

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

**TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA DA FAMÍLIA ARISTEIDAE
(PENAEOIDEA: DENDROBRANCHIATA) DO TALUDE DA COSTA CENTRAL DO
BRASIL, COLETADA PELO PROGRAMA REVIZEE – SCORE CENTRAL**

Carolina Rodrigues Tavares



Rio de Janeiro

2005

TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA DA FAMÍLIA ARISTEIDAE
(PENAEOIDEA: DENDROBRANCHIATA) DO TALUDE DA COSTA CENTRAL DO
BRASIL, COLETADA PELO PROGRAMA REVIZEE – SCORE CENTRAL

Carolina Rodrigues Tavares

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Ciências Biológicas
(Zoologia), Museu Nacional, da Universidade
Federal do Rio de Janeiro, como parte dos
requisitos necessários à obtenção do título de
Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia)

Orientadores: Dr. Cristiana Serejo

Dr. Paulo Secchin Young *in memoriam*

Rio de Janeiro

Março de 2005

TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA DA FAMÍLIA ARISTEIDAE
(PENAEOIDEA: DENDROBRANCHIATA) DO TALUDE DA COSTA CENTRAL DO
BRASIL, COLETADA PELO PROGRAMA REVIZEE – SCORE CENTRAL

Carolina Rodrigues Tavares

Orientadores: Dra. Cristiana Serejo

Dr. Paulo Secchin Young *in memoriam*

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), Museu Nacional, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas (Zoologia).

Aprovada por:

Presidente, Prof. Cristiana Serejo

Prof.

Prof.

Ficha catalográfica

Tavares, Carolina Rodrigues

Taxonomia, distribuição e abundância da família Aristeidae (Penaeoidea: Dendrobranchiata) do talude da costa central do Brasil. coletada pelo Programa Revizee – Score Central/Carolina Rodrigues Tavares.Rio de Janeiro: UFRJ, MN, 2005.

i-xix, 123 f.

Orientadores: Cristiana Serejo e Paulo Secchin Young *in memoriam*

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ Museu Nacional

Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), 2005

Referências Bibliográficas: f. 94-99.

1. Crustacea. 2. Aristeidae. 3. Taxonomia. 4. Distribuição. 5. Revizee. I. Serejo, Cristiana. II. Young, Paulo Secchin *in memoriam*. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Museu Nacional, Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia). III. Título.

Resumo

TAXONOMIA, DISTRIBUIÇÃO E ABUNDÂNCIA DA FAMÍLIA ARISTEIDAE (PENAEOIDEA: DENDROBRANCHIATA) DO TALUDE DA COSTA CENTRAL DO BRASIL, COLETADA PELO PROGRAMA REVIZEE – SCORE CENTRAL

A família Aristeidae é típica de águas profundas, podem ser bentônicos ou da fauna meso ou batipelágica dos oceanos. São geralmente muito abundantes na coluna d'água, e por isso desempenham papel fundamental na cadeia trófica dos oceanos.

A família atualmente é representada por nove gêneros, a maioria sendo largamente distribuída nos oceanos Atlântico e Indo-Pacífico. Desses gêneros, seis ocorrem no Atlântico ocidental. A fauna de Aristeidae é ainda pouco conhecida no Brasil, com apenas três espécies citadas para a costa brasileira: *Plesiopenaeus edwardsianus* (Jonhson, 1867), *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) e *Hepomadus tener* Smith, 1884.

O Programa Revizee - Score Central, realizou amostras entre o Rio Real (11º Sul) e o Cabo de São Tomé (22º Sul), a partir da qual foi formada uma grande coleção de crustáceos de mar profundo. Foram realizadas coletas entre maio de 1999 e julho de 2000, entre 200 e 2000 metros de profundidade.

O material foi analisado, sendo encontradas oito espécies. Além das espécies já registradas para a costa brasileira, que tiveram sua distribuição latitudinal estendida, as seguintes espécies foram registradas pela primeira vez: *Aristeus antennatus* A. Milne Edwards & Bouvier, 1909, *Hemipenaeus carpenteri* Wood-Mason, 1891, *Plesiopenaeus armatus* (Bate, 1881), *Plesiopenaeus coruscans* (Wood-Mason, 1891) e *Aristeus antillensis* (Risso, 1816).

Os resultados mostraram que algumas espécies de Aristeidae encontradas, apresentam maior abundância no estrato entre 500 e 750 metros, outras são mais abundantes entre 750 e 1250 metros, e as mais profundas apresentam maior abundância entre 1250 e 2000 metros. A correlação positiva entre áreas de aporte fluvial e maior abundância das espécies de Aristeidae foi observada. Uma chave de identificação para as espécies de Aristeidae do Brasil é fornecida.

Palavras-chave: Aristeidae, taxonomia, distribuição, Revizee, mar profundo.

Abstract

TAXONOMY, DISTRIBUTION AND ABUNDANCE OF THE FAMILY ARISTEIDAE (PENAEOIDEA: DENDROBRANCHIATA) FROM THE SLOPE OF THE CENTRAL BRAZILIAN COAST, COLLECTED BY THE REVIZEE PROGRAM – CENTRAL SCORE

The family Aristeidae is predominantly deep-water distributed, being either benthic dwellers or members of the meso and bathypelagic fauna. They have a great abundance in the water column, and play a major role in the food chain of the oceans.

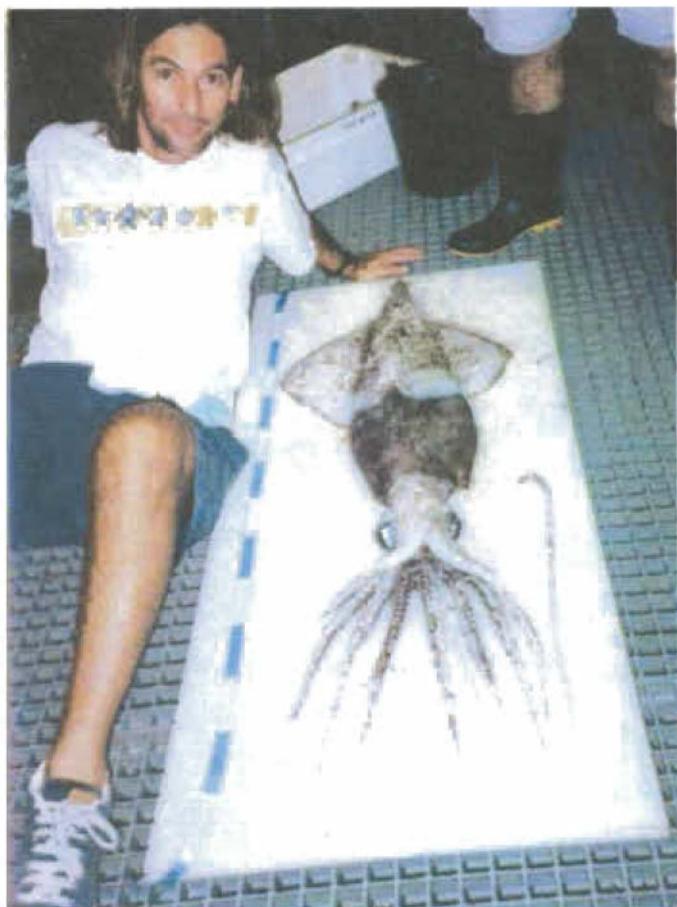
The family as now defined consists of nine genera, most of them greatly distributed in Atlantic and Indo-Pacific oceans. Of these genera, six have been recorded from eastern Atlantic. The family Aristeidae in Brazil is poorly known, with only three species recorded from off the Brazilian coast: *Plesiopenaeus edwardsianus* (Jonhson, 1867), *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) and *Hepomadus tener* Smith, 1884

The Revizee Program made trawlings between Rio Real (11° S) and Cabo de São Tomé (22°), and a large scientific collection of deep-sea crustaceans was formed. The Revizee trawlings were made between 1999 may and 2000 june, between 200-2000 meters depth.

The material was examined and eight species were found. Besides those three species previously recorded from off Brazilian coast, that have their latitudinal distribution enlarged, five species are new records to Brazil: *Aristeus antillensis* A. Milne Edwards & Bouvier, 1909, *Hemipenaeus carpenteri* Wood-Mason, 1891, *Plesiopenaeus armatus* (Bate, 1881), *Plesiopenaeus coruscans* (Wood-Mason, 1891) and *Aristeus antennatus* (Risso, 1816).

Results showed that, some Aristeidae species are greatly abundant between 500 and 750 meters, others are more abundant between 750 and 1250 meters, and deeper ones are more abundant between 1250 and 2000 meters. A positive correlation between discharge of rivers and high abundance of Aristeidae species was observed. An identification key for Aristeidae species of Brazil is given.

Key words: Aristeidae, taxonomy, distribution, Revizee, deep-sea



Dedico esta dissertação ao
Dr. Paulo Secchin Young *in memoriam*,
pelos anos de aprendizado,
pela postura sempre correta comigo
e pela orientação até o último minuto.

Agradecimentos

Durante esses dois anos muitas pessoas foram importantes para mim, de uma forma ou de outra, e gostaria de agradecê-las agora.

À Dra. Cristiana Serejo (MN/UFRJ), que mesmo no momento mais difícil aceitou me orientar e sempre esteve disposta a me ajudar.

Ao Dr. Paulo Secchin Young *in memoriam*, pelos cinco anos de orientação, e por ter me contagiado com sua paixão pela taxonomia, fundamental nas minhas escolhas e nos momentos mais difíceis.

Ao Dr. Adriano Brilhante Kury (MN/UFRJ), que se mostrou um verdadeiro amigo do Laboratório de Carcinologia, estando sempre presente, ajudando ora com as burocracias ora com seus vastos conhecimentos de latim, inglês e principalmente zoologia.

Ao Dr. Paulo Costa (UNIRIO), por permitir o estudo com o material do Revizee Pesca – Score Central, pelos mapas e dados cedidos.

Ao Dr. Elidiomar Ribeiro da Silva (UNIRIO), por sempre me dar a oportunidade de participar de suas aulas.

Ao Dr. Tito César Marques de Almeida (UNIVALI) pela ajuda com os gráficos.

Aos queridos amigos do Laboratório de Carcinologia (MN/UFRJ), André Resende, Carla Barros, Celso Rodrigues, Daniela Sittrop, Demarques Ribeiro, Irene Cardoso, Ivana Amâncio, Simone Brandão, pelo apoio e pelo ótimo convívio, principalmente nesse período tão nebuloso pelo qual passamos.

Aos amigos do laboratório de Aracnologia (MN/UFRJ), Abel, Alessandro, Amanda, Ana, Claudio, Cristiano, Denis, Eduardo, Eduardo (Guma) e Tiago, pelas intermináveis ajudas, principalmente as que exigem força física, com as quais os fortes rapazes nunca se negaram a colaborar.

Aos meus pais, pelas oportunidades de estudo, sempre.

À minha irmã, meu namorado, amigos e familiares que sempre me apoiaram e incentivaram.

Aos funcionários da biblioteca Vera Barbosa e Antônio pelo auxílio com a bibliografia obtida.

Aos funcionários da PPGZoo Tadeu, Anete e Vera pelo auxílio permanente.

À Capes pela bolsa concedida.

Sumário

1. Introdução.....	1
2. Material e métodos.....	5
2.1. Material examinado.....	5
2.2. Metodologia no laboratório.....	5
2.3. Metodologia de coleta.....	8
2.3.1. Redes.....	8
2.3.2. Estratégias de prospecção.....	9
2.3.3. Arrastos de fundo.....	10
3. Área de estudo.....	11
4. Resultados.....	14
4.1. Sistemática.....	14
Família Aristeidae.....	14
Gênero <i>Aristaeomorpha</i>	16
<i>Aristaeomorpha foliacea</i> (Risso, 1827).....	17
Gênero <i>Aristaeopsis</i>	26
<i>Aristaeopsis edwarsiana</i> (Jonhson, 1867).....	28
Gênero <i>Aristeus</i> Duvernoy, 1840.....	37
<i>Aristeus antennatus</i> (Risso, 1816).....	40
<i>Aristeus antillensis</i> A. Milne Edwards & Bouvier, 1909 ..	48
Gênero <i>Hemipenaeus</i> Bate, 1881.....	57
<i>Hemipenaeus carpenteri</i> Wood-Mason, 1891 ..	58
Gênero <i>Hepomadus</i> Bate, 1881.....	67
<i>Hepomadus tener</i> Smith, 1884.....	68
Gênero <i>Plesiopenaeus</i> Bate, 1881.....	78
<i>Plesiopenaeus armatus</i> (Bate, 1881).....	79
<i>Plesiopenaeus coruscans</i> (Wood-Mason, 1891).....	87
Chave para Aristeidae do Brasil.....	96
4.2. Importância econômica.....	98
4.3. Distribuição das espécies.....	99
4.3.1. Batimétrica.....	99
4.3.2. Latitudinal.....	100
4.4. Abundância e distribuição espacial.....	100

4.5. Riqueza e diversidade	110
5. Discussão.....	112
5.1. Distribuição.....	112
5.1.1. Batimétrica.....	112
5.2. Abundância.....	114
5.3. Riqueza e diversidade.....	115
6. Conclusão.....	116
7. Referências bibliográficas.....	119

Índice de figuras

Figura da capa: *Hepomadus tener* (Smith, 1884). Fotografia tirada a bordo do N/O Thalassa.

Figura 1: Medida do comprimento de carapaça (cc) utilizado nas descrições das espécies de Aristeidae.....7

Figura 2: N/O Thalassa, utilizado nas coletas do Revizee Pesca – Score Central.....9

Figura 3: Rede ARROW, utilizada durante as campanhas do Programa Revizee Pesca – Score Central.....10

Figura 4: Localização do Score Central na costa brasileira: Setor 1 (tracejado) e setor 2 (linha única) do Score Central, com seus pontos de coleta.....12

Figura 5: *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827). Macho, cc: 39,6 mm, MNRJ 14560, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2.....23

Figura 6: *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827). Macho, cc: 39,6 mm, MNRJ 14560. a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral.....24

Figura 7: *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827). Fêmea, cc: 39,8 mm, MNRJ 14561, a) Esterno. Macho, cc: 39,6 mm, MNRJ 14560, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson.....25

Figura 8: <i>Aristaeomorpha foliacea</i> (Risso, 1827). Fotografia tirada a bordo do N/O Thalassa.....	27
Figura 9: <i>Aristaeopsis edwarsiana</i> (Jonhson, 1867). Fotografia tirada a bordo do N/O Thalassa.....	27
Figura 10: <i>Aristaeopsis edwarsiana</i> (Jonhson, 1867). Fêmea, cc: 64,8 mm., MNRJ 14578, a) Habitus; b) Antena 1, dorsal; d) Mandíbula direita, dorsal; e) Mandíbula esquerda, dorsal; f) Maxila 1, dorsal; g) Maxila 2, dorsal. Macho, cc: 54,1 mm, MNRJ 13762, c)Antena 2, ventral.....	34
Figura 11: <i>Aristaeopsis edwarsiana</i> (Jonhson, 1867). Fêmea, cc: 64,8 mm., MNRJ 14578, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral.....	35
Figura 12: <i>Aristaeopsis edwarsiana</i> (Jonhson, 1867). Fêmea, cc: 64,8 mm., MNRJ 14578, a) Esterno. Macho, cc: 54,1 mm, MNRJ 13762, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson.....	36
Figura 13: <i>Aristeus antennatus</i> (Risso, 1816). Fotografia tirada a bordo do N/O Thalassa.....	39
Figura 14: <i>Aristeus antillensis</i> A. Milne Edwards & Bouvier, 1909. Fotografia tirada a bordo do N/O Thalassa.....	39
Figura 15: <i>Aristeus antennatus</i> (Risso, 1816). Macho, cc: 53,0 mm, MNRJ 14534, a) Habitus; b) Antena 1; c)Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2.....	45

Figura 16: <i>Aristeus antennatus</i> (Risso, 1816). Macho, cc: 53,0 mm, MNRJ 14534, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral.....	46
Figura 17: <i>Aristeus antennatus</i> (Risso, 1816). Fêmea, cc: 39,6 mm, MNRJ 14534, a) Esterno. Macho, cc: 53,0 mm, MNRJ 14534, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson.....	47
Figura 18: <i>Aristeus antillensis</i> A. Milne Edwards & Bouvier, 1909. Fêmea. cc: 37,7 mm, MNRJ 14537, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2.....	54
Figura 19: <i>Aristeus antillensis</i> A. Milne Edwards & Bouvier, 1909. Fêmea, cc: 37,7 mm, MNRJ 14537, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral.....	55
Figura 20: <i>Aristeus antillensis</i> A. Milne Edwards & Bouvier, 1909. Fêmea, cc: 37,7 mm, MNRJ 14537, a) Esterno. Macho, cc: 27,0 mm, MNRJ 14538, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson.....	56
Figura 21: <i>Hemipenaeus carpenteri</i> Wood-Mason, 1891. Fêmea, cc: 35,0 mm, MNRJ 14528, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2.....	63
Figura 22: <i>Hemipenaeus carpenteri</i> Wood-Mason, 1891. Fêmea, cc: 35,0 mm, MNRJ 14528, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral.....	64

Figura 23: <i>Hemipenaeus carpenteri</i> Wood-Mason, 1891. Fêmea, cc: 35,0 mm, MNRJ 14528, a) Esterno. Macho, cc: 23,5 mm, MNRJ 14527, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson.....	65
Figura 24: <i>Hemipenaeus carpenteri</i> Wood-Mason, 1891. Fotografia tirada a bordo do N/O Thalassa.....	66
Figura 25: <i>Hepomadus tener</i> (Smith, 1884). Fotografia tirada a bordo do N/O Thalassa.....	66
Figura 26: <i>Hepomadus tener</i> Smith, 1884. Macho, cc: 43,7 mm, MNRJ 14581, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2.....	75
Figura 27: <i>Hepomadus tener</i> Smith, 1884. Macho, cc: 43,7 mm, MNRJ 14581, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral.....	76
Figura 28: <i>Hepomadus tener</i> Smith, 1884. Fêmea, cc: 40,3 mm, MNRJ 14592, a) Esterno. Macho, cc: 43,7 mm, MNRJ 14581, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson.....	77
Figura 29: <i>Plesiopenaeus armatus</i> (Bate, 1881). Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14576, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2.....	84

Figura 30: <i>Plesiopenaeus armatus</i> (Bate, 1881). Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14576, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral.....	85
Figura 31: <i>Plesiopenaeus armatus</i> (Bate, 1881). Fêmea, cc: 55,4 mm, MNRJ 19523, a) Esterno. Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14576, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson.....	86
Figura 32: <i>Plesiopenaeus coruscans</i> (Wood-Mason, 1891). Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14577, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2.....	93
Figura 33: <i>Plesiopenaeus coruscans</i> (Wood-Mason, 1891). Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14577, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral.....	94
Figura 34: <i>Plesiopenaeus coruscans</i> (Wood-Mason, 1891). Fêmea, cc: 66,6 mm, MNRJ 14525, a) Esterno; Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14577, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson.....	95
Figura 35: Distribuição batimétrica das espécies da família Aristeidae coletadas pelo Programa Revizee Pesca – Score Central (quadrado = média).....	99
Figura 36: Valores médios e respectivos erros padrões (barras) da abundância total de Aristeidae nas diferentes categorias de profundidades. Em 500 m houve apenas uma coleta.....	101

Figura 37: Valores médios e respectivos erros padrões (barras) da abundância total das espécies <i>A. foliacea</i> , <i>A. edwarsiana</i> e <i>A. antillensis</i> nas diferentes categorias de profundidades. Nos pontos que não têm barras houve apenas uma coleta.....	102
Figura 38: Valores médios e respectivos erros padrões (barras) da abundância total das espécies <i>A. antennatus</i> , <i>H. carpenteri</i> , <i>H. tener</i> <i>P. armatus</i> , <i>P. coruscans</i> nas diferentes categorias de profundidades. Nos pontos que não têm barras houve apenas uma coleta.....	102
Figura 39: Mapa da distribuição espacial da abundância de <i>A. foliacea</i> ao longo da área amostrada.....	103
Figura 40: Mapa da distribuição espacial da abundância de <i>A. edwarsiana</i> ao longo da área amostrada.....	104
Figura 41: Mapa da distribuição espacial da abundância de <i>A. antennatus</i> ao longo da área amostrada.....	105
Figura 42: Mapa da distribuição espacial da abundância de <i>A. antillensis</i> ao longo da área amostrada.....	106
Figura 43: Mapa da distribuição espacial da abundância de <i>H. carpenteri</i> ao longo da área amostrada.....	107
Figura 44: Mapa da distribuição espacial da abundância de <i>H. tener</i> ao longo da área amostrada.....	108

Figura 45: Mapa da distribuição espacial da abundância de <i>P. armatus</i> ao longo da área amostrada.....	109
Figura 46: Mapa da distribuição espacial da abundância de <i>P. coruscans</i> ao longo da área amostrada.....	110
Figura 47: Valores médios e respectivos erros padrões (barras) do número de espécies de Aristeidae nas diferentes categorias de profundidades. Em 500 m houve apenas uma coleta.....	111
Figura 48: Valores médios e respectivos erros padrões (barras) da diversidade de espécies de Aristeidae nas diferentes categorias de profundidades. Índice de Shannon-Weaver (Log _e) ..	111

Índice de tabelas:

Tabela 1: Posição das brânquias e epípodo nos somitos torácicos das espécies de

Aristeidae	coletadas	pelo	Programa	Revizee	Pesca	-	Score
Central.....						-	16

Tabela 2: Número de fotóforos encontrados em *A. antillensis* e *A.*

<i>antennatus</i>	53
-------------------------	----

1. Introdução

A família Aristeidae é típica de águas profundas, ocorrendo desde a plataforma continental até regiões abissais e podendo ser bentônica ou meso ou batipelágica dos oceanos (Pérez Farfante & Kensley, 1997). Enquanto outras famílias da sub-ordem Dendrobranchiata, como Solenoceridae, geralmente habitam uma região específica dos oceanos, a família Aristeidae ocorre desde a parte mais rasa da plataforma continental até profundidades maiores que 5000 metros (Dall, 2001). São geralmente muito abundantes na coluna d'água, e por isso desempenham um papel fundamental na cadeia trófica dos oceanos. muitos sendo predadores ativos, e sendo presas para outros organismos marinhos, como os peixes (Pérez Farfante & Kensley, 1997).

Até o final do século XIX, todos os decápodos peneídeos eram incluídos na família Penaeidae. Com o advento das grandes expedições, como Challenger, a família pode ser melhor estudada, e esse panorama foi aos poucos sendo modificado. A classificação de Bate (1881, 1888) incluía à Tribo Penaeidea: Sicyoniidae, Penaeidae e Sergestidae. Em 1891, a classificação de Wood-Mason & Alcock inclui apenas Sergestidae e Penaeidae como famílias, dentro da ordem Decapoda. As principais diferenças entre esses grupos foram identificadas, e então Wood-Mason (1891) dividiu os peneídeos em três grupos: Aristaeina, Benthesicymina e Solenocerina. Depois, Alcock (1901) elevou o grupo Aristeina a uma sub-família, Aristaeinae, dentro da família Penaeidae. Burkenroad (1936) confirma a classificação de Aristaeinae como sub-família, além de Solenocerinae e Penaeinae também como sub-famílias dentro da família Penaeidae; além disso, divide a sub-família Aristaeinae em duas séries, Benthesicymae e Aristae. Barnard (1950) arranja os peneídeos em três famílias, Penaeidae, com diversos gêneros, Sergestidae e Luciferidae

com um gênero cada. Em 1978, Crosnier dividiu a família Penaeidae em duas, formando assim Penaeidae, com as sub-famílias Penaeinae e Sicyoninae e Aristeidae, com as sub-famílias Aristeinae, Benthesicyminae e Solenocerinae. No presente momento, todas essas sub-famílias foram elevadas ao nível de família e estão agrupadas na super-família Penaeoidea (Pérez Farfante & Kensley, 1997).

Aristeidae atualmente é representada por 26 espécies em nove gêneros. Desses gêneros, seis ocorrem no Atlântico ocidental: *Aristaeomorpha* Wood-Mason, 1891, *Aristaeopsis* Wood-Mason, 1891, *Aristeus* Duvernoy, 1840, *Hemipenaeus* Bate, 1881, *Hepomadus* Bate, 1881 e *Pseudaristeus* Crosnier, 1978 (Pérez Farfante & Kensley, 1997). O gênero *Plesiopenaeus* não ocorre no Atlântico ocidental até então. Registros anteriores de *P. edwarsianus* para essa região se referem a espécie *Aristaeopsis edwarsiana*, combinação sugerida por Pérez Farfante & Kensley (1997) e mantida no presente trabalho.

A fauna de Aristeidae é ainda pouco conhecida no Brasil. Até 1998, apenas uma espécie havia sido citada para a costa brasileira: *Aristaeopsis edwarsiana* (como *Plesiopenaeus edwarsianus*), registrada por Bullis & Thompson (1959) para a costa do Amapá. Em 1998, D'Incao elaborou uma revisão do material de Aristeidae do Brasil. Este material se encontra depositado na coleção da Fundação Universidade do Rio Grande do Sul (FURG), como os únicos espécimes do Brasil até então encontrados, e também nas coleções do “Instituto Nacional de Pesca do Uruguai (INAPE)”, do “Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero, Argentina (INIDEP)” e “The natural History Museum, London (NHM)”. Ainda neste trabalho, o autor registra seis espécies da família para o Brasil e três espécies para a costa Atlântica da América do Sul, considerando os gêneros *Benthesicymus* Bate, 1881, *Gennadas* Bate, 1881 e *Bentheogenennema* Burkenroad, 1936 como integrantes de Aristeidae. Porém, baseada nos trabalhos mais atuais envolvendo

a família, esses três gêneros são considerados pertencentes à família Benthesicymidae (Pérez Farfante & Kensley, 1997; Dall, 2001). Segundo essa classificação, o trabalho de D'Incao (1998) registra três espécies da família Aristeidae para o Brasil e uma para costa Atlântica da América do Sul: *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) para o Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, *Hepomadus tener* Smith, 1884 para o Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina; *Aristaeopsis edwarsiana* (como *Plesiopenaeus edwarsianus*), que teve seu registro ampliado para Santa Catarina e *Plesiopenaeus armatus* (Bate, 1881) para Argentina.

O Programa Revizee - Score Central realizou um total de 130 arrastos no talude central brasileiro, a partir da qual foi formada uma coleção inédita de crustáceos de mar profundo. Desses crustáceos, um dos maiores grupos é formado pela família Aristeidae, que a partir dessa dissertação tem seu conhecimento ampliado para a costa brasileira.

O estudo dos organismos que habitam o fundo oceânico tem pouco mais de 125 anos (Gage & Tyler, 1991). Do ponto de vista biológico, considera-se oceano profundo a área de estudo a partir da termoclina permanente, o que geralmente, mas nem sempre, coincide com a quebra das plataformas continentais em torno de 200 metros de profundidade. Dessa forma, os oceanos são divididos em zonas de acordo com a profundidade que correspondem: a zona rasa, que equivale a plataforma continental (0-200 m); batial, na região do talude (200-2000 m); abissal (2000-6000 m) e hadal (>6000 m) (Gage & Tyler, 1991). O talude pode ser dividido em superior (200-800 m), médio (800-1300 m) e inferior (1300-2000 m), divisões essas que podem variar conforme o estudo.

O Programa Revizee surgiu da necessidade de proceder ao levantamento dos potenciais sustentáveis de captura dos recursos vivos na nossa Zona Econômica Exclusiva (ZEE), que se estende desde o limite exterior do Mar Territorial, de 12 milhas de largura,

até 200 milhas náuticas da costa, abrangendo uma extensão de cerca de 3,5 milhões de quilômetros quadrados, compromisso assumido pelo Brasil ao ratificar, em 1988, a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Essas campanhas, tiveram como principal objetivo prospectar recursos pesqueiros encontrados em áreas não exploradas do talude continental da costa central brasileira, e determinar suas abundâncias relativas com o intuito de avaliar o potencial econômico das espécies encontradas. Simultaneamente, foram registradas informações ambientais (meteorológicas, oceanográficas e geológicas), além de dados biológicos de diversas espécies de peixes ósseos e cartilaginosos, cefalópodes e crustáceos encontrados nessa área. De acordo com este programa, a costa brasileira está dividida em quatro regiões de coleta e estudo. A região aqui analisada é a central. O programa conta com a coordenação do Ministérios do Meio Ambiente (MMA) e com a participação dos Ministérios da Ciência e Tecnologia (MCT), Educação (MEC), Relações Exteriores (MRE), Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), além da Marinha do Brasil, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM), Bahia Pesca S/A, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e das Universidades e instituições de pesquisa ligadas às pesquisas do mar.

A importância desse estudo está exatamente em ampliar o conhecimento da fauna de mar profundo no Brasil, bem como também da família Aristeidae. Então se faz necessário ressaltar dois pontos: 1 - que espécies dessa família possuem importância econômica em diversas regiões do mundo, assim como servem de alimento para outros organismos explorados comercialmente, mostrando sua importância na cadeia trófica. E para que se possa explorar essas populações, é fundamental conhecê-las mais a fundo; 2 - trata-se de um material inédito para o Brasil, onde foi possível utilizar excelentes

equipamentos de pesca comercial para coleta no talude. Como resultado temos hoje no Museu Nacional uma das maiores coleções de mega-crustáceos (1-25 cm) de mar profundo da costa central do Brasil, coleção esta que está sendo parcialmente analisada no presente estudo, além desse trabalho fazer parte da primeira grande concentração de trabalhos de mar profundo no Brasil.

2. Material e métodos

2.1. Material examinado

Todo o material estudado nessa dissertação foi obtido a partir de coletas realizadas pelo Programa Revizee Pesca – Score Central. Dentro desse Programa, foram realizadas duas campanhas, Bahia-1 e Bahia-2. Durante a campanha Bahia-1, entre 27 de maio e 07 de julho de 1999 foram realizados 72 arrastos efetivos, dos quais foram coletados 11 lotes de Aristeidae. Durante a campanha Bahia-2, entre 06 de junho e 08 de julho de 2000, foram realizados 58 arrastos efetivos, dos quais foram coletados 71 lotes de Aristeidae. Esses lotes foram identificados em seis gêneros e oito espécies. Todo esse material encontra-se depositado na coleção de Crustacea do Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN/UFRJ).

2.2. Metodologia no laboratório

Toda a coleção do Revizee Pesca – Score Central está fixada em álcool 70%. O material foi examinado com auxílio do microscópio estereoscópico, e foi identificado com base na literatura, com descrições, chaves dicotômicas, quadros comparativos e ilustrações

diversas. Em seguida foram feitas as descrições e com o auxílio da câmara clara acoplada ao microscópio estereoscópio, foram feitos os desenhos. Para cada espécie foram feitos 24 desenhos, reunidos em três pranchas separadas. Os exemplares foram medidos com auxílio do paquímetro. A medida utilizada para comparar os indivíduos foi o comprimento da carapaça (cc), e que compreende o espaço entre a região orbital da carapaça e a região posterior da carapaça (fig 1). A nomenclatura utilizada segue Pérez Farfante & Kensley (1997) e para cerdas e espinhos foi utilizada a nomenclatura proposta por Watling (1989).

Seguem abaixo as abreviações utilizadas nas ilustrações.

ai - appendix interna

am - appendix masculina

ca – carena antenal

cad- carena adrostral

cal – carena antero-lateral

cb - carena branquiocardíaca

cbg - carena branquiestegal

cce - carena cervical

cc – comprimento da carapaça

cgo - carena gastro-orbital

ch - carena hepática

csm – carena sub-marginal

cv –crista ventral

e - endópodo

ea - espinho antenal

eb - endito basal

ebg - espinho branquiestegal

ed - endito distal

eh - espinho hepático

en - endito

est - estilocerito

esc - escafocerito

esf - escafogantito

ex - exópodo

ll - lobo lateral

lm - lobo mediano

pe - palpo endopodal

pm - processo molar

pi - processo incisor

spc - sulco pós-cervical

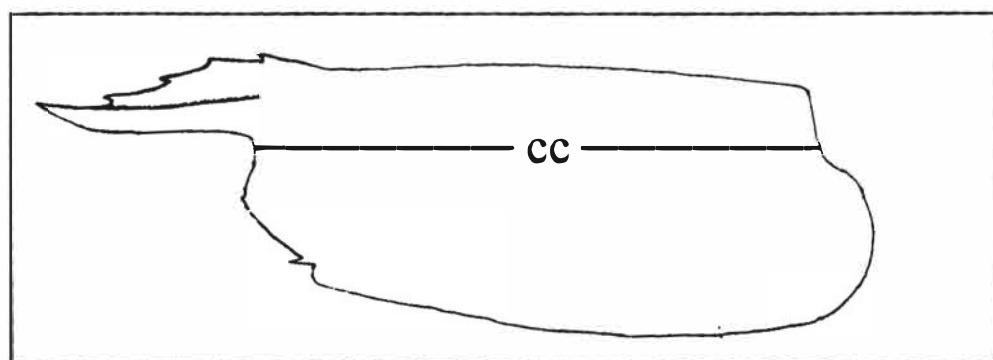


Figura 1: Medida do comprimento de carapaça (cc) utilizado nas descrições das espécies de Aristeidae.

As técnicas de análise univariada dos dados consistiram no cálculo dos principais descritores biológicos das comunidades, isto é, o número de táxons ou riqueza taxonômica (S), a abundância estimada (N), e a diversidade, através do índice de Shannon-Wiener, ($H' \log_2$). Em tais análises foram usados apenas os dados da campanha Bahia 2. Para se comparar a fauna a partir de um gradiente de profundidade foram escolhidas 7 faixas batimétricas a partir dos 500 m (500m, 750m, 1000m, 1250m, 1500m, 1750m, 2000m). Todos os índices utilizados podem ser encontrados em Krebs (1989).

2.3. Metodologia de coleta

2.3.1. Redes

Para as coletas foram utilizados dois tipos de redes de arrasto. Na maioria das vezes os arrastos foram realizados com rede tipo ARROW 47,4 m X 26,8 m, que possui bobinas de rolamento que facilitam a operação em fundos acidentados, além de flutuadores capazes de suportar profundidades de até 2000 metros. A rede ARROW é uma rede de pesca comercial, mais adequada às operações de arrasto em fundos acidentados e rochosos, como no caso do Score Central do Revizee Pêscia (Costa *et al.*, 2000).

A rede tipo GOV foi utilizada em quatro ocasiões para efeito de comparação das capturas e da composição de espécies em locais que já haviam sido prospectados com a ARROW. A rede GOV é a rede padronizada para pesquisas realizadas em águas costeiras no Atlântico Norte pelo ICES (Conselho Internacional para a Exploração do Mar), e possui malha menor que a rede ARROW (Costa *et al.*, 2000).

Durante a campanha Bahia-1 também foi utilizada a rede pelágica de malha 76 m x 70 m.



Figura 2: N/O Thalassa, utilizado nas coletas do Revizee Pesca – Score Central.

2.3.2. Estratégias de prospecção

A escolha das áreas a serem prospectadas foi feita a partir de dados batimétricos de outros programas realizados nessa região.

A prospecção acústica para a identificação de fundos arrastáveis precedeu a realização das operações de pesca. A estratégia de sondagem de fundos consistiu em uma varredura batimétrica ao longo das isóbatas, normalmente a partir de um perfil perpendicular da costa. Essa sondagem tomou grande parte do tempo útil da operação, em função do pouco conhecimento e detalhamento das cartas náuticas disponíveis para esta região da costa brasileira (Costa *et al.*, 2000).



Figura 3: Rede ARROW, utilizada durante as campanhas do Programa Revizee Pesca – Score Central.

2.3.3. Arrastos de fundo

Durante a campanha Bahia-1, foram realizados apenas 10 arrastos de fundo.

Durante a campanha Bahia-2, no Setor 1 foram realizados 28 lances de pesca, dos quais apenas 22 foram considerados efetivos, variando entre 09 e 123 minutos (média=53 minutos). No Setor 2 foram realizados 30 arrastos, todos efetivos, variando entre 11 e 99 minutos (média= 66 minutos). Considerando todos os arrastos, em média, a área varrida pela rede foi de $0,18 \text{ Km}^2$, correspondendo a uma distância média arrastada de 5,77 Km. A abertura média da boca da rede foi de 32,09 metros, e a velocidade média de arrasto foi de 3,11 nós (Costa *et al.*, 2000).

3. Área de estudo

A área de estudo compreende desde o Rio Real, BA (11° S) até o cabo de São Tomé, RJ (22° S), em profundidades de 14 a 910 metros na campanha Bahia-1, e de 200 a 2200 metros na campanha Bahia-2. Por razões logísticas, a zona prospectada foi dividida em dois setores (Fig. 4), que foram cobertos seguindo um conjunto de operações de pesca adaptado à topografia dos fundos em duas etapas de trabalho (Costa *et al.*, 2000).

- Setor 1 – do Rio Real, BA a Alcobaça, BA

Setor de plataforma continental muito estreita, talude geralmente apresenta declividade acentuada, assim como afloramentos rochosos e formações recifais. Dividido em três sub-áreas de esforço amostral:

Sub-área A: Rio Real a Salvador (11° - 13° S) – Declividade intensa, fundos rochosos, sem influência significativa de aporte fluvial ou presença de cânions de grande porte;

Sub-área B: Salvador a Belmonte (13° - 16° S) – Declividade moderada, fundos compostos, com influência significativa de deságues dos rios Belmonte, Pardo, Una, Cachoeira, Almada, Contas e das Baías de Todos os Santos e de Camamu, além da presença de grandes cânions, como o de Salvador e de Itaparica.

Sub-área C: Belmonte a Alcobaça (16° - $17,5^{\circ}$ S) – Declividade intensa, fundos rochosos, sem influência significativa de deságue de rios ou cânions de grande porte; presença de extensas formações coralíneas sobre o banco Royal Charlotte, ao norte, e o banco dos Abrolhos, ao sul.

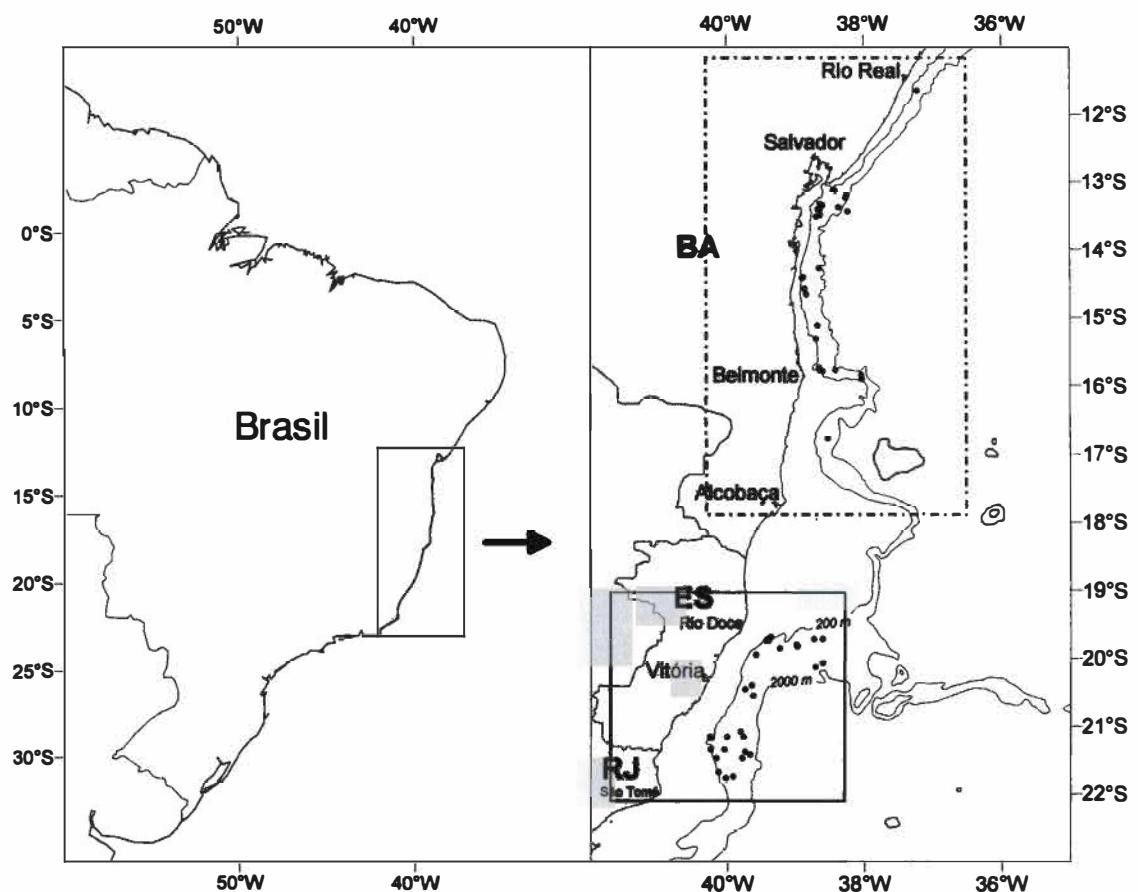


Figura 4: Localização do Score Central na costa brasileira: Setor 1 (tracejado) e setor 2 (linha única) do Score Central, com seus pontos de coleta.

- Setor 2 – Rio Doce, ES, ao Cabo de São Tomé, RJ

Plataforma e talude se apresentaram mais amplos em relação ao setor 1, principalmente ao sul do banco de Abrolhos. Também dividido em três sub-áreas:

Sub-área D: Rio Doce a Vitória – talude superior relativamente extenso no sentido leste-oeste, influência do Rio Doce.

Sub-área E: Vitória a Guarapari – talude superior bem estreito, seguindo o trecho de plataforma continental mais curto do setor; afloramentos rochosos oriundos do alinhamento Vitória-Trindade.

Sub-área F: Guarapari a Cabo de São Tomé – declividade menos acentuada que nos outros sub-setores.

Na campanha Bahia-2, onde foi coletada a maior parte do material aqui estudado, cada um desses setores foi dividido em quatro estratos, a saber:

- Estrato 1 – de 200 a 500 metros de profundidade.
- Estrato 2 – de 500 a 1000 metros de profundidade.
- Estrato 3 – de 1000 a 1500 metros de profundidade.
- Estrato 4 – de 1500 a 2000 metros de profundidade.

4. Resultados

4.1. Sistemática

Família Aristeidae Wood-Mason, 1891

Descrição: Rostro sexualmente dimórfico em muitos gêneros, alongado nas fêmeas e machos juvenis e curto nos machos adultos; geralmente com apenas espinhos dorsais (*Aristaeomorpha* é a única exceção); sem espinhos ventrais no rostro. Carapaça sem espinhos pós-orbital e pterigostomial; espinhos antenal e branquiestegal sempre presentes; espinho pós-antenal raramente presente e espinho hepático algumas vezes ausente. Sulcos cervical e pós-cervical algumas vezes presentes, mais comumente atingindo o dorso da carapaça, ou quase totalmente ausente, e nesse caso visível apenas lateralmente.

Pedúnculo ocular com tubérculo; olho sem escamas ou projeções estiliformes. Antena 1 com prosartema reduzido a uma elevação cerdosa; flagelos desiguais, flagelo dorsal menor e achatado por quase toda sua extensão; flagelo ventral sexualmente dimórfico em alguns gêneros. Palpo da maxila 1 consiste de um único artigo curvado. Maxilípedes 1-3 com exópodos. Pereópodos com ou sem exópodos. Pleurobrânquias presentes nos somitos VIII-XIII; uma artrobrânquia no somito VI, duas nos somitos VII-XII; podobrânquias no somito VII ao VIII ou XI; epípodo presente nos somitos VI-VIII aos somitos XI ou XII. Télico aberto, esternito XIII com concavidades profundas; esternito XII com vários tipos de projeções em forma de escudo.

Somito abdominal 3 carenado ou não, somitos 4-6 sempre carenados. Pleópodos 3-5 birremes. Petasma aberto; crista ventral pode estar separada da parte flexível adjacente por

uma fração variável do seu tamanho, muitas vezes estendendo tanto quanto a margem distal do lobo dorsolateral. Segundo pleópodo do macho com appendix masculina e appendix interna, sem projeções disto-laterais. Telson com extremidade aguda, com 3-4 pares de cerdas robustas laterais (Modificado de Pérez Farfante & Kensley, 1997).

Comentários: O conjunto de brânquias dos indivíduos pertencentes à subordem Dendrobranchiata é bastante utilizado como caráter de identificação, tanto na separação das super-famílias, como na separação dos gêneros dentro das famílias, como no caso de Penaeidae e Aristaeidae. A posição das brânquias dentro de Aristeidae é considerada uma característica genérica, e apesar das diversas críticas ao seu uso na diagnose dos gêneros feita por diversos autores, como Crosnier (1978), nunca deixou de ser utilizada. Também são considerados os epípodos, que são homólogos às brânquias, já que também são originados dos exitos, e possuem nomes diferentes por sua estrutura e função. Para cada espécie foi fornecido um desenho do tórax, mostrando a posição de todas as brânquias e dos epípodos. Segue abaixo uma tabela com a distribuição das brânquias e dos epípodos de todas as espécies aqui estudadas.

Tabela 1: Posição das brânquias e epípodo nos somitos torácicos das espécies de Aristeidae coletadas pelo Programa Revizee Pesca – Score Central

	<i>Aristaeomorpha foliacea</i>	<i>Aristaeopsis edwardsiana</i>	<i>Aristeus antennatus</i>	<i>Aristeus anillensis</i>	<i>Hemipenaeus carpenteri</i>	<i>Hepomadus tener</i>	<i>Plesiopenaeus armatus</i> e <i>Plesiopenaeus coruscans</i>
Pleurobrânquia	VII-XIII	VII-XIII	VII-XIII	VIII-XIII	VII-XIII	VII-XIII	VII-XIII
Artrobrânquia	VI-VII (1) VIII-XII (2)	VI-VII (1) VIII-XII (2)	VI-VII (1) VIII-XII (2)	VI (1) VII-XII (2)	VI-VII (1) VIII-XII (2)	VI (1) VII-XII (2)	VI-VII (1) VIII-XII (2)
Podobrânquia	VII-XI	VIII-XI	VII-XI	VII-X	VII-XI	VII-X	VII-XI
Epípodo	VI-XII	VI-XII	VI-XII	VI-XI	VI-XII	VI-XII	VI-XII

Gênero *Aristaeomorpha* Wood-Mason, 1891

Descrição: Tegumento pubescente, com pequenos fotóforos na parte ventral do céfalon-tórax e do abdômen, na escama antenal, nos ramos laterais do urópodo, e na maioria dos outros apêndices. Rostro sexualmente dimórfico, com 3-7 espinhos dorsais, seguidos por dois espinhos pós-rostrais. Carapaça com espinhos branquiostegal e antenal na margem anterior; espinhos orbital, pterigostomial e pós-antenal ausentes; espinho hepático bem desenvolvido; carena pós-rostral alcançando aproximadamente 2/3 da carapaça; sulco cervical bem marcado ventrolateralmente, ficando obsoleto na região mais dorsal da carapaça; sulco pós-cervical fraco; carena branquiostegal bem marcada anteriormente; carena hepática bem marcada, acompanhada por um sulco raso, mas bem definido; carena branquiocardíaca forte, alcançando pelo menos a margem posterior da carapaça.

Olho com córnea bem desenvolvida, pedúnculo ocular portando um pequeno tubérculo meso-distal. Flagelo antenular dorsal pequeno, achataido em quase todo seu comprimento; flagelo ventral alongado, afilado, cilíndrico, não modificado nos machos. Escafocerito com crista marginal lateral terminando em pequeno espinho, aproximadamente $\frac{3}{4}$ do comprimento da lamela. Pereópodos sem exópodos, ísquio e mero sem espinhos; pereópodos 4 e 5 afilados. Pereópodo 3 com podobrânquia. Télico aberto, com uma protuberância mediana em forma de escudo no esternito XII dirigido antero-ventralmente; esternito XIII portando uma proeminência mediana pequena e arredondada.

Somitos abdominais 1-2 sem carenas, somitos 3-6 carenados dorsalmente, carena do somito 3 presente apenas nos 2/3 posteriores, os quatro somitos posteriores terminando em espinho. Petasma com lobo dorso-lateral sub-trapezoidal, claramente ultrapassando o lobo mediano, crista ventral tão longa quanto o lobo dorso-lateral, unida à parte flexível adjacente por quase todo seu comprimento, com a extremidade se afilando mesialmente. Telson com quatro pares de cerdas robustas laterais (modificado de Pérez Farfante & Kensley, 1997).

Aristaeomorpha foliacea (Risso, 1827)

(Figs. 5-7)

Penaeus foliacea Risso, 1827: 69, pr. 2, fig. 6.

Aristaeomorpha foliacea Bouvier, 1908: 53-56, pr. 11, figs. 1-14; Barnard, 1950: 625; Crosnier, 1973: 287, fig. 96 a; 1978: 52-59, figs. 23-24; Kensley *et al.*, 1987: 279-280;

Pérez Farfante, 1988: 6, fig. 6; Pérez Farfante & Kensley, 1997: 33-36, figs. 5-6; Dall, 2001: 412, fig. 2.

Material examinado: D0463, 21°48,348' S - 40°02,278' W, 571 - 623 m, 22/VI/1999, 3 fêmeas, cc: 53,1 - 57,2 mm, 10 machos, cc: 33,4 - 40,0 mm, MNRJ 13775. D0464, 21°48,496' S - 40°01,539' W, 536 m, 22/VI/1999, 1 fêmea, cc: 41,6 mm, 4 machos, cc: 34,5 - 40,0 mm, MNRJ 13776. D0502, 19°37,488' S - 38°41,909' W, 714,5 m, 29/VI/1999, 2 fêmeas, cc: 55,6 - 57,3 mm, 3 machos, cc: 30,3 - 36,1 mm, MNRJ 13777. E0502, 14°28,385' S - 38°52,395' W a 14°24,813' S - 38°53,006' W, 522 m, 09/VI/2000, 10 fêmeas, cc: 17,9 - 40,6 mm, 7 machos, cc: 31,3 - 38,4 mm, MNRJ 14562. E0503, 14°37,834' S - 38°52,029' W a 14°34,565' S - 38° 51,672' W, 740 m, 10/VI/2000, 6 fêmeas, cc: 35,6 - 60,8 mm, 2 machos, cc: 35,3 - 37,7 mm, MNRJ 14561. E0510, 15°48,503'S - 38°35,265'W a 15°47,383'S - 38°36,154'W, 599m, 12/VI/2000, 47 fêmeas, cc: 17,0 - 43,8 mm, 20 machos, cc: 20,2 - 35,9 mm, MNRJ 14567. E0511, 15° 42, 675' S - 38° 37, 298' W a 15° 44, 231' S - 38° 39, 196' W, 251 m, 12/06/2000, 11 fêmeas, cc: 22,2 - 37,6 mm, 7 machos, cc: 21,6 - 27,9 mm, MNRJ 14820. E0517, 13°22,173'S - 38°36,566'W a 13°24,968'S - 38°38,277'W, 750 m, 19/VI/2000, 1 fêmea, cc: 42,7 mm, 3 machos, cc: 32,1 - 57,2 mm, MNRJ 14564. E0518, 13°21,199'S - 38°38,896'W a 13°24,353'S - 38°39,782'W, 518 m, 19/VI/2000, 2 fêmeas, cc: 29,6 - 40,4 mm, 1 macho, cc: 34,2 mm, MNRJ 14565. E0534, 19°42,162' S - 39°21,608' W a 19°43,828'S - 39°24,583'W, 613 m, 29/VI/1999, 4 fêmeas, cc: 43,1 - 57,4 mm, 1 macho, cc: 43,5 mm, MNRJ 14559. E0535, 19° 58, 936' S - 39° 38, 657' W a 19° 56, 087' S - 39° 35, 408' W, 1002 m, 01/VII/2000, 1 fêmea, cc: 55,8 mm, MNRJ 14566. E0541, 21°13,644' S - 40°14, 031' W a 21°10,040' S - 40°13,601' W, 557 m, 4 fêmeas, cc: 20,5 - 53,9 mm, 5 machos, cc: 34,7 - 41,6 mm, MNRJ 14560.

Diagnose: Rosto com 4-12 espinhos dorsais. Espinho hepático presente; carena cervical presente. Região posterior do somito abdominal 3 e somitos abdominais 4-6 carenados, todos terminando em um pequeno espinho. Télico aberto, com protuberância mediana em forma de escudo voltada para a região anterior no esternito XII e esternito XIII com uma proeminência arredondada. Petasma simples, com pequenos sulcos em vista dorsal e ventral, com ápices divergentes; extremidade distal da crista ventral levemente curvada para fora. Appendix masculina arredondada, com cerdas robustas em sua extremidade distal. Appendix interna menor que appendix masculina com um sulco pouco profundo ao longo de quase toda sua extensão.

Descrição: Rosto com 4-12 espinhos agudos dorsais, e geralmente menor que o pedúnculo antenular nos machos e geralmente alcançando o escafocerito nas fêmeas; presença de cerdas simples na frente dos espinhos e embaixo do rosto (Fig. 5a). Carea adrostral bem marcada; carenas antenal, cervical e branquiocardíaca presentes; carena hepática presente, dirigida para a carena submarginal; espinho supra-hepático ausente (Fig. 5a).

Região posterior do somito abdominal 3 e somitos abdominais 4-6 carenados, todos terminando em um pequeno espinho; pleuras com cerdas marginais (Fig. 5a).

Olhos pedunculados com um pequeno tubérculo externo.

Antena 1, artigo 1 bastante cerdoso, com um espinho disto-lateral próximo ao estilocerito, uma depressão na superfície dorsal onde o olho se encaixa (Fig. 5b).

Antena 2, escafocerito cerdoso terminando em um espinho disto-lateral externo (Fig. 5c), medindo aproximadamente 4/5 do pedúnculo da antena 1.

Mandíbula direita com processo incisor quase liso e processo molar com dois pequenos espinhos na face cortante (Fig. 5d). Mandíbula esquerda com processo incisor com um espinho grande e processo molar com um espinho grande e dois espinhos pequenos (Fig. 5e).

Maxila 1, palpo com cerdas simples, um endito basal de forma oval com cerdas simples marginais e um endito distal com cerdas robustas marginais (Fig. 5f).

Maxila 2 com quatro enditos cerdosos, endópodo e escafognatito cerdosos (Fig. 5g).

Maxilípede 1 com um endito oval cerdoso; endópodo bastante cerdoso; exópodo alcançando a metade distal do artigo 2 do endópodo, pouco cerdoso e terminando em um flagelo multiarticulado (Fig. 6a).

Maxilípede 2, endópodo cerdoso; exópodo com um flagelo cerdoso multiarticulado (Fig. 6b).

Maxilípede 3, extremidade distal interna do ísquio com pequeno espinho; exópodo quase alcança extremidade distal do mero (Fig. 6c).

Pereópodo 1 quelado, dedos fixo e móvel aproximadamente 1,2 X o comprimento da palma, com cerdas arranjadas em tufo na extremidade distal; carpo aproximadamente 1,8 X o comprimento dos dedos e com cerdas marginais simples e robustas; mero aproximadamente 1,4 X o comprimento do carpo; ísquio, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 6d).

Pereópodo 2 quelado, dedos fixo e móvel aproximadamente 1,5 X o comprimento da palma, com cerdas arranjadas em tufo na margem distal; carpo aproximadamente 2,2 X o comprimento dos dedos; mero aproximadamente 1,3 X o comprimento do carpo; ísquio, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 6e).

Pereópodo 3 quelado, dedos fixo e móvel aproximadamente 1,4 X o comprimento da palma, com cerdas arranjadas em tufos na margem distal; carpo aproximadamente 2,6 X o comprimento dos dedos, aproximadamente com o mesmo comprimento do mero; palma, carpo, mero, ísquio, base e coxa pequenos e pouco cerdosos (Fig. 6f).

Pereópodo 4 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ísquio e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,4 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,8 X o comprimento do carpo; mero aproximadamente 1,4 X o comprimento do carpo (Fig. 6g).

Pereópodo 5 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ísquio e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,4 X o comprimento do própodo; própodo e carpo aproximadamente do mesmo do comprimento; mero aproximadamente 1,3 X o comprimento do carpo (Fig. 6h). Machos com um espinho na coxa do P5.

Fêmeas com protuberância mediana em forma de escudo voltada para a região anterior no esternito XII e esternito XIII com uma proeminência arredondada; télico aberto (Fig. 7a). Machos com um grande espinho no esternito XII e com um pequeno espinho no esternito XIII (Fig 7b).

Petasma simples, com pequenos sulcos em vista dorsal e ventral, com ápices divergentes; extremidade distal da crista ventral levemente curvada para fora (Fig. 7c-d). Appendix masculina arredondada, com cerdas robustas em sua extremidade distal (Fig. 7e). Appendix interna menor que a appendix masculina com um sulco pouco profundo ao longo de quase toda sua extensão (Fig. 7f). Urópodos cerdosos, com endópodo menor que o exópodo, com grande sulco que se estende por quase todo seu comprimento, exópodo com um espinho disto-lateral (Fig. 7g).

Telson com pequeno sulco dorsal, terminando em extermidade aguda, e com quatro pares de cerdas robustas laterais na metade distal (Fig. 7h).

Comentários: A espécie *Aristaeomorpha foliacea* foi a segunda mais abundante nas coletas do Revizee, mas apesar disso, sua abundância é muito baixa quando se trata de valores comerciais. Em algumas áreas do Mediterrâneo, Sardá (2000), observou um comportamento de exclusão de *A. foliacea* na presença de *Aristeus antennatus*. Quando não ocorre a exclusão total de uma das espécies, a abundância de ambas é bastante diminuída. As duas espécies foram coletadas pelo Programa Revizee – Score Central e apresentam um padrão de distribuição parecido, ocorrendo exclusão total de uma espécie na ocorrência da outra. Não foram observadas estações onde as duas espécies foram coletadas, por isso não foi possível notar se haveria diminuição da abundância caso ocorra mistura das espécies.

Distribuição: Oceano Índico: costa leste da África do Sul; Moçambique; Madagascar; Réunion; Ilhas Maldivas; Sri Lanka; Indonésia. Oceano Pacífico: Filipinas; Taiwan; Japão; leste da Austrália; Nova Caledônia; Nova Zelândia; Wallis e Futuna; Fiji. Atlântico Oriental: Baía de Biscay até Sahara Ocidental; Açores; Madeira; Ilhas Canárias; Mediterrâneo. Atlântico Ocidental: de Massachussets até Flórida; Golfo do México; Mar do Caribe até Venezuela. **Brasil:** Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Profundidade: 175-1300 metros (Pérez Farfante, 1988; Pérez Farfante & Kensley, 1997).

Novos registros: Brasil – da Bahia até o Espírito Santo, entre 251 e 1002 metros.

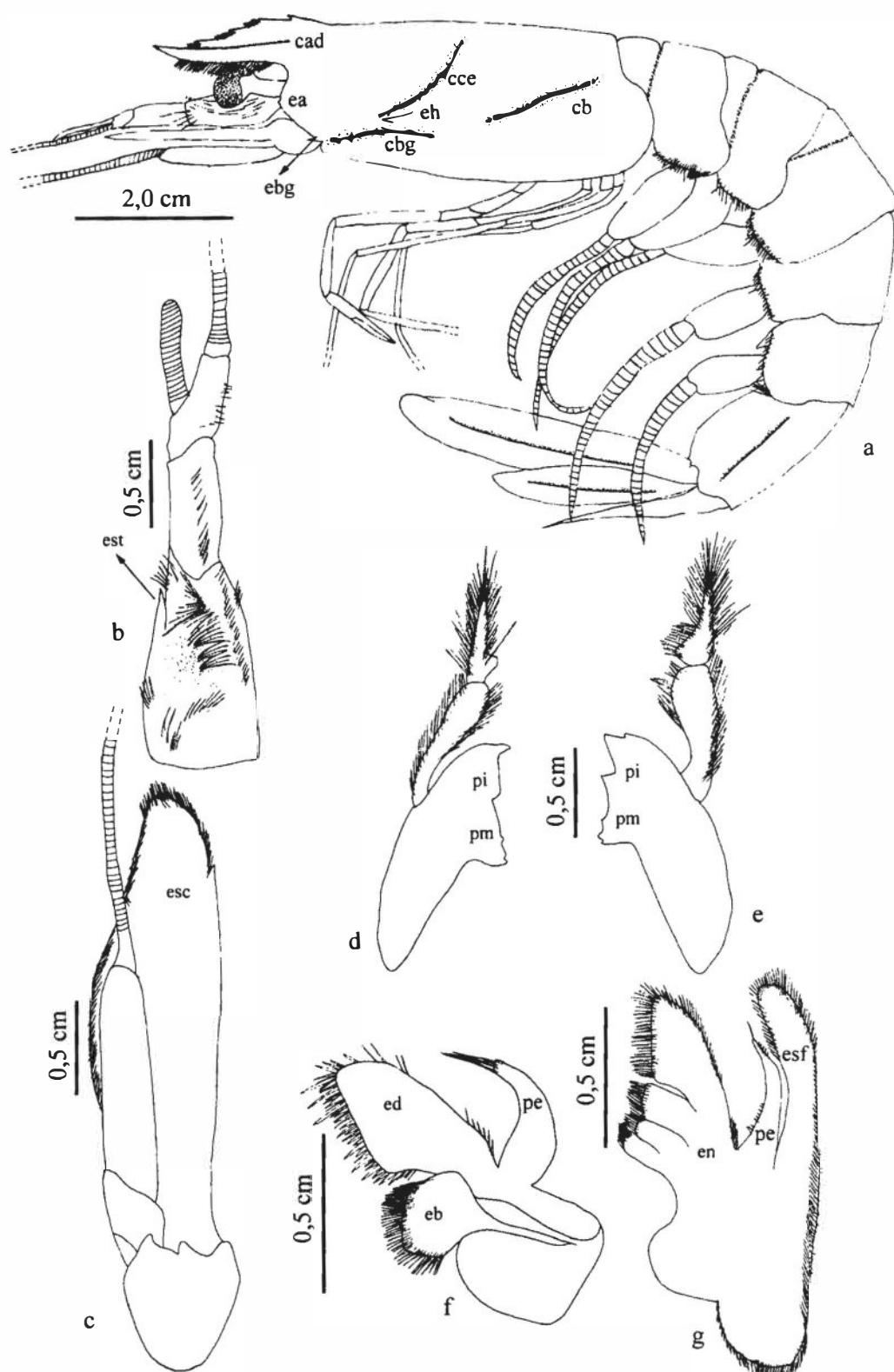


Figura 5: *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827). Macho, cc: 39,6 mm, MNRJ 14560, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2

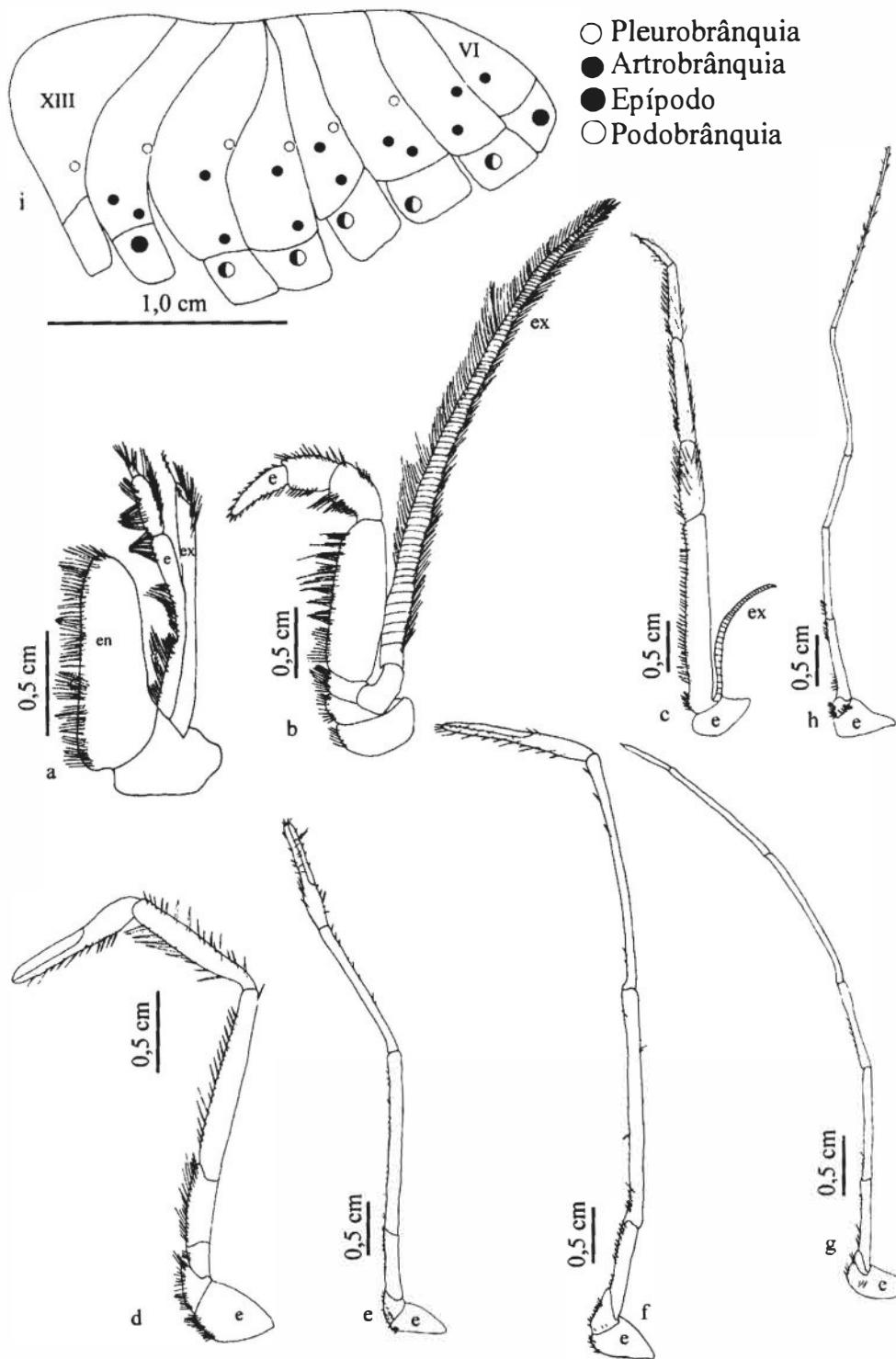


Figura 6: *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827). Macho, cc: 39,6 mm, MNRJ 14560. a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral

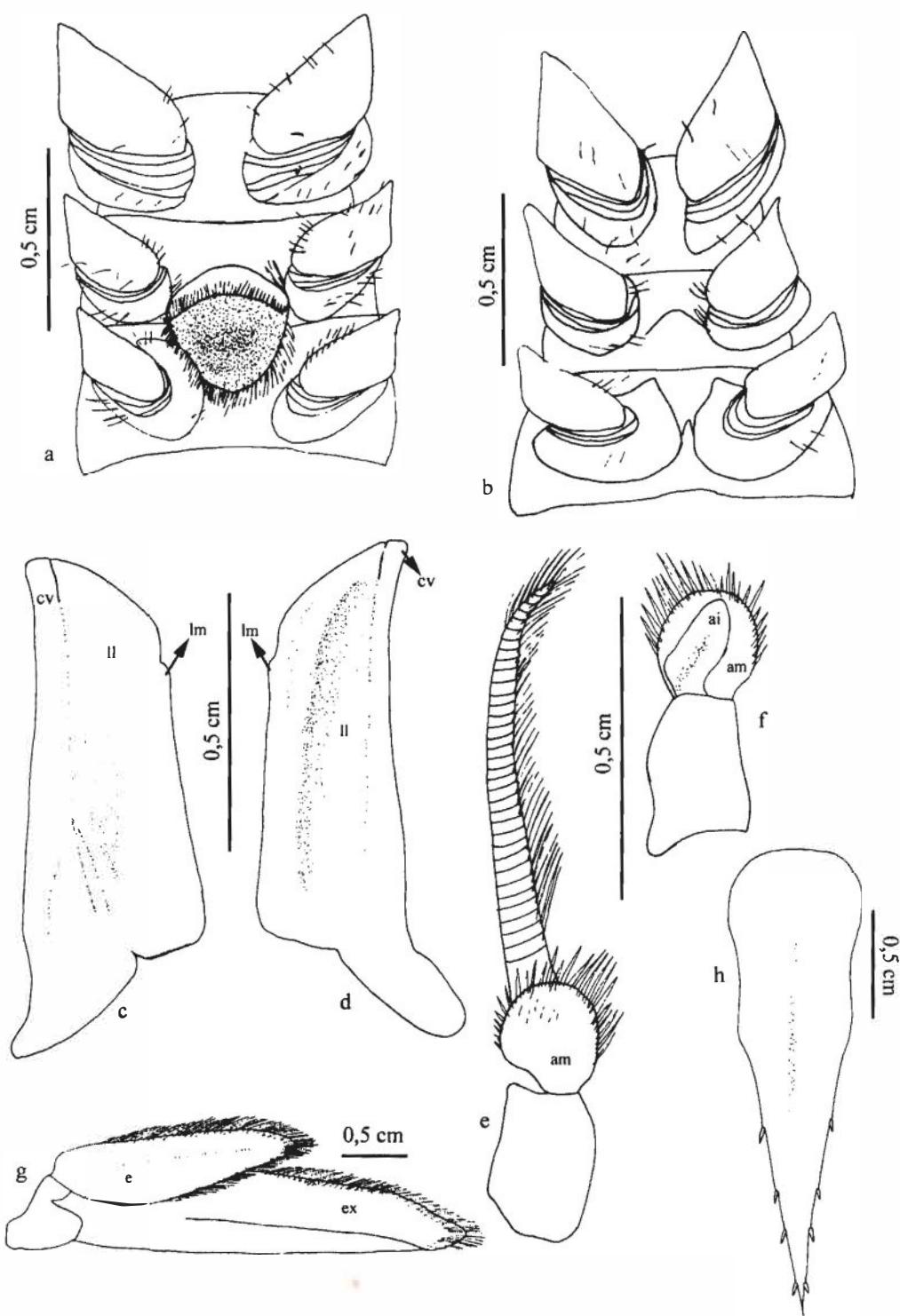


Figura 7: *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827). Fêmea, cc: 39,8 mm, MNRJ 14561, a) Esterno. Macho, cc: 39,6 mm, MNRJ 14560, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson

Gênero *Aristaeopsis* Wood-Mason, 1891

Diagnose: Tegumento liso. Rosto moderadamente alongado nas fêmeas e nos machos juvenis, alcançando o ápice do escafocerito; mais curto nos machos adultos, não alcançando o terceiro segmento do pedúnculo antenular, portando dois espinhos basais seguidos por um único espinho pós-rostral. Carapaça com espinhos antenal e branquiestegal na margem anterior, cada um acompanhado por uma forte carena; espinhos orbital, pós-antenal e hepático ausentes. Sulco cervical ventralmente profundo, mais fraco dorsalmente, mas alcança o dorso da carapaça; sulco pós-cervical ausente; carena pós-rostral alcançando aproximadamente $\frac{3}{4}$ do comprimento da carapaça; carenas gastro-orbital, hepática e branquiocardíaca bem marcadas.

Olhos com córnea levemente achatada; pedúnculo ocular pequeno, com um grande tubérculo mesial distal. Flagelo antenular dorsal, achatado; flagelo antenular ventral alongado, cilíndrico, não modificado nos machos adultos. Escafocerito nas fêmeas adultas com uma crista marginal terminando em um espinho aproximadamente 4/5 do tamanho da lamela; nos machos adultos, lamela do escafocerito produzida distalmente em uma estrutura alongada e afilada, sub-igual em comprimento a parte alargada. Pereópodos sem exópodos; pereópodos 1-2 sem cerdas robustas no mero e no ískio. Pereópodos 4-5 mais afilados, especialmente distalmente, do que os pereópodos precedentes. Pereópodo 3 com podobrânquia. Télico aberto, com uma concavidade delimitada pela protuberância mediana no esternito XII e por uma proeminência mediana arredondada anteriormente, flanqueada anteriormente por abas fortemente arredondadas no esternito XIII.



Figura 8: *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827). Fotografia tirada a bordo do N/O Thalassa.



Figura 9: *Aristaeopsis edwardsiana* (Jonhson, 1867). Fotografia tirada a bordo do N/O Thalassa.

Somito abdominal 1 dorsalmente arredondado. Somito abdominal 2 com carena dorsal arredondada na metade posterior; somitos 3-6 com carena bem marcada, terminando em pequenos espinhos. Petasma com lobo dorso-lateral aproximadamente do mesmo tamanho do lobo mediano; crista ventral ultrapassa levemente a margem distal do lobo dorso-lateral, unida por todo seu comprimento à parte adjacente e flexível do lobo ventro-lateral; extremidade curvada, formando um gancho. Telson com quatro pares de cerdas robustas laterais (modificado de Pérez Farfante & Kensley, 1997).

Aristaeopsis edwardsiana (Jonhson, 1867)

(Figs. 10-12)

Penaeus Edwarsianus Jonhson, 1867: 897.

Plesiopenaeus edwarsianus Alcock, 1901: 35-37; Bouvier, 1908: 64-69, pr. 13, figs 13-17, pr. 14, figs. 1-8; Barnard, 1950: 624; Crosnier, 1973: 291-294, figs. 98, 99 a-b; Crosnier, 1978: 86-92, table 11, figs. 31 a-c, 32 a-c, 33 a-c; Kensley *et al.*, 1987: 281; Pérez Farfante, 1988: 7, fig. 8; D'Incao, 1998: 1512-1513.

Aristaeopsis edwardsiana Pérez Farfante, 1997: 36-39, figs. 7-8; Dall, 2001: 413-414, fig. 3.

Material examinado: D0503, 19°39,943'S – 38°38,435'W, 808 m, 29/VI/1999, 5 fêmeas, cc: 50,2 – 81,8 mm, 4 machos, cc: 32,8 – 56,1 mm, MNRJ 13759. D0504, 19°42,734' S - 38°36,472' W, 910 m, 29/VI/1999, 7 machos, cc: 53,2 - 60,3 mm, MNRJ 13762. D0506, 19°42,716' S - 38°36,497' W, 935 m, 29/VI/1999, 1 fêmea, cc: 78,0 mm, 5 machos, cc: 52,9

– 59,2 mm, MNRJ 13760. E0499, 13°23,826' S - 38°37,541' W a 13°20,872' S - 38°35,922' W, 761 m, 08/VI/2000, 1 fêmea, cc: 27,7 mm, 1 macho, cc: 39,7 mm, MNRJ 14569. E0503, 14°37,834' S - 38°52,029' W a 14°34,565' S - 38° 51,672' W, 740 m, 10/VI/2000, 1 fêmea, cc: 29,8 mm, 1 macho, cc: 53,5 mm, MNRJ 14573. E0510, 15°48,503'S – 38°35,265'W a 15°47,383'S – 38°36,154'W, 599m, 12/VI/2000, 3 fêmeas, cc: 36,8 – 49,6 mm, MNRJ 14571. E0517, 13°22,173'S – 38°36,566'W a 13°24,968'S – 38°38,277'W, 750 m, 19/VI/2000, 1 fêmea, cc: 31,3 mm, MNRJ 14572. E0524, 19°43,663'S – 38°39,838'W a 19°42,684'S – 38°44,568'W, 925 m, 27/VI/2000, 1 fêmea, cc: 69,1 mm, MNRJ 14578. E0534, 19°42,162' S - 39°21,608' W a 19°43,828'S - 39°24,583'W, 613 m, 29/VI/1999, 7 fêmeas, cc: 37,6 – 70,2 mm, 5 machos, cc: 34,4 – 54,4 mm, MNRJ 14575. E0541, 21°13,644' S - 40°14, 031' W a 21°10,040' S - 40°13,601' W, 557 m, 1 fêmea, cc: 59,3 mm, 1 macho, cc: 53,8 mm, MNRJ 14574. E0543, 21°23,944'S – 40°11,292'W a 21°28,481'S – 40°09,750'W, 666 m, 05/VI/2000, 1 fêmea, cc: 27,7 mm, 1 macho, cc: 39,7 mm, MNRJ 14570.

Diagnose: Rostro com 3 espinhos dorsais. Espinho hepático ausente; carena gastro-orbital proeminente, quase atingindo a carena cervical; carena cervical bem marcada, quase atingindo o dorso da carapaça. Quarto final do somito abdominal 2 com carena dorsal que se estende pelos somitos 3-6, que terminam em espinhos médios. Télico aberto com um grande espinho no esternito XII, esternito XIII com uma placa semi-oval, com cerdas nas suas margens. Esterno masculino com um pequeno espinho no somito 5 e uma pequena placa triangular com um pequeno sulco mediano. Petasma, crista ventral pouco maior que o lobo ventro-lateral, com extremidade distal formando um gancho; lobo lateral aproximadamente do mesmo tamanho do lobo mediano. Appendix masculina ovalada com

cerdas robustas na extremidade distal e cerdas simples na sua superfície. Appendix interna maior e mais estreita que a appendix masculina, e com cerdas simples na extremidade distal.

Descrição: Rostro levemente curvado para cima, com três espinhos agudos dorsais; presença de cerdas simples na frente dos espinhos e embaixo do rostro (Fig. 10a). Carenas adrostral e branquiocardíacas bem marcadas; carena gastro-orbital proeminente, quase atingindo a carena cervical; carena cervical bem marcada, quase atingindo o dorso da carapaça; carena hepática presente, dirigida para a carena submarginal; espinhos orbital, pós-orbital, pterigostomial, supra-hepático e hepático ausentes (Fig. 10a).

Somitos abdominais 1-2 com depressão que se estende do dorso até metade das pleuras; pleuras com cerdas marginais; tergo com carena mediana no quarto final do somito abdominal 2 e nos somitos 3-6; somitos abdominais 3-6 terminam em espinhos médios (Fig. 10a).

Olhos pedunculados com tubérculo interno.

Antena 1, artigo 1 bastante cerdoso, com um pequeno espinho disto-lateral próximo ao estilocerito e uma depressão na superfície dorsal onde o olho se encaixa (Fig. 10b).

Antena 2, escafocerito cerdoso terminando em um espinho disto-lateral externo (Fig. 10c), medindo aproximadamente 3/2 do pedúnculo da antena 1. Nos machos adultos, lamela do escafocerito produzida distalmente em uma estrutura alongada e afilada, sub-igual em comprimento a parte alargada (Fig. 10c).

Mandíbula direita com processo incisor quase liso e processo molar com dois pequenos tubérculos na face cortante (Fig. 10d). Mandíbula esquerda com processo incisor com um grande espinho e processo molar com um espinho e um tubérculo (Fig. 10e).

Maxila 1, palpo com cerdas simples, um endito basal de forma oval com cerdas simples marginais e um endito distal com cerdas robustas marginais (Fig. 10f).

Maxila 2, quatro enditos cerdosos, endópodo e escafognatito cerdosos (Fig. 10g).

Maxilípede 1, com um endito oval cerdoso; endópodo bastante cerdoso; exópodo alcançando metade distal do artigo 2 do endópodo, pouco cerdoso e terminando em um flagelo multiarticulado (Fig. 11a).

Maxilípede 2, endópodo cerdoso; exópodo com um flagelo cerdoso multiarticulado (Fig. 11b).

Maxilípede 3, endópodo cerdoso com extremidade distal interna do ísquio com pequeno espinho; exópodo quase alcança extremidade distal do mero (Fig. 11c).

Pereópodo 1 quelado, dedos fixo e móvel aproximadamente 1,6 X o comprimento da palma, com longas cerdas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; palma com tufos de cerdas na região próximo-ventral; carpo aproximadamente 1,5 X o comprimento dos dedos, com cerdas marginais simples e um tufo de cerdas na margem disto-lateral e cerdas robustas marginais; mero aproximadamente 1,3 X o comprimento do carpo; ísquio, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 11d).

Pereópodo 2 quelado, dedos fixo e móvel aproximadamente 1,4 X o comprimento da palma, com longas cerdas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; carpo aproximadamente 2,2 X o comprimento dos dedos, com cerdas robustas marginais; mero aproximadamente 1,2 X o comprimento do carpo; ísquio, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 11e).

Pereópodo 3 quelado, dedos fixo e móvel aproximadamente 1,4 X o comprimento da palma, com longas cerdas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; carpo aproximadamente 2,5 X o comprimento dos dedos, e aproximadamente do mesmo comprimento do mero; palma, carpo, mero, ísquio, base e coxa pequenos e pouco cerdosos; machos com um pequeno espinho na coxa (Fig. 11f).

Pereópodo 4 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ískio e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,4 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,8 X o comprimento do carpo; mero aproximadamente 1,1 X o comprimento do carpo; machos com um pequeno espinho na coxa (Fig. 11g).

Pereópodo 5 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ískio e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,3 X o comprimento do própodo; própodo e carpo aproximadamente do mesmo do comprimento; mero aproximadamente 1,1 X o comprimento do carpo; machos com um espinho na coxa (Fig. 11h).

Fêmeas com uma placa triangular no esternito XII, esternito XIII com uma placa semi-oval, com cerdas nas suas margens; télico aberto (Fig. 12a). Machos com uma pequena placa triangular com um pequeno sulco mediano no esternito XII, esternito XIII com um pequeno espinho (Fig. 12b).

Petasma, costa ventral pouco maior que o lobo ventro-lateral, com extremidade distal formando um gancho; lobo lateral aproximadamente do mesmo tamanho do lobo mediano (Fig. 12c-d). Appendix masculina ovalada com cerdas robustas na extremidade distal e cerdas simples na sua superfície (Fig. 12e). Appendix interna maior e mais estreita que a appendix masculina, e com cerdas simples na extremidade distal (Fig. 12f). Urópodos cerdosos, com endópodo menor que o exópodo, com grande sulco que se estende por quase todo seu comprimento, exópodo com um espinho disto-lateral (Fig. 12g).

Telson com pequeno sulco dorsal, terminando em extremidade aguda, e com quatro pares de cerdas robustas laterais na metade distal (Fig. 12h).

Comentários: *Aristaeopsis edwardsiana* é conhecida para a costa brasileira desde 1959, quando foi registrada ao largo do Amapá, porém era considerada como parte do gênero *Plesiopenaeus*. Pérez Farfante & Kensley (1997) reconheceram o gênero *Aristaeopsis* como válido e propuseram a nova combinação para essas espécies, classificação esta que está sendo seguida neste trabalho.

Distribuição: Oceano Índico: Baía de Bengal; Mar de Andaman; Indonésia; Japão; Sul do Mar da China; Austrália; Wallis e Futuna. Atlântico Oriental: Açores; Madeira; Ilhas Canárias; Portugal; Marrocos; Sahara ocidental até África do Sul; Madagascar; Mar Árabe. Atlântico Ocidental: Golfo do México; Mar do Caribe até Guiana Francesa; Bermudas.

Brasil: Santa Catarina. Profundidade: 200 – 1850 metros. (Pérez Farfante & Kensley, 1997, Dall, 2001)

Novos registros: Brasil – da Bahia até o Espírito Santo, entre 599 e 935 metros.

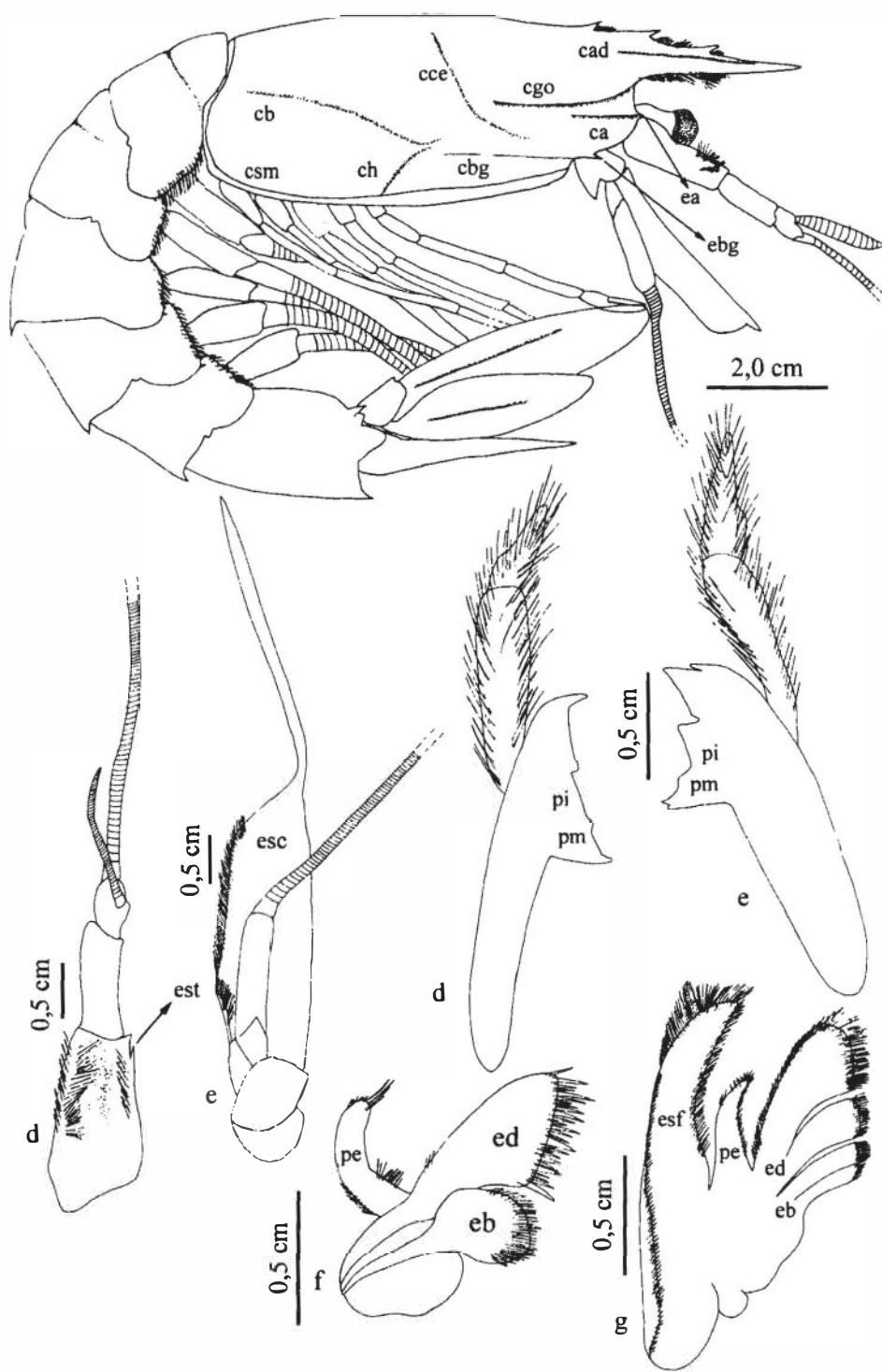


Figura 10: *Aristaeopsis edwardsiana* (Jonhson, 1867). Fêmea, cc: 64,8 mm., MNRJ 14578, a) Habitus; b) Antena 1, dorsal; d) Mandíbula direita, dorsal; e) Mandíbula esquerda, dorsal; f) Maxila 1, dorsal; g) Maxila 2, dorsal. Macho, cc: 54,1 mm, MNRJ 13762, c)Antena 2, ventral

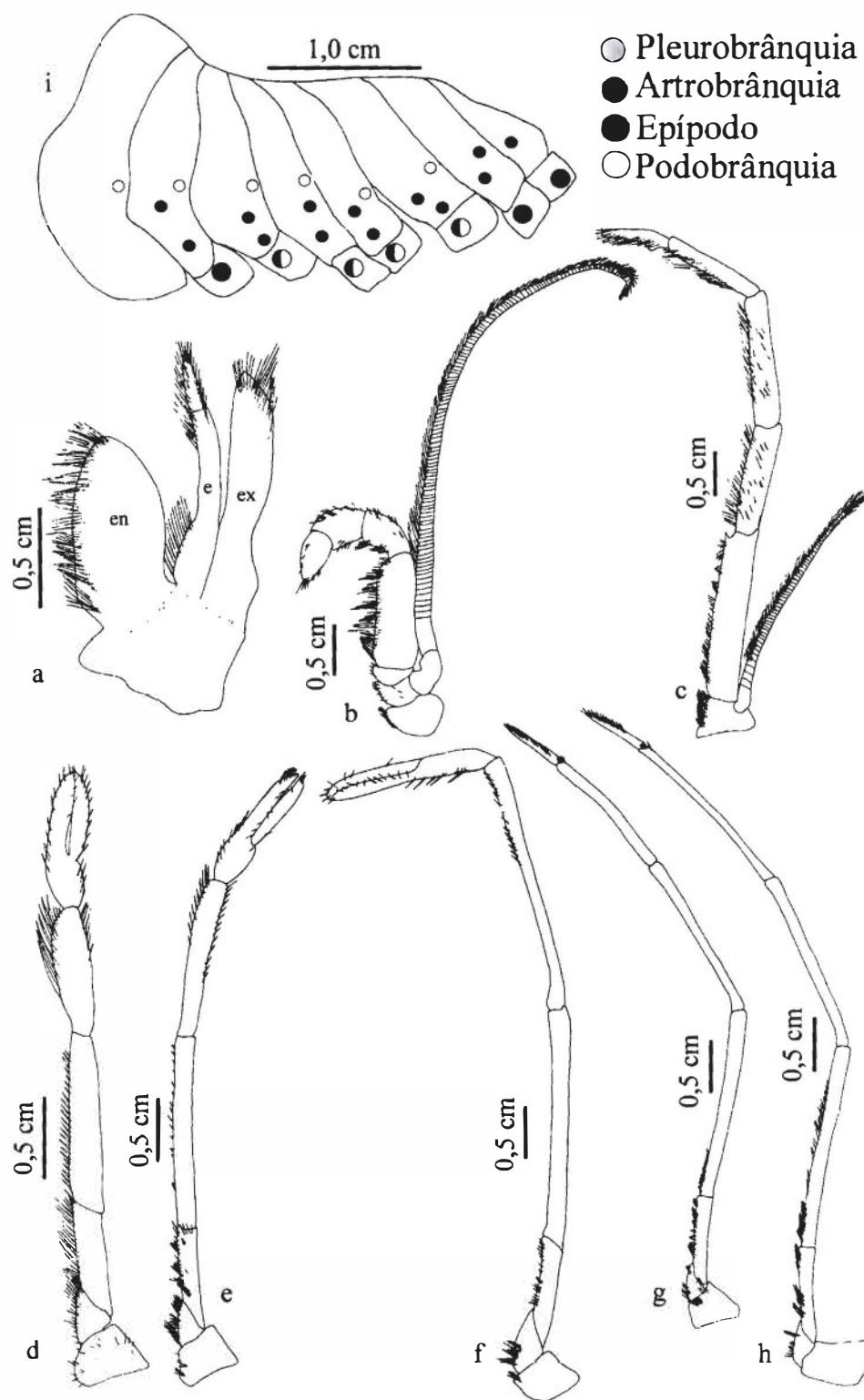


Figura 11: *Aristaeopsis edwarsiana* (Jonhson, 1867). Fêmea, cc: 64,8 mm., MNRJ 14578, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral

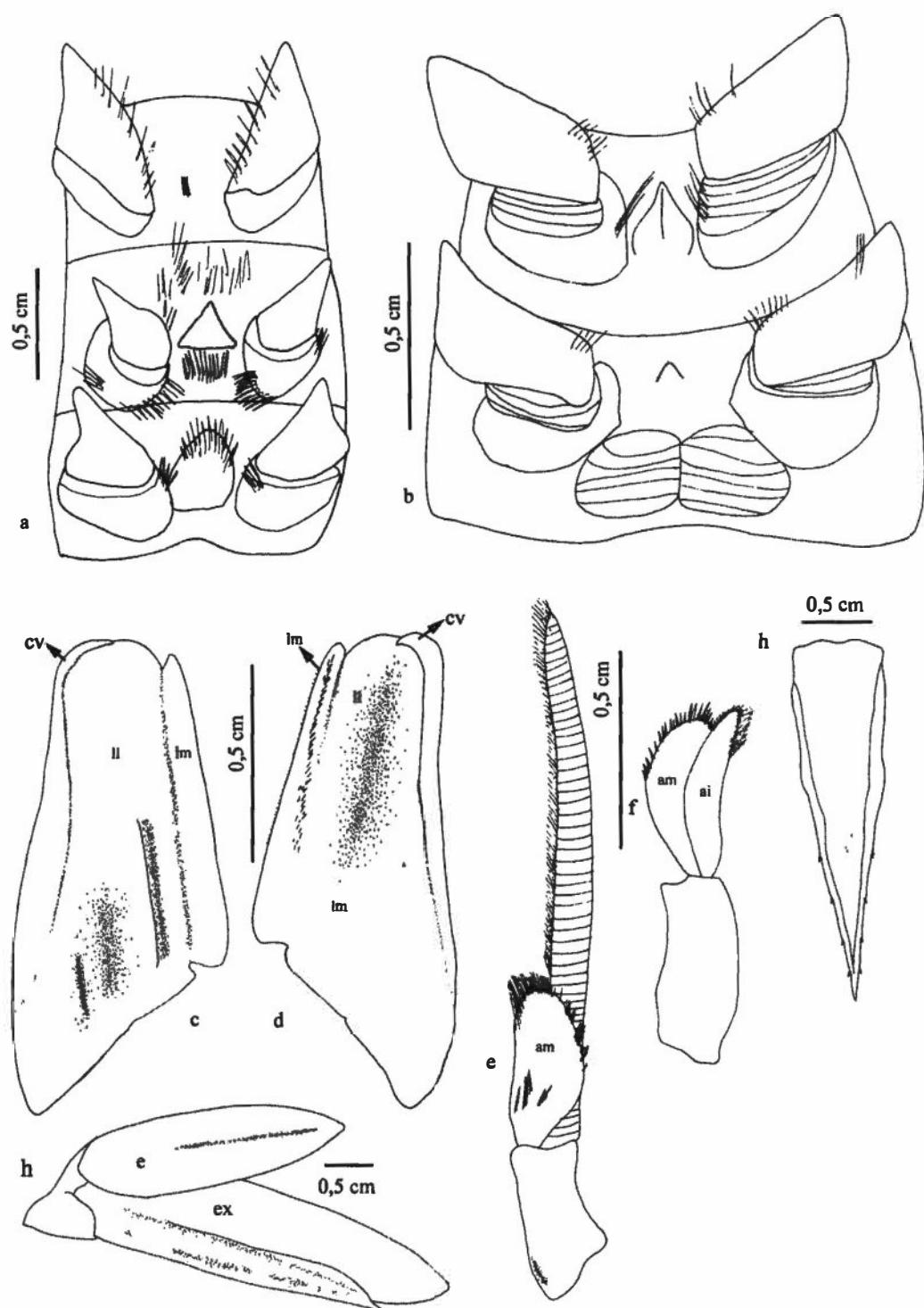


Figura 12: *Aristaeopsis edwardsiana* (Johnson, 1867). Fêmea, cc: 64,8 mm., MNRJ 14578, a) Esterno. Macho, cc: 54,1 mm, MNRJ 13762, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson

Gênero *Aristeus* Duvernoy, 1840

Descrição: Tegumento liso ou pubescente; fotóforos presentes nos pereópodos. Rostro sexualmente dimórfico, com dois dentes rostrais próximos à base, seguidos por um dente pós-rostral. Carapaça com espinhos antenal e branquiestegal na margem anterior, os dois com o suporte de carenas de tamanho médio; espinhos orbital, pós-antenal e hepático ausentes; carena pós-rostral variável, alcançando metade do comprimento da carapaça em algumas espécies; sulco cervical distinto ou não, se for distinto, marcado apenas ventrolateralmente; sulco hepático fraco ou não distinto; sulco branquiocardíaco bem marcado: carena branquiocardíaca pequena.

Olho com córnea bem desenvolvida; pedúnculo ocular portando um tubérculo meso-distal. Flagelo antenular dorsal curto, achatado em quase toda sua extensão: flagelo antenular ventral alongado, estreito, cilíndrico, com sinuosidade proximal nos machos. Escafocerito distalmente alargado e arredondado, crista látero-marginal com um espinho no quinto final do seu comprimento. Pereópodos sem exópodos; primeiro e segundo pereópodos, algumas vezes o terceiro também, com uma cerda robusta disto-lateral no mero; quarto e quinto pereópodos estreitos. Somito XI com ou sem podobrânquias, somitos XII e XIII sem podobrânquias. Télico aberto, com uma protuberância mediana em forma de escudo no esternito XII; esternito XIII largamente retangular, um pouco côncavo.

Primeiro somito abdominal dorsalmente arredondado; segundo e terceiro somitos dorsalmente arredondados ou com carena dorsal fraca; quarto ao sexto somitos crenados dorsalmente, carena do quarto somito se estende apenas nos 2/3 posteriores. Petasma com lobo dorsolateral largo, distalmente arredondado; parte variável da crista ventral não é

unida à parte flexível adjacente, e não forma um gancho. Telson portando quatro pares de cerdas robustas móveis; ápice agudo, estreito (modificado a partir de Pérez Farfante & Kensley, 1997).

Comentários: As duas espécies do gênero *Aristeus* apresentam suas brânquias de maneiras diferentes. *Aristeus antennatus* possui epípodo no somito XII e uma podobrânquia no somito XI, enquanto que em *Aristeus antillensis* essas estruturas estão ausentes. Uma vez que este padrão foi observado em todos os indivíduos aqui examinados, conclui-se que tais características possuem variação intra-específica em *Aristeus*, e devem ser utilizadas cuidadosamente na classificação de Aristeidae.

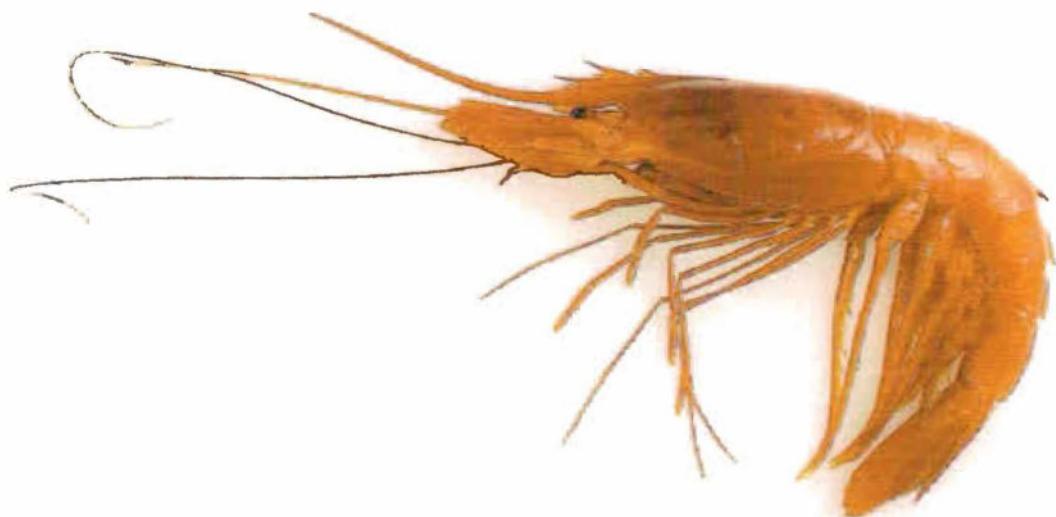


Figura. 13: *Aristeus antennatus* (Risso, 1816). Fotografia tirada a bordo

do N/O Thalassa.



Figura 14: *Aristeus antillensis* A. Milne Edwards & Bouvier, 1909. Fotografia tirada

a bordo do N/O Thalassa.

Aristeus antennatus (Risso, 1816)

(Figs. 15-17)

Peneus antennatus Risso, 1816: 95, pl. u, fig. 6.

Aristeus antennatus Duvernoy, 1841:101-108, pl. IV-V; Bate, 1881: 188; Bouvier, 1908: 71-75, pl. XI-XII; Crosnier, 1973: 288, 290, 291, 294, 353, 362; 1978: 71-74; Pérez Farfante, 1997: 39-40.

Material examinado: E0496, $13^{\circ}17,580'$ S - $38^{\circ}17,599'$ W a $13^{\circ}12,030'$ S - $38^{\circ}14,873'$ W, 1717 m, 07/VI/2000, 3 fêmeas, cc: 50,2 – 55,9 mm, 3 machos, cc: 45,8 – 60,9 mm, MNRJ 14532. E0526, $20^{\circ}06,565'$ S - $38^{\circ}40,502'$ W a $20^{\circ}03,984"$ S - $38^{\circ}36,676"$ W, 1637 m, 28/VI/2000, 3 fêmeas, cc: 39,6 – 59,7 mm, 3 machos, cc: 49,4 – 53,0 mm, MNRJ 14534. E0527, $19^{\circ}50,736'$ S - $39^{\circ}10,817'$ W, a $19^{\circ}50,563'$ S - $39^{\circ}14,496'$ W, 1402 m, 29/VI/2000, 1 fêmea, cc: 66,7 mm, MNRJ 14557. E0537, $20^{\circ}26,850'$ S - $39^{\circ}41,636'$ W a $20^{\circ}23,542'$ S - $39^{\circ}48,698'$ W, 1642 m, 08/VII/2000, 3 fêmeas, cc: 45,4 – 56,5 mm, MNRJ 14531. E0548, $21^{\circ}28,611'$ S - $39^{\circ}40,303'$ W, 1799 m, 07/VII/2000, 1 macho, cc: 62,0 mm, MNRJ 14529. E0549, $21^{\circ}25,738'$ S - $39^{\circ}43,946'$ W a $21^{\circ}22,965'$ S - $39^{\circ}44,646'$ W, 1718 m, 07/VII/2000, 2 fêmeas, cc: 57,0 – 61,5 mm, 2 machos, cc: 51,3 – 61,9 mm, MNRJ 14550. E0552, $21^{\circ}07,493'$ S - $39^{\circ}46,423'$ W a $21^{\circ}09,541'$ S - $39^{\circ}46,079'$ W, 1694 m, 1 macho, cc: 50,5 mm MNRJ 14530.

Diagnose: Rostro curvado para cima na região proximal e para baixo na região distal, com três dentes proximais grandes e agudos. Carena cervical ausente; carena hepática presente. Somitos abdominais 3-6 com espinhos dorsais curvados para baixo, o primeiro maior e o

último bastante reduzido. Télico aberto, com uma placa ovalada no somito XII e com um espinho no somito XIII. Esterno masculino com uma placa ovalada no somito XII. Petasma com crista ventral menor que o lobo ventro-lateral, curvado para fora, porém com extremidade alargada, não formando gancho; lobo ventro-mediano menor que o ventro-lateral. Appendix masculina ovalada com cerdas robustas na extremidade distal. Appendix interna filiforme, menor e mais estreita que a appendix masculina e com cerdas simples nas extremidades.

Descrição: Rostro curvado para cima na região proximal e para baixo na região distal, com três espinhos proximais grandes e agudos; presença de cerdas simples na frente dos espinhos dorsais e embaixo do rostro (Fig. 15a). Carena adrostral bem marcada; carena cervical ausente; carena hepática presente, sulco órbito-antenal e sulco hepático presentes; espinhos pterigostomial e supra-hepático ausentes (Fig. 15a).

Somitos abdominais 1-3 com depressão que se estende do dorso até metade das pleuras; pleuras com cerdas marginais; tergo com carena mediana nos somitos 3-6; somitos abdominais 3-6 com espinhos dorsais curvados para baixo, o primeiro é o maior deles e o último é bastante reduzido (Fig. 15a).

Olhos pedunculados com pequeno espinho lateral.

Antena 1, com artigo 1 bastante cerdoso, com um pequeno espinho disto-lateral próximo ao estilocerito, uma depressão na superfície dorsal onde o olho se encaixa (Fig. 15b).

Antena 2, com escafocerito cerdoso terminando em um espinho disto-lateral externo (Fig. 15c), medindo aproximadamente 1,6 X o pedúnculo da antena 1.

Mandíbulas direita e esquerda com processos molares e incisores inconspicuos, processo incisor quase liso (Fig. 15d-e). Mandíbula esquerda com um pequeno espinho no meio do processo molar (Fig. 15e).

Maxila 1, palpo com cerdas distais e marginais simples, endito basal de forma oval com cerdas marginais simples e endito distal com cerdas robustas distais (Fig. 15f).

Maxila 2 com quatro enditos cerdosos, endópodo e escafognatito cerdosos (Fig. 15g).

Maxilípede 1 com um endito oval cerdoso; exópodo alcançando metade do artícuo 1 do endópodo, pouco cerdoso, terminando em um flagelo multiarticulado (Fig. 16a).

Maxilípede 2, exópodo com um flagelo cerdoso multiarticulado (Fig. 16b).

Maxilípede 3, exópodo alcançando metade do artícuo 1 do endópodo (Fig. 16c).

Pereópodo 1 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,5 X o comprimento da palma, com cerdas longas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; palma com tufos de cerdas na região próximo-ventral; carpo aproximadamente 1,5 X o comprimento dos dedos, com cerdas marginais simples e um tufo de cerdas na margem disto-lateral; mero aproximadamente 1,5 X o comprimento do carpo, com uma cerda robusta disto-lateral e com cerdas simples marginais; ískio, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 16d).

Pereópodo 2 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,3 X o comprimento da palma, com cerdas longas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; carpo aproximadamente o dobro do comprimento dos dedos; mero aproximadamente 1,2 X o comprimento do carpo, com uma cerda robusta disto-lateral e com cerdas simples marginais; ískio, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 16e).

Pereópodo 3 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,3 X o comprimento da palma, com longas cerdas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; carpo aproximadamente 2,6 do comprimento dos dedos, aproximadamente do mesmo comprimento do mero; palma, carpo, mero, ísquo, base e coxa pequenos e pouco cerdosos; coxa dos machos com um pequeno espinho interno (Fig. 16f).

Pereópodo 4 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ísquo e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,5 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,6 X o comprimento do carpo; carpo aproximadamente 0,8 X o comprimento do mero; coxa dos machos com um pequeno espinho interno (Fig. 16g).

Pereópodo 5 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ísquo e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,5 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,5 X o comprimento do carpo; carpo aproximadamente 0,8 X o comprimento do mero; coxa dos machos com um espinho interno (Fig. 16h).

Fêmeas com esternitos IX-XI com espinhos ventrais; esternito XII com uma placa oval terminando em espinho; esternito XIII com um espinho ventral; télico aberto (Fig. 17a). Machos com esternitos XI com uma crista ventral; esternito XII com placa oval terminando em espinho (Fig. 17b).

Petasma com crista ventral menor que o lobo ventro-lateral, curvado para fora, porém com extremidade alargada, não formando gancho; lobo ventro-mediano menor que o ventro-lateral (Fig. 17c-d). Appendix masculina ovalada com cerdas robustas na extremidade distal (Fig. 17e). Appendix interna filiforme, menor e mais estreita que a appendix masculina, e com cerdas simples nas extremidades (Fig. 17f). Urópodos cerdosos, com endópodo menor que o exópodo, com grande sulco que se estende por quase todo seu comprimento, exópodo com um espinho disto-lateral (Fig. 17g).

Telson terminando em extremidade aguda, e com quatro pares de cerdas robustas laterais na metade distal (Fig. 17h).

Variação: Um macho (MNRJ 14532) apresenta uma cerda robusta disto-lateral no mero do pereópodo 3. Os demais exemplares apresentam uma cerda robusta disto-lateral no mero dos pereópodos 1 e 2.

Comentários: Segundo Sardá *et al.*(2003) essa espécie apresenta um padrão de distribuição batimétrica dividida em dois estratos: até 800 metros, onde existe muita pressão de predação de peixes, predominam as fêmeas maiores, e abaixo de 800 metros, onde a pressão de peixes é menor, a razão sexual é próxima de 1:1, e os indivíduos são menores. Nas coletas do Revizee –Score Central, não foram encontrados indivíduos em profundidades menores que 1000 metros, e a razão sexual nos estratos entre 1000–2000 metros é de 1.2 fêmeas para cada macho, maior do que no estudo de Sardá *et al.* (2003) para essa faixa de profundidade.

Distribuição: Oceano Índico: Moçambique; Zanzibar; Madagascar; Réunion; Ilhas Maldivas. Oceano Atlântico Oriental: de Portugal até Cabo Verde e Açores; Mediterrâneo; Natal; África do Sul. **Profundidade:** 150 - 1440 m. (Pérez Farfante & Kensley, 1997)

Novos registros: Oceano Atlântico Ocidental - Brasil, da Bahia até o Espírito Santo, entre 1402 e 1799 metros de profundidade.

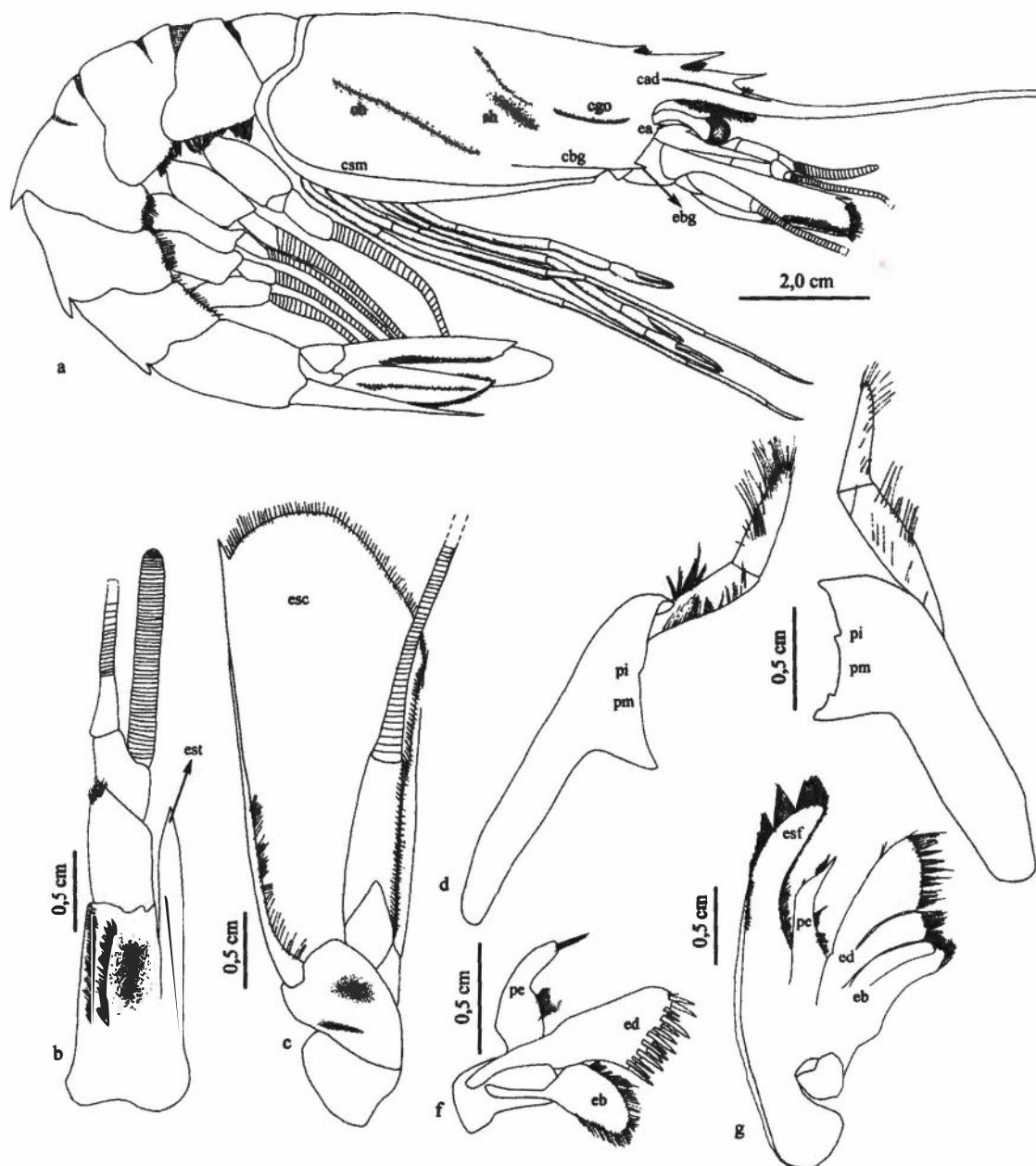


Figura 15: *Aristeus antennatus* (Risso, 1816). Macho, cc: 53,0 mm, MNRJ 14534, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2

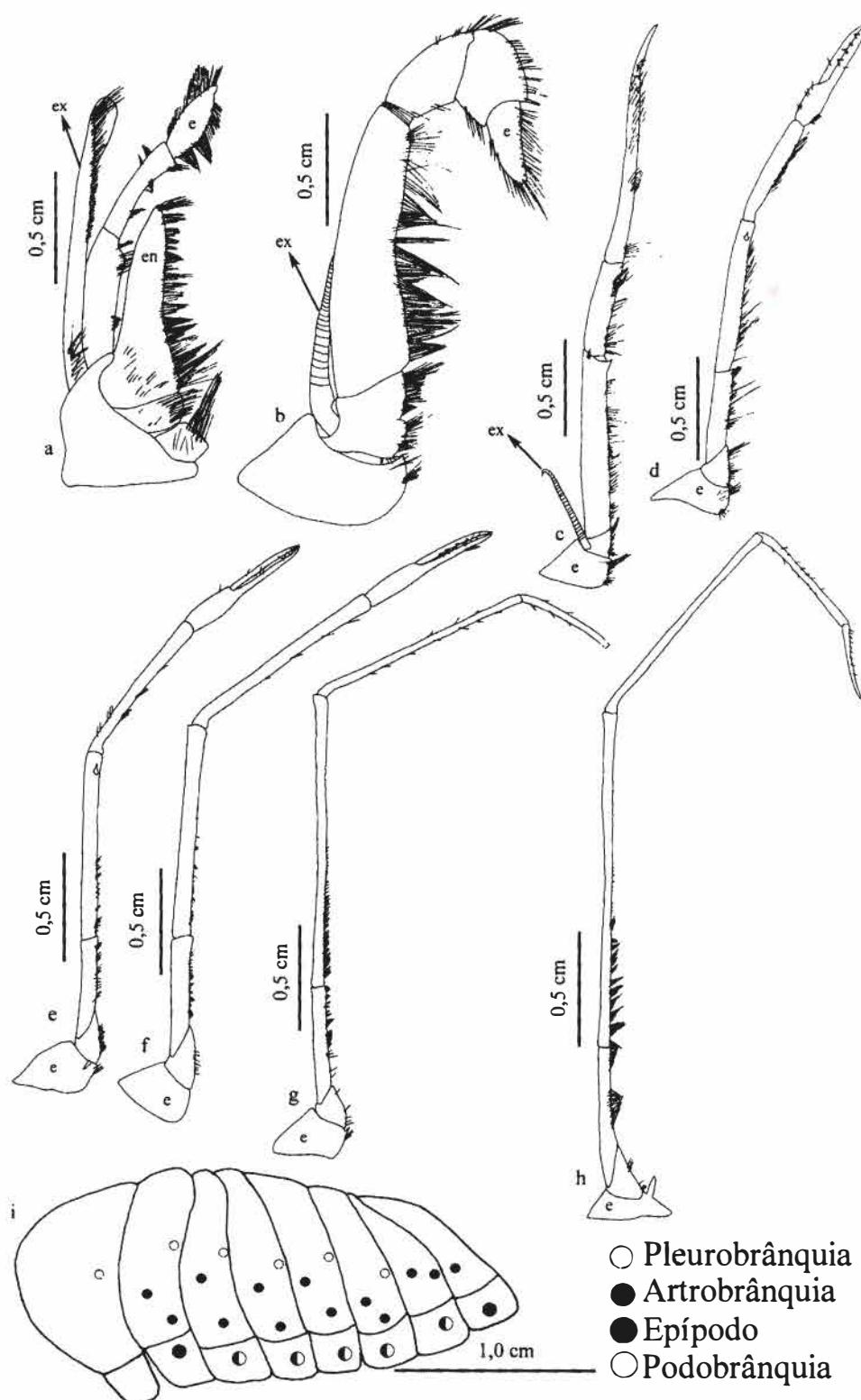


Figura 16: *Aristeus antennatus* (Risso, 1816). Macho, cc: 53,0 mm, MNRJ 14534, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral

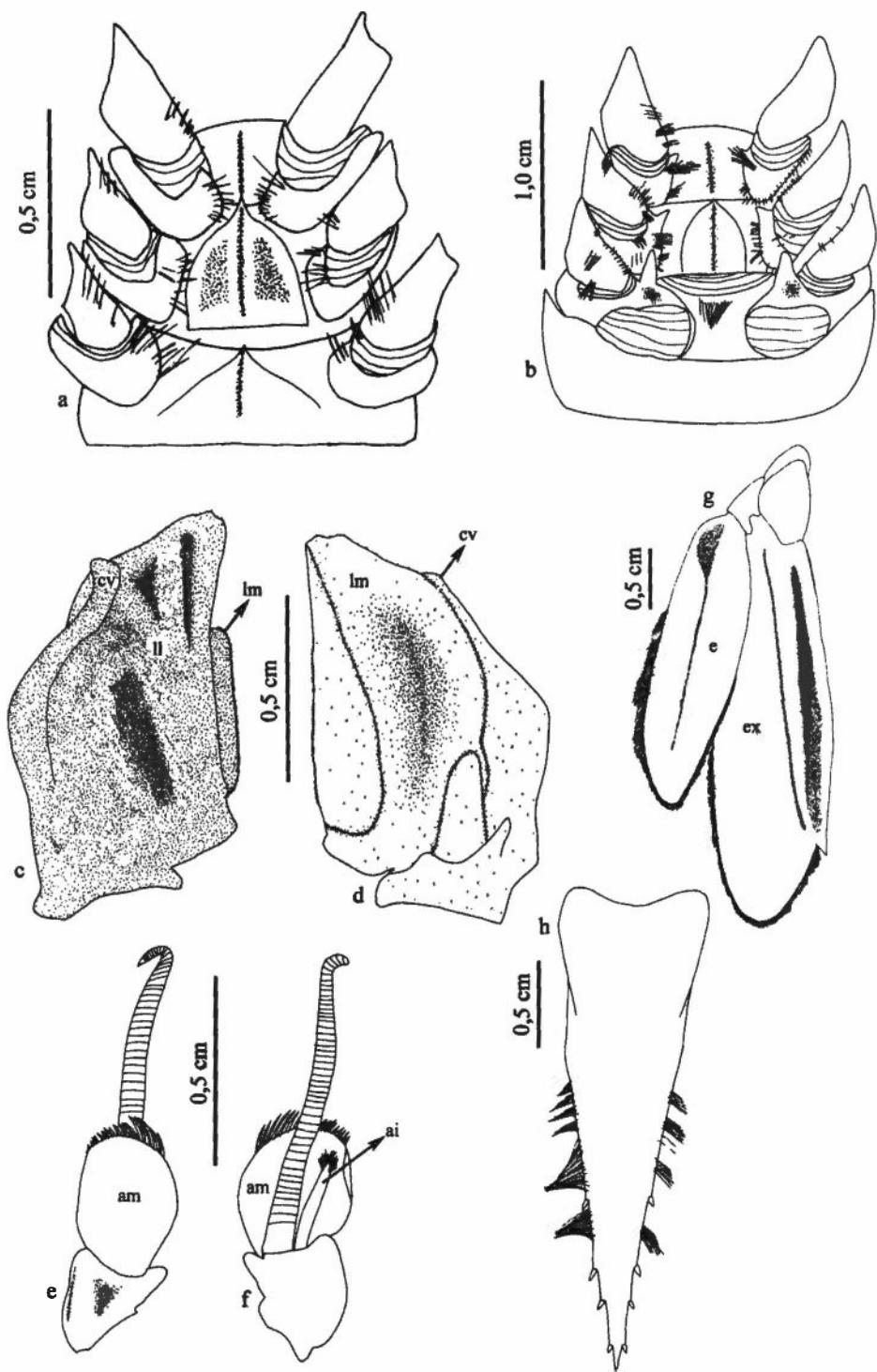


Figura 17: *Aristeaus antennatus* (Risso, 1816). Fêmea, cc: 39,6 mm, MNRJ 14534, a) Esterno. Macho, cc: 53,0 mm, MNRJ 14534, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson

Aristeus antillensis A. Milne Edwards & Bouvier, 1909

(Figs. 18-20)

Aristeus antillensis A. Milne Edwards & Bouvier, 1909: 201-203, pl. I, fig. 8-13; Crosnier, 1973: 290, 291; 1978: 61; Pérez Farfante, 1988: 6, fig. 7; Pérez Farfante & Kensley, 1997: 41.

Material examinado: E0499, 13°23,826' S - 38°37,541' W a 13°20,872' S - 38°35,922' W, 761 m, 08/VI/2000, 6 fêmeas, cc: 42,2 – 54,2 mm, 5 machos, cc: 27,0 – 28,5 mm, MNRJ 14538. E0502, 14°28,385' S - 38°52,395' W a 14°24,813' S - 38°53,006' W, 522 m, 09/VI/2000, 13 fêmeas, cc: 41,2 – 50,0 mm, 5 machos, cc: 27,9 – 29,5 mm, MNRJ 14555. E0503, 14°37,834' S - 38°52,029' W a 14°34,565' S - 38° 51,672' W, 740 m, 10/VI/2000, 19 fêmeas, cc: 40,7 – 52,4 mm, 9 machos, cc: 27,2 – 29,7 mm, MNRJ 14552. E0522, 13°30,495' S - 38°38,977' W a 13°29,472'S - 38°37,943'W, 1144 m, 21/VI/2000, 4 fêmeas, cc: 33,1 – 42,6 mm, MNRJ 14535. E0534, 19°42,162' S - 39°21,608' W a 19°43,828'S - 39°24,583'W, 613 m, 29/VI/1999, 6 fêmeas, cc: 37,7 – 53,7 mm, 1 macho, cc: 27,9 mm, MNRJ 14537. E0541, 21°13,644' S - 40°14, 031' W a 21°10,040' S - 40°13,601' W, 557 m, 7 fêmeas, cc: 39,8 – 48,3 mm MNRJ 14551. E0498, 13°08,243' S - 38°24,766' W, a 13°08,058'S - 38°24,582'W, 623 m, 08/VI/2000, 9 fêmeas, cc: 39,0 – 48,8 mm, 3 machos, cc: 27,5 – 27,7 mm, MNRJ 14536.

Diagnose: Rostro curvado para cima com três dentes proximais grandes e agudos. Carena cervical reduzida, não terminando no espinho hepático; espinho pós-orbital ausente. Somitos abdominais 3-6 com carena dorsal e pequenos espinhos dorsais. Télico aberto, com protuberância mediana em forma de escudo voltada para a região anterior no esternito XII e esternito XIII com uma proeminência arredondada. Esterno masculino com um grande espinho no esternito XII. Petasma com extremidade distal levemente arredondada; crista ventral menor que o lobo ventro-lateral, ligeiramente curvado para dentro, não formando um gancho. Appendix masculina sub-triangular. Appendix interna triangular, com cerdas na margem lateral interna, menor e mais estreita que a appendix masculina.

Descrição: Macho (cc: 39,6 mm). Rostro curvado para cima com três espinhos proximais grandes e agudos, os mais distais são mais próximos entre si; presença de cerdas simples na frente dos espinhos dorsais e embaixo do rosto (Fig. 18a). Carena adrostral bem marcada; carena branquiocardíaca se estende por quase todo o comprimento da carapaça; carena cervical reduzida; espinhos pterigostomial e supra-hepático ausentes (Fig. 18a).

Somitos abdominais 1-3 com uma depressão que se estende do dorso até metade das pleuras; pleuras com cerdas marginais; tergo com carena dorsal nos somitos abdominais 3-6; somitos 3-6 terminando em pequenos espinhos (Fig. 18a).

Olhos pedunculados com pequeno espinho lateral.

Antena 1, artigo 1 bastante cerdoso, com um espinho disto-lateral próximo ao estilocerito, uma depressão na superfície dorsal onde o olho se encaixa (Fig. 18b).

Antena 2, escafocerito terminando em um espinho distolateral externo, medindo aproximadamente 5/3 do pedúnculo da antena 1 (Fig. 18c).

Mandíbula direita com processos molar e incisor inconspicuos, processo incisor quase liso (Fig. 18d). Mandíbula esquerda com processos molar e incisor distintos; processo incisor formado por um espinho triangular e processo molar formado de uma carena rugosa (Fig. 18e).

Maxila 1, palpo com cerdas simples, endito basal com cerdas marginais simples e endito distal com cerdas marginais robustas (Fig. 18f).

Maxila 2 com quatro enditos cerdosos; endópodo e escafognatito cerdosos (Fig. 18g).

Maxilípede 1 com endito oval cerdoso; exópodo alcançando a base do artigo 2 do endópodo, pouco cerdoso e terminando em um flagelo multiarticulado (Fig. 19a).

Maxilípede 2, exópodo com um flagelo cerdoso multiarticulado (Fig. 19b).

Maxilípede 3, exópodo alcançando aproximadamente metade do endópodo (Fig. 19c).

Pereópodo 1 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,5 X o comprimento da palma, com cerdas longas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; palma com tufos de cerdas na região próximo-ventral; carpo aproximadamente do mesmo comprimento dos dedos, com cerdas marginais simples, um tufo de cerdas na margem disto-lateral e com 13 fotóforos; mero aproximadamente 1,5 X o comprimento do carpo, com uma cerda robusta disto-lateral e com cerdas simples marginais; ísquio, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 19d).

Pereópodo 2 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,4 X o comprimento da palma, com cerdas marginais longas arranjadas em tufos; carpo aproximadamente 1,8 X o comprimento dos dedos, com poucas cerdas simples e nove fotóforos; mero aproximadamente 1,5 X o comprimento do carpo, com uma cerda robusta disto-lateral e

com cerdas simples marginais; ísquo, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 19e).

Pereópodo 3 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,4 X o comprimento da palma, com cerdas marginais longas arranjadas em tufos; palma sem cerdas; carpo aproximadamente 1,5 X o comprimento dos dedos, aproximadamente do mesmo comprimento do mero; palma, carpo, mero, ísquo, base e coxa pequenos e pouco cerdosos (Fig. 19f).

Pereópodo 4 não quelado com poucas cerdas, exceto pelo ísquo e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 1,5 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,6 X o comprimento do carpo; carpo aproximadamente do mesmo tamanho do mero (Fig. 19g).

Pereópodo 5 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ísquo e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,6 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,4 X o comprimento do carpo; mero aproximadamente 1,4 X o comprimento do carpo; coxa dos machos com um espinho interno (Fig. 19g).

Fêmeas com esternitos VIII-X com espinhos ventrais; esternito XII com uma placa em forma de escudo; esternito XIII com uma proeminência arredondada; télico aberto (Fig. 20a). Machos com esternitos IX-XI com espinhos ventrais; esternito XII com um grande espinho; esternito XIII com um espinho truncado (Fig. 20b).

Petasma com extremidade distal levemente arredondada; crista ventral menor que o lobo ventro-lateral, ligeiramente curvado para dentro, não formando um gancho (Fig. 20c-d). Appendix masculina ligeiramente triangular (Fig. 20e). Appendix interna triangular, com cerdas na margem lateral interna, menor e mais estreita que a appendix masculina (Fig.

20f). Urópodos cerdosos, endopodo menor que o exopodo, com grande sulco que se estende por quase todo seu comprimento; exopodo com um espinho disto-lateral (Fig. 20g).

Telson terminando em extermidade aguda, com quatro pares de cerdas robustas laterais na metade distal, e com uma pequena depressão na região proximal (Fig. 20h).

Variações: Um macho (MNRJ 14581) apresenta, além dos espinhos rostrais, dois espinhos distais truncados e pequenos. Uma fêmea (MNRJ 14594) apresenta uma cerda robusta disto-lateral no mero do pereópodo 3. Essa cerda é igual aquelas presentes no mero dos pereópodos 1 e 2.

Comentários: No seu trabalho de 1978 sobre a família Aristeidae, Crosnier utiliza os fotóforos como características diagnósticas para as espécies do gênero *Aristeus*. O maior problema na utilização dos fotóforos é sua pouca durabilidade quando os organismos estão fixados em álcool. Dentre as espécies estudadas nessa dissertação, apenas *Aristeus antillensis* manteve alguns de seus fotóforos preservados nos pereópodos 1 e 2. Infelizmente, Crosnier (1978) não descreveu o número de fotóforos para *A. antillensis*. Mas a título de comparação, será dado o número de fotóforos encontrados em *A. antillensis* e com dados da literatura (Crosnier, 1978) o número de fotóforos em *A. antennatus* (tabela 2).

Tabela 2: Número de fotóforos encontrados em *A. antillensis* e *A. antennatus*.

	<i>A. antillensis</i> (material do Brasil)	<i>A. antennatus</i> (Crosnier, 1978)
Palma P1	5	0-2
Carpo P1	13	6-9
Carpo P2	9	2-4

Distribuição: Atlântico Ocidental: Delaware até Flórida; Golfo do México; Mar do Caribe até Guiana Francesa (Pérez Farfante & Kensley, 1997). **Profundidade:** 200 – 750 m, ocasionalmente até 1100 m (Pérez Farfante, 1988).

Novos registros: Brasil – da Bahia até o Espírito Santo, entre 522 e 1144 metros de profundidade.

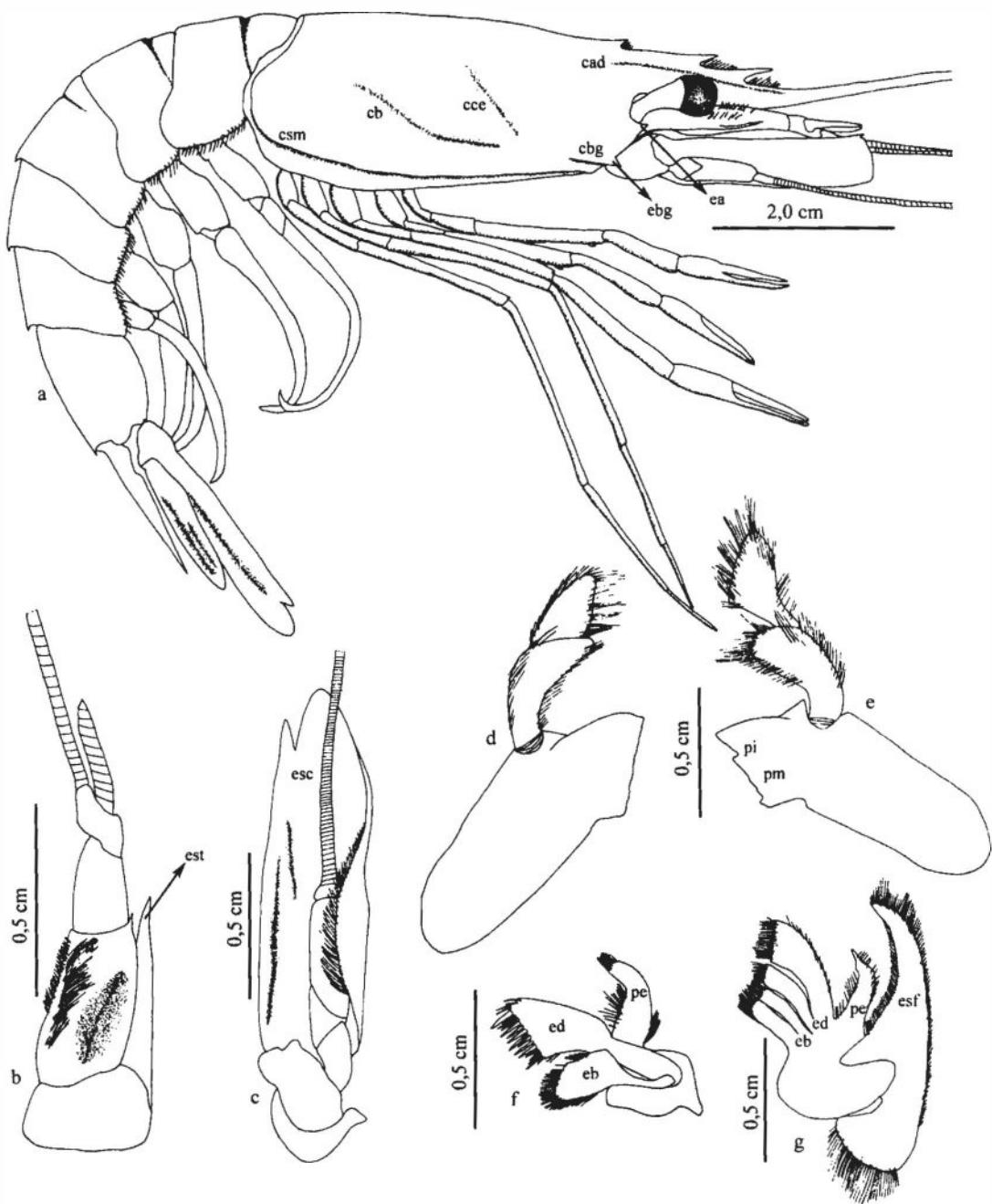


Figura 18: *Aristeus antillensis* A. Milne Edwards & Bouvier, 1909. Fêmea, cc: 37,7 mm, MNRJ 14537, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2

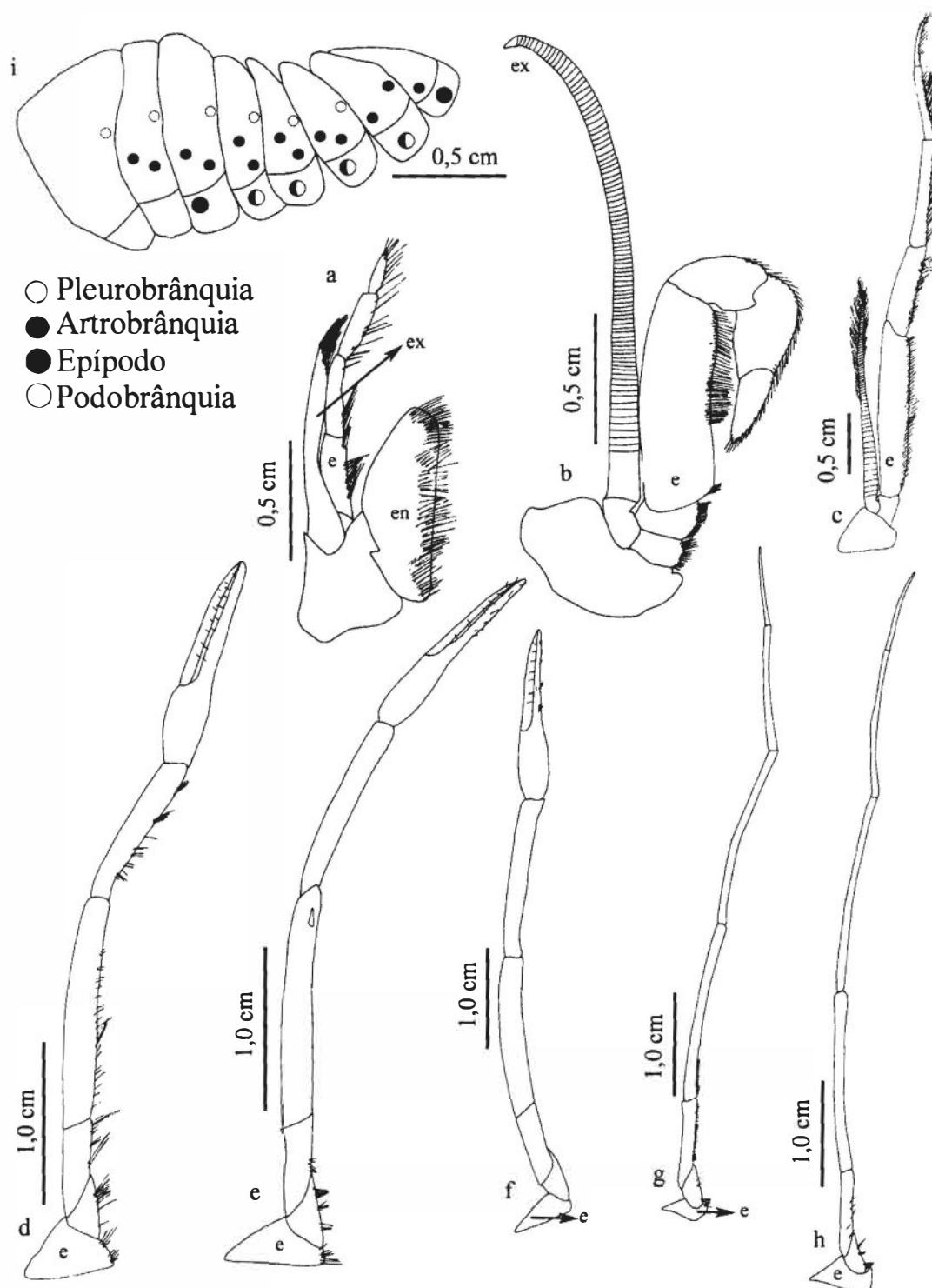


Figura 19: *Aristeus antillensis* A. Milne Edwards & Bouvier, 1909. Fêmea, cc: 37,7 mm, MNRJ 14537, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral

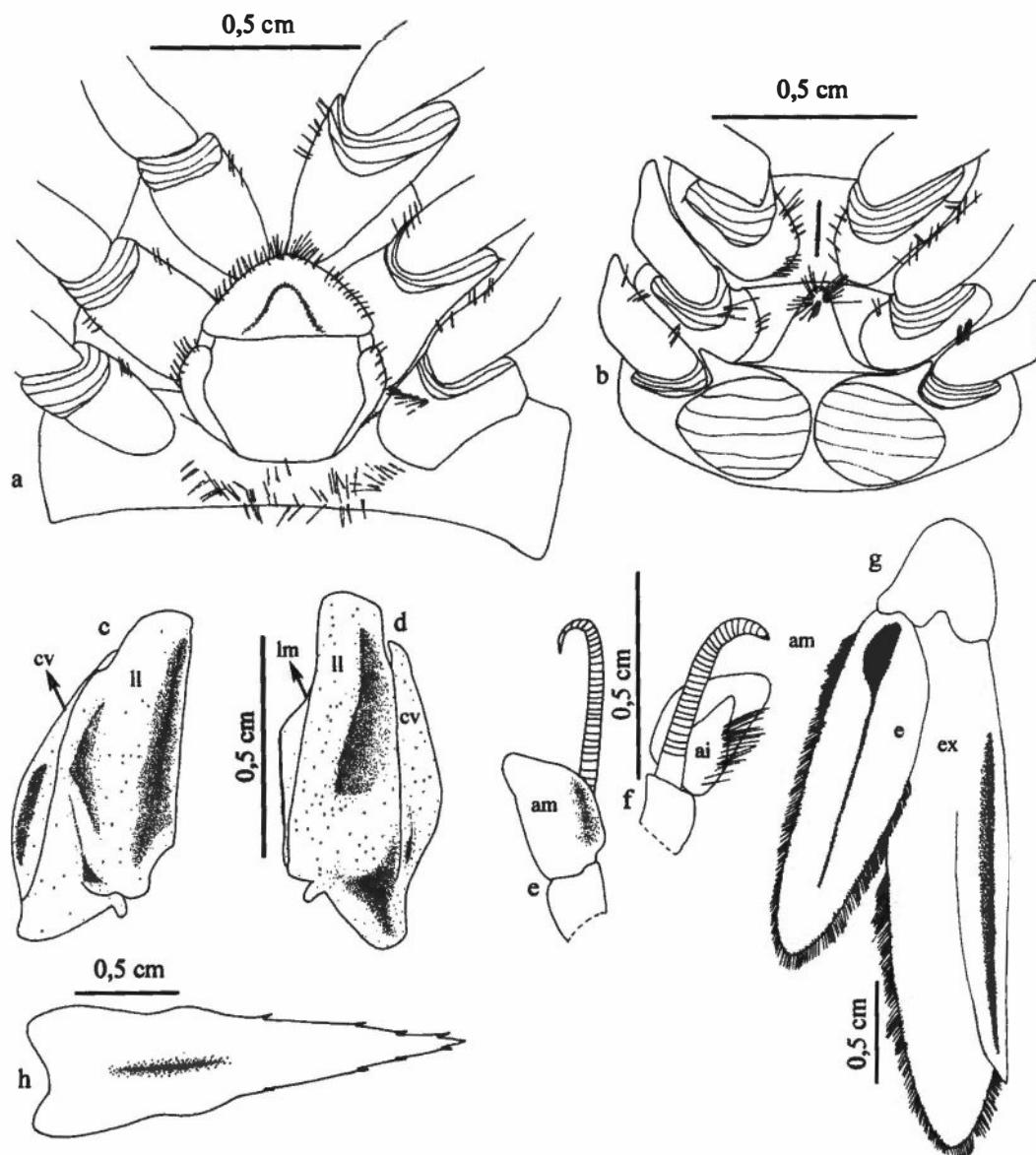


Figura 20: *Aristeus antillensis* A. Milne Edwards & Bouvier, 1909. Fêmea, cc: 37,7 mm, MNRJ 14537, a) Esterno. Macho, cc: 27,0 mm, MNRJ 14538, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson

Gênero *Hemipenaeus* Bate, 1881

Descrição: Tegumento liso. Rostro variável, moderadamente alongado nas fêmeas e curto nos machos, ou curto nos dois sexos, com 2-3 espinhos dorsais, seguidos por um espinho pós-rostral. Carapaça com espinhos antenal e branquiestegal, o último junto de uma carena bem marcada; espinhos orbital, pós-antenal, pterigostomial e hepático ausentes; carena pós-rostral alcançando a metade ou a região posterior da margem da carapaça; sulco cervical tanto pode alcançar a margem dorsal da carapaça, quanto pode ser marcado apenas ventralmente; sulco pós-cervical presente ou ausente; sulco hepático forte; carena branquiestegal bem marcada; carena e sulco branquiocardíacos fortes. Somitos abdominais 1-2 dorsalmente arredondados, somitos 3-6 dorsalmente carenados, terceiro somito armado com um processo espiniforme partindo do terço posterior da carena; sexto somito com pequeno espinho meso-dorsal na margem posterior. Telson portando quatro pares de cerdas robusta móveis na metade posterior de seu comprimento; ápice agudo.

Olho com córnea bem desenvolvida, um pouco achatado dorsoventralmente; pedúnculo ocular com um forte tubérculo mediano. Flagelo antenular dorsal curto, achatado por quase todo seu comprimento; flagelo antenular ventral alongado, estreito, cilíndrico, não modificado nos machos maduros. Escafocerito com margem distal arredondada, crista látero-marginal terminando em um espinho no quarto final de seu comprimento. Pereópodos 1-5 com exópodos reduzidos; mero dos pereópodos sem cerdas robustas; pereópodos 4-5 bastante estreitos. Terceiro pereópodo portando uma podobrânquia; epípodo rudimentar no quarto pereópodo.

Petasma com margem distal do lobo dorso-lateral oblíqua, do mesmo tamanho ou maior que o lobo ventro-mediano; crista ventral livre distalmente em metade ou 1/3 do seu comprimento. Télico aberto, com protuberância no esternito XII, larga, aguda na região anterior; esternito XIII largo, curto, sub-retangular (modificado de Pérez Farfante & Kensley, 1997).

Comentários: Segundo Pérez Farfante & Kensley (1997), a margem distal do lobo dorso-lateral do petasma alcança o mesmo tamanho do lobo ventro-mediano. Porém, nos exemplares aqui examinados de *Hemipenaeus carpenteri*, a margem distal do lobo dorso-lateral é mais projetada que o lobo ventro-mediano.

Hemipenaeus carpenteri Wood-Mason, 1891

(Figs. 21-23)

Hemipenaeus carpenteri Wood-Mason, 1891: 189; Crosnier, 1978: 76-80, fig. 27c-d, 28a-b, 29a; Gore, 1985: 122-124; Crosnier, 1994: 369, fig. 5; Pérez Farfante, 1997: 46; Dall, 2001: 418, fig. 6.

Aristaeus (Hemipenaeus) Carpenteri Wood-Mason, 1901: 32-33.

Material examinado: E0509, 15°47,725' S – 38° 21,973' W a 15°46,378'S – 38°24,839'W, 2076 m, 1 macho, cc: 26,6 mm, MNRJ 14511. E0526, 20°06,565' S -

38°40,502' W a 20° 03,984' S - 38°36,676' W, 1637 m, 28/VI/2000, 1 macho, cc: 12,9 mm, MNRJ 14509. E0528, 19°45,258' S - 39°03,003' W a 19°47,581' S - 38°59,827' W, 1237 m, 29/VI/2000, 4 fêmeas, cc: 21,3 - 35,0 mm, 1 macho, cc: 22,9 mm, MNRJ 14528. E0537, 20°26,850' S - 39°41,636' W a 20°23,542' S - 39°48,698' W, 1642 m, 08/VII/2000, 1 macho, cc: 23,5 mm, MNRJ 14527. E0538, 20°27,667' S - 39°38,101' W a 20°32,771' S - 39°37,650' W, 1680 m, 02/VII/2000, 1 fêmea, cc: 38,3 mm, MNRJ 14585. E0544, 21°24,306' S - 40°02,847' W a 21°20,953' S - 40°02,847' W, 1159 m, 05/VII/2000, 1 fêmea, cc: 23,3 mm, MNRJ 14583.

Diagnose: Rostro curto, não ultrapassando a córnea, com três espinhos dorsais. Carena gastro-orbital presente; sulco cervical bem marcado alcançando o dorso da carapaça. Somito abdominal 3 com um grande espinho dorsal, curvado para baixo. Carena dorsal presente nos somitos abdominais 4-6. Télico aberto, com uma placa triangular que se estende entre os esternitos XI e XII. Esterno masculino triangular no somito XII. Petasma com extremidade arredondada; crista ventral com extremidade alargada e não curvada; margem distal do lobo dorso-lateral oblíqua, do mesmo tamanho ou maior que o lobo ventro-mediano. Appendix masculina arredondada, com cerdas robustas na extremidade distal. Appendix interna digitiforme, maior, porém mais estreita que a appendix masculina.

Descrição: Rostro curto, reto, com três espinhos dorsais, os dois distais mais próximos entre si, sendo o do meio é o maior deles; presença de cerdas simples na frente dos espinhos dorsais e embaixo do rostro (Fig. 21a). Carena adrostral pouco profunda; carena cervical presente; sulco pós-cervical ausente (Fig. 21a).

Somito abdominal 3 com um grande espinho curvado para baixo, somito 6 com pequeno espinho terminal; somitos abdominais 4-6 com carena dorsal; pleuras abdominais com cerdas marginais (Fig. 21a).

Olhos pedunculados com um espinho interno.

Antena 1, artigo 1 bastante cerdoso, uma depressão na superfície dorsal onde o olho se encaixa (Fig. 21b).

Antena 2, escafocerito terminando em um espinho distolateral, medindo aproximadamente 7/4 do pedúnculo da antena 1 (Fig. 21c).

Mandíbulas direita e esquerda com processos molares e incisores inconspicuos, o processo incisor é quase liso (Fig. 21d-e). Mandíbula esquerda com um pequeno espinho no meio do processo molar (Fig. 21d-e).

Maxila 1, palpo com cerdas simples, endito basal oval com cerdas simples marginais e um endito distal com cerdas robustas distais (Fig. 21f).

Maxila 2 com quatro enditos cerdosos, endópodo e escafognatito cerdosos (Fig. 21g).

Maxilípede 1 com um endito oval cerdoso; exópodo alcançando a base do artigo 2 do endópodo, pouco cerdoso, terminando em um flagelo multiarticulado (Fig. 22a).

Maxilípede 2, exópodo com um flagelo cerdoso multiarticulado (Fig. 22b).

Maxilípede 3, exópodo alcançando a base do artigo 4 do endópodo (Fig. 22c).

Pereópodo 1 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,3 X o comprimento da palma, com longas cerdas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; palma com tufos de cerdas na região próximo-ventral; carpo aproximadamente do mesmo tamanho dos dedos, com cerdas marginais simples e um tufo de cerdas na margem disto-lateral; mero aproximadamente 1,7 X o comprimento do carpo, com uma cerda robusta disto-lateral e

com cerdas simples marginais; ísquo, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 22d).

Pereópodo 2 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,4 X o comprimento da palma, com cerdas marginais longas arranjadas em tufos; carpo aproximadamente do mesmo tamanho dos dedos; mero aproximadamente 1,4 X o comprimento do carpo, com uma cerda robusta disto-lateral e com cerdas simples marginais; ísquo, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 22e).

Pereópodo 3 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,2 X o comprimento da palma, dedos com longas cerdas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; carpo aproximadamente 1,1 X o comprimento dos dedos; mero aproximadamente 1,4 X o comprimento do carpo; palma, carpo, mero, ísquo, base e coxa pequenos e pouco cerdosos (Fig. 22f).

Pereópodo 4 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ísquo e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,6 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,4 X o comprimento do carpo; carpo aproximadamente do mesmo tamanho do mero (Fig. 22g).

Pereópodo 5 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ísquo e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,4 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,4 X o comprimento do carpo; carpo aproximadamente 1,1 do comprimento do mero (Fig. 22h); coxa dos machos com espinho interno.

Fêmeas com esternitos IX-XI com crista ventral; esternito XII com uma placa triangular terminando em espinho; esternito XIII com crista ventral; têlico aberto (Fig. 23a). Machos com esternitos IX-XI com crista ventral; esternito XII com placa oval terminando em espinho; esternito XIII com duas lamelas (Fig. 23b).

Petasma com extremidade arredondada; crista ventral com extremidade alargada e não curvada; margem distal do lobo dorso-lateral oblíqua, do mesmo tamanho ou maior que o lobo ventro-mediano (Fig. 23c-d). Appendix masculina arredondada, com cerdas robustas na extremidade distal (Fig. 23e). Appendix interna digitiforme, maior, porém mais estreita que a appendix masculina (Fig. 23f). Urópodos cerdosos, com endópodo menor que o exópodo, com grande sulco que se estende por quase todo seu comprimento, e exópodo com um espinho disto-lateral (Fig. 23g).

Telson terminando em extremidade aguda, e com quatro pares de cerdas robustas laterais na metade distal (Fig. 23h).

Variação: Uma fêmea (MNRJ 14528) possui apenas dois espinhos dorsais no rostro.

Distribuição: Oceano Índico: Madagascar; Réunion; Mar Árabe; Baía de Bengal. Oceano Pacífico: Japão; Ilhas Wallis e Futuna; nordeste da Austrália; ao largo do Golfo do Panamá; Ilhas Galápagos. Oceano Atlântico: ao largo das Bahamas; Golfo do México; Mar do Caribe. **Profundidade:** 900 - 3900 m. (Pérez Farfante & Kensley, 1997, Dall, 2001)

Novos registros: Brasil, da Bahia até o Espírito Santo, entre 1159 e 2076 metros de profundidade.

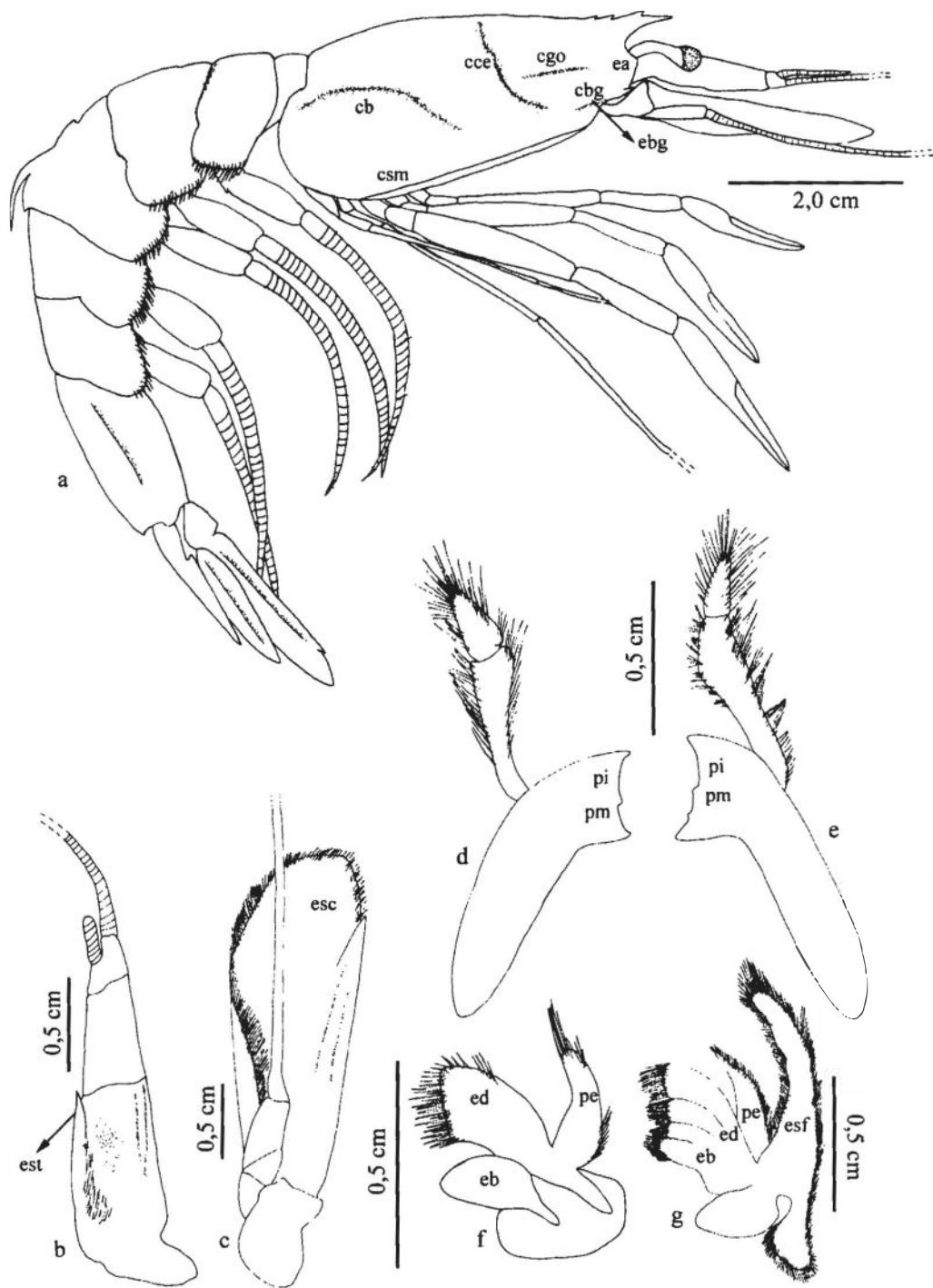


Figura 21: *Hemipenaeus carpenteri* Wood-Mason, 1891. Fêmea, cc: 35,0 mm, MNRJ 14528, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2

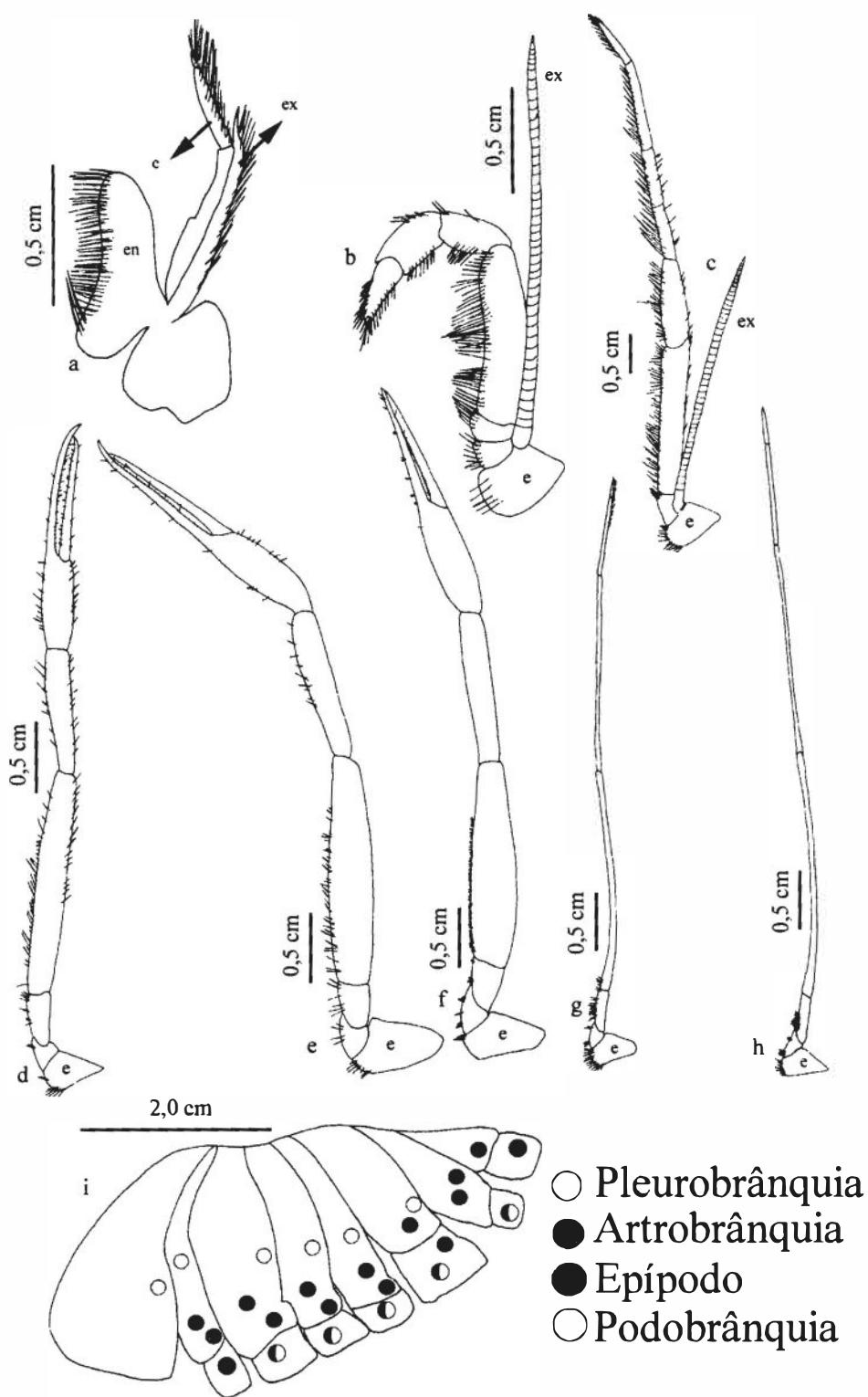


Figura 22: *Hemipenaeus carpenteri* Wood-Mason, 1891. Fêmea, cc: 35,0 mm, MNRJ 14528, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral

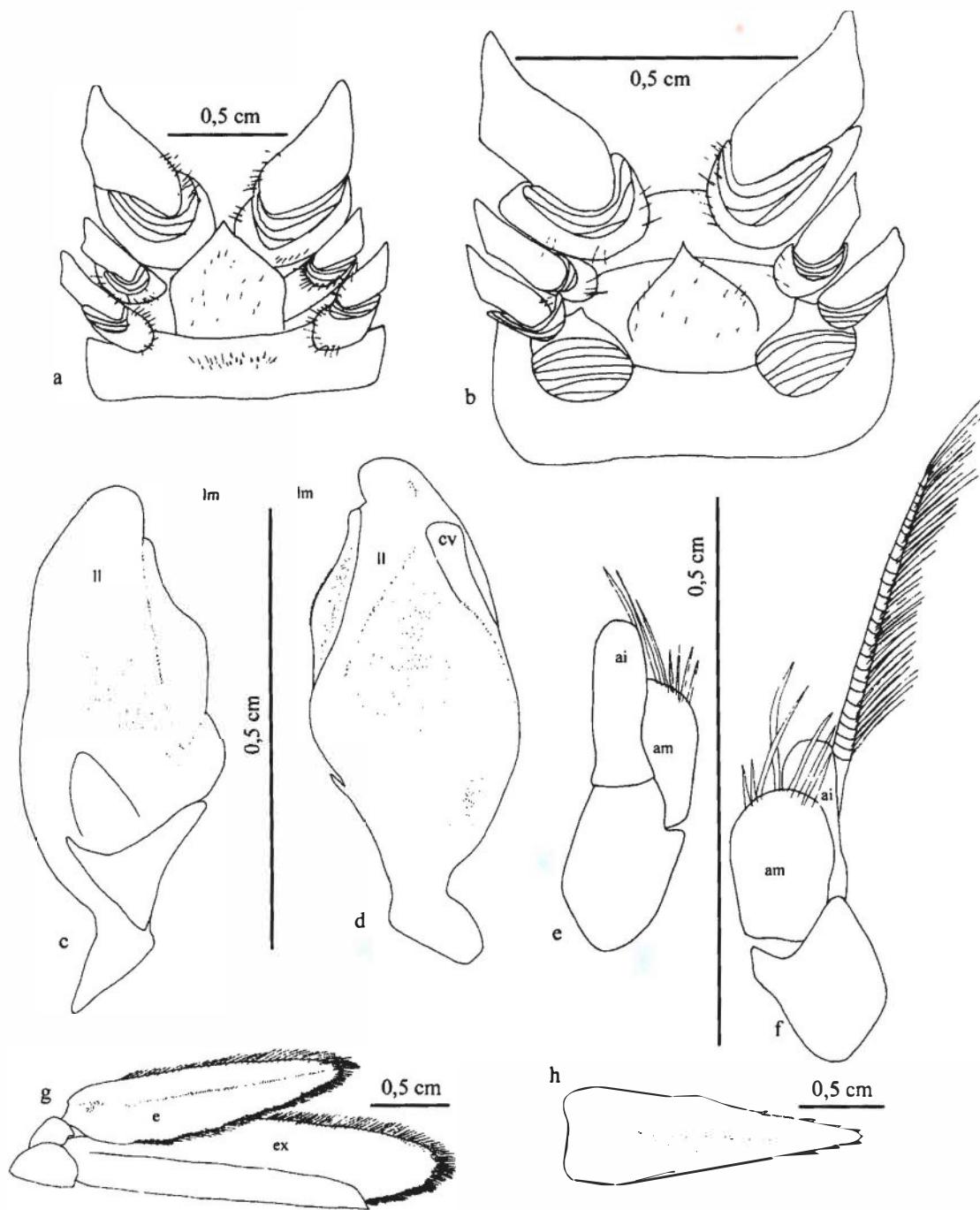


Figura 23: *Hemipenaeus carpenteri* Wood-Mason, 1891. Fêmea, cc: 35,0 mm, MNRJ 14528, a) Esterno. Macho, cc: 23,5 mm, MNRJ 14527, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson



Figura 24: *Hemipenaeus carpenteri* Wood-Mason, 1891. Fotografia tirada a bordo
do N/O Thalassa.



Figura 25: *Hepomatus tener* (Smith, 1884). Fotografia tirada a bordo
do N/O Thalassa.

Gênero *Hepomadus* Bate, 1881

Diagnose: Tegumento liso. Comprimento do rostro nas fêmeas jovens machos não excede 0,7 X o tamanho da carapaça. Nas fêmeas maiores essa proporção aumenta chegando a 1,25 X o tamanho da carapaça, alcançando metade do pedúnculo antenular; com dois espinhos dorsais, seguidos por um espinho pós-rostral. Carapaça com carena pós-rostral que quase alcança a margem posterior; espinhos antenal e branquiestegal presentes; espinhos orbital, pós-antenal e pterigostomial ausentes; espinho hepático presente; sulco cervical bem marcado, alcançando a linha dorsal da carapaça; sulco pós-cervical fraco; carena branquiestegal anteriormente forte e posteriormente fraca; carena branquiocardíaca forte, acompanhada de um forte sulco.

Olho com córnea bem desenvolvida; pedúnculo ocular com tubérculo proximal na margem mesial. Flagelo antenular dorsal curto, achatado por quase todo seu comprimento; flagelo antenular ventral alongado, estreito, cilíndrico, não modificado nos machos maduros. Escafocerito distalmente arredondado, margem látero-marginal com um espinho no sexto distal de seu comprimento. Pereópodos 1-5 com exópodos reduzidos ou ausentes; mero do primeiro e segundo pereópodos com cerda robusta disto-lateral; quarto e quinto pereópodos estreitos. Somito XI sem podobrânquias; somito XIII sem artrobrânquias. Télico aberto, com uma protuberância mediana sub-lanceolada no esternito XII; esternito XIII sub-retangular, fracamente convexo.

Somitos abdominais 1-2 dorsalmente arredondados; somitos abdominais 3-6 dorsalmente carenados, terceiro somito carenado apenas nos 2/3 posteriores, terminando em um espinho. Petasma com lobo dorsomediano distalmente dobrado lateralmente; lobo

dorsolateral alcançando ou até ultrapassando o lobo mediano; aproximadamente metade da crista ventral livre da parte flexível adjacente, sua extremidade curvada lateralmente, formando uma projeção sinuosa. Telson portando quatro pares de cerdas robustas móveis; ápice estreito, agudo (modificado de Pérez Farfante & Kensley, 1997).

Hepomadus tener Smith, 1884

(Figs. 26-28)

Hepomadus tener Smith, 1884: 409, pr. 9, figs. 7-8; 1887; Bouvier, 1908: 57, pr. 1, fig. 5, pr. 13, figs. 1-12; Burkenroad, 1936: 86-89; Pérez Farfante, 1973: 442, figs. 1-8; Crosnier, 1985: 860; 1994: 369; Dall, 2001: 419-420, fig. 7.

Material examinado: D0504, 19° 42, 734' S - 38° 36, 472' W, 910 m, 29/VI/1999, 10 fêmeas, cc: 25, 9 - 45, 7 mm, 10 machos, cc: 34, 2 - 39, 7 mm, MNRJ 14100. D0506, 19° 42, 716' S - 38° 36, 497' W, 935 m, 29/VI/1999, 4 fêmeas, cc: 35, 8 - 40, 1mm, 4 machos, cc: 24, 4 - 37, 5 mm, MNRJ 14099. E0505, 14° 36, 606' S - 38° 49, 345' W a 14° 39, 662' S - 38° 50, 154' W, 1089 m, 10/VI/2000, 2 fêmeas, cc: 33, 3 - 35, 2 mm, 4 machos, cc: 31, 4 - 40, 6 mm, MNRJ 14598. E0506, a 14° 39, 605' S - 38° 50, 134' W, 1067 m, 10/VI/2000, 4 fêmeas, cc: 32, 5 - 39, 8 mm, 11 machos, cc: 17, 6 - 37, 8 mm, MNRJ 14600. E0507, 15° 08, 595' S - 38° 40, 638' W a 15° 07, 158' S - 38° 40, 542' W, 1026 m, 11/VI/2000, 5 fêmeas, cc: 26, 1 - 38, 9 mm, 4 machos, cc: 27, 0 - 36, 3 mm, MNRJ 14595. E0512, 15° 50, 532' S - 38° 02, 274' W a 15° 50, 599' S - 38° 02, 507' W, 1043 m, 13/VI/2000, 1 fêmea, cc:

33, 4 mm, 2 machos, cc: 32, 8 - 40, 7 mm, MNRJ 14599. E0520, 13° 21, 837' S - 38° 16, 683' W a 13° 26, 455' S - 38° 13, 836' W, 2137 m, 20/VI/2000, 1 fêmea, cc: 38, 4 mm, MNRJ 14594. E0522, 13° 30, 495' S - 38° 38, 977' W a 13° 29, 472' S - 38° 37, 943' W, 1144 m, 21/VI/2000, 1 fêmea, cc: 44,5 mm, MNRJ 14592. E0523, 19° 42, 569' S - 38° 32, 030' W a 19° 42, 685' S - 38° 36, 961' W, 922 m, 27/VI/2000, 5 fêmeas, cc: 35,9 - 40,3 mm, 5 machos, cc: 31,4 - 37,1 mm, MNRJ 14596. E0525, 20° 08, 145' S - 38° 38, 081' W a 20° 07, 308' S - 38° 42, 906' W, 1639 m, 28/VI/2000, 2 machos, cc: 30,9 - 38,0 mm, MNRJ 14579. E0526, 20° 06, 565' S - 38° 40, 502' W a 20° 03, 984' S - 38° 36, 676' W, 1637 m, 28/VI/2000, 2 machos, cc: 32,4 - 39,5 mm, MNRJ 14584. E0527, 19° 50, 736' S - 39° 10, 817' W a 19° 50, 563' S - 39° 14, 496' W, 1402 m, 29/VI/2000, 1 fêmea, cc: 21, 3 mm, 3 machos, cc: 23,6 - 41,2 mm, MNRJ 14589. E0528, 19° 45, 258' S - 39° 03, 003' W a 19° 47, 581' S - 38° 59, 827' W, 1237 m, 29/VI/2000, 3 fêmeas, cc: 35,4 - 50,0 mm, 3 machos, cc: 21,9 - 40,9 mm, MNRJ 14602. E0519, 13° 19,994' S - 38° 19, 654' W a 13° 22, 615' S - 38° 21,960' W, 1730 m, 1 macho, cc: 43,7 mm, MNRJ 14581. E0535, 19° 58, 936' S - 39° 38, 657' W a 19° 56, 087' S - 39° 35, 408' W, 1002 m, 01/VII/2000, 29 fêmeas, cc: 26,4 - 44,1 mm, 26 machos, cc: 25,8 - 37,8 mm, MNRJ 14593. E0536, 20° 24, 008' S - 39° 46, 217' W a 20° 27, 001' S - 39° 44, 843' W, 1293 m, 02/VII/2000, 10 fêmeas, cc: 24,0 - 39,0 mm, 8 machos, cc: 25,0 - 40,3 mm, MNRJ 14583. E0537, 20° 26, 850' S - 39° 41, 636' W a 20° 23, 542' S - 39° 38, 943' W, 1545 m, 02/VII/2000, 1 macho, cc: 22,0 mm, MNRJ 14580. E0538, 20° 27, 667' S - 39° 38, 101' W a 20° 32, 771' S - 39° 37, 650' W, 1680 m, 02/VII/2000, 2 fêmeas, cc: 25,9 - 40,4 mm, 1 macho, cc: 31,5 mm, MNRJ 14585. E0540, 21° 12, 293' S - 38° 39, 838' W a 19° 42, 684' S - 38° 44, 568' W, 925 m, 27/VI/2000, 11 fêmeas, cc: 27,2 - 40,4 mm, 3 machos, cc: 31,9 - 36,2 mm, MNRJ 14601. E0544, 21° 24, 306' S - 40° 02, 847' W a 21° 20, 953' S - 40° 02, 847' W, 1159 m, 05/VII/2000, 10 fêmeas,

cc: 22,3 - 55,7 mm, 5 machos, cc: 33,9 - 39,1 mm, MNRJ 14583. E0547, 21° 46, 569' S - 39° 53, 364' W a 21° 44, 949' S - 39° 55, 117' W, 1105 m, 06/VII/2000, 1 fêmea, cc: 40,2 mm, MNRJ 14597. E0548, 21° 28, 611' S - 39° 40, 303' W a 21° 25, 523' S - 39° 40, 443' W, 1799 m, 07/VII/2000, 2 fêmeas, cc: 34,6 - 35,9 mm, MNRJ 14582. E0550, 21° 26, 324' S - 39° 49, 113' W a 21° 28, 583' S - 39° 47, 176' W, 1598 m, 07/VII/2000, 1 macho, cc: 42,8 mm, MNRJ 14590. E0551, 21° 07, 780' S - 39° 49, 106' W a 21° 04, 783' S - 39° 48, 698' W, 1642 m, 08/VII/2000, 1 fêmea, cc: 19,4 mm, MNRJ 14591. E0552, 21° 07, 493' S - 39° 46, 423' W a 21° 09, 541' S - 39° 46, 079' W, 1694 m, 08/VII/2000, 2 fêmeas, cc: 33,5 - 44, 7mm, MNRJ 14587.

Diagnose: Rostro levemente recurvado para cima com 3 espinhos proximais grandes e agudos. Carena cervical terminando em um espinho hepático. Terceiro somito com um espinho dorsal curvado para baixo. Télico aberto, esternitos IX-XI com espinhos ventrais; esternito XII com uma placa oval; esternito XIII com um par de sulcos. Esterno masculino com uma placa ovalada no esternito XII e um tubérculo no esternito XIII. Petasma com extremidade distal arredondada; crista ventral com extremidade distal curvada para fora, formando um gancho. Appendix masculina com extremidade arredondada. Appendix interna triangular, maior e mais estreita que a appendix masculina.

Descrição: Rostro levemente recurvado para cima com 3 espinhos proximais grandes e agudos; presença de tufos de cerdas finas anteriores aos espinhos agudos do rostro e na superfície ventral até o espinho mais distal (Fig. 26a). Rostro das fêmeas proporcionalmente maior e mais curvado para cima que o dos machos, com extremidade levemente curvada para baixo; em média o rostro da fêmea corresponde à 0,9 do

comprimento da carapaça, enquanto que o dos machos corresponde à 0,5 do comprimento da carapaça. Carena adrostral bem marcada; carena branquiocardíaca se estendendo da parte proximal da carapaça até pouco mais da metade do seu comprimento; carena cervical terminando em um espinho hepático (Fig. 26a).

Somitos abdominais 1-3 com uma depressão que se estende do dorso até o meio da pleura; margens das pleuras recobertas por cerdas; tergo com carena mediana nos somitos 3-6; somitos abdominais 3-6 terminam em um espinhos dorsais curvados para baixo, sendo o terceiro o maior deles (Fig. 26a).

Olhos pedunculados com um pequeno espinho truncado lateral interno.

Antena 1, artigo 1 bastante cerdoso, com uma concavidade na região do olho, e próximo a essa concavidade está presente uma crista bastante cerdosa, e com um espinho distolateral externo, próximo ao estilocerito (Fig. 26b).

Antena 2, escafocerito terminando em um espinho distolateral externo e com margens cerdosas e ligeiramente mais longo que o pedúnculo da antena 1 (Fig. 26c).

Mandíbulas direita e esquerda semelhantes; processos incisor e molar das mandíbulas não muito distintos (Fig. 26d-e).

Maxila 1, palpo com cerdas simples; endito basal oval com cerdas marginais simples; endito distal com cerdas marginais robustas (Fig. 26f).

Maxila 2 com quatro enditos bastante cerdosos na margem externa; endópodo e escafognatito cerdosos (Fig. 26g).

Maxilípede 1 com um endito oval cerdoso; artigo 2 com margem externa com alguns pequenos espinhos; exópodo aproximadamente do mesmo tamanho do endópodo, com cerdas na margem interna e terminando em um flagelo multiarticulado (Fig. 27a).

Maxilípede 2 com uma depressão no artigo 3 do endopodito; exópodo como um flagelo multiarticulado, com cerdas na margem interna (Fig. 27b).

Maxilípede 3, artigos 2 e 3 do endopodito com pequenas depressões; exópodo alcançando aproximadamente a metade do artigo 3 do endopodito (Fig. 27c).

Pereópodo 1 quelado; dedos pouco menor que o dobro da palma, com cerdas longas em tufo e cerdas curtas bem distribuídas em sua margem; própodo com um tufo de cerdas na região proximal ventral; carpo pouco menor que o dobro dos dedos fixo e móvel, com cerdas simples em suas margens e um tufo de cerdas simples na margem distolateral; mero pouco menor que o carpo, com uma cerda robusta distolateral e com cerdas simples em suas margens; ísquio, base, e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 27d).

Pereópodo 2 quelado; dedos fixo e móvel longos, com cerdas longas em tufo e cerdas curtas bem distribuídas em sua margem; carpo com cerdas simples; mero pouco menor que o carpo, com uma cerda robusta disto-lateral, com cerdas simples em suas margens; ísquio, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 27e).

Pereópodo 3 quelado; dedos longos, com cerdas longas em tufo e cerdas curtas bem distribuídas em sua margem; palma sem tufo de cerdas; carpo com poucas cerdas. mero com cerdas mais concentradas na região próximo-lateral; ísquio com cerdas na margem lateral; coxa e base com poucas cerdas (Fig. 27f).

Pereópodo 4 não quelado, quase sem cerdas, exceto pela região proximal do mero e pelo ísquio; Dátilo pouco maior que a metade do própodo; própodo aproximadamente 0,7 X o comprimento do carpo; carpo aproximadamente 0,7 X o comprimento do mero (Fig. 27g).

Pereópodo 5 não quelado, quase sem cerdas; carpo aproximadamente 0,7 X o comprimento do mero; coxa dos machos com um espinho lateral interno (Fig. 27h).

Fêmeas com esternitos IX-XI com espinhos ventrais; esternito XII com uma placa oval; esternito XIII com um par de sulcos; télico aberto (Fig. 28a). Machos com esternitos IX-XI com espinhos ventrais; esternito XII com placa oval; esternito XIII com um tubérculo (Fig. 28b).

Petasma com extremidade distal arredondada; crista ventral com extremidade distal curvada para fora, formando um gancho (Fig. 28c-d). Appendix masculina com extremidade arredondada; appendix interna triangular, maior e mais estreita que a appendix masculina (Fig. 28e-f). Urópodos cerdosos; endópodo menor que o exópodo, com uma depressão em quase toda sua extensão; exópodo com um espinho distolateral externo e com 2 depressões (Fig. 28g).

Telson terminando em extremidade aguda, com 4 pares de cerdas robustas na metade distal (Fig. 28h).

Variações: Um macho (MNRJ 14581) apresenta os 3 espinhos rostrais e também 2 espinhos truncados menores distais.

Uma fêmea (MNRJ 14594) e um macho (MNRJ 14595) apresentam uma cerda robusta distolateral no mero do pereópodo 3, igual aquelas dos pereópodos 1 e 2.

Comentários: O gênero possui três espécies que são consideradas raras. Dall (2001) explica essa raridade por serem espécies que habitam grandes profundidades, portanto de difícil coleta. Tais espécies são *H. inermis* Bate, 1881, coletada aparentemente apenas uma vez, em 4665 metros de profundidade, *H. glacialis* Bate, 1881, de 3400 metros e *H. tener*, que ocorre entre 765-2400 metros de profundidade. Dentre essas, *H. tener* é a mais comum, mas ainda é considerada rara (Dall, 2001). O material analisado por D'Incao (1998) é

composto de apenas seis exemplares brasileiros, todos coletados em 1200 metros de profundidade. No caso das coletas do Revizee Pesca - Score Central, *H. tener* teve a maior abundância entre as espécies de Aristeidae, com 203 exemplares, entre 105 fêmeas e 98 machos, coletados entre 910 – 2137 metros de profundidade, mas com maior abundância entre 1000 e 1250 metros de profundidade. Dessa forma fica claro, que pelo menos para a costa brasileira, *H. tener* não é uma espécie rara.

Distribuição: Oceano Índico: Zanzibar; Madagascar; Ilhas Maldivas; Baía de Bengal; noroeste da Austrália. Oceano Pacífico: Filipinas; Japão; Ilhas Tuamotu; Ilhas Wallis e Futuna; Havaí. Oceano Atlântico Oriental: ao largo de Açores; Madeira; Ilhas Canárias; Cabo Verde. Oceano Atlântico Ocidental: Golfo do México. **Brasil: Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina.** **Profundidade:** 765 - 5400 m. (Pérez Farfante & Kensley, 1997, D'Incao, 1998, Dall, 2001).

Novos registros: Brasil, da Bahia até o Espírito Santo, entre 910 e 2137 metros de profundidade.

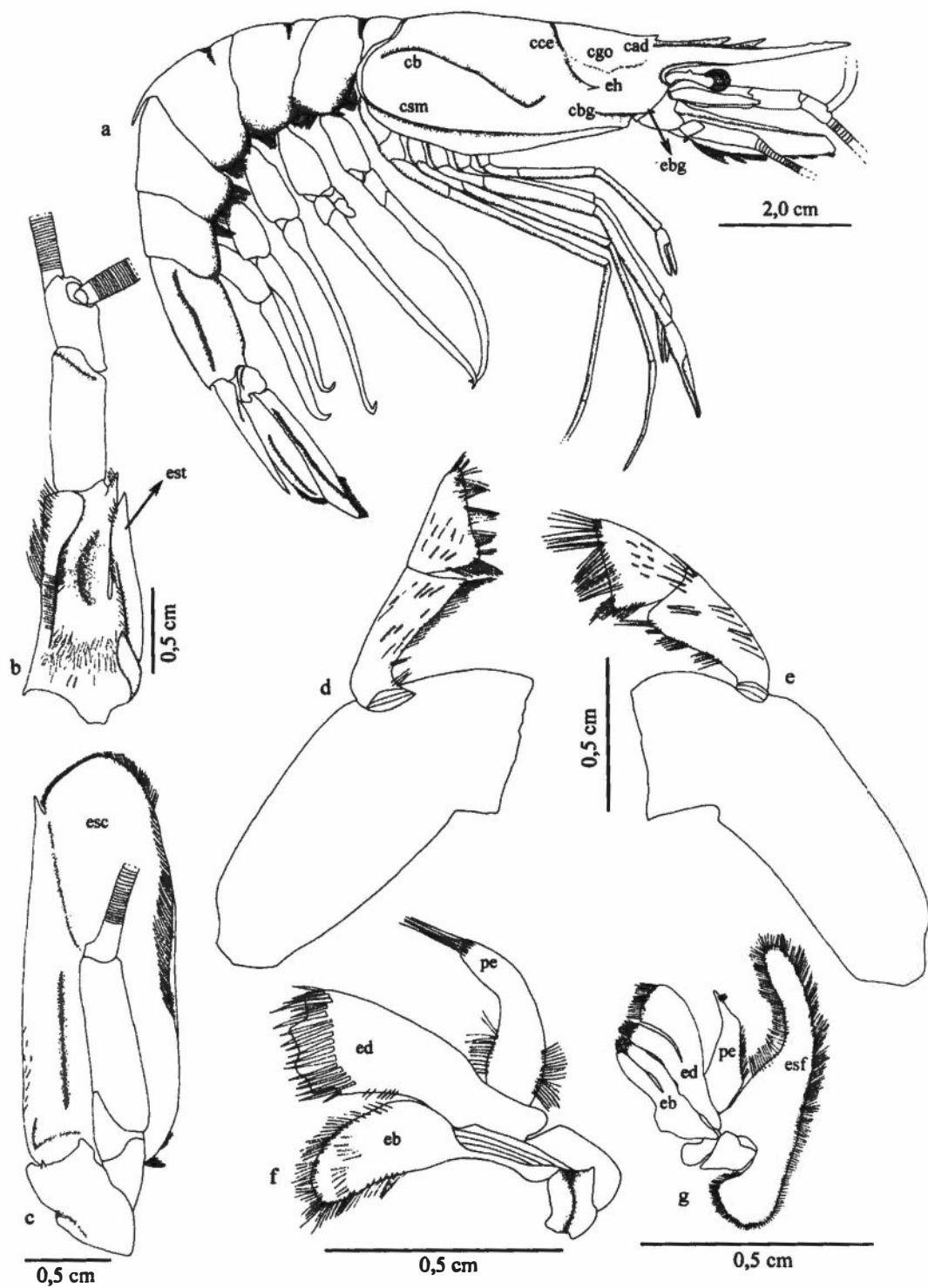


Figura 26: *Hepomodus tener* Smith, 1884. Macho, cc: 43,7 mm, MNRJ 14581, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2

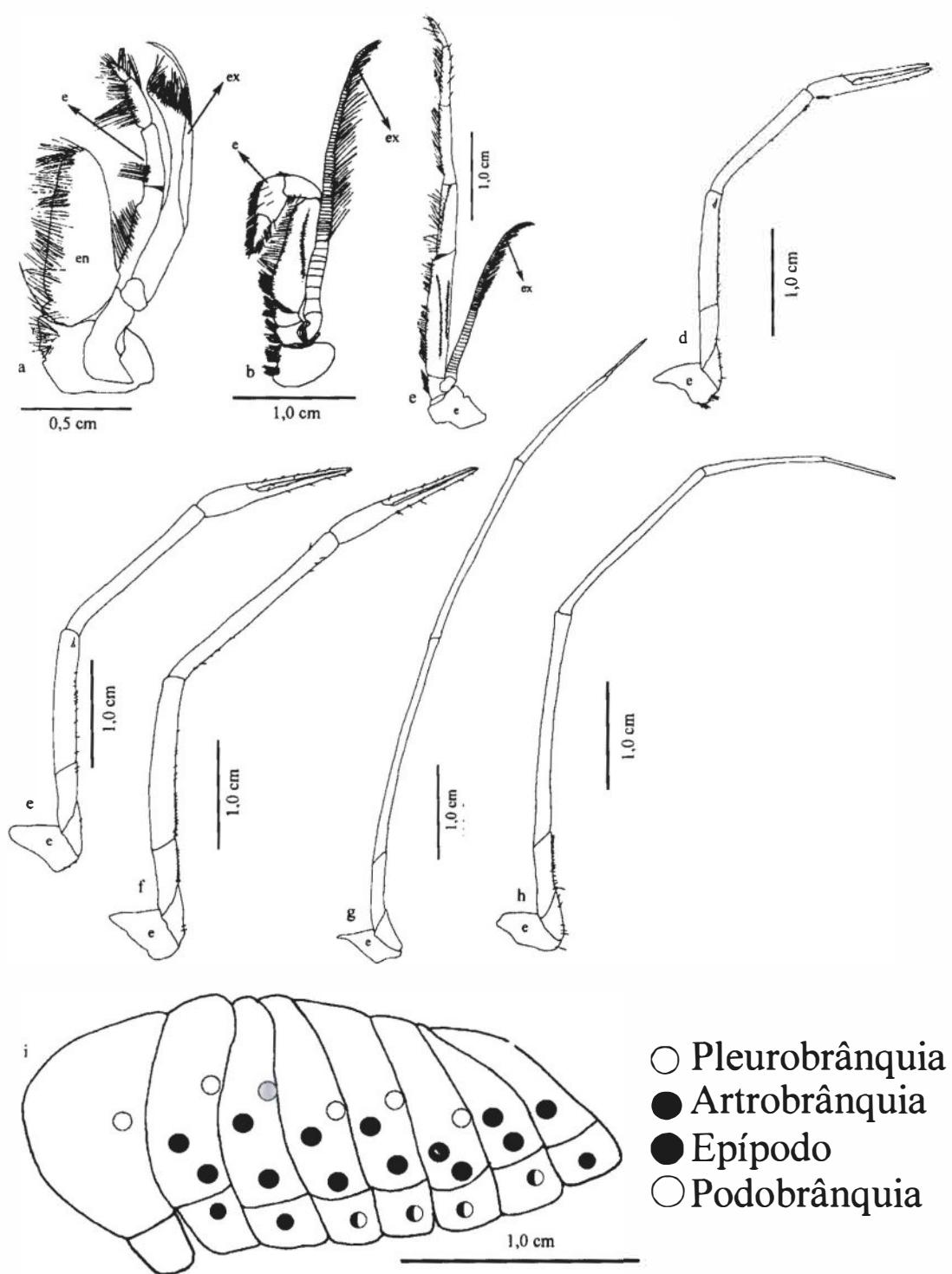


Figura 27: *Hepomadus tener* Smith, 1884. Macho, cc: 43,7 mm, MNRJ 14581, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral

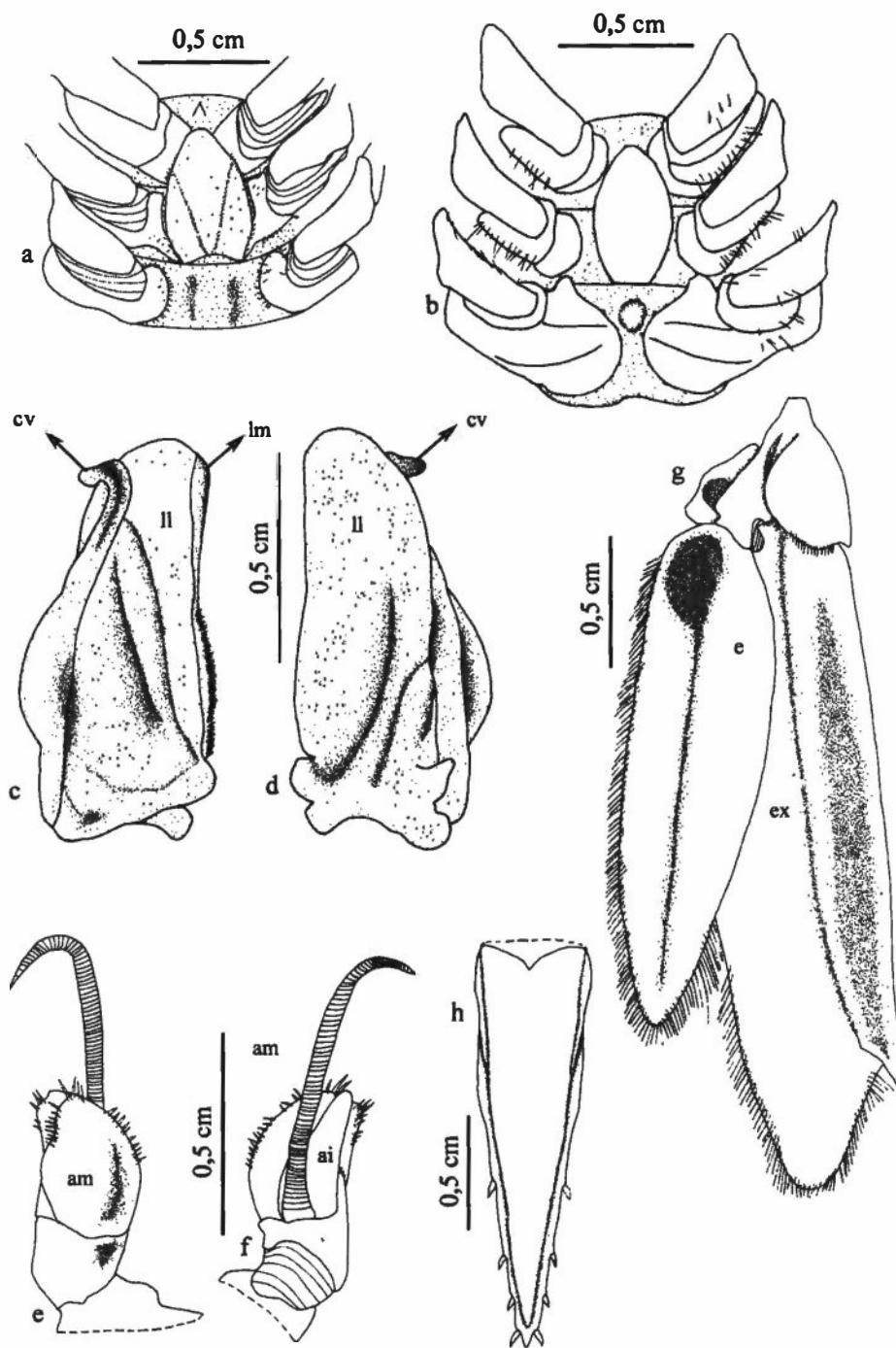


Figura 28: *Hepomadus tener* Smith, 1884. Fêmea, cc: 40,3 mm, MNRJ 14592, a) Esterno. Macho, cc: 43,7 mm, MNRJ 14581, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson

Gênero *Plesiopenaeus* Bate, 1881

Descrição: Tegumento liso. Rostro alongado nas fêmeas adultas e curto nos machos adultos, portando dois espinhos dorsais, seguidos por um espinho pós-rostral. Carapaça com espinhos antenal e branquiestegal presentes; espinhos hepático, orbital, pós-antenal e pterigostomial ausentes; sulco cervical quase alcança a linha dorsal da carapaça, ou marcada apenas lateralmente; carenas gastro-orbital, antenal, hepática e branquiocardíaca bem marcadas; carena pós-rostral alcançando pelo menos a metade do comprimento da carapaça.

Olho com pedúnculo ocular moderadamente alongado, com um forte tubérculo no meio da margem mesial. Flagelo antenular dorsal curto, achatado por quase todo seu comprimento; flagelo antenular ventral alongado, estreito, cilíndrico, não modificado nos machos maduros. Escafocerito com crista látero-marginal terminando em um pequeno espinho no sexto distal de seu comprimento. Primeiro ao quinto pereópodo com exópodos rudimentares; primeiro pereópodo, ou primeiro e segundo pereópodos com cerda robusta disto-lateral no mero. Quarto e quinto pereópodos estreitos. Terceiro pereópodo com podobrânquia bem desenvolvida; grande epípodo no quarto pereópodo. Télico aberto, com protuberância mediana em forma de escudo, anteriormente aguda, no esternito XII; esternito XIII sub-retangular.

Somitos abdominais 1-2 dorsalmente arredondados; metade posterior do somito abdominal 3 e do somitos 4-6 dorsalmente carenados. Petasma com margem distal do lobo dorso-lateral oblíqua, mesialmente alcançando tanto quanto o lobo mediano; crista ventral livre distalmente, com ápice arredondado e sub-agudo, dirigido lateralmente. Telson

portando quatro pares de cerdas robusta móveis; ápice estreito, agudo (modificado de Pérez Farfante & Kensley, 1997).

Comentários: As brânquias são encontradas de igual maneira nas duas espécies do gênero aqui examindadas, ou seja, não apresentam diferenças intra-específicas, diferente das espécies de *Aristeus*, outro gênero aqui examinado.

Plesiopenaeus armatus (Bate, 1881)

(Figs. 29-31)

Aristaeus armatus Bate, 1881: 188; 1888: 312-317, pr. 45-46, figs. 1-2.

Aristaeus (Aristaeopsis) armatus Alcock, 1901: 41.

Plesiopenaeus armatus Crosnier, 1973: 294-296, fig. 99, c-d; Crosnier, 1978: 92-94, figs.

31 d-e, 32 d-f, 33 b; Pérez Farfante, 1997: 50-52, figs. 19-20; Dall, 2001: 421-422, fig. 9.

Material examinado: E0520, 13° 21, 837' S - 38° 16, 683' W a 13° 26, 455' S - 38° 13, 836' W, 2137 m, 20/VI/2000, 1 fêmea, cc: 38, 6 mm, 1 macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14576. E0525, 20° 08, 145' S - 38° 38, 081' W a 20° 07, 308' S - 38° 42, 906' W, 1639 m, 28/VI/2000, 1 machos, cc: 54, 1mm, MNRJ 19523. E0552, 21° 07, 493' S - 39° 46, 423' W a 21° 09, 541' S - 39° 46, 079' W, 1694 m, 08/VII/2000, 1 macho, cc: 58,2 mm, MNRJ 19519.

Diagnose: Rostro levemente curvado para cima, com três espinhos agudos dorsais. Carena cervical alcança a região mediana da carapaça. Machos com uma pequena placa triangular no esternito XII, esternito XI com crista mediana e esternito XIII com crista mediana terminando em espinho. Fêmeas com uma placa semi-oval no esternito XII, esternitos XI e XIII com uma crista mediana cada; télico aberto. Pleuras com pequenos espinhos terminais. Tergo com carena mediana nos somitos 3-6, que terminam em espinhos médios. Petasma com crista ventral pouco menor que o lobo ventro-lateral, com extremidade distal curvada, mas não forma um gancho; lobo lateral quase alcançando o mediano. Appendix masculina ovalada com cerdas robustas marginais e cerdas simples na sua base. Appendix interna do mesmo tamanho e mais estreita que a appendix masculina, e com cerdas robustas na margem interna.

Descrição: Rostro levemente curvado para cima, com três espinhos agudos dorsais; presença de cerdas simples na frente dos espinhos e embaixo do rostro (Fig. 29a). Carenas adrostral e branquicardíacas bem marcadas; carena cervical alcança a região mediana da carapaça; carena branquiestegal presente; carena hepática ausente (Fig. 29a).

Somitos abdominais 1-2 com depressão que se estende do dorso até metade das pleuras; pleuras com cerdas marginais e com pequenos espinhos terminais; tergo com carena mediana nos somitos 3-6; somitos abdominais 3-6 terminam em espinhos médios (Fig. 29a).

Olhos pedunculados com pequeno espinho lateral.

Antena 1, artigo 1 bastante cerdoso, com um espinho disto-lateral próximo ao estilocerito, uma depressão na superfície dorsal onde o olho se encaixa (Fig. 29b).

Antena 2, escafocerito cerdoso terminando em um espinho disto-lateral externo (Fig. 29c), medindo aproximadamente 4/3 do pedúnculo da antena 1.

Mandíbulas esquerda e direita com processos molar e incisor quase lisos, porém distintos entre si (Fig. 29d-e).

Maxila 1, palpo com cerdas simples, um endito basal de forma oval com cerdas simples marginais e um endito distal com cerdas robustas marginais (Fig. 29f).

Maxila 2, quatro enditos cerdosos, endópodo e escafognatito cerdosos (Fig. 29g).

Maxilípede 1, endito oval cerdoso; exópodo alcançando metade distal do artí culo 2 do endópodo, pouco cerdoso, terminando em um flagelo multiarticulado (Fig. 30a).

Maxilípede 2, exópodo com um flagelo cerdoso multiarticulado (Fig. 30b).

Maxilípede 3, com extremidade distal interna do ísquio com pequeno espinho; exópodo quase alcança extremidade distal do mero (Fig. 30c).

Pereópodo 1 quelado, comprimento dos dedos fixo e móvel aproximadamente 1,6 X o comprimento da palma, com cerdas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; palma com tufos de cerdas na região próximo-ventral; carpo aproximadamente 1,4 X o comprimento dos dedos, com cerdas marginais simples e robustas, e um tufo de cerdas na margem disto-lateral; mero aproximadamente 1,5 X o comprimento do carpo, ísquio, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 30d).

Pereópodo 2 quelado, comprimento dos dedos fixo e móvel aproximadamente 1,5 X o comprimento da palma, com cerdas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; carpo aproximadamente o dobro do comprimento dos dedos, com cerdas robustas marginais; mero aproximadamente 1,2 X o comprimento do carpo; ísquio, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 30e).

Pereópodo 3 quelado, comprimento dos dedos fixo e móvel aproximadamente 1,5 X o comprimento da palma, com cerdas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; carpo aproximadamente 2,5 X o comprimento dos dedos, aproximadamente do mesmo comprimento do mero; palma, carpo, mero, ísquo, base e coxa pequenos e pouco cerdosos; machos com um pequeno espinho na coxa (Fig. 30f).

Pereópodo 4 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ísquo e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,5 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,6 X o comprimento do carpo; mero aproximadamente 1,4 X o comprimento do carpo; machos com um pequeno espinho na coxa (Fig. 30g).

Pereópodo 5 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ísquo e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,5 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,6 X o comprimento do carpo; mero aproximadamente 1,4 X o comprimento do carpo; machos com um espinho na coxa (Fig. 30h).

Fêmeas com uma placa semi-oval no esternito XII, esternitos XI e XIII com uma crista mediana cada; télico aberto (Fig. 31a). Machos com uma pequena placa triangular no esternito XII, esternito XI com crista mediana e esternito XIII com crista mediana terminando em espinho (Fig. 31b).

Petasma com crista ventral pouco menor que o lobo ventro-lateral, com extremidade distal curvada, mas não forma um gancho; lobo lateral quase alcançando o mediano (Fig. 31c-d). Appendix masculina ovalada com cerdas robustas marginais e cerdas simples na sua base (Fig. 31e). Appendix interna do mesmo tamanho e mais estreita que a appendix masculina, e com cerdas robustas na margem interna (Fig. 31f). Urópodos cerdosos, com endópodo menor que o exópodo, com grande sulco que se estende por quase todo seu comprimento, e exópodo com um espinho disto-lateral (Fig. 31g).

Telson com pequeno sulco dorsal, terminando em extremidade aguda, e com quatro pares de cerdas robustas laterais na metade distal (Fig. 31h).

Juvenil: Um dos lotes examinados (MNRJ 14510) contém um indivíduo macho juvenil. Por ser juvenil seus caracteres sexuais são pouco definidos, mas pode-se afirmar que se trata de um macho pela presença de uma appendix masculina e de uma appendix interna. Pode-se também reconhecer a espécie por outras características, como espinhos na carapaça e no abdômen, presença de exópodos rudimentares nos pereópodos e pela presença de cerdas robustas disto-laterais no mero dos pereópodos 1 e 2.

Comentários: Foi a espécie mais rara dentre os Aristeidae das coletas do Revizee Central, com cinco exemplares.

Distribuição: Oceano Índico: Zanzibar; Madagascar; Ilhas Maldivas; Baía de Bengal. Oceano Pacífico: Filipinas; Japão; Ilha Tuamotu; Ilhas Wallis e Futuna; nordeste da Austrália; Havaí. Oceano Atlântico Oriental: ao largo de Açores; Madeira; Ilhas Canárias; Cabo Verde. Oceano Atlântico Ocidental: Golfo do México. **Profundidade:** 752 - 5413 m. (Pérez Farfante & Kensley, 1997, Dall, 2001)

Novos registros: Brasil – da Bahia até o Espírito Santo, entre 1639 e 2137 metros de profundidade.

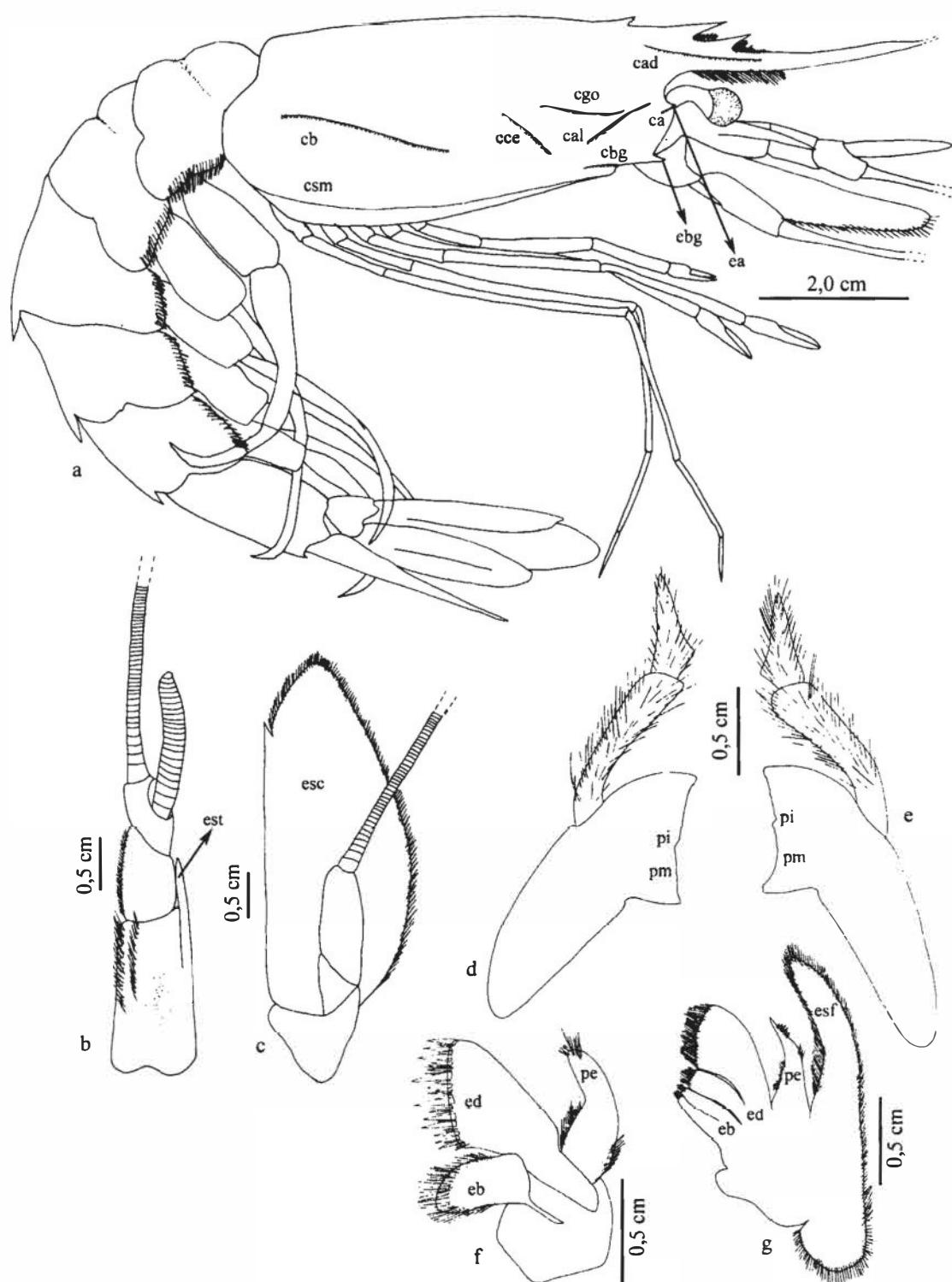


Figura 29: *Plesiopenaeus armatus* (Bate, 1881). Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14576, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2

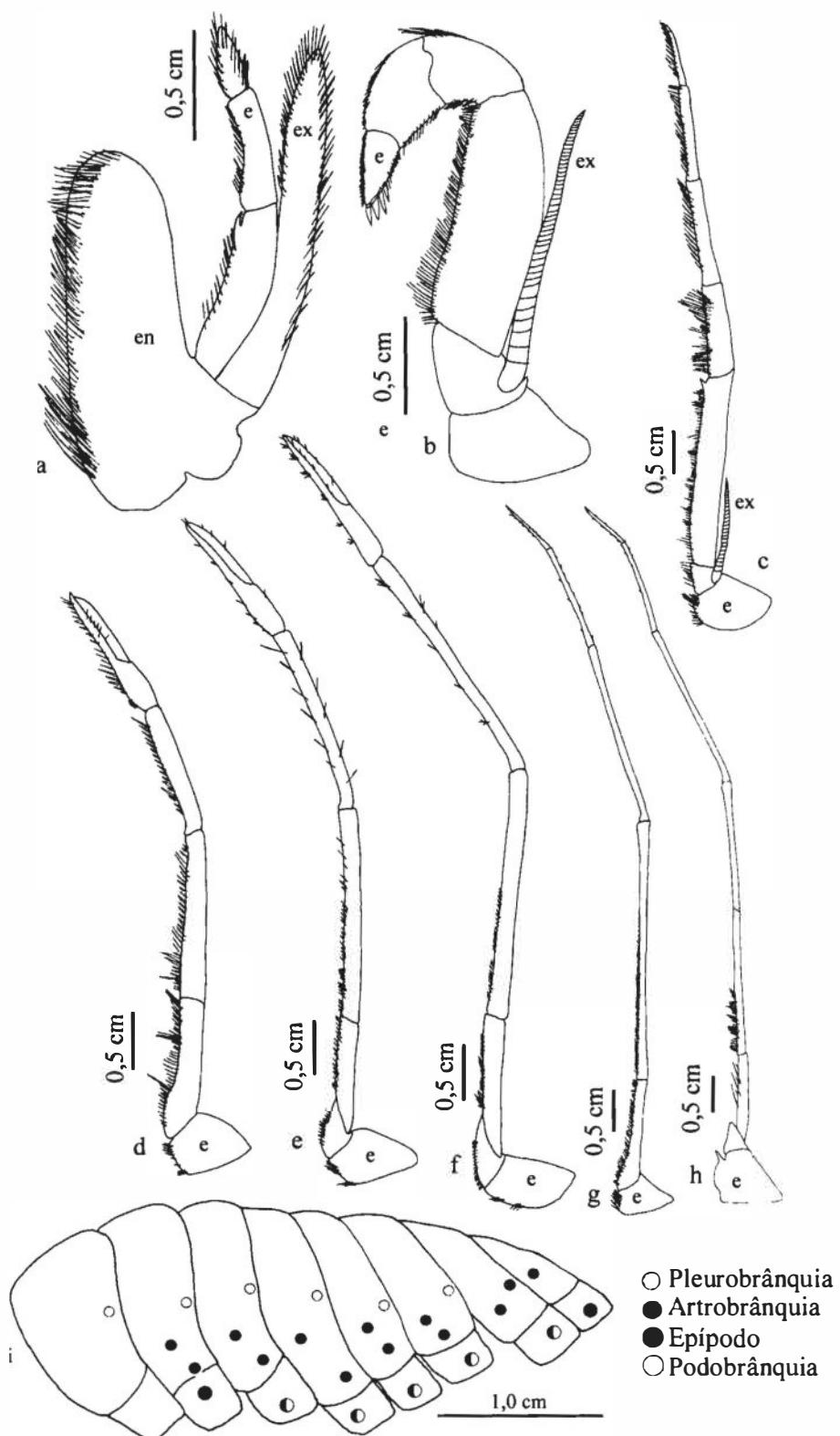


Figura 30: *Plesiopenaeus armatus* (Bate, 1881). Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14576, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral

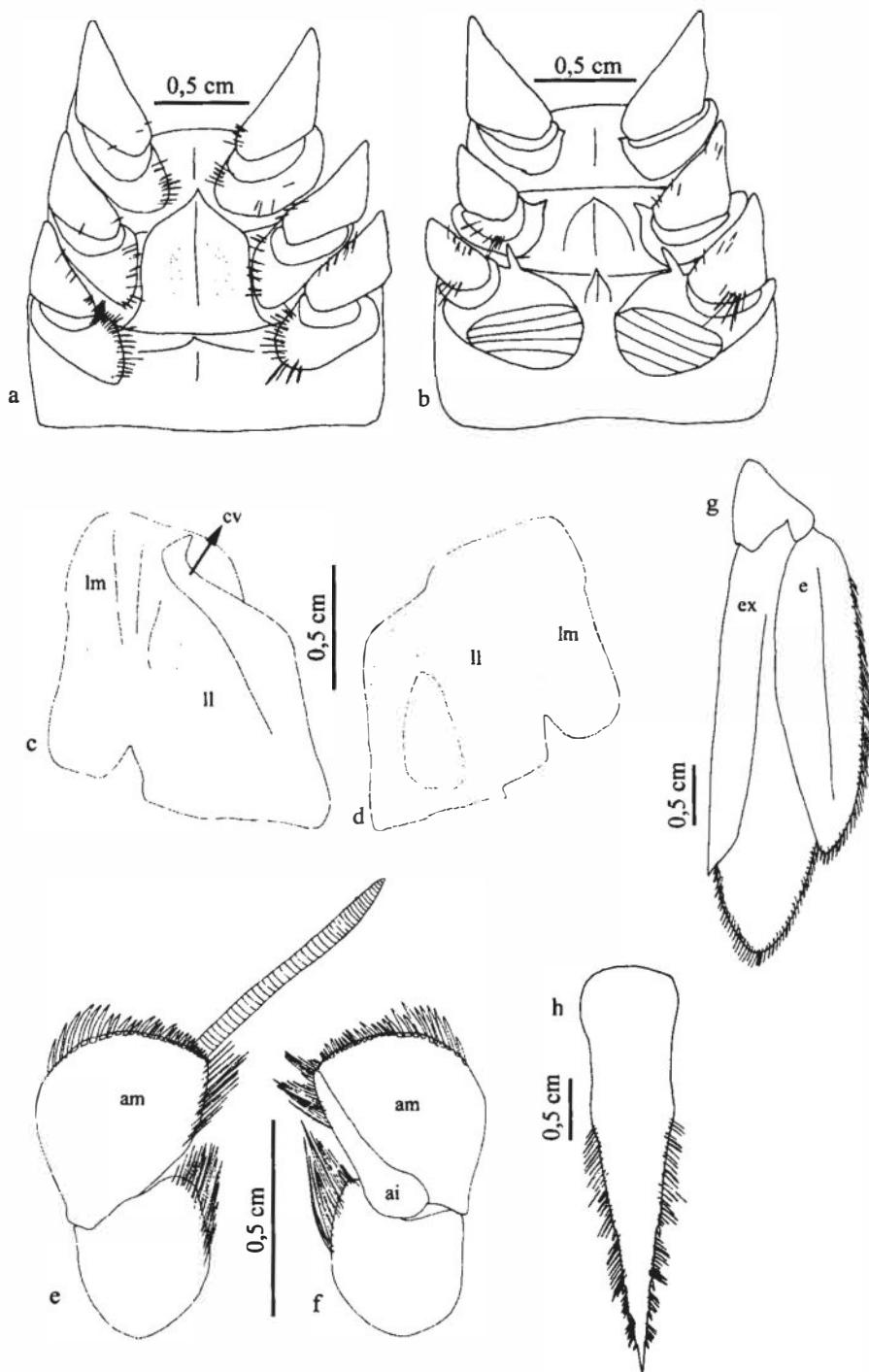


Figura 31: *Plesiopenaeus armatus* (Bate, 1881). Fêmea, cc: 55,4 mm, MNRJ 19523, a) Esterno. Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14576, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson

Plesiopenaeus coruscans (Wood-Mason, 1891)

(Figs. 32-34)

Aristeus coruscans Wood-Mason in Wood-Mason & Alcock, 1891:280, fig. 6.

Aristaeus (Plesiopenaeus) coruscans Alcock, 1901: 37-38.

Plesiopenaeus coruscans Burkenroad, 1936: 95-100; Crosnier, 1978: 86-96, figs. 31 f-g, 32 c-f; Pérez Farfante, 1997: 52; Dall, 2001: 422.

Material examinado: E0496, 13°17,580' S - 38°17,599' W a 13°12,030' S - 38°14,873' W, 1717 m, 07/VI/2000, 1 fêmea, cc: 65,4 mm, MNRJ 14524. E0519, 13° 19, 944' S - 38° 19, 654' W a 13° 22, 615' S - 38° 21, 960' W, 1730 m, 20/VI/2000, 2 fêmeas, cc: 22,7 – 26,8 mm, 1 macho, cc: 54,9 mm, MNRJ 14577. E0525, 20° 08, 145' S - 38° 38, 081' W a 20° 07, 308' S - 38° 42, 906' W, 1639 m, 28/VI/2000, 4 fêmeas, cc: 59,0 - 74,6 mm, MNRJ 14525. E0526, 20° 06, 565' S - 38° 40, 502' W a 20° 03, 984' S - 38° 36, 676' W, 1637 m, 28/VI/2000, 3 fêmeas, cc: 54,9 – 75,6 mm, 3 machos, cc: 62,2 - 69,3 mm, MNRJ 14515. E0527, 19° 50, 736' S - 39° 10, 817' W a 19° 50, 563' S - 39° 14, 496' W, 1402 m, 29/VI/2000, 2 fêmeas, cc: 77,7 – 90,5 mm, 2 machos, cc: 64,8 – 65,2 mm, MNRJ 14521. E0528, 19° 45,258' S – 39° 03,003' W a 19° 47,581' S – 38° 59, 827' W, 1237 m, 29/VI/2000, 1 fêmea, cc: 99,0 mm. MNRJ 14514. E0536, 20° 24, 008' S - 39° 46, 217' W a 20° 27, 001' S - 39° 44, 843' W, 1293 m, 02/VII/2000, 1 fêmea, cc: 88,1 mm, 1 macho, cc: 70,6 mm, MNRJ 14513. E0538, 20° 27, 667' S - 39° 38, 101' W a 20° 32, 771' S - 39° 37, 650' W, 1680 m, 02/VII/2000, 1 fêmea, cc: 78,3 mm, MNRJ 14516. E0540, 21° 12, 293' S - 38° 39, 838' W a 19° 42, 684' S - 38° 44, 568' W, 925 m, 27/VI/2000, 1 fêmea, cc: 89,3 mm, MNRJ 14520. E0544, 21° 24, 306' S - 40° 02, 847' W a 21° 20, 953' S - 40° 02, 847'

W, 1159 m, 05/VII/2000, 2 fêmeas, cc: 77,1 – 86,1 mm, 2 machos, cc: 60,6 - 60,8 mm, MNRJ 14519. E0549, 21°25,738' S - 39°43,946' W a 21°22,965' S - 39° 44,646' W, 1718 m, 07/VII/2000, 1 macho, cc: 62,2 mm, MNRJ 14522. E0550, 21°26,324' S – 39° 49,113' W a 21° 28,583' S – 39° 47,176' W, 1598 m, 07/VII/2000, 1 fêmea, cc: 72,2 mm, MNRJ 14523. E0551, 21° 07, 780' S - 39° 49, 106' W a 21° 04, 783' S - 39° 48, 698' W, 1642 m, 08/VII/2000, 1 fêmea, cc: 83,8 mm, 1 macho, cc: 71,3 mm, MNRJ 14526. E0552, 21° 07, 493' S - 39° 46, 423' W a 21° 09, 541' S - 39° 46, 079' W, 1694 m, 08/VII/2000, 1 fêmea, cc: 81,8 mm, MNRJ 14518.

Diagnose: Carena cervical; carena gastro-orbital alcançando a carena cervical e a margem orbital. Fêmeas com esternito XII com uma placa oval com cerdas marginais. Machos com esternitos IX-XI com espinhos ventrais; esternito XII com uma placa oval; esternito XIII com um tubérculo. Tergo com carena dorsal nos somitos abdominais 4-6. Somitos 4-6 terminando em pequenos espinhos. Petasma com extremidade distal levemente arredondada; crista ventral menor que o lobo mediano, levemente curvado para dentro, não formando um gancho. Appendix masculina oval, com pequena carena longitudinal. Appendix interna triangular, menor e mais estreita que a appendix masculina.

Descrição: Rostro curvado para cima com três espinhos proximais grandes e agudos, os mais distais são mais próximos entre si; presença de cerdas simples na frente dos espinhos dorsais e embaixo do rostro (Fig. 32a). Carena adrostral bem marcada; carena branquiocardíaca se estende por quase todo o comprimento da carapaça; carena branquiestegal, carena cervical e sulco pós-cervical presentes; carena gastro-orbital alcançando a carena cervical e a margem orbital (Fig. 32a).

ERRATA

Na página 88, onde se lê

“Diagnose: Carena cervical; carena gastro-orbital alcançando a carena cervical e a margem orbital. Fêmeas com esternito XII com uma placa oval com cerdas marginais. Machos com esternitos IX-XI com espinhos ventrais; esternito XII com uma placa oval; esternito XIII com um tubérculo. Tergo com carena dorsal nos somitos abdominais 4-6. Somitos 4-6 terminando em pequenos espinhos. Petasma com extremidade distal levemente arredondada; crista ventral menor que o lobo mediano, levemente curvado para dentro, não formando um gancho. Appendix masculina oval, com pequena carena longitudinal. Appendix interna triangular, menor e mais estreita que a appendix masculina.”

Leia-se:

“Diagnose: Rosto curvado para cima com três espinhos proximais grandes e agudos, os mais distais são mais próximos entre si; carena gastro-orbital alcançando a carena cervical e a margem orbital. Fêmeas com esternito XII com uma placa oval com cerdas marginais. Machos com esternitos IX-XI com espinhos ventrais; esternito XII com uma placa oval; esternito XIII com um tubérculo. Tergo com carena dorsal nos somitos abdominais 4-6. Somitos 4-6 terminando em pequenos espinhos. Petasma com extremidade distal levemente arredondada; crista ventral menor que o lobo mediano, levemente curvado para dentro, não formando um gancho. Appendix masculina oval, com pequena carena longitudinal. Appendix interna triangular, menor e mais estreita que a appendix masculina.

Somitos abdominais 1-3 com uma depressão que se estende do dorso até metade das pleuras; pleuras com cerdas marginais; tergo com carena dorsal nos somitos abdominais 4-

6. Somitos 4-6 terminando em pequenos espinhos (Fig. 32a).

Olhos pedunculados com tubérculo interno.

Antena 1, artigo 1 bastante cerdoso, com um espinho disto-lateral próximo ao estilocerito, uma depressão na superfície dorsal onde o olho se encaixa (Fig. 32b).

Antena 2, escafocerito terminando em um espinho distolateral externo (Fig. 32c), medindo aproximadamente 1,5 do comprimento do pedúnculo da antena 1.

Mandíbula direita com processos molar e incisor distintos (Fig. 32d). Mandíbula esquerda com processos molar e incisor inconfundíveis (Fig. 32e).

Maxila 1, palpo com cerdas simples, endito basal forma oval com cerdas marginais simples e endito distal com cerdas marginais robustas (Fig. 32f).

Maxila 2, quatro enditos cerdosos, endópodo e escafognatito cerdosos (Fig. 32g).

Maxilípede 1; endito oval cerdoso; exópodo alcançando a base do artigo 1 do endópodo, pouco cerdoso e terminando em um flagelo multiarticulado (Fig. 33a).

Maxilípede 2, exópodo com um flagelo cerdoso multiarticulado (Fig. 33b).

Maxilípede 3, exópodo alcançando aproximadamente metade do artigo 4 do endópodo (Fig. 33c).

Pereópodo 1 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,6 X o comprimento da palma, com cerdas longas arranjadas em tufos, distribuídos nas margens; palma com tufos de cerdas na região proximo-ventral; carpo aproximadamente o dobro do comprimento dos dedos, com cerdas marginais simples, um tufo de cerdas na margem disto-lateral; mero aproximadamente 0,7 X o comprimento do carpo, com uma cerda

robusta disto-lateral e com cerdas simples marginais; ísquo, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 33d).

Pereópodo 2 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,4 X o comprimento da palma, com cerdas marginais longas arranjadas em tufos; carpo aproximadamente 3,5 X o comprimento dos dedos, com poucas cerdas simples; mero aproximadamente 0,5 X o comprimento do carpo, com uma cerda robusta disto-lateral e com cerdas simples marginais; ísquo, base e coxa pequenos e com cerdas simples (Fig. 33e).

Pereópodo 3 quelado; dedos fixo e móvel aproximadamente 1,2 X o comprimento da palma, com cerdas marginais longas arranjadas em tufos; palma sem cerdas; carpo aproximadamente 4,4 X o comprimento dos dedos; mero aproximadamente 0,5 X o comprimento do carpo; palma, carpo, mero, ísquo, base e coxa pequenos e pouco cerdosos (Fig. 33f).

Pereópodo 4 não quelado com poucas cerdas, exceto pelo ísquo e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 1,5 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,6 X o comprimento do carpo; carpo aproximadamente do mesmo tamanho do mero (Fig. 33g).

Pereópodo 5 não quelado, com poucas cerdas, exceto pelo ísquo e pela região proximal do mero; dátilo aproximadamente 0,6 X o comprimento do própodo; própodo aproximadamente 0,4 X o comprimento do carpo; mero aproximadamente 1,4 X o comprimento do carpo; coxa dos machos com um espinho interno (Fig. 33g).

Fêmeas com esternito XII com uma placa oval com cerdas marginais; télico aberto (Fig. 34a). Machos com esternitos IX-XI com espinhos ventrais; esternito XII com uma placa oval; esternito XIII com um tubérculo (Fig. 34b).

Petasma com extremidade distal levemente arredondada; crista ventral menor que o lobo mediano, levemente curvado para dentro, não formando um gancho (Fig. 34c-d). Appendix masculina oval, com pequena carena longitudinal (Fig. 34e). Appendix interna triangular, menor e mais estreita que a appendix masculina (Fig. 34f). Urópodos cerdosos, com endópodo menor que o exópodo, com grande sulco que se estende por quase todo seu comprimento, exópodo com um espinho disto-lateral (Fig. 34g).

Telson terminando em extremidade aguda, com quatro pares de cerdas robustas laterais na metade distal e com uma pequena depressão na região proximal (Fig. 34h).

Variação: Três exemplares fêmeas (cc: 22,7 - 99,0 mm), não possuem uma cerda robusta disto-lateral no mero do pereópodo 1.

Comentários: Essa é uma espécie considerada rara por Crosnier (1978), que cita que apenas quatro espécimes, fora os dois que trabalhou, eram conhecidos, e também por Dall (2001), que encontrou apenas um exemplar de *P. coruscans* em seu material examinado. Nas coletas do Revizee Central foram encontrados 30 exemplares, 20 fêmeas e 22 machos, sendo o terceiro grupo mais abundante dentre as espécies encontradas no Brasil.

Distribuição: Oceano Índico: Noroeste da Austrália. Oceano Atlântico Oriental: Madagascar; Mar Árabe; Baía de Bengal; Ilhas Andaman. Oceano Atlântico Ocidental: Golfo do México; Bahamas. **Profundidade:** 900 – 2367 m. (Pérez Farfante & Kensley, 1997, Dall, 2001)

Novos registros: Brasil, da Bahia até o Espírito Santo, entre 925 e 1730 metros de profundidade.

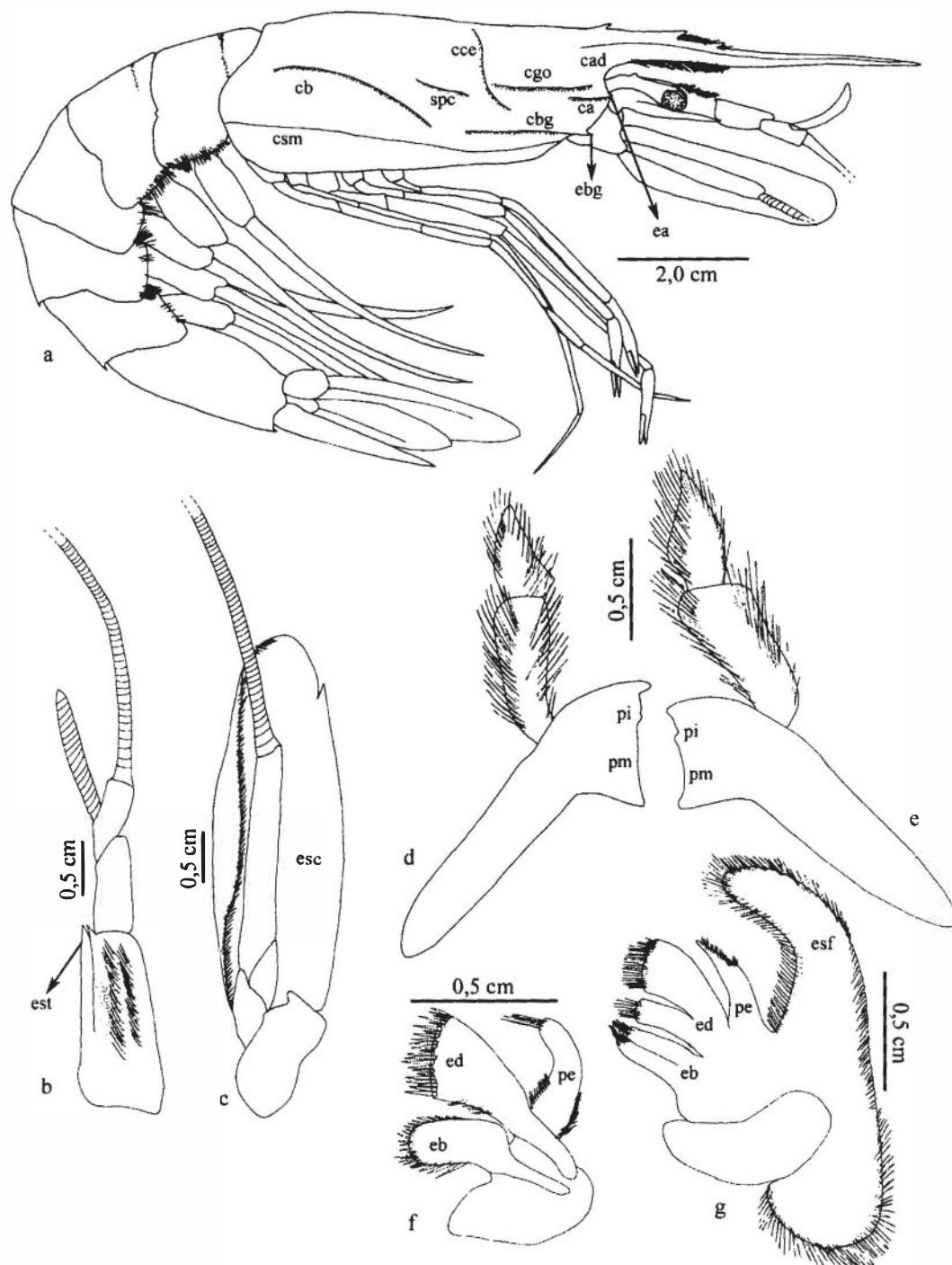


Figura 32: *Plesiopenaeus coruscans* (Wood-Mason, 1891). Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14577, a) Habitus; b) Antena 1; c) Antena 2; d) Mandíbula direita; e) Mandíbula esquerda; f) Maxila 1; g) Maxila 2

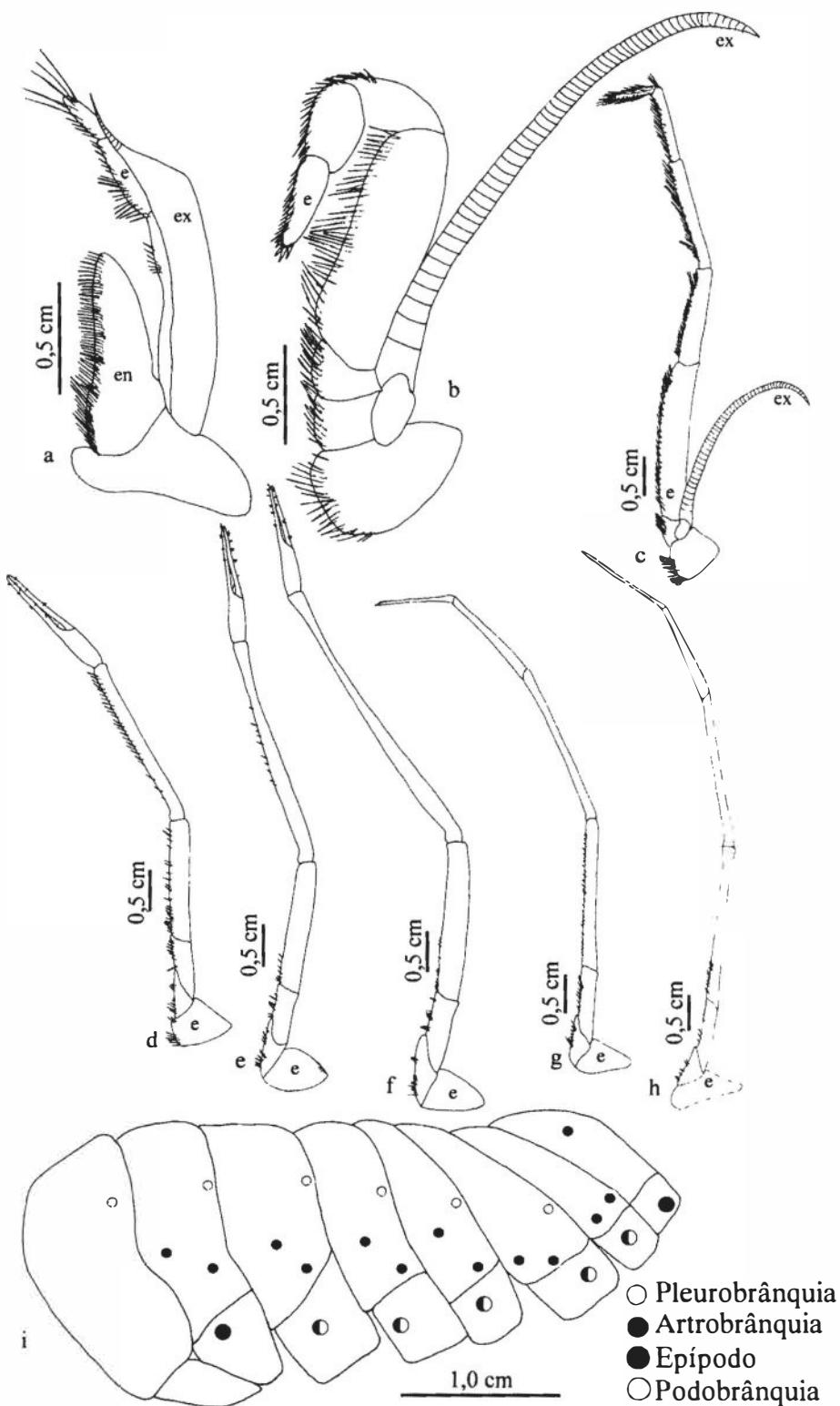


Figura 33: *Plesiopenaeus coruscans* (Wood-Mason, 1891). Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14577, a) Maxilípede 1; b) Maxilípede 2; c) Maxilípede 3; d) Pereópodo 1; e) Pereópodo 2; f) Pereópodo 3; g) Pereópodo 4; h) Pereópodo 5; i) Posição das brânquias, lateral

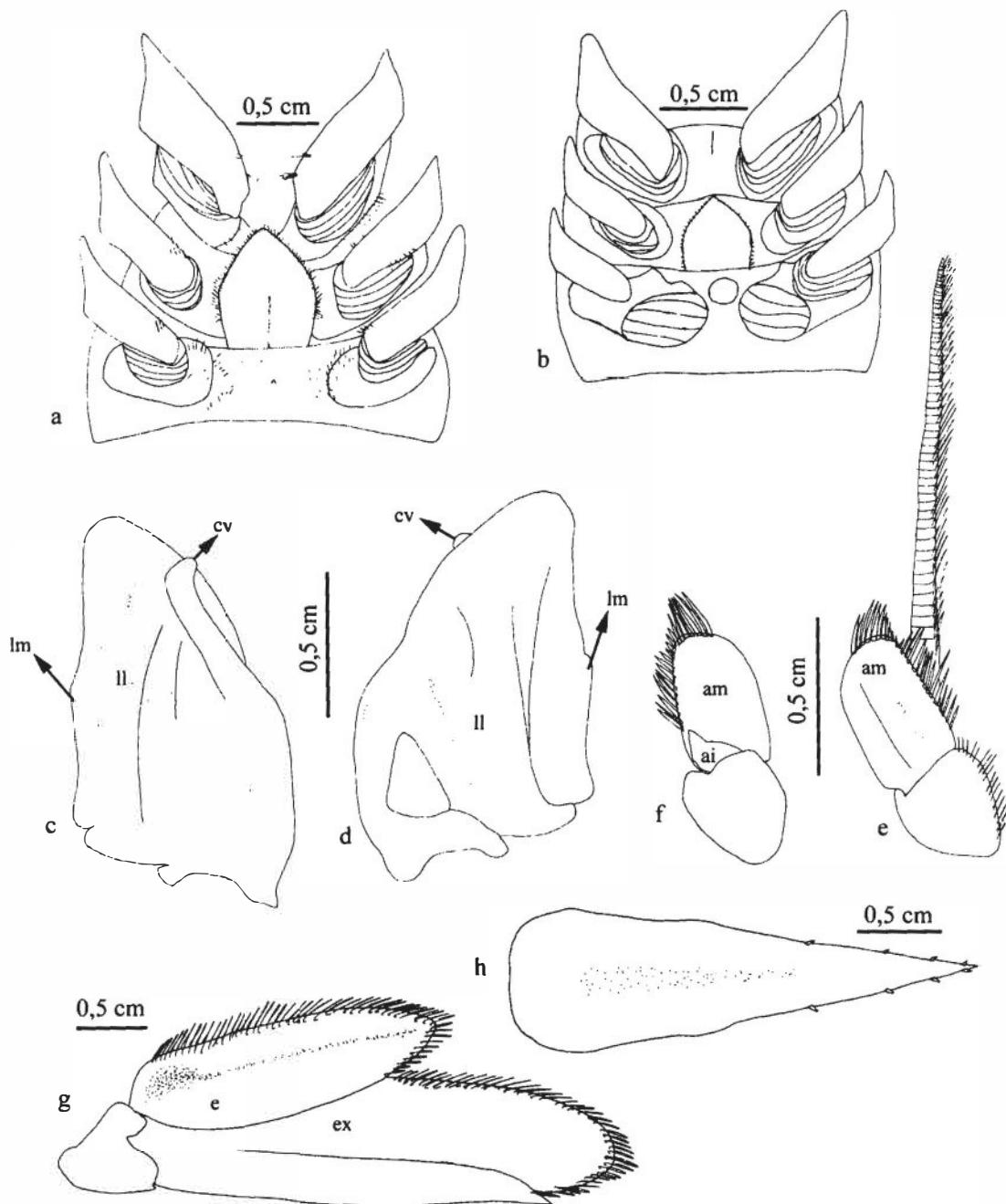


Figura 34: *Plesiopenaeus coruscans* (Wood-Mason, 1891). Fêmea, cc: 66,6 mm, MNRJ 14525, a) Esterno; Macho, cc: 54,6 mm, MNRJ 14577, b) Esterno; c) Petasma, anterior; d) Petasma, posterior; e) Appendix masculina; f) Appendix interna; g) Urópodo; h) Telson

Chave para Aristeidae do Brasil (Modificado a partir de Dall, 2001)

1. - Espinho hepático presente.....2
- Espinho hepático ausente.....3

2. - Com três espinhos rostrais *Hepomodus tener*
- Com mais de três espinhos rostrais *Aristaeomorpha foliacea*

3. - Pereópodos 1-5 sem exópodos4
- Pereópodos 1-5 com exópodos6

4. - Pereópodos 1 e 2 com cerda robusta disto-lateral no mero *Aristeus* (5)
- Pereópodos 1 e 2 sem cerda robusta disto-lateral no mero..... *Aristeopsis edwarsiana*

5. - Carena cervical ausente; pereópodo 4 com epípodo; pereópodo 3 com podobrânquia *Aristeus antennatus*
- Carena cervical presente, mas reduzida; pereópodo 4 sem epípodo; pereópodo 3 sem podobrânquia *Aristeus antillensis*

6. - Somitos abdominais 4-6, às vezes também o 3, com espinhos dorsais; crista ventral do petasma curvada, sem gancho; appendix interna menor ou do mesmo tamanho que appendix masculina..... *Plesiopenaeus* (7)

- Somito abdominal 3 com um grande espinho dorsal, curvado; somito abdominal 6 com pequeno espinho dorsal; crista ventral do petasma não curvada; appendix interna maior que appendix masculina.....*Hemipenaeus carpenteri*

- 7. - Somito abdominal 3 carenado; espinho terminal nas pleuras abdominais 1-6 presentes; mero do pereópodo 1 e do pereópodo 2 com cerda disto-lateral robusta*Plesiopenaeus armatus*
- Somito abdominal 3 não carenado; espinho terminal na pleura abdominal ausente; mero do pereópodo 1 com ou sem cerda disto-lateral robusta; mero do pereópodo 2 sem cerda robusta*Plesiopenaeus coruscans*

4.2. Importância econômica

Crustáceos, incluindo vários tipos de camarões, são utilizados como recursos alimentares em todo o mundo desde os tempos mais remotos (Pérez Farfante & Kensley, 1997).

Algumas espécies estudadas nessa dissertação são de grande importância econômica em outras regiões do mundo. As espécies *Aristaeomorpha foliacea*, conhecida como “gamba vermelha” ou “giant red shrimp”, *Aristeus antennatus*, conhecida como “gamba rosada” ou “blue and red shrimp”, *Aristaeopsis edwardsiana*, conhecida como “gamba carabineira” ou “scarlet shrimp” e *Aristeus antillensis*, conhecida como “Purplehead gamba prawn”, são pescadas em escala comercial na Europa, África e Estados Unidos.

No entanto, as densidades encontradas na área prospectada foram muito inferiores as necessárias para sustentar uma pescaria comercial de arrasto. A espécie mais representativa dentre os Aristeidae coletados pelo Revizee Pesca – Score Central foi *A. foliacea*, com 13,83 Kg em 33 dias, durante os 58 arrastos efetivos da campanha Bahia-2. Para efeito de comparação, em regiões do Mediterrâneo, como na Itália, onde os Aristeidae são explorados comercialmente, a prospecção para essa mesma espécie varia entre 1 e 35 Kg/dia/embarcação, sendo que em alguns casos, chegam a 80 Kg/dia/embarcação (Belcaro *et al.* 2003).

O longo tempo de procura de fundos adequados na região entre o Rio Real (11°S) e o cabo de São Tomé (22°S) evidenciou a escassez de áreas arrastáveis, reduzindo ainda mais a expectativa de encontrar concentrações de interesse comercial de espécies demersais de fundos moles na região (Costa *et al.*, 2000).

4.3. Distribuição das espécies

4.3.1. Batimétrica

A família Aristeidae tem distribuição batimétrica muito ampla, ocorrendo desde a plataforma continental até zonas abissais. Algumas espécies, como, por exemplo, *Hepomadus tener*, ocorrem entre 765 e 5400 metros de profundidade (Pérez Farfante & Kensley, 1997). Analisando a batimetria das oito espécies encontradas pelo Revizee Central, encontramos um grupo de espécies habitando a faixa próxima do talude superior (200-800 m) compreendido por *Aristaeomorpha foliacea*, *Aristaeopsis edwardsiana* e *Aristeus antennatus*; as outras cinco espécies foram encontradas em profundidades maiores do talude inferior (1000 a 2000 m), sendo que muitas dessas apresentam uma ampla distribuição batimétrica nessa faixa de profundidade (Fig. 35). Uma espécie teve sua distribuição batimétrica estendida, *Aristeus antennatus*, que era registrada entre 150 e 1440 metros de profundidade, e na costa brasileira foi encontrada entre 1402 e 1799 metros de profundidade.

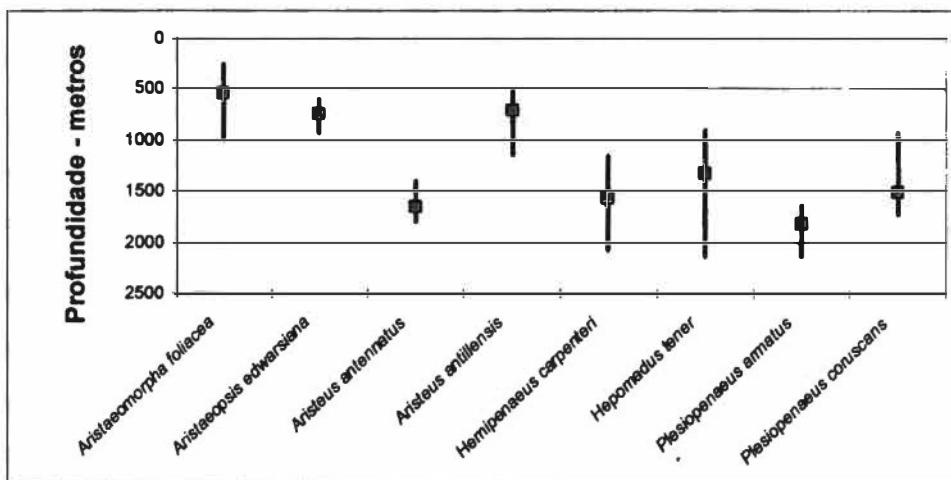


Figura 35: Distribuição batimétrica das espécies da família Aristeidae coletadas pelo Programa Revizee Pesca – Score Central (quadrado = média).

4.3.2. Latitudinal

No Brasil, a distribuição latitudinal de Aristeidae é bastante ampla, e vai desde o Amapá até o Rio Grande do Sul (D'Incao, 1998). Apesar dessa grande amplitude, a maioria do material brasileiro é restrito para Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro (11°S - 22°S), porque a primeira grande coleção de Aristeidae foi formada a partir das coletas do Revizee Pesca Score Central. Apenas *Hemipenaeus carpenteri* ocorreu em uma área mais restrita, entre 16°S e 21°S .

4.4. Abundância e distribuição espacial

Também é possível analisar, além da extensão de distribuição batimétrica, a abundância das espécies nos diferentes estratos analisados. As áreas de coleta foram divididas em quatro estratos de profundidade, mas para as análises, como dito anteriormente, serão utilizados sete gradientes de profundidade. Analisando a família Aristeidae como um todo, observou-se uma abundância média crescente até a região do talude superior (750 metros), e um decréscimo nessa média em direção às maiores profundidades (Fig. 36).

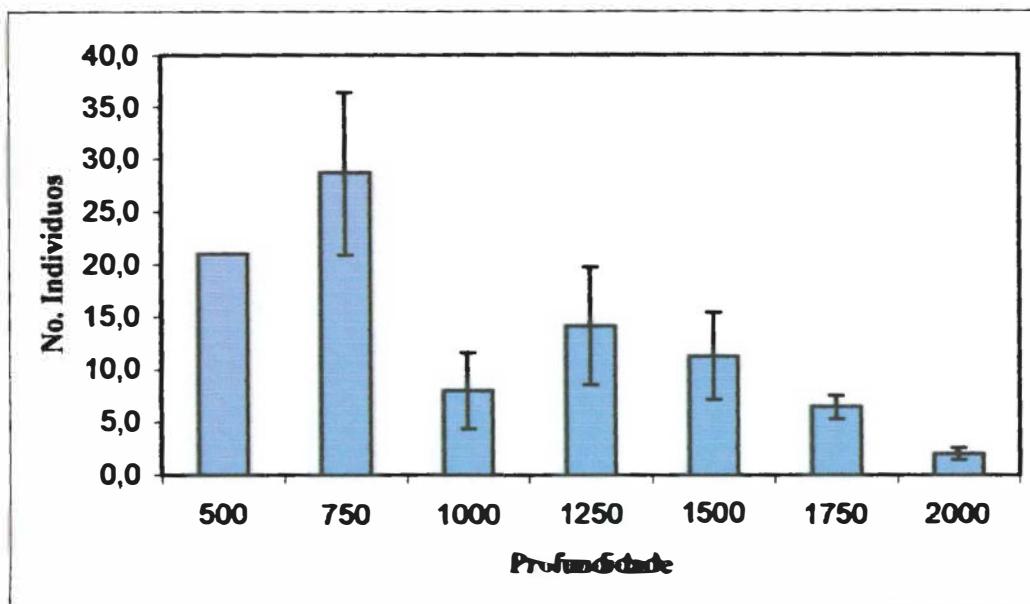


Figura 36: Valores médios e respectivos erros padrões (barras) da abundância total de Aristeidae nas diferentes categorias de profundidades. Em 500 m houve apenas uma coleta.

Analizando as espécies separadamente, *Aristaeomorpha foliacea* predomina no estrato entre 500 e 1000 metros de profundidade, com maior abundância média entre 500 e 750 metros, apesar de ter apenas uma coleta nessa profundidade, estando ausente no estrato entre 1250-2000 metros (Fig. 37).

Apesar de *A. foliacea* ocorrer de 13°S a 22°S, foi mais abundante em torno de 16°S, próximo à desembocadura do Rio Jequitinhonha (Fig. 39).

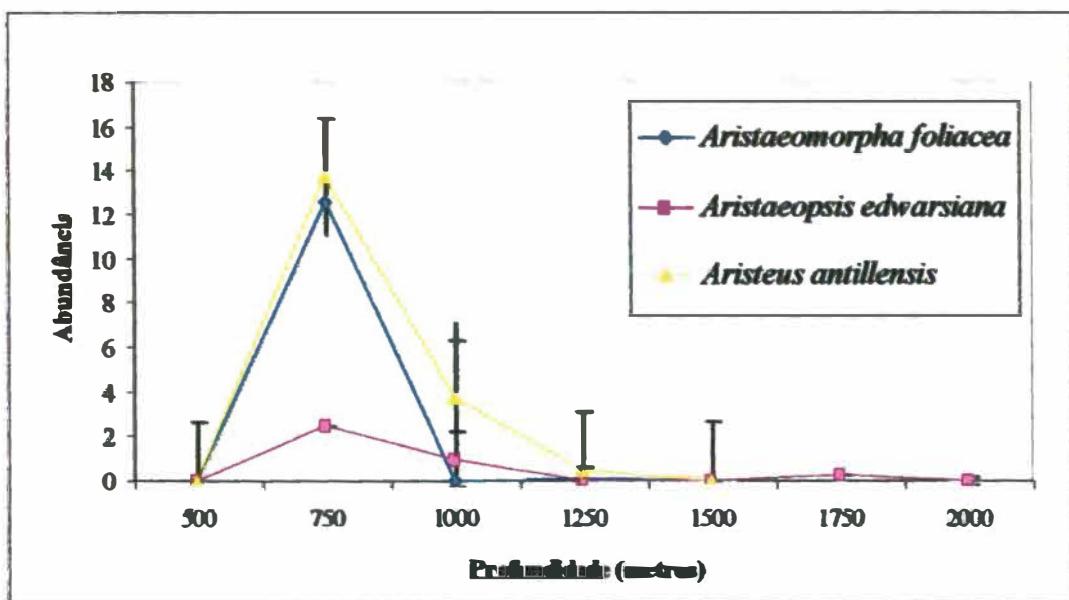


Figura 37: Valores médios e respectivos erros padrões (barras) da abundância total das espécies *A. foliacea*, *A. edwardsiana* e *A. antillensis* nas diferentes categorias de profundidades. Nos pontos que não têm barras houve apenas uma coleta.

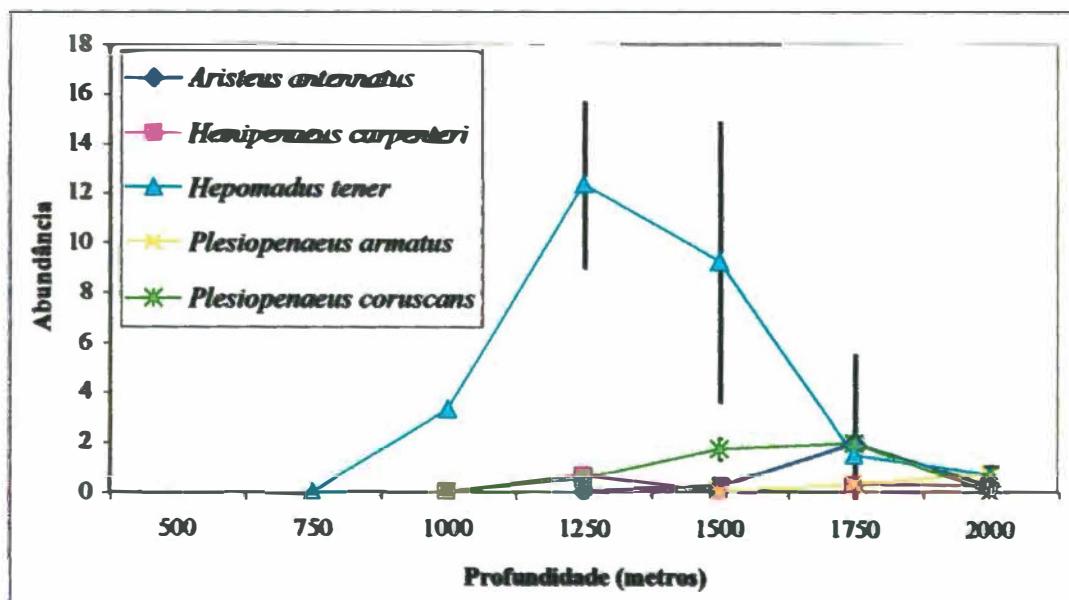


Figura 38: Valores médios e respectivos erros padrões (barras) da abundância total das espécies *A. antennatus*, *H. carpenteri*, *H. tener*, *P. armatus*, *P. coruscans* nas diferentes categorias de profundidades. Nos pontos que não têm barras houve apenas uma coleta.

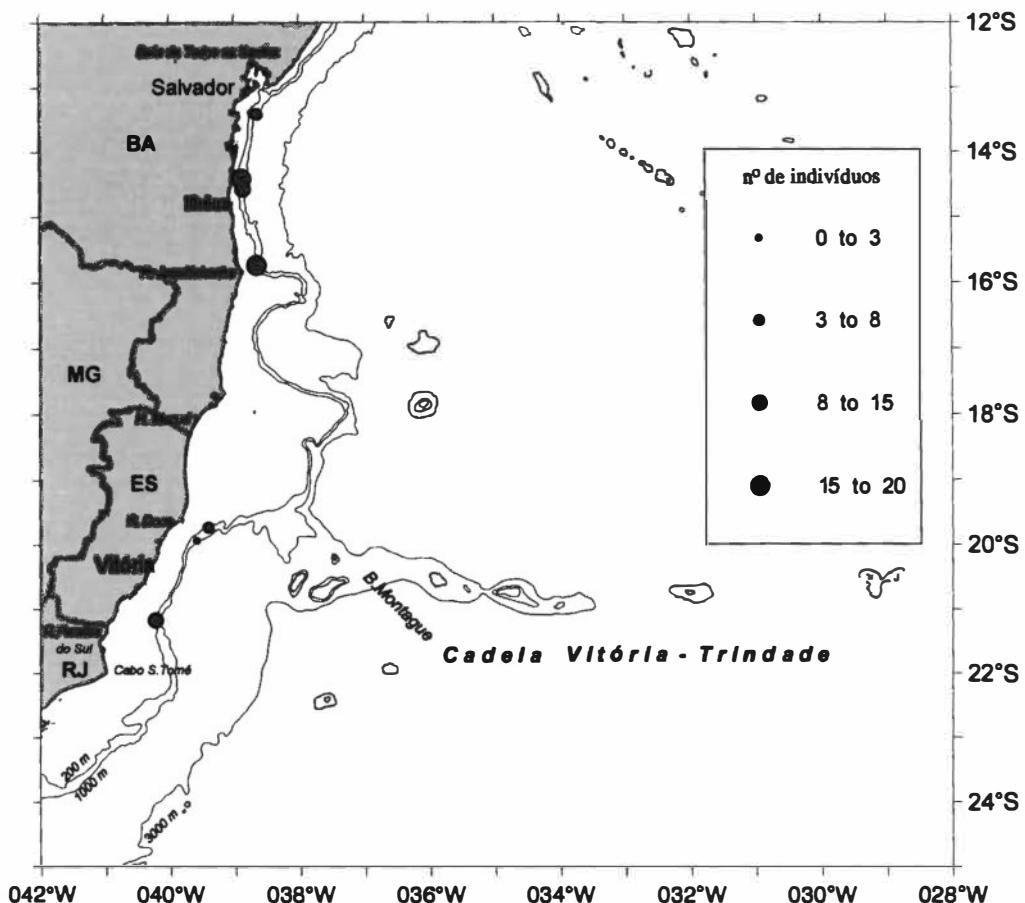


Figura 39: Mapa da distribuição espacial da abundância de *A. foliacea* ao longo da área amostrada.

Aristaeopsis edwardsiana, que é uma espécie de grande extensão batimétrica em diversas regiões do mundo (200 - 1850 metros), ficou restrita ao estrato entre 500 e 1250 metros de profundidade no material aqui estudado (Fig 37).

A espécie *A. edwardsiana* foi coletada entre 13°S e 22°S, sempre nas proximidades de desembocaduras de rios, e sua maior abundância foi próxima à desembocadura do Rio Doce (Fig. 40).

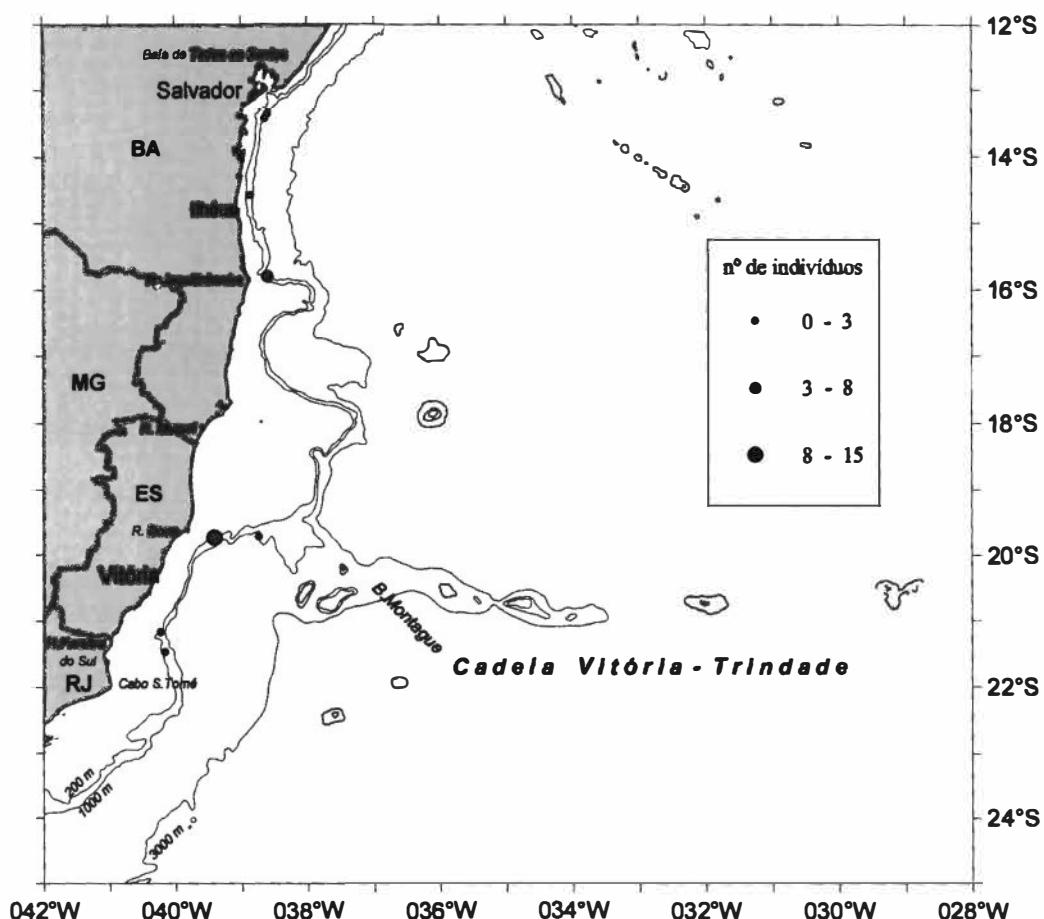


Figura 40: Mapa da distribuição espacial da abundância de *A. edwardsiana* ao longo da área amostrada.

Quanto a *Aristeus antennatus*, a maioria dos exemplares coletados se encontram no estrato entre 1000 e 2000 metros de profundidade, estando ausente dos estratos entre 200 e 1000 metros (Fig. 38).

A espécie foi coletada apenas ao largo de Salvador, BA, próximo à Baía de Todos os Santos, e nas proximidades dos rios Doce e Paraíba do Sul; a região ao largo do Rio Doce apresentou maior abundância (Fig. 41).

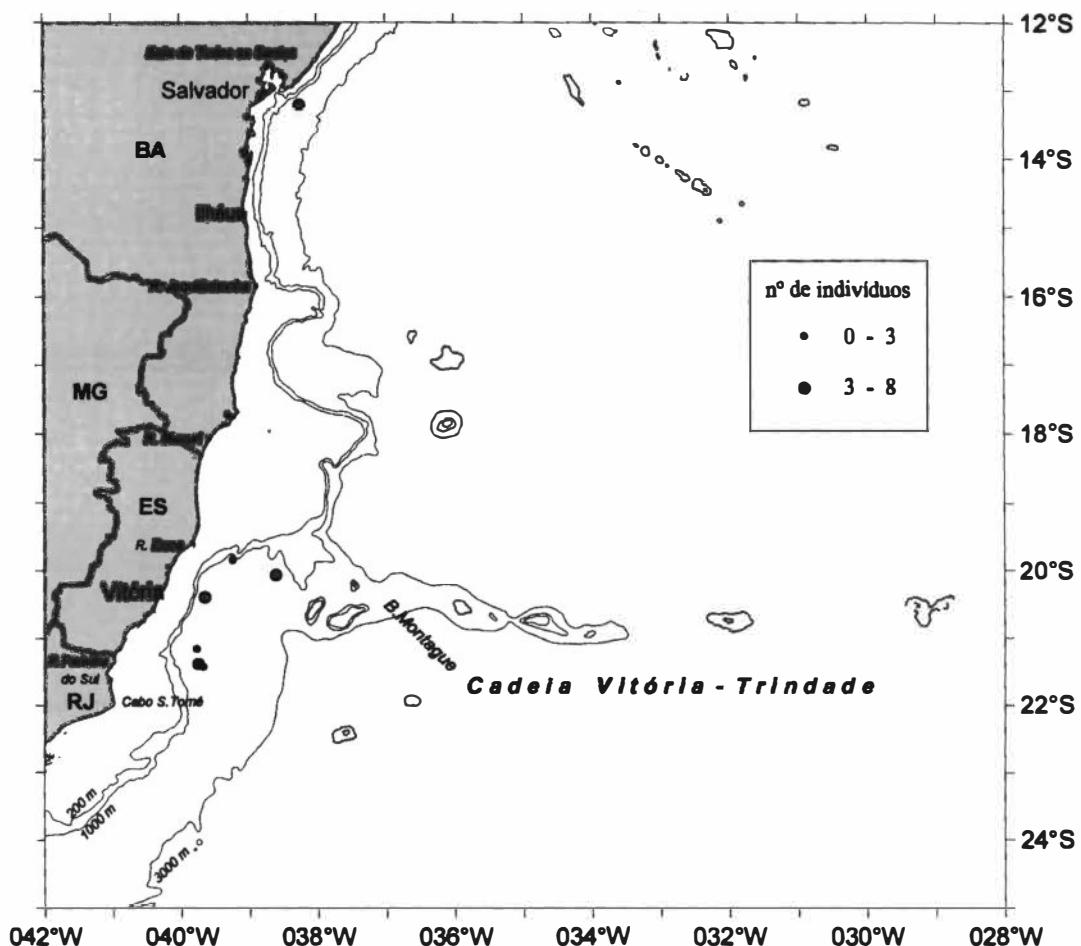


Figura 41: Mapa da distribuição espacial da abundância de *A. antennatus* ao longo da área amostrada.

Geralmente, a distribuição batimétrica de *Aristeus antennatus* se dá entre 200 e 750 metros de profundidade, porém, nas amostras do Revizee Central, foi encontrada maior abundância no estrato entre 500 e 750 metros de profundidade, com alguns poucos exemplares até 1250 metros (Fig. 37).

A espécie foi encontrada entre 13°S e 22°S, porém sua maior abundância se deu próximo à Ilhéus, BA e ao largo de Salvador, próximo à Baía de Todos os Santos (Fig. 42).

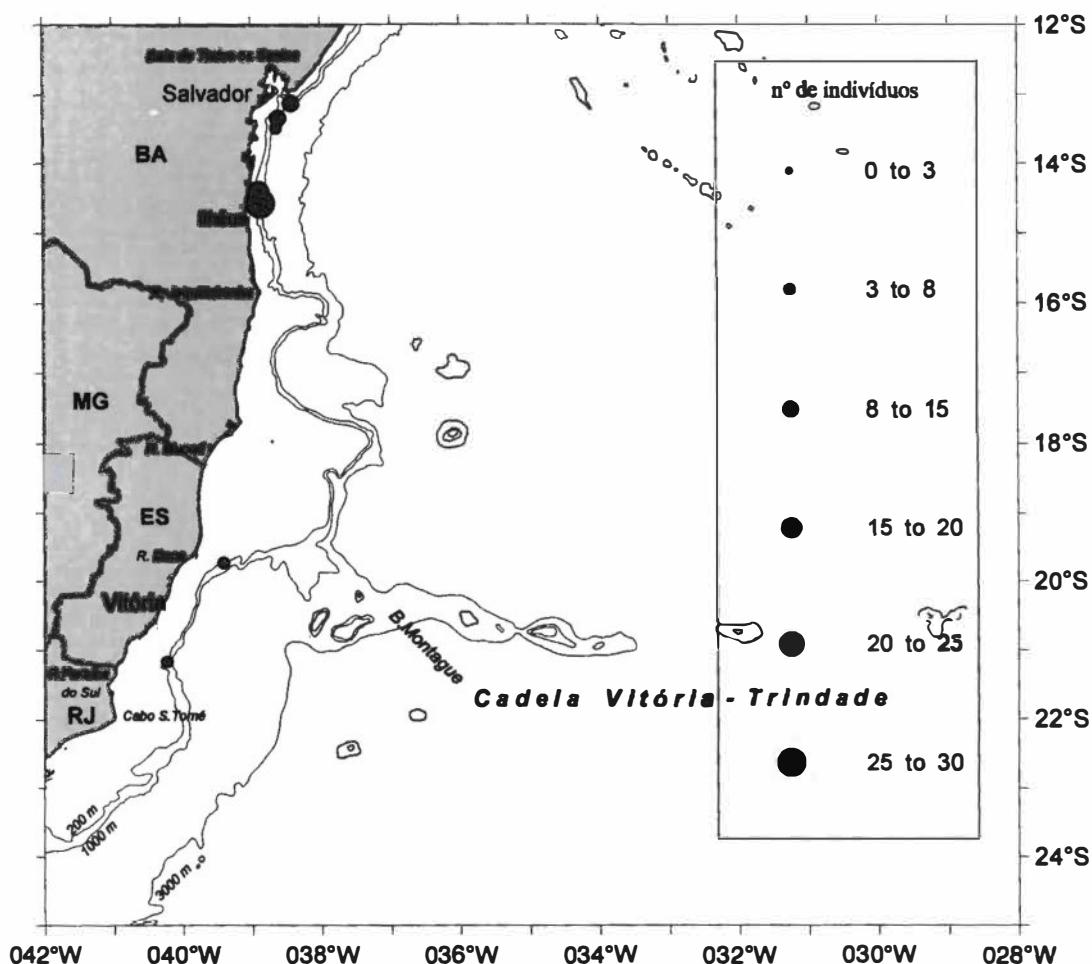


Figura 42: Mapa da distribuição espacial da abundância de *A. antillensis* ao longo da área amostrada.

Hemipenaeus carpenteri teve poucos exemplares nas amostragens do Revizee Central, mas todos foram coletados nos estratos entre 750 e 2000 metros de profundidade, com maior abundância no estrato de 1000-1250 metros (Fig. 38). Essa espécie possui uma ampla distribuição batimétrica, sendo encontrada entre 900 e 3900 metros.

A espécie foi coletada entre 15°S e 22°S, e a região em que foi mais abundante está localizada próxima à desembocadura do Rio Doce, ES (Fig. 43).

Hepomadus tener foi uma das espécies encontradas com maior amplitude batimétrica, ocorrendo entre 500 e 2000 metros de profundidade, porém predomina no estrato entre 1000 e 1250 metros (Fig.38).

A espécie ocorreu entre 13°S e 22°S, e sua maior abundância também se deu nas proximidades da desembocadura do Rio Doce, ES (Fig. 44), como observado em *H. carpenteri*.

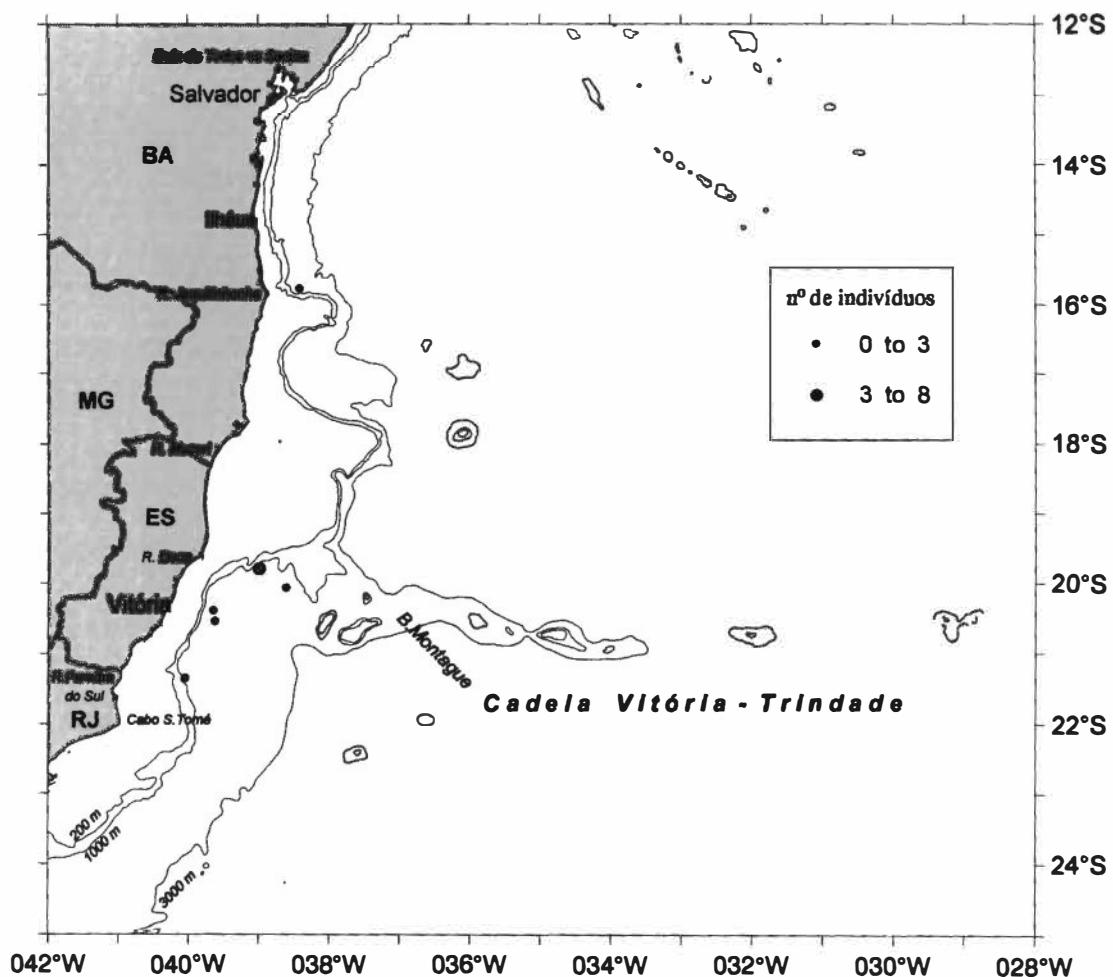


Figura 43: Mapa da distribuição espacial da abundância de *H. carpenteri* ao longo da área amostrada.

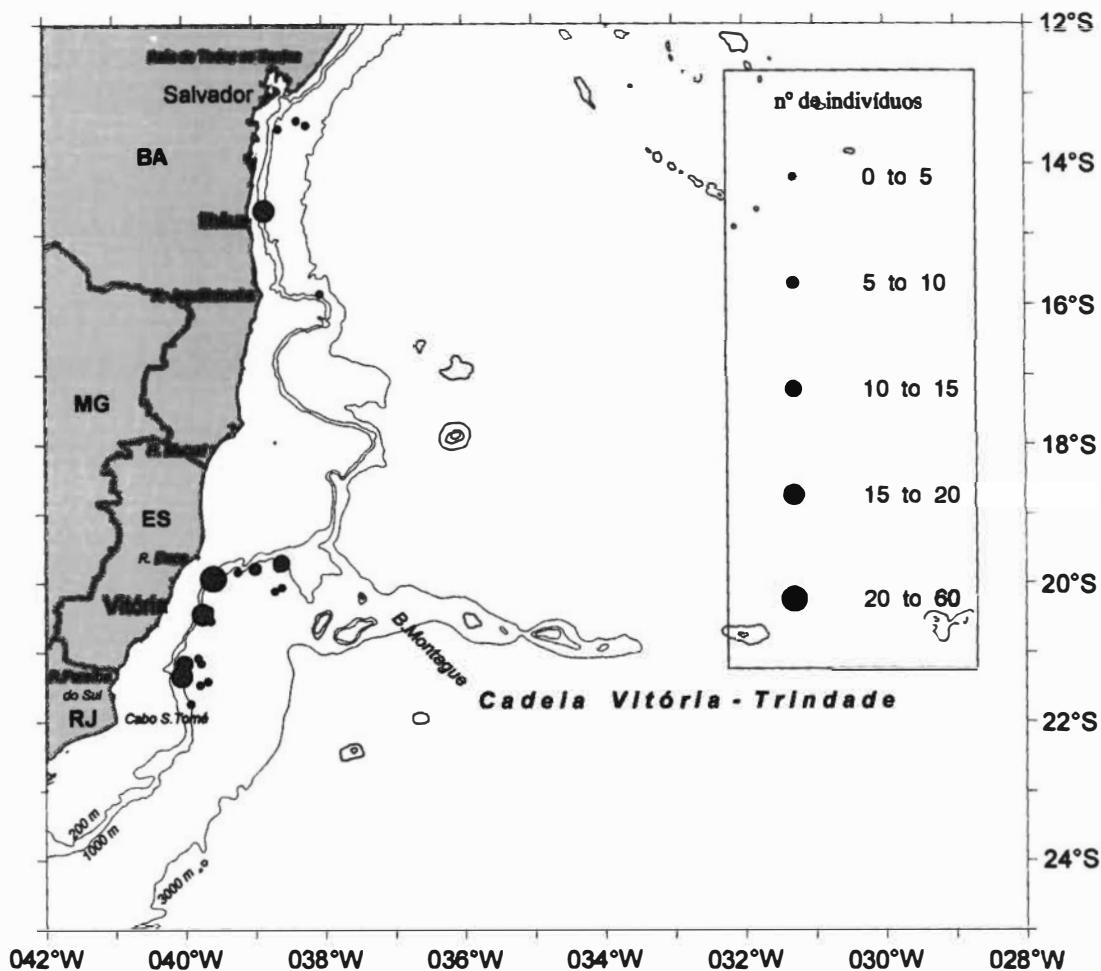


Figura 44: Mapa da distribuição espacial da abundância de *H. tener* ao longo da área amostrada.

Plesiopenaeus armatus foi a espécie de Aristeidae menos comum das coletas do Revizee, sendo coletada apenas no estrato entre 1250 e 2000 metros de profundidade. Foi a única espécie que mostrou uma tendência de aumento na abundância em direção à zona abissal (Fig. 38).

A espécie foi coletada apenas ao largo de Salvador, BA, próximo à Baía de Todos os Santos, e próximo à desembocadura do Rio Doce, ES, onde foi mais abundante (Fig. 45).

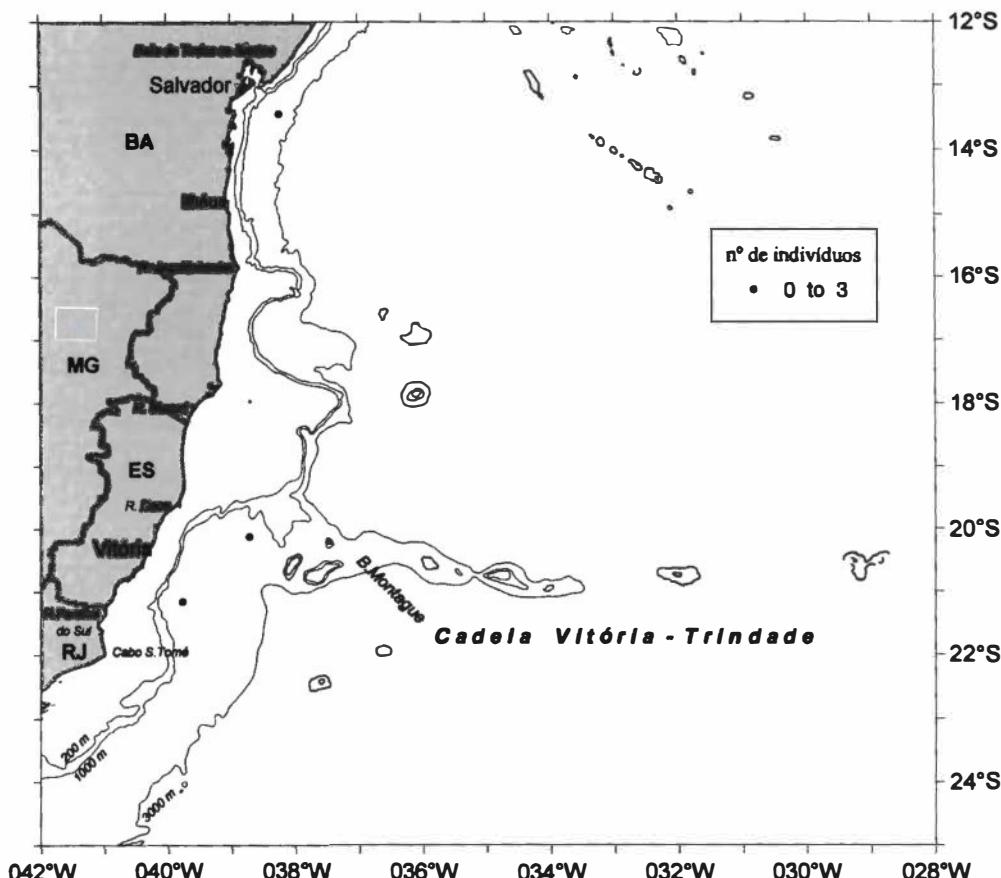


Figura 45: Mapa da distribuição espacial da abundância de *P. armatus* ao longo da área amostrada.

Plesiopenaeus coruscans foi coletada a partir de 750 metros, mas predomina no estrato entre 1250 e 1750 metros (Fig. 38). Também é uma espécie de grandes profundidades, sendo encontrada apenas abaixo de 900 metros.

A espécie foi coletada entre 13°S e 22°S, porém foi encontrada predominantemente entre os Rios Doce, ES e Paraíba do Sul, RJ (Fig. 46).

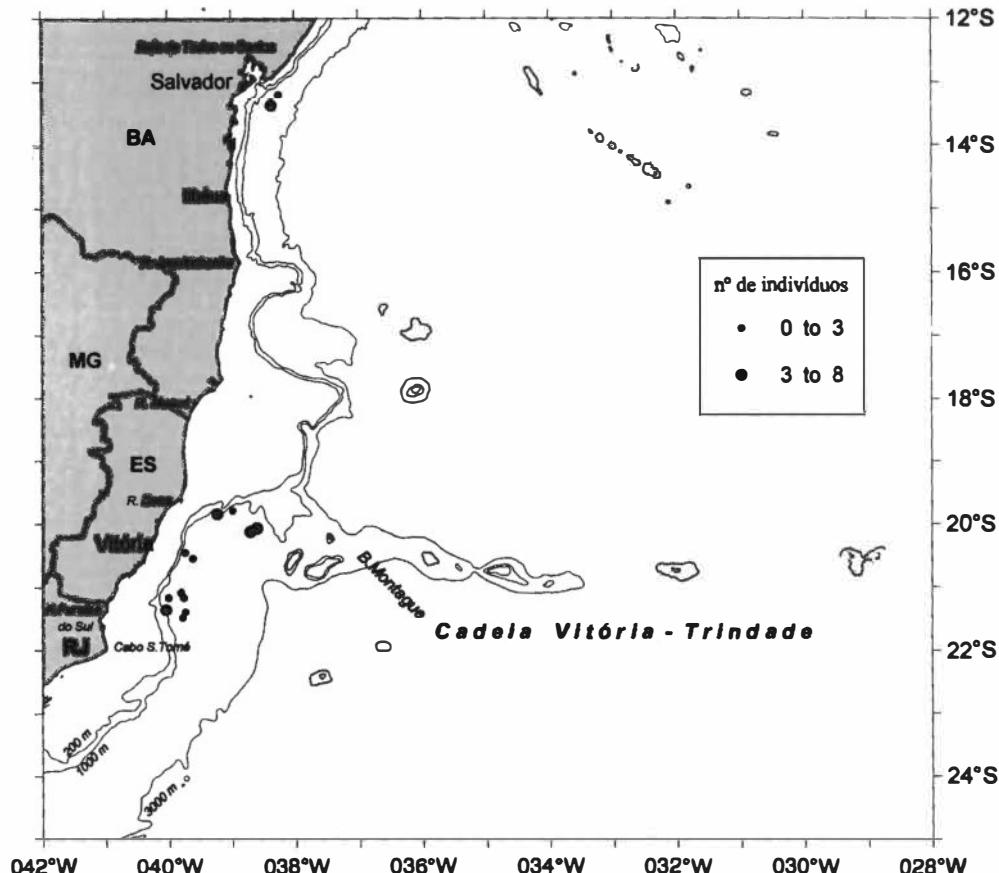


Figura 46: Mapa da distribuição espacial da abundância de *P. coruscans* ao longo da área amostrada.

4.5. Riqueza e diversidade

A riqueza e a diversidade mostram uma tendência semelhante, aumentando em direção ao talude inferior (até 1750 metros) e decrescem nas maiores profundidades do talude inferior e em direção à zona abissal (Figs. 47-48). Em relação à riqueza, o número

total de espécies e a diferença entre os estratos foi pequena; nenhuma espécie foi coletada em todos os estratos (Fig. 47)

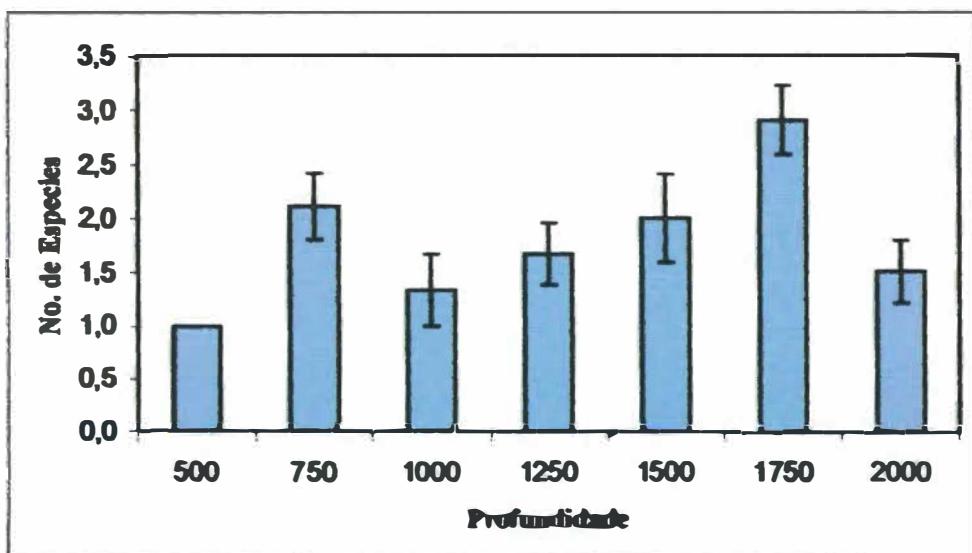


Figura 47: Valores médios e respectivos erros padrões (barras) do número de espécies de Aristeidae nas diferentes categorias de profundidades. Em 500 m houve apenas uma coleta.

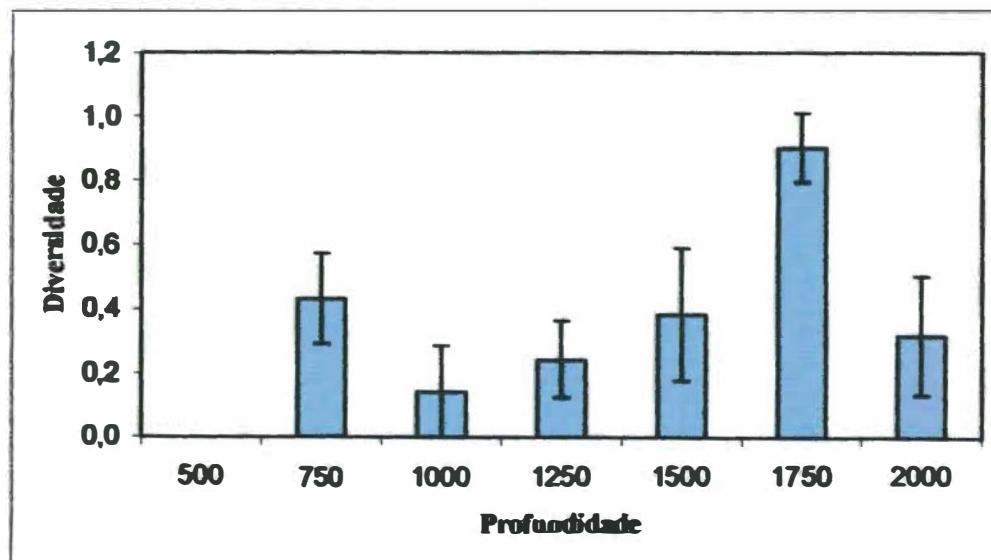


Figura 48: Valores médios e respectivos erros padrões (barras) da diversidade de espécies de Aristeidae nas diferentes categorias de profundidades. Índice de Shannon-Weaver (Log.).

5. Discussão

5.1. Distribuição

5.1.1. Batimétrica

Cartes (1993) em um estudo para uma região do Mediterrâneo mostrou que as espécies de Decapoda tendem a apresentar uma preferência por zonas batimétricas. A única espécie de Aristeidae do estudo de Cartes (1993), *Aristeus antennatus* (Risso, 1816), foi coletada preferencialmente no talude médio. Com os exemplares coletados pelo Revizee Pesca - Score Central também se pode notar um padrão de distribuição batimétrica, com regiões de preferência das espécies formando uma curva de distribuição, onde com o aumento da profundidade, primeiro observou-se um aumento e depois um declínio no número de indivíduos.

A grande maioria dos exemplares foi coletada na zona batial, apenas algumas espécies foram coletadas em regiões abissais (além de 2000 metros). Para algumas espécies, como *Aristeus antennatus*, *Plesiopenaeus armatus* e *Plesiopenaeus coruscans* observou-se um padrão de aumento da abundância no talude superior (1300 – 2000 metros) (Fig. 38). As espécies *A. antennatus* e *P. coruscans* começam a declinar nessa mesma faixa, em direção a zona abissal. Contudo, uma vez que não temos coletas em profundidades maiores que 2200 metros, não podemos afirmar com certeza quando seria o ponto de declínio de *P. armatus*, que ainda apresenta linha ascendente em direção a zona abissal. As espécies *Hemipenaeus carpenteri* e *Hepomadus tener* apresentam sua curva de abundância ao longo dos estratos coletados e apresentam maior abundância no talude médio (800-1300 metros) e um decréscimo a partir de 1250 metros. As espécies *Aristaeomorpha foliacea*, *Aristaeopsis*

edwarsiana, *Aristeus antennatus* apresentam sua curva de abundância ao longo dos estratos coletados, revelando maior abundância no estrato entre 500-750 metros e um decréscimo em direção ao talude médio e inferior (a partir de 800 metros). Dessa forma as espécies aqui estudadas seguem um padrão semelhante ao já conhecido para a fauna de Decapoda e da megafauna como um todo, de possuir um aumento de abundância e diversidade dentro do talude, com um decréscimo na direção das zonas abissais (Rex, 1981).

As espécies da família Aristeidae possuem pleópodos bem desenvolvidos, e são capazes de nadar grandes distâncias. Algumas espécies como *Aristaeomorpha foliacea* e *Hepomadus tener* provavelmente fazem migração vertical, devido ao grande estrato de profundidade que essas espécies são encontradas (Dall, 2001). Esse fato provavelmente explica a grande diferença entre as profundidades mínima e máxima em que as espécies foram coletadas.

Algumas espécies foram encontradas em mais de uma zona (batial e abissal), como no caso de *Hemipenaeus carpenteri*, *Hepomadus tener*, *Plesiopenaeus armatus* ou em diferentes faixas dentro da mesma zona (batial), como no caso de *Aristeus antennatus*, *Aristaeomorpha foliacea*, *Aristaeopsis edwarsiana*, *Aristeus antennatus* e *Plesiopenaeus coruscans*. Essa continuidade entre as zonas batial e abissal é característica de latitudes mais baixas, como no caso da área de estudo. Gage & Tyler (1991) associam uma distribuição contínua entre a plataforma e o talude em latitudes altas e uma continuidade entre talude e zona abissal em latitudes mais baixas. Apesar de não terem sido realizadas coletas na região de plataforma, existe uma clara tendência das espécies aqui analisadas não habitarem essa região mais rasa, visto que dentro do próprio talude, só começam a ser encontradas a partir dos 500 metros.

5.2. Abundância

Gage & Tyler (1991) relacionam a descarga de matéria orgânica terrígena (aporte fluvial) e a presença de cânions na plataforma continental, que funcionam como armadilhas de matéria orgânica, a um aumento da abundância das espécies.

Por outro lado, Macpherson (1991) em trabalho com Decapoda no Atlântico Oriental (Namíbia) associou algumas áreas de descarga de rios com área de anoxia do sedimento, que seria então evitado pelos organismos.

Os resultados obtidos durante o Revizee Pesca estão de acordo com a hipótese de Gage & Tyler (1991). Durante a campanha Bahia-1, todas as estações onde foram coletados exemplares da família Aristeidae se encontram entre as latitudes 19°S – 22°S. Toda essa região, entre Espírito Santo e Rio de Janeiro, sofre influência da desembocadura dos rios Doce e Paraíba do Sul. Durante a campanha Bahia-2, o Setor 1 foi o mais abundante, com 304 espécimes. A maioria das coletas desse Setor foi realizada entre 13°S e 16°S, onde existe uma grande influência de rios e cânions ao largo de Salvador. As estações mais abundantes do Setor 2 também sofrem grande influência fluvial, principalmente do Rio Doce, e essa maior abundância também pode ser explicada pelo maior aporte de matéria orgânica.

Quando analisamos a abundância por espécie, fica ainda mais clara a influência da malha fluvial ao longo da costa. Todas as espécies tiveram suas maiores abundâncias próximas às desembocaduras dos rios. Algumas vezes essa abundância era maior próxima à Baía de Todos os Santos, BA, em outras a maior abundância se dava próxima ao Rio Doce, ES, e nenhuma espécie teve maior abundância longe da influência do aporte fluvial.

Portanto, fica caracterizado para a área de estudo uma correlação positiva entre o aumento de aporte fluvial e o aumento na abundância das espécies de Aristeidae.

5.3. Riqueza e diversidade

Houve uma tendência da riqueza aumentar em direção ao talude inferior, decrescendo nas maiores profundidades do talude inferior e em direção à zona abissal. As coletas do Revizee Pesca – Score Central apresentaram baixa riqueza de espécies. Dessa forma é difícil afirmar que o padrão encontrado reflita uma zonação das espécies de Aristeidae do Brasil.

Desde os tempos da expedição “Challanger” sabe-se que as populações mudam de maneira quase imperceptível através de áreas horizontais nos oceanos, enquanto que sua composição muda rapidamente com a profundidade abaixo da margem continental (Gage & Tyler, 1991). Alguns táxons são elementos importantes na fauna de águas rasas, porém são pouco representados no mar profundo (Hessler & Wilson, 1983). Gage & Tyler (1991) registram uma diminuição da riqueza das espécies da megafauna próximo à zona abissal, como nos Stomatopoda, onde aproximadamente 5% das espécies conhecidas são encontradas em profundidades batiais. Hessler & Wilson (1983) mostram que esse padrão de diminuição também ocorre para a fauna de Decapoda, sendo registrado pela primeira vez para o Pacífico, e depois no Atlântico Norte. Mas essa correlação com a profundidade depende da batimetria estudada, porque a diversidade de espécies aumenta dentro do talude, e diminui na direção das zonas abissais (Rex, 1981). O presente trabalho corrobora a idéia de que o maior número de espécies de Decapoda de mar profundo está no talude e que esse número diminui nas zonas abissais, porque apesar das coletas se encerrarem em 2200 metros (no começo da zona abissal), é possível notar uma tendência de diminuição da maioria das espécies em profundidades maiores que 1750 metros, ainda dentro da região do talude. Sendo assim, pode-se afirmar com base na fauna de Aristeidae que, para o Atlântico

Sul, a diversidade e a riqueza das espécies aumenta em direção ao talude inferior (até 1750 metros) e decresce nas maiores profundidades ou abaixo do talude inferior.

6. Conclusão

- Das oito espécies coletadas pelo Programa Revizee – Score Central, apenas três já eram conhecidas para a costa brasileira e tiveram seus registros ampliados para Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro: *Aristaeomorpha foliacea*, registrada para Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; *Aristaeopsis edwarsiana*, registrada para Santa Catarina e Amapá; *Hepomadus tener*, Rio de Janeiro, Paraná e Santa Catarina.
- Das outras cinco, *Aristeus antillensis*, *Hemipenaeus carpenteri*, *Plesiopenaeus armatus* e *Plesiopenaeus coruscans*, foram registradas pela primeira vez no Brasil, sendo que *Aristeus antennatus* foi registrada pela primeira vez para o Atlântico Ocidental. Todas as oito espécies encontradas foram coletadas entre Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Essa esparsa distribuição das espécies previamente conhecidas, e o número de novas ocorrências são claramente devidos à escassez de coletas em mar profundo na costa brasileira.
- Foi possível demonstrar um padrão de distribuição batimétrica para as espécies de Aristeidae coletadas em uma curva de distribuição, onde ocorre um aumento da abundância em diferentes regiões do talude, com decréscimo em profundidades maiores. Para as espécies *Aristaeomorpha foliacea*, *Aristaeopsis edwarsiana*, *Aristeus antillensis*, o

ponto de maior abundância se encontra no talude superior (200-800 metros). As espécies *Hemipenaeus carpenteri* e *Hepomadus tener* apresentam maior abundância no talude médio (800-1300 metros). As espécies *Aristeus antennatus*, *Plesiopenaeus armatus* e *Plesiopenaeus coruscans*, apresentam um aumento na abundância no talude inferior (1300-2000 metros), mas, diferente das outras duas espécies da mesma faixa de distribuição, a abundância de *P. armatus* continua aumentando em direção à zona abissal.

- A correlação positiva entre áreas de aporte fluvial e a maior abundância das espécies de Aristeidae foi observada.
- A riqueza e a diversidade também seguem um padrão na área de estudo, onde observou-se uma relação positiva com o aumento da profundidade dentro do talude, com tendência a um decréscimo na direção das zonas abissais. Esse padrão condiz com o observado para espécies de Decapoda em outras regiões do mundo.
- As espécies de Aristeidae são típicas habitantes do talude, ocorrendo também na plataforma continental e em profundidades abissais. Possuem, geralmente, uma ampla distribuição nos oceanos, algumas são cosmopolitas. No presente estudo, das oito espécies encontradas, quatro têm distribuição cosmopolita (*Aristeomorpha foliacea*, *Hemipenaeus carpenteri*, *Hepomadus tener* e *Plesiopenaeus armatus*), três estão presentes no Índico e no Atlântico (*Aristeopsis edwarsiana*, *Aristeus antennatus* e *Plesiopenaeus coruscans*) e apenas uma (*Aristeus antillensis*) é restrita ao Atlântico.

- Apesar das coletas do Revizee Pesca- Score Central estarem restritas às latitudes entre 11°S e 22°S, a distribuição latitudinal da família no Brasil é bastante ampla, e vai desde o Amapá até o Rio Grande do Sul. Mais coletas em regiões ainda não exploradas certamente vão aumentar essa amplitude.
- Apesar do alto número de espécies encontradas e de novos registros para o Brasil, não foram encontradas novas espécies.
- Trabalhos futuros certamente vão mais uma vez modificar o panorama conhecido para a família Aristeidae tanto no Brasil quanto na costa Atlântica da América do Sul como um todo, assim como ocorreu com a revisão de D'Incao (1998) e com essa dissertação.

7. Referências bibliográficas

- ALCOCK, A. 1901. *A descriptive catalogue of the Indian deep-sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala, in the Indian Museum. Being a revised account of the deep-sea species collected by the Royal Indian marine survey ship "Investigator".* 286 pp., pl. 1-3. Calcutta: Indian Museum.
- BARNARD, K. H. 1950. Descriptive catalogue of South African decapod Crustacea. **Annals of South African Museum**, **38**: 1-837.
- BATE, C. S. 1881. On the Penaeidea. **Annals and Magazine of Natural History**, (5) **8**: 169-196.
- BATE, C. S. 1888. Report on the Crustacea Macrura collected by the H. M. S. Challenger during the years 1873-76. **Report on the scientific Results of the voyage of H. M. S. Challenger during the years 1873-76**, **24**: i-xc, 1-942, pl. 1-150.
- BELCARI, P; VIVA, C.; MORI, M.; DE RANIERI, S. 2003. Fishery and Biology of *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) (Crustacea: Decapoda) in the Northern Tyrrhenian Sea (Western Mediterranean). **Journal of Northwest Atlantic Fisheries Sciences**, **31**: 195-204.

BOUVIER, E. L. 1908. Crustacés décapodes (Pénéides) provenant des campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse-Alice (1886-1907). **Résultats des Campagnes scientifiques accomplies par le Prince Albert I de Monaco**, 33: 1-122, pl. 1-16.

BURKENROAD, M. D. 1936. The Aristeinae, Solenocerinae and Pelagic Penaeinae of the Bingham Oceanographic Collection. **Bulletin of the Bingham oceanographic Collection**, 5 (2): 1-151.

CARTES, J. E. 1993. Deep-sea Decapod fauna of the Western Atlantic Mediterranean: bathymetric distribution and biogeographic aspects. **Crustaceana**, 65(1): 29-40.

COSTA, P.A.S., MARTINS, A.S., SILVA, G.O.M., BRAGA, A.C. & HAIMOVICI, M. 2000. Prospecção pesqueira demersal no talude da costa central brasileira a bordo do N.Oc. Thalassa. Campanha Bahia 2. Relatório interno. Avaliação do Potencial Sustentável de Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva – REVIZEE, Rio de Janeiro, 56p.

CROSNIER, A & FOREST, J. 1973. Les crevettes profondes de l'Atlantique oriental tropical. **Faune Tropicale**, 19:1-409.

CROSNIER, A. 1978. Crustacés Décapodes Pénéides Aristeidae (Benthesicymidae, Aristeidae, Solenoceridae). **Faune de Madagascar**, 46: 1-197.

CROSNIER, A. 1994. Crustacea Decapoda: Penaeoidea à l'exclusion des Sicyoniidae récoltés dans la zone économique des îles Wallis et Futuna lors de la campagne MUSORSTOM 7. In: A. Crosnier (editor) Résultats des Campagnes MUSORSTOM, v.12. Mémoires du Muséum National d'Histoire naturelle, 161: 367-373.

DUVERNOY, G. L. 1840. Note sur une nouvelle forme de branchies, découverte dans une espèce de Crustacé décapode macroure, qui devra former le type d'un genre nouveau (*Aristeus antennatus*, Nob.). **Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences, Paris**, 11:217-220.

D'ONGHIA, G., MAIORANO, P., MATARESSE, A., TURSI, A. 1998. Distribution, biology, and population dynamics of *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) (Decapoda, Natantia, Aristeidae) in the North-Western Ionian Sea (Mediterranean Sea). **Crustaceana**, 71(5): 518-544.

DALL, W. 2001. Australian species of Aristeidae and Benthesicymidae (Penaeoidea: Decapoda). **Memoirs of Queensland Museum**, 46(2): 409-441.

D'INCAO, F. 1998. The Brazilian species of the family Aristeidae Wood-Mason (Crustacea: Decapoda). **Journal of Natural History**, 32, 1509-1518.

GAGE, J. D. & TYLER, P. A. 1991. Deep-sea Biology: A natural History of organisms at the deep-sea floor. Cambridge University Press. 504 p.

GORE, R. H. 1985. Abyssobenthic and abyssopelagic penaeoidean shrimp (families Aristeidae and Penaeidae) from the Venezuela Basin, Caribbean Sea. **Crustaceana**, 49 (2):119-138.

HESSLER, R. R. & WILSON, G. D. F. 1983. The origin and biogeography of malacostracans crustaceans in the deep sea. In **Evolution, time and space: the Emergence of the Biosphere**, eds. R. W. Sims, J. H. Price & P. E. S. Whalley, pp. 227-254. London: Academic Press.

KENSLEY, B., TRANTER, H.A. & GRIFFIN, D.J.G. 1987. Deepwater decapod Crustacea from eastern Australia (Penaeidea and Caridea). **Records of the Australian Museum**, 39: 263-331.

KREBS, C.J. 1989. Ecological Methodology. Harper & Row Publishers, New York, 654p.

MACPHERSON, E. 1991. Biogeography and community structure of the Decapod crustacean fauna off Namibia (Southeast Atlantic). **Journal of Crustacean Biology**, 11 (3): 401-415.

MILNE EDWARDS, A. & BOUVIER, E. L. 1909. Reports on the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78), in the Caribbean Sea (1878-79), and along the atlantic coast of the United States (1880), by the U. S. Coast Survey Steamer "Blake", Lieut.-Com. C. D. Sigsbee, U. S. N., and Commander J.

R. Bartlett, U. S. N., commanding. 44. Les Pénéides et Sténopides. **Memoirs of the Museum of comparative Zoology at harvard college**, 27(3): 177-274, plates 1-9.

PÉREZ FARFANTE, I. 1988. Illustrated key to penaeoid shrimps of commerce in the Americas. **NOAA Technical Report, National Marine Fisheries Service**, 64: i-iv, 1-32.

PÉREZ FARFANTE, I. & KENSLEY, B. F. 1997. Penaeoid and Sergestoid shrimps and prawns of the world. Keys and diagnose for the families and genera. **Mémoires du Muséum d'Histoire Naturelle**, 175: 1-233.

REX, M. A. 1981. Community structure in the deep-sea benthos. **Annual Review of Ecology and Systematics**, 12:331-353.

SARDÀ, F. 2000. Analysis of the Mediterranean (including north Africa) deep-sea shrimps fishery: catches, effort and economics. In: Sardà, F.(Ed.). **Final Report**. Barcelona, 2000.25 p.

SARDÀ, F., COMPANY, J. B. & MAYNOU, F. 2003. Deep-sea Shrimp *Aristeus antennatus* Risso 1816 in the Catalan Sea, a Review and Perspectives. **Journal of Northwest Atlantic Fisheries Sciences**, 31: 127-136.

WATLING, L. 1989. A classification system for crustacean setae based on the homology concept. **Crustacean Issues**, 6: 15-27.

WOOD-MASON, J. & ALCOCK, A. 1891. Natural history notes from H. M. Indian survey steamer "Investigator", Commander R. F. Hoskyn, R. N., commanding. № 21. Note on the results of the last season's deep-sea dredging. **Annals and Magazine of Natural History**, (6) 7: 186-202.