

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE OCEANOGRAFIA**

**TAXONOMIA DO GÊNERO *AMPITHOE* LEACH, 1814
(AMPHIPODA: SENTICAUDATA) PARA A COSTA DO
NORDESTE BRASILEIRO**

FILIPÉ RAMOS CORREIA

Recife, 2016

FILIPE RAMOS CORREIA

TAXONOMIA DO GÊNERO *AMPITHOE* LEACH, 1814 (AMPHIPODA: SENTICAUDATA) PARA A COSTA DO NORDESTE BRASILEIRO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Oceanografia (PPGO) da Universidade Federal de Pernambuco, como um dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Oceanografia, subárea Oceanografia Biológica.

Orientador: Dr. Jesser Fidelis de Souza Filho

Recife, 2016

Catálogo na fonte

Bibliotecária Valdicéa Alves, CRB-4 / 1260

C824t Correia, Filipe Ramos.

Taxonomia do gênero *Ampithoe leach*, 1814 (amphipoda: senticaudata) para a costa do nordeste brasileiro. / Filipe Ramos Correia - 2016.

110 folhas. Il., e Tabs.

Orientador: Prof^o. Dr. Jessor Fidelis de Souza Filho.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia, 2016.

Inclui Referências.

1. Oceanografia. 2. Taxonomia. 3. Amphitoidae. 4. Oceanografia. I. Souza Filho, Jessor Fidelis de (Orientador). II. Título.

UFPE

551.46 CDD (22. ed.)

BCTG/2016 - 261

**TAXONOMIA DO GÊNERO *AMPITHOE* LEACH, 1814
(AMPHIPODA: SENTICAUDATA) PARA A COSTA DO
NORDESTE BRASILEIRO**

FILIPE RAMOS CORREIA

Folha de Aprovação- Dissertação defendida em 06 de Junho 2016 - Banca Examinadora

Prof. Dr. Jessor Fidelis de Souza Filho (Orientador) – Presidente

(Universidade Federal de Pernambuco – UFPE)

Prof. Dr. Alexandre Oliveira de Almeida - Titular Interno

(Universidade Federal de Pernambuco – UFPE)

Prof^a. Dr^a. Marina de Sá Leitão Câmara de Araújo – Titular Externa

(Universidade de Pernambuco – UPE)

Prof^a. Dr^a. Deusinete de Oliveira Tenório – Suplente Interno

(Universidade Federal de Pernambuco – UFPE)

Dr^a. Débora Lucatelli de Albuquerque – Suplente Externo

(Universidade Federal de Pernambuco – UFPE)

Dedico aos meus avós (*in memoriam*) por tudo que eles lutaram para que eu conseguisse conquistar e realizar todos os meus sonhos, não importa aonde estejam, pois, meu amor por vocês é transcendental.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, por toda força, sabedoria e discernimento concedido para que eu pudesse finalizar mais uma etapa em minha vida.

A minha querida mãe, Maria dos Prazeres por todo amor, paciência e conselhos cedidos, me apoiando sempre.

A minha tia Jane, por sempre me ajudar em tudo e ser uma segunda mãe para mim.

A minha tia Tânia, o seu marido Luís Carlos e o meu primo/irmão Raphael por todo apoio.

A todos da minha família que sempre acreditaram e torcem pelas minhas conquistas, muito obrigado!

A minha namorada Juliana, por todo amor, carinho e compreensão, pois o seu apoio me mantém firme nas minhas lutas. Você me faz feliz. Eu te amo!

As minhas queridas cunhadas/irmãs Jucilene, Jussara e Júlia, por me aturarem e sempre me dando força nos momentos que mais preciso!! Vocês são minhas pirraias!!

Aos meus queridos Amigos Everthon, Artur, Rafael e Gilson, em meios a tantas brigas e risadas, sempre estamos juntos, pois a firma é forte e a amizade é para sempre! Mais que amigos irmãos!! Valeu bando de boi de tanga!!

As minhas amigas Ana Carla e Karol Spinelli, por sempre torcerem por mim e por todo carinho demonstrado durante esses longos anos de amizade! Vocês são maravilhosas!

Ao meu grande amigo e mestre professor MúcioBanja, por toda amizade, ensinamentos, conselhos e acima de tudo por sempre acreditar em mim e torcer pelas minhas conquistas! É uma grande honra ter a sua amizade, ela é muito importante para mim!

A minha querida amiga e mestre professora Andrea Karla, por toda amizade, ensinamentos, aperreios e por sempre me dá forças nas horas que mais precisei!!

A todos meus amigos do CGTI: Brenno, Darne, Luana, Marlane, Midiã, Raísa e Renata. Vocês são feras!

A todos os meus amigos e colegas da FAFIRE. Aonde por muitos anos foi a minha segunda casa!

A todos amigos do Laboratório de Carcinologia: Flávio, Ricardo, Débora, Elinai, Elkênita, Aurinete e Sheila, por terem me recebido de braços abertos! Obrigado por tudo!

Ao meu orientador professor Jesser Fidelis, por todos os ensinamentos e ter aceitado me orientar! Muito obrigado!

Ao Departamento de Oceanografia, Funcionários e professores por todo ensinamento e acolhimento.

E a CAPES pela cessão da bolsa durante todo o tempo do Mestrado

“How I wish you were here

We're just two lost souls

Swimming in a fish bowl

Year after year.”

Wish you were here – Pinky Floyd

RESUMO

Pertencentes a Família Amphitoidae, o gênero *Ampithoe* possui a maior diversidade de espécies dentre os gêneros desta família, além de ser o mais antigo, atualmente são conhecidas cerca de 86 espécies. Podendo viver em uma variedade de substratos, desde os sedimentos de algas vermelhas, verdes e pardas, fanerógamas marinhas, em corais, sendo encontrados em médio litoral até 20 metros de profundidades. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão taxonômica do gênero *Ampithoe* para a costa do Brasil, registrando novas espécies e novas ocorrências para a área de estudo. O material analisado se encontra depositado na Coleção carcinológica no Museu de Oceanografia Petrônio Alves Coelho – UFPE. Os exemplares estudados foram dissecados e desenhados com auxílio de microscópio e estereomicroscópio com câmara clara acoplada. Os exemplares foram corados em Negro de clorazol e suas peças montadas em lâminas semi-permanentes com gelatina glicerinada. Os desenhos digitais foram elaborados com programa gráfico, através de vetorização. Como resultados obtidos foram encontradas cinco espécies deste gênero: *Ampithoe divisura*, *Ampthoe ramondi*; duas novas espécies para ciência: *Ampithoe* sp. nov. 01 e *Ampithoe* sp. nov. 02; uma nova ocorrência para o Brasil: *Ampithoe marcuzzii*. Aumentando para seis, o número de espécies deste gênero para o nosso litoral.

Palavras-chaves: Taxonomia; Amphitoidae; Oceanografia.

ABSTRACT

Belonging to Family Amphitoidae, the genus *Ampithoe* has the greatest diversity of species from the genus of this family, as well as being the oldest, are currently known about 86 species. Being able to live in a variety of substrates, from the sediment of red, green and brown algae, seaweed, corals, being found in mid coast to 20 meters depths. The objective of this study is to make a taxonomic revision of the genus *Ampithoe* for the coast of Brazil, registering new species and new records for the study area. The material examined is deposited in the collection carcinological of the Oceanography Museum *Petrônio Alves Coelho - UFPE*. Specimens were dissected and drawn with the aid of a microscope and stereomicroscope with camera lucida attached. The specimens were stained in dark chlorazol and their parts were mounted on semi-permanent slides with glycerol gelatin. The digital drawings were made in graphic program, through vectorization. As results were found five species of this genus: *Ampithoe divisura*, *Ampthoe ramondi*; two new species to science: *Ampithoe* sp.nov. 01 and *Ampithoe* sp. nov.02; a new record from Brazil: *Ampithoe marcuzzii*. Increasing to six the number of species of this genus for our coast.

Key-Words: Taxonomy; Amphitoidae; Oceanography

LISTA DE FIGURAS

- Figura 01:** Praia de Suape, Município do Cabo de Santo Agostinho - Pernambuco. Fonte: Autor 09
- Figura 02:** Arquipélago de São Pedro & São Paulo - Pernambuco. Fonte: Koettker, 2008; Góes & Lins-Oliviera,2009 (modificado). 10
- Figura 03:** Tipos de cerdas: A= Cerda Simples; B= Cerda Plumosa; C= Cerda Robusta; D= Cerda Serrilhada. (Adaptado de Watling, 1989). 12
- Figura 04:** Vista lateral mostrando detalhes da Cabeça, Tórax e Abdômen; Detalhes das estruturas do Gnatópodo. 13
- Figura 05:** Detalhes das estruturas do Pereópodo, Telson e Urópodo 14
- Figura 06:**Exemplos de formatos de palmas: A= Transversa; B= Aguda; C= Obtusa. (Adaptado de Poore& Lowry, 1997). 15
- Figura 07:** Comparativo entre as características que diferenciam as espécies *Ampithoe* sp. nov. 01 vs. *Ampithoe poipu*: A = Palpo da mandíbula possui oito cerdas (vs. sete cerdas) na margem apical; B = Palpo da maxila 1 é largo (vs. delgado) e a placa externa possui oito cerdas robustas (vs. 10 cerdas robustas); C = Formato da coxa do gnatopódo 1 anteriormente produzida (vs. não produzida anteriormente); D = Formato da palma do propódo do gnatópodo 2 é aguda (vs. levemente aguda). Fonte: Modificado de Barnard, 1970. 23
- Figura 08:**Comparativo entre as características que diferenciam as espécies *Ampithoe* sp. nov. 01 vs. *Ampithoe kaneohe*: A =formato da palma dos gnatópodo 1: aguda (vs. fortemente aguda); B = Formato da palma do gnatópodo 2: aguda (vs. fortemente aguda) e quantidade de cerdas na palma: pouco cerdoso (vs. densamente cerdoso). Fonte: modificado de Barnard, 1970. 24

Figura 09: Comparativo entre as características que diferenciam as espécies *Ampithoe* sp. nov. 01 vs. *Ampithoe auriculata*: A = Possui oito cerdas (vs. 12 cerdas) no segundo articulo no palpo da maxila; B = Possui no três cerdas palpo da mandíbula (vs. quatro cerdas); C = Antena 1 com artículos e flagelos pouco cerdoso (vs. densamente cerdosos); D = Gnatópodo 2 com cerda robusta definido a palma ausente (vs. presente) e fraca escavação definindo o ângulo da palma ausente (vs. presente), palma aguda (vs. fortemente aguda). Fonte: Modificado de Rabidranat, 1972. 25

Figura 10: *Ampithoe* sp. nov.01; Macho, holótipo (3,52 mm), Praia de Suape (8°23'03.31"S - 34°57'20.64"W), Pernambuco, Brasil, Julho de 2009, MOUFPE 15.513. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; Hb = *habitus*; Li = Lábio inferior; Ls = Lábio superior; Md, mandíbula; Mx = maxila; Mxp = maxilípedes; E = Esquerda; D = direita. 27

Figura 11: *Ampithoe* sp. nov.01; Macho, holótipo (3,52 mm), Praia de Suape (8°23'03.31"S - 34°57'20.64"W), Pernambuco, julho de 2009, MOUFPE 15.513. Fêmea, parátipo (2,96 mm), MOUFPE 15.514. Escala: 0,1 mm. Sigla: m = Macho; f = Fêmea; Gn = Gnatópodo; P = pereópodos. 28

Figura 12: *Ampithoe* sp. nov. 01; Macho, holótipo (3,52 mm), Praia de Suape (8°23'03.31"S - 34°57'20.64"W), Pernambuco, Brasil, Julho de 2009, MOUFPE 15.513. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; P = Pereópodos; Ur = Urópodo; T = Télson. 29

Figura 13: Comparativo entre as características que diferenciam as espécies *Ampithoe* sp. nov. 02 vs. *Ampithoe* sp. nov. 01: A = Pequenos dentículos na forma de “espinho” presente (vs. ausentes) no lábio superior; B = Palpo da mandíbula com quatro cerdas longas (vs. três cerdas simples); C = Palpo da maxila 1 com sete cerdas apicais (vs. oito cerdas); D, E = Coxas, formato do própodo e tamanho da base dos Gn1 e Gn2 dos machos. 34

- Figura 14:**Comparativo entre as características que diferenciam as espécies *Ampithoe* sp. nov. 02 vs. *Ampithoe aptos*: A = Palpo da mandíbula que possui duas cerdas (vs. 12 cerdas longas) no ápice do terceiro artículo; B = O formato da palma do gnatópodo 2 dos machos: aguda (vs. fortemente aguda) e a cerda definindo a palma ausente (vs. presente). Fonte: Modificado de Barnard, 1969. 35
- Figura 15:** Distribuição de *Ampithoe* sp. nov. 01 & *Ampithoe* sp. nov. 02 no Brasil. 37
- Figura 16:***Ampithoe* sp. nov. 02; Macho, holótipo (5,36 mm), Arquipélago de São Pedro e São Paulo (00°55.' N - 29°20.7' W), Novembro/2004, MOUFPE 15.519. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; Hb = *habitus*; Li = Lábio inferior; Ls = Lábio superior; Md, mandíbula; Mx = maxila; Mxp = maxilípedes; E = Esquerda; D = direita. 38
- Figura 17:***Ampithoe* sp. nov. 02; Macho, holótipo (5,36 mm), Arquipélago de São Pedro e São Paulo (00°55' N - 29°20.7' W), Novembro/2004, MOUFPE 15.519. Fêmea, parátipo (4,24 mm), MOUFPE 15.520. Escala: 0,1mm. Sigla: m = Macho; f = Fêmea; Gn = Gnatópodo; P = pereópodos. 39
- Figura 18:***Ampithoe* sp. nov. 02; Macho, holótipo (5,36 mm), Arquipélago de São Pedro e São Paulo (00°55' N - 29°20.7' W), Novembro/2004, MOUFPE 15.519. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; P = Pereópodos; Ur = Urópodo. 40
- Figura 19:**Comparativo dos gnatópodos 2 dos espécimes descrito por Shoemaker (1933) e Serejo & Lício (2002) com o espécime descrito neste trabalho. Modificado de Shoemaker, 1933; Serejo & Lício,2002. 44
- Figura 20:**Comparativo dos gnatópodos 2 das espécies: *Ampithoe ramondi* e *Ampithoe divisura*, descritas neste trabalho, demonstrando as diferenças. 45
- Figura 21:** Comparativo dos gnatópodos 2 entre as espécies *Ampithoe kava* e *Ampithoe divisura*. Modificado de Myers, 1985. 46

- Figura 22:** Distribuição de *Ampithoe divisura* Shoemaker, 1933 no Brasil. 47
- Figura 23:** *Ampithoe divisura* Shoemaker, 1933; Macho (4,0 mm), Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, 15/05/91, MOUFPE 11.965. Fêmea (3,76 mm) Praia do Mutá, Porto Seguro, Bahia, 17/05/07, MOUFPE 15.521. Escala: 0,1 mm. Sigla: m = Macho; f = Fêmea; Cb = Cabeça; Gn = Gnatópodo. 48
- Figura 24:** *Ampithoe divisura* Shoemaker, 1933; Macho (4,0 mm), Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, 15/05/91, MOUFPE 11.965. Macho (4,23 mm) Praia do Mutá, Porto Seguro, Bahia, 17/05/07, MOUFPE 15.521. Escala: 0,1 mm. Sigla: m = Macho; Gn = Gnatópodo; Ur = Urópodo; BA = Bahia. 49
- Figura 25:** Comparativo entre os gnatópodos 2 das espécies *Ampithoe marcuzzii* e *Ampithoe ramondi* descritas neste trabalho, demonstrando as suas diferenças. 56
- Figura 26:** Comparativo entre os gnatópodos 2 das espécies *Ampithoe marcuzzii* e *Ampithoe divisura* descritas neste trabalho, demonstrando as suas diferenças. 57
- Figura 27:** Distribuição do *Ampithoe marcuzzii* Ruffo, 1954 no litoral do Brasil. 58
- Figura 28:** *Ampithoe marcuzzii* Ruffo, 1954; Macho (8,8 mm), Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, 16/12/1991, MOUFPE: 11.246. Escala: 0,1 mm. Sigla: Hb = Habitus. 59
- Figura 29:** *Ampithoe marcuzzii* Ruffo, 1954; Macho (8,8 mm), Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, 16/12/1991, MOUFPE 11.246. Subadulto 1 Macho (4,8 mm) e Subadulto 2 Macho (6,64 mm), Praia de Piedade, Pernambuco, Brasil, Data 28/04/ 1990, MOUFPE 11.247. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; Gn = Gnatópodo. 60
- Figura 30:** *Ampithoe marcuzzii* Ruffo, 1954; Macho (8,8 mm) e Fêmea (8,8 61

mm), Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, 16/12/1991, MOUFPE 11.246. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; Gn = Gnatópodo; Ur = Urópodo; T = Telson.

Figura 31: Comparativo entre os Gnatópodos 2 dos espécimes encontrados no mediterrâneo (Krapp-Schinckel, 1978) com os descritos. Modificado de Krapp-Schinckel, 1978. 67

Figura 32: Comparativo elaborado por Krapp-Schinckel (1978), com exemplares entre 4,0mm até 10,0 mm, encontrados no Mediterrâneo, demonstrando uma variação no própodo dos gnatópodos 1 e 2, de acordo com o tamanho do exemplar. 68

Figura 33: Comparação dos gnatópodos 2 dos *Ampithoe ramondi* encontrados no Pacífico, Atlântico Norte e Mediterrâneo com o descrito para este trabalho. Modificado de Krapp-Schinckel, 1978; LeCroy, 2002; Myers, 2012. 69

Figura 34: Comparativo entre o espécime descrito por Serejo & Lício (2002) com o descrito neste trabalho. Modificado de Serejo & Lício, 2002. 70

Figura 35: Distribuição do *Ampithoe ramondi* Audouin, 1826 no Brasil. 73

Figura 36: *Ampithoe ramondi* Audouin, 1826; Macho (4,96 mm, desenhado), BP#18c mega, MOUFPE 15.523 e Fêmea (6,08 mm, desenhada) III BP30 DG Mega, Bacia Potiguar, Brasil, 23/11/03, MOUFPE 15.522. Escala: 0,1 mm. M = Macho; f = Fêmea; Cb = Cabeça. 74

Figura 37: *Ampithoe ramondi* Audouin, 1826; Macho (4,96 mm, desenhado), BP#18c mega, MOUFPE 15.523 e Fêmea (6,08 mm, desenhada) III BP30 DG Mega, Bacia Potiguar, Brasil, 23/11/03, MOUFPE 15.522. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; Gn = Gnatópodo. 75

Figura 38: *Ampithoe ramondi* Audouin, 1826; Macho (4,96 mm, desenhado), BP#18c mega, MOUFPE 15.523 e Fêmea (6,08 mm, desenhada) III BP30 76

DG Mega, Bacia Potiguar, Brasil, 23/11/03, MOUFPE 15.522. Escala: 0,1 mm. Siglas: m =Macho; T=Télsion; Ur = Urópode.

Figura 39: Distribuição das espécies de Ampithoe registradas no Brasil.

77

Lista de Tabelas

| | |
|---|-------|
| Tabela 01: Lista de expedições das amostras do acervo da coleção de crustáceos do MOUFPE utilizados neste trabalho | 7 |
| Tabela 02: Lista das áreas de coleta das amostras do acervo da coleção de crustáceos do MOUFPE utilizados neste trabalho. | 8 |
| Tabela 03: Comparativo de alguns caracteres morfológicos entre quatro espécies de <i>Ampithoe</i> vs. <i>Ampithoe</i> sp. nov. 01. | 26 |
| Tabela 04: Comparativo de alguns caracteres morfológicos entre quatro espécies de <i>Ampithoe</i> vs. <i>Ampithoe</i> sp. nov. 02. | 36 |
| Tabela 05: Espécies que pode ser consideradas como parte complexo <i>Ampithoe ramondi</i> . | 71-72 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1.INTRODUÇÃO | 01 |
| 2.OBJETIVOS | 06 |
| 2.1 Objetivo Geral | 06 |
| 2.2 Objetivos Específicos | 06 |
| 3. METODOLOGIA | 07 |
| 3.1 Lista das áreas e expedição dos materiais coletados | 07 |
| 3.2 Descrição das áreas com registro de novas espécies | 08 |
| 3.3 Revisão do material depositado | 11 |
| 3.4 Taxonomia | 11 |
| 4. RESULTADOS | 16 |
| <i>Ampithoe</i> Leach, 1814 | 16 |
| <i>Ampithoe</i> sp. nov. 01 | 19 |
| <i>Ampithoe</i> sp. nov. 02 | 30 |
| <i>Ampithoe divisura</i> Shoemaker, 1933 | 41 |
| <i>Ampithoe marcuzzii</i> Ruffo, 1954 | 50 |
| <i>Ampithoe ramondi</i> Audoin, 1826 | 62 |
| Chave de identificação das espécies de <i>Ampithoe</i> do Brasil | 78 |
| 5.CONSIDERAÇÕES FINAIS | 79 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 80 |

1.INTRODUÇÃO

O subfilo Crustacea é representado por cerca de 66.914 mil espécies (AHYONG et al, 2011), sendo o terceiro maior subfilo dentre os Arthropoda, em termos de diversidade de espécies, possuem as mais variadas formas e tamanhos, sendo encontrados nos mais variados habitats (MARTIN & DAVIS, 2001). De acordo com Martin & Davis (2011), os Crustacea estão divididos em seis classes: Remipedia Yager, 1981; Cephalocarida Sanders, 1955; Branchiopoda Latreille, 1817; Ostracoda Latreille, 1802; Malacostraca Latreille, 1802 e Maxillopoda Dahl, 1956. Sendo a Remipedia a mais primitiva e com poucos representantes descobertos e a mais abundante é a Malacostraca com representantes encontrados em quase todas as regiões do planeta. De acordo com Ahyoung et al (2011), os Malacostraca são compostos por mais de 39.940 mil taxóns, representando cerca de 2/3 de todas as espécies de Crustacea existentes, incluindo os exemplares de maior dimensão.

De acordo com a classificação de Ahyoung et al (2011), a superordem Peracarida Calman, 1904 é composta por 24.339 mil espécies, dividida em onze ordens: Stygiomysida Tchindonova, 1981; Mysida Boas, 1883; Lophogastrida Boas, 1883; Cumacea Krøyer, 1846; Tanaidacea Dana, 1849; Mictacea Bowman, Garner, Hessler, Iliffe & Sanders, 1985; Bochusacea Gutu, 1998; Spelaeogriphacea Gordon, 1957; Thermosbaenacea Monod, 1927; Isopoda Latreille, 1817 e Amphipoda Latreille, 1816. A principal característica do grupo é a presença de uma bolsa incubadora ventral ou marsúpio, formada por pequenas placas denominadas de oostegitos, encontradas apenas nas fêmeas (POORE, 2002).

O grupo dos Peracarida é considerado o maior dentre os Malacostraca, tendo representantes em habitats terrestre, marinho e dulcícola. Podendo ser encontrados desde o litoral até as regiões hadais dos oceanos. Possuem tamanho diminuto entre 10 mm - 350 mm, sendo em sua maioria bentônicos. São conhecidos pelo seu importante papel nas comunidades bentônicas, como exemplo, estão os Gammarida, conhecidos como fontes consideradas de alimento para certos grupos de peixes (THOMAS, 1993a). Os Peracarida também são considerados como bons bioindicadores ambientais (THOMAS, 1993b; CONLAN, 1994).

Em relação à bioindicadores ambientais, os Amphipoda se destacam por terem importância ecológica, abundância numérica e sensibilidade a grande variedade de

poluentes tóxicos, são considerados como indicadores de qualidade ambiental (HART & FULLER, 1979). Quando a sensibilidade estiver relacionada aos poluentes tóxicos, os Amphipoda podem demonstrar um número de alterações comportamentais que reagem a níveis subletais de uma variedade de componentes, que podem causar a redução ou até a eliminação de uma população (BAKER, 1971; SANDBERG et al., 1972; PERCY, 1976; LINDEN, 1976a, 1976b; LEE et al., 1977). Sendo considerados mais sensíveis do que outras espécies de invertebrados aos diferentes tipos de contaminantes (AHSANULLAH, 1976; SWARTZ et al., 1985; SWARTZ, 1987). Além disso, apresentam reação a variação de outros parâmetros como dragagem, alteração na linha de costa, atividades pesqueiras, salinidade e oxigênio dissolvido (BARNARD, 1958, 1961; MCCLUSKEY, 1967,1970; WIDDOWSON, 1971; VOBIS, 1973).

Dentre os peracáridos, destaca-se a ordem Amphipoda como sendo um grupo dominante e bastante diverso, com cerca de 9.787 mil espécies (PEART, 2004; AHYOUNG et al, 2011; BRIONES & WINFIELD, 2003). De acordo com Lowry & Myers (2013), existem três tipos funcionais de Amphipoda: agarradores, na qual acredita que este tipo seria o ancestral em comum do grupo; os nadadores, teriam irradiado as formas bentônicas e escavadoras de sedimentos, mantendo a natação apenas nos machos, para fins reprodutivos; e os de vida livre, que se assemelham bastante a camarões, podendo ser encontrados em diversos habitats desde fendas até substratos móveis (THOMAS, 1993).

Os Amphipoda estão atualmente divididos em três subordens: Hyperiidea Milne Edwards, 1830; Ingolfiellidea Hansen, 1903 e a Senticaudata Lowry & Myers, 2013 (LOWRY & MYERS, 2013). Dentre estas subordens os Hyperiidea representam um dos grupos de crustáceos mais abundante no ambiente pelágico. Existe mais de 250 espécies, sendo a maioria de ampla distribuição geográfica. Algumas espécies formam uma associação simbiótica com diferentes grupos de zooplâncton gelatinoso (GASCA, 2009). Já os Ingolfiellidea são considerados a menor subordem entre os Amphipoda, atualmente são conhecidas cerca de 50 espécies (HORTON,2013), são animais de corpo alongado e cegos (GRIFFITHS,1991).

Entretanto, os Senticaudata agrupam atualmente a maioria das famílias marinhas e de água doce que pertenciam a subordem Gammaridea, e estão distribuídos em 95 famílias, um clado monofilético, tendo como característica a presença de uma cerda

robusta no ápice do Urópodo 1-2. As subordens Gammaridea e Corophiidea se tornaram infraordem, conhecidas agora como Gammarida e Corophiida, já os Caprellidea foram reclassificados como parvordem da infraordem Corophiida, sendo denominados agora como Caprellidira. Cerca de quatro famílias estão ainda sem uma ordem específica, pois as mesmas não possuem a principal característica analisada dos grupos. Foram colocadas em um outro clado (Macrohectopidae) ou como *incertae sedis* (Sanchoidea) e como um ponto de interrogação (Behningiellidae), um caso à parte foi a família Iciliidae que mesmo possuindo a principal característica do grupo, desafiou todas as tentativas de análises e acabou sendo omitido (LOWRY & MYERS, 2013).

As infraordens pertencentes aos Senticaudata são classificadas atualmente como: Bogidieliida Hertzog, 1936, Carangoliopsida Bousfield, 1977, Corophiida Leach, 1814 (sensu Lowry & Myers, 2013), Gammarida Latreille, 1802, Hadziida S. Karaman, 1943 e Talitrida Rafinesque, 1815. Dentre as infraordens, destaca-se a Corophiida e a sua parvordem Corophidira, sendo esta dividida em quatro superfamílias (MYERS & LOWRY, 2003): Aoroidea Stebbing, 1899, Cheluroidea Allman, 1847, Chevalioidea Myers & Lowry, 2003 e Corophioidea Leach, 1814.

A superfamília Corophioidea é representada por duas famílias: Corophiidae Leach, 1814 e Ampithoidae Stebbing, 1889. Dentre as duas famílias, os representantes da família Ampithoidae Stebbing, 1889 são os mais abundantes em macroalgas e fanerógamas marinhas, sendo encontrados desde águas tropicais até águas temperadas de profundidades rasas de até 60 metros em todo o mundo (COLAN & BOUSFIELD, 1982; POORE & LOWRY, 1997; HUGHES & LOWRY, 2009). Tendo um tamanho variado entre 1 à 15 mm de comprimento, desta forma, os Ampithoidae assim como outros Corophiida, costumam habitar tubos sobre algas, que são construídos por um tipo de muco secretado pelos dácilios dos pereópodos 3 e 4, com pedaços de algas recortados (ex.: *Pseudamphithoides incurvaria* (Just, 1977), ou perfurando o talo de *kelp* (ex.: *Peramphithoe* spp.). De acordo com Tavares et al (2013) e Gárcia & Leite (2010), esta família possui hábitos alimentares de herbivoria, também costumam utilizar-se das algas como um meio de proteção contra os ataques de predadores, de acordo com o gênero, o tipo de alga que habitam pode variar. Segundo Serejo & Licínio (2002), os Amphitoidae são abundantes na costa brasileira.

Atualmente são conhecidas 174 espécies distribuídas em 15 gêneros para a família Ampithoidae, estes gêneros estão divididos em duas subfamílias. Amphitoinae Boeck, 1817 com os seguintes gêneros: *Amphithoides* Kossman, 1880; *Ampithoe* Leach, 1814;

Paradusa Ruffo, 1969; *Cymadusa* Savigny, 1816; *Examphitoe* K. H. Barnard, 1926; *Amphitholina* Ruffo, 1953; *Macropisthopous* K. H. Barnard, 1916; *Paragrubia* Chevreux, 1901; *Perampithoe* Conlan & Bousfield, 1982; *Plumithoe* Barnard & Karaman, 1991; *Pseudamphithoides* Ortiz, 1976; *Pseudopleonexes* Conlan, 1982 e *Sunampithoe* Bate, 1857 e a subfamília Examphitoinae Myers & Lowry, 2003 com o gênero *Examphitoe* K. H. Barnard, 1926 e seus dois subgêneros - *Examphitoe* (*Examphitoe*) K. H. Barnard, 1926 e *Examphitoe* (*Melanesius*) Ledoyer, 1984 (HUGHES *et al.*, 2008). Recentemente Peart (2014), descreveu dois novos gêneros para a família que são *Paranexes* Peart, 2014 e *Austrothoe* Peart, 2014, não pertencendo a nenhuma subfamília.

Deste total, apenas seis espécies são registradas para o Brasil (Wakabara & Serejo, 1998; Serejo & Licínio, 2002; Andrade & Senna, 2013), sendo elas, *Ampithoe divisura* Shoemaker, 1938; *A. ramondi* (Audouin, 1826); *A. seticoxae* Serejo & Licinio, 2002; *Cymadusa filosa* (Savigny, 1816); *C. peartae* Andrade & Senna, 2013; *Sunampithoe pelagica* Milne-Edwards, 1830.

Dentre os gêneros da família Amphitoidae, o *Ampithoe* é o que possui a maior diversidade de espécies nos Amphitoidae, atualmente são conhecidas 86 espécies. Podem habitar uma variedade de substratos como sedimentos, algas vermelhas, verdes e pardas, fanerógamas marinhas, recifes de corais, sendo encontrados até 20 metros de profundidade (PEART, 2007). Segundo Peart (2007), este grupo é o mais antigo, possui a maioria das espécies conhecidas de Amphitoidae. A diversidade morfológica entre as espécies de *Ampithoe*, sugere que ele pode não ser um grupo monofilético, exigindo uma extensa revisão do gênero (PEART, 2007).

No Brasil, alguns trabalhos foram realizados com espécies do gênero, onde foram coletadas e descritas, são eles: Oliveira (1953); Wakabara *et al* (1991); Wakabara & Serejo (1998); Serejo (1998) e Serejo & Licínio (2002). Em relação à trabalhos envolvendo ecologia: Soares (1979); Soares (1980); Soares *et al.* (1994); Souza-Filho (2007); Silva (2013). Os trabalhos mais recentes indicaram a possibilidade de novas ocorrências e novas espécies desse grupo para a região Nordeste.

Deste modo, uma revisão taxonômica do gênero *Ampithoe* no Brasil se faz necessária devido a grande abundância de exemplares ao longo da costa, bem como o elevado número de erros de identificação encontrados em trabalhos publicados e nos acervos de coleções zoológicas. Esses erros se devem a identificações baseadas apenas em fêmeas e indivíduos jovens, já que a principal característica taxonômica deste gênero,

se encontra no gnatópodo 2 dos machos. O último trabalho que descreve uma nova espécie desse gênero para o Brasil foi o de Serejo e Licínio em 2002, esta espécie é o *Ampithoe seticoxae*. A partir deste trabalho, três espécies ficaram registradas para a região, antes tinha-se apenas registro do *Ampithoe ramondi* e *Ampithoe divisura*.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Realizar a revisão taxonômica do gênero *Ampithoe* na costa brasileira através do material depositado em coleções e obtido em coletas recentes;

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar estudos sobre a taxonomia do gênero *Ampithoe* na costa do Brasil;
- Reanalisar os lotes de Ampithoidae depositados na coleção de Amphipoda do MOUFPE;
- Descrever possíveis espécies novas do gênero *Ampithoe* para a área de estudo.

23. METODOLOGIA

3.1 Lista das áreas e expedição dos materiais coletados

Os materiais utilizados neste trabalho foram provenientes de diversas coletas e expedições oceanográficas na Região Nordeste, no período de 1989 até 2009, utilizando-se dos seguintes modos de coleta: manual, dragagem, Van-Veen e Corer (Box-Corer). Segue listado abaixo nas Tabelas 01 e 02 as expedições e locais de coleta e seus respectivos anos:

Tabela 01: Lista de expedições das amostras do acervo da coleção de crustáceos do MOUFPE utilizados neste trabalho.

| Expedição | Área Amostrada | Ano |
|---|-----------------------|------------|
| Expedição Recife | Pernambuco | 1988-1989 |
| Expedição Nordeste (Almirante Saldanha) | Nordeste | 1988 |
| Expedição Pesquisador IV - Pernambuco | Pernambuco | 1989 |
| Expedição Pernambuco | Pernambuco | 1989-1991 |
| Expedição Paraíba | Paraíba | Sem data |
| REVIZEE | Nordeste | 1995-2000 |
| Itamaracá | Pernambuco | 1988-1992 |
| CANOPUS | Ceará-Sergipe | 1991 |
| BPOT | Bacia Potiguar | 2003 |

Tabela 02: Lista das áreas de coleta das amostras do acervo da coleção de crustáceos do MOUFPE utilizados neste trabalho.

| Área de coleta | Área Amostrada | Ano |
|---|---------------------------------|------------|
| Praia do Mutá | Porto Seguro - Bahia | 2007 |
| Praia de Calhetas | Cabo de Santo Agostinho - PE | 1989-1991 |
| Praia de Gaibú | Cabo de Santo Agostinho - PE | 1989-1991 |
| Praia de Suape | Cabo de Santo Agostinho - PE | 1988-2009 |
| Forte Orange | Ilha de Itamaracá - PE | 1990 |
| Praia de Piedade | Jaboatão dos Guararapes - PE | 1989-1992 |
| Praia de Candeias | Jaboatão dos Guararapes - PE | 1989-1992 |
| Praia de Jaguaribe | Ilha de Itamaracá - PE | 1988-1991 |
| Arquipélago de São Pedro e São Paulo | Pernambuco | 2004 |

3.2 Descrição das áreas com registro de novas espécies

Praia de Suape - Pernambuco

O complexo estuarino-lagunar de Suape (Figura 01) está situado aproximadamente à 40 Km ao sul da cidade do Recife, entre os paralelos 8°15' 00" S e 8°30'00" S e dos meridianos e 35°05'00" W (FERNANDES, 1990).

Os recifes de arenito no litoral do município do Cabo de Santo Agostinho, são próximas a praia e afloram sempre nos períodos de baixa-mar, estendendo-se aproximadamente por 18 km lineares, desde a Praia do Cupe até o promontório do Cabo de Santo Agostinho. Desenvolvem-se sob a forma de bancos de arenito com cimento calcífero rico em magnésio. Na praia de Suape, apresentam no topo uma largura variável entre 25 m a 60 m e na base, alcançam 200m. A espessura média é em torno de 3m a 4m (ASSIS, 1999).

No lado externo do recife a profundidade alcança a isóbata de -13m , aumentando gradativamente para leste e alcançando cotas de -18 m . Na porção interna as profundidades encontradas são menores estando entre 2 m e 5 m (SILVA, 2013)

Hidrologicamente, a baía de Suape é um ambiente tipicamente costeiro, com regime de salinidade variando desde o limnéticos ($< 0,5$) até verdadeiramente marinhos (> 30). São observadas homogeneidade e estabilidade térmica em toda área, tanto no sentido horizontal, como no sentido vertical. As variações de temperatura da água situam-se entre um mínimo de 26° C e um máximo de 29° C (FERNANDES, 2000).

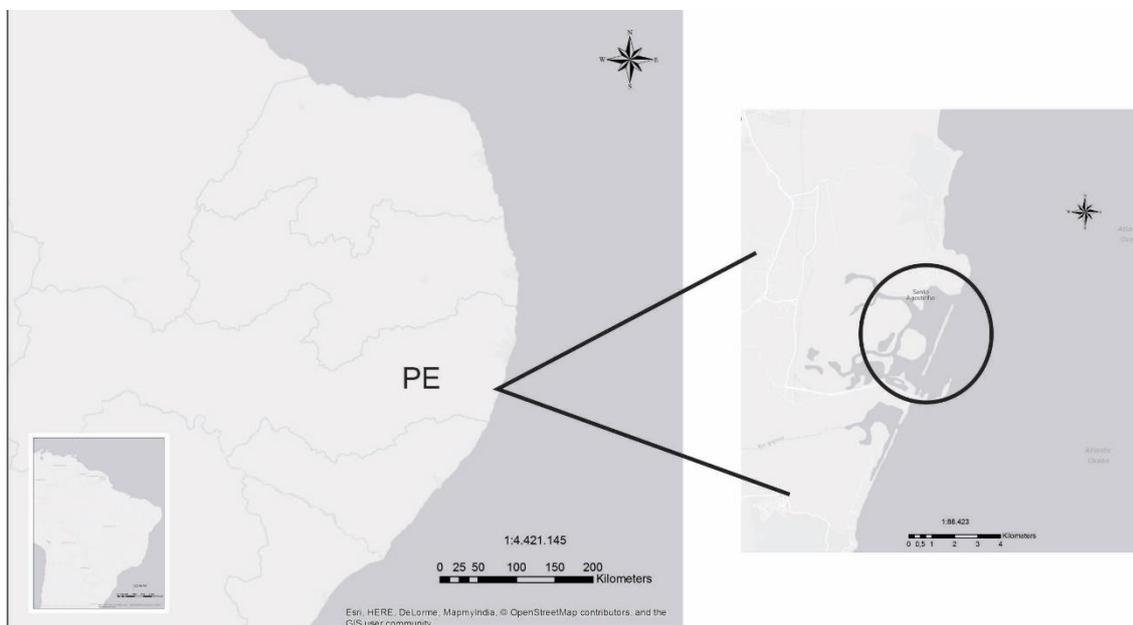


Figura 01: Praia de Suape, Município do Cabo de Santo Agostinho - Pernambuco. Fonte: Autor

Arquipélago de São Pedro e São Paulo - Pernambuco

O arquipélago de São Pedro e São Paulo - ASPSP (Figura 02) é formado por um conjunto de ilhas rochosas localizados no norte do Equador ($0^{\circ}55'06''$ N e $29^{\circ}20'48''$ W), tendo uma distância aproximada de 940 km da costa nordeste do Brasil (MELO, 2009).

É formado por um pequeno grupo de dez ilhotas e várias pontas de rochas, originado pelo soerguimento do manto sub-oceânico, resultante da fratura transversal da Cordilheira Meso-Atlântica, que se eleva de profundidades abissais de aproximadamente 4.000 m até poucos metros acima da superfície (APABLAZA, 2010).

Suas quatro maiores ilhotas (Belmonte, São Paulo, São Pedro e Barão de Teffé) estão separadas por pequenos canais, formando entre si uma enseada em forma de ferradura com profundidade entre 4 m e 25 m (FEITOZA et al., 2003).

O arquipélago sofre influência direta da Corrente Sul Equatorial Superficial que flui no sentido E-O e da Contracorrente Equatorial Submersa que flui no sentido contrário O-E, a uma profundidade que varia de 60 m e 100 m. A ação conjunta dessas correntes gera um enriquecimento de nutriente nos ecossistemas insulares das ilhas (LUZ, 2015). A temperatura das águas superficiais varia entre $28,3^{\circ}$ C no verão e $26,4^{\circ}$ C no inverno (COIMBRA et al., 2013).

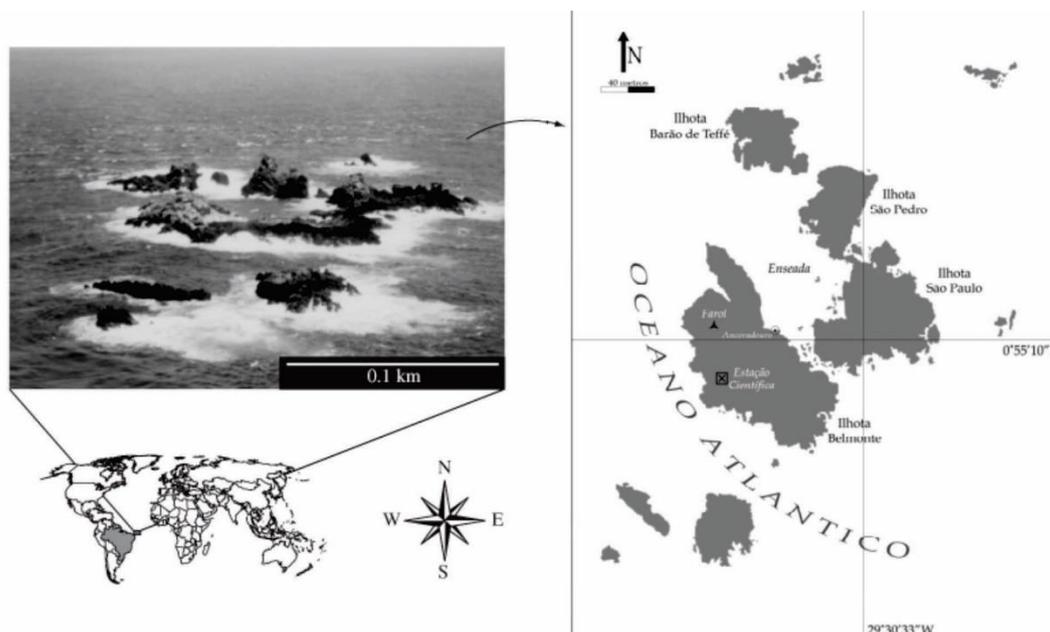


Figura 02: Arquipélago de São Pedro & São Paulo - Pernambuco. Fonte: Koettker, 2008; Góes & Lins-Oliviera, 2009 (modificado).

3.3 Revisão do material depositado

Foi realizada a revisão do material depositado no Museu de Oceanografia Petrônio Alves Coelho – MOUFPE, na coleção de Crustacea. Em seguida foi utilizada uma bibliografia específica para identificação do grupo em estudo, identificados no Laboratório de Carcinologia (LABCARCINO) no Museu de Oceanografia Professor Petrônio Alves Coelho (MOUFPE). Também foi utilizado estereomicroscópio, tendo auxílio das seguintes bibliografias específicas para identificação do grupo em estudo, tendo como referências os trabalhos de: Barnard & Karaman (1991); Serejo & Lício (2002); Lecroy (2002); Peart (2007); Hughes & Lowry (2009).

3.4 Taxonomia

Os exemplares foram contados e sexados, os espécimes em melhor estado de conservação foram selecionados para realizar a confecção de ilustrações taxonômicas, com auxílio de estereomicroscópio e microscópio acoplados à câmara clara. Para uma melhor visualização das estruturas corpóreas, cada exemplar foi corado com Negro de Clorazol e posteriormente transferido para uma solução de glicerina com álcool em uma lâmina escavada semi-coberta por lamínula, onde o desenho do *habitus* foi realizado. Após essa etapa, os apêndices foram dissecados e montados em lâminas semi-permanentes com gelatina-glicerinada. Para as espécies novas, foram confeccionadas ilustrações de todos os apêndices, porém, para as já descritas, apenas as características diagnósticas foram ilustradas.

Em seguida, as ilustrações foram vetorizadas em um programa gráfico, onde também foram montadas as figuras digitais de cada espécie, de acordo com os métodos descritos por (Coleman, 2003). Para cada espécie foram oferecidos os dados de sinonímia, material examinado, descrição ou diagnose, distribuição geográfica e comentários. A terminologia adotada para cerdas e espinhos (Figura 03) segue Watling (1989). A nomenclatura adotada para os apêndices (Figura 04 e 05) e formato das palmas (Figura 06) seguirá Poore & Lowry (1997). Os mapas com as distribuições geográficas foram confeccionados com o programa de georeferenciamento *ArcGis 10.3*. Uma chave de identificação de todas as espécies do gênero encontradas no Brasil foi elaborada, e toda a composição das espécies foi retirada do website World Marines Species (WORMS).

Para os exemplares da espécie *A. marcuzzii*, foram realizados desenhos de jovens machos em duas fases denominadas de Subadulto 1 e Subadulto 2, juntamente com machos e fêmeas adultas, fazendo uma comparação para demonstrar a variação ontogenética dos gnatópodo 1 e 2 desta espécie nos diferentes períodos de crescimento. Pois na descrição do holótipo (RUFFO, 1954), foi utilizado apenas um exemplar jovem e uma fêmea adulta, gerando problemas em sua identificação, desta forma foi elaborada uma redescrição desta espécie utilizando um exemplar macho adulto.

As seguintes abreviaturas foram utilizadas nas figuras: Ant, antena; Gn, gnatópodo; Hb, *habitus*; Cb, cabeça; Li, lábio Inferior; Ls, lábio superior; Md, mandíbula; Mx, maxila; Mxp, maxilípedes; P, pereópodos; T, télson; Ur, urópodo; m, macho; f, fêmea; E, Esquerda; D, direita.

Todas as espécies descritas neste trabalho, encontram-se depositadas na coleção de Crustacea do Museu de Oceanografia Professor Petrônio Alves Coelho – MOUFPE.

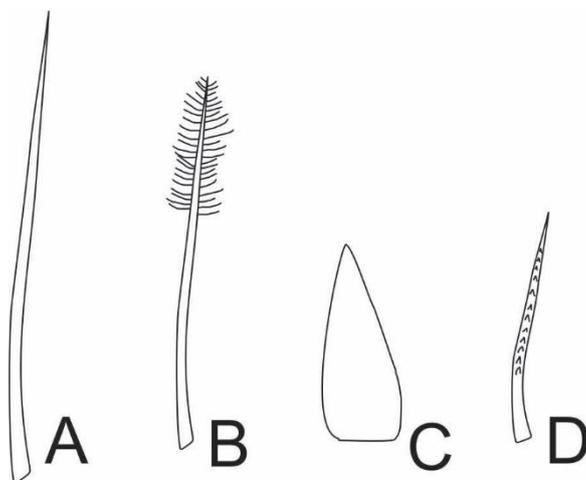


Figura 03: Tipos de cerdas: A= Cerdas Simples; B= Cerdas Plumosas; C= Cerdas Robustas; D= Cerdas Serrilhadas. (Adaptado de Watling, 1989).

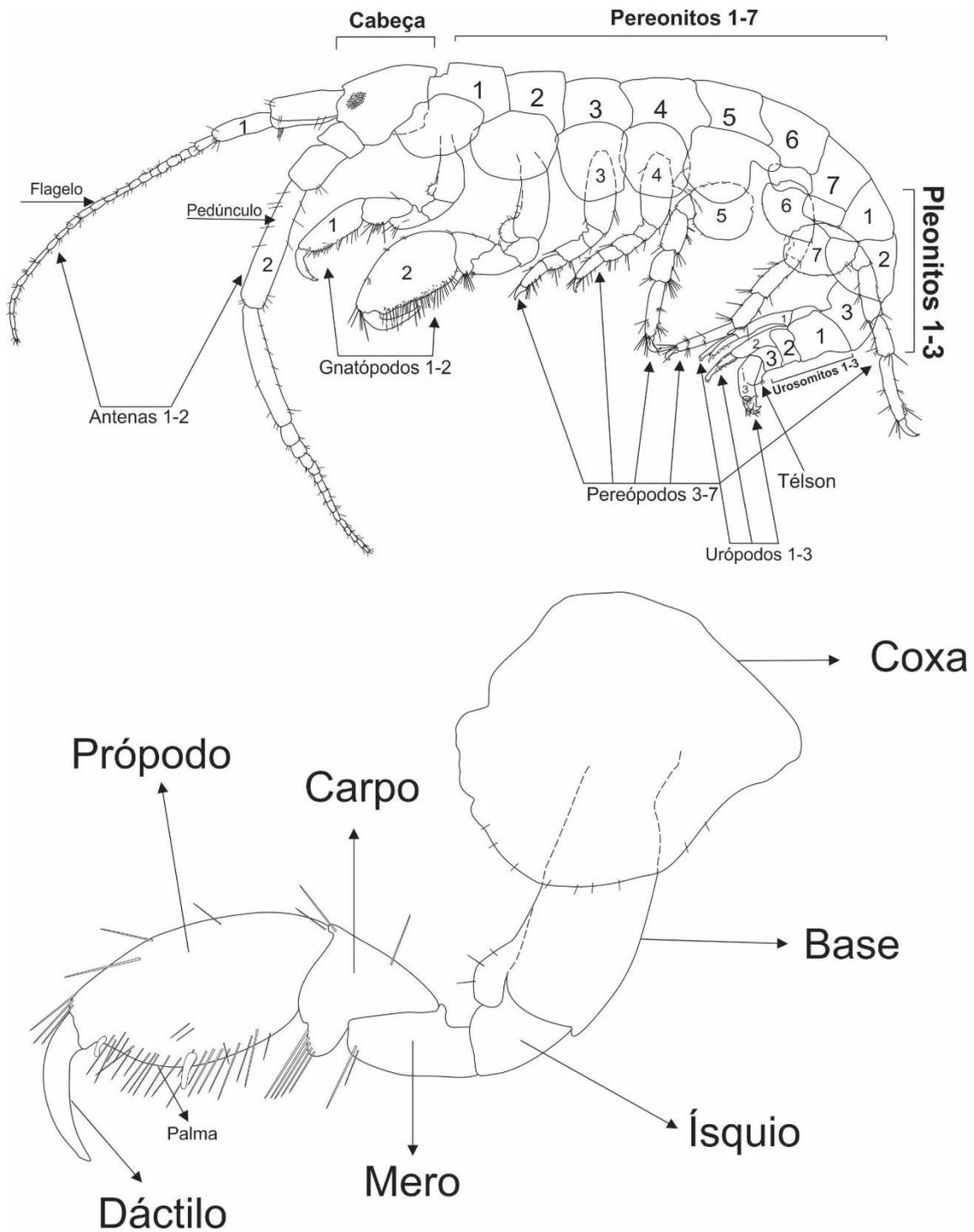


Figura 04: Vista lateral mostrando detalhes da Cabeça, Tórax e Abdômen; Detalhes das estruturas do Gnatópodo.

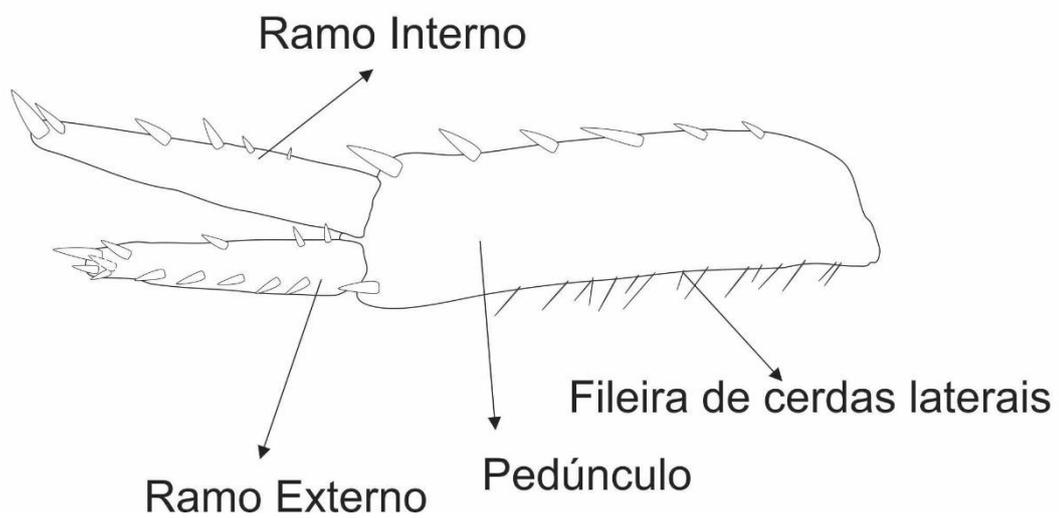
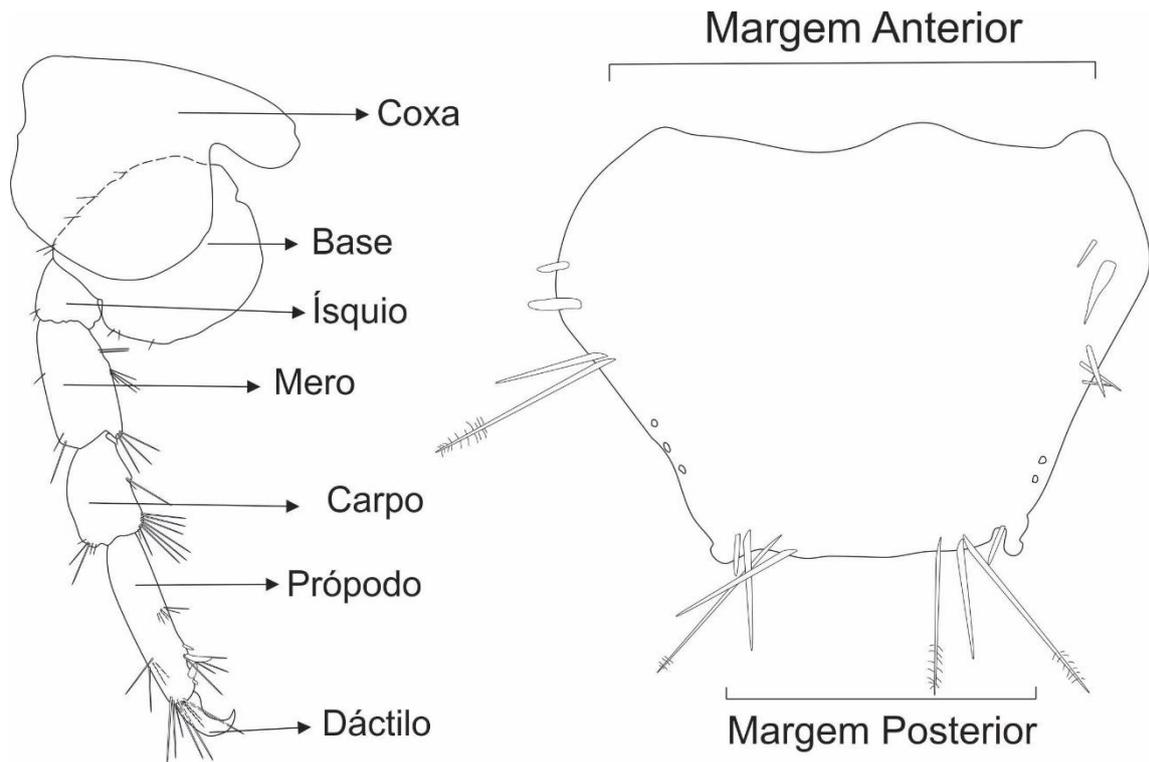


Figura 05: Detalhes das estruturas do Pereópodo, Têlson e Urópodo.

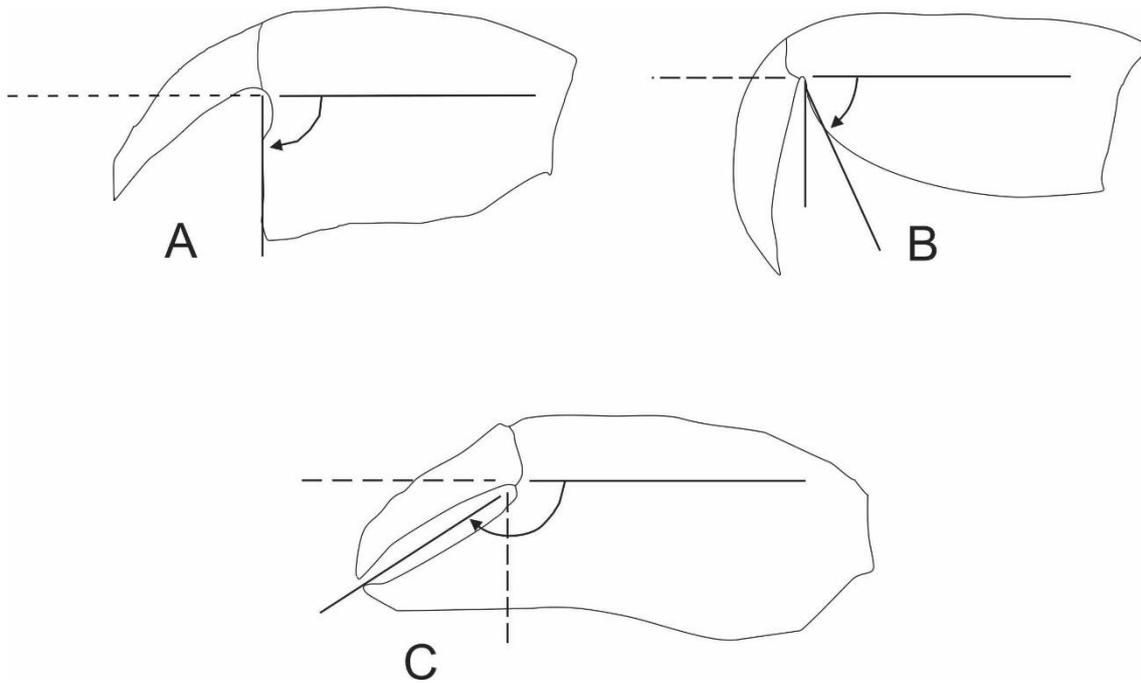


Figura 06: Exemplos de formatos de palmas: A= Transversa; B= Aguda; C= Obtusa. (Adaptado de Poore & Lowry, 1997).

4. RESULTADOS

Foram analisados 3.521 exemplares, em 237 amostras, sendo divididos em 5 espécies. Destes, 706 exemplares foram identificados como *A. ramondi*, estando divididos em 116 amostras, ampliando a sua distribuição geográfica; 03 exemplares como *A. divisura*, estando divididos em 2 amostras; 67 exemplares como *A. marcuzzii*, estando divididos em 8 amostras, sendo esta espécie uma nova ocorrência para o Brasil. Além de 2 novas espécies descritas para ciência, sendo elas: *Ampithoe* sp. nov. 01 com 2.764 espécimes identificados em 108 amostras, divididos em 4 lotes e o *Ampithoe* sp. nov. 02 com 10 espécimes identificados, divididos em 3 amostras. A única espécie já conhecida no Brasil que não foi encontrada e nem descrita neste trabalho foi o *A. seticoxae*. Entretanto, foram utilizados apenas materiais provenientes da Região Nordeste.

SISTEMÁTICA

Ordem AMPHIPODA Latreille, 1816

Subordem SENTICAUDATA Lowry & Myers, 2013

Família AMPITHOIDAE Stebbing, 1899

Gênero *Ampithoe* Leach, 1814

Ampithoe Leach, 1814: 403; Barnard & Karaman, 1991: 102; Poore & Lowry, 1997: 898.

Anisopus Templeton, 1836: 185.

Amphitoe Dana, 1852: 213;

Ampithoe Dana, 1853: 935; Chevreux & Fage, 1925: 332; Conlan & Bousfield, 1982: 45; Conlan, 1982: 2016.

Pleonexes Bate, 1857: 147.

DIAGNOSE

Antena 1: com o flagelo acessório ausente. *Mandíbula*: com o molar bastante desenvolvido; palpo tri-articulado. *Lábio inferior*: com a placa externa entalhada. *Maxila 1*: com o palpo bastante desenvolvido. *Coxas* longas. *Gnatópodo 1*: com dimorfismo sexual menor que o gnatópodo 2, palma aguda. *Pereópodos 3-4*: com as bases estreitas ou expandidas; meros são anteriormente estreitos ou expandidos. *Pereópodos 5-7*: são

simples ou preênseises. *Pereópodos* 6-7: com os própodos subretangulares; com artículos distais delgados ou largos. *Urópodo 1*: com a Posição *in situ*, próxima ao ápice dos ramos do urópodo 2; pedúnculo com um processo entre os ramos ausente ou presente mais reduzido e arredondado nos machos, ausente nas fêmeas. *Urópodo 2*: com a projeção distolateral ausente nos ramos. *Urópodo 3*: possui ramos largos; ramo externo com 2 cerdas robusta largas recurvadas (em forma de gancho). Telson: com forma subtriangular; ponta pequena ou ausente ou expandida formando ganchos largos; com dentículos ausentes (Adaptado de Peart, 2007).

Composição específica:

Ampithoe africana K.H. Barnard, 1926; *A. akuolaka* J.L. Barnard, 1970; *A. alluaudi* Chevreux, 1901; *A. aptos* (J.L. Barnard, 1969); *A. atauru* Hughes, 2015; *A. auriculata* Rabindranath, 1972; *A. australiensis* Bate, 1862; *A. bizseli* Özeydinli & Coleman, 2012; *A. boeckii* Della Valle, 1893; *A. boiana* Peart, 2007; *A. brevipalma* Kim & Kim, 1988; *A. caddi* Poore & Lowry, 1997; *A. cinerea* Haswell, 1879; *A. cookana* Peart, 2007; *A. dalli* Shoemaker, 1938; *A. dentimana* Mateus & Mateus, 1986; *A. divisura* Shoemaker, 1933; *A. djakonovi* Gurjanova, 1938; *A. eremitis* Peart, 2007; *A. falsa* K.H. Barnard, 1932; *A. fastidiosa* Mateus & Mateus, 1991; *A. ferox* (Chevreux, 1901); *A. gammaroides* (Bate, 1856); *A. geographe* Peart, 2007; *A. grubiformis* Reid, 1951; *A. guaspere* J.L. Barnard, 1979; *A. helleri* Karaman, 1975; *A. hinatore* J.L. Barnard, 1972; *A. hirsutimanus* Ortiz & Lemaitre, 1997; *A. hughesae* Myers, 2014; *A. hyalos* Peart, 2007; *A. kaneohe* J.L. Barnard, 1970; *A. katae* Peart, 2007; *A. kava* Myers, 1985; *A. kergueleni* Stebbing, 1888; *A. koreana* Kim & Kim, 1988; *A. kualala* Myers, 1985; *A. kulafi* J.L. Barnard, 1970; *A. kussakini* Gurjanova, 1955; *A. lacertosa* Bate, 1858; *A. lafkui* Appadoo & Myers, 2004; *A. laxipodus* Appadoo & Myers, 2004; *A. longicarpus* Appadoo & Myers, 2004; *A. longimana* Smith, 1873; *A. macrocornuta* (Kensley, 1971); *A. mantissa* Hughes & Peart, 2013; *A. marcuzzii* Ruffo, 1954; *A. mascarenensis* Appadoo & Myers, 2004; *A. maxillisius* Ledoyer, 1984; *A. megaloprotopus* Stebbing, 1895; *A. meganae* Peart, 2007; *A. merimbula* Peart, 2007; *A. ngana* Poore & Lowry, 1997; *A. nobrei* Mateus & Mateus, 1986; *A. parakava* Peart, 2007; *A. peronana* Peart, 2007; *A. platycera* Sivaprakasam, 1970; *A. plumulosa* Shoemaker, 1938; *A. poipu* (J.L. Barnard, 1970); *A. pollex* Kunkel, 1910; *A. pomboi* (Mateus & Alfonso, 1974); *A. prolata* Hughes & Peart, 2013; *A. pseudongana* Peart, 2007; *A. rachanoi* Peart, 2002; *A. ramondi* Audouin, 1826; *A.*

ricaudyana Peart & Hughes, 2014; *A. riedli* Krapp-Schickel, 1968; *A. roly* Peart, 2007; *A. rosema* Peart, 2007; *A. rubricata* (Montagu, 1818); *A. rubricatoides* Shoemaker, 1938; *A. sectimana* Conlan & Bousfield, 1982; *A. senegalensis* Schellenberg, 1925; *A. serraticauda* Rabindranath, 1972; *A. seticoxae* Serejo & Licinio, 2002; *A. simulans* Aldeman, 1936; *A. spuria* Krapp-Schickel, 1978; *Ampithoe tahue* J.L. Barnard, 1979; *Ampithoe takeuchii* Peart & Hughes, 2014; *A. tarasovi* Bulycheva, 1952; *A. ulladulla* Peart, 2007; *A. vacoregue* J.L. Barnard, 1979; *A. valida* Smith, 1873; *A. volki* Gurjanova, 1938; *A. waialua* J.L. Barnard, 1970; *A. youngsanensis* Kim & Kim, 1988; *A. zachsi* Gurjanova, 1938; *Ampithoe* sp. nov. 01; *Ampithoe* sp. nov. 02.

Espécie-tipo: *Cancer (Gammarus) rubricatus* Montagu, 1808.

Distribuição: Ampla distribuição (PEART, 2007), exceto nos pólos.

Observações

De acordo com Peart (2007), *Ampithoe* é um gênero bastante complexo, possuindo vários grupos de espécies com características comuns, formando assim, um complexo de espécies, entretanto, são muito semelhantes aos *Plumithoe*. Os dois gêneros se distinguem pela ausência do processo entre os ramos, denominado de “*spur*” ou espinho no urópodo 1 nos *Ampithoe* e a presença de grandes tufo de cerdas plumosas nos 3 primeiros artículos do pedúnculo da antena 2 nos *Plumithoe*.

O gênero *Ampithoe* se destaca por ter a maior diversidade de animais dentre os Amphitoidae (SEREJO & LICÍNIO, 2002), possuindo atualmente 87 espécies descritas. Sendo um grupo composto por vários complexos de espécies, formado pelos seguintes complexos: complexo *A. ramondi*, complexo *A. pollex*, complexo *A. valida* e complexo *A. kulafi* (PEART, 2007). O dimorfismo sexual é bastante evidente nas espécies deste gênero, onde o gnatópodo 2, possui a principal característica morfológica para a diferenciação entre machos e fêmeas. Entretanto, esse caractere também varia entre as espécies deste gênero, sendo um dos fatores mais importantes para a identificação das espécies.

A primeira descrição do gênero para o Brasil foi realizada por Dana em 1853, com as espécies *A. brasiliensis* e *A. filicornis*, onde ambas foram sinonimizadas posteriormente como *Cymadusa filosa* por Barnard & Karaman em 1991.

***Ampithoe* sp. nov. 01**

(Figuras 07-12)

MATERIAL EXAMINADO

Holótipo: 1 Macho (3,52 mm, dissecado e desenhado, 04 lâminas), Est. 2C – 3, Praia de Suape (8°23'03.31"S - 34°57'20.64"W), Pernambuco, Brasil, em prado de macroalgas marinhas na zona entremarés nos recifes de arenitos, Julho de 2009, col. T.N.V. Reis, MOUFPE 15.513.

Parátipo: 1 Fêmea (2,96 mm, dissecado e desenhada, 01 lâminas), Est. 2C - 3, Julho de 2009, col. T. N. V. Reis, MOUFPE 15.514; 133 machos e 1703 Fêmeas, um lote com 39 amostras, Julho de 2009, T. N. V. Reis col., MOUFPE 15.515; 52 machos e 671 Fêmeas, um lote com 32 amostras, Outubro de 2009, T. N. V. Reis col., MOUFPE 15.516; 11 machos e 23 Fêmeas, um lote com 16 amostras, Janeiro de 2010, T. N. V. Reis col., MOUFPE 15.517; 48 machos e 123 Fêmeas, um lote com 21 amostras, Abril de 2010, T. N. V. Reis col., MOUFPE 15.518.

DIAGNOSE

Antena 1 possui o pedúnculo com o 1ª artículo 1,09x maior que o 2ª artículo e flagelo com 19 artículos, com pares de pequenas cerdas em cada artículo. *Mandíbula Esquerda* possui o palpo delgado com três artículos e três cerdas na margem apical. *Maxila 1* possui o palpo longo e bi-articulado com oito cerdas apicais longas no segundo artículo. *Gnatópodo 1* possui a coxa 1,96x maior que a do gnatópodo 2; o tamanho da base é 1,47x maior que a do gnatópodo 2; tem o carpo 1,76x mais longo que largo com poucas cerdas marginais, o carpo é 1,72x mais longo que o mero, com três cerdas longas na margem posterior; o própodo é 2,10x mais longo que largo com poucas cerdas marginais, duas cerdas longas na margem anterior; possui a palma aguda, com cerda robusta na inserção do dáctilo presente, e a cerda robusta delimitando a palma presente; o dáctilo com seis sétulas e serrilhado na margem interna. *Gnatópodo 2* possui a coxa 1,05x mais larga que longa; com a base 2,6x mais longa que larga com duas cerdas na margem posterior, a protuberância da base com cinco cerdas simples; o carpo é 1,38x mais curto que o mero, com poucas cerdas; o própodo é 2,08x mais longo que largo, densamente cerdoso nas margens anterior, posterior e palma; possui a palma aguda com uma cerda

robusta na inserção do dáctilo presente e a cerda robusta delimitando a palma ausente. *Urópodo 1* possui o pedúnculo com quatro cerdas robustas, tendo o processo peduncular entre os ramos arredondado; o ramo externo possui o mesmo comprimento que o interno, com quatro cerdas robustas na margem lateral; o ramo interno tem 1-2 cerdas robustas na margem lateral; com a fileira de cerdas laterais ausentes. *Urópodo 3* possui o pedúnculo 2,31x maior que os ramos, com quatro cerdas robustas na margem distolateral e cinco cerdas longas; o ramo externo é 1,10x maior que o ramo interno.

DESCRIÇÃO – BASEADA NO HOLÓTIPO MACHO

Antena 1: com pedúnculo e o primeiro artículo 1,09x, mais longo que o segundo artículo e flagelo com 19 artículos, com pares de pequenas cerdas em cada artículo. *Mandíbula esquerda*: possui o palpo delgado com três artículos e três cerdas na margem apical, o molar com cinco cerdas serrilhadas na fileira de lâminas acessórias; a *lacinia mobilis* com sete cerdas robustas em formato de dentes; o incisivo com oito cerdas robustas em formato de dentes. *Mandíbula direita*: possui a *lacinia mobilis* com seis cerdas robustas em formato de dentes; o incisivo com 10 cerdas robustas em formato de dentes e o molar com quatro cerdas serrilhadas na fileira de lâminas acessórias. *Lábio inferior*: possui os lóbulos com as margens lateral e apical densamente cerdosa, com os lóbulos separados; o processo mandibular longo. *Lábio superior*: possui os lóbulos arredondados na margem apical, repleto de cerdas, sem cerdas marginais. *Maxila 1*: com a placa externa longa, com oito cerdas apicais robustas; o palpo é longo e bi-articulado com oito cerdas apicais longas no segundo artículo; com a placa interna sem cerdas marginais, com oito cerdas apicais robustas e cúspide. *Maxila 2*: possui a placa interna estreita, com bastante cerdas apicais e oito cerdas marginais plumosas; a placa externa é mais longa e larga que a placa interna, com cerdas marginais simples, densamente cerdosa na margem apical, sem as cerdas plumosas. *Maxilípede*: possui a placa externa com 10 cerdas apicais robustas, possui uma pequena protuberância com uma cerda robusta e uma cerda simples; a placa interna com uma fileira de cerdas apicais robustas e um conjunto de pequenos dentículos da margem apical; o segundo artículo do palpo com cinco cerdas marginais longas e o terceiro artículo do palpo com seis cerdas marginais robustas e uma franja de cerdas próximo ao dáctilo; o dáctilo do palpo com três cerdas simples e uma cerda robusta na margem apical.

Gnatópodo 1: com a coxa 1,96x mais longa que a do gnatópodo 2; carpo 1,76x mais longo que largo com poucas cerdas marginais, o carpo é 1,72x mais longo que o mero; o comprimento da base é 1,47x mais longa que a do gnatópodo 2, com três cerdas marginais longas; o própodo é 2,10x mais longo que largo, com poucas cerdas nas margens anterior, posterior e palma, com duas cerdas longas na margem anterior; possui a palma aguda, com a cerda robusta na inserção do dácilo presente e a cerda robusta delimitando a palma presente; o dácilo com seis sétulas e a margem interna serrilhada. *Gnatópodo 2:* com a coxa 1,05x mais larga que longa; com a base 2,6x mais longa que larga, com duas cerdas na margem posterior e a protuberância da base com cinco cerdas simples; o carpo é 1,38x mais curto que o mero, com poucas cerdas; o própodo é 2,08x mais longo que largo, densamente cerdoso nas margens anterior, posterior e palma; possui a palma aguda, com a cerda robusta na inserção do dácilo presente e a cerda robusta delimitando a palma ausente. *Pereópodo 3:* com o propódo 1,6x mais longo que o carpo, pouco cerdoso; a base com uma cerda marginal longa; *Pereópodo 4:* é similar ao *Pereópodo 3*; o própodo é 1,8x mais longo que o carpo, densamente cerdoso na região próxima ao dácilo, sem cerda longa na base, apenas pequenas cerdas simples e cinco cerdas simples nas margens anterior e posterior. *Pereópodo 5:* com a base 1,07x mais longa que larga; o própodo é 1,72x mais longo que o carpo, com poucas cerdas marginais; uma fileira de quatro cerdas robusta próxima ao dácilo, sendo uma delas encurvada.

Urópodo 1: possui o pedúnculo com quatro cerdas robustas na margem dorsal, com três cerdas simples na margem ventral e com o processo entre ramos arredondado presente; o ramo externo possui o comprimento igual ao ramo interno, com quatro cerdas marginais robustas; o ramo interno com 1-2 cerdas robustas e com a fileira de cerdas laterais ausentes. *Urópodo 2:* possui o pedúnculo com três cerdas robustas na margem dorsal com a franja de cerdas ausente; o ramo externo com quatro cerdas robustas marginais e duas cerdas distais; o ramo interno com 5-7 cerdas robustas marginais e duas cerdas distais; cerdas delgadas ausentes. *Urópodo 3:* possui o pedúnculo 2,31x maior que os ramos, com quatro cerdas robustas na margem distolateral e cinco cerdas longas simples na margem distal entre os ramos; o ramo externo é 1,10x maior que o ramo interno, com três cerdas distais robustas; o ramo interno possui duas cerdas robustas distais recurvada e com as cerdas robustas marginais ausentes em ambos os ramos. *Télsion:* tem a forma trapezoidal com oito cerdas delgadas plumosas na margem apical e duas cerdas longas simples.

Descrição da fêmea (apenas características do dimorfismo sexual)

Gnatópodo 1: com a coxa 1,52 x mais longa que a do gnatópodo 2, com uma fileira de cerdas simples na margem anterior; a base é 2,8 x mais longa que larga; o carpo é 1,32 x mais curto que o própodo; o própodo é 1,95x mais longo que largo, com poucas cerdas longas na palma, com a cerda robusta definindo a palma presente; possui a palma aguda; a margem interna do dáctilo é serrilhada, sendo 1,62x mais longo que a palma. *Gnatópodo 2*: possui o formato semelhante ao gnatópodo 1; a base é 4,2x mais longa que larga com uma cerda longa no ângulo posterodistal; o carpo é 1,07x mais longo e 2,25x mais largo que o mero, com cerdas marginais longas na protuberância do carpo; o carpo é 1,8x mais curto que o própodo; o própodo é 2,07x mais longo que largo, com poucas cerdas marginais longas, com a cerda robusta definindo a palma presente; o dáctilo possui uma sétula na margem distal e é serrilhado na margem interna.

LOCALIDADE-TIPO

Praia de Suape (8°23'03.31"S–34°57'20.64"W), Cabo de Santo Agostinho, Pernambuco, Brasil (Figura 15).

ECOLOGIA

Associado às macroalgas encontradas nos recifes de arenitos, na região de entremarés.

OBSERVAÇÕES

Ampithoe sp. nov. 01 compartilha as seguintes características com *Ampithoe poipu* (J.L. Barnard, 1970), o palpo da mandíbula delgado com três artículos; o palpo da maxila 1 longo com 8 cerdas apicais no segundo artículo; o formato do própodo do gnatópodo 2 que é 1,76x mais longo que largo, densamente cerdoso na palma e nas margens anterior e posterior, coxa 1,42x mais larga que longa; urópodo 1 possui o processo peduncular entre os ramos arredondado e os ramos interno e externo com o mesmo comprimento. Porém, *Ampithoe* sp. nov. 01 se diferencia de *A. poipu* (Figura 07) pelos seguintes caracteres: palpo da mandíbula possui oito cerdas (*vs.* sete cerdas) na margem apical; o palpo da maxila 1 é um pouco mais delgado e a placa externa possui oito cerdas robustas (*vs.* 10 cerdas); o formato da palma do própodo do gnatópodo 2 é

aguda (*vs.* levemente aguda) e o formato da coxa do gnatópodo 1 anteriormente produzida (*vs.* não produzida anteriormente). Adicionalmente, *A. poipu* é originária de *Poipu Beach*, no Havaí, tendo sua distribuição restrita ao Pacífico (Micronésia e Polinésia). Este fato indica uma separação geográfica considerável, o que dificultaria uma possível relação entre as duas populações, o que reforça a indicação de serem espécies diferentes.

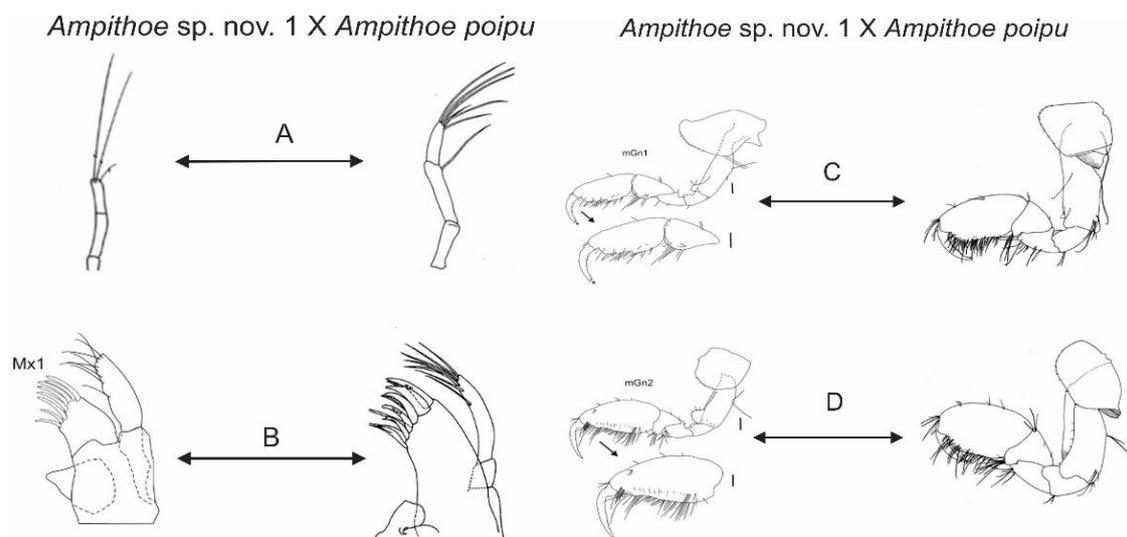


Figura 07: Comparativo entre as características que diferenciam as espécies *Ampithoe* sp. nov. 01 *vs.* *Ampithoe poipu*: A = Palpo da mandíbula possui oito cerdas (*vs.* sete cerdas) na margem apical; B = Palpo da maxila 1 é largo (*vs.* delgado) e a placa externa possui oito cerdas robustas (*vs.* 10 cerdas robustas); C = Formato da coxa do gnatópodo 1 anteriormente produzida (*vs.* não produzida anteriormente); D = Formato da palma do propódo do gnatópodo 2 é aguda (*vs.* levemente aguda). Fonte: Modificado de Barnard, 1970.

Ampithoe kaneohe J. L. Barnard, 1970, é encontrado no Havaí, sendo semelhante ao *Ampithoe* sp. nov. 01, compartilhando as seguintes características: palpo da mandíbula delgado com três cerdas longas simples; o palpo da maxila 01 é longo; coxa do gnatópodo 1 é 2x mais larga que longa; coxa do gnatópodo 2 é 1,13x mais larga que longa, propodo é 2,06x mais longo que largo, cerda definindo a palma ausente, dátilo é 1,26x menor que o propodo; possui o processo peduncular entre os ramos no urópodo 1, em formato arredondado. Porém as diferenças entre as espécies (Figura 08) são o formato da palma

dos gnatópodos 1 e 2 que é aguda (vs. fortemente aguda) e o gnatopodo 2 pouco cerdoso (vs. densamente cerdoso).

Ampithoe sp. nov. 1 X *Ampithoe kaneohe*

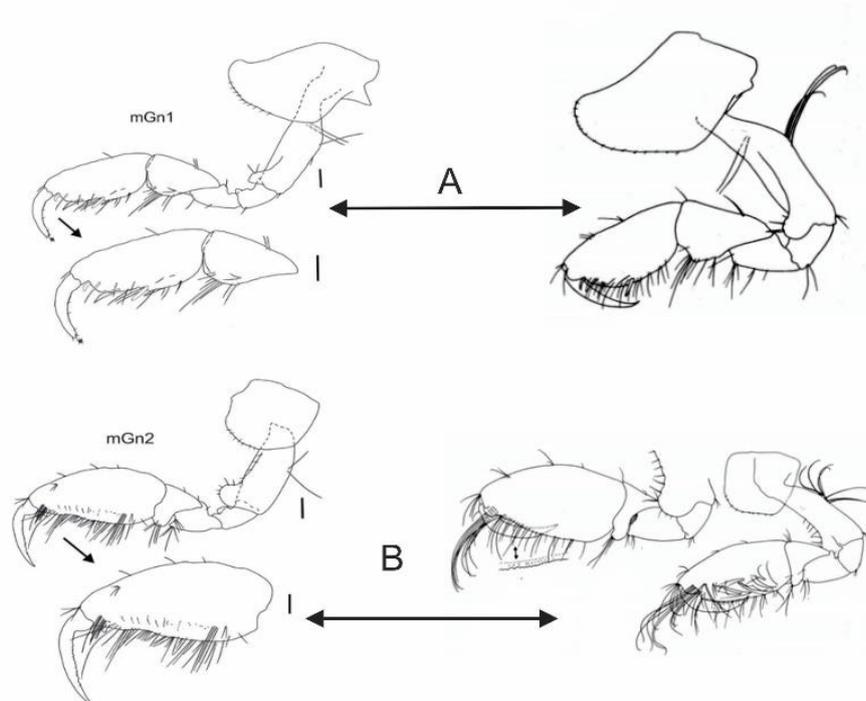


Figura 08: Comparativo entre as características que diferenciam as espécies *Ampithoe* sp. nov. 01 vs. *Ampithoe kaneohe*: A = formato da palma dos gnatópodo 1: aguda (vs. fortemente aguda); B = Formato da palma do gnatópodo 2: aguda (vs. fortemente aguda) e quantidade de cerdas na palma: pouco cerdoso (vs. densamente cerdoso). Fonte: modificado de Barnard, 1970.

A espécie *Ampithoe auriculata* Rabindranat, 1972, encontrada na Índia, possui algumas características em comum com a *Ampithoe* sp. nov. 01, como o primeiro artigo da antena 1 sendo mais longo que o segundo artigo; palpo da mandíbula delgado; maxila 1 com o palpo delgado quando comparado com a placa externa; própodo do gnatópodo 1 é 2,25x mais longo que largo; própodo do gnatópodo 2 é 1,56x mais longo que largo; possui no urópodo 1 o processo peduncular entre os ramos, um pouco arredondado. Já as características na qual os diferenciam são (Figura 09): antena 1 com artigos e flagelos pouco cerdosos (vs. densamente cerdoso); *lacinia mobilis* presente (vs. ausente); possui no palpo da mandíbula com três cerdas (vs. quatro cerdas); palpo da maxila 1 com oito cerdas (vs. 12 cerdas) no segundo artigo; gnatópodo 2 com cerda robusta definido a

palma ausente (*vs.* presente) e fraca escavação definindo o ângulo da palma ausente (*vs.* presente), palma aguda (*vs.* fortemente aguda).

Outro ponto interessante é que as espécies *A. poipu* e *A. auriculata* pertenciam ao antigo gênero *Pleonexes* Bate, 1856, que atualmente é aceito como *Ampithoe*, na qual uma de suas características era o tamanho da cerda robusta curvada do urópodo 3 ser grande, algo que ocorre também nesta espécie.

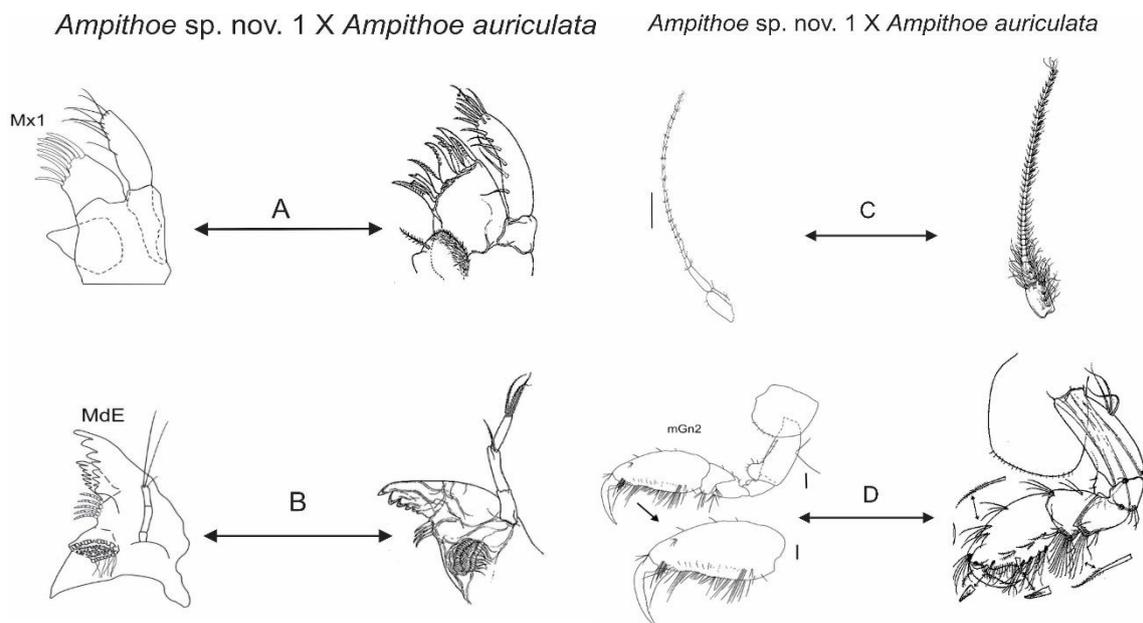


Figura 09: Comparativo entre as características que diferenciam as espécies *Ampithoe* sp. nov. 01 *vs.* *Ampithoe auriculata*: A = Possui oito cerdas (*vs.* 12 cerdas) no segundo articulo no palpo da maxila; B = Possui no três cerdas palpo da mandíbula (*vs.* quatro cerdas); C = Antena 1 com artículos e flagelos pouco cerdoso (*vs.* densamente cerdosos); D = Gnatópodo 2 com cerda robusta definido a palma ausente (*vs.* presente) e fraca escavação definindo o ângulo da palma ausente (*vs.* presente), palma aguda (*vs.* fortemente aguda). Fonte: Modificado de Rabidranat, 1972.

Segue a tabela 03 comparado algumas características entre as espécies de *Ampithoe* citadas acima, com o *Ampithoe* sp. nov. 01:

Tabela 03: Comparativo de alguns caracteres morfológicos entre quatro espécies de *Ampithoe* vs. *Ampithoe* sp. nov. 01.

| Espécies | <i>Ampithoe</i> sp. nov.01 | <i>Ampithoe</i> <i>poipu</i> | <i>Ampithoe</i> <i>kaneohe</i> | <i>Ampithoe</i> <i>auriculata</i> |
|---|-------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Antena 1 razão do comprimento do pedúnculo artícuo 1: artícuo 2 | 1,1x mais longo | 1,8x mais longo | 1,1x mais longo | 1,6x mais longo |
| Maxila 1: Cerdas apicais do palpo | 8 | 7 | - | 12 |
| Maxila 1: Comprimento do palpo | 4,5x mais longo que largo | 6,4x mais longo que largo | - | 5,7x mais longo que largo |
| Mandíbulas: Cerdas do palpo | 3 | 7 | 3 | 4 |
| Mandíbulas: Tamanho do palpo | 29 mm | 55 mm | 70 mm | 46 mm |
| Gnatópodo 2 formato do própodo | Oval | Oval | Subretangular | Oval |
| Gnatópodo 2 própodo (razão comprimento/largura) | 2,1x | 1,7x | 2,0x | 1,7x |
| Urópodo 1 pedúnculo (fileira de cerdas lateral) | Ausente | Presente | Presente | Presente |
| Urópodo 1 processo peduncular entre os ramos | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Distribuição geográfica | Praia de Suape, Pernambuco - Brasil | Havaí | Havaí | Índia |

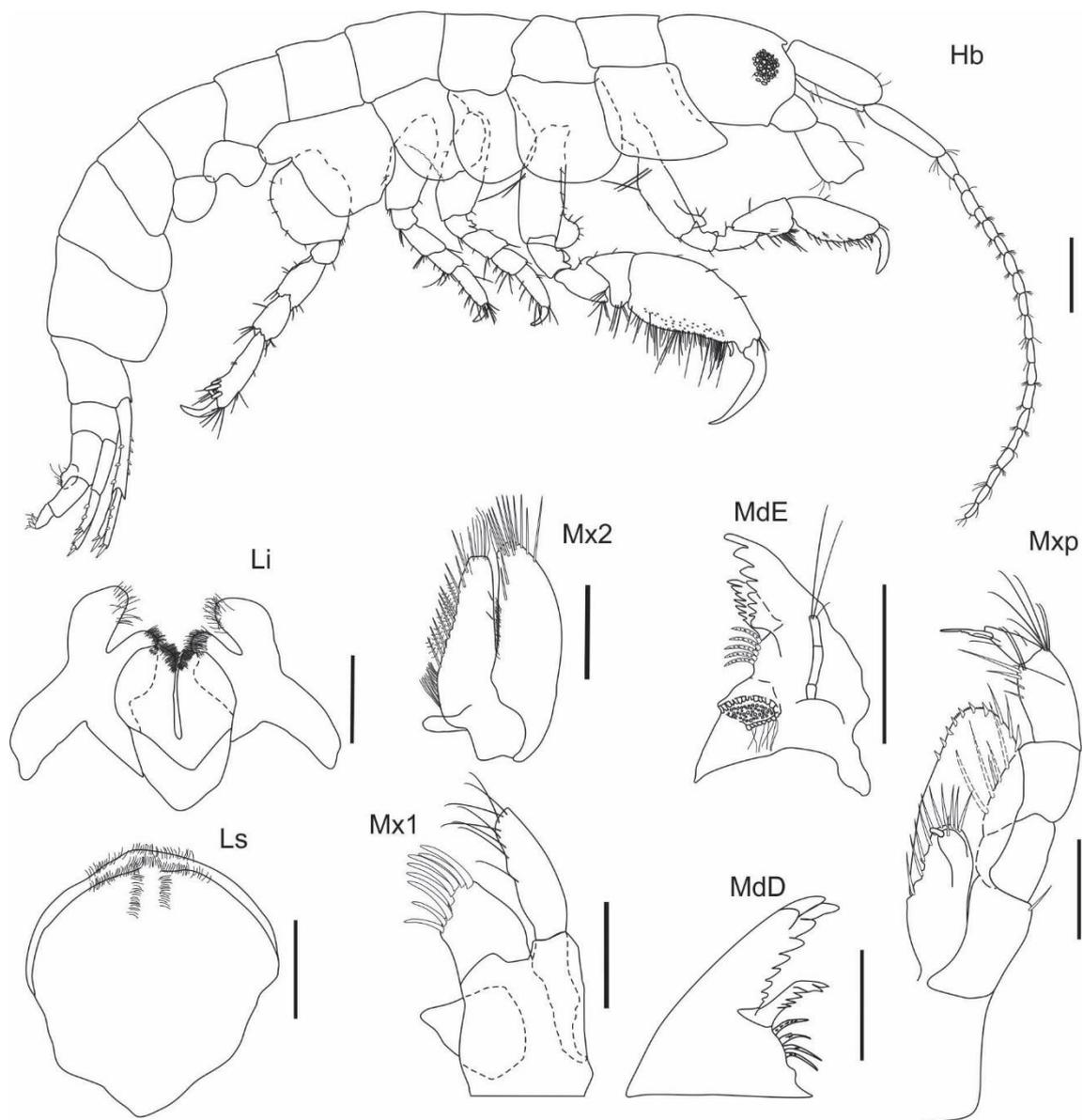


Figura 10: *Ampithoe* sp. nov.01; Macho, holótipo (3,52 mm), Praia de Suape (8°23'03.31"S - 34°57'20.64"W), Pernambuco, Brasil, Julho de 2009, MOUFPE 15.513. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; Hb = *habitus*; Li = Lábio inferior; Ls = Lábio superior; Md, mandíbula; Mx = maxila; Mxp = maxilípedes; E = Esquerda; D = direita.

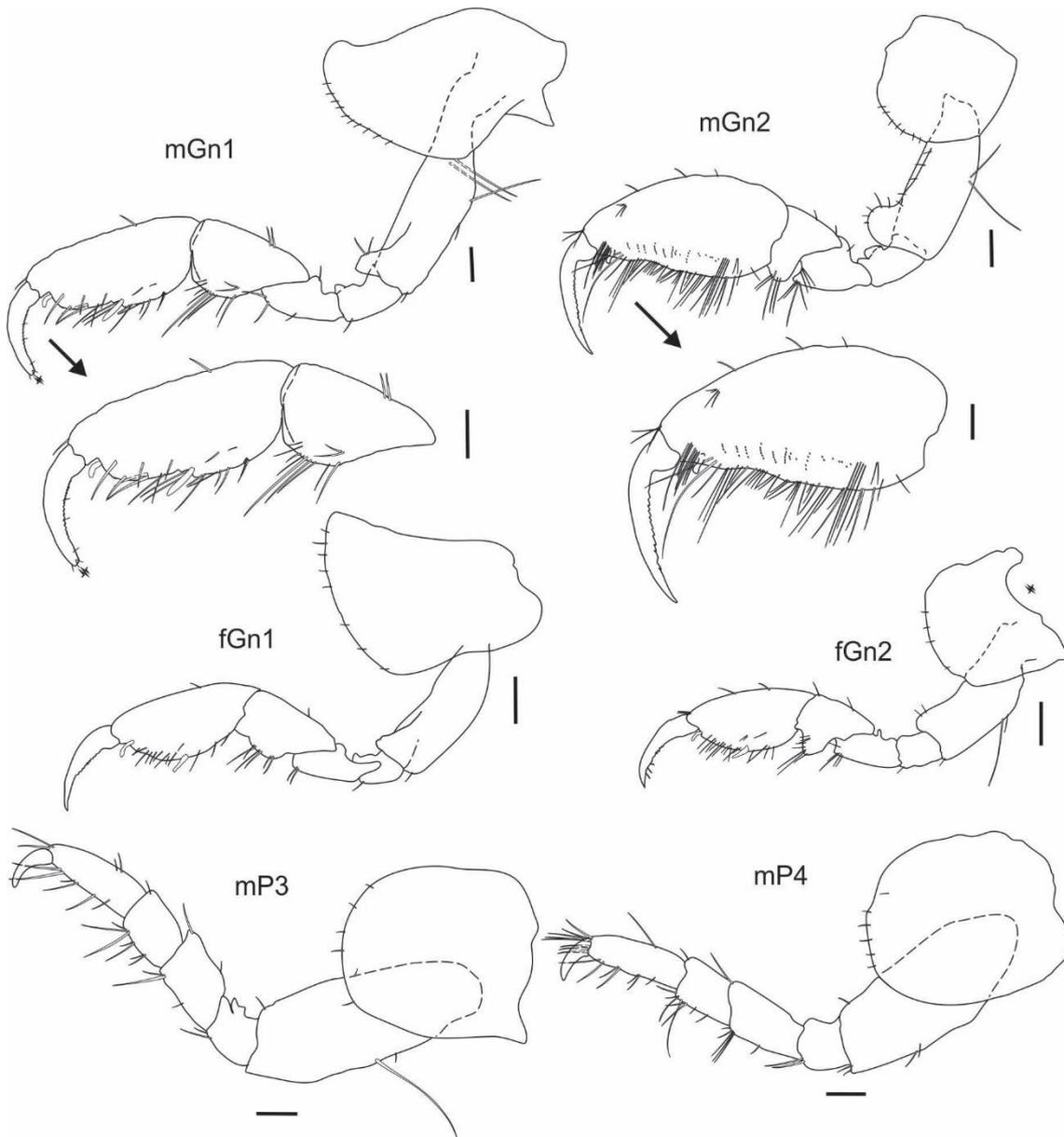


Figura 11: *Ampithoe* sp. nov.01; Macho, holótipo (3,52 mm), Praia de Suape (8°23'03.31"S - 34°57'20.64"W), Pernambuco, julho de 2009, MOUFPE 15.513. Fêmea, parátipo (2,96 mm), MOUFPE 15.514. Escala: 0,1 mm. Sigla: m = Macho; f = Fêmea; Gn = Gnatópodo; P = pereópodos.

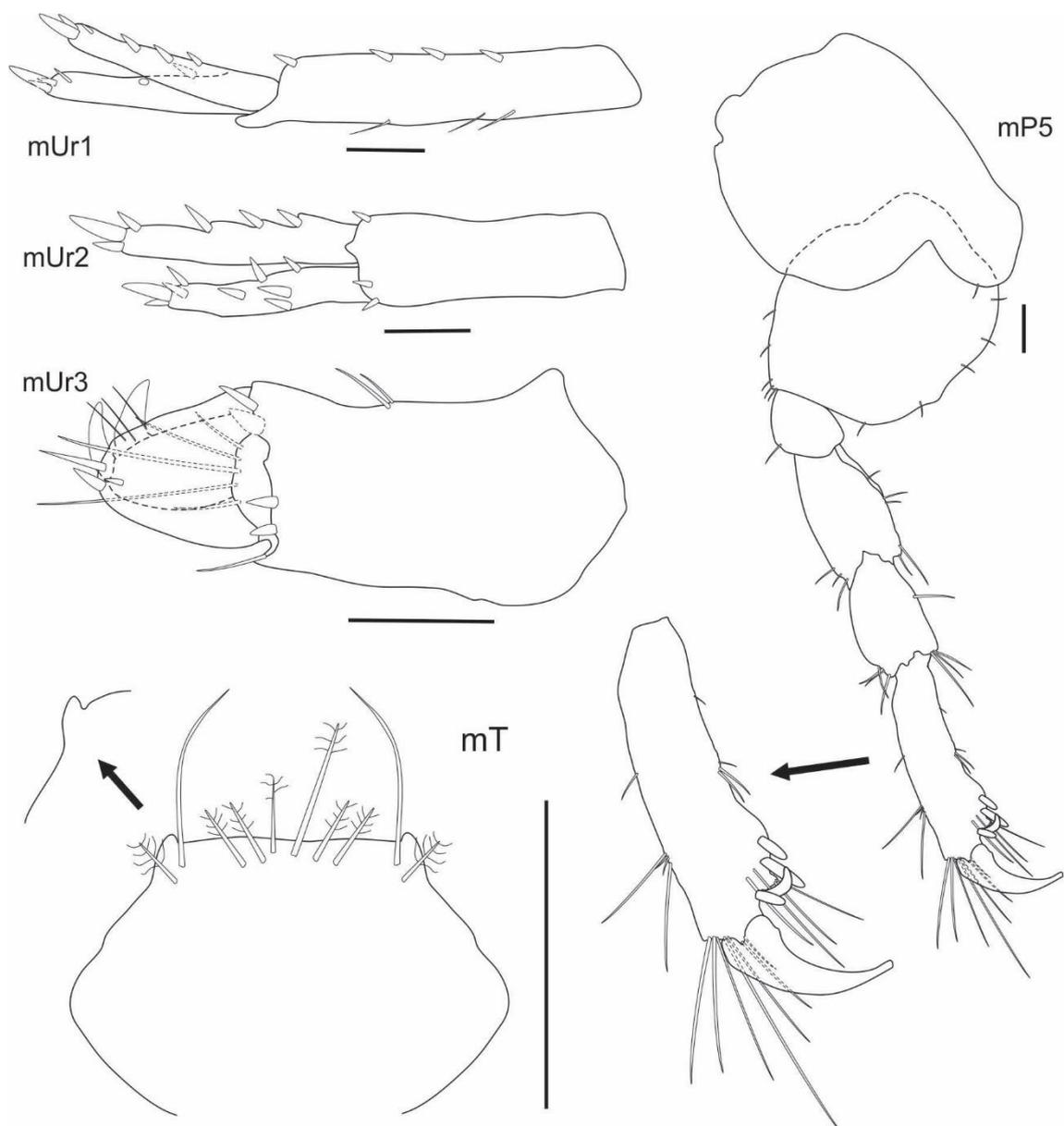


Figura 12: *Ampithoe* sp. nov. 01; Macho, holótipo (3,52 mm), Praia de Suape (8°23'03.31"S – 34°57'20.64"W), Pernambuco, Brasil, Julho de 2009, MOUFPE 15.513. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; P = Pereópodos; Ur = Urópodo; T = Télson.

***Ampithoe* sp. nov. 02**

(Figuras 13 – 18)

MATERIAL EXAMINADO

Holótipo: 1 Macho (5,36 mm, dissecado e desenhado, 07 lâminas), Arquipélago de São Pedro e São Paulo (00°55' N - 29°20.7' W), Novembro de 2004, MOUFPE 15.519.

Parátipo: 1 Fêmea (4,24 mm, dissecado e desenhada), Arquipélago de São Pedro e São Paulo (00°55' N - 29°20.7' W), Novembro de 2004, MOUFPE 15.520. 8 exemplares (2 machos e 6 fêmeas), Arquipélago de São Pedro e São Paulo (00°55' N - 29°20.7' W), Novembro de 2004, MOUFPE 15.524.

DIAGNOSE

Antena 1: é 1,15x mais curta que a antena 2, com dois artículos e flagelo com 22 artículos com poucas cerdas. *Mandíbula esquerda:* possui o palpo com três artículos e quatro cerdas longas, sendo duas no segundo artículo e duas no terceiro artículo. *Maxila 1:* possui o palpo longo, delgado e bi-articulado com sete cerdas apicais longas e uma cerda marginal longa no segundo artículo. *Gnatópodo 1:* com a coxa 1,21x mais larga que longa; o carpo é 1,25x mais longo que o mero e 2x mais curto que o própodo; o própodo é 3,33x mais longo que largo com cerdas longas na palma; a palma aguda, com a cerda robusta delimitando a palma presente e a cerda na inserção do dácilo presente, o dácilo do mesmo comprimento da palma. *Gnatópodo 2:* possui a coxa 1,37x mais larga que longa; o carpo é 1,12x mais curto que o mero; o própodo é 2,22x mais longo que largo, densamente cerdoso, na margem posterior e na palma; a palma aguda, com a cerda robusta delimitando a palma ausente e com uma cerda robusta na inserção do dácilo presente. *Urópodo 1:* com o pedúnculo 1,31x maior que os ramos, com o processo entre os ramos arredondo; o ramo externo é 1,20x maior que o interno.

DESCRIÇÃO – BASEADA NO HOLÓTIPO MACHO

Antena 1: é 1,15x menor que a antena 2, com dois artículos e o flagelo com 22 artículos com poucas cerdas. *Antena 2:* com quatro artículos, sendo o terceiro artículo

1,02x mais curto que o quarto artículo, o flagelo com 14 artículos com poucas cerdas. *Lábio inferior*: com os lóbulos densamente cerdosos nas margens medial e apical, lóbulos separados, com o processo mandibular longo. *Lábio superior*: com os lóbulos arredondados na margem apical, com poucas cerdas, porção marginal dos lóbulos com vários dentículos em formato de “espinho”. *Mandíbula esquerda*: possui o palpo com três artículos e quatro cerdas longas e simples, sendo duas no segundo artículo e duas no terceiro artículo, molar com quatro cerdas serrilhadas na fileira das lâminas acessórias, *lacinia mobilis* com sete cerdas robustas em formato de dentes, incisivo com nove cerdas robustas em formato de dentes. *Mandíbula direita*: com a *lacinia mobilis* com oito cerdas robustas em formato de dentes, incisivo com sete cerdas robustas em formato de dentes e molar com duas cerdas serrilhadas na fileira de lâminas acessórias, o palpo da mandíbula com três artículos e com três cerdas longas, sendo uma no segundo artículo e duas no terceiro artículo. *Maxila 1*: possui o palpo longo, delgado e bi-articulado com sete cerdas longas na margem apical e uma cerda marginal longa no segundo artículo, placa interna com apenas uma cerda marginal, com oito cerdas robustas e cúspide na margem apical. *Maxila 2*: com a placa interna estreita, com poucas cerdas na margem apical, 14 cerdas marginais plumosas, placa externa mais longa e mais larga que a interna com sete cerdas marginais simples, com 10 cerdas longas na margem apical, cerdas plumosas ausentes. *Maxilípedes*: com a placa externa com 11 cerdas robustas e longas na margem apical, placa interna com uma fileira de 12 cerdas robustas e longas na margem apical, com três cerdas marginais; o primeiro artículo do palpo com uma cerda marginal longa, o segundo artículo do palpo com nove cerdas marginais longas e o terceiro artículo do palpo com sete cerdas marginais plumosas e 11 cerdas marginais simples; o dactilo do palpo com uma sétula e uma cerda robusta na margem apical.

Gnatópodo 1: com a coxa 1,21x mais larga que longa, arredondada da margem anterior com uma franja de cerdas; a base é 2,22x mais longa que larga, protuberância da base no ângulo antero-distal com três cerdas simples; o carpo é 1,25x mais longo que o mero e 2x mais curto que o própodo, com uma franja de cerdas longas na margem posterior; o própodo é 3,33x mais longo que largo com cerdas longas na palma; a palma aguda, com a cerda robusta delimitando a palma presente e a cerda robusta na inserção do dactilo presente; possui o dactilo liso, com cinco sétulas, o dactilo com o mesmo comprimento da palma. *Gnatópodo 2*: com a coxa 1,37x mais larga que longa, a coxa é 1,37x mais longo que a do gnatópodo 1, arredondada na margem anterior; a base é 2,72x

mais longa que larga, com as cerdas marginais ausentes, a protuberância da base proeminente com nove cerdas simples pequenas; o carpo é 1,12x mais curto que o mero, a protuberância do carpo com uma franja de cerdas longas; o própodo é 2,22x mais longo que largo, densamente cerdoso, na margem posterior e palma; a palma aguda, com a cerda robusta delimitando a palma ausente e com a cerda robusta na inserção do dátilo presente; possui o dátilo liso, do mesmo comprimento da palma. *Pereópodo 3*: com a base 2,5x mais longa que larga, com duas cerdas marginais e duas cerdas na margem distal; o carpo é 1,69x mais curto que o própodo, pouco cerdoso; própodo com cerdas marginais. *Pereópodo 4*: com a base 2,43x mais longa que larga, com duas cerdas longas marginais e três cerdas simples marginais; o carpo é 2x mais curto que o própodo, própodo com quatro cerdas marginais e cinco cerdas longas próxima ao dátilo. *Pereópodo 5*: com a base 1,02x mais larga que longa; o carpo é 1,9x mais curto que o mero, e 1,95x mais curto que o própodo com uma franja de cerdas longas na margem distal; o própodo com três fileiras de cerdas longas marginais, uma franja de cerdas longas na margem distal próxima ao dátilo, quatro cerdas robustas próxima ao dátilo. *Pereópodo 6*: com a base 1,17x mais longa que larga, com pequenas cerdas marginais; o mero é 1,17x mais longo que o carpo; o carpo é 1,47x mais curto que o própodo, com cerdas marginais; o própodo é 7,37x mais longo que largo, com fileiras de cerdas longas marginais e uma franja de cerdas longas próxima ao dátilo. *Pereópodo 7*: com a base 1,21x mais longa que larga, com pequenas cerdas marginais; o mero é 1,23x mais longo que o carpo; o carpo é 1,64 x mais curto que o própodo; o própodo é 5,75x mais longo que largo com quatro cerdas robustas e uma franja de cerdas longas na margem distal, próximas ao dátilo.

Urópodo 1: possui o pedúnculo 1,31x mais longo que os ramos com seis cerdas longas e nove cerdas robustas nas margens dorsal e lateral, com o processo entre os ramos arredondo; o ramo externo é 1,20x mais longo que o interno, com quatro cerdas robusta na margem distal, e uma cerda robusta marginal; o ramo interno com três cerdas robustas marginais e três cerdas robusta na margem distal. *Urópodo 2*: possui o pedúnculo 1,15x mais longo que os ramos com três cerdas robusta na margem dorsodistal; o ramo externo é 1,14x mais longo que o interno, com três cerdas robustas margem lateral, e três cerdas robustas na margem distal; o ramo externo com quatro cerdas robustas margem lateral e três cerdas robustas na margem distal. *Urópodo 3*: possui o pedúnculo 2,51x mais longo

que os ramos com três cerdas robustas na margem facial e seis de cerdas longas simples; o ramo externo com o mesmo comprimento que o ramo interno, ramo externo com cinco cerdas longas na margem distal e uma franja de sétulas marginais, o ramo interno com duas cerdas robusta curvada na margem distal; cerdas robustas nas margens ausentes em ambos os ramos.

Descrição da fêmea (apenas características do dimorfismo sexual)

Antena 1: é 1,16x mais longa que a antena 2, com dois artículos; o flagelo com 18 artículos com poucas cerdas. *Antena 2*: possui quatro artículos, com o terceiro e quarto artículos subiguais; flagelo com 13 artículos com poucas cerdas.

Gnatópodo 1: com a coxa 1,16 x mais curta que a do gnatópodo 2 com uma franja de cerdas, margem anterior arredondada, uma cerda longa; aa base é 3,05x mais longa que larga, com a protuberância da base no ângulo anterodistal com uma cerda longa; o carpo é 1,06x mais longo que o mero e 1,77x mais curto que o própodo, com cerdas longas na margem posterior; o própodo é 2,61x mais longo que largo, com três cerdas simples na margem posterior; a palma aguda, densamente cerdosa, com a cerda robusta delimitando a palma presente e com a cerda robusta na inserção do dácilo presente; possui o dácilo serrilhado na margem interna, com o mesmo comprimento da palma. *Gnatópodo 2*: com a coxa 1,19x mais larga que longa, com a margem anterior arredondada, com uma franja de cerdas; a base é 2,16x mais longa que larga, com as cerdas marginais ausentes, a protuberância da base com três cerdas; o carpo com o mesmo comprimento do mero, a protuberância do carpo com uma franja de cerdas longas; o própodo é 2,1x mais longo que largo, com várias cerdas longas na margem posterior; a palma aguda, densamente cerdosa, com a cerda robusta delimitando a palma presente e com a cerda robusta inserção do dácilo presente; possui o dácilo liso, com o mesmo comprimento da palma.

LOCALIDADE-TIPO

Arquipélago de São Pedro e São Paulo (Figura 15)

ECOLOGIA

Associada a macroalgas, em substrato consolidado em região de entremarés.

OBSERVAÇÕES

A espécie *Ampithoe* sp. nov. 02, é conhecida apenas em sua localidade-tipo, compartilhando das seguintes semelhanças com a espécie *Ampithoe* sp. nov. 01: o formato da palma do gnatópodo 1 e 2 do macho, aonde são agudos e densamente cerdosos; cerca robusta delimitando a palma ausente no gnatópodo 2 e ornamentação na palma ausente; o tamanho da antena 1 dos machos. Entretanto, possuem algumas diferenças (Figura 13) tais como: o lábio superior, nas margens dos lóbulos pequenos dentículos na forma de “espinho” presente (vs. ausentes); palpo da maxila 1 com sete cerdas apicais (vs. oito cerdas); palpo da mandíbula com quatro cerdas longas (vs. três cerdas simples); uropódo 3 possui o ramo interno com o mesmo comprimento do externo (vs. externo maior que o ramo interno).

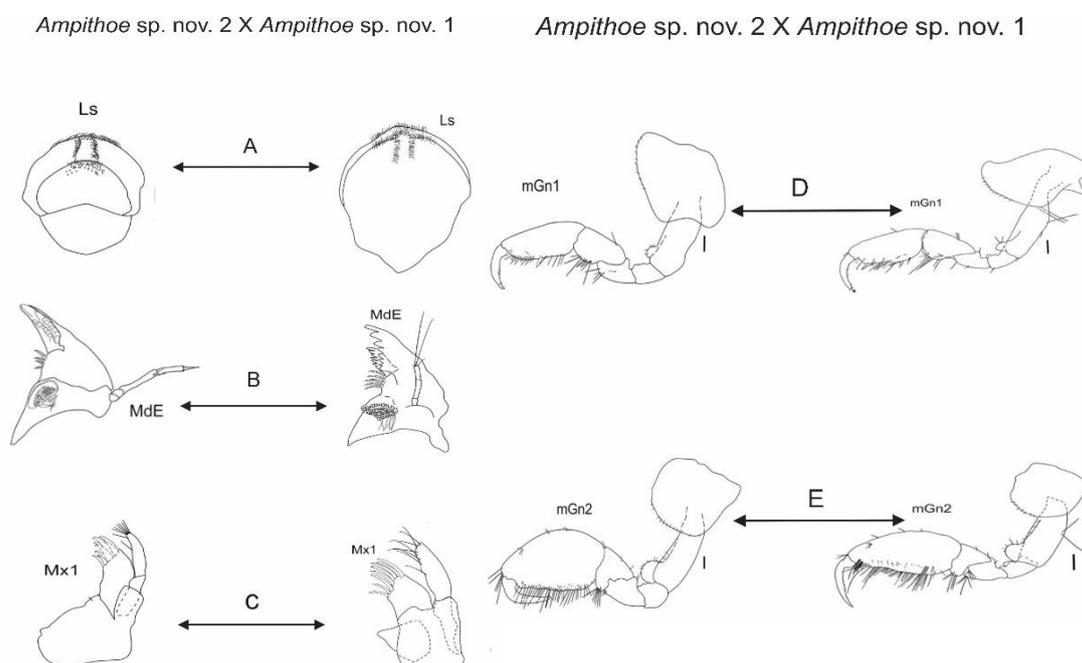


Figura 13: Comparativo entre as características que diferenciam as espécies *Ampithoe* sp. nov. 02 vs. *Ampithoe* sp. nov. 01: A = Pequenos dentículos na forma de “espinho” presente (vs. ausentes) no lábio superior; B = Palpo da mandíbula com quatro cerdas longas (vs. três cerdas simples); C = Palpo da maxila 1 com sete cerdas apicais (vs. oito cerdas); D, E = Coxas, formato do própodo e tamanho da base dos Gn1 e Gn2 dos machos.

Outra espécie bastante semelhante é o *Ampithoe aptos* (J. L. Barnard, 1969), encontrado em Carmel Point, Califórnia, EUA, anteriormente fazia parte do gênero *Pleonexes*. As semelhanças entre elas são: o tamanho das antenas 1 e 2 e os gnatópodos 1 e 2 das fêmeas. Entretanto as principais diferenças (Figura 14) são: o formato da palma do gnatópodo 2 dos machos do *A. aptos* que é fortemente aguda (vs. aguda) e a cerda definindo a palma presente (vs. ausente); o palpo da mandíbula que possuem artículos mais largos com 12 cerdas longas (vs. duas cerdas) no ápice do terceiro artículo; e o processo peduncular entre os ramos do urópodo 1 ausente (vs. presente).

Ampithoe sp. nov. 2 X *Ampithoe aptos*

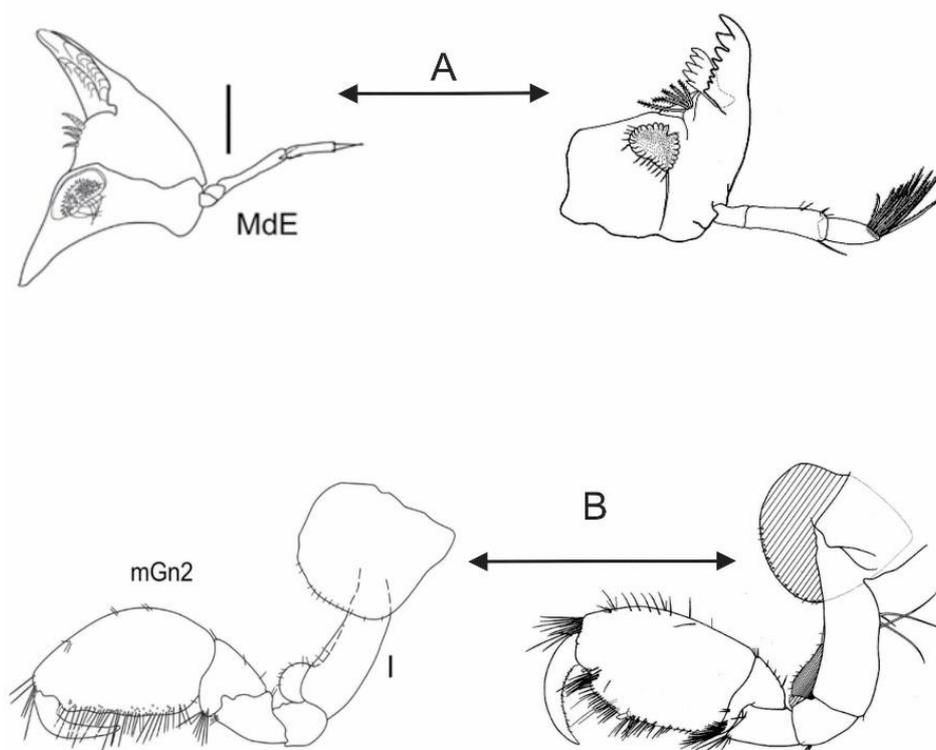


Figura 14: Comparativo entre as características que diferenciam as espécies *Ampithoe* sp. nov. 02 vs. *Ampithoe aptos*: A = Palpo da mandíbula que possui duas cerdas (vs. 12 cerdas longas) no ápice do terceiro artículo; B = O formato da palma do gnatópodo 2 dos machos: aguda (vs. fortemente aguda) e a cerda definindo a palma ausente (vs. presente). Fonte: Modificado de Barnard, 1969.

Segue a tabela 04 comparado algumas características entre as espécies de *Ampithoe* citadas acima, com o *Ampithoe* sp. nov. 02:

Tabela 04: Comparativo de alguns caracteres morfológicos entre quatro espécies de *Ampithoe* vs. *Ampithoe* sp. nov. 02.

| Espécies | <i>Ampithoe</i> sp. nov.02 | <i>Ampithoe</i> sp. nov.01 | <i>Ampithoe aptos</i> |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| Antena 1 razão do comprimento do pedúnculo artigo 1: artigo 2 | 1,2x mais longo | 1,1x mais longo | 1,2x mais longo |
| Maxila 1: Cerdas apicais do palpo | 7 | 8 | 8 |
| Maxila 1: Comprimento do palpo | 9,16 x mais longo que largo | 4,5x mais longo que largo | 5x mais longo que largo |
| Mandíbulas: Cerdas do palpo | 4 | 3 | 17 |
| Mandíbulas: Tamanho do palpo | 42 mm | 29 mm | 35 mm |
| Gnatópodo 2 formato do própodo | Oval | Oval | Retangular |
| Gnatópodo 2 própodo (razão comprimento/largura) | 2,22X mais longo que largo | 2,1x mais longo que largo | 1,5x mais longo que largo |
| Urópodo 1 pedúnculo (fileira de cerdas lateral) | Presente | Ausente | Presente |
| Urópodo 1 processo peduncular entre os ramos | Sim | Sim | Não |
| Distribuição geográfica | Arquipélago de São Pedro e São Paulo | Praia de Suape, Pernambuco - Brasil | Ponto Carmel, Califórnia - EUA |



Figura 15: Distribuição de *Ampithoe* sp. nov. 01 & *Ampithoe* sp. nov. 02 no Brasil.

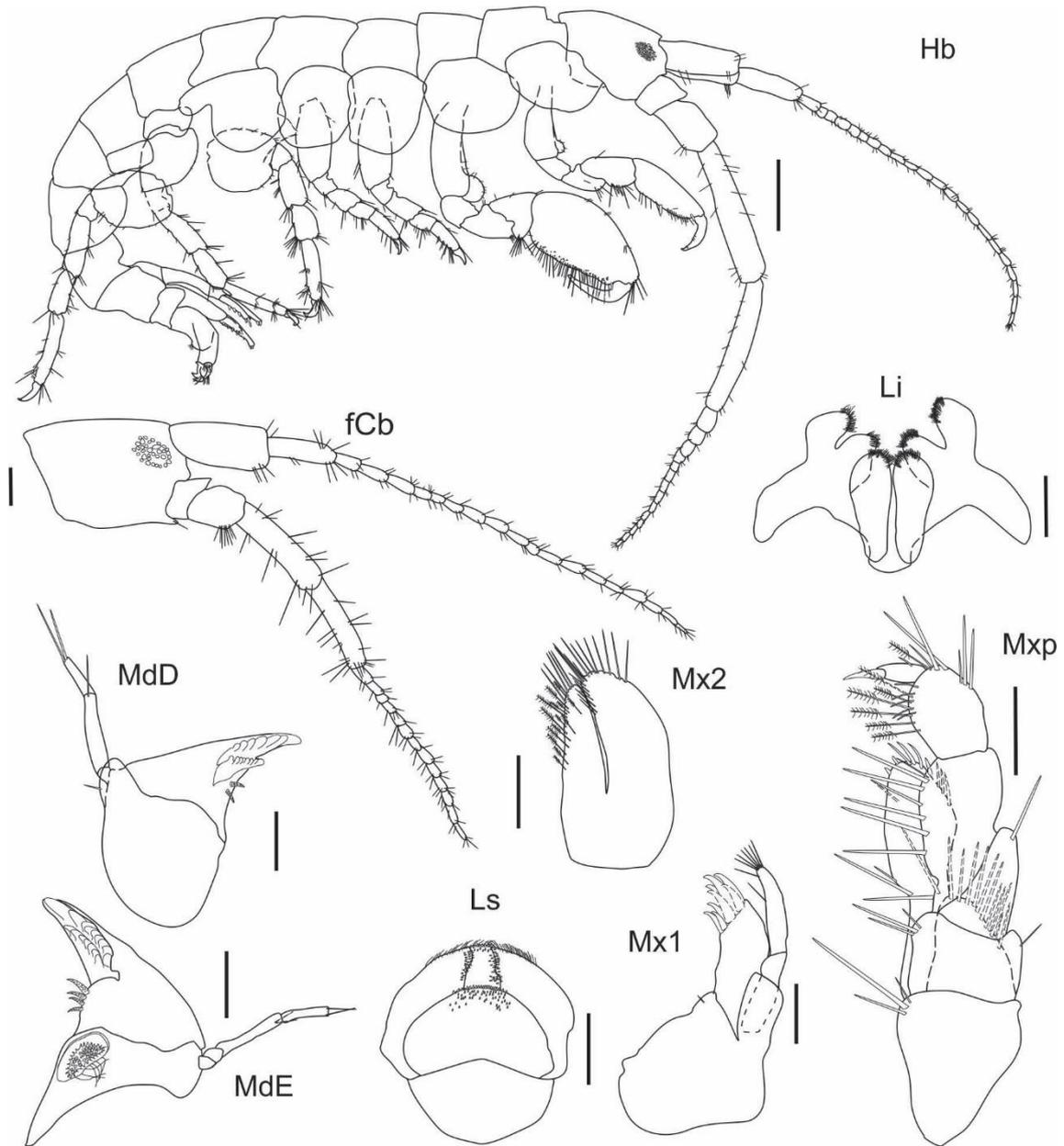


Figura 16: *Amphioe* sp. nov. 02; Macho, holótipo (5,36 mm), Arquipélago de São Pedro e São Paulo (00°55.' N - 29°20.7' W), Novembro/2004, MOUFPE 15.519. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; Hb = *habitus*; Li = Lábio inferior; Ls = Lábio superior; Md, mandíbula; Mx = maxila; Mxp = maxilípedes; E = Esquerda; D = direita.

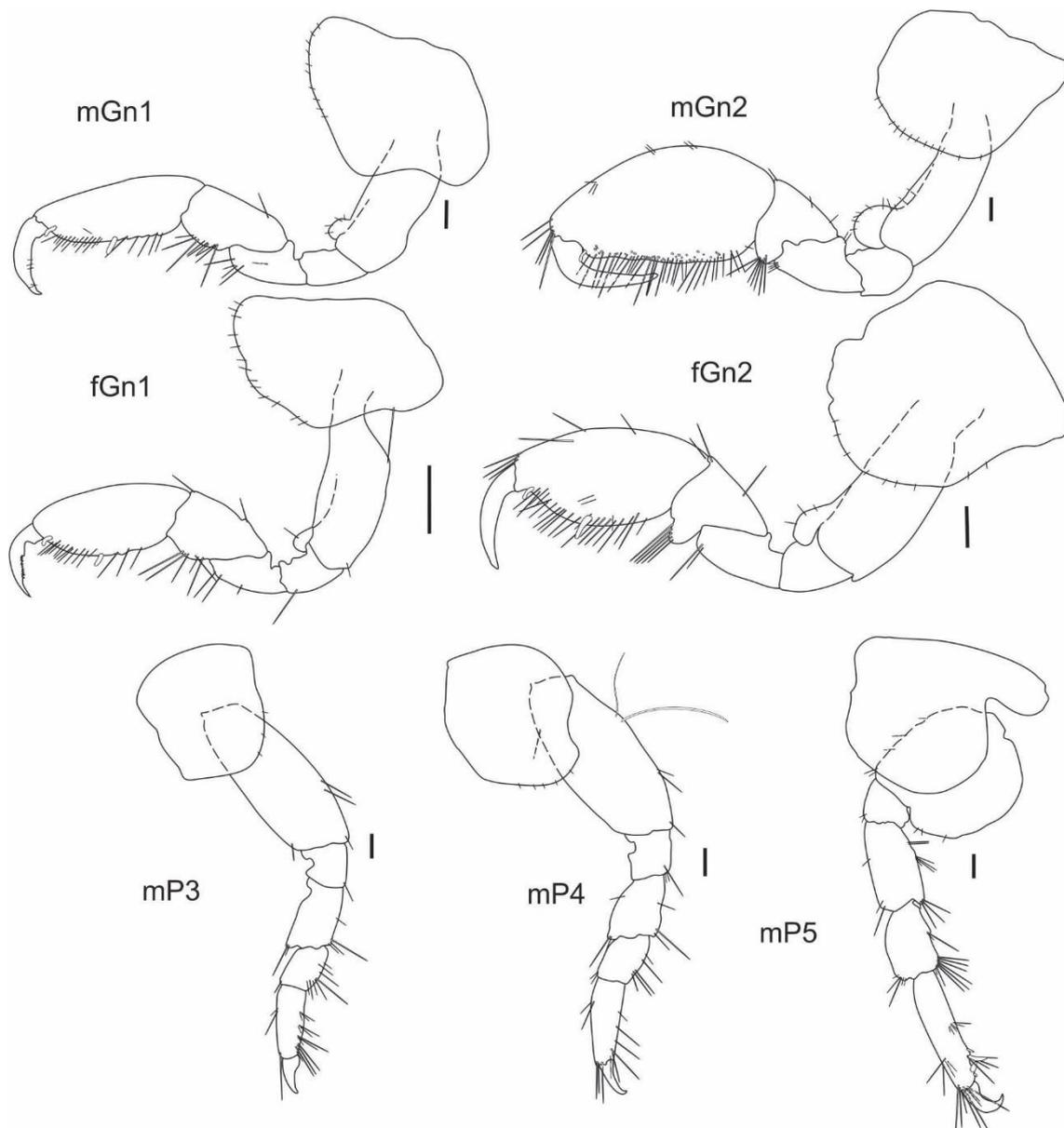


Figura 17: *Ampithoe* sp. nov. 02; Macho, holótipo (5,36 mm), Arquipélago de São Pedro e São Paulo (00°55' N - 29°20.7' W), Novembro/2004, MOUFPE 15.519. Fêmea, parátipo (4,24 mm), MOUFPE 15.520. Escala: 0,1mm. Sigla: m = Macho; f = Fêmea; Gn = Gnatópodo; P = pereópodos.

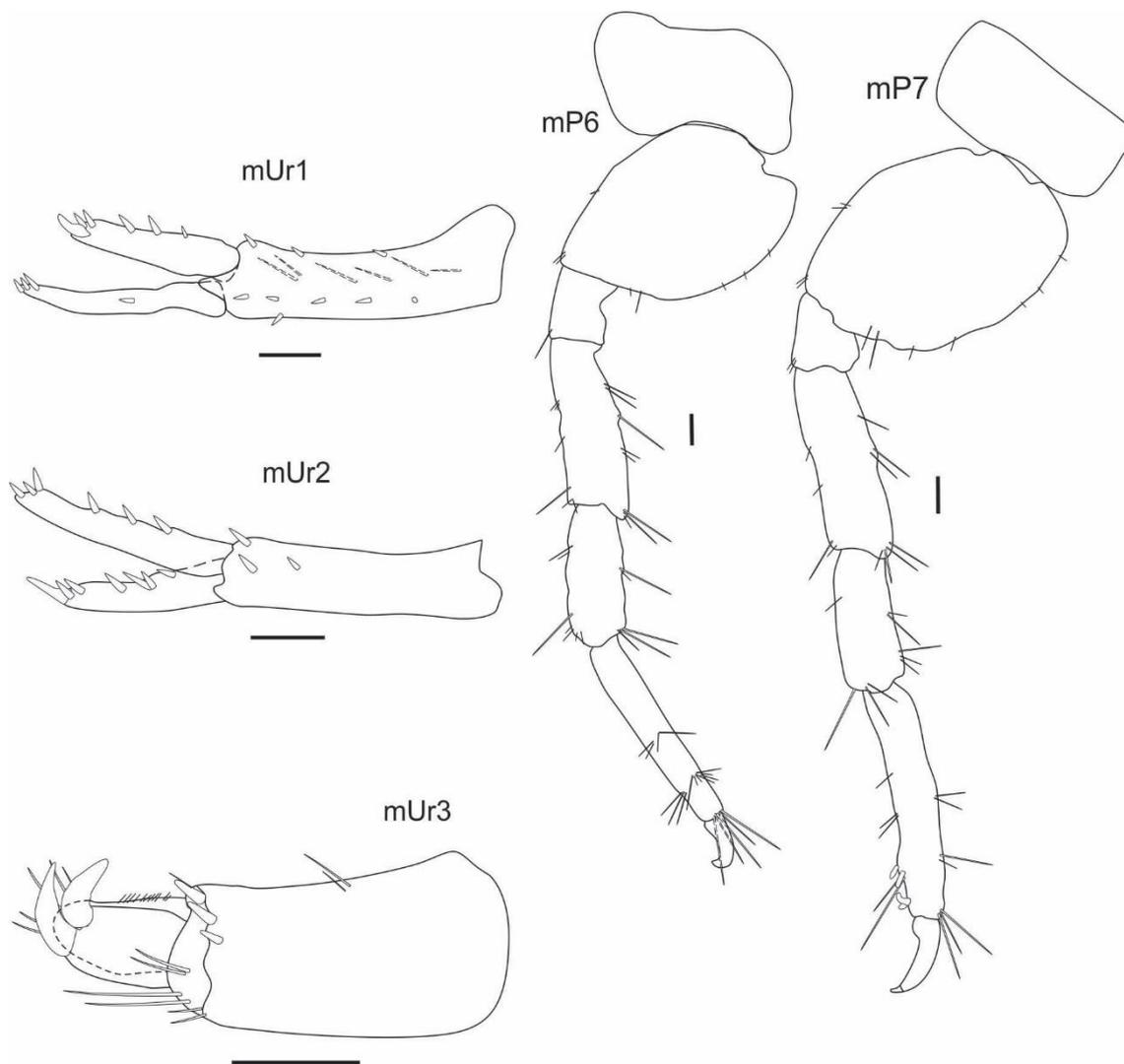


Figura 18: *Ampithoe* sp. nov. 02; Macho, holótipo (5,36 mm), Arquipélago de São Pedro e São Paulo (00°55' N - 29°20.7' W), Novembro/2004, MOUFPE 15.519. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; P = Pereópodos; Ur = Urópodo.

***Ampithoe divisura* Shoemaker, 1933**

(Figuras 19 – 24)

Ampithoe divisura - Shoemaker, 1933:255 fig. 8; Serejo & Licínio, 2002:41 fig. 1-3.

Ampithoe ramondi - Barnard & karaman, 1991: 103; Lecroy, 2002:249 fig.257 [não
Ampithoe ramondi Audoin, 1826.]

MATERIAL EXAMINADO

Macho (4,0 mm, Desenhado), Suape Est. 1, Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, 15/05/91, MOUFPE 11.965; Macho (4,23 mm, Desenhado) e Fêmea (3,76 mm, Desenhado), Praia do Mutá, Porto Seguro, Bahia, 17/05/07, associado à *Sargassum*, MOUFPE 15.521.

DIAGNOSE

Antena 1: possui o pedúnculo com dois artículos e os flagelos longos com 20 artículos. *Gnatópodo 1*: com o própodo em formato retangular, palma com um formato agudo, cerda robusta delimitando palma presente, palma densamente cerdosa; dáctilo um mais longo que a palma. *Gnatópodo 2*: possui o própodo com uma protuberância no ângulo anterosuperior, densamente cerdosa, palma com uma abertura em forma de “V”, densamente cerdosa, cerda robusta na inserção do dáctilo presente, cerda robusta delimitando a palma ausente; dáctilo serrilhado na margem interna. *Urópodo 3*: com o Pedúnculo mais longo que os ramos; o ramo interno mais longo que o ramo externo.

DESCRIÇÃO – BASEADA NO MACHO

Antena 1: possui o pedúnculo com dois artículos e com os flagelos longos com 20 artículos. *Gnatópodo 1*: com a coxa mais longa que a do gnatópodo 2, projetada anteriormente; com a base mais larga que longa, duas cerdas longas na margem posterior, a protuberância no ângulo antero-distal com três cerdas simples; o própodo com o formato retangular, a palma aguda, com a cerda robusta delimitando a palma presente, palma cerdosa; com o dáctilo mais longo que a palma. *Gnatópodo 2*: com a coxa mais larga que

longa e arredonda; a base mais larga que longa, a protuberância no ângulo anterodistal; com o carpo triangular; mero com comprimento subigual a base; o própodo com uma protuberância no ângulo anterodorsal, densamente cerdosa, a palma com uma abertura em forma de “V”, densamente cerdosa, com a cerda robusta na inserção do dáctilo presente, cerda robusta delimitando a palma ausente; possui o dáctilo serrilhado na margem interna.

Urópodo 3: com o pedúnculo mais longo que os ramos, com cinco cerdas robustas na margem lateral, seis cerdas longas na margem facial, o ramo interno é mais longo que o ramo externo; o ramo interno com duas cerdas robustas encurvada na margem distal; o ramo externo com quatro cerdas robusta na margem lateral, quatro cerdas longas na margem dorsal.

Descrição da fêmea (apenas características do dimorfismo sexual)

Gnatópodo 1: com a coxa do gnatópodo 1 mais longa que a do gnatópodo 2, projetada anteriormente, com nove cerdas longas na margem anterior; a base é mais longa que larga, com uma protuberância no ângulo anterodistal, com duas cerdas simples; o carpo é mais longo que o ísquio e o mero, com o comprimento subigual ao do própodo, com cerdas simples na protuberância do carpo; o própodo é mais largo que longo, densamente cerdoso no ângulo anterosuperior; a palma aguda, densamente cerdosa, com a cerda robusta definindo a palma ausente; possui o dáctilo serrilhado na margem interna com duas sétulas, dáctilo com o mesmo comprimento da palma. *Gnatópodo 2:* com a coxa longa em formato retangular, com cinco cerdas simples, duas cerdas longas na margem anterior, a base é mais longa que larga, com uma cerda longa no ângulo posteromedial, com a protuberância da base no ângulo anterodistal, com três cerdas simples; o mero com o comprimento subigual ao do carpo; o própodo com o formato retangular, densamente cerdoso nas margens anterior e posterior; a palma aguda, com duas cerdas robustas na inserção do dáctilo e com a cerda robusta definindo a palma presente, com a abertura em forma de “V” na palma ausente; o dáctilo com duas sétulas.

LOCALIDADE-TIPO: Recife de Bird Key, Tortuga, Flórida, USA (Shoemaker, 1933)

DISTRIBUIÇÃO: Atlântico Sul- Brasil (Figura 22): Pernambuco (Praia de Suape), Bahia (Praia do Mutá) (Presente Estudo), Rio de Janeiro e Santa Catarina (SEREJO & LICÍNIO, 2002).

OBSERVAÇÕES

Os espécimes analisados neste trabalho possuem algumas semelhanças com o holótipo descrito por Shoemaker, (1933) em Tortugas, Flórida. Entretanto, quando se compara a espécimes descrita na Flórida, com os analisados por Serejo & Licínio (2002), há algumas diferenças como: o palpo da maxila 1 dos espécimes brasileiros terem 4 espinhos (vs. 5 espinhos); outra diferença seriam que o 2^a e 3^a artículos do palpo da mandíbula serem subiguais em tamanho (vs. 2^a artículo maior que o 3^a).

Quando se compara a espécie descrita neste trabalho com o holótipo possui algumas semelhanças, como: O gnatópodo 1 que possui a coxa anteriormente produzida, a palma aguda e dáctilo mais longo que a palma; o gnatópodo 2 possui o formato do entalhe no própodo semelhante, a margem interna do dáctilo serrilhada, porém, tem como diferença a quantidade de flagelos da Antena 1 que são 15 (vs.20). Comparando com o espécime descrito por Serejo & Licínio, são bastantes similares, sem nenhuma diferença aparente (Figura 19).

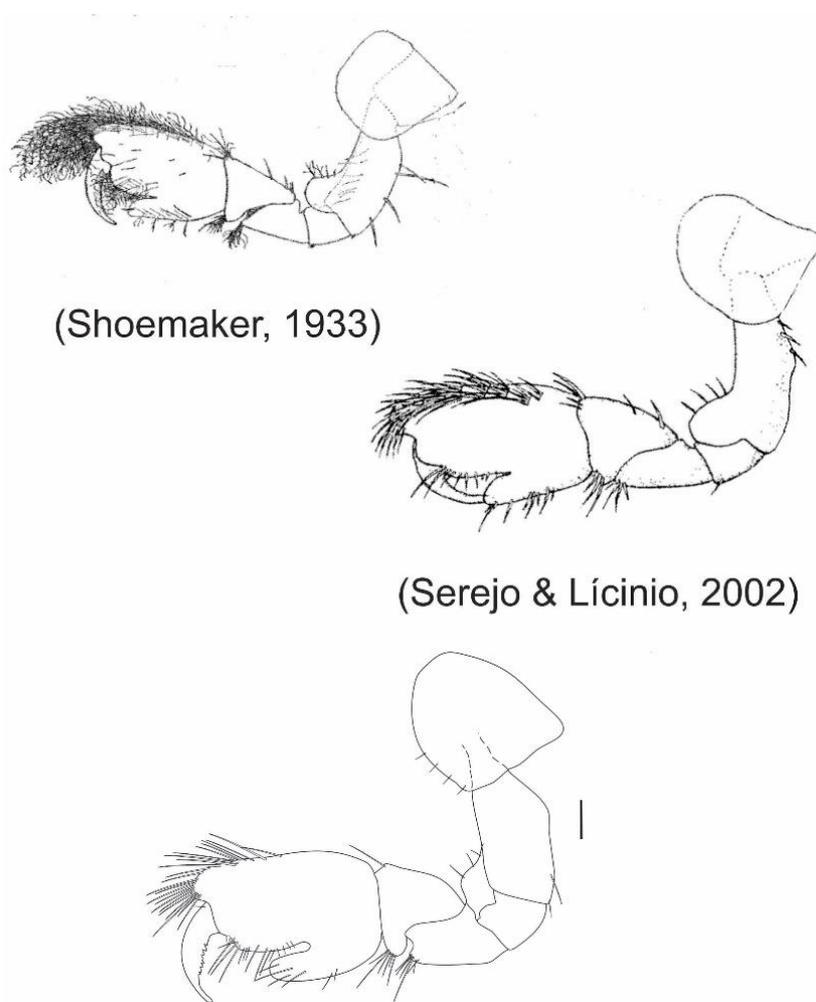


Figura 19: Comparativo dos gnatópodos 2 dos espécimes descrito por Shoemaker (1933) e Serejo & Lícínio (2002) com o espécime descrito neste trabalho. Modificado de Shoemaker, 1933; Serejo & Lícínio, 2002.

A. divisura, faz parte do complexo *Ampithoe ramondi*, essa espécie foi erroneamente sinonimizada por Barnard & Karaman, 1991 como *A. ramondi*, entretanto Serejo & Lícínio (2002), “ressuscitou” a espécie, registrando-a pela primeira vez no Atlântico Sul (Rio de Janeiro & Santa Catarina).

Quando se compara ambas as espécies (Figura 20), nota-se que há algumas diferenças entre elas, principalmente no gnatópodo 2 que em *A. divisura* tem um entalhe em formato de “V”, já no caso do *A. ramondi* não possui este entalhe, e sim um processo digitiforme em formato de “U”, desta forma não haveria como elas serem sinonimizadas

como uma única espécie, já que esta é umas das principais características que diferenciam as espécies deste gênero.

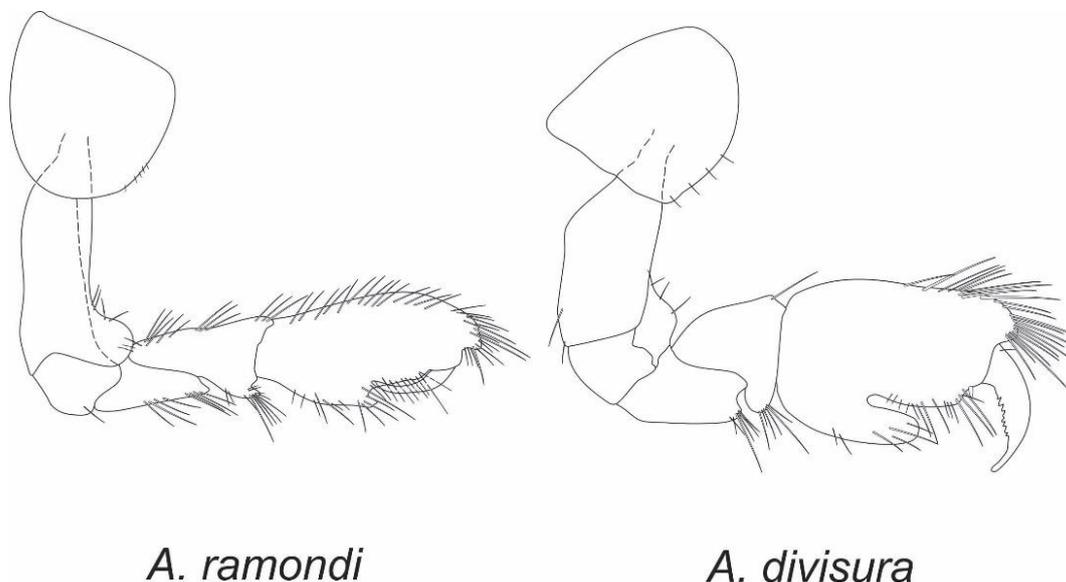


Figura 20: Comparativo dos gnatópodos 2 das espécies: *Ampithoe ramondi* e *Ampithoe divisura*, descritas neste trabalho, demonstrando as diferenças.

Esta espécie assemelha-se bastante com a espécie descrita por Myers, 1985 *Ampithoe kava*, sendo está encontrada apenas no pacífico (Austrália, Nova Zelândia, Havaí, Polinésia e Micronésia), este fato indica uma separação geográfica considerável, o que dificultaria uma possível relação entre as duas populações, o que reforça a indicação de serem espécies distintas.

Tendo como a principal característica que as diferenciam, o formato do própodo do gnatópodo 2 dos machos (Figura 21) que possui um entalhe em formato de “U”, já o *A. divisura* possui um entalhe em formato de “V”. Sendo que este entalhe é mais estreito no *A. kava* do que no *A. divisura*.

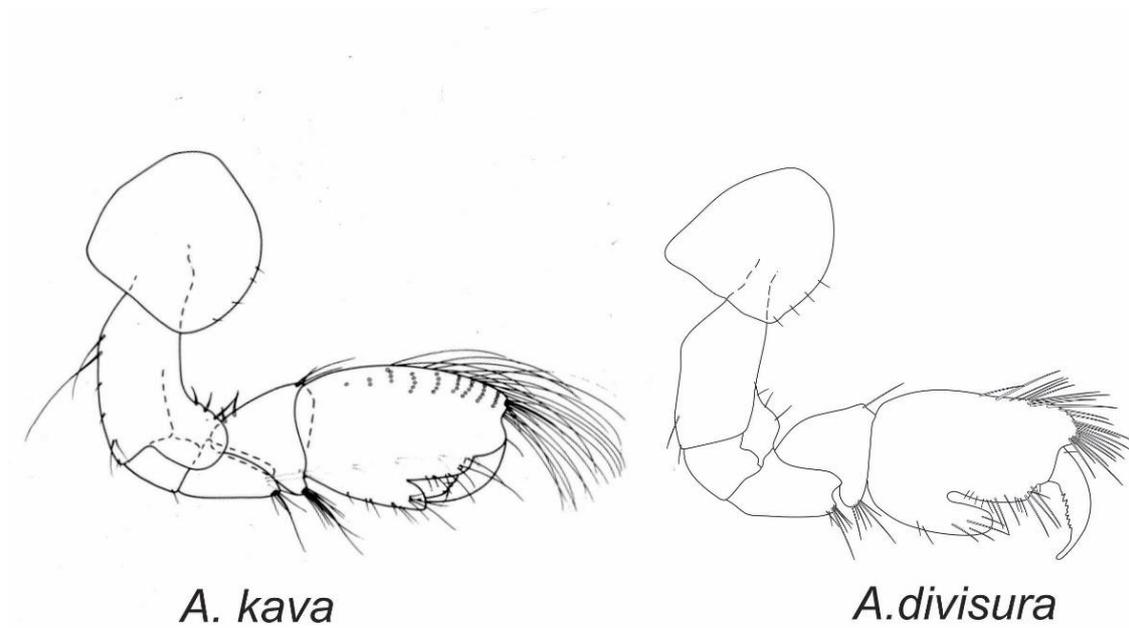


Figura 21: Comparativo dos gnatópodos 2 entre as espécies *Ampithoe kava* e *Ampithoe divisura*. Modificado de Myers, 1985.



Figura 22: Distribuição de *Ampithoe divisura* Shoemaker, 1933 no Brasil.

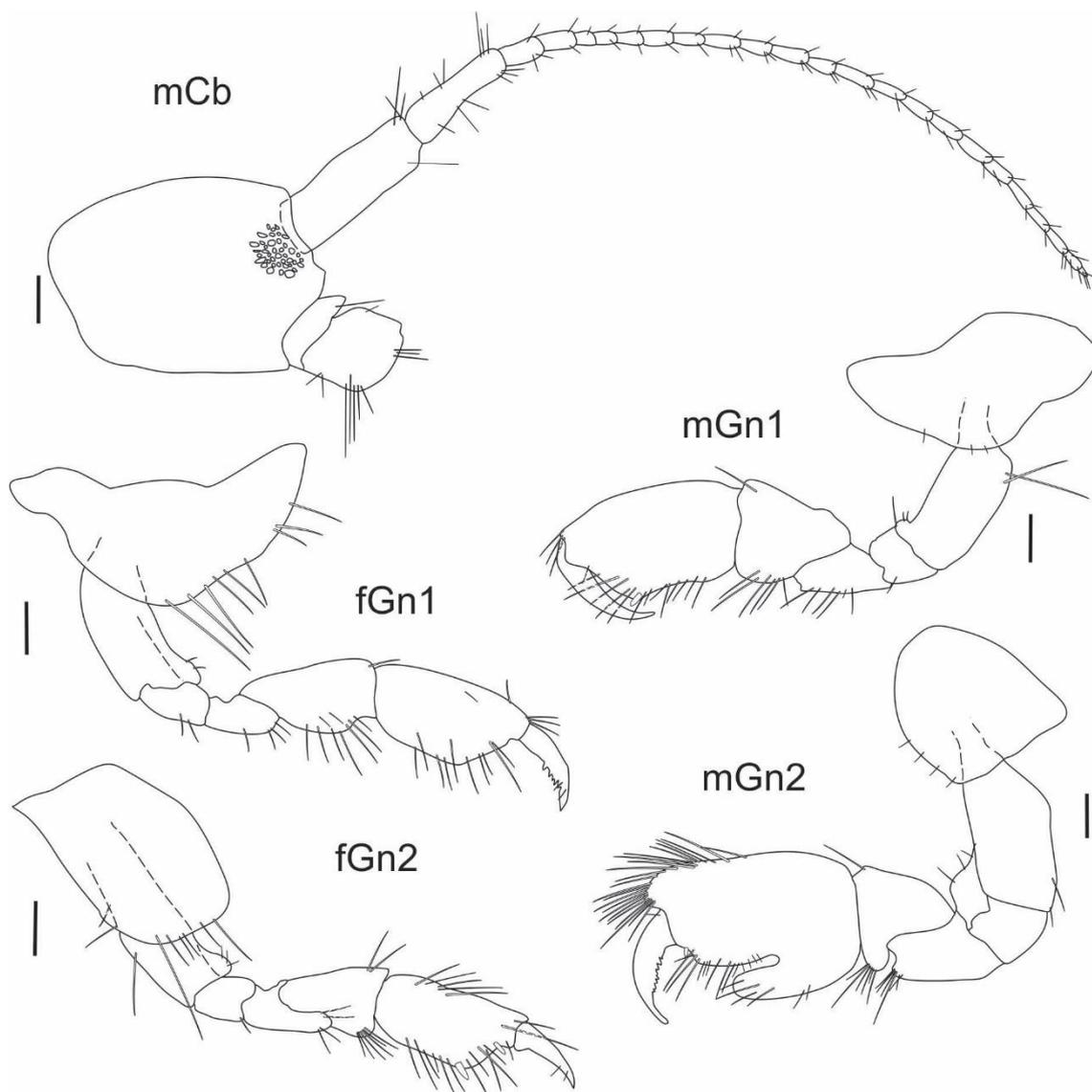


Figura 23: *Ampithoe divisura* Shoemaker, 1933; Macho (4,0 mm), Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, 15/05/91, MOUFPE 11.965. Fêmea (3,76 mm) Praia do Mutá, Porto Seguro, Bahia, 17/05/07, MOUFPE 15.521. Escala: 0,1 mm. Sigla: m = Macho; f = Fêmea; Cb = Cabeça; Gn = Gnatópodo.

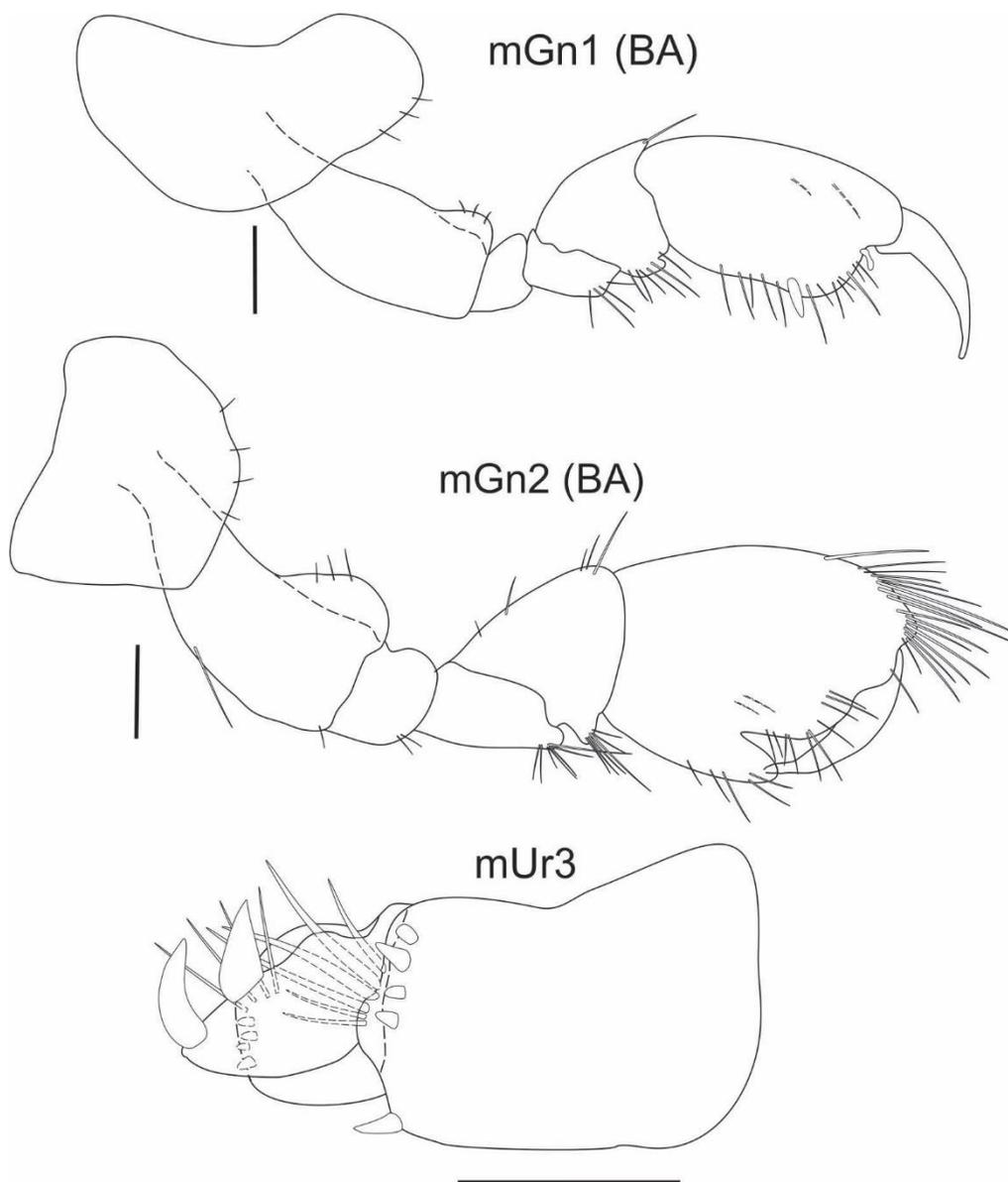


Figura 24: *Ampithoe divisura* Shoemaker, 1933; Macho (4,0 mm), Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, 15/05/91, MOUFPE 11.965. Macho (4,23 mm) Praia do Mutá, Porto Seguro, Bahia, 17/05/07, MOUFPE 15.521. Escala: 0,1 mm. Sigla: m = Macho; Gn = Gnatópodo; Ur = Urópodo; BA = Bahia.

***Ampithoe marcuzzii* Ruffo, 1954**

(Figuras 25 – 17)

Ampithoe marcuzzii Ruffo, 1954: 120-124 fig. 1-11; Barnard, 1958: 225;

Ampithoe rubricata (Montangu, 1818) - Kunkel, 1910: 90-92, fig. 85. [Não *Ampithoe rubricata* (Montangu,1818)]

Ampithoe cf. marcuzzii - LeCroy, 2002: 245, fig.262.

MATERIAL EXAMINADO

Macho (8,8 mm, dissecado e desenhado, 05 lâminas) e Fêmea (8,8 mm, dissecado e desenhado, 02 lâminas), Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, Data 16/12/1991, 17 indivíduos, MOUFPE 11.246; Subadulto1 Macho (4,8 mm, desenhado) e Subadulto 2 Macho (6,64 mm, desenhado), Praia de Piedade, Pernambuco, Brasil, Data 28/04/ 1990, 34 Indivíduos, MOUFPE11.247; 02 indivíduos, REVIZEE NE III # 59 2ª pern, 16/05/1998, ident. SOUZA-FILHO, J. F., MOUFPE 14.507; 01 indivíduos, REVIZEE NE I #252 11ª pern, 1995, ident. SOUZA-FILHO, J. F., MOUFPE 14.506; 02 indivíduos, REVIZEE NE III # 59 6ª pern 16/05/1998, ident. SOUZA-FILHO, J. F., MOUFPE 14.509; 02 indivíduos, REVIZEE NE IV # 149 5ª pern, 24/11/2000, ident. SOUZA-FILHO, J. F., MOUFPE 14.510; 07 indivíduos, REVIZEE NE # 223, Sem data, ident. SOUZA-FILHO, J. F., MOUFPE 14.511; 02 indivíduos, REVIZEE NE III # 28 2ª pern, 10/05/1998, ident. SOUZA-FILHO, J. F., MOUFPE 14.508.

DIAGNOSE

Gnatópodo 1: com a base 3,4x mais longa que larga com várias cerdas longas nas margens anterior e posterior, a protuberância da base com três cerdas simples; o mero é 1,06x mais curto que o carpo, densamente cerdoso na margem posterior; o própodo é 2,56x mais longo que largo, densamente cerdoso na margem posterior e poucas cerdas na margem anterior; a palma aguda, densamente cerdosa, com uma pequena escavação delimitando a palma presente, com a cerda robusta delimitando a palma presente; possui

o dactilo serrilhado na margem interna, com o mesmo comprimento da palma. *Gnatópodo 2*: com o mero 1,21x mais curto que o carpo; o própodo é 2,43x mais longa que larga com cerdas longas na margem posterior, com uma protuberância no ângulo anterosuperior densamente cerdosa, com a palma densamente cerdosa, a cerda robusta delimitando a palma ausente e com a cerda robusta na inserção do dactilo presente, com uma escavação delimitando a palma presente; o dactilo com mesmo comprimento da palma. *Urópodo 1*: possui o pedúnculo 1,48x mais longo que os ramos, sem o processo peduncular entre os ramos; o ramo externo é 1,22x mais longo que o ramo interno; *Urópodo 3*: possui o pedúnculo 1,85x mais longo que os ramos.

DESCRIÇÃO – BASEADA NO MACHO

Antena 1: possui o pedúnculo com dois artículos, sendo o segundo artículo densamente cerdoso; o flagelo com mais de 17 artículos pouco cerdosos. *Antena 2*: possui o pedúnculo com três artículos, cerdosos; o flagelo com 34 artículos densamente cerdoso.

Gnatópodo 1: com a coxa 1,53x mais larga que longa, projetada anteriormente com uma franja de cerdas; a base é 3,4x mais longa que larga, com cerdas longas nas margens anterior e posterior, a protuberância da base com três cerdas; o mero é 1,06x mais curto que o carpo, com cerdas longas na margem posterior; o carpo com duas cerdas robusta na margem anterior, a protuberância do carpo com cerdas longas; o própodo é 2,56x mais longo que largo, densamente cerdoso na margem posterior e com poucas cerdas na margem anterior; a palma aguda, densamente cerdosa, com uma pequena escavação delimitando a palma presente, com a cerda robusta delimitando a palma presente; o dactilo com uma pequena área serrilhada na margem interna, com o comprimento igual ao da palma. *Gnatópodo 2*: com a coxa 1,39x mais larga que longa, e um pouco arredondada; a base é 3,85x mais longa que larga com três cerdas longas no ângulo posteromedial, a protuberância da base proeminente com quatro sétulas; o mero é 1,21x mais curto que o carpo; o carpo com quatro cerdas na protuberância, e sete cerdas no ângulo anterosuperior, com três pequenas cerdas robustas na margem anterior; o própodo é 2,43x mais longo que largo, com cerdas longas na margem posterior, com uma protuberância no ângulo anterosuperior, densamente cerdosa; com a palma densamente cerdosa, a cerda robusta delimitando a palma ausente e com a cerda robusta na inserção

do dactilo presente, a escavação delimitando a palma presente; possui um dactilo liso, com o comprimento igual ao da palma.

Urópodo 1: com o pedúnculo 1,48x mais longo que os ramos, pedúnculo com sete cerdas robustas e uma fileira de sétulas no ângulo dorsolateral, o processo peduncular entre os ramos ausente; o ramo externo é 1,22x mais longo que o ramo interno; o ramo externo com quatro cerdas robustas na margem lateral e duas cerdas na margem distal; o ramo interno com oito cerdas robustas na margem lateral e cinco cerdas robustas na margem distal. *Urópodo 2:* com o pedúnculo 1,01x mais curto que os ramos, com duas cerdas robusta no ângulo dorsodistal; o ramo interno é 1,14x mais longo que o ramo externo; o ramo externo com nove cerdas robusta na margem lateral e quatro cerdas robustas na margem distal; o ramo interno com cinco cerdas robustas margem lateral e três cerdas robustas na margem distal. *Urópodo 3:* com o pedúnculo 1,85x mais longo que os ramos, com sete cerdas robustas na margem facial e quatro cerdas longas no ângulo anterodorsal; os ramos interno e externo com o comprimento igual; o ramo interno com duas cerdas robustas encurvada na margem distal; o ramo externo com cinco cerdas robustas, sete cerdas longas na margem distal; as cerdas robustas marginais ausentes nas margens laterais em ambos os ramos. *Télsion:* com forma trapezoidal, possui oito cerdas longas na margem apical, sendo três cerdas longas plumosa e cinco cerdas longas simples; possui três cerdas robustas nas margens laterais; uma cerda longa plumosa, uma cerda longa simples e três pequenas cerdas na margem lateral.

Descrição da fêmea (apenas características do dimorfismo sexual)

Gnatópodo 1: com a coxa 1,47x mais larga que longa; a base é 4,11x mais longa que larga, quatro cerdas longas no ângulo postero-proximal, a protuberância da base no ângulo anterodistal com três pequenas cerdas robustas; o carpo é 1,28x mais longo que o mero e 1,44x mais curto que o própodo, densamente cerdoso na margem posterior com cerdas longas e uma cerda robusta na margem anterior; o própodo é 2,4x mais longo que largo, densamente cerdoso; a palma aguda, densamente cerdosa, com a cerda robusta delimitando a palma presente e com a cerda robusta na inserção do dactilo presente; possui o dactilo serrilhado na margem interna com três sétulas. *Gnatópodo 2:* com a coxa 1,40x mais larga que longa com seis cerdas na margem anterior e uma cerda longa na margem posterior; a base é 2,72x mais longa que larga com quatro cerdas longas no

ângulo postero-proximal, com a protuberância da base proeminente no ângulo anterodistal com seis cerdas simples; o mero é 1,12x mais curto que o carpo com uma franja de cerdas longas; o carpo com duas cerdas robustas na margem anterior, protuberância do carpo com uma franja de cerdas; o própodo é 1,78x mais longo que largo, densamente cerdoso; a palma aguda com uma pequena sinuosidade, densamente cerdosa, com a cerda robusta delimitando a palma presente; possui o dactilo serrilhado na margem interna, com duas sétulas.

Varição Ontogenética

Gnatópodo 1 subadulto 1: com a coxa 1,51x mais larga que longa, arredondada na margem anterior, com uma franja de cerdas; a base é 2,63x mais longa que larga, com uma cerda delgada longa no ângulo postero-proximal, a protuberância da base no ângulo anterodistal com três cerdas simples; o carpo é 1,21x mais longo que o mero, com uma franja de cerdas longas na protuberância do carpo; o própodo é 2,8x mais longo que largo, com a margem posterior densamente cerdosa; a palma aguda, com várias cerdas longas, com duas cerdas robustas grandes delimitando a palma presente e com uma pequena cerda robusta na inserção do dactilo presente; possui o dactilo com um pequeno serrilhado na margem interna, com duas sétulas no ângulo postero-distal, o dactilo possui comprimento igual ao da palma. *Gnatópodo 2 subadulto 1:* com a coxa 1,89x mais larga que longa, com um formato oval, com uma pequena franja de cerdas na margem anterior; a base é 2,35x mais longa que larga, as cerdas marginais ausentes, a protuberância da base no ângulo anterodistal com uma cerda simples; o carpo é 1,25x mais longo que o mero, com uma franja de cerdas longas na protuberância do carpo, com uma cerda longa no ângulo antero-superior; o própodo é 1,92x mais longo que largo, com poucas cerdas longas na margem posterior, com cerdas robustas nas margens posterior e anterior, com poucas cerdas longas no ângulo antero-superior; a palma aguda, pouco sinuosa com uma pequena franja de cerdas longas, com a cerda robusta delimitando a palma presente; possui o dactilo serrilhado na margem interna, com duas sétulas no ângulo antero-proximal.

Gnatópodo 1 subadulto 2: com a coxa 1,62x mais larga que longa, arredondada na margem anterior com uma franja de cerdas simples; a base é 2,68x mais longa que larga, com uma cerda longa no ângulo postero-proximal, com uma franja de cerdas longas no ângulo postero-medial, a protuberância da base no ângulo antero-distal com duas

cerdas simples; o mero com uma pequena franja de cerdas longa na margem posterior, 1,03x mais curto que o carpo; o carpo é 1,82x mais curto que própodo, com cerdas longas na protuberância do carpo; o própodo é 2,12x mais longo que largo, densamente cerdoso na margem posterior; a palma aguda, densamente cerdosa, com uma pequena sinuosidade próxima ao final da palma, com a cerda robusta delimitando a palma presente; possui o dáctilo serrilhado na margem interna, com o comprimento subigual ao da palma.

Gnatópodo 2 subadulto 2: com a coxa 1,51x mais larga que longa, arredondada na margem anterior, com uma pequena franja de cinco cerdas simples; a base é 2,42x mais longa que larga, com duas cerdas longas na margem posterior, a protuberância da base proeminente com duas cerdas simples; o carpo é 1,19x mais longo que o mero e 1,90x mais curto que o própodo, a protuberância do carpo com uma franja de cerdas longas e com uma cerda robusta na margem anterior; o própodo é 1,84x mais longo que largo, densamente cerdoso na margem posterior, com o ângulo anterosuperior densamente cerdoso; possui uma palma aguda bem sinuosa com cerdas longas, com a cerda robusta delimitando a palma presente e com a cerda robusta na inserção do dáctilo presente; possui o dáctilo pouco serrilhado na margem interna, com o comprimento igual ao da palma.

LOCALIDADE TIPO: Los Roques, Venezuela (RUFFO, 1954)

DISTRIBUIÇÃO: Costa leste da Flórida (*Hutchison Island, Riviera Beach*), *Florida Keys (Pigeon Keys)*, EUA (LECROY, 2002); *Puerto Viejo*, Costa Rica; Tobago; Bermuda (KUNKEL, 1910 como *A. rubricata*); Cuba (ORTIZ, 1978); Atlântico Sul – Brasil (Figura 27): Pernambuco (Praia de Piedade e Praia de Suape), Rio Grande do Norte, Ceará (Presente Estudo).

ECOLOGIA

Ocorre em prados de fanerógamas com alta salinidade e em tufos de algas em substrato consolidados, em região entre marés até 6m de profundidade (LECROY, 2002)

OBSERVAÇÕES

Descrita por Ruffo (1954), esta espécie teve como base em suas descrições apenas indivíduos subadultos (jovens) e fêmeas. Após analisar os exemplares da coleção

carcinológica do MOUFPE, verificou-se que há uma variação morfológica dos indivíduos machos no formato dos gnatópodo 1 e 2 de acordo com o crescimento ontogenético.

Quando se compara indivíduos subadultos com os adultos (Figura 29), nota-se uma diferença bastante significativa entre eles, principalmente no formato dos gnatópodos, que variam de acordo com o tamanho do exemplar, ocasionando bastante confusão em sua identificação. Foram analisados subadultos machos com 4,8 mm e 6,6 mm, sendo comparados com um exemplar adulto macho de 8,8 mm.

O subadulto de 4,8 mm, possui o própodo do gnatópodo 1 retangular com duas cerdas robustas delimitando a palma presente, e sua coxa é produzida anteriormente. Quando comparado com o gnatópodo 1 do macho adulto, as principais diferenças são: a cerda robusta delimitando a palma, a base cerdosa e o uma escavação delimitando a palma. No caso do gnatópodo 2, a palma possui uma leve escavação, já a margem posterior do própodo possui uma cerda robusta, a coxa tem um formato oval e a base com as cerdas ausentes. Quando comparado com um exemplar adulto nota-se que as principais diferenças são: no formato da coxa que possui um formato um pouco quadrada, a palma possui uma escavação delimitando a palma, a cerda robusta definindo a palma está ausente, a base possui três cerdas longas na margem posterior e o própodo é densamente cerdoso no ângulo anterosuperior.

O subadulto de 6,6 mm, possui no gnatópodo 1 uma coxa, produzida anteriormente como ocorre no exemplar de 4,8 mm, porém possui apenas uma cerda robusta e longa delimitando a palma, possui uma leve escavação na palma, entretanto as diferenças em comparação ao indivíduo adulto são iguais quando se compara com os subadultos 4,8 mm, sendo assim, o gnatópodo 1 do exemplar de 6,6 mm já se assemelha bastante ao de um indivíduo adulto. No caso do gnatópodo 2, o formato do própodo é oval, a palma possui uma forte escavação e uma cerda robusta longa delimitando a palma presente, a coxa é fracamente produzida anteriormente. Quando comparado com o gnatópodo 2 de um exemplar adulto, as diferenças são: o formato da coxa não é produzida anteriormente, a base possui duas cerdas longas (vs. três), possui uma escavação delimitando a palma e a cerda robusta delimitando a palma está ausente, já o formato do própodo é retangular.

Há mais diferenças quando se compara os gnatópodos 1 e 2 de indivíduos subadultos de tamanhos de diferentes (4,8 mm vs. 6,6 mm), do que ao compará-los com um exemplar adulto, pois as diferenças são basicamente as mesmas.

Kunkel (1904) registrou *A. marcuzzii* como *A. rubricata*, algo bem comum, já que vários exemplares desta espécie eram comumente identificados de forma errada como *A. ramondi*, pois fazem parte de um complexo de espécies, possuindo diversas características semelhantes.

Ao compará-lo com o *A. ramondi* (Figura 25), nota-se uma diferença na delimitação da palma no gnatópodo 2, onde, no *A. marcuzzii* ela é delimitada por uma escavação, já no *A. ramondi* a palma é delimitada por um processo digitiforme. O formato da palma também é diferente (retangular vs. arredondada) e a quantidade de cerdas (levemente cerdoso vs. fortemente cerdoso).

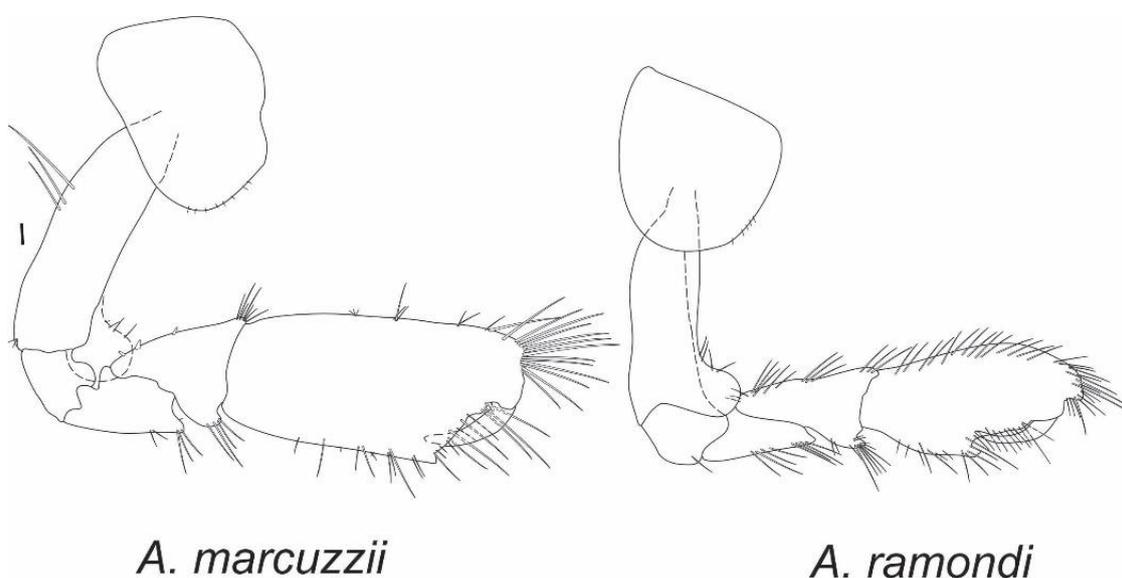


Figura 25: Comparativo entre os gnatópodos 2 das espécies *Ampithoe marcuzzii* e *Ampithoe ramondi* descritas neste trabalho, demonstrando as suas diferenças.

Quando é comparado com o *A. divisura* que também faz parte do mesmo complexo de espécie, nota-se que a principal diferença também é relacionada ao gnatópodo 2 (Figura 26), onde o própodo possui um entalhe em forma de “V” com um processo digitiforme, já o *A. marcuzzii* não possui este entalhe, possui uma escavação delimitando a palma. Os espécimes descritos para o Brasil possuem similaridades com os exemplares descritos por Lecroy (2002), encontrados na Flórida, EUA, principalmente em seus gnatópodos 1 e 2 de machos e fêmeas.

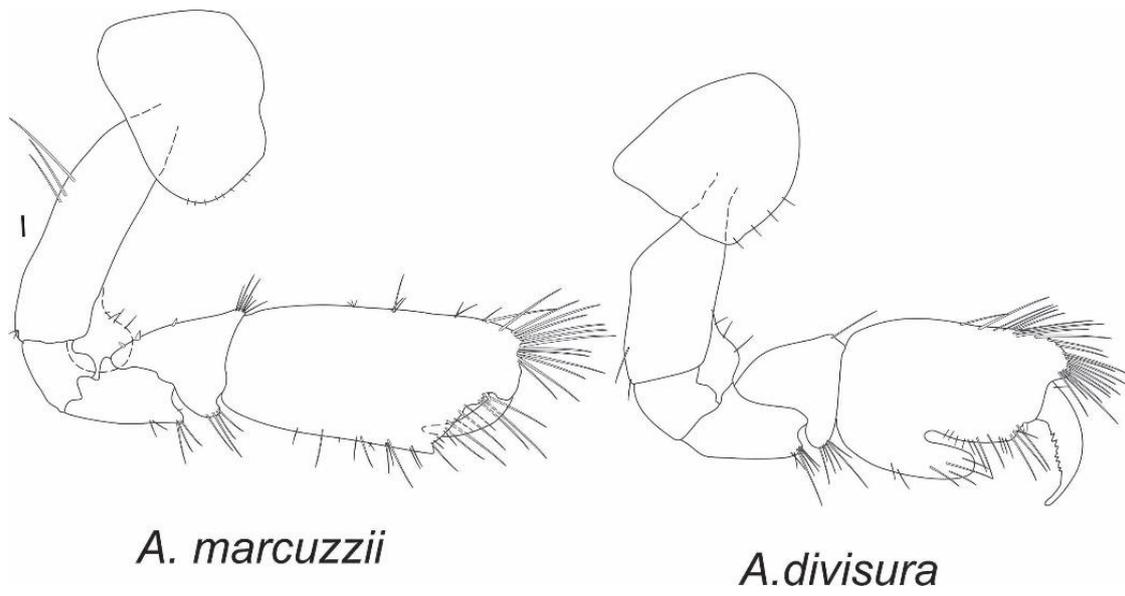


Figura 26: Comparativo entre os gnatópodos 2 das espécies *Ampithoe marcuzzii* e *Ampithoe divisura* descritas neste trabalho, demonstrando as suas diferenças.

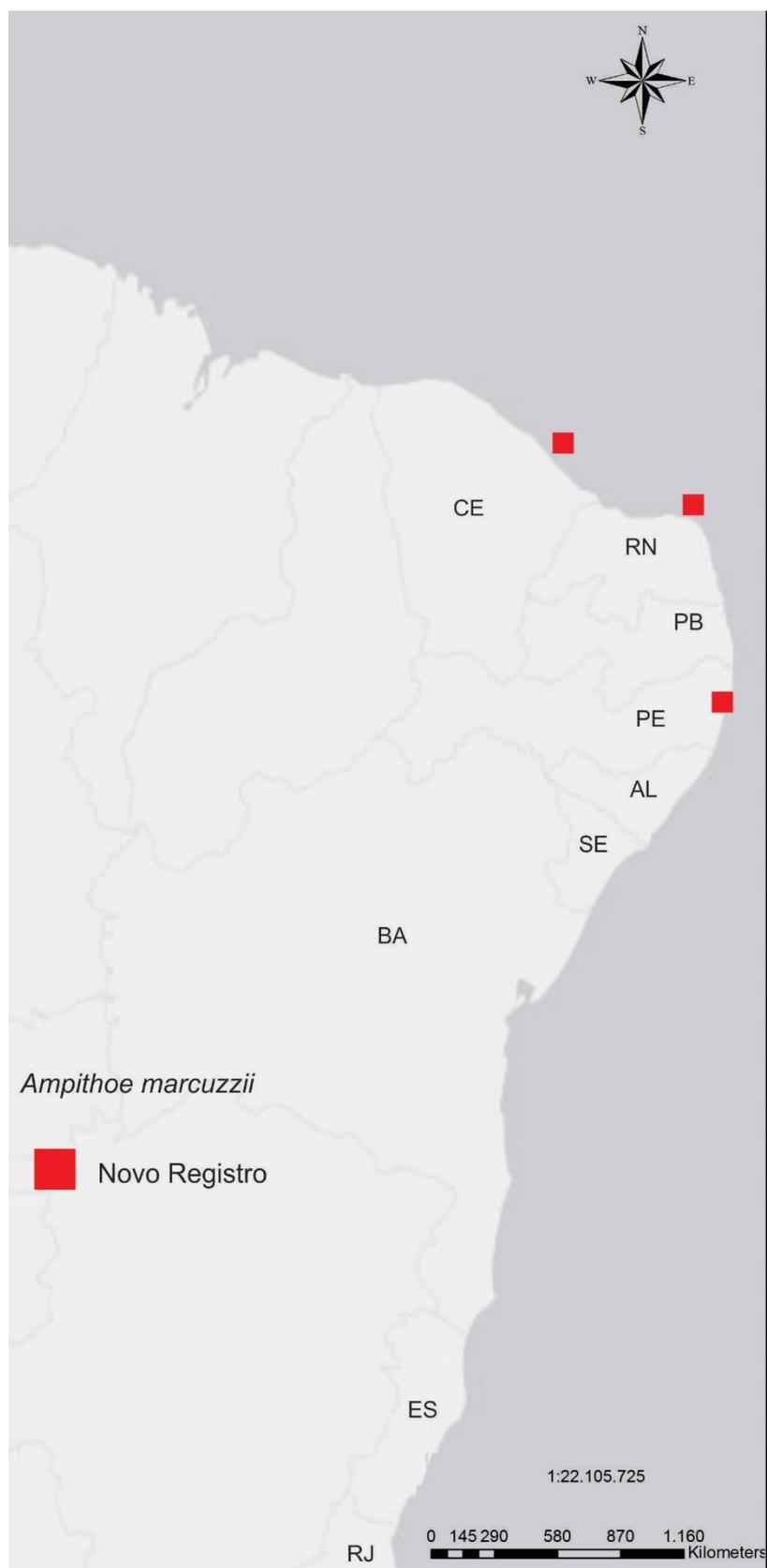


Figura 27: Distribuição do *Ampithoe marcuzzii* Ruffo, 1954 no litoral do Brasil.

Hb

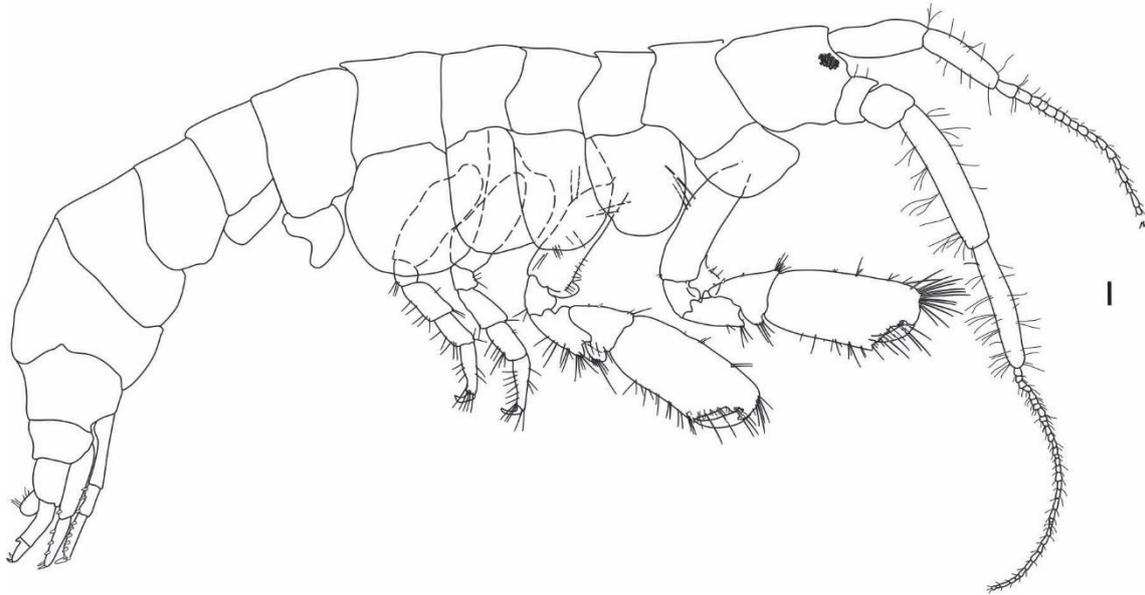


Figura 28: *Ampithoe marcuzzii* Ruffo, 1954; Macho (8,8 mm), Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, 16/12/1991, MOUFPE: 11.246. Escala: 0,1 mm. Sigla: Hb = Habitus

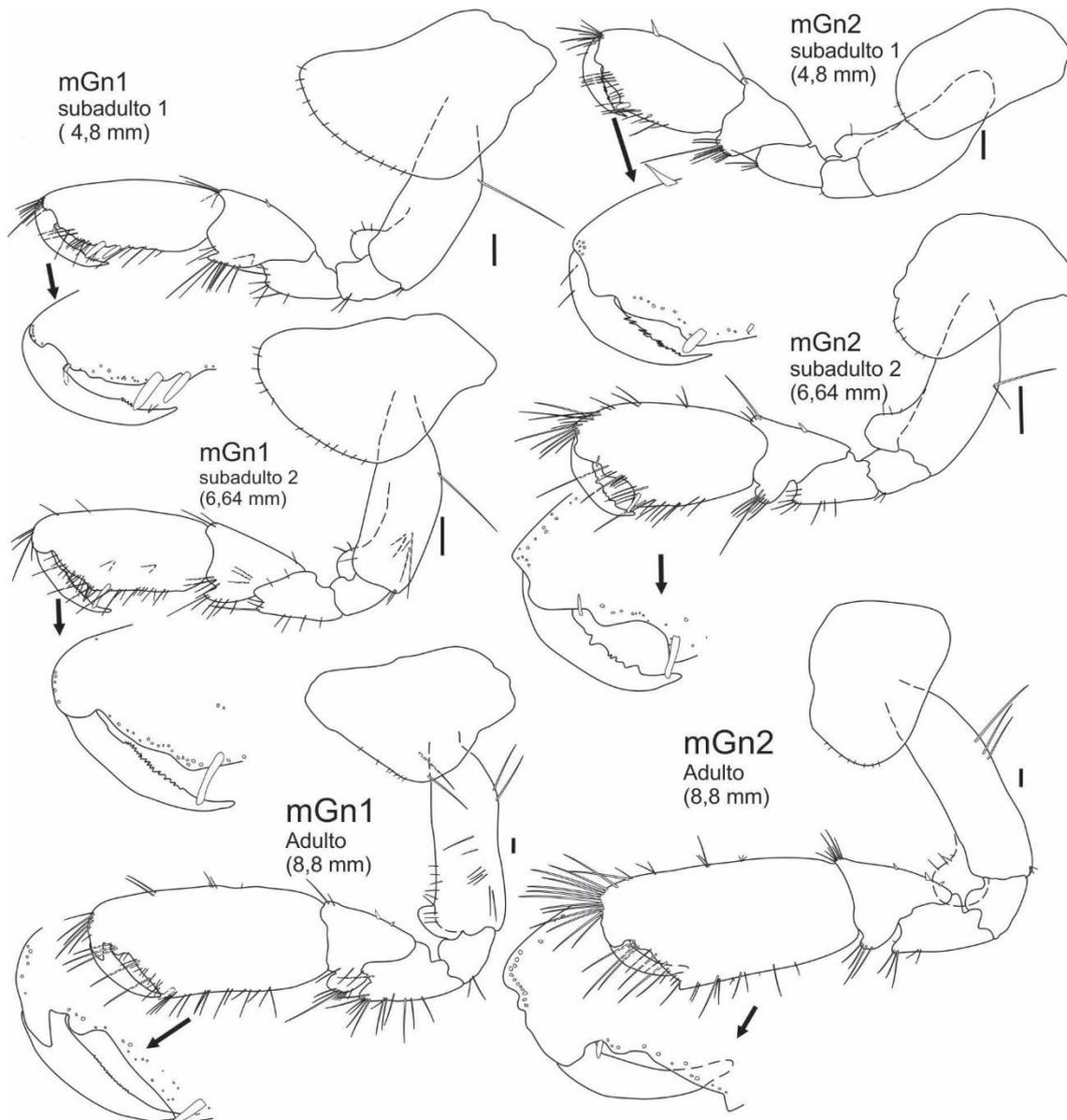


Figura 29: *Ampithoe marcuzzii* Ruffo, 1954; Macho (8,8 mm), Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, 16/12/1991, MOUFPE 11.246. Subadulto1 Macho (4,8 mm) e Subadulto 2 Macho (6,64 mm), Praia de Piedade, Pernambuco, Brasil, Data 28/04/ 1990, MOUFPE 11.247. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; Gn = Gnatópodo

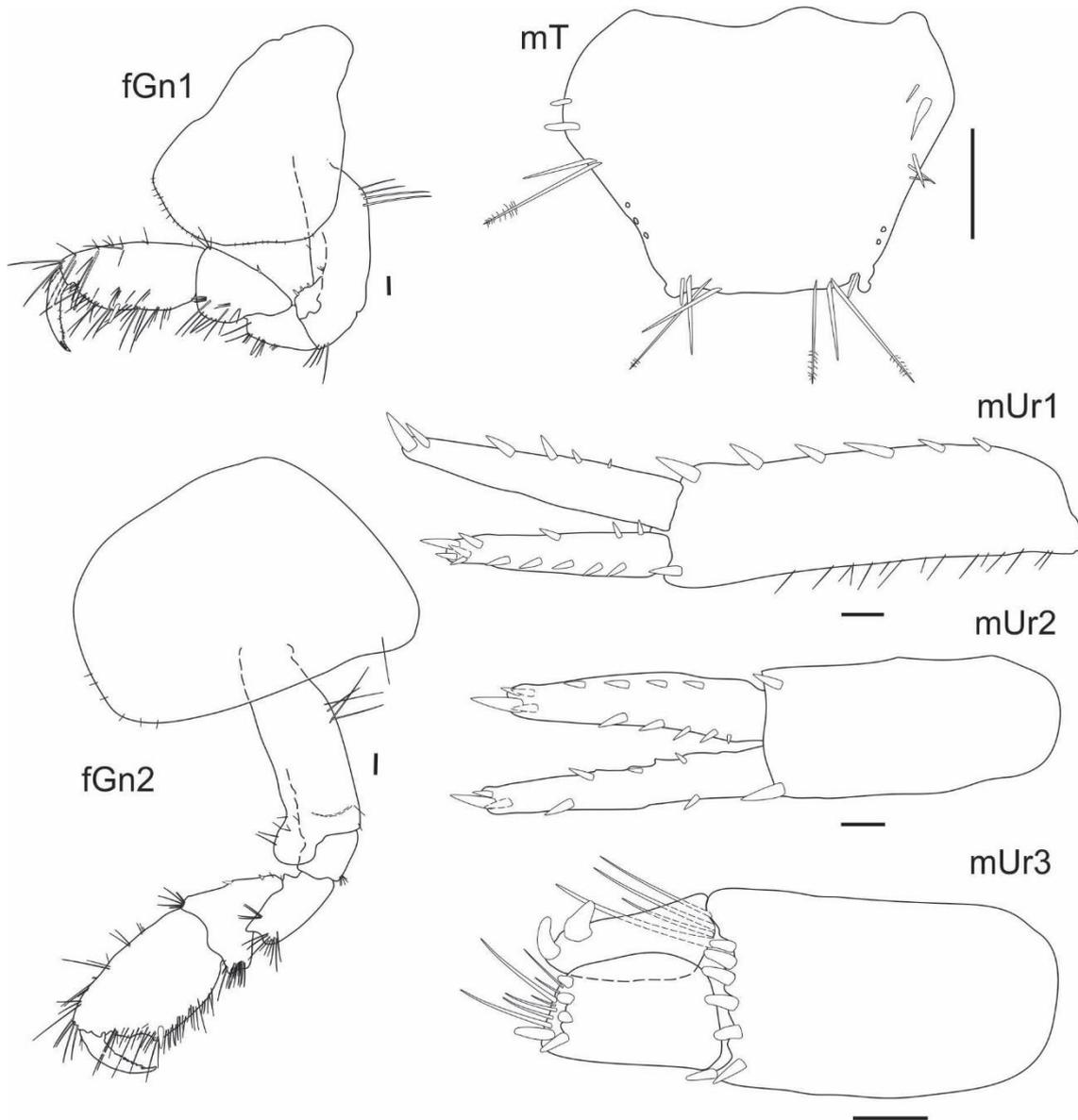


Figura 30: *Ampithoe marcuzzii* Ruffo, 1954; Macho (8,8 mm) e Fêmea (8,8 mm), Praia de Suape, Pernambuco, Brasil, 16/12/1991, MOUFPE 11.246. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; Gn = Gnatópodo; Ur = Urópodo; T = Télson.

***Ampithoe ramondi* Audouin, 1826**

(Figuras 31 -3)

Amphithoë ramondi Audouin, 1826: 93, pl.11, fig. 6.*Ampithoe ramondi* - Schellenberg, 1928: 665-666; Krapp-Schinkel, 1978:1-4, fig. 1-2; Rabindranath, 1972: 162, figs. 1-2; Myers, 1985: 27, fig. 17; Serejo, 1998: 364. fig. 14-1; Lecroy, 2002: 243, fig. 257; Serejo & Licínio, 2002: 45-46, figs. 4-5.**MATERIAL EXAMINADO**

Macho (4,96 mm, desenhado), BP#18c mega, MOUFPE15.523; Fêmea (6,08 mm, desenhada) III BP30 DG Mega, Bacia Potiguar, Brasil, 23/11/03, MOUFPE 15.522; 04 indivíduos, Jaguaribe- Itamaracá, 21/11/1988, MOUFPE 11.299;03 indivíduos, Praia de Suape, 09/08/1991, MOUFPE 11.204; 02 indivíduos, Praia de Candeias, 22/07/1989, MOUFPE 11.313; 07 indivíduos, Praia de Candeias, 26/04/1990, MOUFPE 11.243; 03 indivíduos, PE – 31, 26/04/1991, MOUFPE 11.253; 08 indivíduos, Praia de Suape, 22/11/1991, MOUFPE 11.205; 02 indivíduos, Praia de Piedade, Sem data, MOUFPE 11.254; 01 indivíduos, Itamaracá, 28/04/1990, MOUFPE11.248; 04 indivíduos, AS NE III, 28/09/1988, MOUFPE 11.189; 17 indivíduos, Praia de Suape, 16/04/1991, MOUFPE 11.246; 34 indivíduos, Praia de Piedade, 06/12/1991, MOUFPE 11.247; 10 indivíduos, Calhetas, 15/05/1991, MOUFPE11.206; 01 indivíduos, Forte Orange – Itamaracá, 08/02/1990, MOUFPE 11.250; 03 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, 16/01/1991, MOUFPE 11.202; 06 indivíduos, Praia de Suape, 15/05/1991, MOUFPE 11.245; 01 indivíduos, Itamaracá, 29/03/1990, MOUFPE 11.249; 02 indivíduos, Gaibu, 27/03/1990, MOUFPE 11.195; 13 indivíduos, Praia de Suape, 29/03/1990, MOUFPE 11.203; 05 indivíduos, Itamaracá, Sem data, MOUFPE 11.199; 05 indivíduos, Suape, 08/11/1988, MOUFPE 11.201; 01 indivíduos, REVIZEE NE III # 136 6ª pern, 02.12.2000, Ident. SOUZA-FILHO, J. F, MOUFPE 14.517; 01 indivíduos, REVIZEE NE III # 75 A 3ª pern, 07.06.1998, Ident. SOUZA-FILHO, J. F, MOUFPE 14.514; 01 indivíduos, REVIZEE NE IV # 113 4ª pern, 12.11.2000, ident. SOUZA-FILHO, J. F, MOUFPE 14.516; 01 indivíduos, Gaibu, 10/09/1991, MOUFPE 11.194; 06 indivíduos, Praia de Suape, 27/04/1990, MOUFPE 11.193; 01 indivíduos, REVIZEE NE IV # 111 4ª pern, 12.11.2000, ident. SOUZA-FILHO, J. F, MOUFPE 14.515; 11 indivíduos, Gaibú,

07/10/1991, MOUFPE 11.192; 05 indivíduos, Suape, Sem data, MOUFPE 11.191; 07 indivíduos, Suape, 28/08/1988, MOUFPE 11.244; 01 indivíduos, REVIZEE NE # 101 DG, Sem data, ident. SOUZA-FILHO, J. F, MOUFPE 14.518; 01 indivíduos, Canopus, Sem data, MOUFPE 11.277; 09 indivíduos, Ita 73, Sem data, MOUFPE 11.263; 01 indivíduos, Canopus 97, 22/11/1991, MOUFPE 11.198; 04 indivíduos, Itamaracá, 25/05/1990, MOUFPE 11.196; 03 indivíduos, Praia de Piedade, Sem data, MOUFPE 11.260; 09 indivíduos, Ita 73, 29/01/1992, MOUFPE 11.289; 01 indivíduos, Ita 66, Sem data, MOUFPE 11.262; 01 indivíduos, Recife # 55, 27/09/1988, MOUFPE 11.261; 01 indivíduos, Ita 46, Sem data, MOUFPE 11.264; 33 indivíduos, Gaibu, Sem data, MOUFPE 11.256; 05 indivíduos, Itamaracá, Sem data, MOUFPE 11.207; 07 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, 24/05/1990, MOUFPE 11.301; 04 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, 17/09/1989, MOUFPE 11.962; 26 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, 17/09/1989, MOUFPE 11.961; 06 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, 06/05/1989, MOUFPE 11.300; 07 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, Sem data, MOUFPE 11.258; 01 indivíduos, Calhetas, 16/10/1989, MOUFPE 11.287; 47 indivíduos, Praia de Piedade, Sem data, MOUFPE 11.270; 05 indivíduos, Ita 45, Sem data, MOUFPE 11.292; 18 indivíduos, Gaibu, 27/01/1990, MOUFPE 11.271; 02 indivíduos, Praia de Piedade, 26/03/1990, MOUFPE 11.294; 02 indivíduos, Canopus # 76, Abr/1990, MOUFPE 11.259; 10 indivíduos, Gaibu, Sem data, MOUFPE 11.273; 03 indivíduos, Suape, 10/01/1989, MOUFPE 11.251; 12 indivíduos, Gaibu, 15/09/1989, MOUFPE 11.268; 02 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, 06/12/1991, MOUFPE 11.280; 01 indivíduos, Praia de Candeias, 25/05/1990, MOUFPE 11.285; 01 indivíduos, Praia de Candeias, Sem data, MOUFPE 11.293; 01 indivíduos, Calhetas, 19/08/1989, MOUFPE 11.281; 01 indivíduos, Recife # 83, 13/12/1989, MOUFPE 11.274; 14 indivíduos, Suape, 27/04/1990, MOUFPE 11.288; 03 indivíduos, Pesquisador IV, 12/11/1989, MOUFPE 11.257; 02 indivíduos, Calhetas, Sem data, MOUFPE 11.265; 07 indivíduos, Ita 45, 26/03/1990, MOUFPE 11.295; 04 indivíduos, Ita 13, Sem data, MOUFPE 11.266; 03 indivíduos, Pesquisador IV, Sem data, MOUFPE 11.276; 19 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, Sem data, MOUFPE 11.283; 04 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, 16/09/1989, MOUFPE 11.286; 11 indivíduos, Ita 73, Sem data, MOUFPE 11.291; 10 indivíduos, Itamaracá, 17/09/1989, MOUFPE 11.231; 02 indivíduos, Praia de Piedade, Sem data, MOUFPE 11.267; 02 indivíduos, Itamaracá, 13/10/1989, MOUFPE 11.242; 01 indivíduos, Itamaracá, 26/04/1990, MOUFPE 11.232, 03 indivíduos, Calhetas, 16/09/1989, MOUFPE 11.307, 02 indivíduos, Suape, 12/12/1989, MOUFPE 11.208; 02 indivíduos, Suape, 27/05/1990,

MOUFPE 11.215; 05 indivíduos, Suape, 18/02/1992, MOUFPE 11.235; 01 indivíduos, Praia de Piedade, 07/10/1991, MOUFPE 11.209; 04 indivíduos, Praia de Piedade, Sem data, MOUFPE 11.241; 03 indivíduos, Suape, 22/11/1991, MOUFPE 11.219; 07 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, 15/03/1991, MOUFPE 11.252; 16 indivíduos, Praia de Piedade, 20/01/1992, MOUFPE 11.211; 04 indivíduos, Itamaracá, Sem data, MOUFPE 11.238; 03 indivíduos, Praia de Candeias, 22/06/1990, MOUFPE 11.303; 01 indivíduos, Gaibu, 20/07/1989, MOUFPE 11.302; 01 indivíduos, PE – 31, 14/10/1989, MOUFPE 11.222; 04 indivíduos, Itamaracá, 08/02/1990, MOUFPE 11.239; 03 indivíduos, PE- 29 A, 16/10/1989, MOUFPE 11.240; 02 indivíduos, Praia de Candeias, 16/02/1990, MOUFPE 11.311; 10 indivíduos, Praia de Piedade, 28/04/1990, MOUFPE 11.312; 01 indivíduos, Praia de Candeias, 13/10/1989, MOUFPE 11.304; 02 indivíduos, Suape, 14/11/1989, MOUFPE 11.227; 03 indivíduos, Praia de Candeias, 18/02/1992, MOUFPE 11.306; 01 indivíduos, Suape, 22/04/1990, MOUFPE 11.305; 18 indivíduos, Suape, 26/09/1988, MOUFPE 11.213; 02 indivíduos, Itamaracá, 28/09/1988, MOUFPE 11.217; 01 indivíduos, Praia de Candeias, 15/03/1991, MOUFPE 11.214; 01 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, Sem data, MOUFPE 11.223; 01 indivíduos, Itamaracá, 15/05/1991, MOUFPE 11.236; 01 indivíduos, Paraíba – 24, Sem data, MOUFPE 11.233, 06 indivíduos, Praia de Candeias, 06/12/1991, MOUFPE 11.221; 03 indivíduos, Suape, 16/10/1989, MOUFPE 11.224; 20 indivíduos, Praia de Piedade, 02/06/1989, MOUFPE 11.229; 04 indivíduos, Calhetas, 22/06/1990, MOUFPE 11.308; 02 indivíduos, Suape, 20/01/1992, MOUFPE 11.220; 02 indivíduos, Itamaracá, 10/04/1991, MOUFPE 11.228; 02 indivíduos, Suape, 02/06/1988, MOUFPE 11.210; 03 indivíduos, Gaibu, Sem data, MOUFPE 11.310; 05 indivíduos, Suape, 17/09/1989, MOUFPE 11.218; 02 indivíduos, Calhetas, 23/01/1990, MOUFPE 11.309; 15 indivíduos, Jaguaribe – Itamaracá, 06/12/1991, MOUFPE 11.225; 07 indivíduos, Suape, Sem data, MOUFPE 11.234; 16 indivíduos, Praia de Candeias, 12/12/1989, MOUFPE 11.212; 02 indivíduos, Itamaracá, 26/04/1990, MOUFPE 11.237; 14 indivíduos, Itamaracá, 02/06/1988, MOUFPE 11.230; 27 indivíduos, Praia de Candeias, 16/04/1991, MOUFPE 11.216.

DIAGNOSE

Gnatópodo 2 Macho: com o própodo mais longo que largo, com cerdas no ângulo anterosuperior, com uma protuberância acima do dáctilo, densamente cerdosa; a palma aguda com um processo digitiforme em forma de “u”, a cerda robusta delimitando a palma

ausente, com cerdas longas; o dactilo com o comprimento igual a palma, serrilhado na margem interna. *Urópodo 3 Macho*: possui o pedúnculo mais longo que os ramos; o ramo interno com o comprimento igual ao do ramo externo. *Télsion*: com o formato trapezoidal. *Antena 02 Fêmea*: possui o pedúnculo com quatro artículos, o flagelo com 19 artículos, com poucas cerdas. *Gnatópodo 02 Fêmea*: com o própodo mais largo que longo, densamente cerdoso na margem posterior; a palma aguda, densamente cerdosa, com a cerda robusta delimitando a palma presente; possui o dactilo serrilhado na margem interna, com o comprimento igual ao da palma.

DESCRIÇÃO – BASEADA NO MACHO

Gnatópodo 2: possui a coxa mais larga que longa; a base é mais longa que larga, com a protuberância da base, no ângulo anteroposterior com três cerdas simples, com as cerdas marginais ausentes; o carpo é mais longo que o mero, com cerdas simples nas margens anterior e posterior; própodo é mais longo que largo, com cerdas longas no ângulo anterosuperior, a protuberância do própodo, densamente cerdosa; a palma aguda, com um processo digitiforme em forma de “u”, a cerda robusta delimitando a palma ausente, com cerdas longas; o dactilo com o comprimento igual ao da palma, serrilhado na margem interna. *Urópodo 3*: possui o pedúnculo mais longo que os ramos, com cinco cerdas robustas e três cerdas longas na margem facial; o ramo interno com o comprimento igual ao do ramo externo; o ramo interno com duas cerdas robustas recurvada na margem distal; o ramo externo, com três cerdas robustas na margem lateral e cinco cerdas longas na margem distal. *Télsion*: com forma trapezoidal, com duas cerdas longas na margem lateral, quatro cerdas simples na margem apical.

Descrição da fêmea (apenas características do dimorfismo sexual)

Antena 1: é mais longa que a antena 2; o pedúnculo com dois artículos, o flagelo com 27 artículos, com poucas cerdas. *Antena 2*: possui o pedúnculo com quatro artículos, o flagelo com 19 artículos, com poucas cerdas. *Gnatópodo 2*: com a coxa mais larga que longa, arredondada na margem anterior, com uma pequena franja de cerdas; a base é mais longa que larga, com duas cerdas longas na margem posterior, a protuberância da base,

com três cerdas simples; o carpo é mais longo que o mero, com uma franja cerdas longas na protuberância do carpo; o própodo é mais longo que largo, cerdoso na margem posterior; a palma aguda, densamente cerdosa, com a cerda robusta delimitando a palma presente; possui o dactilo serrilhado na margem interna, com o comprimento igual ao da palma.

LOCALIDADE TIPO: Egito

DISTRIBUIÇÃO: Ampla distribuição em regiões tropicais e de águas mornas (BARNARD, 1955; LECROY, 2002). Brasil (Figura 35): Pernambuco (Praia de Suape, Praia de Gaibú, Praia de calhetas, Praia de Piedade, Praia de Candeias, Itamaracá), Bahia, Rio de Janeiro e Santa Catarina (SEREJO & LÍCINIO, 2002), Arquipélago de Fernando de Noronha (SOUZA-FILHO, 2007), Paraíba, Bacia potiguar (RN/CE) (presente trabalho).

ECOLOGIA

Esta espécie é encontrada em tufos de algas e em incrustações com profundidade de 1 até 2 metros (LECROY, 2002).

OBSERVAÇÕES

Segundo os trabalhos de Myers (1985); Serejo (1998); Lecroy (2002), sugerem que o *A. ramondi* fazem parte de um complexo de espécies. Myers (2012), comparou as espécies de Palau com as de Fiji, onde notou-se similaridades entre elas, mais uma vez indicou-se que essas espécies fazem parte de um complexo que precisa ser elucidado. A identificação desta espécie é ainda um pouco confusa, devido a sua descrição original ter sido elaborada a partir de uma fêmea, pois uma das principais características para identificação das espécies do gênero *Ampithoe* é o formato do gnatópodo 2 dos machos (MYERS, 1985).

Ao comparar os espécimes encontrados neste trabalho (Figura 31) com os encontrados no mediterrâneo com tamanho similares (KRAPP-SCHICKEL, 1978), nota-se que os do mediterrâneo possuem um processo digitiforme em forma de “u” bastante evidente (vs. menos evidente, “raso”). Krapp-Schickel (1978), também elaborou um

comparativo da variação dos gnatópodos 1 e 2 (Figura 32), dos machos e fêmeas de acordo com o tamanho dos indivíduos, e notou que há uma mudança na forma do própodo, que varia de acordo com o tamanho dos indivíduos, evidenciando, a complexidade desta espécie, pois há grandes diferenças entre os indivíduos jovens e subadultos com os adultos. Sendo, que estes exemplares foram coletados na região bem próxima de onde holótipo descrito por Audouin (1826), foi coletado.

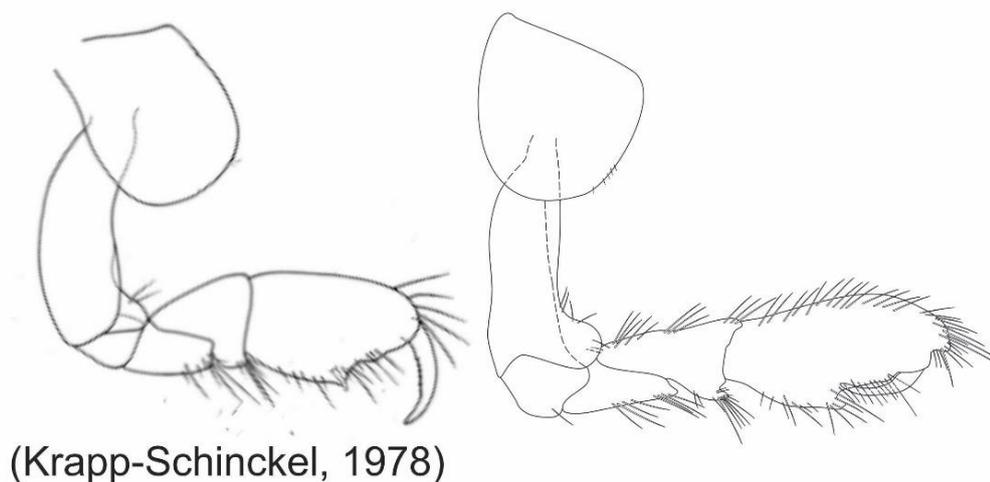


Figura 31: Comparativo entre os Gnatópodos 2 dos espécimes encontrados no mediterrâneo (Krapp-Schinckel, 1978) com os descritos. Modificado de Krapp-Schinckel, 1978.

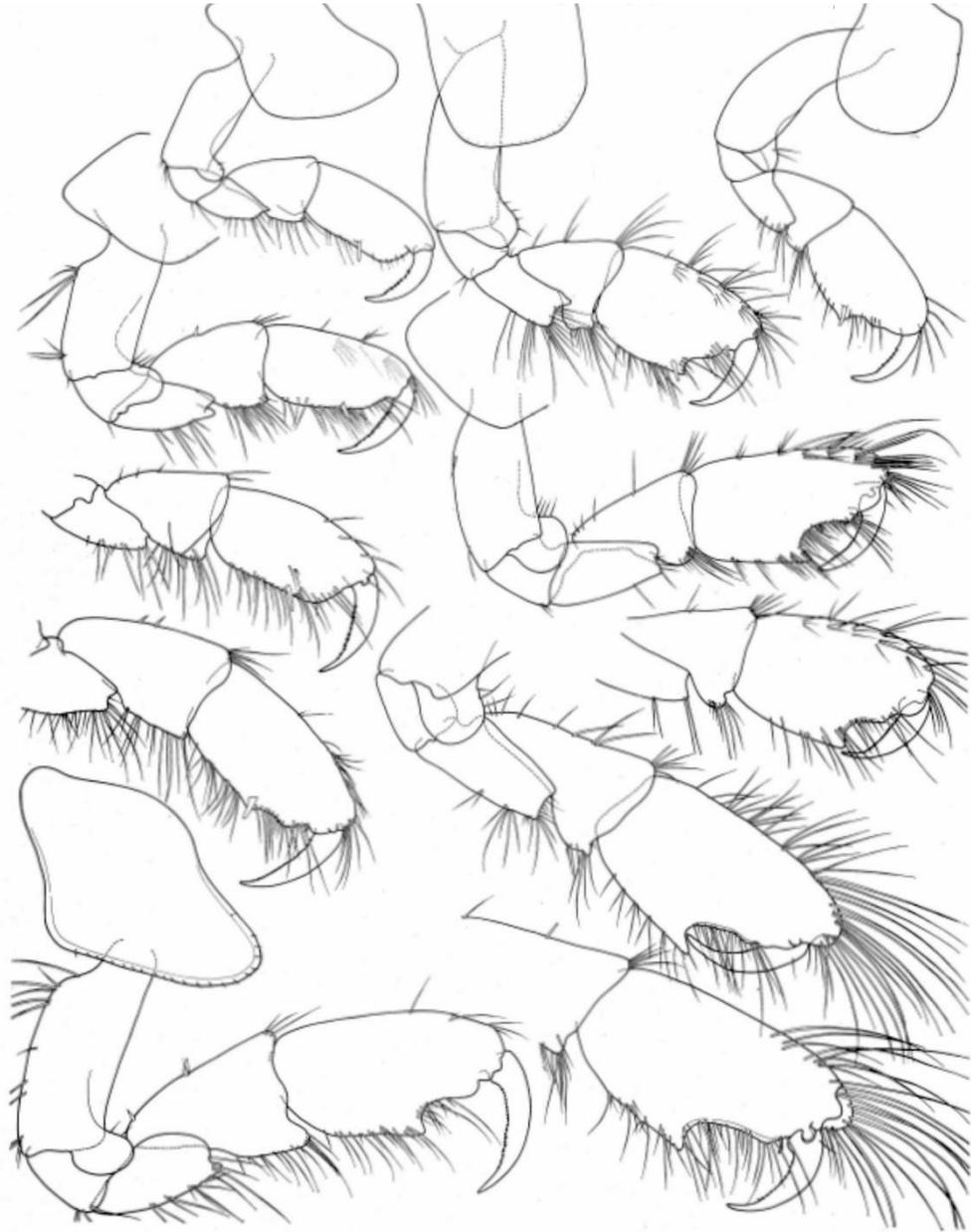


Figura 32: Comparativo elaborado por Krapp-Schinckel (1978), com exemplares entre 4,0mm até 10,0 mm, encontrados no Mediterrâneo, demonstrando uma variação no própodo dos gnatópodos 1 e 2, de acordo com o tamanho do exemplar.

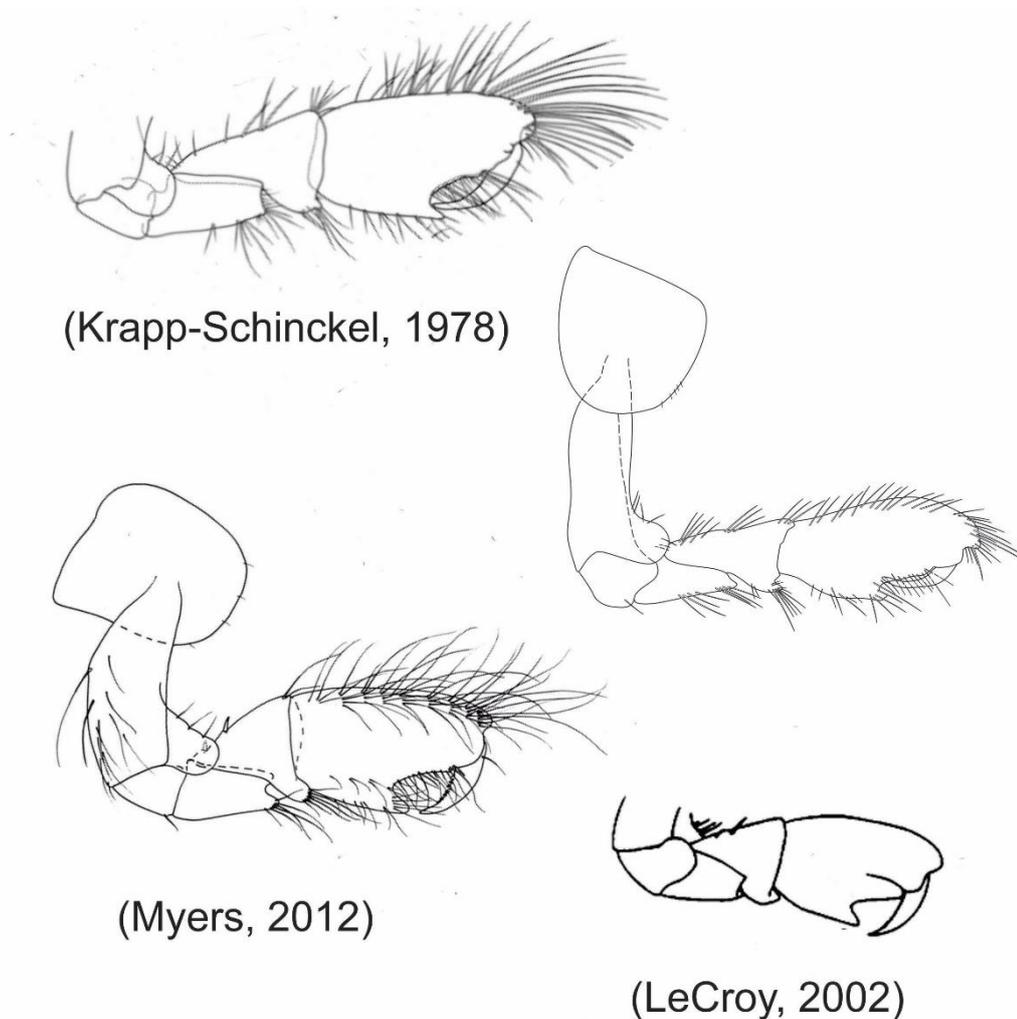
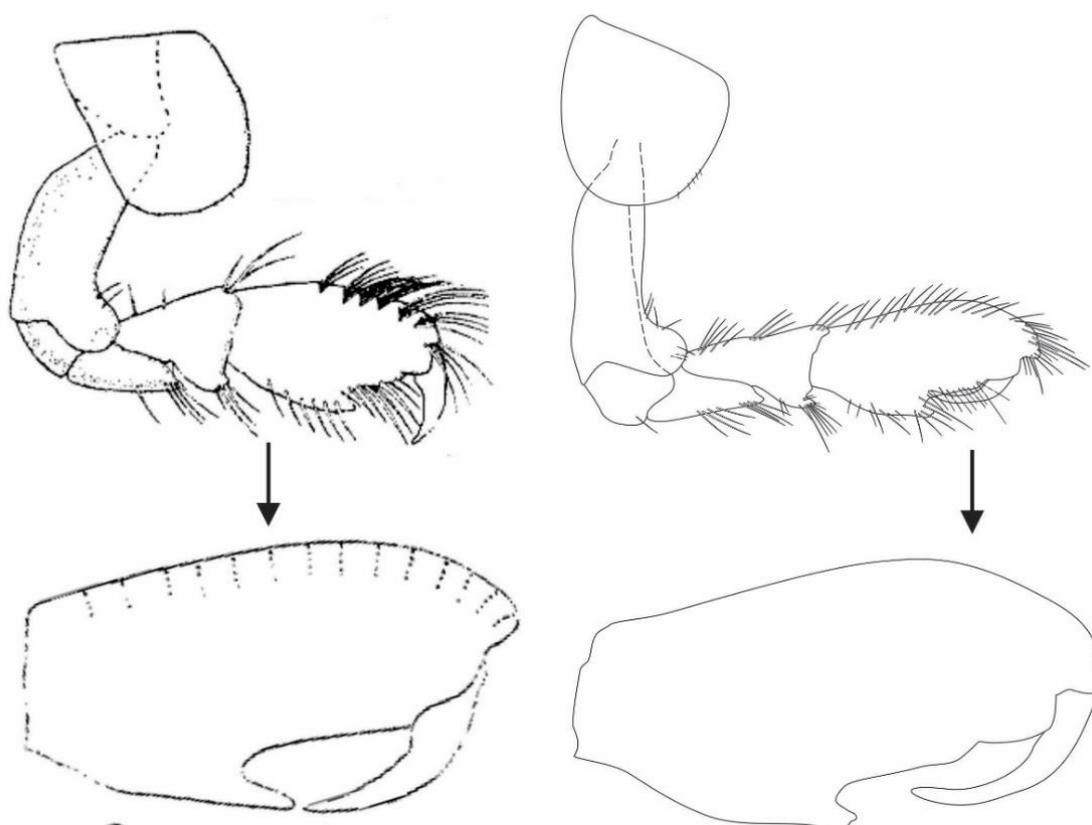


Figura 33: Comparação dos gnatópodos 2 dos *Ampithoe ramondi* encontrados no Pacífico, Atlântico Norte e Mediterrâneo com o descrito para este trabalho. Modificado de Krapp-Schinkel, 1978; LeCroy, 2002; Myers, 2012.

Ao comparar com os espécimes descritos por Lecroy (2002) (Figura 33), encontrados na Flórida, nota-se também uma diferença quando é comparado os gnatópodos 2, onde, os espécimes encontrados na Flórida se assemelham bastante com os encontrados no mediterrâneo (Krapp-Schinckel, 1978), que possuem o tamanho de 8,0 e 10,0 mm e também aos encontrados no Oceano Pacífico (Austrália, Micronésia) (Myers, 2012). Entretanto, Lecroy (2002), descreve que a espécie pode ter escavações rasas no processo digitiforme ou entrada (fenda), desta forma, o espécime descrito neste trabalho possui esta característica (escavação rasa no processo digitiforme). O exemplar é semelhante aos descritos por Serejo & Licínio (2002), para o Estado de Pernambuco (Figura 34).

Sendo assim, é evidente as diferenças entre os exemplares coletados na costa brasileira com os encontrados no restante do mundo, mesmo sendo considerado espécie iguais, há uma forte evidência de que façam parte de um grande complexo. Pois, segundo Hughes & Peart (2013), mesmo os espécimes descritos para o indo-pacífico apresentam algumas variações morfológicas, de acordo com o lugar onde foi coletado, necessitando assim, de um estudo mais aprofundando. Desta forma, os espécimes encontrados no Atlântico Sul e Atlântico Norte acabam seguindo o mesmo padrão de variação morfológica, mas possuem características diferentes dos espécimes encontrados no Pacífico e Mediterrâneo.



(Serejo & Licínio, 2002)

Figura 34: Comparativo entre o espécime descrito por Serejo & Licínio (2002) com o descrito neste trabalho. Modificado de Serejo & Licínio, 2002.

São consideradas como parte do complexo *Ampithoe ramondi*, 23 espécies do gênero *Ampithoe*, sendo desta, apenas 03 encontradas na costa brasileira, a maioria das espécies pertencentes a este complexo são encontradas na região do Indo-Pacífico (Tabela 05).

Tabela 05: Espécies que pode ser consideradas como parte complexo *Ampithoe ramondi*.

| Espécies | Localidade-tipo |
|---------------------------|---|
| <i>Ampithoe divisura</i> | Flórida, EUA (Shoemaker, 1933) |
| <i>Ampithoe marcuzzii</i> | Los Roques, Venezuela (Ruffo, 1954) |
| <i>Ampithoe kava</i> | Fiji (Myers, 1985) |
| <i>Ampithoe rachanoi</i> | Ilha Rachanoi, Tailândia (Peart, 2002) |
| <i>Ampithoe rosema</i> | Ponto Tish, Ilha Rosemary, Arquipélago Dampier, Austrália ocidental (Peart, 2007) |
| <i>Ampithoe cookana</i> | Ilhas Cook, Nova Gales do Sul, Austrália (Peart, 2007) |
| <i>Ampithoe eremitis</i> | Porto Coffs, Nova Gales do Sul, Austrália (Peart, 2007) |
| <i>Ampithoe Waialua</i> | Havaí (J. L. Barnard, 1970) |
| <i>Ampithoe katae</i> | Ilha Lizard, Queensland, Austrália (Peart, 2007) |
| <i>Ampithoe ngana</i> | Sudeste da Austrália (Peart & Lowry, 1997) |
| <i>Ampithoe parakava</i> | Arquipélago Dampier, Austrália ocidental, Austrália (Peart, 2007) |
| <i>Ampithoe peronana</i> | Cabo Peron, Austrália ocidental, Austrália (Peart, 2007) |

Tabela 05: Espécies que podem ser consideradas como parte do complexo *Ampithoe ramondi*.
(Continuação)

| Espécies | Localidade-tipo |
|-------------------------------|--|
| <i>Ampithoe serraticauda</i> | Golfo de Mannar, Índia (Rabidranath, 1972) |
| <i>Ampithoe kerguelensis</i> | (Stebbing, 1888) |
| <i>Ampithoe bizseli</i> | Costa Oeste da Turquia (Özaydinli & Coleman, 2012) |
| <i>Ampithoe dentimana</i> | Baía de Santa Cruz (Mateus & Mateus, 1986) |
| <i>Ampithoe hinatore</i> | Kaikoura, Nova Zelândia (J. L. Barnard, 1972) |
| <i>Ampithoe hughesae</i> | Arquipélago de Chagos (Myers, 2014) |
| <i>Ampithoe riedli</i> | Rovinj, Mar Adriático (Krapp-Schinkel, 1968) |
| <i>Ampithoe volki</i> | (Gurjanova, 1938) |
| <i>Ampithoe takeuchii</i> | Nova Caledônia (Peart & Hughes, 2014) |
| <i>Ampithoe Akuolaka</i> | Havaí (J.L. Barnard, 1970) |
| <i>Ampithoe rubricatoides</i> | Porto de Kyska, Ilha Kyska, Ilhas Aleutianas, Alasca (Shoemaker, 1938) |



Figura 35: Distribuição do *Ampithoe ramondi* Audouin, 1826 no Brasil.

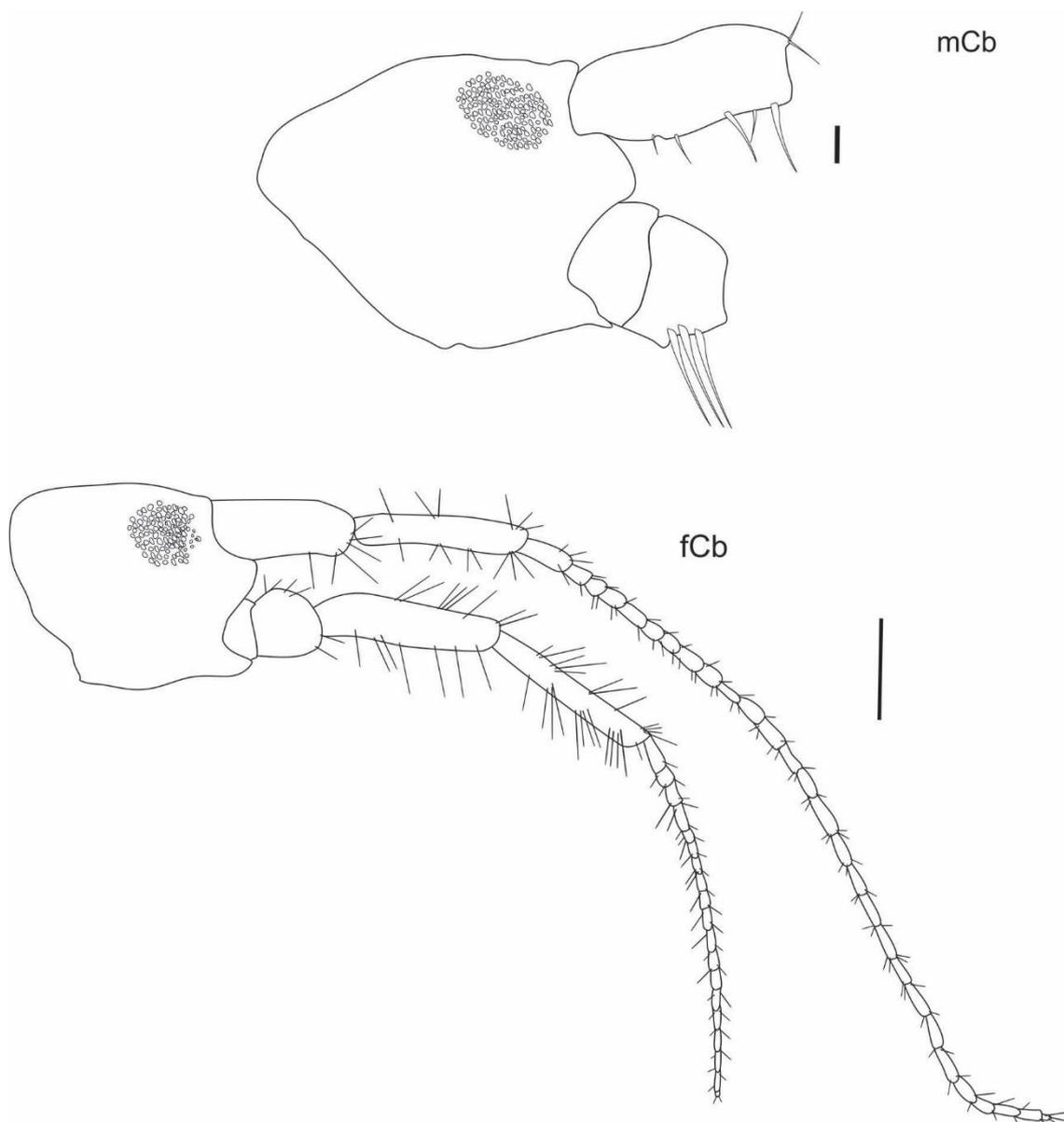


Figura 36: *Ampithoe ramondi* Audouin, 1826; Macho (4,96 mm, desenhado), BP#18c mega, MOUFPE 15.523 e Fêmea (6,08 mm, desenhada) III BP30 DG Mega, Bacia Potiguar, Brasil, 23/11/03, MOUFPE 15.522. Escala: 0,1 mm. M = Macho; f = Fêmea; Cb = Cabeça.

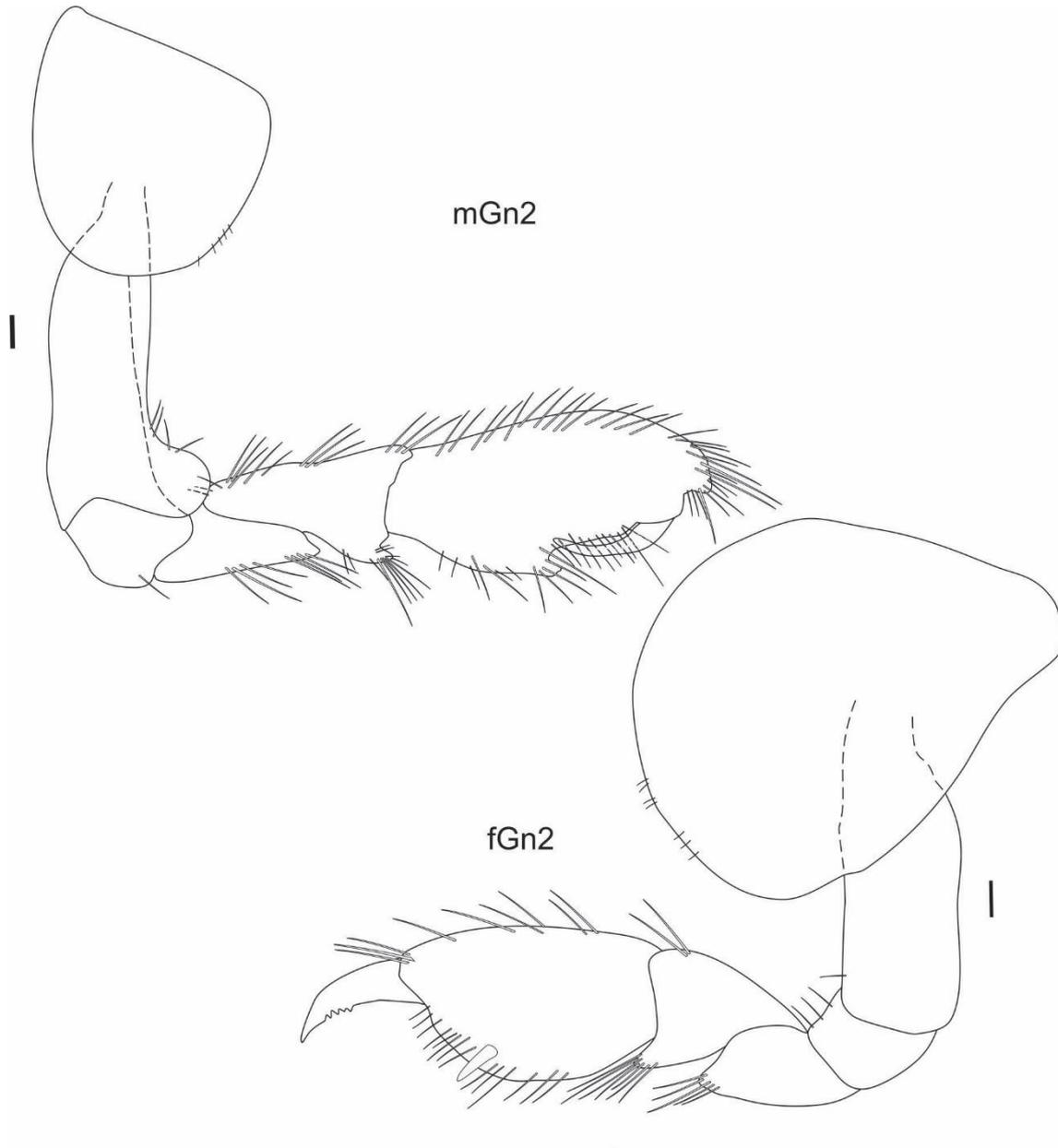


Figura 37: *Ampithoe ramondi* Audouin, 1826; Macho (4,96 mm, desenhado), BP#18c mega, MOUFPE 15.523 e Fêmea (6,08 mm, desenhada) III BP30 DG Mega, Bacia Potiguar, Brasil, 23/11/03, MOUFPE 15.522. Escala: 0,1 mm. Siglas: m = Macho; f = Fêmea; Gn = Gnatópodo.

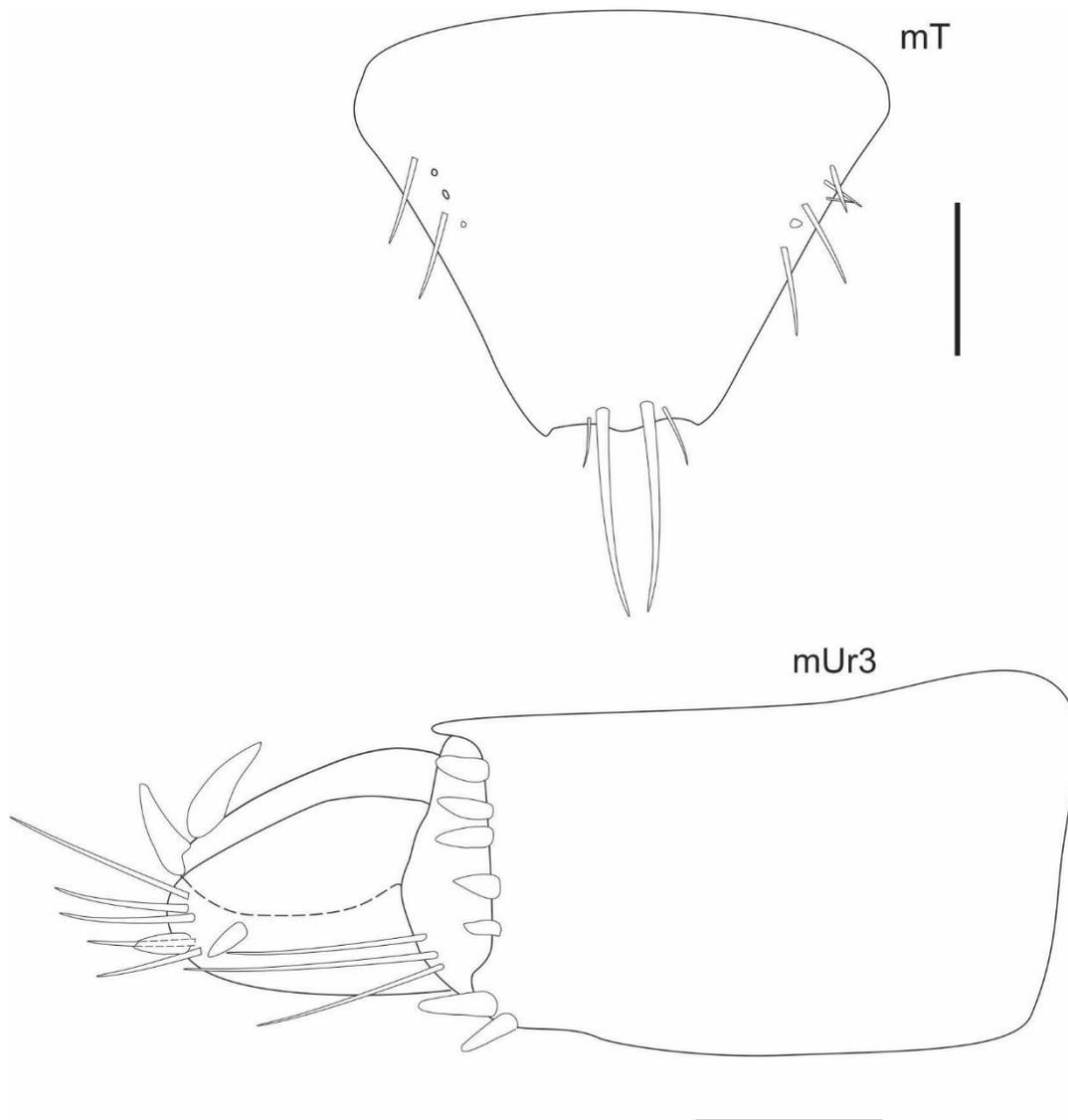


Figura 38: *Ampithoe ramondi* Audouin, 1826; Macho (4,96 mm, desenhado), BP#18c mega, MOUFPE 15.523 e Fêmea (6,08 mm, desenhada) III BP30 DG Mega, Bacia Potiguar, Brasil, 23/11/03, MOUFPE 15.522. Escala: 0,1 mm. Siglas: m =Macho; T=Télsion; Ur = Urópode.

Segue abaixo a distribuição de todas as espécies de *Ampithoe* registradas no litoral do Brasil (Figura 39), destacando o Estado de Pernambuco com o maior número de espécies registradas (4 espécies.), seguido do Estado do Rio de Janeiro (3 espécies). O Estado da Paraíba teve como primeiro registro, uma espécie deste gênero no presente trabalho.



Figura 39: Distribuição das espécies de *Ampithoe* registradas no Brasil.

Chave de identificação das espécies de *Ampithoe* do Brasil

- 1a. Palma do gnatópodo 2 do macho com processo digitiforme..... 2
- 1b. Palma do gnatópodo 2 do macho sem processo digitiforme..... 3
- 2a. Gnatópodo 2 do macho com a palma com uma abertura em forma de V; urópodo 1 do macho com o processo entre os ramos arredondado..... *A. divisura* Shoemaker, 1933
- 2b. Gnatópodo 2 do macho com a palma com uma abertura em forma de U; urópodo 1 do macho sem o processo entre os ramos *A. ramondi* Audouin, 1826
- 3a. Propodo do gnatópodo 2 retangular4
- 3b. Propodo do gnatópodo 2 oval 5
- 4a. Antena 2 densamente coberta com cerdas plumosas; coxas 1-4 com um conjunto de 2-4 cerdas na margem postero ventral..... *A. seticoxae* Serejo & Lícínio, 2002
- 4b. Antena 2 densamente coberta com cerdas simples; coxas 1-4 sem o conjunto de 2-4 cerdas na margem postero ventral..... *A. marcuzii* Ruffo, 1954
- 5a. Lábio superior com sétulas nas margens dos lóbulos; palpo da mandíbula com três cerdas; palpo da maxila 1 com oito cerdas apicais; urópodo 3 ramo externo maior que o interno *Ampithoe* sp. nov. 01
- 5b. Lábio superior com dentículos nas margens dos lóbulos; palpo da mandíbula com quatro cerdas; Palpo da maxila 1 com sete cerdas apicais; urópodo 3 ramo interno do mesmo comprimento do externo.....*Ampithoe* sp. nov. 02

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Duas novas espécies de Amphipoda do gênero *Ampithoe* foram dissecadas, ilustradas e descritas, sendo elaborado mapas de distribuição para cada espécie. Uma nova ocorrência da espécie *Ampithoe marcuzzii* foi registrada para o litoral do Brasil, ampliando a diversidade de espécies deste gênero para o litoral brasileiro. Recentemente, o Brasil possuía o registro de 3 espécies, contudo, esse número passou a ser de 6 espécies a partir deste trabalho. Sendo duas dessas espécies, novas para a ciência, aumentando o registro no mundo de 87 espécies para 89 espécies.

Foi registrado uma ampliação na distribuição geográfica na costa brasileira da espécie *A. ramondi*, sendo agora registrado para os Estados da Paraíba e a Bacia Potiguar (RN/CE). A espécie *A. divisura* também teve sua distribuição ampliada, agora com o registro para os Estados da Bahia e Pernambuco. Já a espécie *A. marcuzzii* que teve seu primeiro registro para o Brasil, ocorreu nos Estados de Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte.

Estudos relacionados aos Amphitoidae, continuam sendo pouco desenvolvidos no Brasil, principalmente correlacionado ao gênero *Ampithoe*. Sendo assim, nota-se a necessidade de novos estudos taxonômicos e ecológicos mais aprofundados, pois trata-se de uma família comum no litoral, em contrapartida, é um grupo que possui vários complexos de espécies, gerando muitas dúvidas na sua identificação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHSANULLAH, M. *Acute toxicity of cadmium and zinc to seven invertebrate species from Western Port, Victoria. Australian Journal of Freshwater Research*, 27, 187-196p. 1976.
- AHYONG, S. T.; LOWRY, J. K.; ALONSO, M.; BAMBER, R. N.; BOXSHALL, G. A.; CASTRO, P.; GERKEN, S.; KARAMAN, G. S.; GOY, J. W.; JONES, D. S.; MELAND, K.; ROGERS, D. C. & SVAVARSSON, J. Subphylum Crustacea Brünnich, 1772. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) *Animal biodiversity: An outline of higher level classification and survey of taxonomic richness. Zootaxa*, 3148: 1-237. 2011.
- ALDERMAN, A.L. *Some new and little known amphipods of California. University of California publications in Zoology*, 41, 53-74p, 1936.
- ALMEIDA, S. M. Malacofauna associada ao fital *de Sargassum* spp. no Pontal do Cupe, Ipojuca, PE. **Dissertação (Mestrado)**, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE. 83p. 2007.
- ANDRADE, L. F. Taxonomia e distribuição do gênero *Cymadusa* Savigny, 1816 (Crustacea: Amphipoda: Ampithoidae) para o Brasil. **Dissertação (Mestrado em Biologia Animal)**, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 94 p. 2015.
- ANDRADE, L. F.; SENNA, A. R. *A new species of Cymadusa Savigny, 1816 (Crustacea: Amphipoda: Ampithoidae) from northeastern Brazil. Nauplius* 21(1): 53-63. 2013.
- APABLAZA, D. B. F. Distribuição de Copepoda (Crustacea) no Arquipélago de São Pedro e São Paulo (ASPSP). 65 p. **Dissertação (mestrado)** - Universidade Federal de Santa Catarina, 2010.
- APPADOO, C.; MYERS, A.A. *Corophiidea (Crustacea: Amphipoda) from Mauritius. Records of the Australian Museum*, 56 (3), 331-362p, 2004.

ASSIS, H. M. B. Cartografia geomorfológica do município do Cabo de Santo Agostinho/PE: **série cartas temáticas**. CPRM/FIDEM, volume 04: p. 32,1999.

AUDOUIN, V. *Explication sommaire des planches de crustaces de l'Egypte et de la Syrie, publiees par Jules-Cesar Savigny, membre de l'institut; offrant un expose des caracteres naturels des genres, avec la distinction des especes. Description de l'Egypte, Histoire Naturelle*, 1, 77–98. 1826.

BAKER, J. M. *Growth stimulation following oil pollution. In COWELL, E. B. (ed.), The Ecological Effects of Oil on Pollution and Littoral Communities* (London: Institute of Petroleum), 72-77p. 1971.

BARNARD, J. L. *Index of the families, genera and species of the gammaridean Amphipoda (Crustacea). Occasional paper of Alan Hancock Foundation Publications* 19: 1 -145p, 1958A.

BARNARD, J. L. *Amphipod crustaceans as fouling organisms in Los Angeles-Long Beach harbors, with reference to the influence of seawater turbidity. California Fish and Game*, 44, 161-170p. 1958B.

BARNARD, J. L. *Marine amphipoda of the family ampithoidae from Southern California. Proceedings of the United States National Museum Smithsonian Institution Washington, D.C.* vol. 118: 3522. 1965.

BARNARD, J. L. *Relationship of California amphipod faunas in Newport Bay and in the open sea. Pacific Naturalist*, 2, 166-186p. 1961.

BARNARD, J. L.; KARAMAN, G. S. *The families and genera of marine gammaridean Amphipoda (except marine gammaroids), Parts 1 and 2, Rec. Aust. Mus. (Suppl.)*, 13: 1-866p. 1991.

BARNARD, J.L. *Sublittoral Gammaridea (Amphipoda) of the Hawaiian Islands. Smithsonian Contributions to Zoology*, 34, 1–286p, 1970.

BARNARD, J.L.. *Gammaridean Amphipoda (Crustacea) in the collections of the Bishop Museum. Bernice P. Bishop Museum Bulletin*, 215: 1-46p, 1955.

BARNARD, J.L. *Gammaridean Amphipoda of the rocky intertidal of California: Monterey Bay to La Jolla. Bulletin of the United States National Museum*, 258, 83–89p, 1969.

BARNARD, J.L. *Sublittoral gammaridea (Amphipoda) of the Hawaiian Islands. Smithsonian Contributions to Zoology*, 34, 44–60p, 1970.

BARNARD, J.L. *The Marine Fauna of New Zealand: Algae-living littoral gammaridea (Crustacea Amphipoda). Memoir of the New Zealand Oceanographic Institute*, 62, 7–216p, 1972.

BARNARD, K.H. *Contributions to the crustacean fauna of South Africa, Eight further additions to the list of Amphipoda. The Annals of the South African Museum*, 20, 319–380p, 1925.

BATE, C.S. *A synopsis of the British edriophthalmous crustacea. Annals and Magazine of Natural History*, series 3, 1, 361–362. 1857.

BATE, C.S. *A synopsis of the British edriophthalmous crustacea. Annals and Magazine of Natural History*, series 3, 1, 361–362p, 1857.

BATE, C.S. *Catalogue of the Specimens of Amphipodous Crustacea in the collection of the British Museum. British Museum of Natural History*, London. 1st ed. Vol. 1, iv + 399 p, 1862.

BATE, C.S. *On some new genera and species of Crustacea Amphipoda. Annals and Magazine of Natural History*, series 3, 1, 361–362p, 1858.

BATE, C.S. *On the British Edriophthalma. Report of the twenty-fifth Meeting of the British Association for the Advancement of Science*, 1855, 18–62p, pls 12–22, 1856.

BRIONES, E. E.; WINFIELD, I. *Checklist of the Benthic Gammaridea and Caprellidea (Crustacea: Peracarida: Amphipoda) from the Gulf of Mexico Continental Shelf and Slope. Belg. J. Zool.*, 133 (1) : 37-44.2003.

BULYCHEVA, A.I. *Novye vidy bokoplavov (Amphipoda, Gammaridea) iz Japonskogo Morja. Akademiia Nauk SSSR, Trudy Zoologicheskogo Instituta*,12, 195–250p, 1952.

CHEVREUX, E. *Crustaces amphipodes mission scientifique de M. Ch. Alluad aux Iles Sechelles (Mars, Avril, Mai,1892). Memoirs de la Societe de France*,14, 388–438p, 1901.

CHEVREUX, E.; FAGE, L. *Amphipodes. Faune de France*, 9, 488. 1925.

COIMBRA *et al.* *Ostracoda (Crustacea) from the Archipelago of São Pedro and São Paulo, Equatorial Atlantic, with emphasis on a new Hemicytheridae genus. Iheringia, Série Zoologia*, Porto Alegre, 103 (3):289-301, 2013.

COLEMAN C.O. ‘*Digital inking*’: *how to make perfect line drawings on computers. Organisms, Diversity and Evolution 3 (Electronic Supplement 14)*, 1–14p. 2003.

CONLAN, K. E. *Amphipod crustaceans and environmental disturbance: a review. Journal of Natural History*, V.28, 519-554p, 1994.

CONLAN, K. E. *Revision of the gammaridean amphipod family Ampithoidae using numerical analytical methods. Can. J. Zool.* 60: 2015-2027. 1982.

CONLAN, K. E.; BOUSFIELD, E. L. *The Amphipod Superfamily Corophioidea in the Northeastern Pacific Region. Family Ampithoidae: Systematics and Distributional Ecology. National Museum of Natural Sciences. Ottawa, Canada.* 1982.

DANA, J. D. *Crustacea. Part 11. U.S. Explor. Exped.*, Philadelphia, 14:689- 16 18. Atlas of 96 pls. 1853.

DANA, J.D. *Conspectus crustaceorum quae in orbis terrarum circum navigatione, CARLO WILKES e classe Reipublicae Faedoratae Duce, le xit et descripsit JACOBUS D. DANA pars III (Amphipoda #1). Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, 2, 201–220. 1852.

FEITOZA, B.M., ROCHA, L.A., LUIZ- JÚNIOR, O.J., FLOETER, S.R., & GASPARINI, J.L. *Reef fishes of St. Paul's Rocks: new records and notes on biology and zoogeography. Aqua, Journal of Ichthyology and Aquatic Biology* 7 (2), 61 -82. 2003.

FERNANDES, M. L. B. Avaliação de dois ambientes recifais do litoral de Pernambuco, através das suas macro e megafaunas incrustantes e sedentárias. **Tese (Doutorado)** – Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 2000.

FERNANDES, M.L.B. Moluscos Gastropoda do complexo estuarino lagunar de Suape, PE (Sistemática e Ecologia). Recife. 190fl. **Dissertação. (Mestrado em Oceanografia Biológica)**. Universidade Federal de Pernambuco. 1990.

GASCA, R. *Hyperiid Amphipods (Crustacea: Peracarida) in Mexican Waters of the Pacific Ocean. Pacific Science*. vol. 63, no. 1:83–95.2009.

GÓES, C. A.; LINS-OLIVEIRA, J. E. *Natural diet of the spiny lobster, Panulirus echinatus Smith, 1869 (Crustacea: Decapoda: Palinuridae), from São Pedro and São Paulo Archipelago, Brazil. Braz. J. Biol.*, 69(1): 143-148p, 2009.

GRIFFITHS, C. L. *A new ingolfiellid (Crustacea: Amphipoda) from subterranean waters in western Namibia. Cimbebasia* 13: 75-79, 1991.

GURJANOVA, E.F. *Amphipoda, Gammaroidea of Siakhu Bay and Sudzukha Bay (Japan Sea). Reports of the Japan Sea Hydrobiological Expedition of the Zoological Institute of the Academy of Sciences, USSR in 1934*, 1, 241–404p, 1938.

GURJANOVA, E.F. *Bokoplavy morej SSSR i sopredel'nykh rod (Amphipoda-Gammaroidea). Akademiia Nauk SSSR, Opredeliteli po faune SSSR*, 41, 1029p, 1951.

GURJANOVA, E.F. *Novye vidy bokoplavov (Amphipoda, Gammaridea) iz severnoi chasti Tixogo Okeana. Zoologicheskogo Instituta Akademii Nauk SSSR, Trudy*, 18, 166–218p, 1955.

HART, B. H.; FULLER, S. L. H. *Pollution Ecology of Estuarine Invertebrates (New York: Academic)*, 406p. 1979.

HASWELL, W.A. *On Australian Amphipoda. Proceedings of the Linnean Society of New South Wales*, 4, 245–279p, 1879.

HUGHES, L. E. *Ampithoidae and Maeridae amphipods from Timor-Leste (Crustacea: Peracarida). Records of the Australian Museum*. 67(3): 83–108. 2015.

HUGHES, L. E. ; LOWRY, J. K. Amphitoidae. In: Lowry, J.K. & Myers, A.A. *Benthic Amphipoda (Crustacea: Peracarida) of the Great Barrier Reef, Australia. Zootaxa*, 2260, 1–930 p. 2009.

HUGHES, L. E.; PEART, R. A. *New species and new records of Ampithoidae (Peracarida: Amphipoda) from Australian Waters. Zootaxa*, 3719 (1): 001–102, 2013.

KARAMAN, G.S. *Contribution to the knowledge of the Amphipoda. Ampithoe hellerin.sp., a new name for Ampithoe bicuspis Heller 1866. Glasnik Republickog Zadova za Zastitu Prirode*, 8, 39–41p, 1975.

KENSLEY, B. *Amphipoda from southern Angola. Annals of the South African Museum*, 57, 149–156p, figs. 1–5, 1971.

KIM, H.S. & KIM, C.B. *Marine gammaridean Amphipoda (Crustacea) of the Family Ampithoidae from Korea. Korean Journal of Systematic Zoology*, 2, 107–134p, 1988.

KOETTKER, A. G. *Composição, densidade e variação espaço-temporal de larvas de decápodes e estomatópodes do arquipélago de São Pedro e São Paulo, Brasil. Dissertação (mestrado)*, 141p. USP – Universidade de São Paulo. 2008.

KRAPP-SCHICKEL, G. *Über eine Zweite Mediterrane Amphithoe (Crustacea – Amphipoda)*. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale*, Verona, XV, 337–347p, 1968.

KRAPP-SCHINCKEL, G. *Die Gattung Amphithoe (Crustacea, Amphipoda) im Mittelmeer*. *BIJDRAGEN TOT DE DIERKUNDE*, 48 (1). 1-14p, 1978.

KUNKEL, B. W. (1910) *The Amphipoda of Bermuda*. *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 16:1 – 116.

LEACH, W.E. *Crustaceology*. *The Edinburgh Encyclopaedia*, 7, 402–403, 429-430. 1814.

LECROY, S. E. *An illustrated identification guide to the nearshore marine and estuarine gammaridean Amphipoda of Florida*. Vol.2. Families Ampeliscidae, Amphilochidae, Ampithoidae, Aoridae, Argissidae and Haustoriidae. Florida Dept of Environmental Protection, Tallahassee, 197-410p, 2002.

LEDOYER, M. *Les Gammariens (Crustacea, Amphipoda) des herbiers de phanerogrames marines de Nouvelle Calédonie (région de Nouméa)*. *Memoires du Museum National d'Histoire Naturelle Paris*, Series 4, 1, 137–181p, 1984.

LEE, W. Y.; WELCH, M. F.; NICOL, J. A. C. *Survival of two species of amphipods in aqueous extracts of petroleum oils*. *Marine Pollution Bulletin*, 8, 92-94p. 1977.

LINDEN, O. *Effects of oil on the amphipod Gammarus oceanicus*. *Environmental Pollution*, 10, 239-250p. 1976b.

LINDEN, O. *Effects of oil on the reproduction of the amphipod Gammarus oceanicus*. *Ambio*, 5, 36-37p. 1976a.

LOWRY, J. K.; MYERS, A. A. *A Phylogeny and Classification of the Senticaudata subord.nov. (Crustacea: Amphipoda)*. *Zootaxa* n.3610 (1) Auckland, New Zealand. 80p. 2013.

LUZ, N. C. O gênero *Xestoleberis* Sars, 1866 (Crustacea – Ostracoda) nas Regiões Norte, Nordeste e Leste e no Arquipélago de São Pedro e São Paulo, Brasil. 55p. **Dissertação (Mestrado)** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2015.

MARTIN, J. W.; DAVIS, G. E. *An updated classification of the recent Crustacea. Contributions in Science, Natural History Museum of Los Angeles Country.*39:1. 2001.

MATEUS, A.; MATEUS, E. *Campagne de la Calypso aux Iles de Cap Vert pendant l'annee 1959. Amphipodes recoltés abord de la Calypso. Anais Facultad de Ciencias Porto*, 67, 37–94p, 1991.

MATEUS, A.; MATEUS, E. *Campagne de la 'Calypso' dans le Golfe de Guinee et aux Iles Principe, Sao Tome et Annobon (1976). Amphipodes recoltés abord de la Calypso. Anais Facultad de Ciencias Porto*, 66, 125–133p, 1986.

MATEUS, E. O.; AFONSO, O. *Etude d'une collection d'Amphipode des Acores avec la description d'une nouvelle epece. Publicacion Instituto de Zoologia "Dr Augo Nobre"*, Faculdade Ciencias de Porto, 126, 1–39p, 1974.

MCLUSKY, D. S. *Salinity preference in Corophium volutator. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 50, 747-752p. 1970.

MCLUSKY, D. S. *Some effects of salinity on the survival, moulting, and growth of Corophium volutator (Amphipoda). Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 47, 607-617p. 1967.

MELO, P. A. M. C. Dinâmica em microescala do mesozooplâncton do Arquipélago de São Pedro e São Paulo – NE, Brasil. **Dissertação (Mestrado)** – Universidade Federal de Pernambuco.50p. 2009.

MYERS, A. A. *Amphipoda (Crustacea) from Palau, Micronesia: Families Ampeliscidae, Ampithoidae, Aoridae, Colomastigidae and Cyproideidae. ZooKeys* 193: 1–25p, 2012.

MYERS, A. A. *Shallow-water, coral reef and mangrove Amphipoda (Gammaridea) of Fiji. Rec. Aust. Mus., Sydney. Suppl.5: 1- 144. 1985.*

MYERS, A. A.; LOWRY, J. K. *A phylogeny and a new classification of the Corophiidea Leach, 1814 (Amphipoda). Journal of Crustacean Biology, 23(2): 443–485, 2003.*

MYERS, A.A. *Amphipoda (Crustacea) from the Chagos Archipelago. Zootaxa 3754 (1): 001–031p, 2014.*

OLIVEIRA, L. P. H. *Crustacea Amphipoda do Rio de Janeiro. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz. 51: 289-376. 1953.*

ORTIZ, M. *Invertebrados marinos bentónicos de Cuba. I. Crustacea Amphipoda, Gammaridea. Ciencias, Serie 8. Invest. Mar.,38: 3-10p. 1978.*

ORTIZ, M.; LEMAITRE, R. *Seven new amphipods (Crustacea: Peracarida: Gammaridea) from the Caribbean coast of South America. Boletín de Investigaciones Marinas Y Costeras, 26, 71–104p, 1997.*

ÖZAYDINLI, M.; COLEMAN, C. O. *Ampithoe bizseli n. sp. (Crustacea, Amphipoda) from the west coast of Turkey. Zootaxa, 3388: 17–28p, 2012.*

PEART, R. A. *A review of Australian species of Ampithoe Leach, 1814 (Crustacea: Amphipoda: Ampithoidae) with descriptions of seventeen new species. Zootaxa, 1566, 1-95p, 2007.*

PEART, R. A. *Amphipoda (Crustacea) collected from the Dampier Archipelago, Western Australia. Records of the Western Australian Museum Supplement No. 66: 159–167. 2004.*

PEART, R. A. *New species of Ampithoidae (Crustacea, Amphipoda, Corophioidea) from the eastern Andaman Sea. Phuket Marine Biological Center Special Publication, 23 (1), 229–252p, 2002.*

- PEART, R. A. *Two new genera and four new species of amphipods (Amphipoda: Ampithoidae) from southern Australian waters. Journal of Crustacean Biology*. 34(6): 886-907. 2014.
- PEART, R. A.; HUGHES, L. E. *Ampithoid amphipods from the South Pacific: Papua New Guinea, French Polynesia and New Caledonia. Journal of Natural History*, 48:13-14,739-861p, 2014.
- PERCY, J. A. *Responses of Arctic marine crustaceans to crude oil and oil-tainted food. Environmental Pollution*, 10, 152-162p. 1976.
- POORE, A. G. B.; LOWRY, J. K. *New Ampithoid Amphipods from Port Jackson, New South Wales, Australia (Crustacea: Amphipoda : Ampithoidae). Invertebrate Taxonomy*, v:11, 897–941. 1997.
- POORE, G.C.B. (ed). *Crustacea: Malacostraca: Syncarida, Peracarida: Isopoda, Tanaidacea, Mictacea, Thermosbaenacea, Spelaeogriphacea. Introduction*. In: HOUSTON, W.W.K.; BEESLEY, P.L. (eds), *Crustacea: Malacostraca: Syncarida, Peracarida: Isopoda, Tanaidacea, Mictacea, Thermosbaenacea, Spelaeogriphacea. Zoological Catalogue of Australia*. CSIRO Publishing: Melbourne. 429 pp. 2002.
- RABINDRANATH, P. *Marine Gammaridea (Crustacea: Amphipoda) from the Indian region. Family Ampithoidae. Mar. Biol.*, Berlin, 14: 161 - 178. 1972.
- REID, D.M. *Report on the Amphipoda (Gammaridea and Caprellidea) of the coast of tropical West Africa. Atlantide Report*, 2, 189–291p, 58 figs, 1951.
- RUFFO, S. *Studi sui crostacei anfipodi XL. Nuovi anfipodi raccolti nel Venezuela dal Prof. G. Marcuzzi. Memorie del Museo Civico del Storia Naturale di Verona* 4: 117-125. 1954.
- SANDBERG, D. M.; MICHAEL, A. D.; BROWN, B.; BEEBE-CENTER, R. *Toxic effects of fuel oil on haustoriid amphipods and pagurid crabs. Biological Bulletin*, 143, 475-476p. 1972.

SARS, G.O. *An account of the Crustacea of Norway with short descriptions and figures of all the species: Amphipoda*, 1st ed. Vol. 1: Alb. Cammermeyers Forlag, Christiania and Copenhagen. 711 p, 1895.

SAVIGNY, J. C. *Observations generales sur la bouche des arachnides, des crustaces et des entomostraces. Memoriessur les Animaux sans Vertebres, Second Memorie*, 1, 39–117p, 1816.

SCHELLENBERG, A. *Crustacea Viii: Amphipoda*. In: W. Michaelsen (Ed.), *Beitrage zur Kenntnis der Meeresfauna Westafrikas*,3, 111–204p, 1925.

SCHELLENBERG, A. *Report on the Amphipoda Zoological Results of the Cambridge Expedition to Suez Canal, 1924. Transactions of the Zoological Society of London* 22:633-692. 1928.

SEREJO, C.S.; LICÍNIO, M.V.S. *The genus Ampithoe (Crustacea, Amphipoda, Ampithoidae) from the Brazilian coast. Arquivos do Museu Nacional*, 60: 41-50p. 2002.

SEREJO. C. S. *Gammaridean and Caprellidean fauna (Crustacea) associated lo the sponge Dysidea fragilis Johnston at Arraial do Cabo, RJ, Brazil. Bull. Mar. Sci.*, Miami, 63(2):363-385. 1998.

SHOEMAKER, C. R. *Three new species of the amphipod genus Ampithoe from the west coast of America. Journal of the Washington Academy of Sciences*,28, 15–25p, 1938.

SILVA, E. G. *Estrutura e composição das comunidades de Amphipodas associadas às macroalgas dos recifes de arenito da Baía de Suape, PE - Brasil. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco*. 69p. 2013.

SIVAPRAKASAM, T.E. *Amphipods of the family Ampithoidae from the Madras Coast. Journal of the Marine Biological Association of India*, 12(1&2), 64–80p, 1970.

SMITH, S. I. *Crustacea ex. Isopoda In. Report upon the Invertebrate animals of Vineyard Sound. 1st ed. US. Commission of Fish and Fisheries, Part 1. Report on the condition of the Sea fisheries of the south coast of New England in 1871 and 1872, USA, 778 p, 1873.*

SOARES, C. M. A. Estudo ecológico da região de Itamaracá, Pernambuco, Brasil. III. Anfípodos das famílias Talitridae e Ampithoidae. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, 14: 93-104, 1979.

SOARES, C. M. A. Estudo ecológico da região de Itamaracá, Pernambuco, Brasil. VI. Anfípodos da família Gammaridae. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, 15: 263-273, 1980.

SOARES, C. M. A.; BARROS, A. M.; FARIAS-SANTOS, M. C. L; DANTAS, A.C. Variação sazonal dos crustáceos anfípodos gamarídeos no litoral de Suape, Pernambuco. **Revista Nordestina de Zoologia**, 1(1): 210-233, 1994.

SOUZA-FILHO, J. F. Amphipoda (Crustacea: Peracarida) da Plataforma Continental e Bancos Oceânicos da Região Nordeste do Brasil: Programa REVIZEE III e IV. **Dissertação (Mestrado)** – Universidade Federal de Pernambuco. 67p. 2007.

STEBBING, T. R. R. *Amphipoda I. Gammaridea. Das Tierreich*, 21, 631–647p, 1906.

STEBBING, T. R. R. *Revision of Amphipoda. Annals and Magazine of Natural History*, series 7, 3: 350, 1899.

STEBBING, T. R. R. *Two new amphipods from the West Indies. Annals and Magazine of Natural History*, series 6, 15, 397–403p, 1895.

STEBBING, T.R.R. *Report on the Amphipoda collected by H.M.S. Challenger during the years 1873–1876. Report on the scientific results of the voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873–1876, Zoology 29: xxiv + 1737pp, 210 pls, 1888.*

STEBBING, T.R.R. *Report on the Amphipoda collected by H.M.S. Challenger during the years 1873–1876. Report on the scientific results of the voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873–1876, Zoology* 29: xxiv + 1737 p, 210 pls, 1888.

SWARTZ, R. C. *Toxicological methods for determining the effects of contaminated sediment on marine organisms. In DICKSON, K. L.; MAKI, A. W.; BRUNGS, W. A. (eds), Fate and Effects of Sediment Bound Chemicals in Aquatic Systems* (New York: Pergamon), 183-198p. 1987.

SWARTZ, R. C.; DEBEN, W. A.; JONES, J. K.; LAMBERSON, J. O.; COLE, F. A. *Phoxocephalid amphipod bioassay for marine sediment toxicity. In CARDWELL, R. D.; PURDY, R.; BAHNER, R. C. (eds), Aquatic Toxicology and Hazard Assessment: Seventh Symposium* (Philadelphia, PA: ASTM), 284-307p. 1985.

TEMPLETON, R. *Catalogue of Irish Crustacea, Myriapoda and Arachnoida, selected from the papers of the late John Templeton, Esq. Annals and Magazine of Natural History*, series1, 9, 9–14. 1836.

TEMPLETON, R. *Catalogue of Irish Crustacea, Myriapoda and Arachnoida, selected from the papers of the late John Templeton, Esq. Annals and Magazine of Natural History*, series 1, 9, 9–14p, 1836.

THOMAS, J. D. *Biological monitoring and tropical biodiversity in marine environments: a critique with recommendations, and comments on the use of amphipods as bioindicators. Journal of Natural History*, V.27, 795—806p, 1993b.

THOMAS, J.D. *Identification Manual for the Marine Amphipoda: (Gammaridea) I. Common Coral Reef and Rocky Bottom Amphipods of South Florida. Florida Department of Environmental Protection: 83 pp; 1993a.*

VOBIS, H. *Rheotaktisches Verhalten einige Gammarus-arten bei verschiedenen Sauerstoffgehalt des Wassers. Helgolander Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen*, 25, 495-508p. 1973.

WAKABARA, Y. & SEREJO, C. S. *Malacostraca - Peracarida. Amphipoda. Gammaridea and Caprellidea*. In: YOUNG, P.S. (ed.). *Catalogue of Crustacea of Brazil* Rio de Janeiro: Museu Nacional. p. 561-594. (Serie Livros n. 6). 1998.

WAKABARA, Y. *et al.* *Gammaridean and caprellidean fauna from Brazil*. *Hydrobiologia* 223: 69-77, 1991.

WAKABARA, Y.; SEREJO, C.S. *Malacostraca, Peracarida. Amphipoda. Gammaridea and Caprellidea*. In: YOUNG, P. S. (ed), *Catalogue of Crustacea of Brazil*, Rio de Janeiro, Museu Nacional, Série Livros, n. 6.561-594p. 1998.

WATLING, L. *A classification of crustacean setae based on the homology concept*. p. 15-26. In: FELGENHAUER, B. E.; THISTLE, A.B.; WATLING, L. (eds), *Crustacean Issues*. Vol 6. *Functional Morphology of Feeding and Grooming in Crustacea*, Rotterdam, A.A. Balkema. 15-26 p. 1989.

WIDDOWSON, T. B. *Changes in the intertidal algal flora of the Los Angeles area since the survey by E. Yale Dawson in 1956-1959*, *Bulletim of the Southern California Academy of Science*, 70, 2-16p. 1971.

HORTON, T. **Ingolfiellidea**. 2013. In: Horton, T.; Lowry, J.; De Broyer, C.; Bellan-Santini, D.; Coleman, C. O.; Daneliya, M.; Dauvin, J-C.; Fišer, C.; Gasca, R.; Grabowski, M.; Guerra-García, J. M.; Hendrycks, E.; Holsinger, J.; Hughes, L.; Jazdzewski, K.; Just, J.; Kamal'tynov, R. M.; Kim, Y.-H.; King, R.; Krapp-Schickel, T.; LeCroy, S.; Lörz, A.-N.; Senna, A. R.; Serejo, C.; Sket, B.; Tandberg, A.H.; Thomas, J.; Thurston, M.; Vader, W.; Väinölä, R.; Vonk, R.; White, K.; Zeidler, W. *World Amphipoda Database*. 2016. Disponível em: <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=12671>.

