

**Corpo** (Fig. 61A). Dorsoventralmente achatado, comprimento total 2.2 mm. Mais longo que largo ( $\approx 9.3x$ ).

**Cefalotórax.** Mais longo que largo ( $\approx 1.7x$ ), Ligeiramente mais longo que o pleon + pleotelson juntos. Olhos ausentes.

**Pereon.** Seis pereonitos livres. Pereonitos 1 e 6 tão longos quanto largos; pereonitos 2–5 sub-iguais, mais longos que largos.

**Pleon.** (Fig. 61J) Curto, Equivalente a  $\approx 0.12x$  do comprimento total do corpo. Pleonitos sub-iguais, mais largos que longos. Pleotelson ligeiramente mais curto que os três últimos pleonitos.

**Antênula.** (Fig. 61G) Quatro artículos. Artículo 1, mais longo que os demais artículos; com três cerdas sensoriais e uma cerda simples na margem interna. Artículo 2, ( $\approx 2.1x$ ) mais curto que o artículo anterior; com duas cerdas sensoriais e uma internodistal simples. Artículo 3 curto, provido de duas cerdas distais simples. Artículo terminal tão longo quanto o artículo 2, com seis cerdas simples e um aestetasco.

**Antena.** (Fig. 61H) Cinco artículos. Artículo 1, ausente de cerdas. Artículo 2, mais longo que o artículo anterior com uma cerda simples na porção distal. Artículo 3 mais curto que os demais artículos, ausente de cerdas. Artículo 4 mais longo que o três artículos

anteriores juntos (não foi visualizado linha de fusão); uma cerda distal simples. Articulo 5 estreitando-se distalmente, com quatro cerdas simples.

**Peças bucais.** (Figs. 61 B-F) *Labro* (Fig. 61F) em formato arredondado, com inúmeras cerdas frágeis sub-iguais na porção distal. *Mandíbulas*, molar longo e reto ponteadamente distalmente (típico do gênero). *Mandíbula esquerda* (Fig. 61D), incisor com único denticulo, desenvolvido; *lacinia mobilis*, reduzida. *Mandíbula direita* (Fig. 61E), incisor forte com depressão na porção interna. *Lábio*, (não recuperado). *Maxílula* (Fig. 61C), palpo uniarticulado. Endito externo delgado, com dez espinhos terminais, acompanhado de cerdas frágeis na margem interna e externa. *Maxilípodo* (Fig. 61B), endito mais longo que largo, não fusionados, ausente de cerdas ou projeções. Base com três espinhos curtos, e inúmeras microcerdas na porção distal. Articulo 1 com formato subretangular mais largo que longo, desprovido de cerdas. Articulo 2 com duas cerdas fortes simples na margem interna. Articulo 3, robusto, mais longo que os demais com duas cerdas simples e três cerdas fortes plumosas. Articulo terminal com quatro cerdas fortes longas e plumosas. *Epignato* (não recuperado).

**Quelípodo.** (Fig. 62G) Base (danificada), ausente de cerdas. Mero subtriangular, arredondado ventralmente, com uma cerda curta simples. Carpo robusto mais longo que largo ( $\approx 1.5x$ ); com forte proeminência voltada para o própodo, com crenações ventrolaterais; quatro cerdas simples. Próximo, com grupo de microcerdas, uma cerda longa na porção ventral, duas plumosas e uma simples, próximas a inserção do dátilo. Dedo fixo mais longo que o dátilo, com três cerdas curtas simples na margem interna. Dátilo ausente de cerdas.

**Pereópodo 1.** (Fig. 62A) Coxa sem cerdas. Base estreita,  $\approx 3.3x$  mais longa que larga; tão longo quanto mero e carpo juntos, ausente de cerdas. Ísquio com uma cerda simples. Mero tão longo quanto o carpo com duas cerdas ventrodistais. Carpo com um espinho dorsodistal e duas cerdas simples ventrodistais. Próximo longo e delgado; com uma cerda simples e cinco espinhos distais. Dátilo + unha ligeiramente mais curtos que o própodo. Unha  $\approx 1.5x$  mais longa que o dátilo.

**Pereópodo 2.** (Fig. 62B) Semelhante ao pereópodo 1.

**Pereópodo 3.** (Fig. 62C) Semelhante ao pereópodo 2.

**Pereópodo 4.** (Fig. 62D). Base ligeiramente mais forte e longo que os pereópodos anteriores; com duas cerdas sensoriais. Ísquio com duas cerdas simples. Mero curto com dois espinhos. Carpo mais longo que o mero, com três espinhos, uma simples e diversos denticulos na porção distal. Próximo tão longo quanto o carpo, com seis espinhos

próximos a inserção do dátilo. Dátilo + unha mais curtos que os pereópodos 1-3. Unha mais curta que o dátilo.

**Pereópodo 5.** (Fig. 62E) Similar ao pereópodo 4, exceto por: base mais curta, com uma cerda sensorial. Mero suavemente mais longo.

**Pereópodo 6.** (Fig. 62F) Semelhante ao pereópodo 5, exceto por: base ausente de cerdas; ísquio com uma cerda simples. Próopodo com dois espinhos na porção distal.

**Pleópodos.** Pleópodos ausentes.

**Urópodo.** (Fig. 61I) Artículo basal largo, ausente de cerdas. Exópodo com pseudoarticulação (difícil visualização), com três cerdas distais simples. Endópodo uniarticulado, 3.3x mais longo que exópodo; com sete cerdas sub-iguais simples e uma cerda sensorial.

**Distribuição geográfica.** – Oceano Atlântico: próximo a costa do estado do Ceará (Bancos da Cadeia Norte), Brasil.

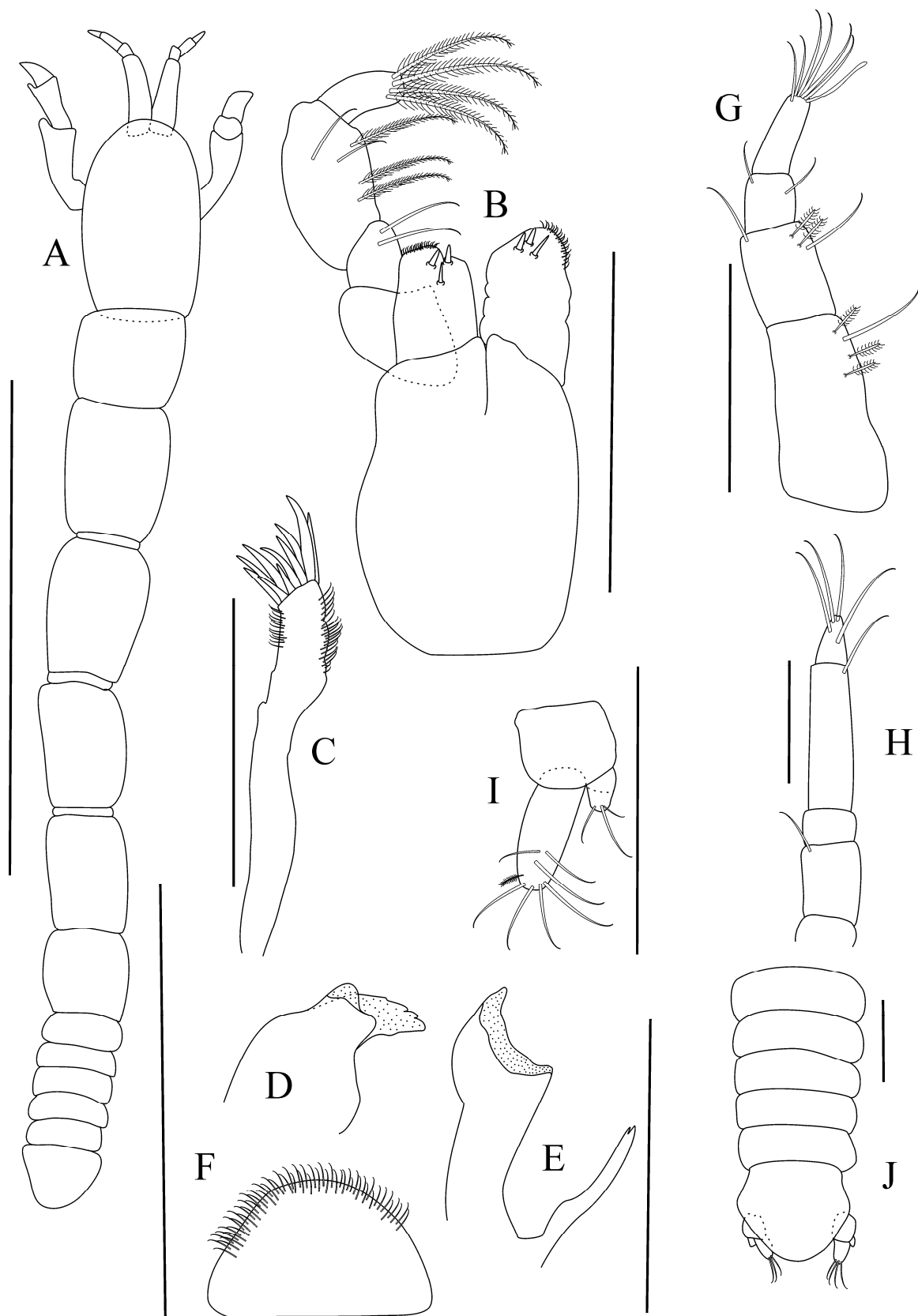
**Habitat:** Os exemplares foram encontrados a 47,7 m de profundidade. Temperatura de 26 °C e salinidade 36,3.

**Comentários.** – *Leptognathia* sp. n. difere em inúmeros caracteres com o resto das espécies do gênero. Um dos principais é a pseudoarticulação (biarticulação) do exópodo do urópodo, sendo este o caráter diagnóstico do gênero *Biarticulata* estabelecido por Larsen & Shimomura 2007a. No entanto, os autores enfatizaram que *Biarticulata* é claramente parafilético e foi erigido apenas para acomodar as espécies com esse caráter (Larsen & Shimomura 2007b), e deixou claro que o gênero é frágil quanto às evidências filogenéticas, pois depende unicamente deste caráter, provavelmente homoplásico.

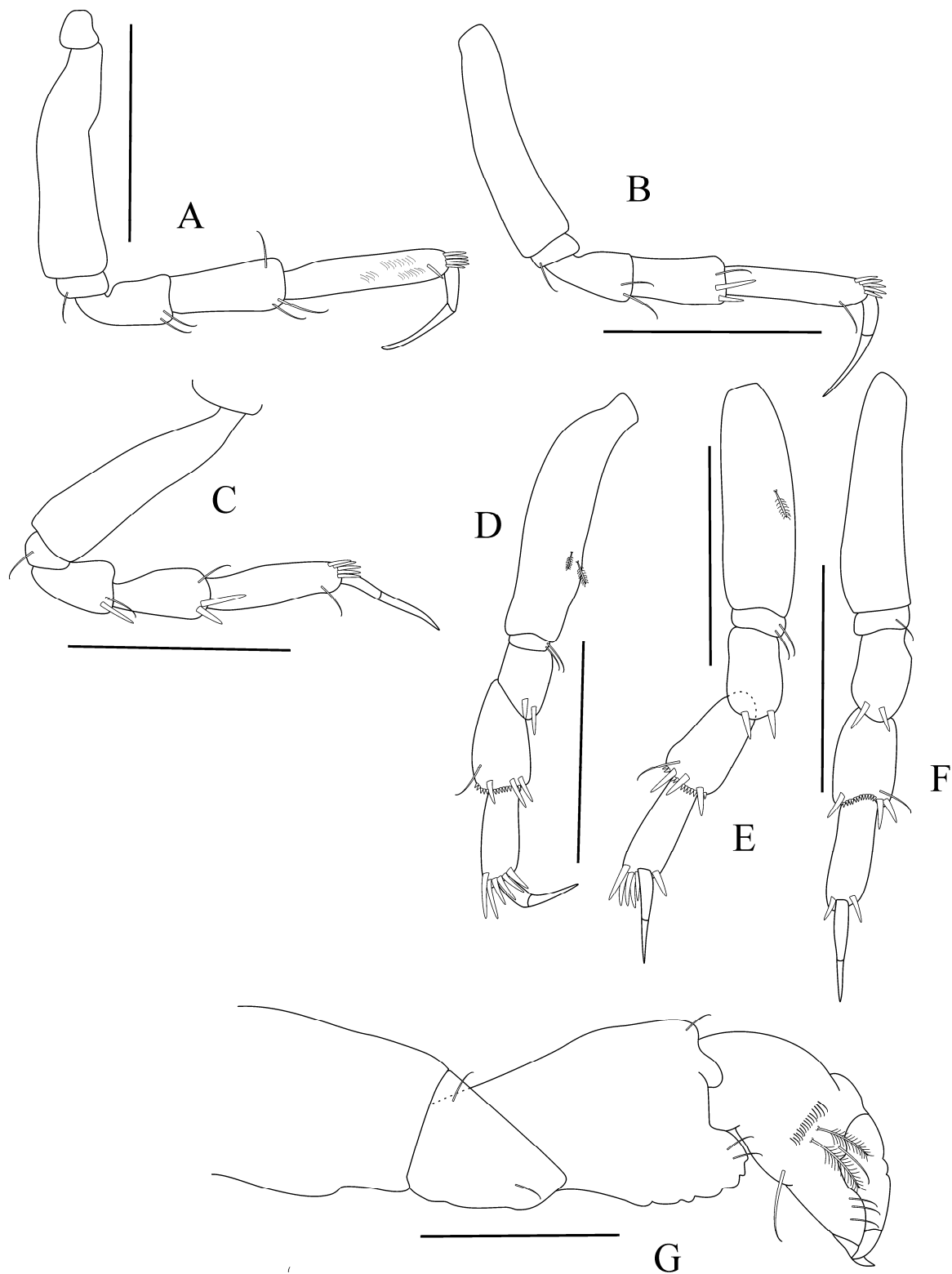
A espécie registrada no presente estudo, portanto, será considerada como *Leptognathia*, devido à frágil diagnose oferecida por Larsen & Shimomura (2007a). Para melhor elucidação, foram adicionados à diagnose do gênero os caracteres a seguir, igualmente encontrados em *Leptognathia* sp. n. e que o difere das demais espécies: exópodo do urópodo biarticulado (difícil visualização), endópodo uniarticulado; maxilípodo base com dois espinhos curtos, uma cerda e microcerdas na porção distal, *inter alia*.

Obviamente, estes caracteres somam mais confusão à família Leptognathiidae. Infelizmente, foram coletados apenas dois exemplares o que dificulta ainda mais sua posição na sistemática dos leptognatídeos. Deste modo, por agora o indivíduo será mantido neste táxon e em outro momento será analisado e provavelmente estabelecido em um novo gênero.





**Figura 61.** *Leptognathia* sp. n., holótipo e parátipo, fêmea. A. Vista dorsal do corpo; B. Maxilípodo; C. Maxílula; D. Mandíbula esquerda; E. Mandíbula direita; F. Labro; G. Antênula; H. Antena; I. Urópodo; J. Pleon. Escala: 1 mm (A) e 0.1 mm (B-J).



**Figura 62.** *Leptognathia* sp. n., parátipo, fêmea. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6; G. Quelípodo. Escala: 0.1 mm (A-G).

### Família Nototanaidae Sieg, 1973

**Gênero – tipo.** – *Nototanais* Richardson, 1906.

**Diagnose.** – (modificado de Bird & Larsen 2009: 156) **Fêmea:** Porção anterior da carapaça estreita. Olhos presentes. Pereonitos 1-3 não reduzido. Antênula com três artículos. Antena com seis artículos; terceiro artículo com cerda dorsal robusta. Processo molar largo, fortemente calcificado. Lábio com um par de lobos. Maxilípodo base parcialmente fusionado; enditos não fusionados, mais estreito que a base, com ou sem cerda medial e cuspidada/espíniforme. Quelípodo anexado via esclerito ou base com sutura (pseudocoxa – *Nesotanais*). Marsúpio com quatro pares de oostegitos. Pereópodos 1-3 com coxa. Pereópodos 4-6 presença de coxa e ausente de órgão adesivo; própodo com um ou pelo menos três cerdas dorsodistais nos pereópodos 4-5 e 6, respectivamente; dátilo com unha fusionada como um gancho. Pleópodos bem desenvolvidos. Urópodo endópodo biarticulado; exópodo uni ou biarticulado. **Macho:** Corpo sempre mais curto que o da fêmea, mas nunca lateralmente comprimido. Cefalotórax geralmente alongado e estreito anteriormente. Antênula com mais de cinco artículos e múltiplos aestetascos. Peças bucais reduzidas. Pleópodos bem desenvolvidos. Urópodo endópodo bi ou triarticulado.

**Composição.** – (Segundo Bird & Larsen 2009) *Nesotanais* Shiino, 1968; *Nototanooides* Sieg & Heard 1985; *Nototanais* Richardson, 1907; *Paranesotanais* Larsen & Shimomura, 2008.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Flórida (Golfo do México), fora da costa do Texas; Bancos Oceânicos da Cadeia Norte, próximo a costa do Ceará (Brasil); Pacífico Oriental: Aka-jima (Mar da China Oriental); Ilhas Rennell; Ilha Booth-Wandell (Mar da Antártica).

**Comentários.** – A família Nototanaidae é um táxon polifilético, provavelmente com duas linhas filogenéticas (Błażewicz-Paszkowycz 2007). Durante as análises realizadas por Bird & Larsen (2009), os autores reafirmaram que a família Nototanaidae não é monofilética, pois no estudo foi representada por dois clados-irmãos pertencentes a família Pseudotanaidae e de outros gêneros de Nototanaidae. Desta forma, os autores estabeleceram a família Tanaissuidae, onde foram incluídos *Bathytanaissus* Bird & Holdich, 1989; *Protanaissus* Sieg, 1982; *Tanaissus* Norman & Scott, 1906, enquanto outros taxa foram transferidos para outras famílias já descritas. Esta família é frequentemente encontrada em águas rasas (0-300 m).

**Gênero *Nototanoides* Sieg & Heard, 1985**

*Nototanoides* Sieg & Heard, 1985: 51; Larsen, 2005: 268.

**Espécie – tipo.** – *Nototanoides trifurcatus* Sieg & Heard, 1985.

**Diagnose.** – (modificado de Sieg & Heard 1985: 51 e Larsen 2005: 268) **Fêmea:** Carapaça com olhos bem desenvolvidos. Pleon com cinco pleonitos livres. Antênula triarticulada. Antena com seis artículos. Processo molar bem desenvolvido. Lábio com um par de lobos sem processos mediais. Maxílula com nove espinhos terminais. Maxilípodo base fusionada distalmente; endito parcialmente fusionado, com dois dentículos distais e base estreita. Quelípodo anexado lateralmente. Pereópodos 1-3 com coxa. Pereópodos 4-6 sem coxa; dátilo e unha fusionados como um gancho. Pleópodos presentes e bem desenvolvidos. Urópodo endópodo e exópodo biarticulados. **Macho:** antênula com quatro artículos; artículo 3 diminuto e coberto por inúmeros aestetascos. Peças bucais reduzidas. Quelípodo robusto.

**Composição.** – *Nototanoides trifurcatus* Sieg & Heard, 1985.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Costa da Flórida (Golfo do México), Texas; Cadeia Norte, próximo a costa do Ceará (Brasil).

**Comentários.** – A combinação de caracteres: endópodo biarticulado, presença de olhos, endito maxilipodal parcialmente fusionado, pereópodo 4-6 dátilo e unha fusionados, antênula triarticulada (fêmea) e quelípodos robustos fazem desse gênero singular aos outros da família.

*Nototanoides trifurcatus* Sieg & Heard, 1985

(Figs. 63-64)

**Material examinado.** – (DOUFPE 14.380) 02 machos (danificados) – NE-III #77A, 07. VI. 98. Lat. 1,63 °S, Long. 38,17 °O.

**Descrição.** – Sieg & Heard, 1985, *Gulf Research Reports*, 8: 52–61.

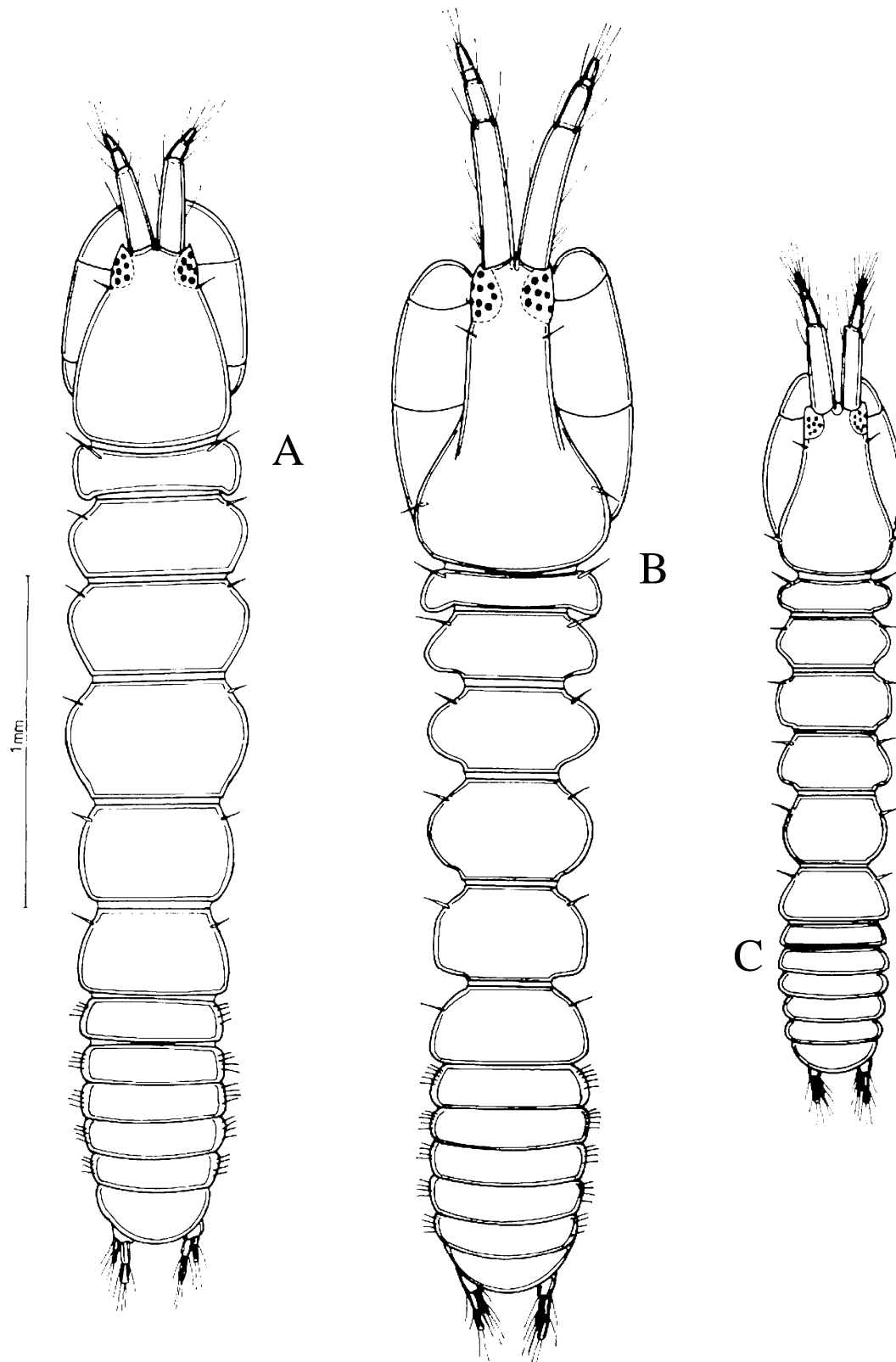
**Localidade-tipo.** – Golfo do México.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Bancos da Cadeia Norte, Ceará (Brasil).

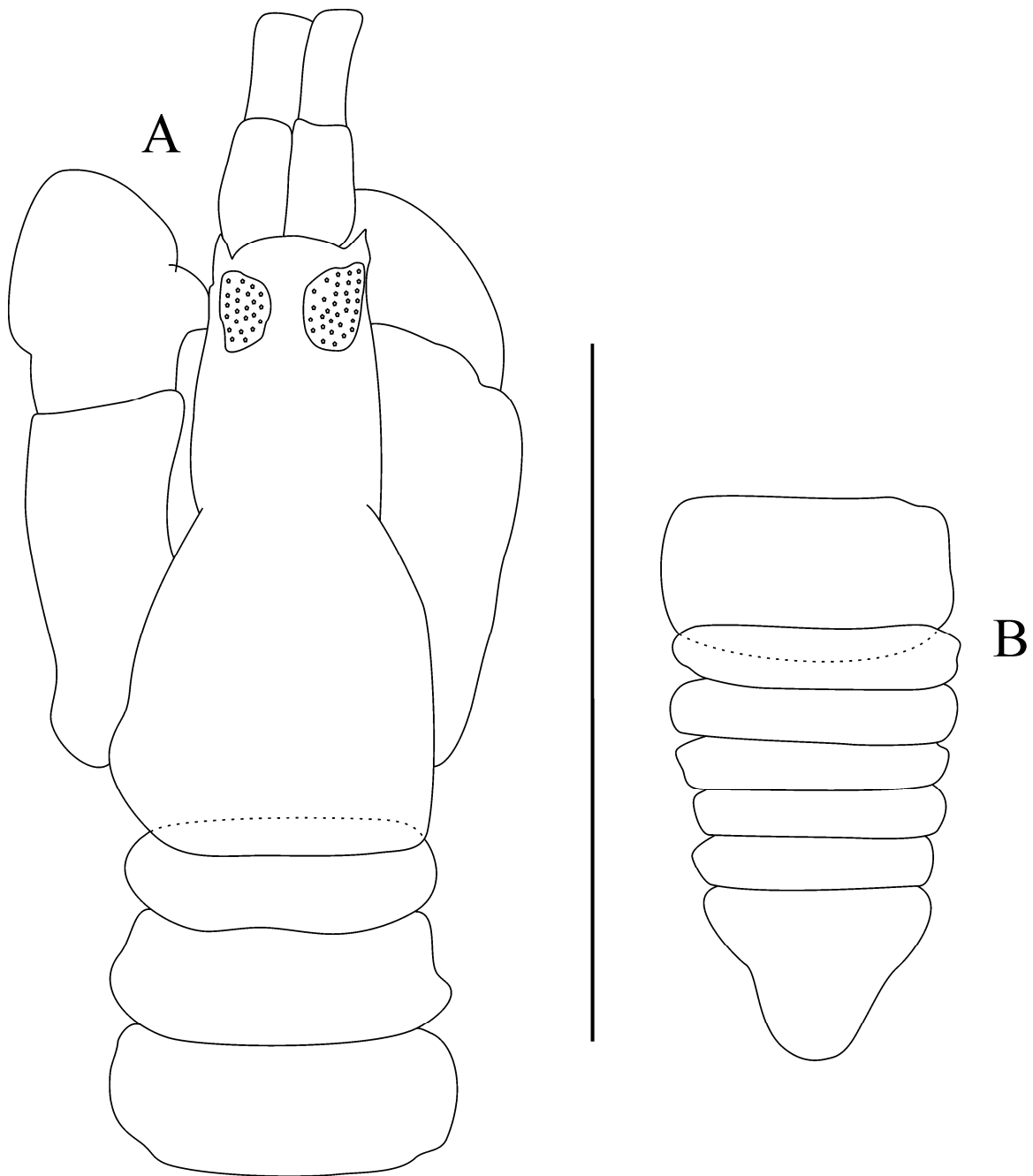
**Habitat.** – Os exemplares foram coligidos em profundidade de 56,7 m; em fundos cascalhosos; temperatura 28,2°C e salinidade 36.

**Comentários.** – Apesar dos indivíduos estarem muito danificados, a combinação de caracteres descrita por Sieg & Heard (1985) e Larsen (2005) não deixam dúvidas sobre a identificação deste exemplar encontrado nos Bancos Oceânicos em frente à costa do Ceará. As únicas distinções observadas para a espécie original se refere a projeção espiniforme anterior ao lobos oculares e a conformação do pleotelson como ilustrado na figura 64A,B).

Alguns trabalhos se dedicaram a discutir a validade da espécie *N. trifurcatus* dentro da família Nototanaidae, porém não obtiveram êxito. Como o gênero é monotípico, existe grande dificuldade em estabelecer critérios quanto aos caracteres morfológicos dessa espécie. Ao estudar a filogenia dos paratanoidea Larsen & Wilson (2002), citam que *Nototanooides* não pertence à Nototanaidae, no entanto, não foi possível justificar sua transferência para outra família. Heard et al. (2003), esclarecem que certos aspectos, observados quanto a articulação das antenas nas duas formas do macho descritas de *N. trifurcatus* dificultam a sua determinação, especificamente quanto a origem dos aestetascos nos artículos 3 e 4. Infelizmente, devido aos exemplares do presente estudo estarem danificados, não foi possível observar tal característica.



**Figura 63.** *Nototanoides trifurcatus* Sieg & Heard, 1985, fêmea (A) e macho (B-C). A. Vista dorsal do corpo; B e C. Vista dorsal do corpo dos machos ♂1 e ♂2, respectivamente. Escala: 1 mm (A-C) (Modificado de Sieg & Heard 1985).



**Figura 64.** *Nototanooides trifurcatus* Sieg & Heard, 1985, **macho**. A. Vista dorsal do cefalotórax e os três primeiros pereonitos; B. Pleotelson. Escala: 1 mm (A-B).

### Família Paratanaidae Lang, 1949

**Gênero – tipo.** – *Gammarus* ? Viviani, 1805.

**Diagnose.** – (modificado de Larsen 2001: 358, Larsen & Heard 2001: 2) **Fêmea:** Corpo levemente calcificado. Carapaça dividida em oito placas. Olhos presentes. Pereonito 1 não reduzido. Pleon com cinco pleonitos livres, tão largo quanto o pereon, com ou sem cerdas laterais nos pleonitos. Antênula com 4-5 artículos. Antena, terceiro artículo com ou sem processo espiniforme. Processo molar largo. Lábio com dois lobos, processos mediais ausentes. Maxilípodo base parcialmente fusionada, enditos não fusionados, mais largos que a base com duas cerdas curtas e achatadas. Quelípodo anexado via esclerito. Marsúpio com quatro pares de oostegitos. Pereópodos 1-3 coxa presente e ausente nos pereópodos 4-6, estes com dátilos unha em forma de gancho. Machos e fêmeas com pleópodos bem desenvolvidos (machos de *Pseudobathytanais* e *Bathytanais* desconhecidos). Urópodo endópodo e exópodo com 1-2 artículos.

**Dimorfismo sexual:** Elevado dimorfismo nos machos. Corpo evidentemente menor que o da fêmea. Pereonitos menos desenvolvidos. Pleonitos mais desenvolvidos. Olhos largos (> 25% que a carapaça). Peças bucais reduzidas. Antênula com mais de sete artículos, com densos grupos de aestetascos. Quelípodo não robusto. Pleópodo, cerdas mais longas.

**Composição.** – *Bathytanais* Beddard, 1886; *Paratanais* Dana, 1852; *Pseudobathytanais* Kudinova-Pasternak, 1990; *Teleotanais* Lang, 1956; *Xeplenois* Bamber, 2005.

**Distribuição geográfica.** – Família amplamente distribuída, ocorre em todos os oceanos.

**Comentários.** – A família Paratanaidae é uma das poucas famílias que se manteve estável desde que foi estabelecida e provavelmente o único táxon que continua incontestado (Bird & Larsen 2009). Os paratanaídeos ocorrem tanto em águas profundas (*Bathytanais*, *Pseudobathytanais*) quanto em águas rasas (*Bathytanais*, *Paratanais*, *Xeplenois*), no entanto a maioria é encontrada em águas continentais.

### Gênero *Paratanais* Dana, 1852

*Paratanais* Dana, 1852: 306; Beddard, 1886: 121, 129; Shiino, 1965: 63; Gardiner, 1975: 179; Sieg, 1980: 8-12; 1983: 478-480; Larsen, 2001: 358.

*Acanthotanais* Kussakin, 1966: 326; Lang, 1973: 197, 219; Sieg, 1976: 179.

**Espécie – tipo.** – *Paratanais elongatus* (Dana, 1849).



**Diagnose.** – (modificado de Larsen 2001: 358) **Fêmea:** Antênula com mais de 4-5 artículos. Antena, segundo e terceiro artículos ausente e presente de projeção espiniforme, respectivamente. Pleópodo endópodo e exópodo com cerdas terminais. Urópodo exópodo com um ou dois artículos. **Macho:** Olhos 3x maior que o da fêmea. Antênula com 6-11 artículos, artículos 3 e 4 com grupos de aestetascos. Pereópodo 1 não modificado para construção de tubos.

**Composição.** – *Paratanais atlanticus* Dollfus, 1897; *P. clarkae* Bird & Bamber, 2000; *P. denticulatus* Gutu & Ramos, 1995; *P. elongatus* (Dana, 1849); *P. euelpis* Barnard, 1920; *P. gaspodei* Bamber, 2005; *P. hessleri* Kudinova-Pasternak, 1985; *P. impressus*; Kussakin & Tzareva, 1972; *P. intermedius* Dojiri & Sieg, 1997; *P. limicola* Harger, 1878; *P. linearis* Haswell, 1884; *P. maleficus* Larsen, 2001; *P. malignus* Larsen, 2001; *P. monodi* Makkaveeva, 1971; *P. oculatus* (Vanhöffen, 1914); *P. perturbatius* Larsen, 2001; *P. rigidus* Bate & Westwood, 1868; *P. spinanotandus* Sieg, 1981; *P. tenuis* Thomson, 1880; *P. vetinari* Bamber, 2005; *P. wanga* Bamber, 2008.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Oriental: Ilhas Kerguelen (França); Pacífico Ocidental: Baías de Frenchman, Botany e Moreton (Austrália); Esperança (Golfo Australiano); Pacífico Oriental: Bacia de Santa Maria (Califórnia); Atlântico Ocidental: Rio Grande do Norte, Sergipe e Bahia (Brasil).

**Comentários.** – Gênero típico de águas rasas. São encontrados em fundo arenoso, entre corais, algas e associados a outros crustáceos.

*Paratanais oculatus* (Vanhöffen, 1914) sensu Silva-Brum, 1973

(Fig. 65)

*Leptognathia oculata* Vanhöffen, 1914: 477; Lang, 1950: 360; 1952: 417; 1956: 256; 1973: 219.

*Acanthotanaeis oculatus*: Kussakin, 1967: 327-328, 349; Lang, 1973/74: 219; Silva-Brum, 1973: 4-5.

*Leptocheilia oculata*: Lang, 1973: 218.

*Paratanais oculatus*: Shiino, 1978: 68-73.

**Material examinado.** – (DOUFPE 14.381) 02 fêmeas (danificadas) – NE I #252, 25. X. 95. Lat. 10,98 °S, Long. 36,56 °O. – (DOUFPE 14.382) 01 fêmea – NE III #85A, 04. VI. 98. Lat. 3,83 °S, Long. 34,71 °O. – (DOUFPE 14.383) 01 fêmea (danificada) – NE III #88A, 04. VI. 98. Lat. 3,47 °S, Long. 35,06 °O. – (DOUFPE 14.384) 03 fêmeas – NE IV #93A, 08. XI. 00. Lat. 4,26 °S, Long. 33,24 °O.

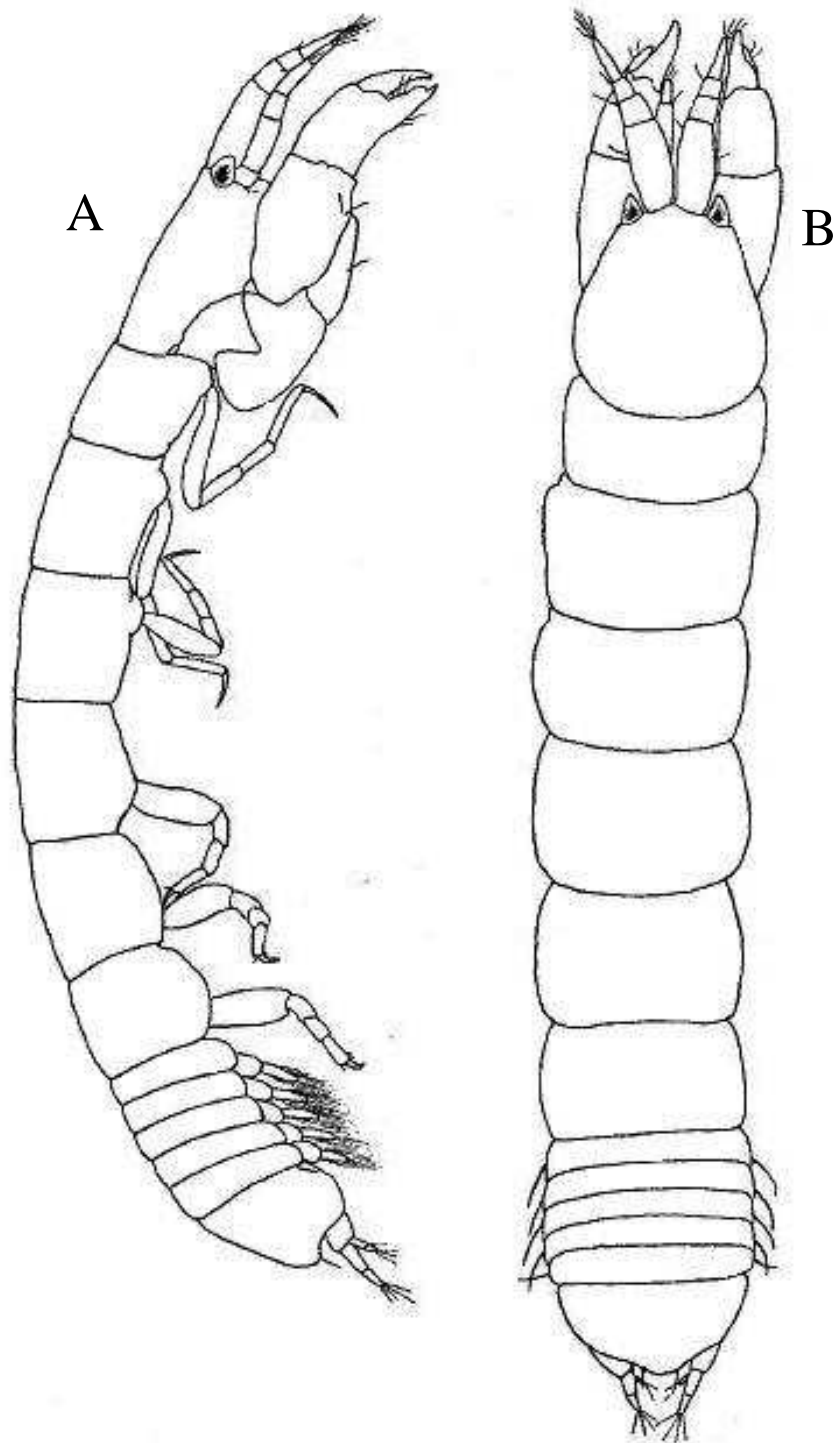
**Descrição.** - Vanhöffen, 1914: 477; Shiino, 1979: 68-73.

**Localidade-tipo.** – Ilhas Kerguelen.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Rio Grande do Norte até Bahia (Brasil).

**Habitat.** – Os indivíduos examinados foram dragados a uma profundidade de 40,5 e 84 m em sedimento arenoso, habitando algas e esponjas.

**Comentários.** – Os espécimes assemelham-se a *Paratanais* (= *Acanthotanaeis*) *oculatus sensu* Silva-Brum, 1973, distinguiram apenas quanto ao formato dos pereonitos.



**Figura 65.** *Paratanais oculatus* Vanhöffen, 1914, **fêmea**. A. Vista lateral do corpo; B. Vista dorsal do corpo. Zoom. 18x (Modificado de Shiino 1978).

*Paratanais* sp. n.

(Figs. 66-67)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE 14.385). 01 fêmea adulta sem oostegitos 2.1 mm – NE IV #131, 20. XI. 00. Lat. 2,23 °S, Long. 39,8 °O. (DOUFPE 14.386).

**Parátipos.** (DOUFPE 14.387) 01 fêmea adulta com oostegitos (dissecada) – NE IV #131, 20. XI. 00. Lat. 2,23 °S, Long. 39,8 °O. (DOUFPE 14.388) 08 fêmeas adultas sem oostegitos – NE-IV #131, 20. XI. 00. Lat. 2,23 °S, Long. 39,8 °O. – (DOUFPE 14.389) 01 fêmea – NE-IV #181, 04. XII. 00. Lat. 11,90 °S, Long. 37,40 °O.

**Localidade – tipo:** Ceará, Brasil.

**Diagnose.** – (fêmea adulta) Dorsoventralmente achatado. Pleon com cerdas reduzidas simples nas margens laterais. Antênula com quatro artículos, artículo 1 robusto, pelo menos 2x mais longo que largo. Antena, artículo 2 ( $\approx 1.7x$ ) mais longo que o artículo seguinte. Maxilípodo com três projeções espiniformes na margem externa do endito.

**Descrição.** Baseado em holótipo e parátipo, 2.1 mm, fêmea adulta com oostegitos (Medidas do corpo extraídas do holótipo e apêndices dissecados do parátipo).

**Corpo** (Fig. 66A). Dorsoventralmente achatado, comprimento total 2.1 mm. Alargando para região posterior. Mais longo que largo (6.3x).

**Cefalotórax.** Mais longo que largo (1.2x), formato ovalado. Lobos oculares proeminentes sem elementos visuais.

**Pereon.** Seis pereonitos livres. Mais longo que largo (4.1x). Pereonitos 1, 2 e 6 sub-iguais, sendo o pereonito 1 o mais curto e mais estreito. Pereonitos 3-5 similares sendo o 4 pereonito o mais longo, ausente de cerdas laterais.

**Pleon.** – Ligeiramente mais largo que o pereon e cefalotórax. Equivalente a 0.22x o comprimento total do corpo. Pleonitos sub-iguais, mais largos que longos. Pleotelson tão longo quanto os dois últimos pleonitos.

**Antênula.** (Fig. 66I) – Quatro artículos. Artículo 1, robusto, 2x mais longo que largo; com duas cerdas simples e oito sensoriais, distribuídas nas margens interna e externa. Artículo 2, ( $\approx 5.2x$ ) mais curto que o artículo anterior. Artículo 3 muito curto, ausente de cerdas. Artículo terminal estreito e longo; 2.2x mais curto que o primeiro artículo; com três cerdas distais simples.

**Antena.** (Fig. 66H) Cinco artículos. Artículo 1 com uma cerda simples. Artículo 2, mais longo que os artículos 1 e 3, com um espinho e uma cerda simples na porção distal. Artículo 3 com projeção espiniforme na margem interna. Artículo 4 mais longo que os demais artículos com duas cerdas simples e duas plumosas distalmente. Artículo 5 com cinco cerdas longas simples.

**Peças bucais.** (Figs. 66 B-E) (Fig. 66E) *Labro* com inúmeras cerdas simples na porção distal. *Mandíbulas*, molar longo e robusto, sem caracteres especiais. *Mandíbula esquerda* (não recuperado). *Mandíbula direita* (Fig. 66C), incisor forte, com 6-7 dentículos. *Lábio*, (não recuperado). *Maxílula* (Fig. 66D), palpo uniarticulado (danificado). Endito externo delgado, com cinco espinhos distais, dois ventrais, acompanhado de cerdas frágeis na margem externa. *Maxilípodo* (Fig. 66B), endito mais longo que largo, com duas cerdas fortes e complexas na porção distal e três projeções espiniformes na margem externa. Base com uma cerda longa e simples na margem internodistal. Palpo, artículo 1 mais longo que largo, com uma cerda internodistal em forma de taça. Artículo 2 com uma cerda simples na margem interna. Artículo 3, com cinco cerdas longas simples. Artículo terminal, com seis cerdas fortes plumosas. *Epignato* (não recuperado).

**Quelípodo.** (Fig. 66J) Base (danificada), ausente de cerdas. Mero subtriangular, com uma cerda simples. Carpo mais longo que largo ( $\approx 1.7x$ ); com três cerdas simples. Própedo robusto, ligeiramente mais estreito que o carpo; com um grupo de microcerdas próximas a inserção do dátilo. Dedo fixo com carena pigmentada e cinco cerdas na margem interna; duas externas simples. Dátilo com uma cerda plumosa.

**Pereópodo 1.** (Fig. 67A) Base estreita,  $\approx 4.1x$  mais longa que larga; com uma cerda dorsoproximal. Ísquio com uma cerda simples. Mero ligeiramente mais longo que o carpo com uma cerda simples. Carpo com duas cerdas na porção dorsodistal. Própedo mais longo que o carpo; com três cerdas simples e um grupo de cerdas frágeis próximas a inserção do dátilo. Dátilo danificado.

**Pereópodo 2.** (Fig. 67B) Coxa mais larga que longa, com uma cerda simples. Base mais robusta que o pereópodo 1; mais longa que larga ( $\approx 2.8x$ ). Ísquio com uma cerda simples. Mero mais curto que o carpo do pereópodo 1; tão longo quanto o carpo; com duas cerdas simples ventrodistais. Carpo com três espinhos distais e duas cerdas simples. Própedo semelhante ao pereópodo 1, com duas cerdas simples e uma sensorial. Dátilo levemente mais curto que o artículo anterior; com uma cerda curta ventral. Unha ( $\approx 1.9x$ ) mais longa que o dátilo.

**Pereópodo 3.** (Fig. 67C) Coxa ausente de cerdas. Base 2x mais longa que larga; com uma cerda simples. Ísquio com uma cerda simples. Mero com um espinho curto e uma cerda ventrodistais simples. Carpo com forte projeção espiniforme e dois espinhos na porção distal. Própedo e dátilo + unha, semelhantes ao pereópodo anterior.

**Pereópodo 4.** (Fig. 67D). Base ( $\approx 1.9x$ ) mais longa que larga; ausente de cerdas. Ísquio com duas cerdas simples. Mero com dois espinhos ventrodistais. Carpo com três espinhos e uma projeção longa espiniforme. Própedo mais curto que os pereópodos anteriores, com dois espinhos curtos e uma cerda sensorial e uma cerda forte, tão longa quanto o dátilo e unha juntos. Dátilo + unha mais curtos que os pereópodos 1-3. Unha mais curta que o dátilo.

**Pereópodo 5.** (Fig. 67E) Semelhante ao pereópodo 4 exceto por: base 2x mais longa que larga.

**Pereópodo 6.** (Fig. 67F) Semelhante ao pereópodo 5 exceto por: carpo com um grupo de microcerdas na porção ventral. Própedo com três cerdas espiniformes, uma cerda simples e dois espinhos curtos.

**Pleópodos.** (Fig. 66F). Cinco pares de pleópodos. Protopodito mais largo que longo. Exópodo com 14 cerdas e endópodo com dez cerdas plumosas.

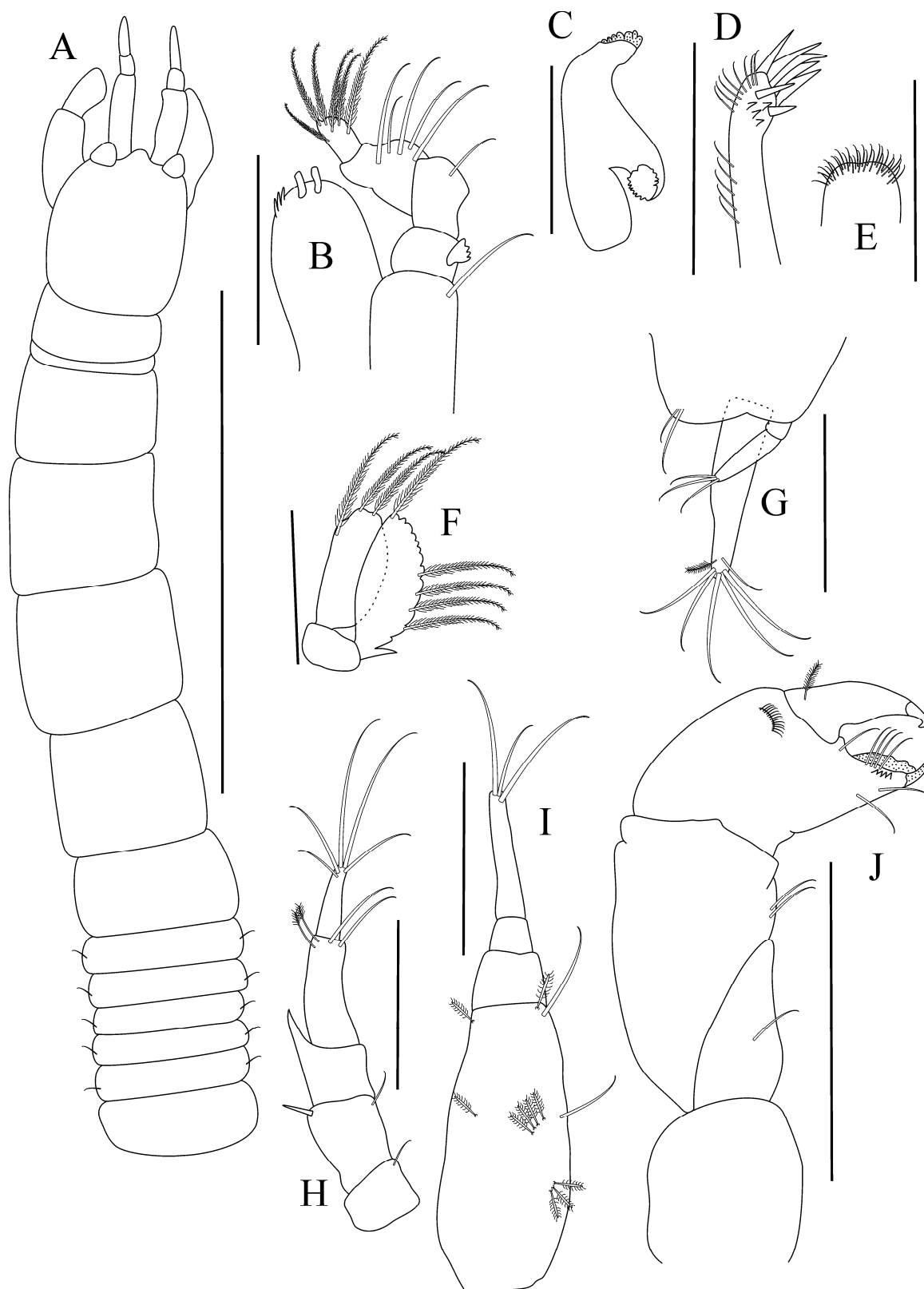
**Urópodo.** (Fig. 66G) Artículo basal largo, com duas cerdas simples. Exópodo biarticulado, artigo 1 muito curto sem cerdas; artigo 2 mais longo que o artigo anterior; com três cerdas simples distais. Endópodo uniarticulado, 1.8x mais longo que exópodo; com seis cerdas sub-iguais simples e uma cerda sensorial.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Ceará (Plataforma Continental) Brasil.

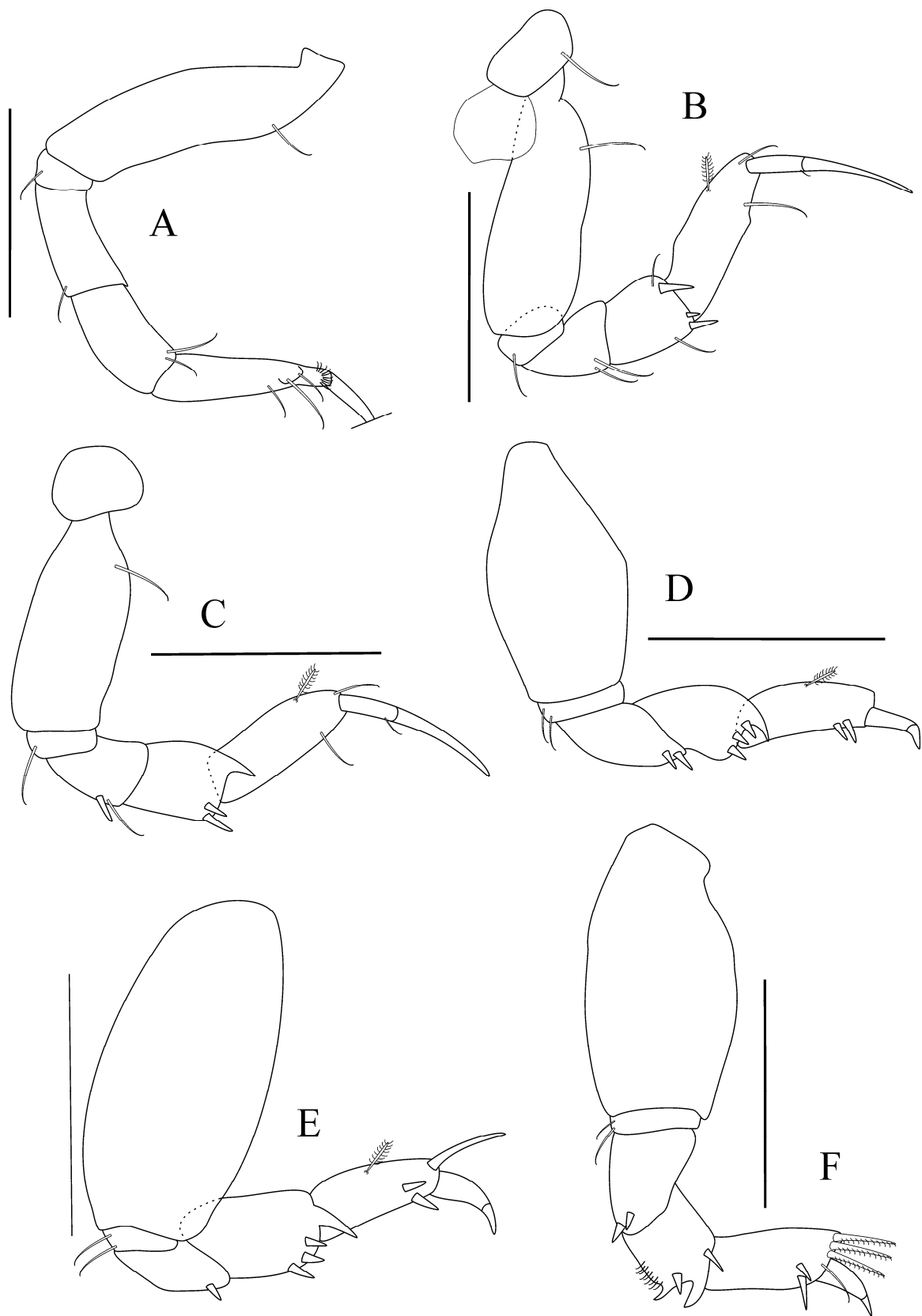
**Habitat:** Os exemplares foram encontrados entre 40,5 e 47,7 m de profundidade. Temperatura de 26 °C e salinidade 36,3.

**Comentários.** – Os exemplares de *Paratanais* sp. n., são singulares às outras espécies do gênero por apresentar três espinhos externos no endito do maxilípodo (múltiplos espinhos); com uma cerda simples nos pleonitos (difícil visualização), urópodo exópodo biarticulado, com artigo 1 muito curto; antena, artigo 2 com uma projeção espiniforme no terceiro artigo.

A espécie compartilha caracteres principalmente com *Paratanais oculatus sensu* Shiino, 1978, quanto à configuração do corpo; porém, diferem quanto a proporção do artigo 1 da antênula 2.8x mais longo que largo em *P. oculatus* enquanto *Paratanais* sp. n. apresenta 2x; quanto ao número de artigos no urópodo, entre outros caracteres.



**Figura 66.** *Paratanais* sp. n., holótipo e parátipo, fêmea. A. Vista lateral do corpo; B. Maxilípodo; C. Mandíbula direita; D. Maxílula; E. Labro; F. Pleópodo; G. Urópodo; H. Antena; I. Antênula; J. Quelípodo. Escalas: 1 mm (A); 0.1 mm (B-I); 0.2 mm (J).



**Figura 67.** *Paratanais* sp. n., parátipo, fêmea. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escala: 0.1 mm (A-F).



### **Família Tanaeliidae Larsen & Wilson, 2002**

**Gênero – tipo.** – *Tanaella* Norman & Stebbing, 1886.

**Diagnose.** – (modificado de Larsen 2005: 217-218) **Fêmea:** Corpo fortemente calcificado. Ausente de placas na carapaça. Olhos e lobos oculares ausentes. Pereon com seis pereonitos livres. Pereonito 1 não reduzido. Pleon com cinco pleonitos livres, tão largo quanto ou mais estreito (*Arthrura*) que o pereon, sem cerdas articuladas nos pleonitos. Antênula com quatro artículos. Antena com seis artículos (ou sete quando apresenta linha de articulação), artículo 3 sem cerda espiniforme na margem dorsal. Processo molar largo ou pontagudo. Lábio com um par de lobos, cerdas espiniformes mediais ausentes. Base maxilipodal não fusionadas (*Arthrura*) ou fusionada, mais estreita que a base, com uma ou nenhuma cerda achatada ou denticulo. Quelípedo anexado via esclerito. Marsúpio (até o momento) com quatro pares de oostegitos. Pereópodos 1-3 com coxa. Pereópodos 4-6 a geralmente sem coxa; dátilo e unha não fusionado como um gancho. Pleópodos bem desenvolvidos, reduzidos ou ausentes. Urópodo endópodo com 1-2 artículos, exópodo reduzido fusionado ao artículo basal.

**Dimorfismo sexual:** Baixo dimorfismo sexual. Antênula mais estreita que o da fêmea, com o mesmo número de artículos. Peças bucais retidas. Pleópodos bem desenvolvidos ou com cerdas simples.

**Composição.** – *Araphura* Bird & Holdich, 1984; *Arhaphuroides* Sieg, 1986; *Arthrura* Kudinova-Pasternak, 1966; *Tanaella* Norman & Stebbing, 1886.

**Distribuição geográfica.** – Ocorre em todos os oceanos, principalmente em climas temperados e polares.

**Comentários.** – As espécies de Tanaellidae ocorrem tanto em águas profundas, quanto em águas continentais. A família foi reportada pela primeira vez para o litoral brasileiro, por Larsen et al. (2009), onde foram descritas *Araphura arvedlundi* e *Tanaella kroyeri*, ambas coletadas em águas profundas na Bacia do Espírito Santo (entre 650 a 1450 m de profundidade).

**Gênero *Arhaphuroides* Sieg, 1986**

*Araphura* Bird & Holdich, 1984: 295.

*Arhaphuroides* Sieg & Dojiri, 1989: 117.

**Espécie – tipo.** – *Arhaphuroides parabreviremis* Sieg, 1986.

**Diagnose.** – (modificado de Larsen 2005: 231-232) **Fêmea:** Corpo menos de nove vezes mais longo que largo. Pleon curto (menos que 0.3x o comprimento do corpo). Olhos e lobos oculares ausentes. Antênula com quatro artículos. Antena com seis artículos; artículo 3 com ou sem linha de fusão. Processo molar relativamente bem desenvolvido. Base do maxilípedo fusionada; endito não fusionado, com processo na margem distal. Quelípedo anexado via esclerito. Pereópodos com coxa. Pereópodos 1-3 com própodo mais longo que dátilo/unha combinados e dátilo mais curto que unha. Pereópodos 4-6 com própodo mais curto que dátilo/unha combinados e dátilo mais longo que unha. Pleópodos presentes ou ausentes. Urópodo robusto e exópodo fusionado ao artículo basal. **Macho:** Com mesmas características que a fêmea. Com margem lateral mais pronunciada. Antênula mais forte, com quatro artículos. Peças bucais totalmente funcionais. Pleópodos presentes nos machos.

**Composição.** – *Arhaphuroides bombus* Larsen, 2005; *A. brevispina* (Bird & Holdich, 1984); *A. io* (Bamber, 2005); *A. parabreviremis* Sieg, 1986; *A. septentrionalis* Sieg & Dojiri, 1989.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: costa de New Jersey, Golfo do México, Ilhas Anvers (Mar Antártico); Atlântico Oriental: Baía de Biscaya (França); Índico Oriental: Baía de Esperança (Austrália).

**Comentários.** – Primeiro registro de *Arhaphuroides* para o Atlântico Sul, e, em águas tropicais. As espécies do gênero *Arhaphuroides* são singulares aos outros gêneros da família por possuírem coxa nos pereópodos 4-6.

*Arhaphuroides* sp. n.

(Figs. 68-69)

**Material examinado. Holótipo.** (DOUFPE 14.390). 01 fêmea adulta sem oostegitos 1.57 mm – NE-II #190, 10. IV. 97. Lat. 9,83 °S, Long. 35,6 °O.

**Localidade – tipo:** Alagoas, Brasil.

**Diagnose. – (fêmea adulta)** Dorsoventralmente achatado. Mais longo que largo ( $\approx 7.3x$ ). Pleotelson mais longo que os dois últimos pleonitos. Antena, artículo 2 sem projeções espiniformes laterais; artículo 4 –  $3.5x$  mais longo que largo; com cerdas plumosas; quelípodo robusto com inúmeros tubérculos rugosos, principalmente no própodo; urópodo, endópodo  $6.6x$  mais longo que o exópodo.

**Descrição.** Baseado em holótipo, 1.57 mm, fêmea adulta sem oostegitos (Medidas do corpo e apêndices extraídos do holótipo e parátipo).

**Corpo** (Fig. 68A). Dorsoventralmente achatado, comprimento total 1.57 mm. Alargando suavemente para região posterior. Mais longo que largo ( $\approx 7.3x$ ).

**Cefalotórax.** Alongado,  $1.5x$  mais longo que largo. Mais longo que os pereonitos 1 e 2 juntos. Lobos oculares e elementos visuais ausentes.

**Pereon.** Seis pereonitos livres. Mais longo que largo ( $4.2x$ ). Pereonitos sub-iguais, mais longos que largos, sendo o pereonito 1 o mais curto e os pereonitos 3, 4 e 5 mais longos.

**Pleon.** – Ligeiramente mais largo que o pereon e cefalotórax. Equivalente a  $0.27x$  o comprimento total do corpo. Pleonitos sub-iguais, mais largos que longos. Pleotelson mais longo que os dois últimos pleonitos.

**Antênula.** (Fig. 68C) Mais curta que o cefalotórax, com quatro artículos. Artículo 1 mais longo que os demais artículos; com cinco cerdas sensoriais e uma simples. Artículo 2,  $2x$  mais curto que o artículo anterior, com três cerdas sensoriais e uma simples distais. Artículo 3, mais curto que os demais artículos, com uma cerda sensorial e outra simples. Artículo terminal mais longo que o anterior; com cinco cerdas sub-iguais simples e uma sensorial.

**Antena.** (Fig. 68B) Seis artículos. Artículo 1, ausente de cerdas. Artículo 2, com uma cerda distal simples. Artículo 3, com duas cerdas simples. Artículo 4, tão longo quanto os três primeiros artículos juntos; com três cerdas sensoriais e duas simples. Artículo 5, com

duas cerdas simples e uma sensorial. Articulo terminal reduzido com duas cerdas distais simples.

**Peças bucais. (peças bucais não recuperadas)** *Maxílula* (Fig. 69G), palpo uniarticulado. Endito externo delgado, com seis espinhos terminais, um ventral acompanhado de cerdas frágeis na margem externa.

**Quelípodo.** (Fig. 69I) Base com grupos de tubérculos na porção ventral. Mero subtriangular, igualmente com tubérculos e uma cerda simples. Carpo mais longo que largo ( $\approx 1.6x$ ); com três cerdas simples. Próximo robusto, com duas cerdas simples e três plumosas próximas a inserção do dátilo. Dedo fixo com inúmeros tubérculos em ambas as margens, com um espinho bifurcado, próximo à unha e sete cerdas simples sub-iguais. Dátilo igualmente com tubérculos.

**Pereópodo 1.** (Fig. 69A) Coxa mais larga que longa. Base estreita,  $5.1x$  mais longa que larga, ausente de cerdas. Ísquio com uma cerda simples. Mero tão longo quanto o carpo com dois espinhos e uma cerda simples distal. Carpo com quatro espinhos distais. Próximo e dátilo danificados.

**Pereópodo 2.** (Fig. 69B) Semelhante ao pereópodo 1, exceto por: mero com um espinho. Carpo com três espinhos distais. Próximo com dois espinhos e uma projeção terminal. Dátilo mais curto que unha, pouco mais curto que o próximo.

**Pereópodo 3.** (Fig. 69C) Semelhante ao pereópodo 2, exceto por: próximo com apenas uma cerda robusta distal.

**Pereópodo 4.** (Fig. 69D). Base ligeiramente mais robusta que os pereópodos 1, 2 e 3; mais longo que largo ( $3.4x$ ); com duas cerdas sensoriais longas. Ísquio com uma cerda simples. Mero com dois espinhos ventrodistais. Carpo com três espinhos. Próximo com três espinhos e uma cerda sensorial. Dátilo mais longo que unha.

**Pereópodo 5.** (Fig. 69E) Semelhante ao pereópodo 4, exceto por: base com com uma cerda sensorial.

**Pereópodo 6.** (Fig. 69F) Semelhante ao pereópodo 4 exceto por: mero com uma cerda simples.

**Pleópodos.** (Fig. 68D). Exópodo com 12 e endópodo com 8-9 cerdas plumosas.

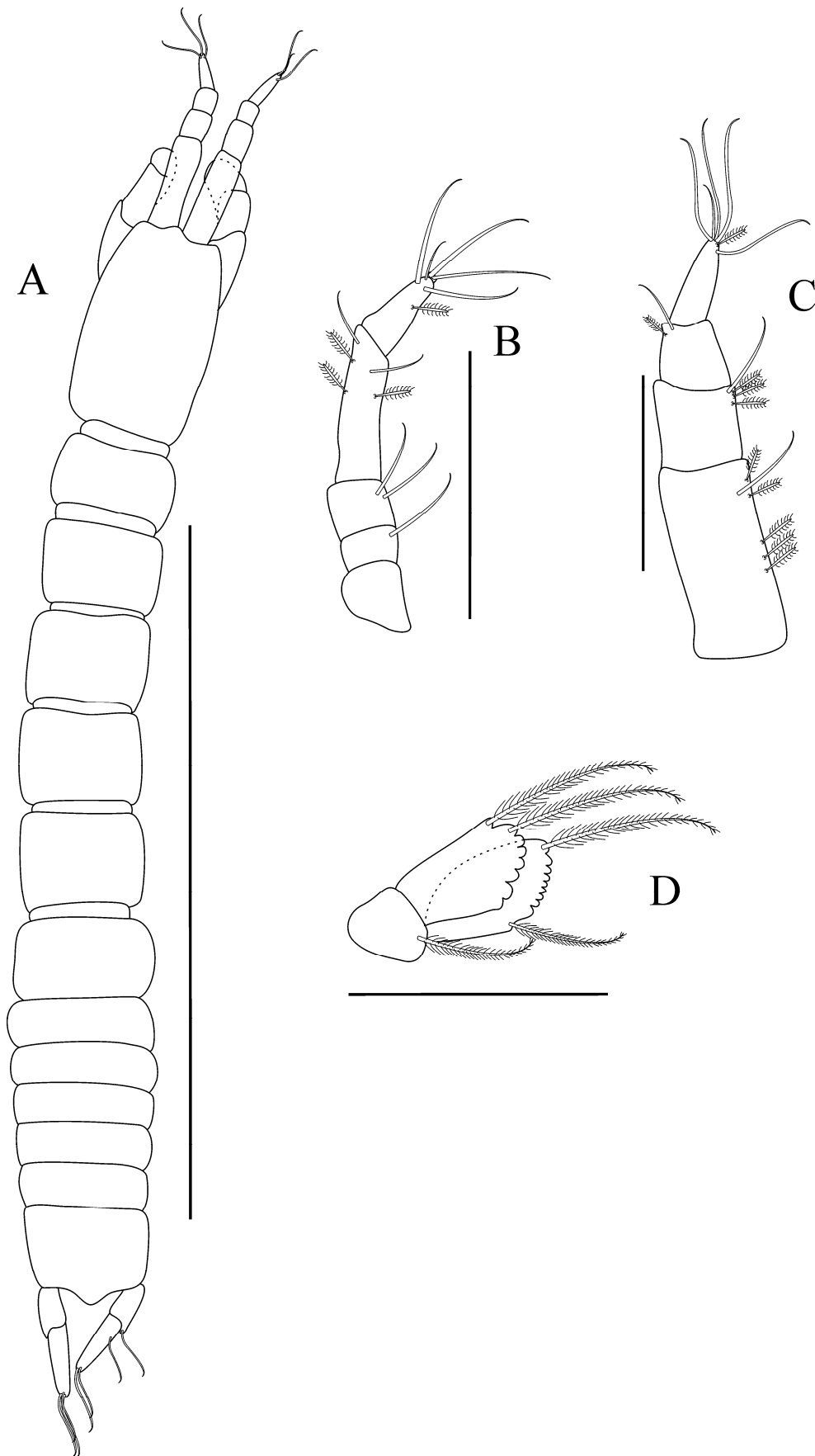
**Urópodo.** (Fig. 69H) Articulo basal com duas cerdas simples. Exópodo fusionado ao artículo basal, com quatro cerdas longas simples. Endópodo uniarticulado,  $6.7x$  mais longo que o exópodo; com sete cerdas simples, duas plumosas e uma sensorial.

**Distribuição geográfica.** – Atlântico Ocidental: Alagoas (Brasil).

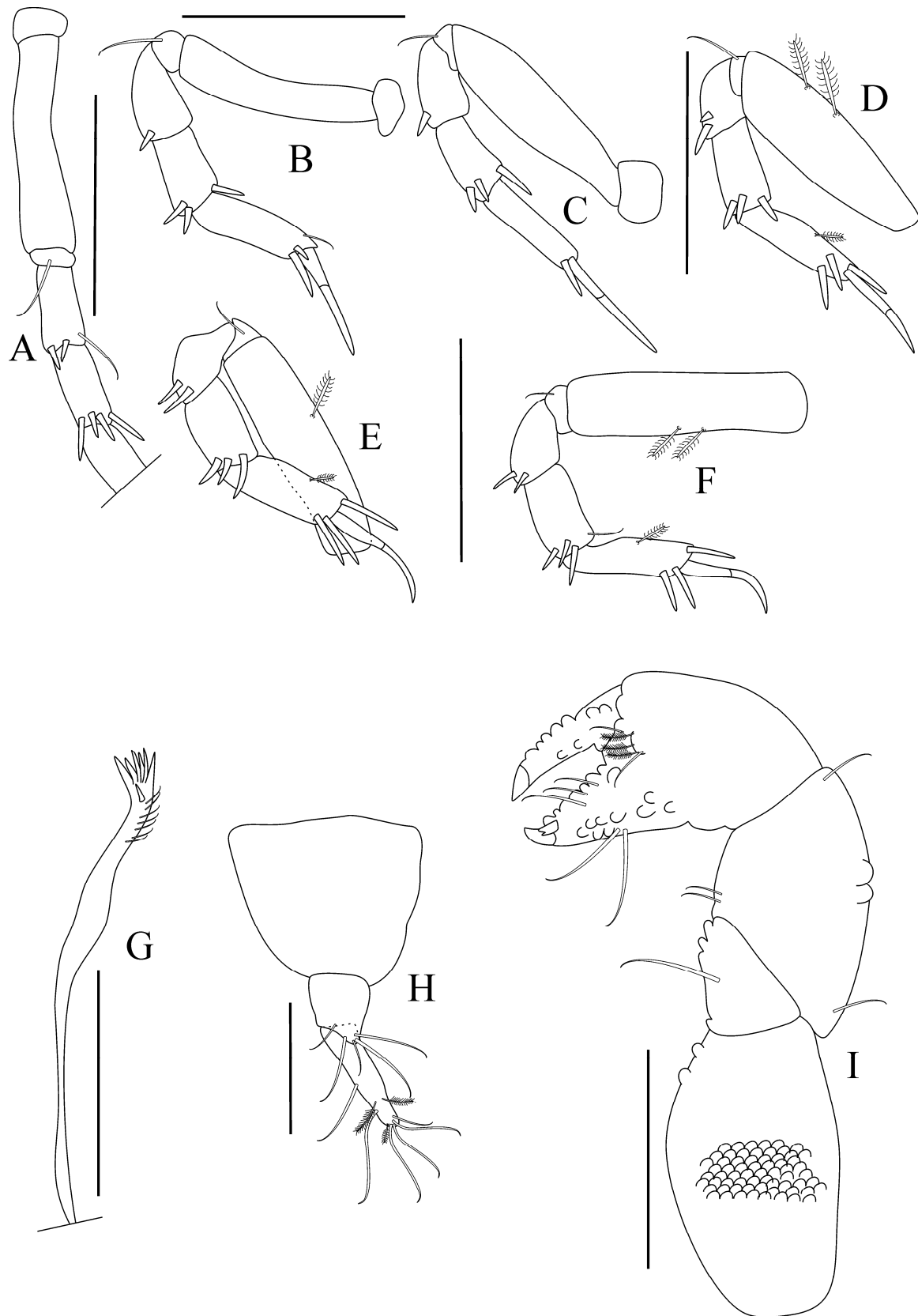
**Habitat:** Os exemplares foram encontrados a 35,0 m de profundidade.

**Comentários.** – A espécie nova assemelha-se a *Arhaphuroides io* e *A. septentrionalis*, ambas descritas por Bamber (2005), para Baía de Esperança, Austrália e Sieg & Doriji (1989) na costa de Nova Jersey, respectivamente. E apesar de serem similares quanto à morfologia, *A. io* tem registro apenas em sua localidade-tipo (até o momento), sendo bastante remota a possibilidade de essa espécie ser co-específica de *Arhaphuroides* sp. n. Deste modo, serão listados os caracteres descritos por Sieg & Doriji (1989), desde que essa espécie foi coletada no Atlântico Ocidental. São distintas pelos seguintes caracteres: pleon ausente de cerdas; pleonitos 3x mais largos que longos (4.6x em *A. septentrionalis*); antênula artículo 1 – 2x mais longo que largo (2.5x em *A. septentrionalis*); quelípodo com inúmeros tubérculos no própodo; pereópodos ausentes de cerdas espiniformes; urópodo endópodo – 6.7x mais longo que exópodo, enquanto que *A. septentrionalis* – 2.2x.

Outra distinção de *Arhaphuroides* sp. n., e que não foi encontrado nas demais espécies do gênero foi o comprimento total do corpo do exemplar (1.57 mm). Bamber (2005), registrou a média de 1.3 mm para os espécimes manca e 2.2 mm para os exemplares adultos de *A. io*. Sieg & Doriji (1989) registraram 1.9 até 2.1 mm na série tipo de *A. septentrionalis*. As outras espécies alcançaram 2.5 mm (*A. parabreviremis* Sieg, 1986), 2.7 (*A. bombus* Larsen, 2005) e 3.1 mm (*A. brevispina* (Bird & Holdich, 1984)).



**Figura 68.** *Arhaphuroides* sp. n., holótipo, fêmea. A. Vista dorsal do corpo; B. Antena; C. Antênula; D. Pleópodo. Escalas: 1 mm (A); 0.1 mm (B-D).



**Figura 69.** *Arhaphuroides* sp. n., holótipo, fêmea. A. Pereópodo 1; B. Pereópodo 2; C. Pereópodo 3; D. Pereópodo 4; E. Pereópodo 5; F. Pereópodo 6. Escala: 0.1 mm (A-I).

### 5.3. ASPECTOS ECOLÓGICOS

Apenas os parâmetros abióticos do Projeto Revizee NE III e IV foram analisados, são eles: profundidade, temperatura, salinidade e sedimento (teores de carbonato de cálcio (CaCO<sub>3</sub>), cascalho, areia e lama) (Apêndice 1).

#### 5.3.1. Profundidade

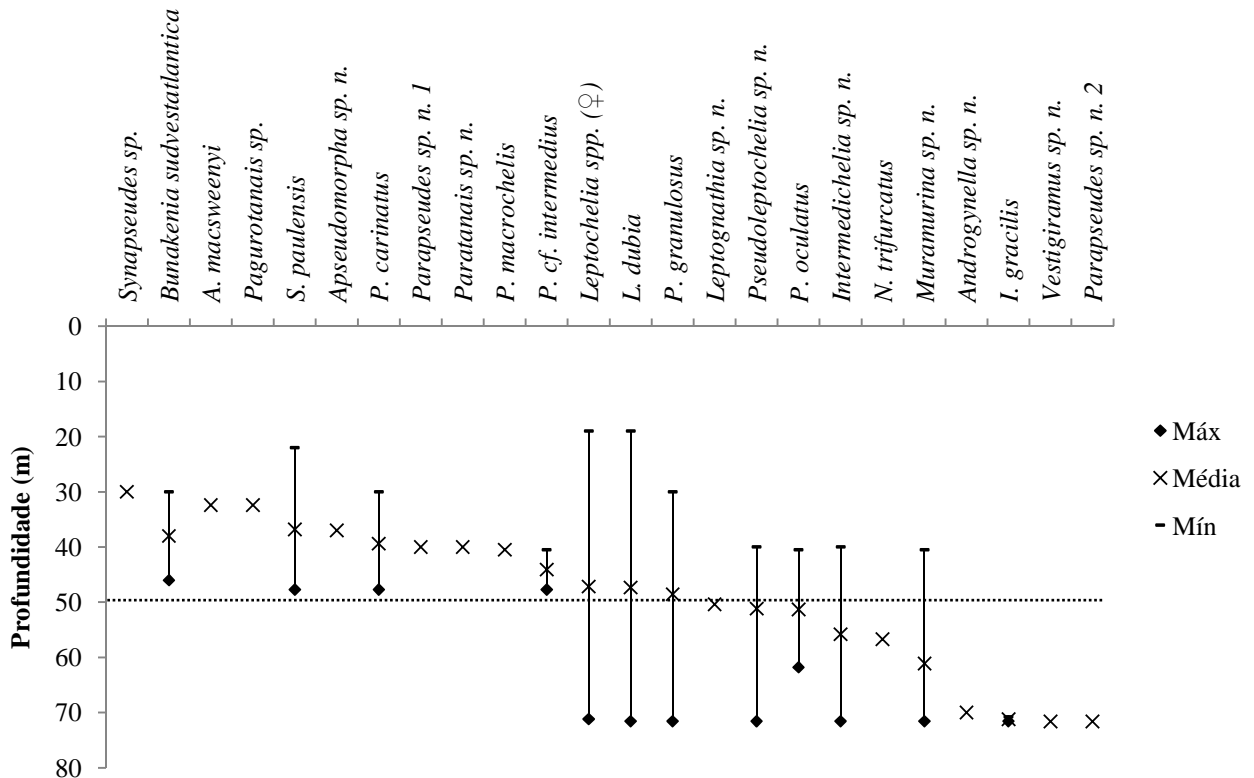
Com relação ao fator profundidade houve considerável variação entre as estações de coleta, com mínimo de 19 e máximo de 71,6 m ( $\mu= 49,2; \pm 14,93$ ). Quanto à distribuição das espécies de acordo com a profundidade, foram observados dois grupos batimétricos, o primeiro entre 0-50 m e o segundo entre 50-71,6 m, que podem ser visualizados na figura 70.

##### 5.3.1.1. Variação da Profundidade X Comunidade Tanaidacea na PC e BO.

Na faixa batimétrica de 0-50 m foram predominantes as espécies *Synapseudes* sp., *A. macsweenyi*, *Pagurotanais* sp., *Saltipedis paulensis*, *Apseudomorpha* sp. n., *P. carinatus*, *Parapseudes* sp. n. 1, *Paratanais* sp. n., *P. macrochelis*, *P. cf. intermedius*, *Leptochelia* spp. (♀), *L. dubia* (♂), *P. granulosus*, *Pseudoleptochelia* sp. n., *P. oculatus*, *Intermedichelia* sp. n. e *Muramurina* sp. n. Enquanto que na faixa entre 50-71,6 m foram registradas *Leptognathia* sp. n., *Pseudoleptochelia* sp. n., *P. oculatus*, *Intermedichelia* sp. n., *I. gracilis*, *N. trifurcatus*, *Muramurina* sp. n., *Androgynella* sp. n., *Vestigiramus* sp. n. e *Parapseudes* sp. n. 2.

Porém algumas espécies como *Leptochelia* spp. (♀), *L. dubia* (♂), *P. granulosus*, *Pseudoleptochelia* sp. n., *Intermedichelia* sp. n., *P. oculatus* e *Muramurina* sp. n., compartilharam ambas as faixas de profundidade, sendo consideradas euríbatas.





**Figura 70.** Relação das espécies de acordo com as médias de profundidades e os valores máximo e mínimo encontrados nas estações de coleta das prospecções III e IV do Programa REVIZEE-NE.

### 5.3.2. Temperatura

Ao longo de toda a área de estudo, não houve variações relevantes da temperatura da água próxima ao fundo, os valores de mínimo e máximo foram de 23,63 - 29,12 °C, respectivamente ( $\mu = 27,21; \pm 1,34$ ) (Apêndice 1). A estação 93-III da região dos Bancos Oceânicos (Cadeia de Fernando de Noronha) apresentou o valor mais baixo de temperatura com 23,63 °C com isso obteve também a menor média  $27,19 \pm 1,37$  se comparado a Plataforma Continental, onde esta subárea apresentou a estação com máximo valor de temperatura 29,12 °C (59-III) ( $\mu = 27,22; \pm 1,36$ ).

### 5.3.3. Salinidade

Semelhante aos dados de temperatura não foram encontradas discrepâncias entre os valores de salinidade da água aferidos próximos ao fundo para toda a área de estudo. Os valores da média e desvio padrão foram de  $36,55; \pm 0,41$ . As estações com

mínimo e máximo de salinidade foram 117-IV (36,01) na região dos Bancos Oceânicos e 181-IV (37,32) na Plataforma Continental, respectivamente.

#### **5.3.4. Sedimento**

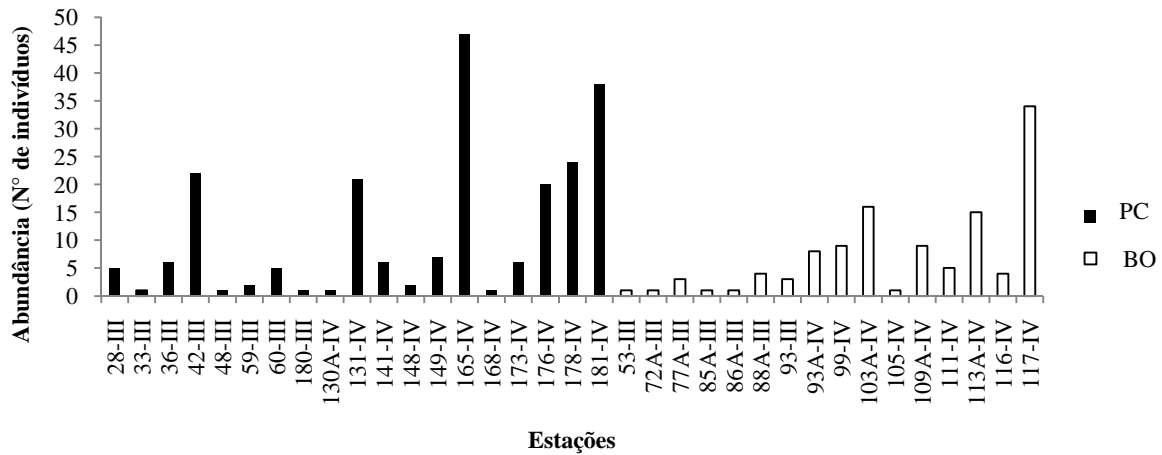
Foram encontradas na área de estudo três feições sedimentológicas de origem bioclástica: areia, cascalho e lama, apesar desta última ter sido coligida apenas em uma estação 176-IV (LB2 – lama calcária) na região da Plataforma Continental divisa do estado de Alagoas e Sergipe. O sedimento arenoso foi encontrado em 50% de todas as estações estudadas; cascalho foi equivalente a 43,75% e a feição lamosa representou 3,12%. As estações dos Bancos Oceânicos foram quase que exclusivamente representadas por sedimentos cascalhosos (78,5%) enquanto que para as estações da Plataforma Continental predominou a feição arenosa (72,2%).

De uma forma geral os teores de areia foram maiores nas estações 48-III (93,2%), 165-IV (92,87%) encontrados na Plataforma Continental dos estados do Maranhão e Pernambuco, respectivamente. Ao longo da Plataforma e nos Bancos Oceânicos também foram amostrados os menores teores de areia nas estações 42-III e 77A-III com 0,00%, ambas próximas a costa do Ceará.

#### **5.4.1. Descritores Biológicos**

##### **5.4.1.1. Abundância total**

A comunidade Tanaidacea foi mais abundante nas estações da Plataforma Continental do que nos Bancos Oceânicos, com exceção das estações 117-IV (34 ind.), 103A-IV (16) e 113A-IV (15) que apresentaram valores acima da média para região dos Bancos Oceânicos ( $\mu = 7,19$ ;  $\pm 8,63$ ). Já o número de indivíduos da Plataforma continental obteve os maiores valores de abundância nas estações 165-IV (47 ind.), 181-IV (38), 178-IV (24), 42-III (22), 131-IV (21) e 176-IV (20) onde a média foi de  $\mu = 11,37$ ;  $\pm 13,58$ . (Figura 71) (Apêndice 2).



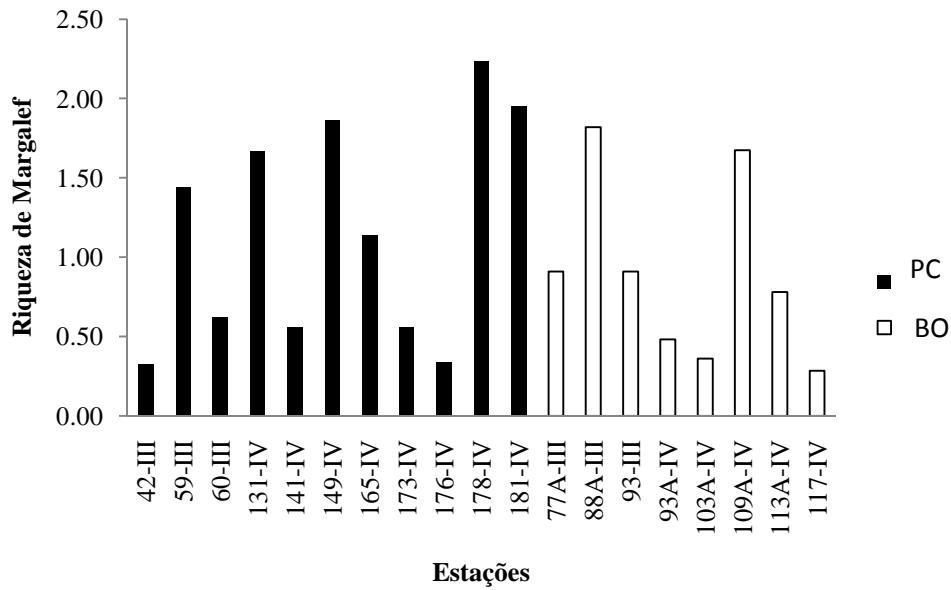
**Figura 71.** Valores absolutos de abundância para cada estação de coleta durante o Programa Revizee NE III e IV.

#### 5.4.1.2. Riqueza de Margalef

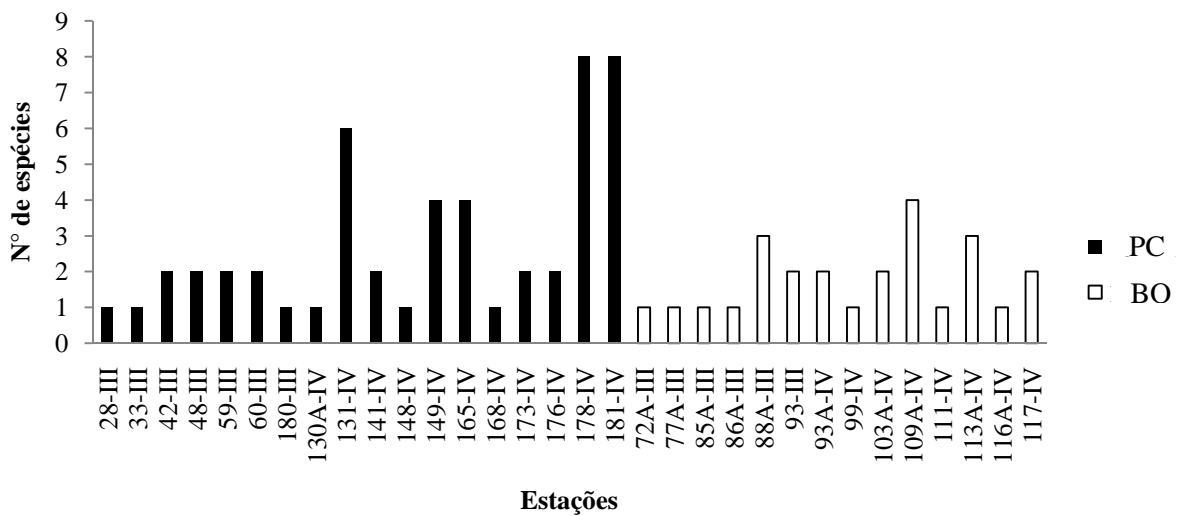
Os valores encontrados para a riqueza de espécies de Margalef em todas as estações da área de estudo foram discrepantes, principalmente entre as subáreas da Plataforma Continental e Bancos Oceânicos.

Foi observado que as estações 178-IV (2,23), 181-IV (1,95), 149-IV (1,86), 131-IV (1,67), 59-III (1,44) e 165-IV (1,14) localizadas na Plataforma Continental tiveram valores mais elevados, apresentando oito, oito, quatro, seis, duas e quatro espécies, respectivamente. Os valores das demais estações para esta subárea variaram entre 0 e 0,62.

Na região dos Bancos Oceânicos apenas as estações 88A-III (1,82) e 109A-IV (1,67) demonstraram valores próximos aos encontrados na subárea da Plataforma Continental. Nas outras estações a riqueza de Margalef variou entre 0 e 0,91 (Figura 72 e 73).



**Figura 72.** Valores de riqueza de espécies de Margalef por estação de coleta durante o Programa Revizee-NE III e IV, considerando apenas as estações com valores acima de zero.



**Figura 73.** Valores absolutos das espécies por estação de coleta durante o Programa Revizee NE III e IV.

### 5.4.1.3. Diversidade e Equitabilidade

Dentro da classificação proposta para o índice de diversidade de Shannon (1948) as estações do Revizee III e IV mostraram-se muito baixa e baixa (Tabela 5). Com exceção das estações da Plataforma Continental 131-IV (1,98 bits.ind-1), 149-IV (1,92 bits.ind-1) e 178-IV (1,88 bits.ind-1), que demonstraram estar mais próximas de uma

diversidade média. As demais estações com diversidade muito baixa e baixa foram realizadas em fundos arenosos e cascalhosos nas áreas dos Bancos Oceânicos e Plataforma Continental.

Quanto à equitabilidade, a região da Plataforma Continental apresentou estações mais equitativas (9). No total, dezesseis estações obtiveram valores superiores a 0,5, variando de 0,51 na estação 181-IV (PC-BA) até 1,0 para as estações 59-III e 88A-III, na Plataforma Continental (CE) e Cadeia de Fernando de Noronha, respectivamente. Dezesseis estações apresentaram os índices menores que 0,5, indicando uma baixa distribuição das espécies quanto ao número de indivíduos na área.

**Tabela 5.** Total de espécies (S), total de exemplares (N), riqueza de Margalef (d), equitabilidade (J'), diversidade de Shannon coletados no Programa Revizee-NE III e IV. MB= Muito baixa; (-) ausência.

| Estação | S | N  | d    | J'   | H'(log2) | Classificação Shannon (H') |
|---------|---|----|------|------|----------|----------------------------|
| 28-III  | 1 | 5  | -    | -    | -        | -                          |
| 33-III  | 1 | 1  | -    | -    | -        | -                          |
| 42-III  | 2 | 22 | 0,32 | 0,27 | 0,27     | MB                         |
| 48-III  | 1 | 1  | -    | -    | -        | -                          |
| 59-III  | 2 | 2  | 1,44 | 1,00 | 1,00     | BAIXA                      |
| 60-III  | 2 | 5  | 0,62 | 0,72 | 0,72     | MB                         |
| 72A-III | 1 | 1  | -    | -    | -        | -                          |
| 77A-III | 2 | 3  | 0,91 | 0,92 | 0,92     | MB                         |
| 85A-III | 1 | 1  | -    | -    | -        | -                          |
| 86A-III | 1 | 1  | -    | -    | -        | -                          |
| 88A-III | 3 | 3  | 1,82 | 1,00 | 1,59     | BAIXA                      |
| 93-III  | 2 | 3  | 0,91 | 0,92 | 0,92     | MB                         |
| 180-III | 1 | 1  | -    | -    | -        | -                          |
| 93A-IV  | 2 | 8  | 0,48 | 0,95 | 0,95     | MB                         |
| 99-IV   | 1 | 9  | -    | -    | -        | -                          |
| 103A-IV | 2 | 16 | 0,36 | 0,95 | 0,95     | MB                         |
| 109A-IV | 4 | 6  | 1,67 | 0,90 | 1,79     | BAIXA                      |
| 111-IV  | 1 | 4  | -    | -    | -        | -                          |
| 113A-IV | 3 | 13 | 0,78 | 0,90 | 1,42     | BAIXA                      |
| 116-IV  | 1 | 4  | -    | -    | -        | -                          |
| 117-IV  | 2 | 34 | 0,28 | 0,43 | 0,43     | MB                         |
| 130A-IV | 1 | 1  | -    | -    | -        | -                          |
| 131-IV  | 6 | 20 | 1,67 | 0,77 | 1,98     | BAIXA                      |
| 141-IV  | 2 | 6  | 0,56 | 0,92 | 0,92     | MB                         |
| 148-IV  | 1 | 1  | -    | -    | -        | -                          |
| 149-IV  | 4 | 5  | 1,86 | 0,96 | 1,92     | BAIXA                      |
| 165-IV  | 4 | 14 | 1,14 | 0,72 | 1,43     | BAIXA                      |
| 168-IV  | 1 | 1  | -    | -    | -        | -                          |
| 173-IV  | 2 | 6  | 0,56 | 0,92 | 0,92     | MB                         |
| 176-IV  | 2 | 20 | 0,33 | 0,47 | 0,47     | MB                         |
| 178-IV  | 8 | 23 | 2,23 | 0,63 | 1,89     | BAIXA                      |
| 181-IV  | 8 | 36 | 1,95 | 0,56 | 1,67     | BAIXA                      |

#### 5.4.1.4. Frequência de ocorrência

Com relação às frequências de ocorrência das espécies para a área total e subáreas (Plataforma Continental e Bancos Oceânicos) não foram observados valores discrepantes. Os dados estão dispostos na tabela 6.

A maioria dos táxons identificados ocorreu na Plataforma Continental (90%), com exceção de *Androgynella* sp. n., *Leptognathia* sp. n. e *Nototanoides trifurcatus*, coligidas apenas nos Bancos Oceânicos, todas com 6,25% de frequência de ocorrência.

Para a área total, apenas um táxon foi classificado como muito frequente: *Leptochelia* spp. (♀) (59,57%), seguidos de *L. dubia* (♂) (23,40%), *Tanaidomorpha* morfotipo 1 (27,65%) e *Psammokalliapseudes granulatus* (19,14%) considerados pouco frequentes na área de estudo. Quanto aos demais, seis espécies foram classificadas como raras: *Muramura* sp. n., *Parapagurapseudopsis carinatus*, *Saltipedis paulensis*, *Pseudoleptochelia* sp. n. e *Paratanais oculatus*. Além destas, foram registradas 21 consideradas espécies muito raras.

Ao longo da subárea Plataforma Continental apenas *Leptochelia* spp. (♀) (51,61%), foi classificada como muito frequente, quatro pouco frequentes: *P. granulatus* (25,80%), *Leptochelia dubia* (19,35%), *Pseudoleptochelia* sp. n. (19,35%) e *Tanaidomorpha* morfotipo 1 (25,80%) e sete raras e 16 muito raras.

Nos Bancos Oceânicos ocorreram apenas 11 espécies das 28 identificadas ao longo da área total. Semelhante a área amostral total e a subárea da Plataforma Continental *Leptochelia* spp. (♀) (75%) foi considerada muito frequente; *L. dubia* (♂) (31,25%) e *Tanaidomorpha* morfotipo 1 (31,25%) foram frequentes, enquanto que *Paratanais oculatus* foi classificada como pouco frequente nesta subárea. Além destes, 7 espécies foram registradas como raras.

**Tabela 6.** Frequência de ocorrência (%) das espécies coligadas durante o Programa Revizee-NE. PC= Plataforma Continental; BO= Bancos Oceânicos; MR=muito raro, R=raro; PF=pouco frequente; F=frequente; MF=muito frequente; (-) ausência.

| Taxa  | PC (%) | Classif. | BO (%) | Classif. | Área Total | Classif. |
|---|--------|----------|--------|----------|------------|----------|
| <i>Leptocheilia</i> spp. (♀)                  | 51,61  | MF       | 75,00  | MF       | 59,57      | MF       |
| Tanaidomorpha morfotipo 1                     | 25,80  | PF       | 31,25  | F        | 27,65      | PF       |
| <i>Leptocheilia dubia</i> (♂)                 | 19,35  | PF       | 31,25  | F        | 23,40      | PF       |
| <i>Psammokalliapseudes granulatus</i>         | 25,80  | PF       | 6,25   | R        | 19,14      | PF       |
| <i>Pseudoleptocheilia</i> sp. n.              | 19,35  | PF       | -      | -        | 12,76      | R        |
| Apseudomorpha morfotipo 1                     | 12,90  | R        | 6,25   | R        | 8,51       | R        |
| <i>Muramura</i> sp. n.                        | 12,90  | (R)      | -      | -        | 8,51       | R        |
| <i>Parapagurapseudopsis carinatus</i>         | 12,90  | R        | -      | -        | 8,51       | R        |
| <i>Paratanais oculatus</i>                    | 3,22   | MR       | 18,75  | PF       | 8,51       | R        |
| <i>Saltipedis paulensis</i>                   | 9,67   | R        | 6,25   | R        | 8,51       | R        |
| <i>Intermedichelia gracilis</i>               | 6,45   | R        | -      | -        | 4,25       | MR       |
| <i>Intermedichelia</i> sp. n.                 | 6,45   | R        | -      | -        | 4,25       | MR       |
| <i>Paradoxapseudes</i> cf. <i>intermedius</i> | 3,22   | MR       | 6,25   | R        | 4,25       | MR       |
| <i>Paratanais</i> sp. n.                      | 6,45   | R        | -      | -        | 4,25       | MR       |
| <i>Alokalliapseudes macsweenyi</i>            | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Androgynella</i> sp. n.                    | -      | -        | 6,25   | R        | 2,12       | MR       |
| <i>Apseudomorpha</i> sp. n.                   | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Araphuroides</i> sp. n.                    | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Bunakenia</i> (E.) <i>sudvestatlantica</i> | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Calozodion</i> sp. n.                      | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Leptocheilia forresti</i>                  | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Leptocheilia</i> sp. n.                    | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Leptognathia</i> sp. n.                    | -      | -        | 6,25   | R        | 2,12       | MR       |
| <i>Nototanooides trifurcatus</i>              | -      | -        | 6,25   | R        | 2,12       | MR       |
| <i>Pagurotanais</i> sp.                       | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Paraleiopus macrochelis</i>                | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Parapseudes</i> sp. n. 1                   | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Parapseudes</i> sp. n. 2                   | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Synapseudes</i> sp.                        | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |
| <i>Vestigiramus</i> sp. n.                    | 3,22   | MR       | -      | -        | 2,12       | MR       |

## 5.4.2. ANÁLISE DOS DADOS

### 5.4.2.1. Análise de similaridade (ANOSIM)

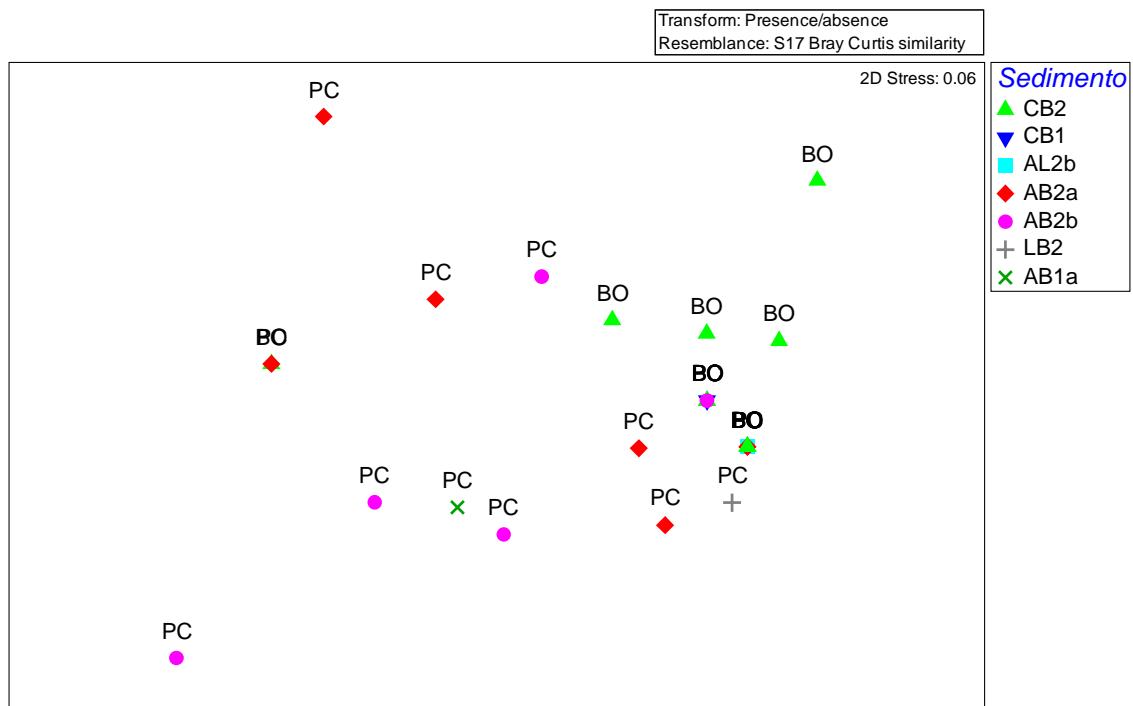
Com relação às áreas de estudo da Plataforma Continental e Bancos Oceânicos, a composição específica das espécies frequentes coletadas durante as prospecções NE III e IV apresentaram diferenças significativas (R Global = 0.048), quando testado através do ANOSIM.

### 5.4.2.2. Análise multivariada

#### - Análise de agrupamento das estações / MDS

Através do escalonamento multidimensional (MDS) foi observado que o agrupamento das estações com as espécies mais frequentes de Tanaidacea do Programa Revizee NE III e IV foram melhor representados de acordo com o fator “feições sedimentológicas” coligidas nessa área, com stress considerado bom (0,06). Nas estações dos Bancos Oceânicos os táxons foram agrupados principalmente devido à predominância do sedimento cascalho (CB2 e CB1), com exceção da estação 93-III.

As estações da Plataforma Continental estiveram mais afastadas, devido aos diferentes agrupamentos das espécies formados nesta área (Figura 74). Nesta análise pode-se observar que o sedimento areia foi predominante ao longo da Plataforma, com exceção da estação 176-IV, que ocorreu sedimento lamoso. Ainda foi observado a ocorrência de estações próximas ao grupo dos Bancos Oceânicos.



**Figura 74.** MDS das estações de coleta e das espécies mais frequentes de acordo com o tipo de sedimento encontrado durante as prospeções do Projeto Revizee NE III e IV. Abreviaturas: PC = Plataforma Continental; BO= Bancos Oceânicos; CB2= cascalho bioclástico; CB1= cascalho biolitolástico; AL2b= areia litobioclástica; AB2a= areia bioclástica com grânulos e cascalho; AB2b= areia bioclástica; LB2= lama calcária; AB1a= areia biolitolástica com grânulos e cascalho.

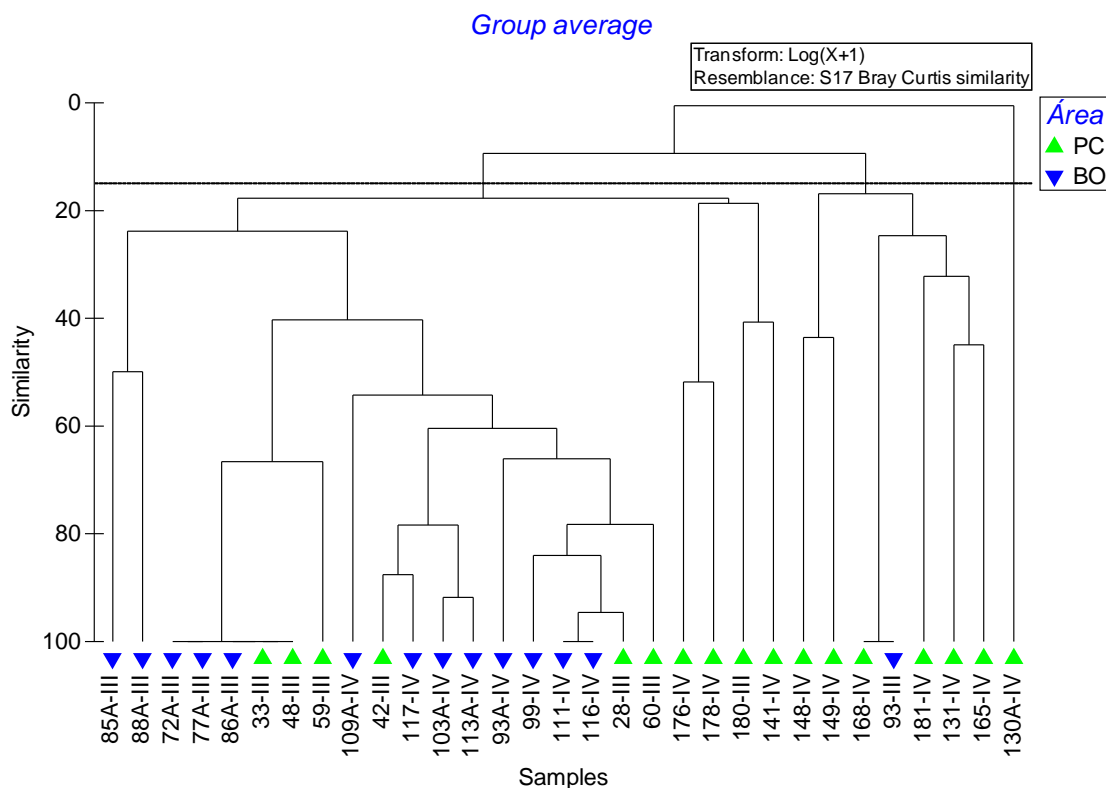


### - Análise de agrupamento das estações / CLUSTER

A análise de agrupamento evidenciou dois grupos com aproximadamente 15% de similaridade. O primeiro grupo foi formado pelas estações predominantemente dos Bancos Oceânicos, exceto pelas estações da Plataforma Continental: 33-III, 48-III, 59-III, 42-III, 28-III, 60-III, 176-IV, 178-IV, 180-III e 141-IV (Figura 75). Para este grupo, *Leptochelia* spp. (♀) e *L. dubia* (♂) foram os principais táxons a reunirem estas estações, seguidas de *Paratanais oculatus*, *Saltipedis paulensis*, *Paradoxapseudes* cf. *intermedius* e *Muramura* sp. n.

O segundo grupo foi formado por estações da Plataforma Continental, com predominância da espécie *Psammokalliapseudes granulatus* que esteve presente em 71,4% das estações deste grupo. A estação 93-III (BO) obteve 100% de similaridade com a estação 168-IV (PC), sendo a única estação dos Bancos Oceânicos com registro de *P. granulatus*.

A estação 103A-IV foi claramente diferente das outras estações no presente estudo, ocorrendo apenas a espécie *Intermedichelia gracilis*.



**Figura 75.** Análise de Cluster das estações de coleta e das espécies mais frequentes de acordo com as áreas de coleta, durante as prospeções do Projeto Revizee NE III e IV. Abreviaturas: PC = Plataforma Continental; BO= Bancos Oceânicos.

### 5.4.2.3. BEST/BIOENV

Através do teste BEST/BIOENV, as variáveis foram relacionadas de dez formas diferentes, evidenciando a correlação entre os fatores abióticos e as espécies mais frequentes coligadas durante as prospecções NE III e IV (Tabela 7). A correlação mais forte foi encontrada para os parâmetros areia e profundidade (0.201) e a mais baixa foi 0.152 correlacionada pelas variáveis areia, profundidade, temperatura e salinidade. As variáveis areia e profundidade estiveram presentes em todas as relações, com exceção do número sete onde houve maior correlação entre os parâmetros abióticos CaCO<sub>3</sub> e areia (0,159).

**Tabela 7.** Índice de correlação de Spearman BEST/BIOENV, das variáveis abióticas e das espécies mais frequentes de Tanaidacea coletadas no Programa Revizee NE III e IV. Foram utilizados os seguintes parâmetros: 1) CaCO<sub>3</sub>; 2) Cascalho; 3) Areia; 4) Lama; 5) Profundidade; 6) Temperatura; 7) Salinidade.

| Nº de relações | Nº de variáveis | Índice de Correlação | Seleção das variáveis                         |
|----------------|-----------------|----------------------|---|
| 1              | 2               | 0.201                | Areia; Profundidade                           |
| 2              | 3               | 0.190                | Areia; Lama; Profundidade                     |
| 3              | 3               | 0.177                | Areia; Profundidade; Temperatura              |
| 4              | 4               | 0.166                | Areia; Lama; Profundidade; Temperatura        |
| 5              | 3               | 0.165                | Areia; Profundidade; Salinidade               |
| 6              | 3               | 0.163                | CaCO <sub>3</sub> ; Areia; Profundidade       |
| 7              | 2               | 0.159                | CaCO <sub>3</sub> ; Areia                     |
| 8              | 4               | 0.157                | Areia; Lama; Profundidade; Salinidade         |
| 9              | 4               | 0.154                | CaCO <sub>3</sub> ; Areia; Lama; Profundidade |
| 10             | 4               | 0.152                | Areia; Profundidade; Temperatura; Salinidade  |

## 6. DISCUSSÃO

Para o Projeto Revizee Score/NE foram realizadas 132 estações ao longo da zona econômica exclusiva (ZEE) da região Nordeste e dentre os inúmeros grupos analisados, a comunidade Tanaidacea esteve pouco representada em aproximadamente 42 estações, ou seja, 31,81% do total. Estes resultados demonstram que apesar da baixa abundância de indivíduos (332), o número de espécies novas descritas para a ciência e novos registros foram altos, tendo a comunidade sido representada por duas subordens, dez famílias, 22 gêneros e 28 espécies, dentre as quais 13 são novas para a ciência, além de somados dez novos registros para o Oceano Atlântico (um), Atlântico Sul (dois), litoral brasileiro (quatro) e para região Nordeste do Brasil (três). Resultados semelhantes foram encontrados por Souza-Filho (2007) ao identificar um total de 3.521 espécimes, resultando em 73 morfoespécies da ordem Amphipoda nesta mesma região estudada. Santos & Pires-Vanin (2000) ao estudarem a comunidade Peracarida em São Sebastião (SP), citaram 14 espécies dentre 298 exemplares coletados da ordem Tanaidacea.

Diferente da região Nordeste, a dinâmica de massas d'água e profundidade na região de São Sebastião (SP) foram os principais fatores físicos a contribuir na distribuição e diversidade dos peracarida (ex. tanaidáceos, anfípodos) coletados nesta área (Santos & Pires-Vanin 2000), devido a entrada das Águas Centrais do Atlântico Sul (ACAS), que durante o verão modifica a estrutura das comunidades macrobentônicas desta região (Paiva 1993, Valerio-Berardo et al. 2000, Santos & Pires-Vanin 1999). Para o presente estudo, as coletas foram realizadas em profundidades que variaram entre 30 e 71,6 m, ou seja, na parte externa da Plataforma Continental e dos Bancos Oceânicos. Segundo Stramma & Schott (1999) não ocorrem variações de massas d'água nesta região. Desta forma, estes fatores, não apresentaram grande importância na distribuição dos tanaidáceos ao longo da PC e BO da região Nordeste.

Bamber (2008), coletou para Baía de Moreton, localizada ao sul da Austrália, 1.175 indivíduos resultando em 29 espécies e 20 gêneros, dentre os quais 20 espécies e quatro gêneros novos para a ciência foram registrados. Heard et al. (2003) analisaram os tanaidáceos coletados ao longo da costa da Flórida, entre 0-200 m de profundidade. Esta área é caracterizada por possuir diversos ecossistemas, como estuários entre outros ambientes marinhos e semelhante à região nordeste do Brasil, alcança áreas de clima tropical, com substratos duros ou moles de fundos arenosos, lamosos e cascalhosos de

origem biogênica. Para esta região foram identificados 49 táxons, representados por duas subordens, 12 famílias e 34 gêneros.

Larsen et al. (2009) registraram 41 espécies para o litoral brasileiro, destas apenas 14 foram referidas para o nordeste do Brasil desde Gutu (1998) e Santos (2004), com ocorrências quase que exclusivas para o sul e sudeste do Brasil.

O aumento na composição específica dos tanaidáceos no presente estudo, de 14 para 34 espécies, no entanto, surpreende devido às características oceanográficas da região, que ao contrário do litoral australiano e da Flórida, a área de estudo detém águas oligotróficas por possuir parâmetros abióticos que indicam a presença de uma termoclina permanente. Isto se deve a presença da ATS, a qual compõe a parte superficial da CSE em seus dois ramos principais, CB e CNB (Stramma & Schott 1999). A ATS banha toda a região nordeste até os 100 m de profundidade, com médias de temperatura de 27 °C ao longo do ano e como a quebra da Plataforma é rasa (acima de 80 m), e todas as estações de coleta foram dragadas nessa faixa batimétrica, sofreram influência direta dessa massa d'água que abaixo dos 100 m a média de temperatura decresce (15 °C), funcionando como uma barreira para o fluxo de nutrientes encontradas em águas profundas (Souza-Filho 2007).

Segundo Bamber (1998, 2008), existem fortes evidências de ser remota a possibilidade de haver padrões distribucionais muito amplos em diferentes habitats para os tanaidáceos, devido à ausência de fases larvais e dispersão passiva. Esses animais, portanto, demonstram “relativa diversidade” através da especificidade de nichos ecológicos, como reportados por espécies crípticas simpátricas do gênero *Leptochelia* e *Paratanais* (Larsen 2001, Larsen & Rayment 2002, Bird & Bamber 2000). Desta maneira, o aumento na composição específica da comunidade Tanaidacea para a região Nordeste, pode estar associada a estes fatores citados acima, já que a distribuição desses animais não ocorreu de forma regular no presente estudo.

A família Apseudidae apresentou maior número de novas ocorrências para o litoral brasileiro representada por três gêneros *Androgynella*, *Muramurina* e *Paradoxapseudes*. Dentre estes, *Androgynella* e *Muramurina* são destacadas por serem consideradas hermafroditas simultâneas. No presente estudo, foi observado que os indivíduos de *Muramurina* sp. n. apresentaram variações quanto à robustez dos quelípodos, além de diferirem quanto ao número de artículos das antenas. Registro semelhante e outras variações morfológicas foram relatadas por Baez & Magnere (1980) para a espécie *M. fagetii*, que se distingue de *Muramurina* sp. n. por apresentar apenas

um espinho na margem externodistal do maxilípodo (dois em *M. fagettii*), entre outros caracteres. Este é o primeiro registro do gênero *Muramura* para o Oceano Atlântico e litoral brasileiro, tendo sido reportada até então apenas para o Pacífico Sul.

*Nototanooides trifurcatus* foi coletada a 56,7 m de profundidade nos Bancos Oceânicos e pertence à família Nototanaidae (subordem Tanaidomorpha), e semelhante a *A. macsweenyi* tem seu primeiro registro para Atlântico Sul. A mesma ocorrência é feita para a família Nototanaidae, devido as inúmeras mudanças propostas por Bird & Larsen (2009) para os gêneros da referida família.

Os exemplares de *Parapseudes* sp. n. 1 e *Parapseudes* sp. n. 2 (Família Parapseudidae) foram coletados na margem externa da Plataforma, e semelhante às espécies descritas na literatura para os parapseudídeos, compartilham diversos caracteres com outros táxons do gênero. As inúmeras semelhanças entre os membros desta família são discutidas por Larsen & Shimomura (2008) onde os autores citam que os membros do gênero *Parapseudes* são superficialmente similares. Gutu (2008a), comenta que as principais variações entre as espécies do gênero são o quelípodo do macho e o número de artigos na antena e no urópodo. Apesar das espécies da família supracitada serem comumente coletadas em ambientes mais rasos como baías, lagoas, inclusive sistemas dulcícolas (*Pseudohalmyrapseudes aquadulcis* Larsen & Hansknecht, 2004), os exemplares analisados no presente trabalho foram coletados entre 40 e 71,6 m de profundidade. Segundo Gutu (2008a), pelo menos 10% dos parapseudídeos são capturados em profundidades acima de 60-70 m. Este fato foi comprovado para as espécies *Pakistanapseudes bassi*, *Remexudes toompani* e *Saltipedis nugoris* (coletados a 60-293, 9.9-630 e, 22-207 m, respectivamente) (cf. Blazewicz-Paszkowicz & Bamber 2007), *Longipedis fragilis* (199-202 m) (cf. Larsen & Shimomura 2006), entre outras.

Para o presente estudo os indivíduos da subordem Tanaidomorpha foram mais abundantes do que a subordem Apseudomorpha, representando 73,19% de todos os exemplares coletados. Bird & Larsen (2009) citam que os Tanaidomorpha são de longe a maior subordem dentro da ordem Tanaidacea, com aproximadamente 75% de todas as espécies conhecidas. Parte dessa expressividade no presente trabalho se deve a família Leptocheliidae, encontrada tanto na Plataforma Continental, quanto nos Bancos Oceânicos da Região Nordeste do Brasil. O mesmo ocorreu para as comunidades dessa subordem no Golfo do México estudadas por Sieg & Heard (1985), Heard et al. (2003) e Bamber (2005, 2008) em Esperança e Baía de Moreton, Austrália.

A família Leptocheliidae foi representada por 63,85% do total de indivíduos analisados. Foram frequentes nos Bancos Oceânicos, em fundos cascalhosos, habitando algas e esponjas. A presença desses organismos em fundos de cascalho é explicada devido a existência de microhabitats formados por este tipo de sedimento (Pianka 1966, Flynn et al. 1999). Os membros dessa família são considerados amplamente distribuídos, porém tem sido discutida por diversos pesquisadores a ocorrência de espécies simpátricas crípticas para a família Paratanaidae (ex. *Paratanais maleficus*, *P. malignus* e *P. perturbatus*) em ecossistemas rasos (Larsen 2001), o que refutaria de certa forma a ampla distribuição e explicaria em parte seu elevado grau de polimorfia, igualmente encontrado no presente estudo.

Os leptochelídeos também ocorreram ao longo da Plataforma Continental e alcançaram profundidades entre 19 e 71,6 m. Ao longo do estudo detiveram o maior número de táxons identificados (sete), com três já descritos na literatura, *Intermedichelia gracilis*, *Leptochelia dubia* e *L. forrestii*, sendo *I. gracilis* novo registro para o nordeste do Brasil; três espécies novas, *Intermedichelia* sp. n., *Leptochelia* sp. n. e *Pseudoleptochelia* sp. n., sendo que este último gênero é registrado pela primeira vez no litoral brasileiro. Estes resultados corroboram com estudos feitos por Bamber (2005, 2008) para Esperança e Baía de Moreton, Austrália, onde os exemplares de Leptocheliidae foram coligidos associados a algas, esponjas, em rodolitos, *inter alia*.

*Leptochelia* spp. (♀) e *Leptochelia dubia* (♂) estiveram entre os táxons mais abundantes na Plataforma Continental (63 e 4 exemplares) e Bancos Oceânicos (77 e 15 exemplares) da Região Nordeste, foram classificadas como muito frequentes e pouco frequente/frequentes, respectivamente, em ambas as áreas de estudo. Estas espécies foram abundantemente encontradas no Sul da Flórida entre 1-40 m de profundidade, com relatos de espécimes até 300 m. As espécies do gênero *Leptochelia* estão entre os tanaidáceos mais bem adaptados e densos em ecossistemas estuarinos e marinhos, ocorrendo desde ambientes intertidais até águas mais profundas. (Heard et al. 2003).

Das duas famílias que tiveram seu registro ampliado para o litoral brasileiro no presente trabalho, foi observada importante ocorrência para a família Leptognathiidae, até então reportada apenas em águas temperadas e subantárticas. Os espécimes de *Leptognathia* sp. n. foram classificados como muito raros e foram dragados nos Bancos Oceânicos (Cadeia Norte) a 47,7 m de profundidade. Esta família monotípica possui, aproximadamente, 17 espécies já descritas e é quase exclusiva de águas profundas, com

poucos representantes em ecossistemas mais rasos, como por exemplo, *L. breviremis* descrita por Lilljeborg em 1864, registrada entre 30-130 m.

Castro & Miranda (1998) definiram a Plataforma Continental nordestina por apresentar temperaturas e salinidades altas, maiores que 20 °C e 36, respectivamente. Esse mesmo padrão foi observado no presente estudo, onde os valores médios de temperatura foram de 23,63 - 29,12°C ( $\mu = 27,21; \pm 1,34$ ) e salinidade de 36,01-37,32 ( $\mu = 36,55; \pm 0,41$ ) da água aferidos próximo ao fundo.

Três feições sedimentológicas de origem bioclástica foram encontradas na área de estudo areia, cascalho e lama. Segundo Gorini et al. (1996), a cobertura sedimentar superficial da Plataforma Continental nordestina predominam fácies denominadas de “algas calcárias”, que seriam um conjunto ou uma associação de sedimentos, que retratariam uma origem comum, essencialmente carbonática, e se apresentam como cascalhos, e/ou cobertas por areias grosseiras, médias, finas e lamas calcíferas, decorrentes da fragmentação deste material carbonático.

O tipo de sedimento representa um elemento importante na construção de tubos de algumas espécies de Tanaidacea, é o caso de *Allotanais hirsutus* no Canal Beagle (Argentina/Chile), que utiliza o cascalho, o qual predominam restos de animais como foraminíferos e conchas de bivalves para construção de seus tubos (Schmidt & Brandt 2001). Em muitos casos, estes tubos também incorporam elementos adicionais, tais como (dependendo do substrato em que habita), areia, espículas, esponjas, detritos orgânicos, pelotas fecais (Bückle-Ramirez 1965, Hassack & Holdich 1987) *inter alia*.

Com relação à distribuição batimétrica neste estudo, observou-se que, com exceção das espécies euríbatas, os indivíduos distribuídos na primeira faixa de profundidade (0-50 m) não ocorreram na segunda (entre 50-71,6 m), mesmo considerando algumas semelhanças como tipo de substrato e salinidade entre as subáreas da Plataforma Continental e Bancos Oceânicos. Pode-se sugerir, desta forma, que essas espécies não suportam ambientes com relativa diferença de pressão e temperatura, e, apesar de parte destas terem sido consideradas raras e muito raras e coligidas apenas em uma estação de ambas prospecções do Revizee/NE III e IV, esses resultados corroboram com a literatura específica dos táxons identificados no presente estudo. *A. macsweenyi*, por exemplo, foi registrada até então, apenas em ambientes estuarinos próximos a praia (0,5 m) no Golfo do México (Drumm 2003). É igualmente verídico para os membros do gênero *Synapseudes*, pois são adaptados a viver em regiões próximas aos recifes de corais

ou mesmo neste ecossistema, impossibilitando desta forma, habitarem águas mais profundas (Băcescu 1976c).

O oposto não ocorreu para as espécies coletadas em ambientes relativamente mais profundos (entre 50 e 71,6 m) onde 61,5% dos exemplares foram encontrados em ambas as faixas batimétricas estabelecidas. Estes resultados estão de acordo com a literatura para os gêneros e famílias identificados no presente trabalho, onde estes são comumente encontrados tanto no médio quanto no infralitoral (ex. *P. granulatus* e *L. dubia*), salvo a família Leptognathiidae referida por Schmidt & Brandt (2001), fora do Canal Beagle entre 100-400 m. *Leptognathia* sp. n. foi encontrada nos Bancos Oceânicos (CFN) a 50,4 m de profundidade.

Para a comunidade Tanaidacea, os valores de abundância foram maiores nas estações da Plataforma Continental que estações dos Bancos Oceânicos. Esses dados corroboram com Cosson et al. (1997) onde os autores relatam que a proporção na abundância de tanaidáceos aparentemente aumenta em ambientes eutrofizados. Em Coelho-Filho & Freitas (2004), o macrozoobentos apresentou elevados valores de abundância em determinadas regiões da plataforma nordestina, como o litoral sul de Pernambuco, a desembocadura do rio Jaguaribe (Ceará) e ao longo do litoral baiano. Estas regiões são caracterizadas pela presença de grandes áreas estuarinas, que liberam uma grande quantidade de matéria orgânica para o ambiente marinho adjacente, influenciando, possivelmente, na abundância encontrada nessas áreas. Semelhantes resultados foram discutidos por Sieg & Heard (1985, 1989) onde estes autores indicaram ter coletado grande quantidade de exemplares de Tanaidacea na Plataforma Continental do Golfo do México.

Com relação à riqueza de espécies do presente trabalho, os resultados apresentaram maiores valores para a Plataforma Continental. Estas análises foram diferentes das encontradas por Coelho-Filho & Freitas (2004) e Souza-Filho (2007) na mesma área para as comunidades macrozoobentônicas e anfípodos, respectivamente, onde a maior riqueza faunística foi reportada para os Bancos Oceânicos. Esses dados sugerem uma melhor adaptação dos tanaidáceos em fundos arenosos, que foi predominante nas áreas da Plataforma, como mostrado na análise de MDS e Cluster para os fatores abióticos e composição de espécies.

A baixa riqueza encontrada nas estações dos Bancos Oceânicos pode estar também associada à dominância dos táxons *Leptochelia* spp. (♀) e *Leptochelia dubia* (♂) nesta área, e que provavelmente competem diretamente com outras espécies por



microhabitats em sedimentos cascalhosos e alimentos. Larsen (2005), cita que o tipo de sedimento e sazonalidade não podem ser considerados fatores preponderantes na distribuição dos tanaidáceos, porém a disponibilidade de alimentos, associados a estes fatores, indica certa influência na distribuição desses organismos bentônicos.

A diversidade da comunidade Tanaidacea nas estações do Programa Revizee/ NE III e IV, no geral, foram consideradas muito baixas e baixas. Com exceção de algumas estações da Plataforma Continental, que demonstraram ser mais próximas de uma diversidade média. Brandt (1996), ao estudar as comunidades bentônicas na Plataforma Continental e regiões de cadeias meso-oceânicas da Groelândia relatou que apesar da frequência dos peracarida bentônicos ter sido maior em águas mais profundas a diversidade foi mais alta nas estações da Plataforma Continental.

Quanto à equitabilidade, dezesseis estações obtiveram valores superiores a 0,5, principalmente na área da Plataforma Continental, demonstrando ser esta área mais homogênea que os Bancos Oceânicos. Dezesseis estações apresentaram valores menores que 0,5, indicando uma baixa distribuição das espécies quanto ao número de indivíduos na área. Esses dados sugerem que, de uma forma geral as populações de tanaidáceos nessa região não vivem em aglomerados, pois 50% das estações analisadas apresentaram valores de equitabilidade abaixo de 0,5. Provavelmente, devido à disponibilidade de alimentos ou por competirem pelo mesmo. No estudo realizado por Souza-Filho (2007), os resultados encontrados para os anfípodos nesta mesma área foram diferentes, onde todas as estações analisadas demonstraram uma distribuição homogênea entre as espécies. Principalmente para a feição areia, onde os valores de equitabilidade foram altos.

Com relação às áreas de estudo da Plataforma Continental e Bancos Oceânicos, a composição específica apresentou diferença significativa ( $R_{Global} = 0.048$ ), quando testado através do ANOSIM, esse resultado sugere maior interação de algumas espécies da comunidade Tanaidacea quanto ao tipo de substrato.

A análise de MDS entre as áreas estudadas (PC e BO) e a composição faunística demonstraram a importância do tipo de substrato na distribuição da comunidade Tanaidacea na área de estudo. Foi observado que nas estações dos Bancos Oceânicos os táxons foram agrupados principalmente, devido à predominância do sedimento cascalho (CB2 e CB1) com exceção da estação 93-III (devido à semelhança da composição específica com a estação 168-IV houve sobreposição), enquanto as estações da Plataforma Continental estiveram mais afastadas, devido aos diferentes agrupamentos das

espécies encontrados nesta área. A ocorrência das estações próximas ao grupo dos Bancos Oceânicos se deve a similar composição faunística entre as duas malhas amostrais e a preferência desta pelo sedimento cascalhoso.

O MDS, no entanto, foi melhor explicado através da análise de agrupamento Cluster, onde houve a formação de dois grupos com aproximadamente 15% de similaridade. O primeiro grupo foi formado pelas estações predominantemente dos Bancos Oceânicos, onde estas estiveram próximas devido a presença dos táxons *Leptochelia* spp. (♀) e *L. dubia* (♂), seguidos de *Paratanais oculatus*, *Saltipedis paulensis* *Paradoxapseudes* cf. *intermedius* e *Muramurina* sp. n. Nestas estações, a proporção de cascalho variou entre 4,82 e 100%, confirmando assim a preferência desses táxons quanto à natureza do fundo. O segundo grupo foi formado por estações da Plataforma Continental, com predominância da espécie *Psammokalliapseudes granulosus* que esteve presente em 71,4% das estações destes grupos.

Através da análise de Cluster, pode-se concluir que houve a formação de dois grandes grupos de espécies. O grupo 1, compilou as estações onde a maioria pertence a *Leptochelia* (*L. spp.* e *L. dubia*), e que, quando comparado aos índices (Shannon, Margalef e Equitabilidade) demonstrou que neste grupo foram encontrados os menores valores, porém com frequência de ocorrência considerada alta. Esses dados sugerem uma competição interespecífica, devido a disponibilidade de alimento ou pelo mesmo nicho. Outro aspecto importante foi o fato desses organismos serem encontrados principalmente em sedimentos cascalhosos, sendo este substrato predominante nos Bancos Oceânicos do Programa Revizee NE III e IV. Segundo Pianka (1966), Flynn et al. (1999), esse tipo de sedimento possui maior quantidade de microhabitats auxiliando assim, o estabelecimento desses crustáceos. Para o segundo grupo, evidenciou-se estações com riqueza de espécies mais alta indicando que o fundo arenoso foi o principal fator na diversidade e riqueza dos tanaidáceos no presente estudo. Também foi observada a pouca frequência do gênero *Leptochelia* nesse tipo de substrato.

Para o teste BEST/BIOENV os valores de correlação encontrados entre as matrizes biótica e abiótica foi considerada baixa. A correlação mais forte foi encontrada para os parâmetros areia e profundidade (0.201). Esses baixos valores de correlação provavelmente, estão relacionados a grande extensão da área estudada, representada por habitats muitos diferenciados. Além disso, outros fatores como as interações biológicas podem estar afetando a estrutura da comunidade de tanaidáceos, tais como: competição, associações entre substratos biológicos (algas, esponjas, ascídias, etc). Mesmo assim,

embora a correlação entre os fatores abióticos e a comunidade Tanaidacea de um modo geral tenha sido muito baixa, a seleção das variáveis abióticas areia e profundidade demonstraram ser os parâmetros que mais influenciaram na distribuição desses organismos. Estes resultados corroboram com diversos estudos sobre a fauna bentônica, onde a maioria dos organismos, de uma certa forma, se distribui de acordo com o tipo de sedimento e a batimetria. De acordo com os estudos realizados por Schmidt & Brandt (2001), este fato foi semelhante em regiões subantárticas (Canal Beagle) onde nenhum fator abiótico mostrou forte correlação sobre a comunidade Tanaidacea, porém, diversas espécies ocorreram em um determinado tipo de substrato

Para Thorson (1957), a distribuição da fauna bentônica é frequentemente explicada pela estrutura do sedimento. Para muitos tanaidáceos, a qualidade do fundo é um fator importante para a construção de tubos. Delille et al. (1985) sugeriram que a concentração de alimentos pode ser um fator importante na determinação da distribuição de Tanaidacea. Esses autores também indicam uma correlação positiva entre a alta densidade de *Allotanis hirsutus* (56.000-146.000 ind.m<sup>-2</sup>) e a quantidade de bactérias na Baía de Morbihan (Ilha Kerguelen).

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise dos exemplares coligidos no Programa Revizee NE I, II, III e IV durante os anos de 1995 a 2000, pode se concluir que, desta forma, a fauna dos tanaidáceos foi relativamente diversa, pois, dos 332 exemplares identificados, estes estiveram representados por duas subordens, dez famílias, 22 gêneros e 31 espécies, sendo dez novas ocorrências e 13 espécies novas para a ciência. Após o estudo, foram acrescentadas, portanto, 17 táxons para a costa nordestina, perfazendo um total de 31 espécies, e para o litoral brasileiro foram incluídas 15 espécies, perfazendo 56 para a ordem Tanaidacea. Estes resultados indicam que poucos trabalhos ecológicos e taxonômicos são reportados a esses crustáceos, que como visto neste estudo, apresentou grande importância no macrozoobentos.

Este trabalho evidenciou ainda que, a dinâmica dos sedimentos tanto na Plataforma Continental quanto nos Bancos Oceânicos da região Nordeste do Brasil, influenciou na composição específica, onde foram encontradas diferenças significativas ( $R_{Global} = 0.048$ ) entre os táxons coletados e que a diversidade dos mesmos foi igualmente determinada por este fator, influenciando, desta maneira, na distribuição destes animais, apesar de não ter demonstrado uma alta correlação nas análises realizadas.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, O.F.S. (1991) *Associações de Moluscos e equinodermos da plataforma continental interna entre Cabo Frio e Saquarema (RJ) e suas características ambientais*. Dissertação de Mestrado, Univ. Federal de Rio de Janeiro, Abstract.

ANDERSON, G. (2009) Tanaidacea Classification, July 20, 2009. <http://peracarida.usm.edu/TanaidaceaTaxa.pdf>. Acesso: 09 de Dezembro de 2009.

ARAÚJO-SILVA, C.L. & LARSEN, K. (*no prelo*). Tanaidacea from Brazil. II. A revision of the subfamily Hemikalliapseudinae (Kalliapseudidae; Tanaidacea; Crustacea) using phylogenetic methods. *Zootaxa*.

BĂCESCU, M. (1961) Contribution à la connaissance des Tanaidacés de la Méditerranée orientale, 1: les Apseudidae et Kalliapseudidae des côtes d'Israel. *The Bulletin of the Research Council of Israel, (Zoology)* 10(b)(4): 137–170.

BĂCESCU, M. (1976a) Contribution to the knowledge of the family Pagurapseudidae (Crustacea, Tanaidacea) occurring in the infralittoral area of the west Indian Ocean (Tanzanian waters). *Revue Roumaine de Biologie (Série de Biologie Animale)* 21: 3-11.

BĂCESCU, M., (1976b) Three new genera and six new species of Monokonophora (Crustacea, Tanaidacea) from the coral reefs of Tanzania. *University Science Journal, University of Dar es Salaam*, 2 (1): 3-24.

BĂCESCU, M. (1976c) Representatives of the family Synapseudidae (Crustacea, Tanaidacea) from the Tanzanian coral reefs: one new genus (*Curtipleon*) and three new species of *Synapseudes*. *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"* 17: 51-63.

BĂCESCU, M. (1978) Contribution to the knowledge of Monokonophora (Crustacea: Tanaidacea) from the NW of the Indian Ocean. *Memoriile Sectiei Stiintifice. Seria IV, Editura Academiei Republicii Socialiste Romania*, 1: 197-220.

BĂCESCU, M. (1979) *Kalliapseudes gianucaii*, a new Tanaidacea from the Brazilian waters. *Revue Roumaine de Biologie (Série de Biologie Animale)*, 24 (1): 3-8.

BĂCESCU, M. (1980) Contributions to the knowledge of some Kalliapseudidae (Crustacea, Tanaidacea) from the NW of the Indian Ocean. *Travaux du Muséum d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa "*, 22: 359-379.

BĂCESCU, M. (1981a) Nouvelle contribution à la connaissance de la fauna d'Apseudioidea Leach, 1914 [sic] (Crustacea, Tanaidacea) des eaux profondes du nord-est

de l'Atlantique. *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"*, 23: 33-71.

BĂCESCU, M. (1981b) Two new Apseudoidea Leach, 1814 (Crustacea, Tanaidacea) from the northern medio-littoral waters of Sri Lanka. *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"* 23: 73-80.

BĂCESCU, M. (1984) Deux espèces nouvelles d'Apseudoidea (Tanaidacea) de la zone abyssale du NE du Cône de l'Amazonie: *Leviapseudes demerarae* sp. n. et *L. preamazonica* sp. n. *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"*, 25: 79-89.

BĂCESCU, M. & GUTU, M. (1974) *Halmyrapseudes cubanensis* n. g. n. sp. and *H. bahamensis* n. sp., brackish-water species of Tanaidacea (Crustacea). *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"*, 15: 91-101. 1974.

BĂCESCU, M. & ABSALÃO, R.S. (1985) *Hemikalliapseudes cavooreni* n. sp. and a few remarks on the Brazilian Apseudoidea. *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"*, 27: 49-54.

BÁEZ, R.P. & MAGNERE, O.B. (1980) *Apseudes fagettii* nov.sp. de las Islas Juan Fernandez (Crustacea, Tanaidacea, Apseudidae). *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural*, 37: 295-302.

BALASUBRAMANIAN, T. et al. (1979) Feeding behavior and preying efficiency of *Metapenaeus dobsoni*. *Indian Journal of Marine Science*, 8(3): 197-200.

BAMBER, R.N. (1990) A new species of *Zeuxo* (Crustacea: Tanaidacea) from the French Atlantic coast. *Journal of Natural History*, London, 24: 1587-1596.

BAMBER, R.N. (1998) Zoogeographic trends in some Hong Kong arthropods. In: Morton, B. The marine flora and fauna of Hong Kong and southern China, IV. *Proceedings of the Third International Conference on the Marine Biology of the South China Sea*. Hong Kong, 28 October-1 November 1996: 92-112. (Hong Kong University Press, Hong Kong).

BAMBER, R.N. (2000). Additions to the Apseudomorph tanaidaceans (Crustacea: Peracarida) of Hong Kong. Pages 37-52, In: Morton, B., (ed.), The Marine Flora and Fauna of Hong Kong and Southern China IV. *Proceedings of the Tenth International Marine Biological workshop: The Marine Flora and Fauna of Hong Kong and Southern China*. Hong Kong, 2-26 April 1998. Hong Kong: Hong Kong University Press.

BAMBER, R.N. (2005) The Tanaidaceans (Arthropoda: Crustacea: Peracarida: Tanaidacea) of Esperance, Western Australia, Australia. In: Wells, F.E., Walker, D.J. &

Kendrick, G.A. (Eds), *Proceedings of the Twelfth International Marine Biological Workshop: The Marine Flora and Fauna of Esperance, Western Australia*. Western Australia Museum, Perth, pp. 613–728.

BAMBER, R.N. (2006) Shallow water tanaidaceans (Crustacea: Peracarida: Tanaidacea) from New Caledonia and the Loyalty Islands. *Zootaxa*, 1108: 1–21.

BAMBER, R.N. (2008) Tanaidaceans (Crustacea: Peracarida: Tanaidacea) from Moreton Bay, Queensland, Australia. In: Davie, P.J.F. & Phillips, J.A. (eds), *Proceedings of the Thirteenth International Marine Biological Workshop, The Marine Fauna and Flora of Moreton Bay, Queensland*. Memoirs of the Queensland Museum – Nature, 54 (1), 143–217. Brisbane. ISSN 0079–8835.

BAMBER, R.N. & BIRD, G.J. (1997) Peracarid crustaceans from Cape D’Aguilar and Hong Kong, III. Tanaidacea: Tanaidomorpha. In: B. MORTON, The marine flora and fauna of Hong Kong and southern China, IV. *Proceedings of the Eighth International Marine Biological workshop: The Marine Flora and Fauna of Hong Kong and Southern China*. Hong Kong, 2–20 April 1995: 104–142. (Hong Kong University Press, Hong Kong).

BAMBER, R.N. & SHEADER, M. (2003). A reinterpretation of the taxonomy and zoogeography of *Pakistanapseudes* and *Swireapseudes* (Crustacea: Tanaidacea): Hong Kong taxa in the world context. In: Morton, B., Ed., Perspectives on Marine Environmental Change in Hong Kong and the South China Sea, 1977–2001. *Proceedings of the Hong Kong Workshop’s Reunion Conference, Hong Kong, 22–26 October 2001*. Hong Kong, Hong Kong University Press, pp. 167–194.

BAMBER, R.N. & SHEADER, M. (2005) Apseudomorph Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) from shallow waters off Sabah, Malaysia. *Systematics and Biodiversity*, 26(3): 281-303.

BAMBER, R.N. et al. (2001) Tanaidaceans (Crustacea: Peracarida) from Thailand: new records and new species. *Asian Marine Biology* 18: 35-69.

BAMBER, R.N. et al. (2009) Tanaidaceans (Crustacea: Malacostraca: Peracarida) from soft-sediment habitats off Israel, Eastern Mediterranean. *Zootaxa*, 2109: 1-44.

BARNARD, K. H. (1914) Contributions to the crustacean fauna of South Africa. 1. Additions to the marine Isopoda. *Annals of the South African Museum*, 10: 197-230.

BATE, C.S. & WESTWOOD, J.O. (1868) Family Tanaidae. Pages 117-154, In: A History of British Sessile-eyed Crustacea, Vol. 2. J. van Voorst, London.

BEDDARD, F.E. (1886) I. Report on the Isopoda collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876- Second part. *Challenger Reports, Zoology*, 17 (No. 48): 1-178.

BEZERRA-JÚNIOR, J.L. (1999) *Malaco e ictioneuston da zona Econômica Exclusiva do Nordeste do Brasil (REVIZEE)*. Tese de doutorado. Universidade Federal de Pernambuco. 109p.

BIRD, G.J. & HOLDICH, D.M. (1984) New deep-sea leptognathiid tanaids (Crustacea, Tanaidacea) from the north-east Atlantic. *Zoologica Scripta*, 13 (4): 285-315.

BIRD, G.J. & BAMBER, R.N. (2000) Additions to the tanaidomorph tanaidaceans (Crustacea:Peracarida) of Hong Kong. In: B. MORTON, The marine flora and fauna of Hong Kong and southern China, IV. *Proceedings of the Tenth International Marine Biological workshop: The Marine Flora and Fauna of Hong Kong and Southern China*. Hong Kong, 2–26 April 1998, 2000: 66–104. (Hong Kong University Press, Hong Kong).

BIRD, J.G. & LARSEN, K. (2009) Tanaidacean Phylogeny – The Second Step: the Basal Paratanaoidean Families (Crustacea: Malacostraca). *Arthropod Systematics & Phylogeny*, 67 (2): 137-158.

BŁAŻEWICZ-PASZKOWYCZ, M. (2007) A revision of the family Typhlotanaidae Sieg 1984 (Crustacea: Tanaidacea) with the remarks on the Nototanaidae Sieg, 1976. *Zootaxa* 1598: 1-141.

BŁAŻEWICZ-PASZKOWYCZ, M. & LIGOWSKI, R. (2002) Diatoms as food source indicator for some Antarctic Cumacea and Tanaidacea (Crustacea). *Antarctic Science*, 14(1): 11–15.

BŁAŻEWICZ-PASZKOWYCZ, M. & LARSEN, K. (2004) Three new deep-sea species of Apseudidae (Tanaidacea; Apseudomorpha) from the southern seas and Antarctica. *Crustaceana*, 77:467–498.

BŁAŻEWICZ-PASZKOWYCZ, M. & BAMBER, R.N. (2007) Parapseudid tanaidaceans (Crustacea: Tanaidacea: Apseudomorpha) from Eastern Australia. *Zootaxa* 1401: 1-32.

BOONE, P.L. (1923) New marine tanaid and isopod Crustacea from California. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 36: 147-156.

BOUVIER, E.L. (1918) Sur un petite Collection de Crustacés de Cuba offerte au Muséum par M. de Boury. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris*. 24: 6-15.



BRANDT, A. (1996) Peracarid crustaceans (Malacostraca) from a "Time-Series Station" in the Westwind Trough of the New-Polynya (Greenland): A benthic response to productivity? *Crustaceana*, 69 (8): 986-1003.

BRANDT, A. et al. (1997) Abundance and diversity of peracarid taxa (Crustacea, Malacostraca) along a transect through the Beagle Channel, Patagonia. *Polar Biology*, 18: 83-90.

BÜCKLE-RAMIREZ, L.F. (1965) Untersuchungen über die Biologie von *Heterotanais oerstedii* [sic] (Krøyer). *Zeitschrift für Morphologie und Ökologie der Tiere*, 55: 711–782.

CASTRO, B.M. & MIRANDA, L.B. (1998) Physical oceanography of the western atlantic continental shelf located between 4° N and 34° S - Coastal segment 4, m. In: Robinson, A. R. & Brink, K. H. (Eds.). *The sea*. New York: John Wiley & Sons. v. 11, cap. 8, p. 209-251.

CLARKE, K.R. & WARWICK, R.M. (1994) *Change in marine communities: an approach to statistical analysis and interpretation*. Plymouth, Plymouth Marine Laboratory, 144pp.

COELHO-FILHO, P. & FREITAS, T.C.A. (2004) Macrozoobentos da Plataforma Continental externa e Bancos Oceânicos do Nordeste do Brasil, recolhidos durante a Primavera de 2000 pelo Programa Revizee (Comissão NE IV). *Tropical Oceanography*, 32(2): 201-218.

COSSON, N.M. et al. (1997) Community structure and spatial heterogeneity of deep-sea macrofauna at three contrasting stations in the tropical northeast Atlantic. *Deep-Sea Research*. 44: (2): 247-269.

DANA, J. D. (1849) Conspectus Crustaceorum. Conspectus of the Crustacea of the Exploring Expedition. *American Journal of Science and Arts*, Series 2, 8: 424-428.

DANA, J. D. (1852) On the classification of the Crustacea Choristopoda or Tetrapoda. *American Journal of Sciences and Arts* (Series 2), 14: 197-306.

DELILLE, D. et al. (1985) Nutrition of *Allotanais hirsutus* (Crustacea: Tanaidacea) at Kerguelen Island. In: Siegfried et al. (eds.) *Antarctic Nutrient Cycles and Food Webs*. Springer-Verlag, Berlin. Pp. 378-380.

DRUMM, D.T. (2003) *Kalliapseudes* (*Mesokalliapseudes*) *macsweenyi* a new species of Kalliapseudidae (Crustacea: Tanaidacea: Apseudomorpha) from mangroves in Florida. *Zootaxa*, 357: 1–12.

DRUMM, D.T. (2004) Comparative morphology of the mouthparts, chelipeds and foregut of two kalliapseudid apseudomorphans (Crustacea: Tanaidacea). *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 154: 137–147.

DRUMM, D.T. (2005) Comparison of feeding mechanisms, respiration, and cleaning behavior in two Kalliapseuidids, *Kalliapseudes macsweenyi* and *Psammokalliapseudes granulosis* (Peracarida: Tanaidacea), *Journal of Crustacean Biology*, 25(2): 203–211.

DOJIRI, M. & SIEG, J. (1997) The Tanaidacea. In: Blake, J. A. & Scott, P. H. (eds.) Taxonomic atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and western Santa Barbara Channel, 11, The Crustacea (2), The Isopoda, Cumacea and Tanaidacea, (1–5): 181–278. (Santa Barbara Museum of Natural History, Santa Barbara, California).

DUDICH, E. (1931) Systematische und biologische Untersuchungen über die Kalkeinlagerungen des Crustaceenpanzers im polarisierten Lichte. *Zoologica*, Stuttgart 80: 1-154.

EDGAR, G.J. (1997) A new genus and three new species of Apseudomorph tanaidacean (Crustacea) from the Darwin region. In: Hanly, J.R., G. Caswell, D. Megirian, & H.K. Larson (eds.), *Proceedings of the Sixth International Marine Biological Workshop. The Marine Flora and Fauna of Darwin Harbour, Northern Territory, Australia*. Museums and Art Galleries of the Northern Territory and the Australian Marine Science Association, Darwin, Australia. Pages 279-299.

EDGAR, G.J. (2008) Shallow water Tanaidae (Crustacea: Tanaidacea) of Australia. *Zootaxa*, 1836: 1-92.

FELLER, R.J. (1978) Predation on meiofauna established with immunological methods. *American Zoologist*, (Abstract) 18(3): 662.

FLYNN, M.N. et al. (1999) Preliminary study of the spatial distribution of the benthic macrofauna of São Sebastião Channel, Southeastern Brazil. *Oceánides*, 14 (2): 97-111.

FONSECA, D.B. & D'INCÃO, F. (2003) Growth and reproductive parameters of *Kalliapseudes schubarti* in the estuarine region of the Lagoa dos Patos (southern Brazil). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 83:931-935.

FREIRE, G.S.S. (2000) REVIZEE – Programa de Avaliação do Potencial Sustentável dos Recursos da Zona Econômica Exclusiva. Score/NE. Relatório da Oceanografia Geológica. UFPE, Recife, 38pp.

FREIRE, G.S.S. et al. (1997) Classificação dos sedimentos da plataforma continental do Estado do Ceará. *Anais do Simpósio de Geologia do Nordeste*, Fortaleza-CE, p.209-211.

GAGE, J.D. & COGHILL, G.G. (1977) Studies on the dispersion patterns of Scottish sea loch benthos from contiguous core transects. In: C. COULL, *Ecology of marine benthos*. (University of South Carolina Press, Charleston). Pp. 319–359.

GAMO, S. (1984) A new remarkably giant tanaid, *Gigantapseudes maximus* sp. nov. (Crustacea) from abyssal depths far off southeast of Mindanao, the Philippines. *Scientific Reports of Yokohama Natural University Series*, 11: 1–12.

GARDINER, L.F. (1973a) *Calozodion wadei*, a new genus and species of apseudid tanaidacean (Crustacea) from Jamaica, W. I. *Journal of Natural History* (London), 7: 499-507. 1973

GARDINER, L.F. (1973b) A new species and genus of a new monokonophoran family (Crustacea:Tanaidacea), from southeastern Florida. *Journal of Zoology*, London, 169: 237–253.

GARDINER, L.F. (1975) The systematics, postmarsupial development and ecology of the deep-sea family Neotanaidae (Crustacea: Tanaidacea). *Smithsonian Contributions to Zoology*, 170: 1–265.

GNEWUCH, T. & CROKERR, A. (1985) Macroinfauna of northern New England marine sand. The biology of *Mancocuma stellifera* Zimmer, 1943 (Crustacea, Cumacea). *Canadian Journal of Zoology*, 51:1011-1020.

GORINI, M.A. et al. (1996) *Geomorfologia e distribuição de sedimentos da plataforma continental entre Natal (RN) e Rio de Janeiro*. Uma re-interpretação com base em dados pré-existentes. In: Congresso Brasileiro de Geologia, 39:454pp.

GUERRERO-KOMMRITZ, J. (2004a) A revision of the genus *Paraleptognathia* Kudinova-Pasternak, 1981 (Crustacea: Tanaidacea) and description of four new species. *Zootaxa* 481: 1-63.

GUERRERO-KOMMRITZ, J. (2004b) *Systematik, Phylogenie und Zoogeographie von Tiefsee-Tanaidacea (Crustacea, Malacostraca) des Atlantiks am Beispiel ausgewählter Taxa*. Ph. D. Dissertation, University of Hamburg, Germany.

GUTU, M. (1972) Phylogenetic and systematic considerations upon the Monokononophora (Crustacea- Tanaidacea) with the suggestions of a new family and several new subfamilies. *Revue Roumaine de Biologie (Série de Zoologie)* 17: 297-305.

GUTU, M. (1981) A new contribution to the systematics and phylogeny of the suborder Monokonophora (Crustacea, Tanaidacea). *Travaux du Muséum d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, 23: 81–108.

GUTU, M. (1984) Contribution to the knowledge of the genus *Calozodion* (Crustacea, Tanaidacea). *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"* 26: 35-43.

GUTU, M. (1991) - Description of *Paradoxapseudes cubensis*, a new genus and a new species of Tanapseudidae (Crustacea, Tanaidacea). *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"*, 31: 349-354.

GUTU, M. (1995a) A new subfamily and three new genera of Apseudomorpha (Crustacea, Tanaidacea). *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"* 35: 17-28.

GUTU, M. (1995b) *Bunakenia indonesiana*, a new genus and species of Apseudomorpha (Crustacea, Tanaidacea), from the south of Sulawesi Sea. *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"* 35: 7-16.

GUTU, M. (1996a) Tanaidaceans (Crustacea, Peracarida) from Brazil, with descriptions of new taxa and systematical remarks on some families. *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"* 35: 23-133.

GUTU, M. (1996b) *Pagurolangis*, a new genus of Apseudomorpha (Crustacea, Tanaidacea). *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"* 36: 15-21.

GUTU, M. (1998) Malacostraca – Peracarida. Tanaidacea. In: Young, P.S. (ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil*. Rio de Janeiro: Museu Nacional. P. 549-557. (Série Livros nº 6).

GUTU, M. (2001) New changes in the systematics of the suborder Apseudomorpha (Crustacea: Tanaidacea). *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"*, 43 : 65-71.

GUTU, M. (2002a) Contributions to the knowledge of the genus *Apseudes* Leach, 1814 (Crustacea, Tanaidacea, Apseudomorpha), from the Mediterranean Basin and North African Atlantic. *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"*, 44: 19-39.

GUTU, M. (2002b). New apseudid and metapseudid taxa (Crustacea: Tanaidacea) from the Gulf of Mexico, and new diagnoses of some genera. *Travaux du Muséum National d'Histoire naturelle "Grigore Antipa"* 44: 41-68.

GUTU, M. (2006a) New Apseudomorph taxa (Crustacea, Tanaidacea) from the World Ocean. *Curtea Veche*, Bucharest, 318 pp.

GUTU, M. (2006b) A new metapseudid genus and species (Crustacea: Tanaidacea) from the Northeast of the Hispaniola Island (Dominican Republic). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”*, 49: 49-57.

GUTU, M. (2007a) *Muramura*, a new name for *Muramura* Guþu, 2006 (Tanaidacea: Apseudoidea) preoccupied by *Muramura* Pledge, 1987 (Mammalia: Diprodontia: Vombatoidea). *Journal of Crustacean Biology*, 27 (3): 520.

GUTU, M. (2007b) Contribution to the knowledge of the Indo-West-Pacific Apseudomorpha (Crustacea: Tanaidacea). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”*, 50: 47-86.

GUTU, M. (2008a) A Revision of the family Parapseudidae, with description of a new tribe and three genera. The diagnoses and the key of the superspecific taxa (Crustacea: Tanaidacea: Apseudomorpha). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle “Grigore Antipa”*. Vol. LI, pp. 43 – 70.

GUTU, M. (2008b) New data on the genus *Paradoxapseudes* Gutu, 1991, including the description of a new species. The synonymisation of *Gollumudes* Bamber, 2000 with *Paradoxapseudes* and the description of a new apseudid genus (Crustacea: Tanaidacea). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”*, 51:17-42.

GUTU, M. (2008c) On the systematic position of the genera *Trichapseudes* Barnard and *Hoplomachus* Gutu, and the description of a new metapseudid subfamily (Crustacea: Tanaidacea:Apseudomorpha). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”*, 51: 71-77.

GUTU, M. (2009) A Contribution to the knowledge of the metapseudids. Description of a new genus and three new species from the Caribbean Sea and the Indian Ocean (Crustacea: Tanaidacea: Apseudomorpha). *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle „Grigore Antipa”*, 51: 101-125.

GUTU, M. & SIEG, J. (1999) Odrés des Tanaïdacés. *Mémoires de l'Institut océanographique*, Monaco 19:353–389.

HANSEN, H.J. (1895) Isopoden, Cumaceen u. Stomatopoden der Plankton-Expedition. *Ergebnisse der Plankton-Expedition der Humboldt-Stiftung 2 G.c.:* 1-105.

HANSEN, H.J. (1913) Crustacea, Malacostraca. II. IV. The Order Tanaidacea. *Danish Ingolf Expedition*, 3: 1-145.

HARGER, O. 1879. Notes on New England Isopoda. *Proceedings of the United States National Museum* 79: 157-165.

HARGER, O. (1880) *Report on the Marine Isopoda of New England and Adjacent Waters*, [Series- U.S. Commission of Fish and Fisheries. Doc. 32]. Pages 297-462, From the Report of the United States Commissioner of Fish and Fisheries.

HASSACK, E. & HOLDICH D.M. (1987) The tubicolous habit amongst the Tanaidacea (Crustacea, Peracarida) with particular reference to deep-sea species. *Zoologica Scripta* 16: 223-233.

HEARD, R.W. et al. (2003) *An illustrated identification guide to Florida tanaidaceans (Crustacea, Peracarida) occurring in depths of less than 200 meters*. 1-92. State of Florida, Department of Environmental Protection, Tallahassee, Florida, 168pp.

HIGHSMITH, R.C. (1983) Sex reversal and fighting behaviour: coevolved phenomena in a tanaid crustacean. *Ecology*, 64: 719–726.

HOLDICH, D.M. & JONES, J.A. (1983) British Tanaids. Synopsis of the British Fauna. 27. *Cambridge University Press*, Cambridge. 95 pp.

HOLME, N.A. & McINTYRE, A.D. (1984) *Methods for the study of marine benthos*. 2° ed. London, Blackwell. 387p.

ISHIMARU, Si. (1985). A new species of *Leptochelia* (Crustacea, Tanaidacea) from Japan, with a redescription of *L. savignyi* (Kroyer, 1842). *Publications from the Seto Marine Laboratory* 30: 241-267.

JOHNSON, S.B. & ATTRAMADAL, Y.G. (1982) A functional–morphological model of *Tanais cavolinii* Milne-Edwards (Crustacea, Tanaidacea) adapted to a tubicolous life-strategy. *Sarsia*, 67: 29–42.

KEMPF, M. (1970) Notes of benthic bionomy of N-NE Brazilian shelf. *Marine Biology*, 5(3) : 9-26.

KNEIB, R.T. (1984) Patterns in the utilization of the intertidal salt marsh by larvae and juveniles of *Fundulus heteroclitus* (Linneaus) and *Fundulus luciae* (Baird). *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 83: 41–51.

KNEIB, R.T. (1985) Predation and disturbance by grass shrimp *Palaemonetes pugio* Holthuis, in soft–substratum benthic invertebrate assemblages. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 93: 91–102.

KNEIB, R.T. (1988) Testing for indirect effects of predation in an intertidal soft–bottom community. *Ecology*, 69: 1795–1805.

KNEIB, R.T. (1992) Population dynamics of the tanaid *Hargeria rapax* (Crustacea: Peracarida) in a tidal marsh. *Marine Biology*, Berlin, 113: 437–445.

KRÖYER, H. (1842) Nye Arter af Slaegten Tanais. *Naturhistoriske Tidsskrift* 4: 167-188.

KUDINOVA-PASTERNAK, R.K. (1970) Tanaidacea of the Kurile-Kamchatka Trench. *Trudy Instituta Okeanologii, Akademiya Nauk SSSR*, 86: 341–380.

KUDINOVA-PASTERNAK, R.K. (1975) Tanaidacea (Crustacea, Malacostraca) from the Atlantic sector of the Antarctic and Subantarctic. *Trudy Instituta Okeanologii, Akademiya Nauk SSSR*, 103: 194–228.

KUDINOVA-PASTERNAK, R.K. (1978) Deep-sea Tanaidacea (Crustacea, Malacostraca) collected in the Caribbean Sea and Puerto–Rico Trench during the 16-th cruise of R/V “Akademic Kurchatov” and the resemblance of the Caribbean region and the Pacific. *Trudy Instituta Okeanologii, Akademiya Nauk SSSR*, 113: 79–198.

KUDINOVA-PASTERNAK, R.K. (1991) Trophic groups of Tanaidacea (Crustacea, Peracarida). *Zoologicheskii Zhurnal*, 70(3): 30–37.

KUSSAKIN, G.O. (1967) Faune Isopoda i Tanaidacea shelifovyh zon Antarkticheskikh i Subantarkticheskikh vod [Fauna of Isopoda and Tanaidacea in the Coastal Zones of the Antarctic and Subantarctic Waters]. *Rezultaty Biologicheskikh Issledovaniy Sovetskoi Antarkticheskoi Ekspeditsii (1955-1958)*, 3: 220-389. Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem, 1968.

LANG, K. (1949) Contribution to the systematics and synonymics of the Tanaidacea. *Arkiv för Zoologie*, 42: 1-14.

LANG, K. (1950) The genus *Pancolus* Richardson and some remarks on *Paratanais euelpis* Barnard (Tanaidacea). *Arkiv för Zoologie*, 2: 357-360.

LANG, K. (1953a) *Apseudes hermaphroditicus* sp. nov. a hermaphroditic tanaid from the Antarctic. *Arkiv för Zoologie*, (2) 4: 341–350.

LANG, (1953b) The postmarsupial development of the Tanaidacea. *Arkiv för Zoologi*, (2) 4: 409-422.

LANG, K. (1956a) Kalliapseudidae, a new family of Tanaidacea. Pages 205-225, *In: Wingstrand, K.G. (ed.), Bertil Hanström; Zoological Papers in Honour of his Sixty-fifth Birthday, November 20th, 1956. Zoological Institute, Lund.*

LANG, K. (1956b) Neotanaidae nov. fam., with some remarks on the phylogeny of the Tanaidacea. *Arkiv for Zoologie*, series 2, 9: 469-475.

LANG, K. (1956c) Tanaidacea aus Brasilien, gesammelt von Prof. Dr. A. Remane und Dr. S. Gerlach. *Kieler Meeresforschungen*, 12: 249–260.

LANG, K. (1968) Deep-sea Tanaidacea. *Galathea Report*, 9: 23–209.

LANG, K. (1970a) Taxonomische und phylogenetische Untersuchungen über die Tanaidaceen 4: Aufteilung der Apseudiden in vier Familien nebst aufstellung von zwei Gattungen und einer Art der neuen Familie Leiopidae. *Arkiv för Zoologie*, 22: 595-626.

LANG (1970b) Taxonomische und phylogenetische Untersuchungen über die Tanaidaceen, 5. Die Gattung *Typhlotanais* G. O. Sars, 1882, nebst Beschreibung einer neuen Art dieser Gattung. Dazu eine Berichtigung der Dornenzahl des Enditen der Maxillulae bei *T. peculiaris* Lang, 1968. *Arkiv för Zoologie*, 23(2): 267–291.

LANG, K. (1973) Taxonomische und phylogenetische Untersuchungen über die Tanaidaceen (Crustacea). 8. Die Gattungen *Leptocheilia* Dana, *Paratanais* Dana, *Heterotanais* G.O. Sars und *Nototanais* Richardson. Dazu einige Bemerkungen über die Monokonophora und ein Nachtrag. *Zoologica Scripta* 2: 197-229.

LARSEN, K. Tanaidacea: Families. Version 1: 2 October 2002. <http://www.crustacea.net/crustace/tanaidacea/index.htm>. Acesso em: 09 de Novembro de 2009.

LARSEN, K. (2001) Morphological and Molecular investigation of Polymorphism and cryptic species in tanaid crustaceans: Implications for tanaid Systematics and biodiversity estimates. *Zoological Journal of the Linnean Society*, London, 131: 353–379.

LARSEN, K. (2002) Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) of the Gulf of Mexico X: the question of being male. *Gulf and Caribbean Research*, 14: 53–66.

LARSEN, K. (2003) Proposed new standardized terminology for tanaidacean Crustacea. *Journal of Crustacean Biology*, 23(3): 644–661.

LARSEN, K. (2005) Deep-Sea Tanaidacea (Crustacea; Peracarida) from the Gulf of Mexico. *Crustacean Monographs*, 5, Brill, Leiden, 387 pp.

LARSEN, K. (2006) Tanaidacea (Crustacea; Peracarida) from chemically reduced habitats- the hydrothermal vent system of the Juan de Fuca Ridge, Escabana Trough and Gorda Ridge, northeast Pacific. *Zootaxa* 1164: 1-33.

LARSEN, K. & HEARD, R.W. (2001) A new tanaidacean subfamily, Bathytanaidinae (Crustacea: Paratanaididae), from the Australian continental shelf and slope. *Zootaxa* 19: 1-22.



LARSEN, K. & HANSKNECHT, T. (2004) A new genus and species of freshwater tanaidacean *Pseudohalmyrapseudes aquadulcis* (Apseudomorpha; Parapseudidae) from Northern Territory, Australia. *Journal of Crustacean Biology*, 24(4):567-575.

LARSEN, K. & RAYMENT, H. (2002) New species of *Leptochelia* (Crustacea: Tanaidacea) from the Andaman Sea, north-eastern Indian Ocean. *Phuket Marine Biological Center*, (Special Publication) 23(1): 17–31.

LARSEN, K. & SHIMOMURA, M. (2006) Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) from Japan. I. Apseudomorpha from the East China Sea, Seto Island Sea, and Nansei Islands. *Zootaxa*, 1341, 29–48.

LARSEN, K. & SHIMOMURA, M. (2007a) Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) from Japan. II. Tanaidomorpha from the East China Sea, the west pacific, and the Nansei Islands. *Zootaxa*, 1464, 1–43.

LARSEN, K., & SHIMOMURA, M. (2007b) Forward. In: Larsen, K., & M. Shimomura (eds.), Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) From Japan III. The Deep Trenches: The Kurile-Kamchatka Trench and Japan Trench. *Zootaxa* 1599: 5-12.

LARSEN, K. & SHIMOMURA, M. (2008) Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) from Japan. IV. Shallow-water species from Akajima with notes on the recolonization potential of tanaids. *Zootaxa*. 1678, 1-24.

LARSEN, K. & WILSON (2002) Tanaidacean phylogeny. The first step: the superfamily Paratanaidoidea. *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, 40(4): 205–222.

LARSEN, K. et al. (2006) Tanaidacean (Crustacea: Peracarida) fauna from chemically reduced habitats- the lucky strike hydrothermal vent system, mid-atlantic ridge. *Zootaxa* 1187: 1-36.

LARSEN, K. et al. (2009) Tanaidacea from Brazil. I. The family Tanaellidae Larsen & Wilson, 2002. *Zootaxa*, 2141:1-19.

LARWOOD, H.J.C. (1940) The fishery grounds near Alexandria, XXI. Tanaidacea and Isopoda. *Fouad I Institute of Hydrobiology and Fisheries, Notes and Memoires*, 35: 1-72.

LARWOOD, H.J.C. (1954) Crustacea Tanaidacea and Isopoda from the Suez Canal. *The Annals and Magazine of Natural History*, (7) 12: 561–577.

LEBER, K.M. III. (1983) *Feeding ecology of decapod crustaceans and the influence of vegetation on the foraging success in a subtropical seagrass meadow*: 1–166. (Unpubl. Ph.D. Thesis, Florida State University, Tallahassee, Florida).

LEACH, W.E. (1814) *Crustaceology*. In: Brewster, D., The Edinburgh Encyclopedia. Edinburgh. Pags. 383-437.

LEVINGS, C.D. & RAFI, F. (1978) *Tanais stanfordi* Richardson, 1901 (Crustacea, Tanaidacea) from the Fraser River estuary, British Columbia. *Syesis*, 11: 51–53.

LILLJEBORG, W. (1864) Bidrag til k annedomen om de inom Sverige och Norrige f orekommande Crustaceer af Isopodernas underordning och Tanaidernas familj. *Inbjudningskrift till  h orande av de Offentliga Föreläsningar* (Uppsala Universitet) 1864: 1-31.

LIVINGSTON, R.J. et al. (1977) The biota of the Apalachicola Bay system: functional relationships. *Florida Marine Resources Publications*, 26: 75–100.

MABESSONE, J.M. (1971) F acies Sedimentares da Plataforma Continental Brasileira. *Estudos sedimentol gicos*, 1(1) : 55-71p.

MCSWEENY, E.S. (1968) *A systematic study of five species of Tanaidacea (Crustacea: Malacostraca) collected in Southern Florida*. Univ. of Miami, Unpublished Master's Thesis, 172 pp.

MAKKAVEEVA, E.B. (1968) Vidovoj sostov I raspredelenie Tanaidovykh i ravnogogich Rakov v pribrenznom rajonie o Kuba. In: *Issledovanije Central'no-Amerikaniskich Morej*, 2: 99–104.

MAKKAVEEVA, E.B. (1970) Biology of the tanaid crustacean, *Leptochelia savignyii* (Kr yer) in the Black Sea. Pages 19-36, In: Vodianitskii, V.A. (ed.), *Ekologo-Morfologicheskie Issledovaniia Donnykh Organizmov. Ecological-Morphological Studies of Benthic Organisms*. Naukova Dumka, Kiev (in Russian).

MA N -GARZÓN, F. (1943) Tres especies de Tanais de las aguas dulces de Sud América. *Comunicaciones Zoologicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 4(1): 1-15.

MA N -GARZÓN, F. (1949) Un nuevo tanaidaceo ciego de Sud America, *Kalliapseudes schubartii*, nov. sp. *Comunicaciones Zoologicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, N  52, 3: 1-6.

MASUNARI, S. (1983) Postmarsupial development and population dynamics of *Leptochelia savignyi* (Kr yer, 1842) (Tanaidacea). *Crustaceana*, 44: 151–162.

MAYER, M.A. (1985) Ecology of juvenile white shrimp, *Penaeus setiferus* Linnaeus, in a salt marsh habitat: 1–211. (Unpubl. M.Sc. Thesis, Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia).

MENZIES, R. J. (1953) The Apseudid Chelifera of the eastern tropical and north temperate Pacific Ocean. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College* 107: 443-496.

MENZIES, R. & MOHR, J.L. (1962) Benthic Tanaidacea and Isopoda from the Alaskan Arctic and the Polar Basin. *Crustaceana* 3: 192-202.

MESSING, C.G. (1981) Notes on recent changes in tanaidacean terminology. *Crustaceana* 41: 98–101.

MESSING, C.G. (1983) Postmarsupial development and growth of *Pagurapsudes largoensis* McSweeney (Crustacea, Tanaidacea). *Journal of Crustacean Biology*, 3(3): 380–408.

MESSING, C.G. & DODGE, R.E. (1997) Port Everglades Macroinvertebrate Monitoring: Monitoring of Benthic Macroinvertebrate Assemblages at the Southport Turning Basin and adjacent areas of John U. Lloyd State Recreation Area: Final Report. *Report to Port Everglades Authority, Broward Co., Florida*, 37 pp.

MILNE-EDWARDS, M. H. (1828) Mémoire sur quelques Crustacés nouveaux. *Ann. Sci. Nat. Paris*, 13: 287-301.

MILLER, M.A. (1940) The Isopod Crustacea of the Hawaiian islands (Chelifera and Valvifera). *Occasional Papers of Bernice P. Bishop Museum, Honolulu*, 15 (26): 295-321.

MILLER, M.A. (1968) Isopoda and Tanaidacea from bouys in coastal waters of the continental United States, Hawaii, and the Bahamas (Crustacea). *Proceedings of the United States National Museum*, 125: 1-53.

MILLER, M.A. (1975) Phylum Arthropoda: Crustacea, Tanaidacea and Isopoda. Pages 277-312, *In*: Smith, R.I., & J.T. Carlton (eds.), *Light's Manual: Intertidal Invertebrates of the Central California Coast*, 3rd ed. *University of California Press, Berkeley, California*.

MODLIN, R.F. & HARRIS, P.A. (1989) Observations on the natural history and experiments on the reproductive strategy of *Hargeria rapax* (Tanaidacea). *Journal of Crustacean Biology*, 9(4): 578–586.

MONOD, T. (1925) Tanaidacés et Isopodes aquatiques de l'Afrique occidentale et septentrionale. (Ire partie: Tanaidacea, Anthuridea, Valvifera). *Bulletin de la Société des Sciences Naturelles du Maroc*, 3(1): 61–77.

MONTAGNOLLI, W. et al. (2004) Acute Effects of *Microcystis aeruginosa* from the Patos Lagoon Estuary, Southern Brazil, on the Microcrustacean *Kalliapseudes schubartii* (Crustacea: Tanaidacea). *Arch. Environ. Contam. Toxicol.* 46: 463–469.

MONTAGU, G. (1808) Description of several Animals found on the south coast of Devonshire. *Trans. Linn. Soc. London*, 9: 81-114.

MOORE, H.F. (1894) *Tanais robustus*, a new species of Anisopoda. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 46: 90-94.

MORALES-VELA, B. et al. (2008) The tanaid *Hexapleomera robusta* (Crustacea: Peracarida) from the Caribbean manatee, with comments on other crustacean epibionts. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 88 (3): 591-596.

MÜLLER, F. (1852) *Tanais* Rhynchites und balticus, neue Arten aus der Ostsee. *Archiv für Naturgeschichte Jahrg.* 18, Bd. 1: 87-90.

MÜLLER, F. (1864) Ueber den Bau der Scheerenasseln (Asellotes Hétéropodes M.-Edw.). Vorläufige Mittheilung. *Archiv für Naturgeschichte*, 30: 1-6.

MÜLLER, H.G. (1992) *Tanzanapseudes polynesiensis* sp. nov. first species of Tanzanapseudinae from the Pacific (Crustacea: Tanaidacea: Metapseudidae). *Cahiers de Biologie Marine*, 33: 191–108.

MIYADI, D. (1938) Ecological studies on marine relics and landlocked animals in inland waters of Nippon. *Philippine Journal of Science*, 65: 239–249.

NORMAN, A.M. & STEBBING, T.R.R. (1886) V. On the Crustacea Isopoda of the 'Lightning', 'Porcupine', and 'Valorous' Expeditions. Part I. Apseudidae, Tanaidae, Anthuridae. *Transactions of the Zoological Society of London*, 12 (4): 77-141.

ODUM, W.E. & HEALD, E.J. (1972) Trophic analysis of an estuarine mangrove community. *Bulletin of Marine Science*, 22: 671–738.

OLIVER, J.S. & SLATTERY, P.N. (1985) Effects of crustacean predators on species composition and population structure of soft bodied infauna from McMurdo Sound, Antarctica. *Ophelia*, 24: 155–175.

OWEN, R.K. & FORBES, A.T. (1997) Salinity, floods and the infaunal macrobenthic community of the St. Lucia Estuary, KwaZulu–Natal, South Africa. *South African Journal of Aquatic Sciences*, 23(1): 14–30.

PAIVA, P.C. (1993) Anelídeos poliquetas da Plataforma Continental Norte do Estado de São Paulo: I – Padrões de densidade e diversidade específica. *Boletim do Instituto Oceanográfico*, 41(1-2): 69-80.

PIANKA, E.R. (1966) Latitudinal gradients in species diversity: A Review of Concepts. *In: The American Naturalist*, 100 (910): 33-45.

PIELOU, E.C. (1966) The measure of diversity in different types of biological collections, *J. Theor. Biol.*, 13:133-144.

PRESTON, N.P. & DOHERTY, P.J. (1994) Cross-shelf patterns in the community structure of coral-dwelling Crustacea in the central region of the Great Barrier Reef. II. *Cryptofauna. Marine Ecology Progress Series*, 104: 27–38.

PECK, S.B. (1993) Diversity and zoogeography of the non-oceanic Crustacea of the Galapagos Islands, Ecuador (excluding terrestrial Isopoda). *Canadian Journal of Zoology*, 72: 54–69.

RAKOCINSKI, C.R. et al. (1991) Macroinvertebrate associations from beaches of selected barrier islands in the northern Gulf of Mexico: Important environmental relationships. *Bulletin of Marine Science*, 48(3), 689–701.

RAKOCINSKI, C.R. et al. (1996) Responses by benthic macroinvertebrate assemblages to extensive beach restoration at Perdido Key, Florida, U.S.A. *Journal of Coastal Research*, 12, 326–353.

RAKOCINSKI, C.R. et al. (1997) Macroinvertebrate responses to natural and contaminant-related gradients in northern Gulf of Mexico estuaries. *Ecological Applications*, 7(4), 1278–1298.

RAKOCINSKI, C.R. et al. (1998) Nested spatio-temporal scales of variation in sandy-shore macrobenthic community structure. *Bulletin of Marine Science*, 63(2), 343–362.

RAKOCINSKI, C.R. et al. (2000) Sustained macrobenthic effects of Hurricanes Opal and Erin within the Gulf Islands National Seashore. *Gulf and Caribbean Research*, 12, 19–30.

REIMER, A.A. (1975) Description of a *Tetraclita stalactifera panamensis* community on a rocky, intertidal Pacific shore of Panama. *Marine Biology*, Berlin, 35: 225–238.

RICHARDSON, H. (1900) Synopses of North-American invertebrates. VIII. The Isopoda. Part I. Chelifera, Flabellifera, Valvifera. *American Naturalist* 34: 206-230.

RICHARDSON, H. (1901) Papers from the Hopkins Stanford Galapagos Expedition, 1898-1899. VI. The isopods. *Proceedings of the Washington Academy of Sciences* 3: 565-568.

RICHARDSON, H. (1903) Isopods collected at the Hawaiian Islands by the U.S. Fish Commission Steamer "Albatross". *Bulletin of the United States Fish Commission*, 23 (Part III): 47-54.

RICHARDSON, H. (1905) A monograph on the isopods of North America. *Bulletin of the United States National Museum*, 54: 727p.

SANTOS, K.C. *Aspectos morfológicos e taxonômicos de Tanaidacea (Crustacea, Peracarida), na plataforma continental brasileira, com ênfase na subordem Apseudomorpha*. Tese de Doutorado apresentado no Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. Vol., 1, 2., 231p. 2004.

SANTOS, K.C. (2007) Three new species of *Kudinopasternakia* Gutu, 1991 (Crustacea: Tanaidacea: Sphyrapodidae) from Brazilian waters. *Zootaxa* 1666: 23-41.

SANTOS, K.C. & HANSKNECHT, T. (2007) *Taraxapseudes* n.gen., *Taraxapseudes diversus* (Lang, 1968) n.comb. and two new species of *Atlantapseudes* Bacescu, 1978 (Tanaidacea: Apseudidae) from Brazil and Madagascar, with a key for the genus. *Zootaxa*, 1639: 23-39.

SANTOS K.C. & PIRES-VANIN, A.M.S. (2000) Ecology and distribution of Peracarida (Crustacea) in the Continental shelf of São Sebastião (SP), with emphasis on the amphipod community. *Nauplius*, 8(1): 35-53.

SANTOS, K.C. & PIRES-VANIN, A.M.S. (2006) Redescription of *Parapagurapseudopsis carinatus* (Tanaidacea:Apseudomorpha) and remarks about the male form. *Zootaxa* 1363: 39-48.

SANTOS, M.F.L. & PIRES-VANIN, AM.S. (1999) The Cumacea community of the southeastern Brazilian continental shelf: structure and dynamics. *Scientia Marina*, 63(1):15-25.

SARS, G.O. (1882) Revision af gruppen Chelifera med karakterist af nye herhen hørende arter og slægter. *Archiv for Matematik og Naturvidenskab*, 7: 1-54.

SARS, G.O. (1882) Revision af gruppen: Isopoda Chelifera med karakterist af nye herhen hørende arter og slægter. *Archiv for Matematik og Naturvidenskab*, 7: 1-54.

SARS, G.O. (1886) Nye bidrag til kundskaben om Middelhavets invertebratfauna. III. Middelhavets saxisopoder (Isopoda chelifera). *Archiv for Matematik og Naturvidenskab*, 11: 263-368.

SCHMIDT, A. & BRANDT, A. (2001) Diversity of subantarctic Tanaidacea (Crustacea, Malacostraca) in and off the Beagle Channel. *Polish Polar Research*, 22 (3-4): 213-226.

SHIINO, S.M. (1937) On *Apseudes nipponicus* sp. nov. (Crustacea Tanaidacea). *Annotationes Zoologicae Japonenses*, 16: 53–62.

SHIINO, S.M. (1951) On two new species of the family Apseudidae found at Seto. *Report of Faculty of Fisheries, Prefectural University of Mie*, 1(1): 11–25.

SHIINO, S.M. (1952) A new genus and two new species of the order Tanaidacea found at Seto. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 2(2): 53-68.

SHIINO, S.M. (1965) Tanaidacea from the Bismarck Archipelago. *Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening*, (Noona Dan Papers, 17) 128: 177–203.

SHIINO, S.M. (1978) Tanaidacea collected by French Scientists on board the survey ship "Marion-Dufresne" in the regions around the Kerguelen Islands and other subantarctic islands in 1972, '74, '75, '76. *Science Report of Shima Marineland* No. 5:1-122. (published 1979).

SCHRAM, F.R. (1974) Palaeozoic Peracarida of North America. *Fieldiana Geol.*, 33: 95-124.

SCHRAM, F. R. et al. (1986) Fossil Tanaidacea. *Transactions of the San Diego Society of Natural History*, 21(8): 127–144.

SHANNON, H.L. (1948) A mathematical Theory of communication. *Boll. Syst. Tech. J.* 27:379-423p.

SIEG, J. (1977) Taxonomische Monographie der Familie Pseudotanaididae (Crustacea, Tanaidacea). *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Berlin*, 53(1): 1–109.

SIEG, J. (1980). Sind die Dikonophora eine polyphyletische Gruppe? *Zoologischer Anzeiger*, 205(5-6): 401-416.

SIEG, J. (1982) Über ein "connecting link" in der Phylogenie der Tanaidomorpha (Tanaidacea). *Crustaceana*, 43(1): 65–77.

SIEG, J. (1983a) Evolution of Tanaidacea. Pp. 229-256 In: F.R Schram, ed., *Crustacean Phylogeny, Crustacean Issues 1*. A.A. Balkema, Rotterdam, The Netherlands, 365 pp.

SIEG, J. (1983b) Tanaidacea. In: H.E. Gruner & L.B. Holthuis, eds., *Crustaceorum Catalogus*. W. Junk Publishers, The Hague, 6: 1-552.

SIEG, J. (1984) Neuere Erkenntnisse zum natürlichen System der Tanaidacea. Eine phylogenetische Studie. *Zoologica* (Stuttgart), 136: 1-132.

SIEG, J. (1986a) Crustacea Tanaidacea of the Antarctic and Subantarctic. 1. On material collected at Tierra del Fuego, Isla de los Estados and the west coast of the Antarctic peninsula. *Biology of the Antarctic Seas*, 45: 1–180.

SIEG, J. (1986b) Distribution of the Tanaidacea: synopsis of the known data and suggestions on possible distribution patterns. In: R. H. GORE & K. L. HECK (eds.), Crustacean biogeography. *Crustacean Issues*, 4: 165–194. (A. A. Balkema, Rotterdam).

SIEG, J. (1988) Tanaidacea. In: Higgins, R.P., & H. Thiel (eds.) Introduction to the Study of Meiofauna, 41:402-408. *Smithsonian Institution Press*, Washington, D.C., 488 pp.

SIEG, J. (1992) On the origin and age of the antarctic tanaidacean fauna. In: Gallardo, V.A & et al. (eds.). Enea- koyecto Antaktica-Italia. *Oceanografia en Antártica*. Pp. 421-429.

SIEG, J. & HEARD, R.W. (1985) Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) of the Gulf of Mexico. IV. On *Nototanioides trifurcatus* gen. nov. sp. nov. with a key to the genera of the Nototanaidae. *Gulf Research Report*, 8(1): 51–62.

SIEG, J. & HEARD, R.W. (1989) Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) of the Gulf of Mexico. VI. On the genus *Mesotanais* Dollfus, 1897 with descriptions of two new species, *M. longisetosus* and *M. vadicola*. *Gulf Research Reports* 8: 73-95.

SIEG, J. & ZIBROWIUS, H. (1988) Association of a tube inhabiting tanaidacean, *Bifida scleractinicola* gen. nov., sp. nov., with bathyal scleractinians off New Caledonia (Crustacea Tanaidacea – Cnidaria Scleractinia). *Mésogée*, 48: 189–199.

SIEG, J. & DOJIRI, M. (1989) Remarks on *Araphura* Bird & Holdich (Crustacea, Tanaidacea) and allied genera, including descriptions of three new species. *Zoologica Scripta*, 18: 115-137.

SIEG, J. et al. (1982) Tanaidacea (Crustacea: Peracarida) of the Gulf of Mexico. II. The occurrence of *Halmyrapseudes bahamensis* Băcescu and Guțu, 1974 (Apsseudidae) in the eastern Gulf with redescription and ecological notes. *Gulf Research Report*, 7(2): 105–113.

SILVA-BRUM, I.N. (1969) Ocorrência de *Apseudes intermedius* Hansen, 1895 e *Tanais cavolinii* Milne-Edwards, 1829, no litoral brasileiro (Crustacea, Tanaidacea). *Rev. bras. Biol.*, 29(4): 601-605.



SILVA-BRUM, I.N. (1971) *Apseudes paulensis* nova espécie de Tanaidacea do litoral brasileiro (Crustacea). *Arquivos do Museu Nacional*, 59: 9-12.

SILVA-BRUM, I. N. (1973) Contribuição ao conhecimento da fauna do Arquipélago de Abrolhos, Bahia, Brasil, Nº 4. Crustacea - Tanaidacea. *Boletim do Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais, Zoologia*, 18: 1-14.

SILVA-BRUM, I.N. (1974) Contribuição ao conhecimento da fauna do Arquipélago de Abrolhos, Bahia, Brasil, Nº 5. Crustacea - Tanaidacea. *Boletim do Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais, Zoologia*, 20: 1-10.

SILVA-BRUM, I.N. (1977) *Tanaidaceos brasileiros da Subordem Monokophora (Crustacea)*. 98p. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

SILVA-BRUM, I.N. (1978) *Paraleiopus macrochelis* g. n., sp. n. do litoral Sudeste do Brasil (Tanaidacea, Monokophora). *Rev. Brasil. Biol.*, 38: 639-645.

SMITH, G. (1906) High and low dimorphism, with an account of certain Tanaidae of the Bay of Naples. *Mitteilungen aus der zoologischen Station zu Neapel*, 17: 312-340.

SOKOLOVA, M.N. (1972) Trophic structure of deep-sea macrobenthos. *Marine Biology*, Berlin, 16: 1-12.

SOUZA-FILHO, J.F. (2007) *Amphipoda (Crustacea: Peracarida) da Plataforma Continental e Bancos Oceânicos da Região Nordeste do Brasil: Programa Revizee – NE III e IV*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Pernambuco. 67p.

STEBBING, T.R.R. (1896) A new West-Indian tanaid. *The Annals and Magazine of Natural History*, Series 6, 17: 49-53 (Plate IV).

STEBBING, T.R.R. (1900) On Crustacea brought by Dr. Willey from the South Seas. Pages 605-690, *In: WILLEY A., Zoological Results Based on Material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and Elsewhere Collected During the Years 1895, 1896 and 1897*, Vol. 5. Cambridge University Press.

STONER, A.W. (1983) Distributional ecology of amphipods and tanaidaceans associated with three sea grass species. *Journal of Crustacean Biology*, 3: 505-518.

STRAMMA, L. & SCHOTT, F. (1999) The mean flow field of the tropical Atlantic Ocean. *Deep-Sea Research II*, 46: 279-303p.

SUÁREZ-MORALES, E. et al. (2004) Catálogo de los Tanaidáceos (Crustacea: Peracarida) del Caribe Mexicano, 121p.

SUMIDA, P. Y. (1994) *Associações bênticas da quebra da plataforma e talude superior ao largo de Ubatuba – SP, Brasil*. Tese de Mestrado. Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo. 102p.

THORSON, G. (1957) Bottom communities (sublittoral or shallow shelf). In: Hedgpeth J.W. (ed.) *Treatise on marine ecology and palaeology. Geological Society of America, Memoir, 67:461-534*.

TRAVASSOS, P. et al. (1999) Termohaline structure around seamounts and Islands off North-Eastern, Brazil. *Archives of fishery and marine research, 47(2-3): 211-222*.

VALÉRIO-BERARDO, M.T. et al. (2000) Structure and dynamics of a shelf amphipod taxocenosis in southeastern Brazil. *Bulletin of Marine Science, 66(1): 59-72*.

VANHÖFFEN, E. (1914) Die Isopoden der Deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903. - *Dtsch. Südpol.Exped., 20, Zoological. 7: 449-598*.

VIRNSTEIN, R.W. et al. (1983) Seagrass beds versus sand bottoms: the trophic importance of their associated benthic invertebrates. *Florida Scientist 46: 363-381*.

VIVIANI, D. (1805) *Phosphorescentia maris quatuordecim lucescentium animalculorum novis speciebus illustrata. Giossi, Genua, 17 pp*.

ZAGGLAGLIA, J.R. *Caracterização da estrutura termohalina da Zona Econômica Exclusiva do Nordeste do Brasileiro*. Monografia de graduação. Universidade Federal Rural de Pernambuco. 127p. 1998.

WHITELEGGE, T. (1901) Isopoda, Part. I, Scientific Results of the Trawling Expedition of H. M. C. S. "Thetis" of the Coast of New South Wales in February and March 1898 (Crustacea, Part 11). *Mem. Austral. Mus., Sydney, 4 (2): 203-225*.

WOLFF, T. (1956) Crustacea Tanaidacea from depths exceeding 6000 m. *Galathea Report, 2:187–241*.

WOLFF, T. (1977) Diversity and composition of deep-sea benthos. *Nature, London, 267: 780–785*.

## **9. APÊNDICES**

**Apêndice 1.** Parâmetros abióticos coletados para cada estação durante o Programa REVIZEE – NE.

| Estações  | Data     | Lat.<br>(°S) | Long.<br>(°O) | Prof.(m) | Temp.(°C) | Sal.  | CaCO <sub>3</sub><br>(%) | Cascalho<br>(%) | Areia<br>(%) | Lama<br>(%) | Classif. | Porifera | Algas | Área<br>estudada |
|-----------|----------|--------------|---------------|----------|-----------|-------|--------------------------|-----------------|--------------|-------------|----------|----------|-------|------------------|
| 218-I     | 13/10/95 | 4,79         | 35,30         | 45,00    | 26,48     | 36,31 | -                        | -               | -            | -           | -        | -        | -     | RN/PC            |
| 237-I     | 17/10/95 | 7,79         | 34,48         | 53,00    | 26,31     | 36,78 | -                        | -               | -            | -           | -        | -        | -     | PE/PC            |
| 243-I(DG) | 24/10/95 | 9,17         | 34,91         | 51,00    | -         | -     | -                        | -               | -            | -           | -        | -        | -     | AL/PC            |
| 252-I     | 25/10/95 | 10,98        | 36,56         | 84,00    | 24,89     | 37,24 | -                        | -               | -            | -           | -        | -        | -     | SE/PC            |
| 182-II    | 07/04/97 | 8,12         | 34,73         | 37,00    | 28,25     | 36,57 | -                        | -               | -            | -           | -        | -        | -     | PE/PC            |
| 185-II    | 08/04/97 | 8,45         | 34,55         | 28,00    | 28,59     | 36,55 | -                        | -               | -            | -           | -        | -        | -     | PE/PC            |
| 185A-II   | 08/04/97 | 8,44         | 34,56         | 25,2     | -         | -     | -                        | -               | -            | -           | -        | -        | -     | PE/PC            |
| 190-II    | 10/04/97 | 9,83         | 35,65         | 35,0     | -         | -     | -                        | -               | -            | -           | -        | -        | -     | AL/PC            |
| 191-II    | 11/04/97 | 10,22        | 36,00         | 30,00    | 27,68     | 36,72 | -                        | -               | -            | -           | -        | -        | -     | AL/PC            |
| 200-II    | 13/04/97 | 12,26        | 37,43         | 46,00    | 23,12     | 36,55 | 100,00                   | 0,46            | 79,14        | 20,40       | LB2      | -        | -     | BA/PC            |
| 28-III    | 12/05/98 | 7,45         | 34,52         | 42,50    | 28,88     | 37,06 | 100,00                   | 58,49           | 28,70        | 12,81       | CB2      | -        | -     | PB/PE            |
| 33-III    | 13/05/98 | 6,84         | 34,65         | 35,00    | 28,86     | 37,04 | 100,00                   | 80,45           | 16,13        | 3,42        | CB2      | -        | X     | PB/PC            |
| 42-III    | 16/05/98 | 3,49         | 38,14         | 19,00    | 28,88     | 36,27 | 51,34                    | 100,00          | 0,00         | 0,00        | CB1      | -        | -     | CE/PC            |
| 48-III    | 15/05/98 | 2,49         | 41,77         | 25,00    | 28,91     | 36,59 | 37,23                    | 4,82            | 93,20        | 1,98        | AL2b     | -        | -     | MA/PC            |
| 59-III    | 16/05/98 | 2,80         | 39,48         | 22,00    | 29,12     | 36,26 | 97,03                    | 23,79           | 69,73        | 6,48        | AB2a     | X        | -     | CE/PC            |
| 60-III    | 27/05/98 | 3,49         | 38,00         | 60,00    | 27,92     | 36,34 | 100,00                   | 14,37           | 83,18        | 2,45        | AB2b     | -        | -     | CE/PC            |
| 72A-III   | 08/06/98 | 2,20         | 38,16         | 56,00    | 27,09     | 36,58 | 96,12                    | 22,73           | 76,97        | 0,29        | AB2a     | -        | -     | CE/CN            |
| 77A-III   | 07/06/98 | 1,63         | 38,17         | 56,70    | 28,26     | 36,09 | 80,09                    | 100,00          | 0,00         | 0,00        | CB2      | -        | -     | CE/CN            |
| 85A-III   | 04/06/98 | 3,47         | 35,06         | 61,80    | 28,31     | 36,19 | 100,00                   | 59,37           | 40,30        | 2,34        | CB2      | X        | -     | RN/ CFN          |
| 86A-III   | 04/06/98 | 3,46         | 35,04         | 58,00    | 26,15     | 36,66 | 100,00                   | 20,30           | 79,72        | 0,00        | AB2a     | X        | X     | RN/ CFN          |
| 88A-III   | 04/06/98 | 3,83         | 34,71         | 54,60    | 28,93     | 36,68 | 96,12                    | 52,06           | 47,24        | 0,69        | CB2      | X        | X     | RN/CFN           |
| 93-III    | 02/06/98 | 3,75         | 32,33         | 70,00    | 23,63     | 36,21 | 100,00                   | 94,97           | 3,94         | 1,09        | CB2      | -        | X     | RN/CFN           |
| 180-III   | 19/07/98 | 11,55        | 37,23         | 65,00    | 25,76     | 37,3  | -                        | -               | -            | -           | -        | X        | X     | BA/PC            |
| 93A-IV    | 08/11/00 | 4,26         | 33,24         | 48,30    | 26,72     | 36,21 | 100,00                   | 99,90           | 0,10         | 0,00        | CB2      | X        | X     | RN/CFN           |
| 99-IV     | 09/11/00 | 3,89         | 32,62         | 59,40    | 26,62     | 36,28 | 100,00                   | 99,90           | 0,10         | 0,00        | CB2      | X        | X     | RN/CFN           |
| 103A-IV   | 10/11/00 | 3,83         | 33,67         | 30,60    | 28,82     | 36,21 | 93,52                    | 75,86           | 13,66        | 10,48       | CB2      | X        | X     | RN/CFN           |

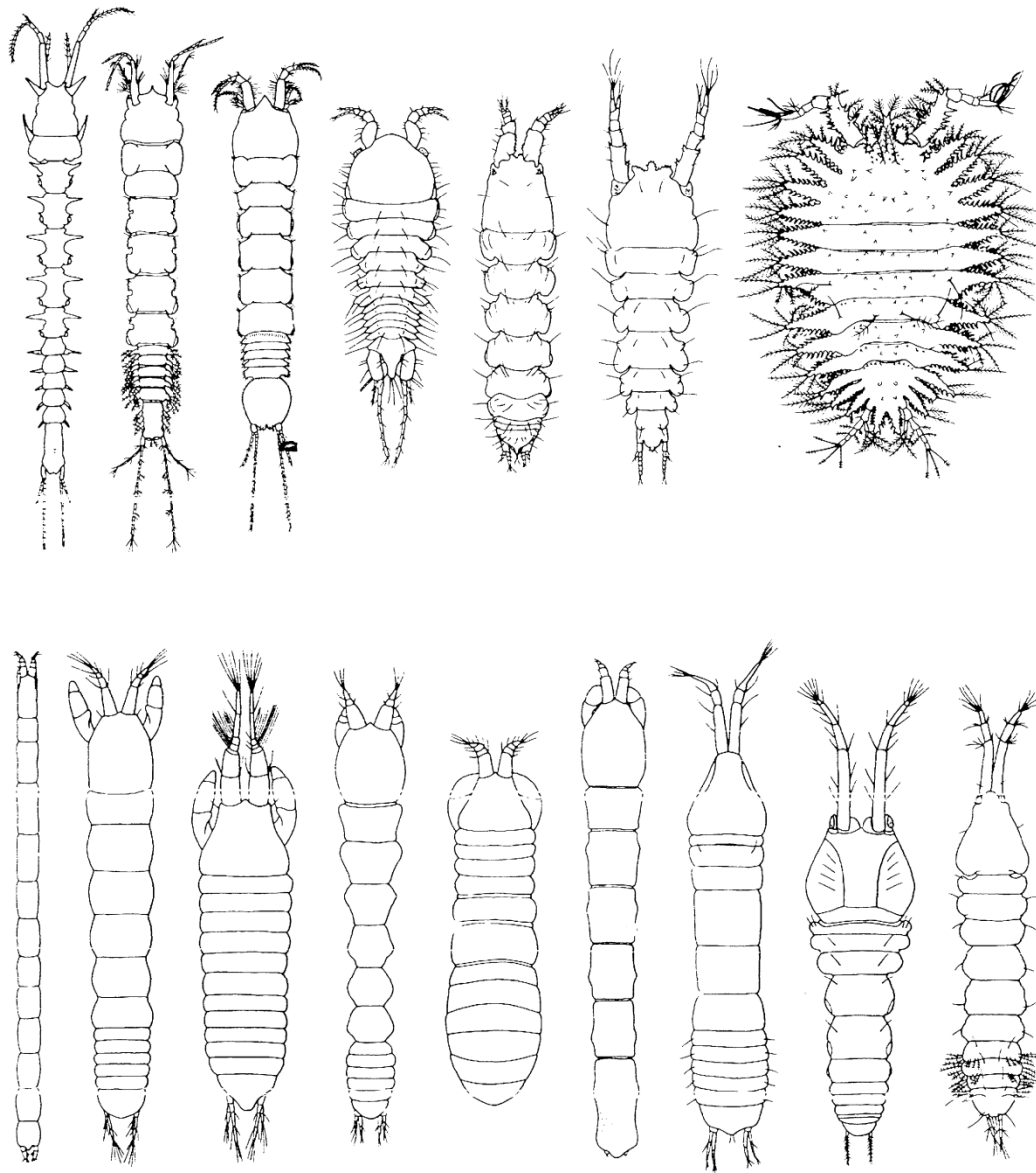
|         |          |       |       |       |       |       |        |       |       |       |      |   |   |          |
|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|------|---|---|----------|
| 109A-IV | 11/11/00 | 1,75  | 37,11 | 47,70 | 27,09 | 36,25 | 91,38  | 99,90 | 0,10  | 0,00  | CB2  | X | X | CE/CN    |
| 111-IV  | 12/11/00 | 1,92  | 37,77 | 54,00 | 27,13 | 36,29 | 100,00 | 99,90 | 0,10  | 0,00  | CB2  | X | X | CE/CN    |
| 113A-IV | 12/11/00 | 1,62  | 38,12 | 50,4  | -     | -     | 100,00 | 90,00 | 10,00 | 0,00  | CB2  | - | - | CE/CN    |
| 116A-IV | 12/11/00 | 1,12  | 38,71 | 61,80 | 27,20 | 36,25 | 100,00 | 99,98 | 0,02  | 0,00  | CB2  | X | X | CE/CN    |
| 117-IV  | 13/11/00 | 2,15  | 38,37 | 62,10 | 27,54 | 36,01 | 100,00 | 12,88 | 84,95 | 2,17  | AB2b | X | X | CE/CN    |
| 130A-IV | 14/11/00 | 3,34  | 38,18 | 70,8  | 26,93 | 36,37 | 91,07  | 9,61  | 86,91 | 3,48  | AB2b | X | X | CE/PC    |
| 131-IV  | 20/11/00 | 2,23  | 39,89 | 40,00 | 27,00 | 36,38 | 96,86  | 9,98  | 85,58 | 4,44  | AB2b | - | X | CE/PC    |
| 141-IV  | 23/11/00 | 4,91  | 35,22 | 43,00 | 27,12 | 36,31 | 100,00 | 28,46 | 67,88 | 3,66  | AB2a | - | - | RN/PC    |
| 148-IV  | 24/11/00 | 5,68  | 35,02 | 47,70 | 27,20 | 36,36 | 90,24  | 39,48 | 56,73 | 3,79  | AB2a | X | X | RN/PC    |
| 149-IV  | 24/11/00 | 6,26  | 34,89 | 30,00 | 27,27 | 36,41 | 100,00 | 28,53 | 65,35 | 6,12  | AB2a | X | X | RN/PC    |
| 165-IV  | 01/12/00 | 8,13  | 34,63 | 37,00 | -     | -     | 97,07  | 5,34  | 92,87 | 1,79  | AB2b | - | - | PE/PC    |
| 168-IV  | 01/12/00 | 8,77  | 34,80 | 50,80 | 26,63 | 36,87 | 100,00 | 17,37 | 81,57 | 1,06  | AB2a | - | - | PE/PC    |
| 173-IV  | 02/12/00 | 10,40 | 36,03 | 32,40 | 26,10 | 37,19 | 100,00 | 10,19 | 78,14 | 11,67 | AB2b | - | - | AL/PC    |
| 176-IV  | 03/12/00 | 10,66 | 36,23 | 71,20 | 25,77 | 37,25 | 98,22  | 14,49 | 37,04 | 48,47 | LB2  | - | - | AL/SE/PC |
| 178-IV  | 03/12/00 | 11,27 | 37,02 | 71,60 | 25,35 | 37,20 | 65,00  | 29,30 | 56,72 | 13,98 | AB1a | X | X | SE/PC    |
| 181-IV  | 04/12/00 | 11,90 | 37,40 | 40,50 | 24,98 | 37,32 | 93,58  | 4,49  | 83,35 | 12,16 | AB2b | X | X | BA/PC    |

**Abreviaturas:** **AL** = Alagoas; **RN** = Rio Grande do Norte; **CE** = Ceará; **PE** = Pernambuco; **PB** = Paraíba; **MA** = Maranhão; **SE** = Sergipe; **BA** = Bahia; **CFN** = Cadeia de Fernando de Noronha; **CN** = Cadeia Norte; **PC** = Plataforma Continental; **Lat.** = Latitude; **Long.** = Longitude; **Prof.** = Profundidade; **Temp.** = Temperatura; **Sal.** = Salinidade; **LB2** = Lama calcária; **CB2** = Cascalho bioclástico; **CB1** = Cascalho bio-litoclástico; **AL2b** = Areia bio-litoclástica; **AB2a** = Areia bioclástica com grânulos e cascalhos; **AB2b** = Areia bioclástica; **AB1a** = Areia bioclástica; **(X)** = presença do táxon e **(-)** ausência.

**Apêndice 2.** Valores de abundância total das espécies da ordem Tanaidacea coletadas durante o Programa REVIZEE NE.

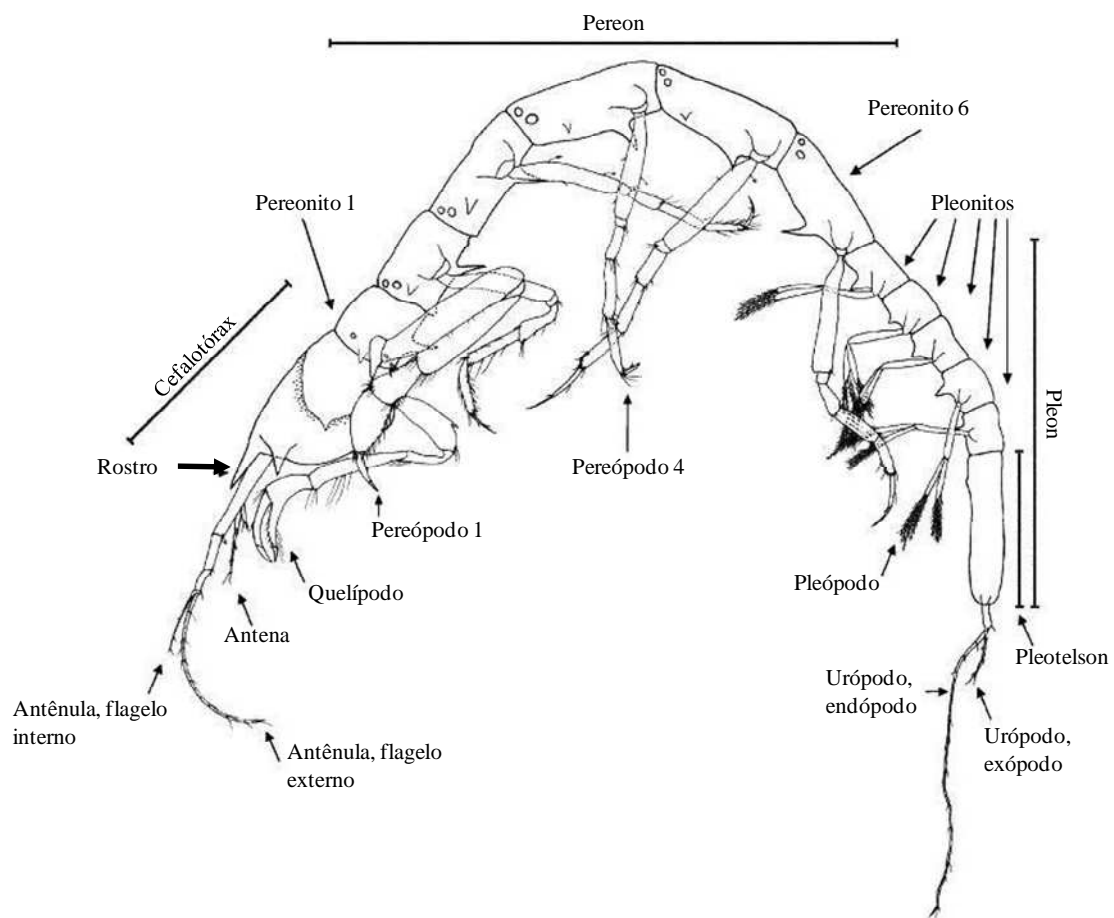
| TÁXONS  | 218 I    | 237 I    | 243 I     | 252 I     | 182 II   | 185 II   | 185A II  | 190 II   | 191 II   | 200 II   | 28 III   | 33 III   | 42 III    | 48 III   | 59 III   | 60 III   | 72A III  | 77A III  | 85A III  | 86A III  | 88A III  | 93 III   | 180 III  | 93A IV   | 99 IV    | 103A IV   | 109A IV  | 111 IV   | 113A IV   | 116 IV   | 117 IV    | 130A IV  | 131 IV    | 141 IV   | 148 IV   | 149 IV   | 165 IV    | 168 IV   | 173 IV   | 176 IV    | 178 IV    | 181 IV    | TOTAL      |    |   |
|---|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|----|---|
| <i>Andrognella</i> sp. n.                     | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 2        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0          | 2  |   |
| <i>Bunakenia (E.) sudvestatlantica</i>        | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 2        | 1        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0          | 0  | 3 |
| <i>Muramurina</i> sp. n.                      | 0        | 0        | 1         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 18        | 15        | 2          | 36 |   |
| <i>Paradoxapseudes</i> cf. <i>intermedius</i> | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 1          | 2  |   |
| <i>Alokalliapseudes macsweenyi</i>            | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 2        | 0         | 0         | 0         | 2          |    |   |
| <i>Paraleiopis macrochelis</i>                | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 1          | 1  |   |
| <i>Psammokalliapseudes granulosus</i>         | 0        | 0        | 1         | 0         | 0        | 0        | 0        | 2        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 2        | 0         | 0        | 1        | 9        | 1         | 0        | 0        | 1         | 4         | 22        |            |    |   |
| <i>Apseudomorpha</i> sp. n.                   | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 3        | 0        | 0         | 0         | 0         | 3          |    |   |
| <i>Vestigiramus</i> sp. n.                    | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 1         | 0          | 1  |   |
| <i>Calozodion</i> sp. n.                      | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0          | 1  |   |
| <i>Synapseudes</i> sp.                        | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 1        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0          | 1  |   |
| <i>Pagurotanais</i> sp.                       | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 4         | 0         | 0         | 0          | 4  |   |
| <i>Parapagurapseudopsis carinatus</i>         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 1        | 2         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 1          | 5  |   |
| <i>Parapseudes</i> sp. n. 1                   | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 1        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0          | 1  |   |
| <i>Parapseudes</i> sp. n. 2                   | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 1          | 0  | 1 |
| <i>Saltipedis paulensis</i>                   | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 1        | 0        | 0         | 0         | 0         | 1          | 4  |   |
| <i>Intermedichelia gracilis</i>               | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 1        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 1         | 0          | 2  |   |
| <i>Intermedichelia</i> sp. n.                 | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 5        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 1         | 0          | 6  |   |
| <i>Leptocheilia dubia</i> (♂)                 | 0        | 1        | 1         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1         | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 6        | 1         | 0        | 4        | 0         | 3        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 1        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 1         | 0          | 21 |   |
| <i>Leptocheilia forresti</i>                  | 0        | 0        | 0         | 1         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0          | 1  |   |
| <i>Leptocheilia</i> sp. (♀)                   | 0        | 2        | 9         | 14        | 2        | 2        | 0        | 2        | 0        | 5        | 1        | 21       | 1         | 1        | 4        | 1        | 1        | 0        | 1        | 1        | 0        | 0        | 5        | 9        | 10       | 3         | 4        | 7        | 4         | 31       | 0         | 1        | 2         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 2         | 0         | 25        | 171        |    |   |
| <i>Leptocheilia</i> sp. n.                    | 6        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0          | 6  |   |
| <i>Pseudoleptocheilia</i> sp. n.              | 0        | 0        | 4         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 1        | 4        | 0        | 0         | 1        | 0        | 0         | 0         | 2         | 0          | 13 |   |
| <i>Leptognathia</i> sp. n.                    | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 2        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0          | 2  |   |
| <i>Paratanais</i> sp. n.                      | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 10        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0          | 10 |   |
| <i>Paratanais</i> cf. <i>oculatus</i>         | 0        | 0        | 0         | 2         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 1        | 0        | 0        | 3        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 1          | 8  |   |
| <i>Araphuroides</i> sp. n                     | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 1        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0          | 1  |   |
| <i>Nototanoides trifurcatus</i>               | 0        | 0        | 0         | 0         | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 2        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0         | 0        | 0        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0         | 0         | 0          | 2  |   |
| <b>TOTAL</b>                                  | <b>6</b> | <b>3</b> | <b>16</b> | <b>17</b> | <b>2</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>7</b> | <b>1</b> | <b>5</b> | <b>1</b> | <b>22</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>5</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>16</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>13</b> | <b>4</b> | <b>34</b> | <b>1</b> | <b>20</b> | <b>6</b> | <b>1</b> | <b>5</b> | <b>14</b> | <b>1</b> | <b>6</b> | <b>20</b> | <b>23</b> | <b>36</b> | <b>332</b> |    |   |

## **10. ANEXOS**

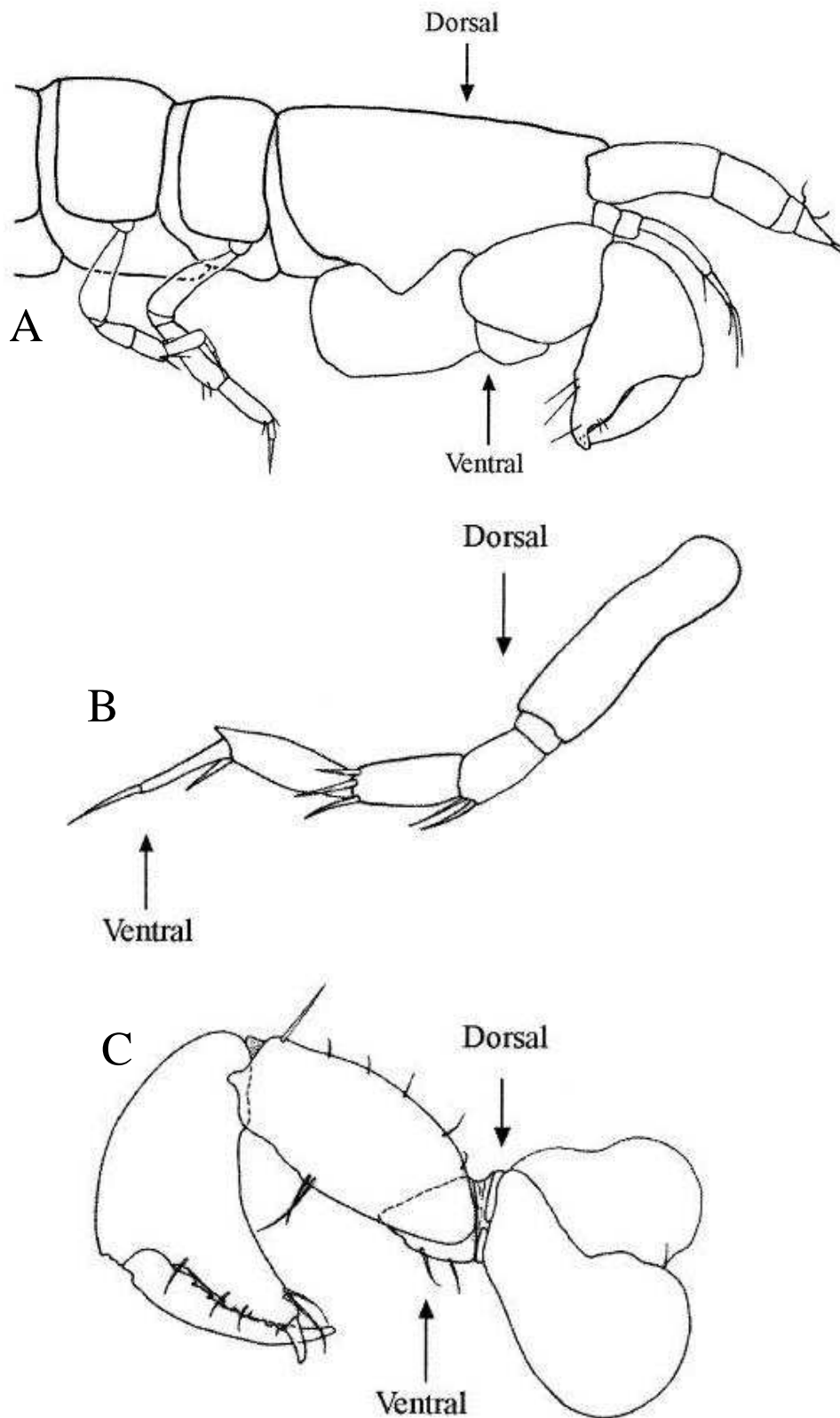


**Anexo 1.** Variedades morfológicas das espécies da ordem Tanaidacea (Modificado de Gutu & Sieg 1999).

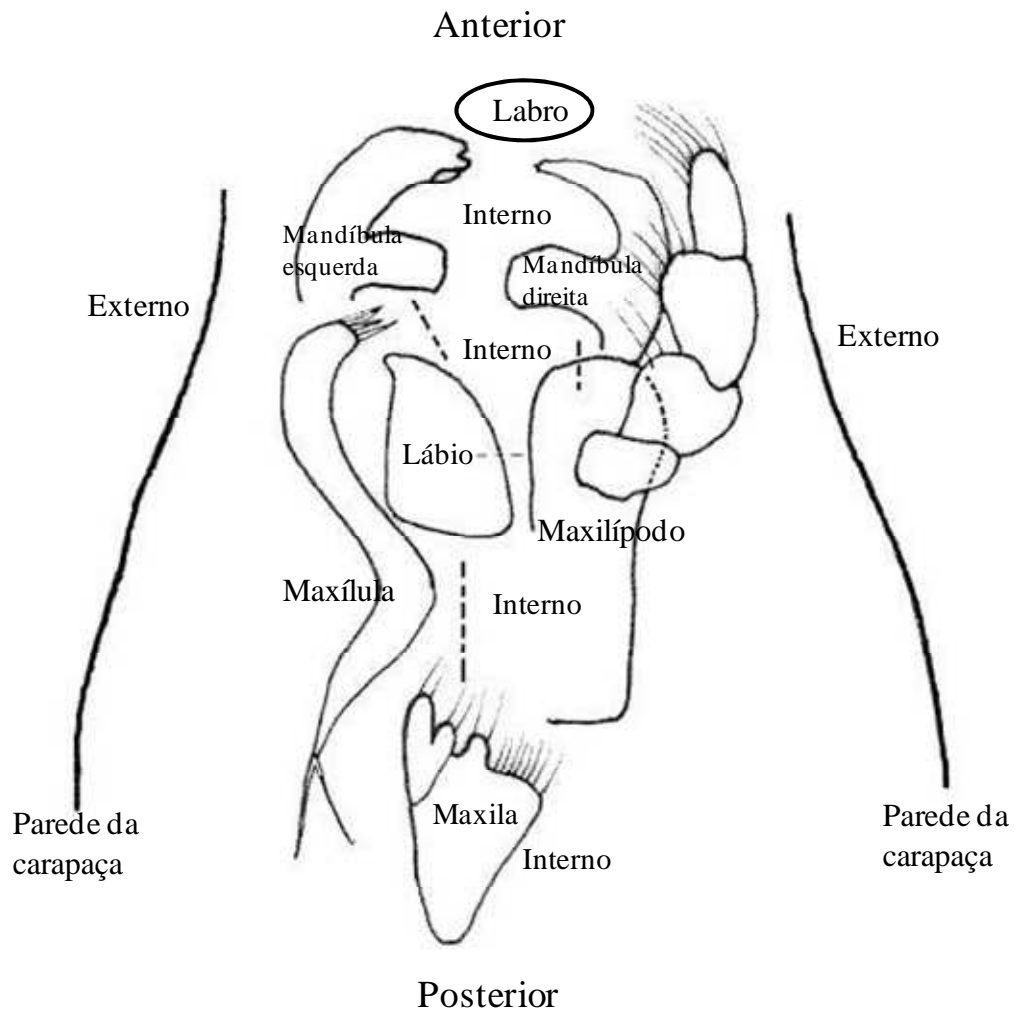




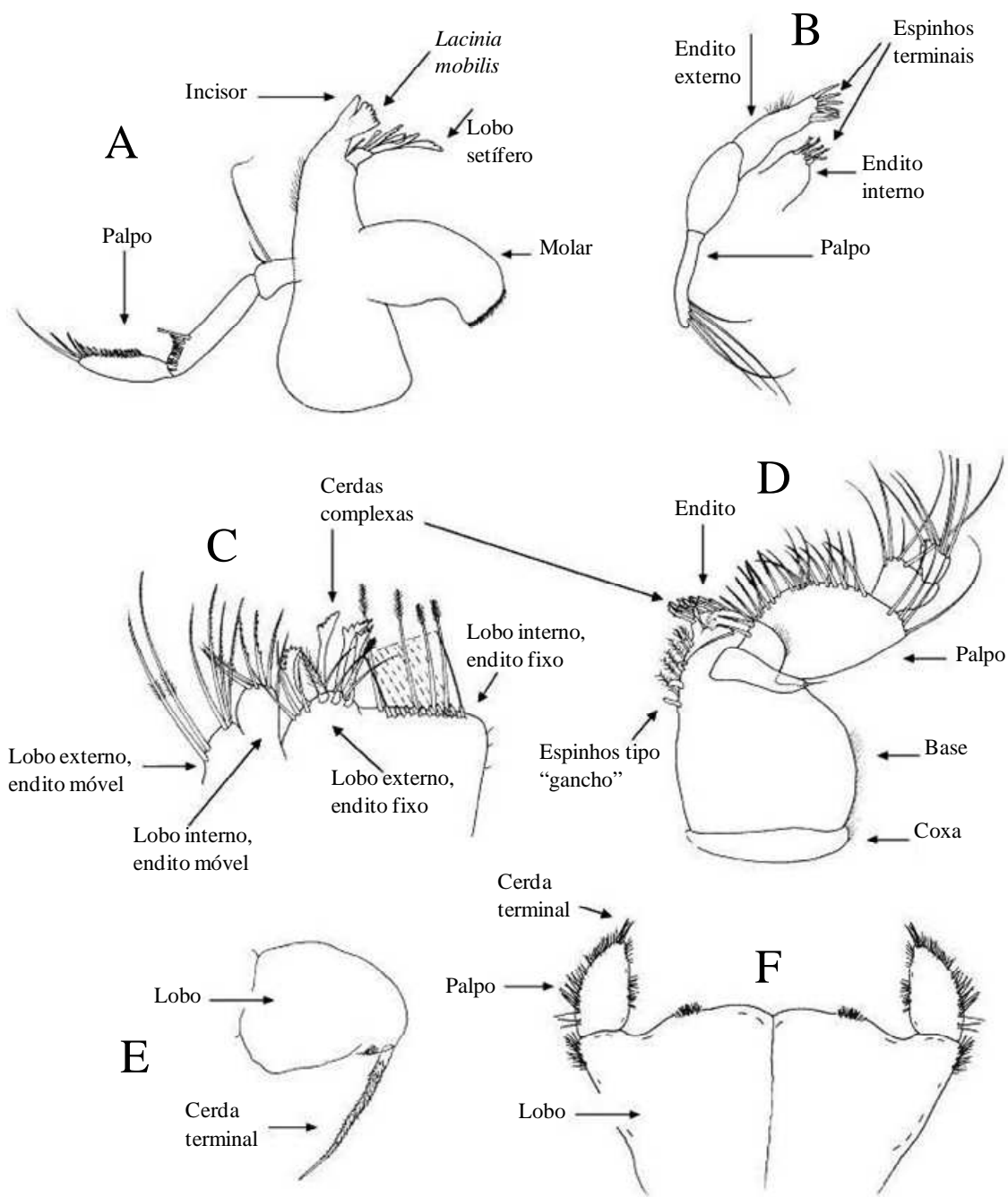
**Anexo 2.** Morfologia geral dos tanaidáceos, corpo. (Modificado de Larsen 2005)



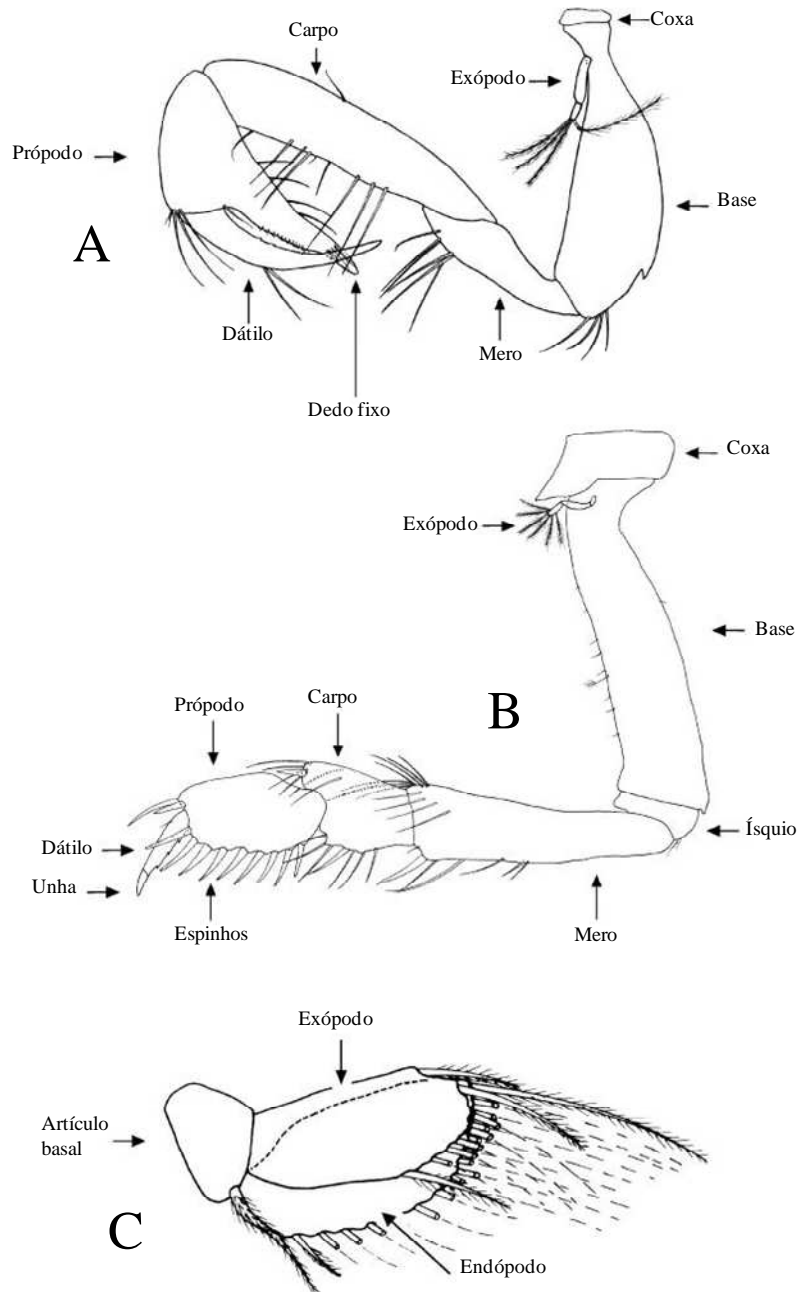
**Anexo 3.** Orientação do corpo e dos apêndices. A. Ventral/dorsal do indivíduo *in situ*; B. Ventral/dorsal do pereópodo *in situ*; C. Ventral/dorsal do quelípodo *in situ*. (Modificado de Larsen 2003).



**Anexo 4.** Orientação das peças bucais dos tanaidáceos (Modificado de Larsen 2003).



**Anexo 5.** Morfologia geral das peças bucais dos tanaidáceos. A. Mandíbula esquerda; B. Maxílula; C. Maxila; D. Maxilípodo; E. Epignato; F. Lábio. (Modificado de Larsen 2005).



**Anexo 6.** Morfologia geral dos apêndices locomotores dos tanaidáceos. A. Quilípedo; B. Pereópedo 1; C. Pleópedo (Modificado de Larsen 2005).

## **11. GLOSSÁRIO**

(Compilado de Doriji & Sieg 1997; Larsen 2003, 2005; Santos 2004)

- A -

**Abertura oral.** – boca.

**Aestetasco.** – Elementos cerdosos, formados de parede delgada, tubular; função quimiosensorial. Encontrado geralmente nos machos da subordem Tanaidomorpha.

**Antênula.** – Primeiro par de apêndices cefálicos. Sempre birreme em Apseudomorpha e unirreme para Tanaidomorpha e Neotanaidomorpha.

**Antena.** – Segundo par de apêndices cefálicos. Pode ser uni ou birreme (Escama para os Apseudomorpha)

**Anteroventral.** – Localizado em direção à parte anterior e ventral do animal ou da peça em estudo.

**Apófise espiniforme.** – Projeção espiniforme.

**Artículo basal.** – Primeiro artigo do urópodo, preso ao pleotelson, de onde saem o ramo interno (endópodo) e externo (exópodo).

- B -

**Base.** – Segundo artigo dos apêndices locomotores torácicos e abdominais (Apseudomorpha), primeiro par para algumas espécies de Tanaidomorpha.

**Birreme.** – Termo usado para descrever um apêndice que possui dois ramos (exópodo e endópodo).

- C -

**Cabeça ou céfalo.** – Região anterior do corpo a qual possui as antênulas e antena, olhos, mandíbulas, maxilas.

**Câmara branquial (câmara respiratória).** – Cavidade entre a carapaça e a parede do corpo na qual o palpo da maxílula e o epignato se estendem.

**Carapaça.** – Uma extensão do exoesqueleto a qual cobre e se funde com a cabeça e com os dois primeiros somitos torácicos ou toracômeros.

**Carpo.** – Quinto artigo dos apêndices torácicos (artículo 4 do quelípodo).

**Caudal.** – Referente à porção posterior do corpo.

**Cefalotórax.** – Cabeça mais os dois primeiros toracômeros fundidos. Em Tanaidacea é considerado cefalotórax toda a porção anterior do animal até o primeiro pereonito.

**Cerda.** – Estrutura alongada de forma variável que surge de um ponto sob a cutícula possuindo enervação e articulação.

**Cone Genital.** – Estrutura cônica situada na superfície ventral do pereonito 6 na qual os gonóporos do macho se abrem.

**Coxa.** – Primeiro artigo dos apêndices torácicos e abdominais, fica próximo à base.

**- D -**

**Dátilo.** – Sétimo artigo do pereópodo (artículo 6 do quelípodo).

**Dedo fixo.** – Projeção direcionada distalmente do própodo do quelípodo.

**Dorsodistal.** – Localizado em direção à parte posterior e dorsal do animal ou da peça em estudo.

**Distoventral.** – Localizado em direção à parte posterior e ventral do animal ou da peça em estudo.

**- E -**

**Endito.** – Projeção direcionada para o lado interno originada da base do apêndice.

**Endópodo.** – Ramo interno dos apêndices torácicos e abdominais.

**Epignato.** – Exito branquial que surge da região basal do maxilípodo.

**Epímero.** – Projeção lateral do pereonito ou pleonito.

**Epignato.** – Exito da coxa com a função branquial encontrada no maxilípodo.

**Epístoma.** – Parte frontal da cabeça acima do labro, algumas vezes pronunciada anteriormente em um espinho.

**Escama.** – Projeções cuticulares sem enervação e são mais largas na base do que longas. Também se refere ao flagelo externo reduzido presente no segundo artigo da antena da maioria dos Apseudomorpha, geralmente ornamentado com cerdas.

**Espinho.** – Extensões da própria cutícula formando estruturas ponteagudas; são mais longos do que largos na base e não são enervados nem articulados.

**Estágio manca.** – Estágio pós-embrionário em desenvolvimento.

**Esternito.** – Superfície ventral quitinizada do corpo.

**Exópodo.** – Ramo externo dos apêndices torácicos e abdominais.



**- F -**

**Flagelo.** – Região distal do pedúnculo das antenas, multiarticulada e frequentemente longo.

**Fileira de cerdas.** – Agrupamento de cerdas presentes na mandíbula abaixo da junção com a *lacinia mobilis* (quando presente) ou imediatamente abaixo do incisivo. Em substituição ao termo “lobo setífero” utilizado por Silva-Brum. Termo equivalente em inglês “setal row”.

**- G -**

**Gancho.** – Tipo especial de cerda com função de unir os enditos do maxilípodo.

**Glândulas torácicas.** – Glândulas localizadas sobre os três primeiros pereonitos, que secretam “seda” como substâncias, conduzidos pelos dátilos e são utilizados para formar tubos; órgão restrito aos Tanaidomorpha.

**Gonóporo.** – Abertura externa do oviduto ou vaso deferente.

**- I -**

**Incisivo.** – Porção distal não articulada da mandíbula.

**Ísqüio.** – Terceiro artículo dos pereópodos (nem sempre presente em Tanaidacea).

**- J -**

**Jovem.** – Estágio pós-embrionário onde não se observam estruturas morfológicas sexualmente definidas.

**- L -**

**Lábio (ou lábio inferior).** – Achatado, não segmentado, estrutura bilobada situada posteriormente à abertura oral, com ou sem palpo distal uniarticulado.

**Lacinia mobilis.** – Porção cortante articulada da mandíbula. Exibe vários graus de desenvolvimento em Tanaidacea, presente geralmente na mandíbula esquerda, podendo ocorrer também na mandíbula direita, porém reduzida.

**Labro.** – Localizado anteriormente a abertura bucal.

**Lobo ocular.** – Projeção do cefalotórax anteriormente, margeando externamente a antênula, com ou sem elementos visuais

**- M -**

**Macho nadador.** – Macho modificado que possui pleon com pleópodos bem desenvolvidos e um pequeno pereon; partes bucais reduzidas com exceção do maxilípodo.

**Mandíbulas.** – Par de peças bucais imediatamente posterior ao labro, articulada situada ao lado da abertura oral.

**Manca.** – Estágio pós-embrionário, ausência do sexto pereópodo e pleópodos (manca I) ou com rudimentos destes apêndices (manca II).

**Marsúpio.** – Câmara na superfície ventral da fêmea formada por oostegitos sobrepostos no qual os ovos, embriões e mancas são mantidos.

**Maxílula.** – Segundo par de peças bucais.

**Maxila.** – Terceiro par de peças bucais.

**Maxilípodo.** – Primeiro par de apêndices torácicos, especializados para alimentação.

**Mero.** – Quarto artigo dos pereópodos (artículo 3 do quelípodo).

**Molar.** – Projeção mediana da mandíbula.

**- O -**

**Ocelo.** – Olho simples ou uma mancha pigmentada que funciona como receptor de luz.

**Olhos.** – Estruturas compostas (elementos visuais) que surgem nos pequenos lobos direcionados anteriormente na carapaça.

**Oostegitos.** – Placas achatadas que surgem da margem proximal da coxa de certos pereópodos (variável).

**Ovário.** – Gônadas das fêmeas.

**Oviduto.** – Tubo presente nas fêmeas que permite a passagem do óvulo ao ovário para os gonóporos.

**Ovisacos.** – Marsúpio presente nos tanaidáceos; estrutura em forma de sacolas, onde de desenvolvem os ovos.

**- P -**

**Palpo.** – Estrutura de diferentes origens encontrada na margem externa do lábio, mandíbula, maxílula e maxilípodo, com 1 ou mais artigos, algumas vezes reduzidos ou ausentes.

**Pedúnculo.** – Artículos basais da antênula, limitado pelo artigo de onde partem os flagelos na Subordem Apseudomorpha.

**Pereon.** – Divisão torácica do corpo, compreendendo seis somitos torácicos livres (toracômeros) os quais sustentam o quelípodo e os apêndices locomotores.

**Pereonito.** – Somito do pereon.

**Pereópodo.** – Apêndice locomotor do pereon geralmente com 7 artigos.

**Pleon.** – Divisão abdominal do corpo, geralmente compreendendo cinco somitos e apresentando frequentemente pleópodos birremes.

**Pleonito.** – Somitos do pleon.

**Pleópodo.** – Apêndice uni- ou birreme do pleon, freqüentemente natatório.

**Pleotelson.** – Pleonito 6 (algumas vezes 5 e 6 ou todos) fundido ao telson.

**Processo molar.** – Projeção mandibular usada para moer.

**Própodo.** – Sexto artigo do pereópodo (artículo 5 do quelípodo).

**Pseudocoxa.** – Parte posterior do cefalotórax onde se articulam os quelípodos.

**- Q -**

**Quela.** – Porção distal do quelípodo semelhante a uma pinça na qual o dátilo fecha contra o dedo fixo do própodo.

**Quelípodo.** – Primeiro par de apêndices torácicos, adjacentes e posterior ao maxilípodo.

**- R -**

**Rostro.** – Projeção anterodorsal da carapaça.

**- S -**

**Somito.** – Segmento do corpo geralmente diferenciado em um tergito dorsal e esternito ventral com ou sem um par de apêndices.

**- T -**

**Telson.** – Somito terminal do corpo o qual é sempre fundido ao pereonito 6 para formar o pleotelson (em Tanaidacea, Isopoda). Ver pleotelson.

**Tergito.** – Superfície dorsal quitinizada do corpo.

**Toracômero.** – Somito torácico, os dois primeiros os quais são incorporados à cabeça e carregam os maxilípodos e os quelípodos, respectivamente.

**- U -**

**Unha (unguis).** – Artículo mais distal dos pereópodos e quelípodos. No caso do pereópodo pode ser fundido ao dátilo, formando uma garra. Atualmente o termo unguis é mais utilizado na literatura estrangeira, sendo adotado o termo unha para o português.

**Unirreme.** – Termo usado para descrever um apêndice com apenas um ramo (um endópodo ou exópodo).

**Urópodos.** – Apêndices abdominais filiformes que partem do pleotelson geralmente na parte terminal; geralmente birremes.