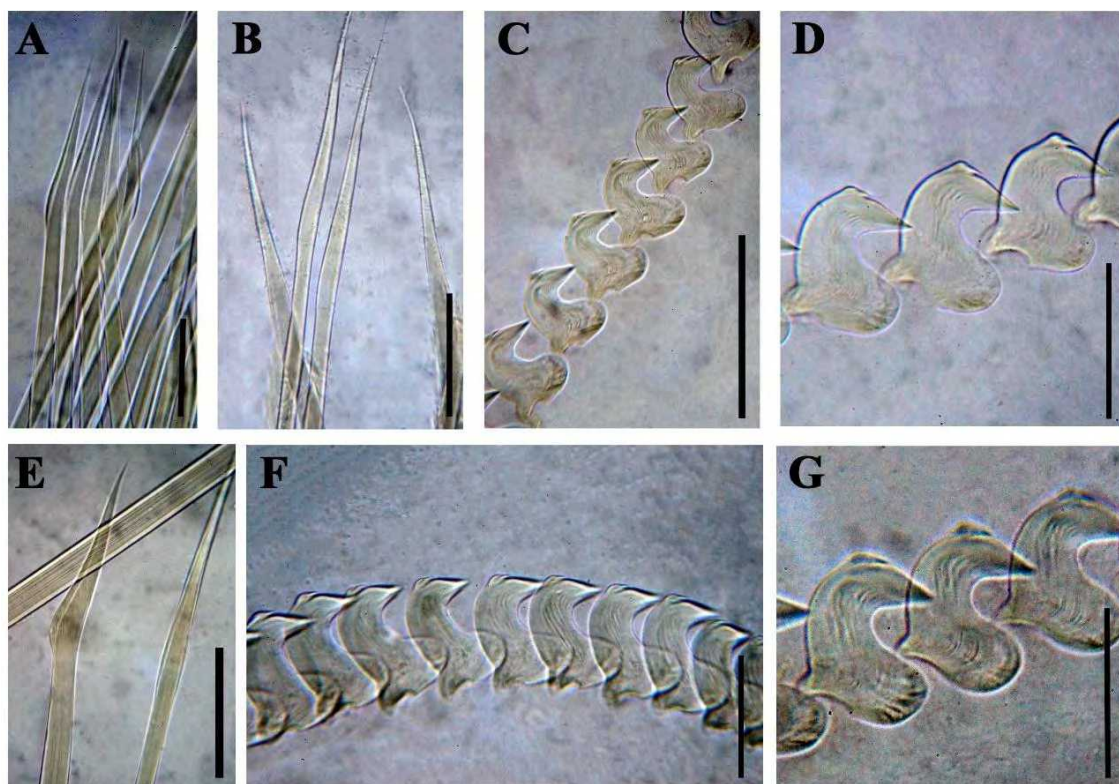
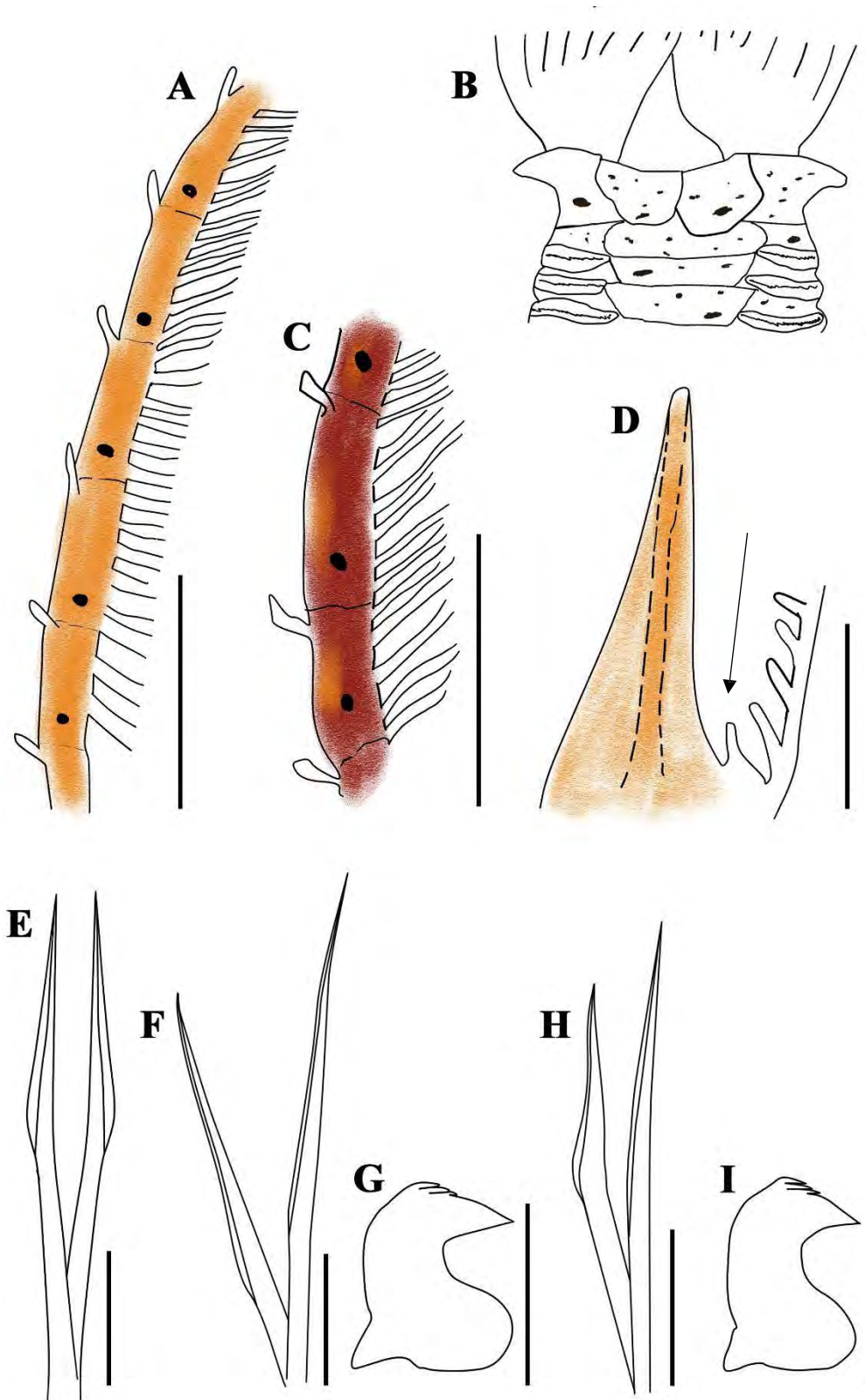


**Figura 42.** *Branchiomma luctuosum*. (A) Coroa radiolar; (B) detalhe do radiolo e estilódios; (C) vista ventral coroa radiolar e parte do tórax; (D) Detalhe dos estilódios basais e segmentação radiolar; (E) vista dorsal do tórax anterior. (Escala: A-B: 1mm; C: 2,5mm; D: 0,5mm; E: 1,2mm).

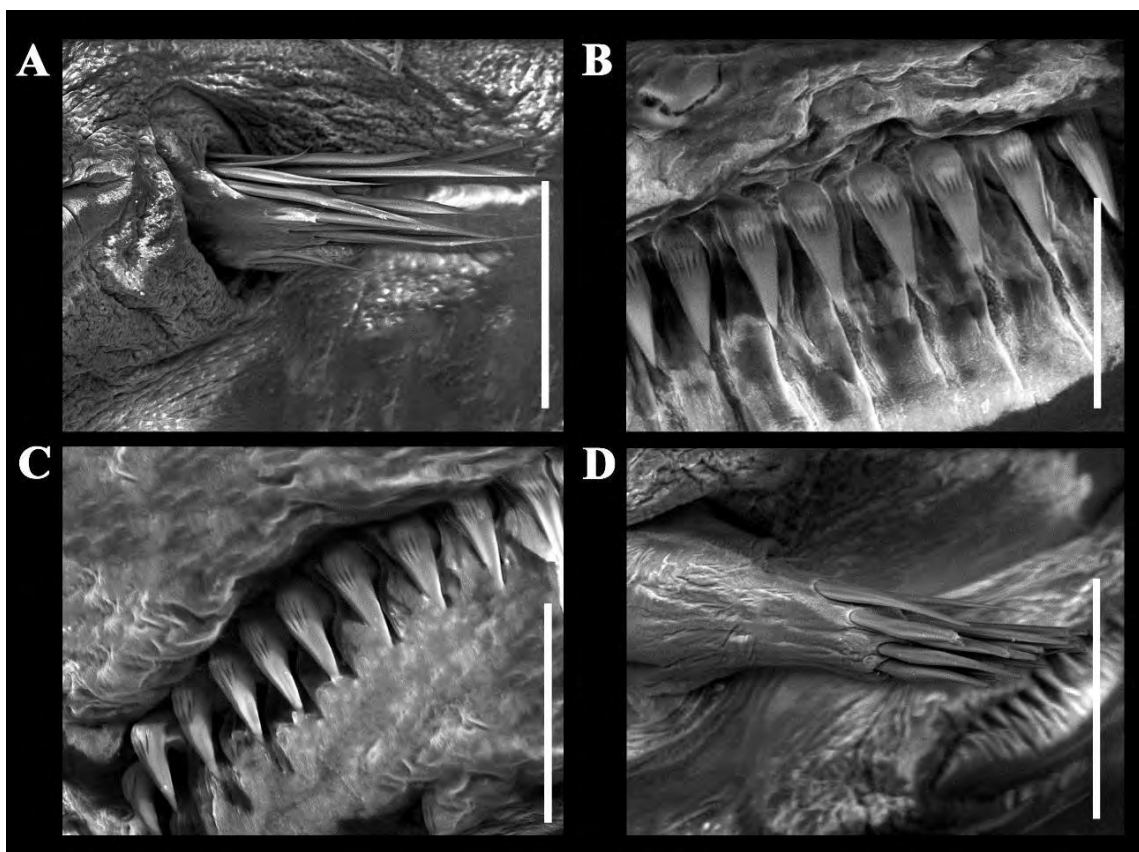


**Figura 43.** Cerdas encontradas em *Branchiomma luctuosum*. (A) Cerdas do colar; (B) notocerdas torácicas; (C-D) neurocerdas torácicas (E) neurocerdas abdominais; (F-G) notocerdas abdominais. (Escala: A: 0,05mm; B: 0,007mm; C: 0,01mm; D, F e G: 0,005mm; E: 0,008mm).



**Figura 44.** *Branchiomma luctuosum*. (A e C) Variações de coloração dos radiólos e formato de estilódios; (B) detalhe do colar e lapelas ventrais arredondadas; (D) detalhe dos lábios dorsais – seta: apêndice pinular dorsal; (E) Cerdas do colar; (F) Cerdas do notopódio torácico; (G) Uncini do neuropódio torácico; (H) Cerdas do neuropódio abdominal; (I) Uncini do notopódio abdominal. (Escala: A e C: 1mm; B: 4,5mm; D: 2mm, E-F: 0,008mm; G e I: 0,005mm; H: 0,01mm).





**Figura 45.** Microscopia eletrônica de varredura *Branchiomma luctuosum*. (A) Notopódio torácico; (B, C) neuropódio torácico; (D) neuropódio abdominal. (Escala: A e D: 200Uum; B, C: 50um).

***Branchiomma patriota* Nogueira, Rossi & Lopez, 2006**

(Figura 46-49)

**Localidade tipo:** Oceano Atlântico Ocidental Sul – São Paulo, Brasil

**Material examinado:** 111 espécimes.

Ilha da Bexiga, Paraty – RJ, 1 espécime, 1m, -23,21663776 W, -44,68969852 S, coletado em outubro de 2021, em costão rochoso; Ilha do Araújo, Paraty – RJ, 61 espécimes, 0,5m, -23,15485009 W, -44,69558333 S, coletados em outubro de 2021 e setembro de 2022, em boias de poitas; Ilha do Cedro, Paraty – RJ, 1 espécime, 0,5m, -23,06880259 W, -44,64010272 S, coletado em outubro de 2021, em boias de poitas; Ilha Guaíba, Mangaratiba – RJ, 1 espécime, 1m, -22,99660863 W, -44,03192338 S, coletado em julho de 2018, em costão rochoso; Praia de Coroa Grande, Coroa Grande – RJ, 2 espécimes, 2m, -22,90602763 W, -43,86788397 S, coletados em junho de 2023, em píer; Praia de São Gonçalinho, Paraty – RJ, 9 espécimes, de 0,5 a 1m, -23,04942778 W, -44,61067806 S, coletados em outubro de 2021 e setembro de 2022, em boias de poitas e costão rochoso;

Praia Suja, Ilha da Marambaia, Itacuruçá – RJ, 25 espécimes, 0,5m, -23,05837162 W, -43,98847620 S, coletados em agosto de 2022, em sedimento; Tarituba, Paraty – RJ, 11 espécimes, 0,5m, -23,04880760 W, -44,59682739 S, coletados em outubro de 2021, em boias de poitas.

**Material adicional:** Série tipo (Holótipo: MZUSP 16934; Parátipos: MZUSP 16935), Ilha Porchat (23 59'S, 46 22'W) coletados em novembro de 2002, em costão rochoso.

**Diagnose:** Sabelídeos de pequeno a médio porte com 20-25 pares de radiólos, olhos compostos pareados pretos, estilódios basais não pareados, maiores que a largura da raque, demais estilódios pareados do tipo digitiformes. Macroestilódios presentes. Apêndices pinular maior que a primeira pínula do radiólo mais dorsal. Lapelas ventrais arredondadas e ligeiramente sobrepostas na linha média da coroa radiolar ventral.

#### **Descrição:**

**Coroa Radiolar.** Coroa 1,5-2 vezes maior que o tórax, 1/2 do comprimento do corpo. 20-25 pares de radiólos. Franjas radiolares ausentes, membrana palmar curta 1/4 do lobo radiolar. Estilódios basais não pareados iguais ou maiores em tamanho que a raque radiolar; demais estilódios pareados em número de 12-20 com formato digitiforme, separados por 9-10 pínulas. 1-3 Macroestilódios presentes restritos a região médio distal da coroa separados por 2-4 estilódios menores (pequenos ou médios) (Figura 46A, B, D e E; Figura 48A-C e Figura 49C-E). Olhos compostos pareados pretos, ocupando cerca de 1/4 da raque radiolar. Ponta radiolar com espaçamento de 8-10 pínulas. Lábios dorsais falciformes, com 1/3 do tamanho da coroa radiolar, apêndice pinular presente maior que a primeira pínula do radiólo mais dorsal (Figura 48D). Lábios ventrais com um par de lamelas paralelas terminando entre o par de lapelas do colar. Sacos ventrais presentes originados da extremidade dorsal das lamelas paralelas.

**Peristômio.** Margens dorsais do colar bem separadas, não fusionadas a goteira fecal, terminando posterior ao primeiro setígero (Figura 46E e Figura 49B). Goteira fecal profunda na linha mediana do tórax anterior dorsal, formando montículos de cada lado nos primeiros setígeros, começando posterior as margens dorsais do colar. Margens laterais retas, cobrindo a junção coroa-tórax, anel peristomial não exposto lateralmente. Margens ventrais do colar terminando em um par de lapelas ventrais arredondadas e sobrepostas (Figura 46C; Figura 48E e Figura 49A).

**Colar.** Fascículo de cerdas composto por 22-28 cerdas encapuzadas com capuz com 1/2 tamanho da haste (Figura 47A e Figura 48F).

**Tórax. Demais setígeros.** Tórax mais longo que largo, com 7-8 setígeros. Ocelos interramais presentes. Notocerdas superiores organizadas em semicírculo junto a várias fileiras irregulares de notocerdas inferiores. 10-15 notocerdas superiores encapuzadas com capuz 1/2 do tamanho da haste. 15-20 notocerdas inferiores encapuzadas, com o capuz com a 1/2 da largura da haste (Figura 47B e C; Figura 48G e Figura 49F). Tori torácico ultrapassando os escudos torácicos, com 36-58 uncini aviculares com o dente principal encimado por duas fileiras de dentes secundários, cobrindo cerca de 1/2 a 1/3 do comprimento do dente principal; manúbrio curto, 1/4 da altura dos uncini (Figura 47D; Figura 48H e Figura 49G).

**Abdômen.** Espécimes completos com 60-70 setígeros. Fascículos de neurocerdas abdominais composto por cerdas encapuzadas. 9-18 cerdas anteriores com o capuz com a 1/2 da largura da haste e 8-12 cerdas posteriores com o capuz 1/2 da largura da haste (Figura 47F e G; Figura 48I e Figura 49H). Tori abdominal anterior com 26-35 uncini aviculares semelhantes aos torácicos com o dente principal encimado por duas fileiras de dentes secundários cobrindo 1/2 do comprimento do dente principal; manúbrio 1/5 da altura dos uncini e menor que o comprimento do manúbrio torácico (Figura 47E; Figura 48J e Figura 49I). Pigídio bilobado, ocelos pigidiais ausentes.

**Escudos glandulares.** Escudo ventral do primeiro segmento (colar) retangular com a margem anterior reta, ligeiramente mais longo que os demais escudos ventrais. Demais escudos trapezoidais (Figura 48E). Os escudos torácicos ventrais coram uniformemente após a coloração com azul de metila. Escudos abdominais retangulares divididos em duas áreas pelo sulco fecal.

**Medidas.** Coroa radiolar variando de 9 a 12 mm de comprimento. Corpo variando de 22 a 25 mm de comprimento e 4,5 a 5,5 mm de largura.

**Padrão de Coloração.** Corpo amarelo ocre salpicado com várias manchas de pigmentação marrom, mais concentradas na região torácica. Coroa radiolar com 16-22 bandas sequenciais de coloração marrom intercalando com bandas de coloração translúcida, ambas ocupando o espaço de cerca de 3-6 pínulas, bandas marrons sempre presentes abaixo dos olhos compostos pareados e podendo ou não se expandir para os estilódios. Macroestilódios sempre translúcidos. Bandas laranjas retangulares ou

losangulares presentes, restrita a raque radiolar, entre os olhos compostos (Figura 46A-E e Figura 48A-C).

**Variação.** Alguns indivíduos contaram com variações sucintas no formato do estilódio, como estilódios achatados e as vezes arredondados distalmente, mas a grande maioria dos estilódios são digitiformes. O tamanho dos lábios dorsais variou em relação a coroa, podendo ser  $1/3$  ou  $1/4$  do tamanho da coroa radiolar.

**Habitat:** Associados a boias de poitas, píeres e costões rochosos e em substratos inconsolidados, entre 1 e 2m de profundidade.

**Distribuição:** Oceano Atlantico Ocidental: Costa brasileira.

**Ocorrência:** 2, 3, 4, 7, 9, 13, 17, 26 (Figura 15A).

#### **Comentários:**

*Branchiomma patriota* é uma espécie descrita apenas para a costa brasileira entre o Rio de Janeiro e Paraná (CARRERETTE *et al.*, 2021a). Na descrição original, Nogueira *et al.* (2006) menciona uma variedade de formas de estilódios. Essa variedade de estilódios não condiz com o material tipo da espécie, onde apenas estilódios digitiformes foram encontrados. Essa informação é corroborada por Carrerette *et al.* (2021) que menciona apenas a presença de estilódios digitiformes.

Entretanto, variações nos estilódios são reportadas no presente estudo, tanto em espécie bem definidas morfologicamente, como em espécies com poucas descrições. Esse caráter parece ter uma plasticidade maior do que as reportadas em trabalhos anteriores e mais estudos precisam ser feitos para entender se as variações nesse caráter têm relação populacional ou específica.

*Branchiomma patriota* se assemelha a *B. conspersum*. Na descrição original, os autores mencionam algumas diferenças entre as espécies como: quantidade de pares de radiolos (10 em *B. conspersum* e 19-20 em *B. patriota*), tamanho dos lábios dorsais em comparação com a coroa radiolar ( $1/2$  em *B. conspersum* e  $1/3$  em *B. patriota*), cobertura dos dentes secundários sobre o dente principal ( $1/2$  em *B. conspersum*,  $1/3$  em *B. patriota*), e a coloração dos estilódios (marrom em *B. conspersum* e branco em *B. patriota*).

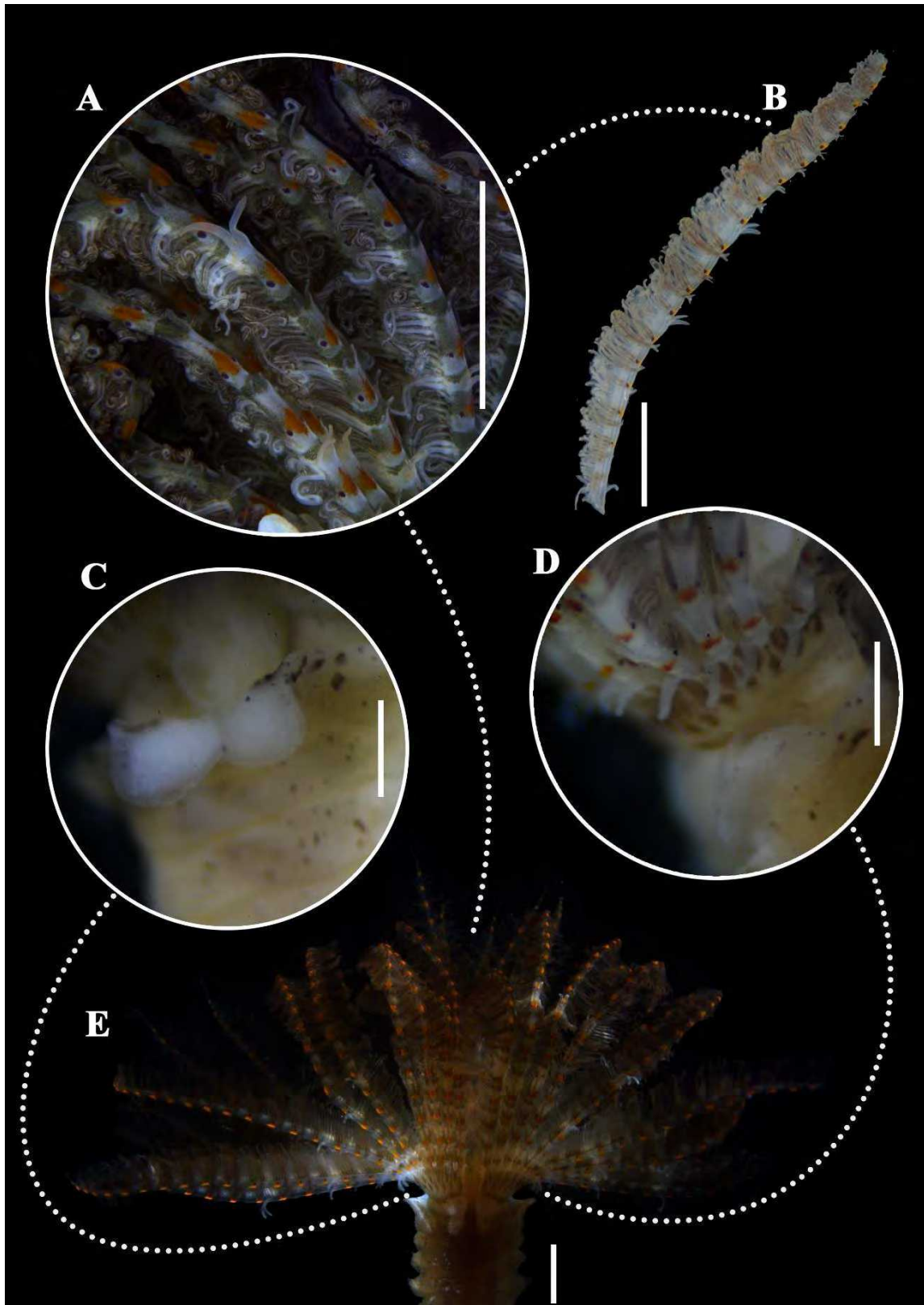
Entretanto, a quantidade de rádiolos, como mencionado anteriormente, é variável a nível ontogenético e não possui valor taxonômico. O tamanho dos lábios dorsais também é um caráter extremamente variável entre as espécies e entre as populações. Indivíduos identificados no presente estudo como *B. conspersum* possuíam os lábios dorsais com  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{1}{3}$  da coroa radiolar, caráter também corroborado em Keppel *et al.* (2018) que menciona os lábios dorsais de *B. conspersum* do Havaí com  $\frac{1}{3}$  do tamanho da coroa.

A proporção dos dentes secundários sobre o dente principal dos uncini é um caráter utilizado para separar espécies de *Branchiomma*. Mas também parece estar sujeito a variações, visto que, análises do neuropódio torácico do parátipo 666 demonstraram uma proporção com cerca de  $\frac{1}{2}$  da cobertura do dente principal dos uncini. Variações na proporção dos dentes secundários já foram reportadas no gênero, inclusive por Nogueira *et al.* (2006) para *Branchiomma luctuosum*, e a mesma situação ocorre para *B. conspersum* e *B. patriota*.

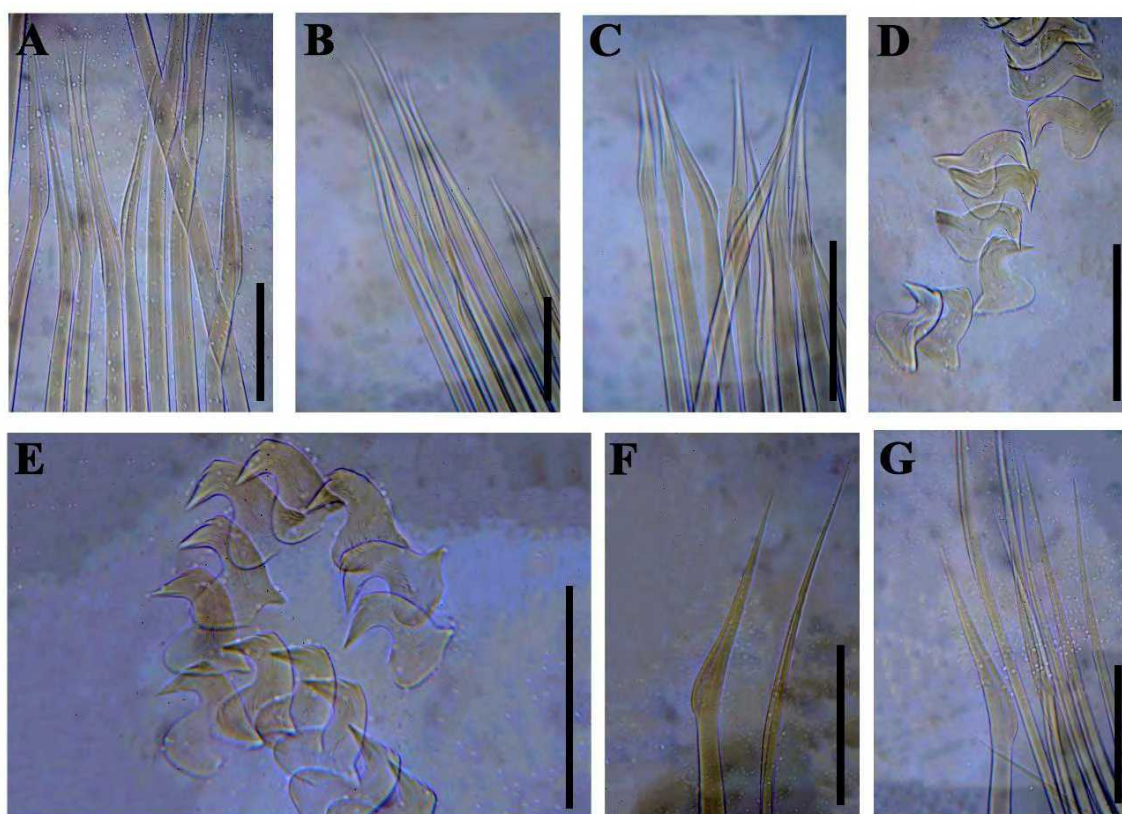
A coloração dos estilódios foi mencionada para diferenciar as duas espécies. Entretanto, a coloração de ambas as espécies é extremamente variável, indo de bandas verdes a marrons escuras, e amarelas a laranjas vibrantes (CARRERETTE *et al.*, 2021a; presente estudo). A coloração das bandas pode ou não se estender aos estilódios. Alguns indivíduos de *Branchiomma conspersum* apresentaram essa coloração nos estilódios, e o mesmo ocorreu para *B. patriota*. Além disso, a coloração da coroa radiolar pode depender de métodos de fixação algo já observado em diversos trabalhos no gênero.

Mais estudos, envolvendo populações de diferentes localidades são necessários para entender se as duas espécies podem ser consideradas diferentes ou se formam um complexo de espécies, ou até mesmo se podem ser sinônimas.

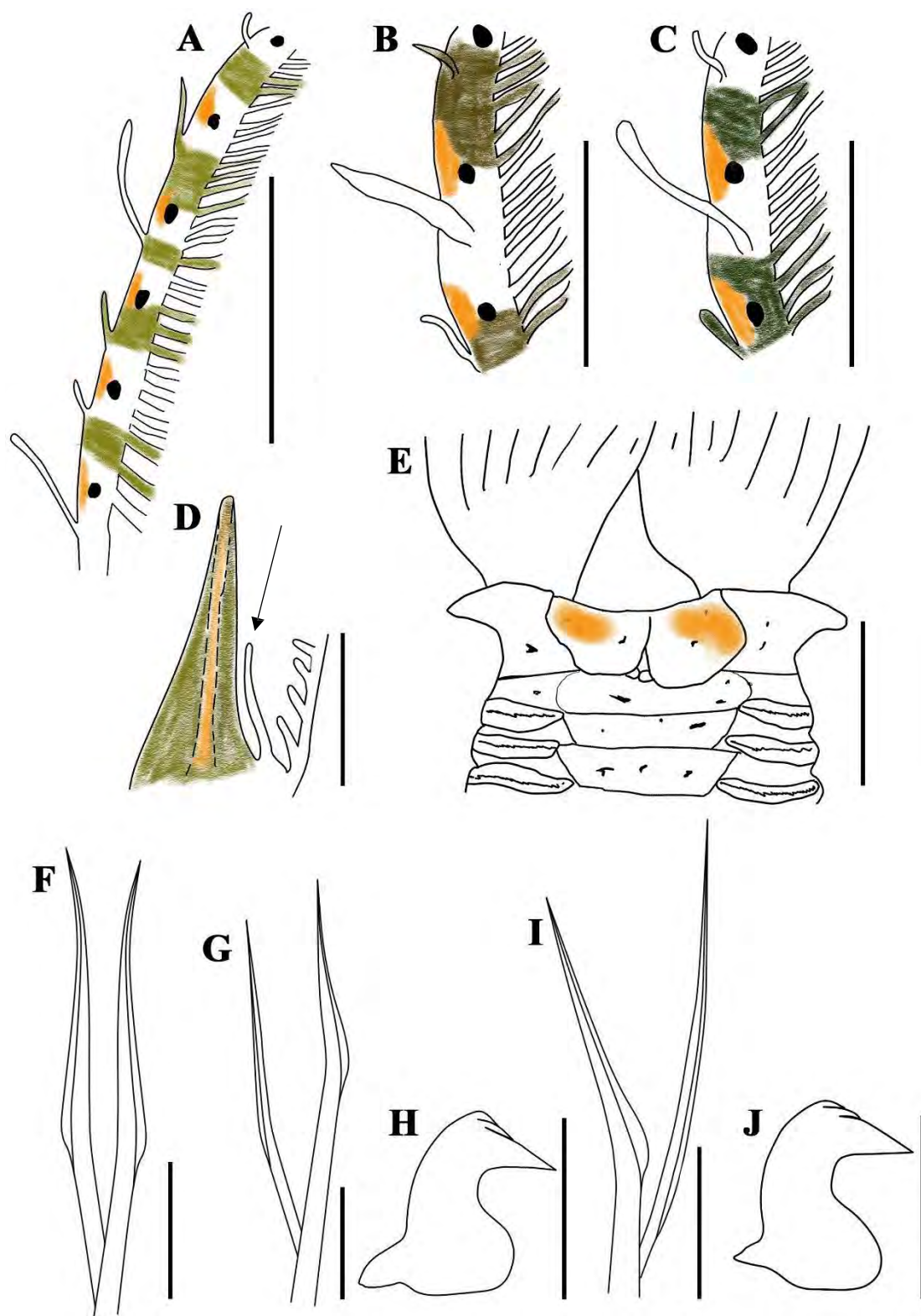




**Figura 46.** *Branchiomma patriota*. (A) Coroa radiolar; (B) detalhe do radiolo e estilódios; (C) Detalhe das lapelas ventrais arredondadas; (D) Detalhe dos estilódios basais; (E) vista dorsal do tórax e coroa radiolar. (Escala: A, B e E: 2,5mm; C-D: 1,2mm).

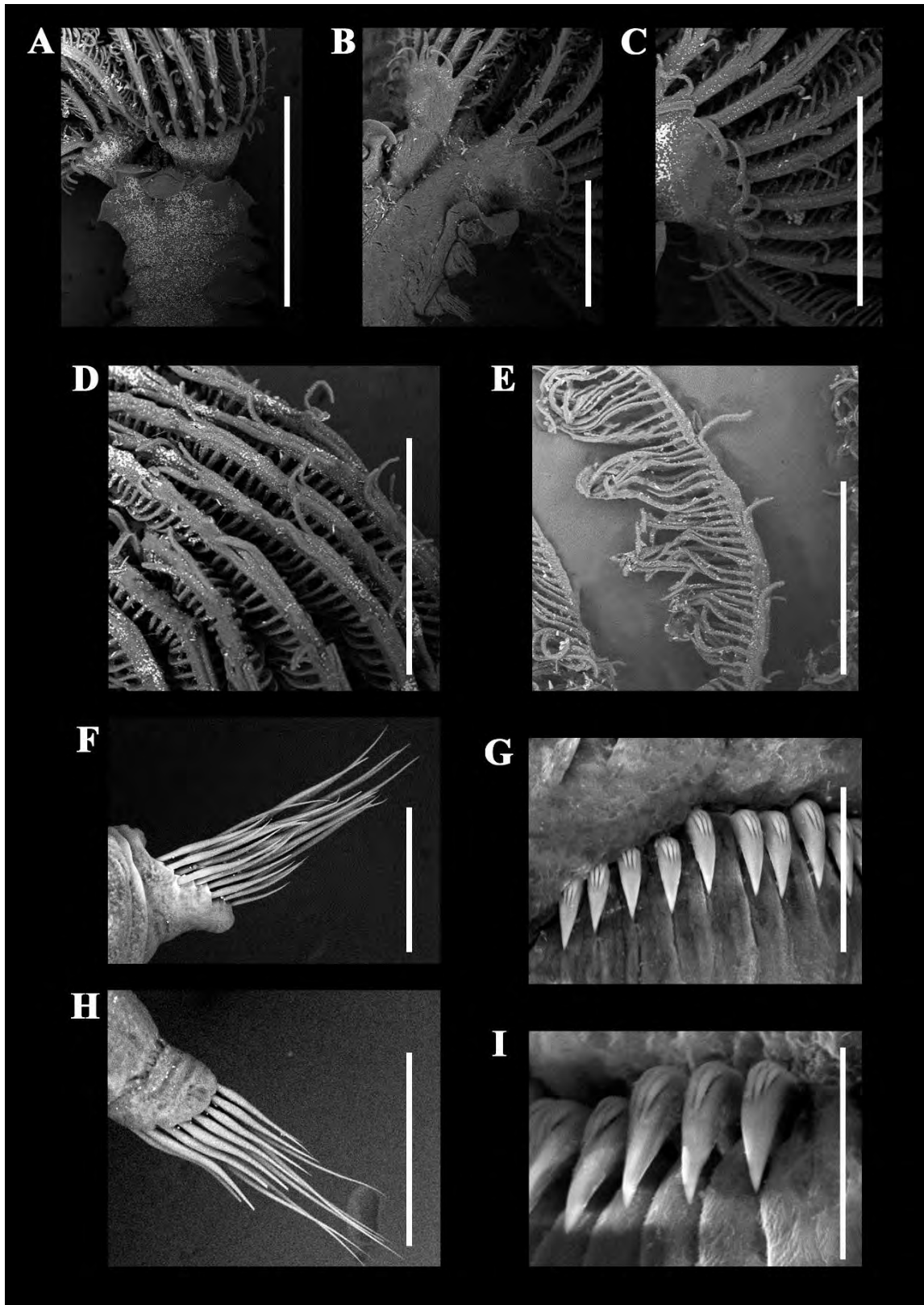


**Figura 47.** Cerdas encontradas em *Branchiomma patriota*. (A) Cerdas do colar; (B-C) notocerdas torácicas; (D) neurocerdas torácicas (E) notocerdas abdominais; (F-G) neurocerdas abdominais. (Escala: A: 0,05mm; B-C: 0,02mm; D-G: 0,01mm).



**Figura 48.** *Branchiomma patriota*. (A-C) Variações de coloração dos radiolos e formato de estilódios; (D) detalhe dos lábios dorsais – seta: apêndice pinular dorsal; (E) detalhe do colar e lapelas ventrais arredondadas; (F) Cerdas do colar; (G) Cerdas do notopódio torácico; (H) Uncini do neuropódio torácico; (I) Cerdas do neuropódio abdominal; (J) Uncini do notopódio abdominal. (Escala: A: 1mm; B-C: 0,5mm; D: 1,7mm; E: 2,5mm; F: 0,05mm; G: 0,007mm; H e J: 0,005mm; I: 0,008 mm).





**Figura 49.** Microscopia eletrônica de varredura de *Branchiomma patriota*. (A) Vista ventral do tórax e base da coroa radiolar; (B) vista dorsal do tórax e base da coroa radiolar; (C) detalhe dos estilódios basais; (D-E) Estilódios; (F) notopódio torácico; (G) neuropódio torácico; (H) neuropódio abdominal; (I) notopódio abdominal. (Escala: A: 2mm; B-E: 1mm; F e H: 200μm; G: 50μm; I: 30μm).

**Tabela 12.** Tabela comparativa entre as espécies de *Branchiomma* analisadas no presente estudo

Espécie	<i>B. bairdi</i>	<i>B. coheni</i>	<i>B. conspersum</i>	<i>B. curtum</i>	<i>B. luctuosum</i>	<i>B. patriota</i>
<b>Qtd. de rádiolos (pares)</b>	16-22	23-32	24-26	6-8	32-45	23-25
<b>Qtd. de estilódios (pares)</b>	14-16	14-15	15-26	6	18-25	15-20
<b>Macroestilódios (4x ou + que os demais)</b>	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Ausente	Presente
<b>Formato dos estilódios</b>	Alça, digitiforme	Foliáceo, digitiforme e ligulado (Basais)	Digitiforme, ligulado	Digitiforme	Digitiforme	Digitiforme
<b>Tamanho dos estilódios</b>	P, M, G	P, M	P, M, G	P	P	P, M, G
<b>Cores da raque</b>	Marrom, Verde	Marrom, Verde, Laranja	Marrom, Verde, Laranja	Marrom, verde	Laranja, vermelho, vinho	Marrom, verde, laranja
<b>Ponta radiolar (em pínulas)</b>	13-14	5-6	8-10	3-5	4-6	8-10
<b>Cor dos olhos</b>	Laranja	Preto	Preto	Marrom	Preto	Preto
<b>Estilódios basais (em relação a raque)</b>	Maiores	Maiores	Maiores	Menores	Menores	Maiores
<b>Involução medioventral</b>	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Presente	Ausente
<b>Tamanho dos lábios dorsais (em relação a coroa)</b>	1/2 A 1/3	1/2	1/2 A 1/3	1/3 A 1/4	1/3 A 1/4	1/3 A 1/4
<b>Lapelas ventrais</b>	Triangulares	Arredondadas	Arredondadas	Triangulares	Arredondadas	Arredondadas
<b>Sobreposição da lapela</b>	Ausente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
<b>Apêndice pinular em relação a 1ª pínula</b>	Menor	Maior	Maior	Menor	Menor	Maior
<b>Qtd. de dentes sec. torácicos</b>	2-3	2	2-3	1-2	2-3	2-3
<b>Proporção dentes X crista (tórax)</b>	1/3-1/4	1/4	1/2-1/3	1/3	1/3	1/2-1/3
<b>Comprimento do manúbrio em relação a distância entre a crista e o peito</b>	1/5	1/6	1/4	1/10	1/5	1/4
<b>Proporção limbo X haste das cerdas inferiores torácicas</b>	1/2	1/3	1/2	1/2	1/3	1/2
<b>Qtd. de uncini</b>	40-56	38-46	48-65	30-35	50-62	40-58

**Gênero:** *Notaulax* Tauber, 1879

**Espécie Tipo:** *Notaulax rectangulata* Levinsen, 1884

**Diagnose modificada segundo Capa et al. (2020):** Sabelídeos de médio a grande porte. Coroa radiolar em lóbulos semicirculares com numerosos rádiolos, cada um com pelo menos quatro fileiras de células vacuolares. Coroa radiolar com lâmina basal alongada (lóbulos radiolares). Membrana palmada, franjas radiolares, franjas basais dorsais e ventrais presentes. Ocelos radiolares lenticulados presentes em fileiras longitudinais em áreas restritas dos rádiolos, variando em número e posição. Lábios dorsais longos, finos; apêndices radiolares e pinulares ausentes. Apêndices ventrais ausentes. Lábios ventrais e lamelas paralelas presentes, sacos ventrais presentes ou ausentes. Colar uni, bi ou tetralobado. Margem anterior do anel peristomial com morfologia variada; anel peristomial posterior presente. Margens dorsais do colar fusionadas lateralmente ao sulco fecal, ventralmente inteiras ou com incisão ventral na linha média, formando lapelas de morfologia diferenciada. Tórax e abdômen com número variável de setígeros. Escudos ventrais presentes. Ocelos interrmais presentes ou ausentes. Cerdas do colar variando em morfologia, mas geralmente dispostas em fileiras longitudinais oblíquas, diagonais, em forma de J ou em forma de C invertido. Notopódios torácicos com cerdas superiores em forma de espinhos, as inferiores paleadas. Uncini aviculares, cerdas acompanhantes presentes. Uncini abdominais semelhantes aos torácicos. Neuropódios abdominais variando na morfologia das cerdas da porção anterior à posterior. Ocelos pigidiais presentes ou ausentes.

#### **Comentários:**

O gênero *Notaulax* compreende 23 espécies formalmente descritas e distribuídas pelas costas americanas, com alguns registros no Mar Mediterrâneo, noroeste europeu e áreas costeiras da África, Índia, Sudeste Asiático e Austrália (WORMS, 2024; GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY - GBIF, 2023).

O gênero é conhecido por ser perfurador de substratos calcários e são frequentemente reportados associados a corais, conchas e outros substratos duros. Perkins (1984) fez um dos maiores estudos no gênero e realocou diversas espécies que eram antes estabelecidas em *Hypsicomus* pela presença de ocelos lenticulados e cerdas paleadas abdominais, para *Notaulax*, principalmente pela disposição das cerdas do colar em fileira longitudinal.



No Brasil, três espécies de *Notaulax* são formalmente reportadas, *N. circumspiciens* (Ehlers, 1887), *N. nudicollis* (Krøyer, 1856) e *N. occidentalis* (Baird, 1865). Outros três morfotipos são conhecidos, mas não foram formalmente descritos: *Noutaulax* sp. nov. 1 *sensu* Rossi (2008) & Carrerette (2015), *Notaulax* sp. nov. 2 *sensu* Rossi (2008), e *N. midoculi* (Hoagland, 1919) (AMORIM, 2013).

***Notaulax* sp.**

(Figura 50-53)

**Material examinado:** 9 espécimes.

Praia do Bonfim, Angra dos Reis – RJ, 2 espécimes, 1m, -23,02082721 W, -44,33220810 S, coletados em setembro de 2022, em costão rochoso; Praia de São Gonçalinho, Paraty – RJ, 5 espécimes, 1m, -23,04942778 W, -44,61067806 S, coletados em outubro de 2022, em costão rochoso Ilha do Cedro, Paraty – RJ, 2 espécimes, 1m, -23,06880259 W, -44,64010272 S, coletados em novembro de 2022, em costão rochoso.

**Diagnose:** Margem ventral do colar inteira. Faixas curtas de ocelos radiolares (cada faixa ocupando o espaço de 8 a 10 pínulas), ocelos distribuídos em grupos irregulares de 20 a 40 ocelos cada, grupos localizados na metade da coroa radiolar, lâmina basal com 1/5 do comprimento da coroa, franjas radiolares desde a lâmina basal até as pontas da coroa radiolar, grupo superior de cerdas torácicas com cerdas paleadas com mucro acicular (menor que o comprimento da pálea). Pigídio arredondado com ocelos pigidiaais.

**Descrição:**

**Coroa Radiolar.** Coroa com 12 pares de radiolos. Lâmina basal curta (Figura 50A e E), representando 1/5 da coroa radiolar, com franjas basais dorsal e ventral. Franjas dorsais bem desenvolvidas, triangulares, sobrepostas (Figura 50D e E). Franjas ventrais bem desenvolvidas, ligeiramente sobrepostas (Figura 50F e Figura 51A). Base das franjas dorsais um pouco mais longa que a base das franjas ventrais, mas ligeiramente do mesmo tamanho. Radiolos unidos por uma membrana palmar tão longa quanto a lâmina basal (Figura 50A e Figura 52A) e estendendo-se até a metade da coroa radiolar. Ocelos em grupos de 20 a 40, distribuídos irregularmente, cada grupo ocupando o espaço de 8 a 10 pínulas (Figura 50C e Figura 52B e C). Franjas radiolares contínuas, estendendo-se da base radiolar até as pontas radiolares aumentando progressivamente a partir do quarto distal (Figura 50B e Figura 52C e F). Pínulas mais longas na região medial da coroa.

Pontas radiolares longas, filiformes, com espaço de 10-15 pínulas (Figura 50B e Figura 62F). Lábios dorsais longos, triangulares, 1/4 da coroa radiolar, mas nunca além da membrana palmar (Figura 52D e Figura 62B). Lábios ventrais afilados; pequenos sacos ventrais presentes. Apêndices pinulares dorsais e ventrais ausentes.

**Peristômio.** Anel peristomial anterior não exposto além do colar. Margens dorsais do colar retas, inteiras, fusionadas ao sulco fecal (Figura 50D). Anel peristomial posterior com extensão de 2 setígeros torácicos (Figura 52D). Margem ventral do colar inteira (Figura 50F e Figura 52A e D). Margens laterais do colar retas (Figura 50E), anel peristomial anterior não exposto, as vezes com pequena incisão lateral assimétrica oblíqua em forma de V.

**Colar.** Fascículos de cerdas do colar com duas fileiras longitudinais retas (Figura 51A; Figura 52E e Figura 62D). A fileira interna com cerdas em forma de espinho com capuz apenas em uma lateral e a fileira externa encapuzada em forma de gota.

**Tórax. Demais setígeros.** Fascículos de cerdas com notocerdas superiores organizados em forma de C próximos a duas linhas longitudinais de notocerdas inferiores. 5-10 notocerdas superiores em forma de espinho com capuz mais largo no lado côncavo (Figura 51B e C; Figura 52F e G e Figura 62H). 20-25 notocerdas inferiores paleadas, assimétricas, côncavas, sem mucro, com a pálea duas vezes a largura da haste (Figura 51B e C; Figura 52F e G e Figura 62H e I). Tori com 30-40 uncini aviculares com dente principal encimado por várias fileiras de dentes muito pequenos, de tamanho igual, cobrindo metade do comprimento do dente principal; peito bem desenvolvida; manúbrio longos, maior que o dente principal (Figura 51D e E e Figura 52H). Cerdas acompanhantes com membrana em forma de lágrima nas extremidades distais (Figura 51E e Figura 52I).

**Abdômen.** Espécime completo com 139 setígeros. Fascículos de cerdas dispostos em apenas duas fileiras, fileira superior com cerdas paleadas e inferior com cerdas alongadas. Fascículos abdominais anteriores com grupo superior com 6-9 cerdas paleadas com mucro acicular curto (menor que o comprimento da pálea) e 8 cerdas inferiores alongadas e encapuzadas (Figura 51F e Figura 52J). Uncini neuropodiais semelhantes aos torácicos, com dentes secundários cobrindo cerca de 2/3 do dente principal, 14-16 uncini por torus, manúbrio mais longo que o dente principal e menor que o manúbrio torácico (Figura 51G e Figura 52K). Setígeros abdominais posteriores com páleas ovais com

mucro maior que 3,5x a largura da pálea e com cerdas modificadas, alongadas com capuz estreito (Figura 51H; Figura 52L e M e Figura 62G). Pigídio arredondado, com ocelos pigidiais avermelhados.

**Escudos glandulares.** Escudo ventral do primeiro segmento retangular, com metade a 1/3 da altura dos demais escudos ventrais. Demais escudos trapezoidais endentados pelo torus torácico (Figura 50E e F). Os escudos torácicos ventrais coram-se uniformemente após coloração com azul de metila, exceto o colar, que apresenta uma demarcação mais espessa na linha anterior e uma divisão do escudo em duas metades praticamente indistintas, sendo a metade anterior menor que a posterior. Escudos abdominais retangulares divididos em duas áreas por sulco fecal.

**Medidas.** Coroa radiolar variando de 3 a 11,5 mm de comprimento. Corpo com 53,6 mm de comprimento no exemplar completo e 0,7 a 2,5 mm de largura.

**Variação.** O número de pares de radiolos varia de 9-14 pares. Os ocelos variam em quantidade de acordo com a posição em que são observados, geralmente, os radiolos mais dorsais possuem maior número de ocelos. A margem lateral da gola pode ter uma leve incisão em forma de V. O número de setígeros torácicos varia de 7 a 8.

**Padrão de Coloração.** Coroa avermelhada ou laranja, sem nenhuma ou 1-3 faixas brancas. Corpo amarelo ocre, pigmentação marrom avermelhada no colarinho e nos dois setígeros seguintes. Faixa branca na parte anterior do escudo ventral do colar. *Padrões de cores em espécimes vivos:* Coroa avermelhada, com 1-3 bandas na região distal de coloração branca prolongando-se por 3-12 pínulas, base da coroa radiolar avermelhada (Figura 50A e F), borda da membrana palmar de coloração branca. Colar com cor castanho-avermelhada em toda sua extensão. Corpo branco opaco. Escudos torácicos ventrais brancos opacos, alguns neuropódios com pigmentação avermelhada ao redor. Parte dorsal do tórax com pigmentação marrom-avermelhada nas laterais de cada neuropódio voltadas para o sulco fecal. Escudos ventrais abdominais amarelos ocre, neuropódios mais claros.

**Habitat:** Os exemplares foram encontrados a 0,5m de profundidade, dentro e entre conchas de bivalves do gênero *Crassostrea*.

**Distribuição:** Conhecido apenas para o Oceano Atlântico Sudoeste, Baía da Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

**Ocorrência:** 4, 7, 11. (Figura 15B).

#### **Comentários:**

As 24 espécies atualmente atribuídas ao gênero são divididas em dois grupos de acordo com a morfologia do colar nos adultos: um abrangendo indivíduos com o colar incisado medioventralmente (17 espécies), e outro em que a parte mediano ventral do colar é completamente fundida e inteira (10 espécies), essas últimas foram comparadas na Tabela 13.

*Notaulax* sp. pertence ao segundo grupo, que dentre as espécies, as que mais se assemelham são *N. bahamensis* Perkins, 1984, *N. nigroincrustedata* Tovar-Hernández, García-Garza & de León-González, 2020 e *N. nudicollis* pela quantidade de radiolos, quantidade de ocelos e pelo formato da margem lateral do colar, mas difere pela extensão das franjas radiolares, tamanho da lâmina basal, posição das manchas ocelares, formato do colar e formato das cerdas abdominais.

Há uma grande variação na morfologia do colar das espécies de *Notaulax*. Perkins (1984) ao redescrever *N. nudicollis*, percebeu que espécimes juvenis poderiam possuir um colar bi ou tetralobado. Tovar-Hernández *et al.* (2020b) ao descrever *N. nigroincrustedata* também percebeu variações significativas no colar, podendo ser mais alto ventralmente e em forma de V lateralmente, mas nunca incisado na linha média ventral. Essas diferenças também foram observadas em *Notaulax* sp. mas só puderam ser evidenciadas nos espécimes vivos, visto que, após fixação a morfologia do colar se manteve na altura dorso lateralmente. Provavelmente tais variações são derivadas de anestesia e fixação, como visto por Costa-Paiva *et al.* (2007) para espécies de *Branchiomma*.

Em *Notaulax* sp. os ocelos estão em números de 20-40 por radiolo dispostos em fileiras irregulares ocupando o espaçamento de 8-10 pínulas independente de qual radiolo for observado. *N. bahamensis*, *N. nigroincrustedata* e *N. nudicollis* também possuem variações parecidas na quantidade de ocelos. Essas variações podem estar associadas ao tamanho dos indivíduos, como visto em *N. californica* (Treadwell, 1906) em que indivíduos menores possuem de 5-6 ocelos e os maiores de 14-16 ocelos (TOVAR-HERNÁNDEZ *et al.*, 2020b), assim como a posição do radiolo em que os ocelos foram observados (mais ventral ou mais dorsal) como visto em *Notaulax* sp. onde os radiolos

mais dorsais possuem um maior número de ocelos, porém ocupando a mesma faixa de tamanho.

As franjas radiolares também aparecem de formas diferentes nas quatro espécies, enquanto *Notaulax* sp. possui franjas desde a base da coroa radiolar até as pontas, *N. bahamensis* possui franjas que se iniciam na base da coroa e são descontínuas na banda de ocelos, e retomam após o final da banda, *N. nudicollis* possui franjas apenas a partir da parte distal dos ocelos, e *N. nigroincrustedata* possui franjas muito mais largas que de *Notaulax* sp. nas pontas radiolares e, além disso, as franjas radiolares ventrais de *Notaulax* sp. são bem desenvolvidas e sobrepostas, o que difere de *N. nigroincrustedata* onde as franjas da parte ventral são reduzidas (Tovar-Hernández *et al.*, 2020b). Apesar de Tovar-Hernández *et al.* (2020b) mencionarem que o comprimento das franjas radiolares não é um caráter bom a níveis específicos, a posição de onde elas começam e terminam pode ser importante, visto que há diferenças específicas.

Tovar-Hernández *et al.*, 2020b também evidenciaram que a lâmina basal pode variar em comprimento, mas, tal como ocorre para membrana palmar, vários autores ao descreverem espécimes de *Notaulax*, mediram e compararam a lâmina basal de forma diferente. Para *N. pyrrhogaster* (Grube, 1878) e *N. yamasui* Nishi, Gil, Tanaka & Kupriyanova, 2017 os autores utilizaram apenas medidas em milímetros sem comparações com outras estruturas do corpo (GRUBE, 1878; NISHI, GIL, TANAKA & KUPRIYANOVA, 2017). Já para *N. salazari* e *N. tilosaula* essa comparação foi feita a partir do comprimento do colar (TOVAR-HERNÁNDEZ *et al.*, 2017). Perkins (1984) ao descrever *N. paucoculata* Perkins (1984), comparou a lâmina basal com a medida da coroa e da membrana palmar. A lâmina basal de *N. fuscotaeniata* (Grube, 1874), *N. midoculi*, *N. nudicollis* e *N. tenuitorques* (Grube, 1878) foi relacionada nas descrições com a medida da coroa radiolar (GRUBE, 1874; GRUBE, 1878; PERKINS, 1984). *N. bahamensis* e *N. occidentalis* a comparação foi feita a partir da membrana palmar. Por fim, a lâmina basal de *N. californica*, *N. nigroincrustedata*, *N. phaeotaenia* (Schmarda, 1861) e *N. punctulata* Tovar-Hernández, García-Garza & de León-González, 2020 foram comparadas com comprimento dos setígeros torácicos, o que tem sido utilizado nos artigos mais recentes (TOVAR-HERNÁNDEZ *et al.*, 2017; TOVAR-HERNÁNDEZ *et al.*, 2020b). Apenas para fins comparativos, neste estudo, as proporções da lâmina basal de *Notaulax* sp. foram medidas e comparadas em cada uma das formas. Para *N. bahamensis* Perkins (1984) determina que a mesma possui  $\frac{1}{2}$  da extensão da membrana,

em *Notaulax* sp., a lâmina basal e a membrana palmar, possuem a mesma extensão. Na redescritção de *N. nudicollis*, Perkins (1984) menciona que a lâmina basal é 1/6 do tamanho da coroa radiolar, *Notaulax* sp. possui a lâmina basal estendendo-se a 1/5 da coroa radiolar. A lâmina basal de *N. nigroincrustedata* varia de comprimento, podendo ser do tamanho de 3, 4 ou 5 setígeros torácicos, da mesma forma, a lâmina basal de *Notaulax* sp. varia de comprimento, mas sempre da medida de 4-6 setígeros torácicos.

A Figura 52E-M mostra a variedade de cerdas de *Notaulax* sp. Perkins (1984) não descreve não descreve de forma detalhada as cerdas do colar de *N. bahamensis* e *N. nudicollis*, apenas menciona que as cerdas da fileira externa de *N. nudicollis* possuem o limbo mais largo que as demais, apesar disso, é possível diferenciar as cerdas do colar de *N. bahamensis* das outras espécies pela posição em que o neuropódio é inserido no colar. Enquanto em *N. bahamensis* as cerdas estão localizadas no terço basal do colar, nas outras três espécies essa fileira de cerdas começa logo após a margem dorsal do colar. Além disso, *Notaulax* sp. possui dois tipos de cerdas no colar, as da fileira interna como foice, limbadas apenas em uma face da cerda e as da fileira externa largamente limbadas em forma de gota, o que difere de *N. nigroincrustedata* que possui cerdas do colar todas espiniformes e limbadas em apenas uma face da cerda (TOVAR-HERNÁNDEZ *et al.*, 2020b).

Perkins (1984) diferencia *N. bahamensis* de *N. nudicollis* pela morfologia das cerdas posteriores e anteriores do tórax de *N. bahamensis*, algo observado também para as cerdas torácicas de *Notaulax* sp., mas devido a concavidade da própria cerda. Tovar-Hernández *et al.*, 2020b, não menciona esse tipo de característica nas cerdas de *N. nigroincrustedata*.

A morfologia dos uncini e a cobertura dos dentes secundários no dente principal também são caracteres frequentemente utilizados para diferenciar espécies do gênero e da família (TOVAR-HERNÁNDEZ & KNIGHT-JONES, 2006; TOVAR-HERNÁNDEZ *et al.*, 2017; 2020a; 2020b). Os uncini torácicos das quatro espécies são aviculares, mas com diferenças na morfologia e nas proporções de tamanho. Os uncini torácicos de *N. nigroincrustedata* possuem o manúbrio duas vezes maiores que o tamanho da crista do dente principal, em *Notaulax* sp., essa proporção é equivalente. Perkins (1984) não fez essas medições para *N. nudicollis* e *N. bahamensis*, mas ao observar suas ilustrações, ambas as espécies possuem o manúbrio maior do que a crista.



Tovar-Hernández *et al.* (2020b) levanta a possibilidade de que o comprimento do mucro paleal do neuropódio da metade anterior do abdômen e a forma das cerdas da metade posterior abdominal podem ser mais úteis para separar as espécies do gênero. O que não pode ser totalmente observado, já que no estudo para *N. nudicollis* e *N. bahamensis*, Perkins ao descrever e redescrever as espécies, evidenciou apenas as cerdas torácicas e abdominais anteriores, diferenciando as duas espécies pela morfologia das cerdas torácicas e a extensão das franjas radiolares. Tovar-Hernández *et al.* (2020b) descreveu e esquematizou as cerdas da porção anterior e posterior do abdômen de *N. nigroincrustedata* e comparou com as cerdas de *N. californica* e *N. punctulata* Tovar-Hernández, García-Garza & de León-González, 2020. Assim, sendo possível comparar as cerdas abdominais anteriores e posteriores de *Notaulax* sp. e *N. nigroincrustedata*. As cerdas anteriores do abdômen da primeira espécie, possuem a base dos mucros das cerdas paleadas rebaixada (como visto em *N. bahamensis* e contraposto em *N. nudicollis*), além disso, as cerdas paleadas da porção posterior de *N. nigroincrustedata* possuem a pálea muito mais estreita que as de *Notaulax* sp.

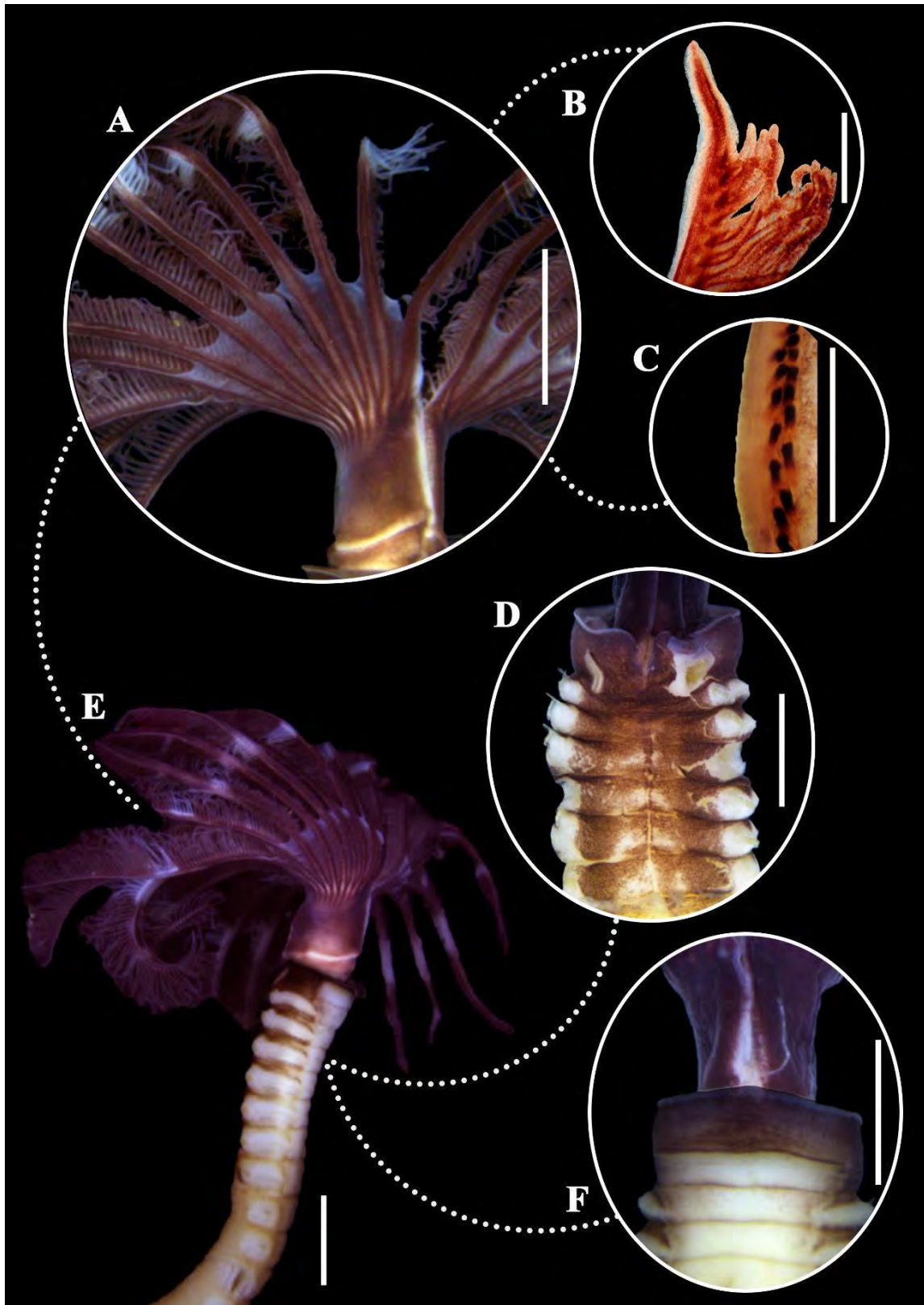
Os dentes secundários dos uncini abdominais de *Notaulax* sp. ocupam 2/3 do dente principal, enquanto em *N. nigroincrustedata* e *N. nudicollis* esses dentes ocupam 3/4 do dente principal (PERKINS, 1984; TOVAR-HERMANDEZ *et al.*, 2020b). Para *N. bahamensis*, Perkins (1984) menciona que os uncini abdominais são similares aos torácicos apenas com manúbrio mais curto, e de acordo com seu esquema, esses dentes ocupam 1/2 da cobertura do dente principal, o que difere de *Notaulax* sp.

Os tubos de *Notaulax* possuem uma aparência coriácea, e por viverem, em sua maioria, associados a substratos calcáreos, é difícil de extrair os indivíduos inteiros (TOVAR-HERNÁNDEZ *et al.*, 2017). Provavelmente devido a isso, muitas espécies já foram descritas sem observações do pigídio [*N. alticollis* (Grube, 1868), *N. circumspiciens*, *N. fuscotaeniata*, *N. longithoracalis* (Hartmann-Schröder, 1980), *N. marenzelleri* (Gravier, 1906), *N. nigroincrustedata*, *N. phaeotaenia*, *N. pigmentata* (Gravier, 1906), *N. pyrrhogaster*, *N. rectangulata*, *N. salazari*, *N. tenuitorques*]. *Notaulax* sp. possui um pigídio com ocelos pigidiais em um lobo arredondado que só pode ser evidenciado após coloração de azul de metileno. Para *Notaulax*, o formato do pigídio só foi descrito em *N. californica*, *N. nudicollis*, *N. montiporicola*, *Notaulax* sp. 1, *Notaulax* sp. 2 e *Notaulax* sp. 3 *sensu* Capa *et al.* (2015). Dessas, *N. californica*, *N. nudicollis* e *Notaulax* sp. 1 possuem o pigídio bilobado, *N. montiporicola* possui o pigídio triangular,

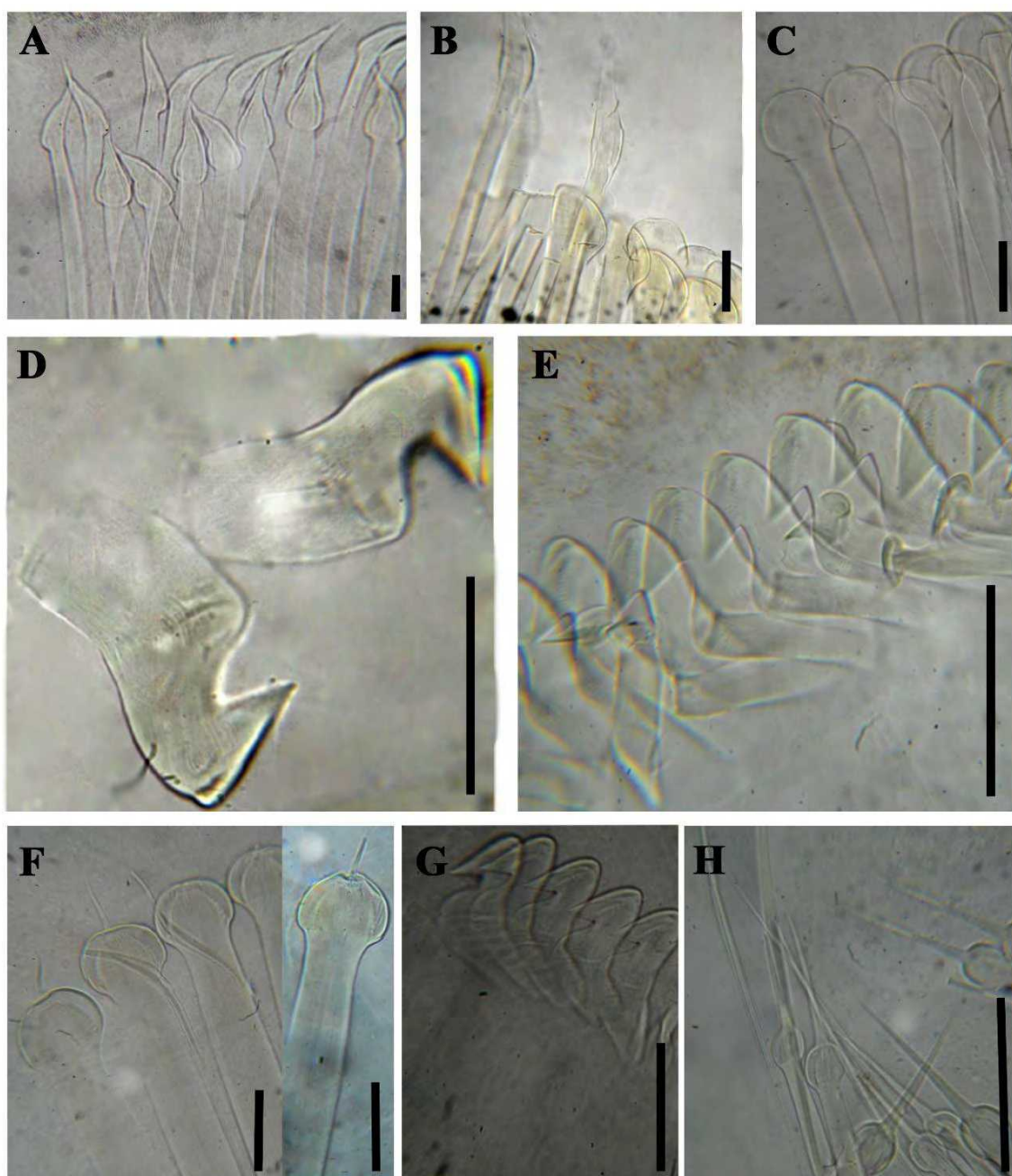
e *Notaulax* sp. 2 e *Notaulax* sp. 3 possuem o pigídio arredondado como de *Notaulax* sp. mas diferenciam-se pela distribuição dos ocelos radiolares, morfologia do colar e disposição das cerdas do colar.

Ocelos pigidiais já foram observados em ao menos 10 espécies de *Notaulax* (*N. bahamensis*, *N. californica*, *N. midoculi*, *N. nudicollis*, *N. occidentalis*, *N. paucoculata*, *N. punctulata*, *N. yamasui*, *Notaulax* sp. 2, *Notaulax* sp. 3) e apenas em *N. montiporicola* e *Notaulax* sp. 1 *sensu* Capa *et al.* (2015) os ocelos estão ausentes. *Notaulax* sp. se assemelha a *N. bahamensis* por possuir ocelos pigidiais, mas difere pela quantidade de ocelos radiolares, tamanho da lâmina basal, e formato do primeiro escudo ventral.

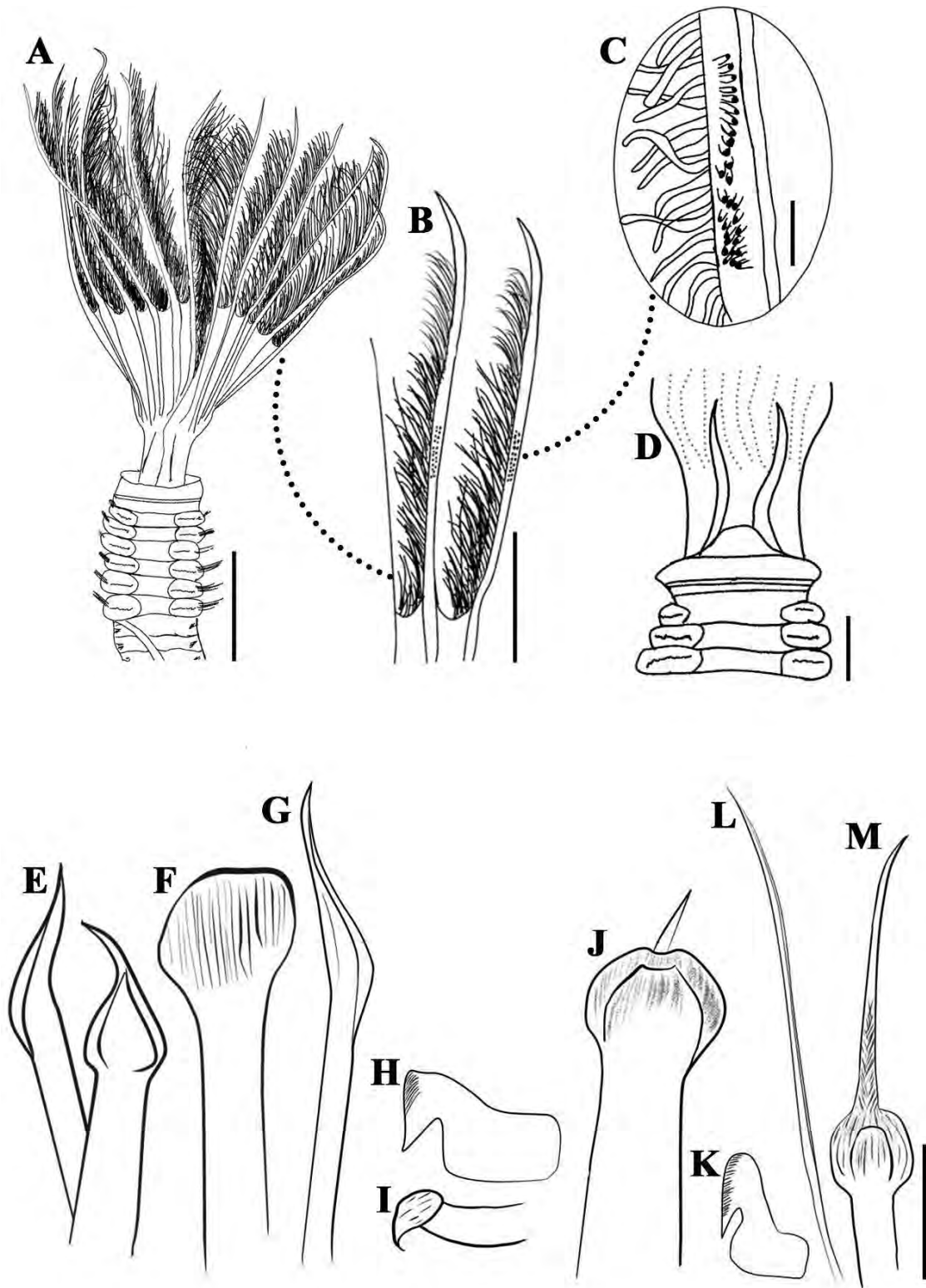
Por fim, entre as espécies de *Notaulax* distribuídas no Sudeste do Brasil, *Notaulax* sp., assemelha-se apenas a *Notaulax* sp. 1 *sensu* Carrerette (2015) por possuir a margem ventral do colar inteira, mas difere pela maior quantidade de ocelos radiolares, extensão das franjas radiolares, extensão da lâmina basal, extensão da membrana palmar e morfologia das cerdas. *Notaulax* sp. 1, *Notaulax* sp. 2 *sensu* Rossi (2008) e *Notaulax* sp. 2 *sensu* Carrerette (2015) possuem a margem ventral do colar incisada e por isso não foram comparadas no presente estudo.



**Figura 50.** *Notaulax* sp. (A) Coroa radiolar; (B) Ponta radiolar; (C) detalhe dos ocelos longitudinais; (D) vista dorsal do tórax; (E) vista lateral do tórax e coroa radiolar; (F) vista ventral do tórax. (Escala: A e E: 2mm; B-C: 0,5mm; D e F: 1mm).

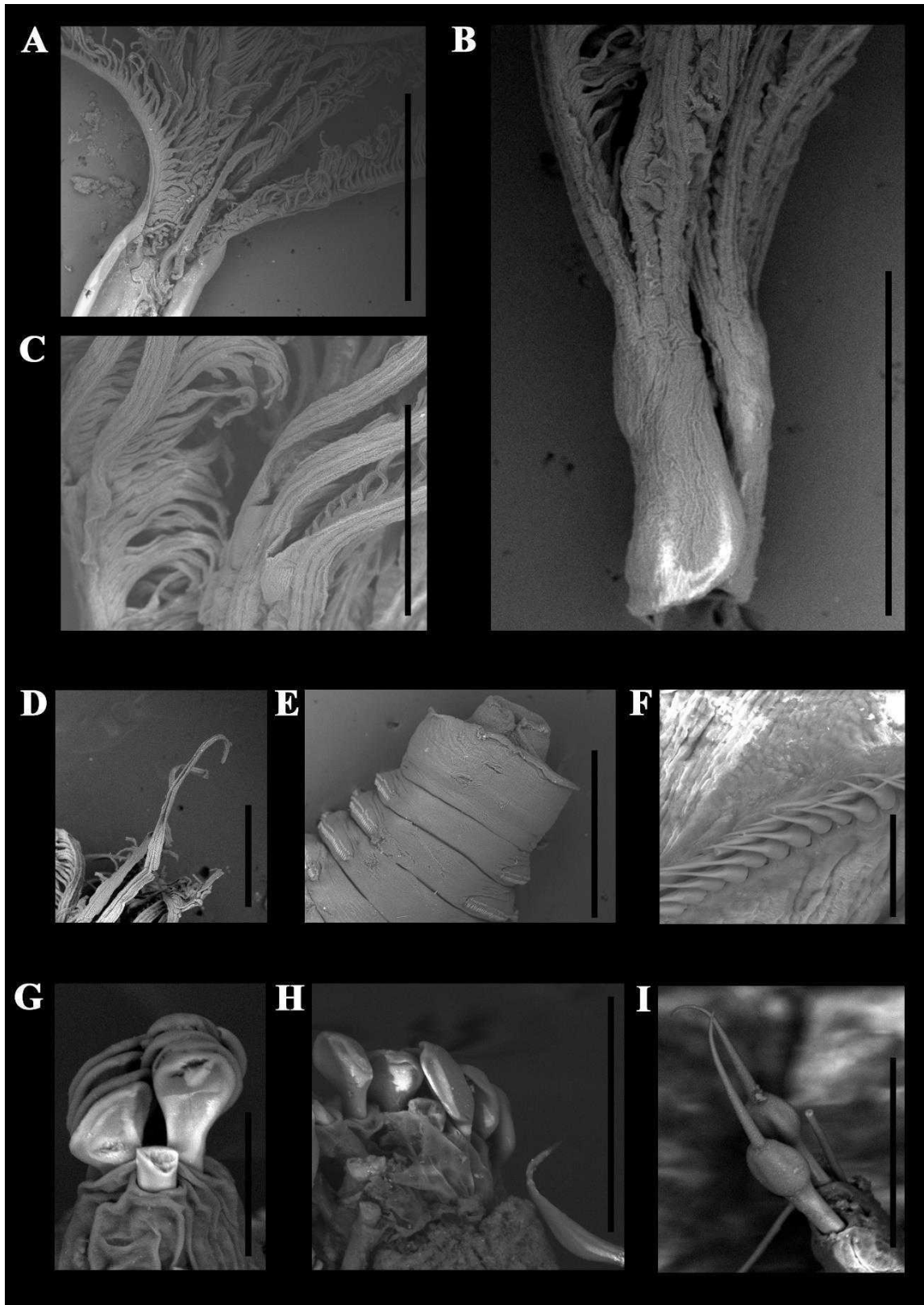


**Figura 51.** Cerdas encontradas em *Notaulax* sp. (A) cerdas do colar; (B-C) notocerdas torácicas; (D-E) neurocerdas torácicas; (F) neurocerdas abdominais anteriores; (G) notocerdas abdominais; (H) neurocerdas abdominais posteriores. (Escala: A-H: 0,05mm).



**Figura 52.** *Notaulax* sp. (A) vista ventral da coroa radiolar e tórax; (B) detalhe dos radiolos e posicionamento da fileira longitudinal de ocelos; (D) vista ventral da região interna da coroa radiolar; (E) cerdas do colar; (F) cerda paleada torácica; (G) cerda encapuzada torácica; (H) uncini torácicos; (I) cerda acompanhante dos uncini torácicos; (J) cerda mucronada abdominal anterior; (K) Uncini abdominais (L) cerda capilar abdominal (M) cerda mucronada abdominal posterior. (Escala: 0,005mm).





**Figura 53.** Microscopia eletrônica de varredura de *Notaulax* sp. (A) Detalhe ventral da coroa radiolar; (B) detalhe das estruturas internas da coroa radiolar; (C) detalhe das franjas da coroa radiolar e membrana basal; (D) fileira de cerdas do colar; (E) vista ventral do tórax; (F) detalhe da ponta radiolar com franjas; (G) cerdas posteriores abdominais (H-I) Notopódio torácico. (Escala: A e E: 1mm; B: 2mm; C e F: 500µm; D: 50µm; G-H: 100µm; I: 50µm)



**Tabela 13.** Tabela comparativa entre as espécies de *Notaulax* que possuem a margem do colar inteira. “?” é utilizado quando não há informações referentes a espécie.

Espécie	Qtd. de radiolos	Ocelos radiolares (n)	Franjas radiolares	Extensão da membrana palmar	Lâmina Basal	Margem lateral do colar	Formato da margem ventral do colar	Cerdas do colar	Formato do escudo ventral do 1º segmento	Qtd. de segs. torácicos	Cerdas abdominais anteriores	Cobertura do dente principal dos uncini abdominais	Formato do pigídio	Olhos Pigidiais
<i>N. alticollis</i>	12-14	12-14	?	?	?	Mesma altura	Triangular	?	?	8	?	?	?	?
<i>N. bahamensis</i>	12	até 30	Por toda extensão (menos nos olhos)	1/4 da coroa radiolar	1/5 da coroa radiolar	Mesma altura	Convexa	?	Triangular	8	Paleadas, mucronadas com a base do mucro rebaixada	?	?	Presentes
<i>N. longithoracalis</i>	14	4-6	?	?	?	Alturas diferentes	?	lanceoladas	?	13	Paleadas, mucronadas	?	?	?
<i>N. nigroincrustedata</i>	8-15	26-30	?	1/2 da coroa radiolar	1/5 da coroa radiolar	Mesma altura, ou V-shaped	Reta	espiniformes	Retangular	8	Paleadas, mucronadas com mucros maiores que largura da pálea	3/4	?	?
<i>N. nudicollis</i>	7-14	30-70	após os ocelos	2/3 da coroa radiolar	1/6 da coroa radiolar	Mesma altura	Reta	espiniformes/ fileira externa com limbo mais largo	Retangular	8	Paleadas, mucronadas sem rebaixamento da base do mucro com 2X a largura da pálea	3/4	Bilobado	Presentes
<i>N. pyrrhogaster</i>	19-21	?	?	?	1/4 da coroa radiolar	Mesma altura	Triangular	paleadas	?	8	Paleadas, mucronadas	?	?	?
<i>N. rectangulata</i>	12	12	?	?	?	?	Convexa	?	?	8	?	?	?	?
<i>N. tenuitorques</i>	19	?	?	?	1/4 da coroa radiolar	Mesma altura	Triangular	?	?	8	Paleadas, mucronadas	?	?	?
<i>Notaulax sp.</i>	9-14	20-40	Por toda extensão da coroa inclusive na banda ocelar	1/2 da coroa radiolar	1/5 da coroa radiolar	Mesma altura, ou V-shaped	Reta	espiniformes/ fileira externa em forma de gota	Retangular	7-8	Paleadas, mucronadas com mucros menores que a largura da pálea	2/3	Arredondado	Presentes
<i>Notaulax sp. nov. 1 (sensu Carrerette, 2015)</i>	10	15-20	após os ocelos	1/3 da coroa radiolar	1/3 da coroa radiolar	Mesma altura	Reta	espiniformes/ fileira externa com limbo mais largo	Retangular	8	Paleadas, mucronadas com mucros até 3x a largura da pálea	?	?	Presentes

**Gênero:** *Pseudobranchiomma* Jones, 1962

**Espécie Tipo:** *Pseudobranchiomma emersoni* Jones, 1962

**Diagnose modificada segundo Nogueira *et al.* (2006) e Capa *et al.* (2020):** Sabelídeos de pequeno a médio porte; coroa composta por vários pares de rádiolos com franjas radiolares, podendo ou não ter serrações curtas e paralelas ao eixo; membrana basal presente; esqueleto radiolar composto por pelo menos quatro fileiras de células; olhos compostos em poucas espécies. Lábios dorsais com apêndices radiolares, apêndices pinulares ausentes; lamelas paralelas presentes, lábios ventrais e sacos ventrais presentes. Colar do anel peristomial posterior com lapelas ventrais; margens dorsais fundidas ou não ao sulco fecal. Tórax curto na maioria das espécies podendo variar de 3 a 13 setígeros; ocelos interrramais sempre presentes. Cerdas do primeiro setígero (colar) alongadas com limbo estreito; demais setígeros torácicos com cerdas notopodiais superiores alongadas com limbo estreito, cerdas inferiores espiniformes com limbo estreito. Cerdas neuropodiais torácicas como uncini, de formato avicular com peito inflado e manúbrio curto, dente principal recoberto por fileiras secundárias de dentes, cerdas acompanhantes ausentes. Abdômen com cerdas neuropodiais anteriores em formato de espinho, cerdas posteriores modificadas, alongadas, com limbo estreito. Notopódio abdominal com morfologia semelhante ao torácico. Ocelos pigidiaais geralmente presentes.

### **Comentários**

O gênero possui atualmente 16 espécies formalmente descritas distribuídas na América Central, sul da costa africana e vários registros no Oceano Índico na costa da Austrália (WORMS, 2024; GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY - GBIF, 2023).

*Pseudobranchiomma* foi descrito por Jones (1962) incluindo espécies que possuíam apenas quatro setígeros torácicos, ausência de olhos radiolares e estilódios reduzidos. Knight-Jones (1994) menciona que as serrações encontradas em *Pseudobranchiomma*, não devem ser consideradas homologas aos estilódios, visto que possuem origem nas franjas radiolares e não da superfície externa dos rádiolos como em *Branchiomma*. Portanto, *Pseudobranchiomma* segue sendo um gênero bem estabelecido por caracteres compartilhados, mas sem sinapomorfia identificada.

Knight-Jones e Giangrande (2003) tentaram distribuir as espécies de *Pseudobranchiomma* em três grupos artificiais com base na presença e ausência de franjas e serrações. Sendo assim, o primeiro grupo formado por espécies que possuem franjas com serrações por toda extensão radiolar; o segundo formado por espécies que possuem franjas com serrações apenas na parte mais distal do radiolo, e o terceiro grupo com espécies que possuem franjas radiolares reduzidas e sem serrações radiolares.

Nogueira *et al.* (2006) menciona que o padrão repetido de coloração das espécies de *Pseudobranchiomma* podem sugerir uma sinapomorfia do grupo, mas salienta que ainda é preciso investigar se esse padrão também ocorre nas demais espécies do gênero, e não em outros táxons de sabelídeos.

Tovar-Hernández & Dean (2014) descreveram a espécie *P. schizogenica* e mencionaram cílios pareados nos escudos ventrais do corpo dos indivíduos, inclusive no colar. Esse caractere só pode ser visualizado com imagens de microscopia eletrônica de varredura ou após coloração com azul de metileno ou verde de metila. É possível observar os pares ciliados em *P. minima* (figura 3C *sensu* Nogueira & Knight-Jones, 2002), *P. paraemersoni* e *P. paulista* (figura 2E e 5G e C *sensu* Nogueira *et al.*, 2006 e presente estudo), *P. cf. orientalis* (Figura 5I *sensu* Capa e Murray, 2016) e *P. emersoni* (Tovar-Hernández & Dean, 2014). A presença de cílios pareados pode ser uma sinapomorfia de *Pseudobranchiomma*, e para confirmar, análises do material tipo das outras onze espécies são necessárias.

Recentemente duas espécies foram retiradas do gênero pela presença de cerdas acompanhantes no neuropódio torácico, *P. tarantoensis* e *P. marmarensis* (PUTIGNANO *et al.*, 2023) e realocadas para os gêneros *Sabella* e *Bispira* respectivamente. Os autores disponibilizaram fotos de ambas as espécies e é possível observar que ambas não possuem os cílios pareados mencionados por Tovar-Hernández & Dean (2014) (Figuras 1D e 4E *sensu* Putignano *et al.*, 2023), reforçando a possibilidade de os cílios pareados serem uma característica exclusiva do gênero, apesar de não ter sido explicitamente mencionada no texto.

***Pseudobranchiomma paraemersoni* Nogueira, Rossi & Lopez, 2006**

(Figura 54-59)

**Material examinado:** 1009 espécimes.

Ilha do Araújo, Paraty – RJ, 436 espécimes, 0,5m, -23,15485009 W, -44,69558333 S, coletados em abril de 2022, em boias de poitas; Ilha do Breu, Paraty – RJ, 7 espécimes, 0,5m, -23,05227130 W, -44,60812739 S, coletados em abril de 2022, em boias de poitas; Ilha do Cedro, Paraty – RJ, 34 espécimes, 0,5m, -23,06880259 W, -44,64010272 S, coletados em outubro de 2021 e abril de 2022, em boias de poitas; Ilha do Pelado, Paraty – RJ, 1 espécime, 0,5m, -23,05660975 W, -44,62099105 S, coletado em outubro de 2021, em boias de poitas; Ilha dos Martins, Itacuruçá – RJ, 3 espécimes, 1m, -22,94836694 W, -43,85936136 S, coletados em março de 2018, em costão rochoso; Praia da Conceição, Paraty – RJ, 21 espécimes, 1m, -23,21901736 W, -44,67760509 S, coletados em outubro de 2021, em costão rochoso; Praia de Águas Lindas, Itacuruçá – RJ, 7 espécimes, 2m, -22,94886946 W, -43,88674006 S, coletados entre dezembro de 2016 e fevereiro de 2017, em estrutura de PVC; Praia de Ibicuí, Mangaratiba – RJ, 4 espécimes, 1m, -22,96749209 W, -44,02474185 S, coletados em março de 2018, em costão rochoso; Praia de Muriqui, Mangaratiba – RJ, 3 espécimes, 1m, -22,93131381 W, -43,94820765 S, coletados em maio de 2018, em costão rochoso; Praia de São Gonçálio, Paraty – RJ, 118 espécimes, 0,5m, -23,04942778 W, -44,61067806 S, coletados em abril de 2022, em boias de poitas; Praia do Bonfim, Angra dos Reis – RJ, 91 espécimes, 2m, -23,02082721 W, -44,33220810 S, coletados em abril de 2022, em píer; Praia do Sítio, Ilha da Marambaia, Itacuruçá – RJ, 1 espécime, 1m, -23,06929573 W, -43,99816611 S, coletados em maio de 2018, em costão rochoso; Tarituba, Paraty – RJ, 283 espécimes, 0,5m, -23,04880760 W, -44,59682739 S, coletados em abril de 2022, em boias de poitas.

**Material adicional:** Série tipo (Holótipo: MZUSP 00673; Parátipos: MZUSP 0675; MZUSP 00677), Praia Preta (23°49'S, 45°25'W) coletados em julho de 2003, em costão rochoso.

**Diagnose:** Sabelídeos de pequeno a médio porte com 6-10 pares de radiólos; radiólos com 3-8 pares de serrações circulares em sessão transversal na franja radiolar; tórax com 3-8 setígeros. Lapelas ventrais triangulares, distalmente arredondadas e não sobrepostas na linha média ventral.

**Descrição:**

**Coroa Radiolar.** Coroa 1,5-3 vezes maior que o tórax, aproximadamente 1/2 do comprimento do corpo. 6-9 pares de radiólos. Franjas radiolares presentes, membrana palmar curta ½ do lobo radiolar. Radiólos com 3-10 pares de serrações laterais nas franjas

radiolares, circulares em sessão transversal (Figura 54A; Figura 55E e Figura 57E), cada par associado a unidades de pigmentação e separados por 8-10 pínulas. Olhos radiolares compostos ausentes. Ponta radiolar com espaçamento de 5-8 pínulas (Figura 54B; Figura 55D e Figura 57G). Lábios dorsais falciformes, com 1/4 do tamanho da coroa radiolar, unidos por uma membrana ao par de radiolos mais dorsal. Margens ventrais dos lábios dorsais fundidas entre si por um processo lamelar transversal. Lábios ventrais curtos (1/2 do comprimento dos lábios dorsais), curvados. Sacos ventrais presentes originados da extremidade dorsal das lamelas paralelas (Figura 54C).

**Peristômio.** Margens dorsais do colar bem separadas, não fusionadas a goteira fecal, terminando no nível do primeiro setígero (Figura 64E e Figura 59A). Goteira fecal profunda na linha mediana do tórax anterior dorsal, formando montículos de cada lado nos primeiros setígeros, começando posterior as margens dorsais do colar. Margens laterais retas ou oblíquas, podendo ou não cobrir a junção coroa-tórax, anel peristomial podendo ou não estar exposto lateralmente (Figura 54D e E; Figura 55A-C; Figura 57A-D e Figura 59A e B). Margens ventrais do colar terminando em um par de lapelas ventrais triangulares distalmente arredondadas e não sobrepostas (Figura 54C; Figura 55F; Figura 57H e Figura 58A-C).

**Colar.** Fascículo de cerdas composto por 12-16 cerdas encapuzadas com capuz com 1/2 tamanho da haste (Figura 56A; Figura 57I e Figura 58A).

**Tórax. Demais setígeros.** Tórax mais longo que largo, com 3-5 setígeros. Ocelos interramais presentes. Notocerdas superiores organizadas em semicírculo junto a várias fileiras irregulares de notocerdas inferiores. 6-10 notocerdas superiores encapuzadas com capuz 1/2 do tamanho da haste. 8-16 notocerdas inferiores encapuzadas, com o capuz com a largura da haste (Figura 56B; Figura 57J; Figura 58B e C) Tori torácico não ultrapassando os escudos torácicos, com 10-30 uncini aviculares com o dente principal encimado por 4-5 fileiras de dentes secundários, cobrindo cerca de 1/2 do comprimento do dente principal; manúbrio curto, 1/2 da altura dos uncini (Figura 56C e D; Figura 57K e Figura 58D).

**Abdômen.** Espécimes completos com 27-92 setígeros. Fascículos de neurocerdas abdominais composto por cerdas encapuzadas 4-12 cerdas anteriores com o capuz com a 1/2 da largura da haste e 2-6 cerdas posteriores com o capuz 1/2 da largura da haste (Figura 56E; Figura 57L e Figura 58E). Tori abdominal anterior com 6-12 uncini

aviculares semelhantes aos torácicos com o dente principal encimado por quatro fileiras de dentes secundários cobrindo 1/2 do comprimento do dente principal; manúbrio 1/5 da altura dos uncini e menor que o comprimento do manúbrio torácico (Figura 56F; Figura 57M e Figura 58F). Pigídio bilobado, ocelos pigidiais ausentes.

**Escudos glandulares.** Escudo ventral do primeiro segmento (colar) trapezoidal dividido em duas metades, a anterior com uma forma de Y e a posterior com uma forma de W, com um par de retalhos ciliados em forma de meia lua em cada. Segundo escudo trapezoidal com a margem anterior convexa. Demais escudos retangulares cada qual um par de retalhos ciliados (Figura 55F; Figura 57H e Figura 59B e C). Os escudos torácicos ventrais coram uniformemente após a coloração com azul de metila. Escudos abdominais retangulares divididos em duas áreas pelo sulco fecal, todos com um par de retalhos ciliados (Figura 55G e Figura 59C).

**Medidas.** Coroa radiolar variando de 2,25 a 7,25 mm de comprimento. Corpo variando de 5,75 a 17 mm de comprimento e 0,7 a 1 mm de largura.

**Padrão de Coloração.** Corpo amarelo brilhante em vida (branco opaco após fixação) salpicado com várias manchas de pigmentação roxa, mais concentradas na região anterior especialmente no collar e lapelas. Um par de manchas roxas nas terminações do collar dorsal e nos lados da margem basal do escudo ventral do collar (Figura 54D e E). Coroa radiolar com 3-8 bandas sequenciais de coloração roxa, amarela (ou laranja) e branca, intercalando com bandas de coloração translúcida, ambas ocupando o espaço de cerca de 2-4 pínulas, bandas roxas sempre associadas as serrações radiolares (Figura 54A e D e Figura 57E e F).

**Variação.** Dentro de uma mesma população e indivíduos de populações diferentes, a posição do collar lateral variou, podendo estar abaixo da junção coroa tórax (expondo o anel peristomial) ou acima da junção coroa-tórax (não expondo o anel peristomial), ou até mesmo, na metade da altura do anel peristomial (deixando-o parcialmente exposto). Indivíduos menores apresentaram bandas de coloração menores, e ocelos interramais grandes e ligeiramente do mesmo tamanho entre os setígeros torácicos e abdominais, indivíduos maiores apresentaram uma progressão no tamanho dos ocelos interramais, devido ao estreitamento anteroposterior do animal. Muitos indivíduos apresentaram anomalias nos setígeros torácicos, com quantidade de setígeros diferentes no lado esquerdo e direito, inclusive na própria série tipo. Alguns espécimes apresentaram

as franjas radiolares na ponta da coroa radiolar alargada (Figura 64B; Figura 55D e Figura 57G), formando algo parecido com uma bolsa. Indivíduos encontrados na Baía de Sepetiba, raramente formavam agregados, já os encontrados na Baía de Ilha Grande, sempre eram encontrados em agregados grandes.

*Pseudobranchiomma paraemersoni* exibiu uma ampla distribuição em vários substratos, e demonstrou variação de tamanho conforme o contexto: indivíduos solitários tenderam a ser menores, com menos radiolos e serrações, enquanto em agregados maiores, os indivíduos apresentaram uma diversidade de tamanhos, com espécimes com menos de 20 setígeros, e indivíduos adultos com até 96 setígeros. Além disso, indivíduos provenientes de fragmentação (cissiparidade) foram encontrados entre as colônias, bem como indivíduos adultos com um alargamento da ponta radiolar, como uma bolsa.

**Habitat:** Associado a substrato consolidado artificial de PVC, boias de poitas, píeres e costões rochosos, entre 0,5 e 1m de profundidade.

**Distribuição:** Conhecido apenas para o Oceano Atlântico Sudoeste, Estado do Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil.

**Ocorrência:** 1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 15, 20, 22, 23, 28 (Figura 15C).

#### **Comentários:**

*Pseudobranchiomma paraemersoni* é uma espécie descrita para a costa de São Paulo e já reportada para a costa do Rio de Janeiro e Paraíba (CARRERETTE, 2015; ÁLVAREZ, 2019; REBELLO, 2021; CARRERETTE *et al.*, 2021a). De modo geral, os espécimes analisados no presente estudo, são semelhantes ao que foi descrito por Nogueira *et al.*, (2006), salvo algumas variações maiores do que as registradas na descrição original além da presença de indivíduos em cissiparidade.

Essas variações não haviam sido reportadas para a espécie, mas a cissiparidade em *Pseudobranchiomma* já foi registrada em *P. schizogenica* (TOVAR-HERNÁNDEZ & DEAN, 2014). A espécie é bastante semelhante a *P. paraemersoni*, inclusive nas variações de quantidade de serrações, radiolos e bandas de coloração e diferencia-se por *P. paraemersoni* apresentar o primeiro escudo ventral retangular, colar lateralmente baixo, não cobrindo o anel peristomial, por possuir ocelos interramais de mesmo tamanho no tórax e no abdômen, e possuir cerdas inferiores do tórax com o capuz mais largo que a haste.

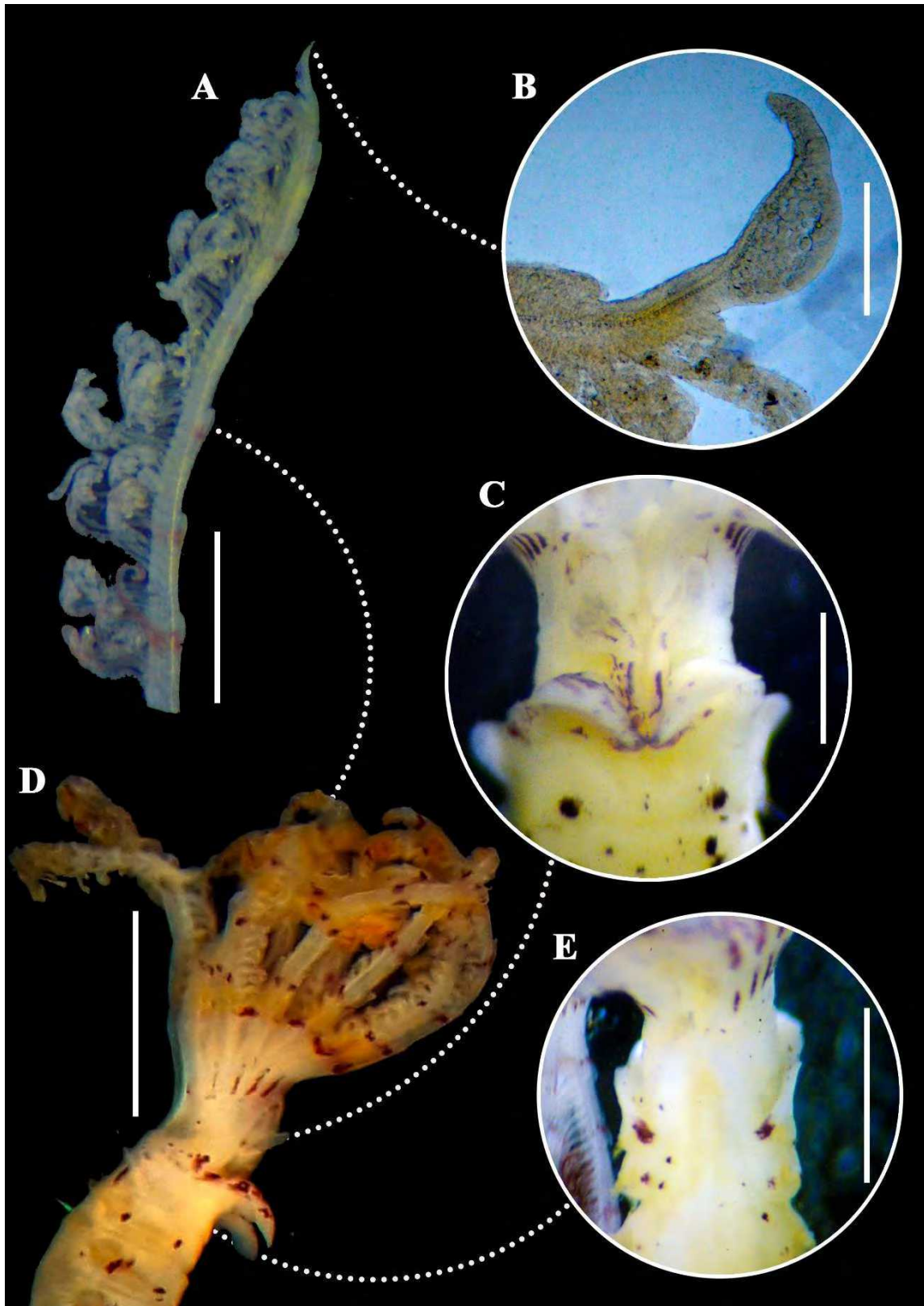


Entretanto, Nogueira *et al.* (2006) não evidenciou os escudos ventrais com algum corante, e, portanto, realmente parece que o primeiro escudo ventral de *P. paraemersoni* é retangular, entretanto, ao corar com azul de metileno ou verde de metila, facilmente percebe-se que o primeiro escudo glandular é trapezoidal e os demais retangulares. Além disso, o colar lateral de *Pseudobranchiomma* é extremamente variável, como visto no presente estudo e corroborado por Tovar-Hernández (*com. pess.*). Os ocelos interrormais em indivíduos menores, realmente não possuem uma grande variação de tamanho entre a região torácica e abdominal, mas em indivíduos maiores, claramente há uma redução do tamanho dos ocelos anteroposterior.

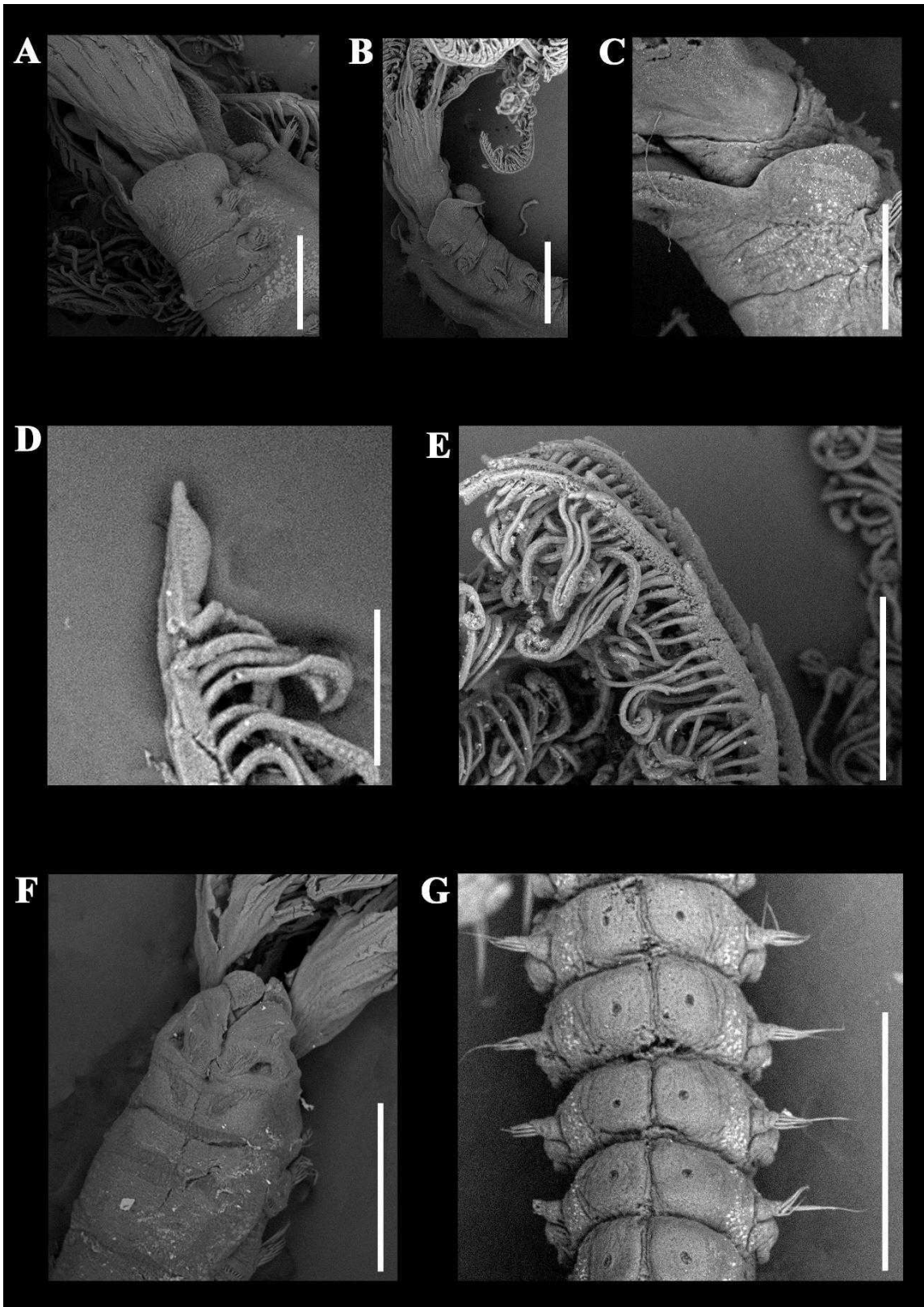
Por fim, as cerdas inferiores do tórax foram medidas de formas diferentes e por isso foram consideradas distintas, sendo as cerdas de *P. schizogenica* com o capuz do tamanho da haste e a de *P. paraemersoni* duas vezes o tamanho da haste. Nogueira *et al.* (2006) mediram o capuz junto com a haste como em seu esquema na figura 4B, e, portanto, o capuz realmente seria duas vezes o tamanho da haste (haste + capuz), mas análises do material tipo com cortes do parapódio, claramente percebe-se que o capuz é do mesmo tamanho da haste, como em *P. schizogenica*.

*Pseudobranchiomma paraemersoni* necessita de uma redescrição e de análises morfológicas e moleculares mais aprofundadas para poder confirmar se as essas duas espécies (*P. paraemersoni* e *P. schizogenica*) são realmente diferentes, ou se devem ser sinonimizadas.

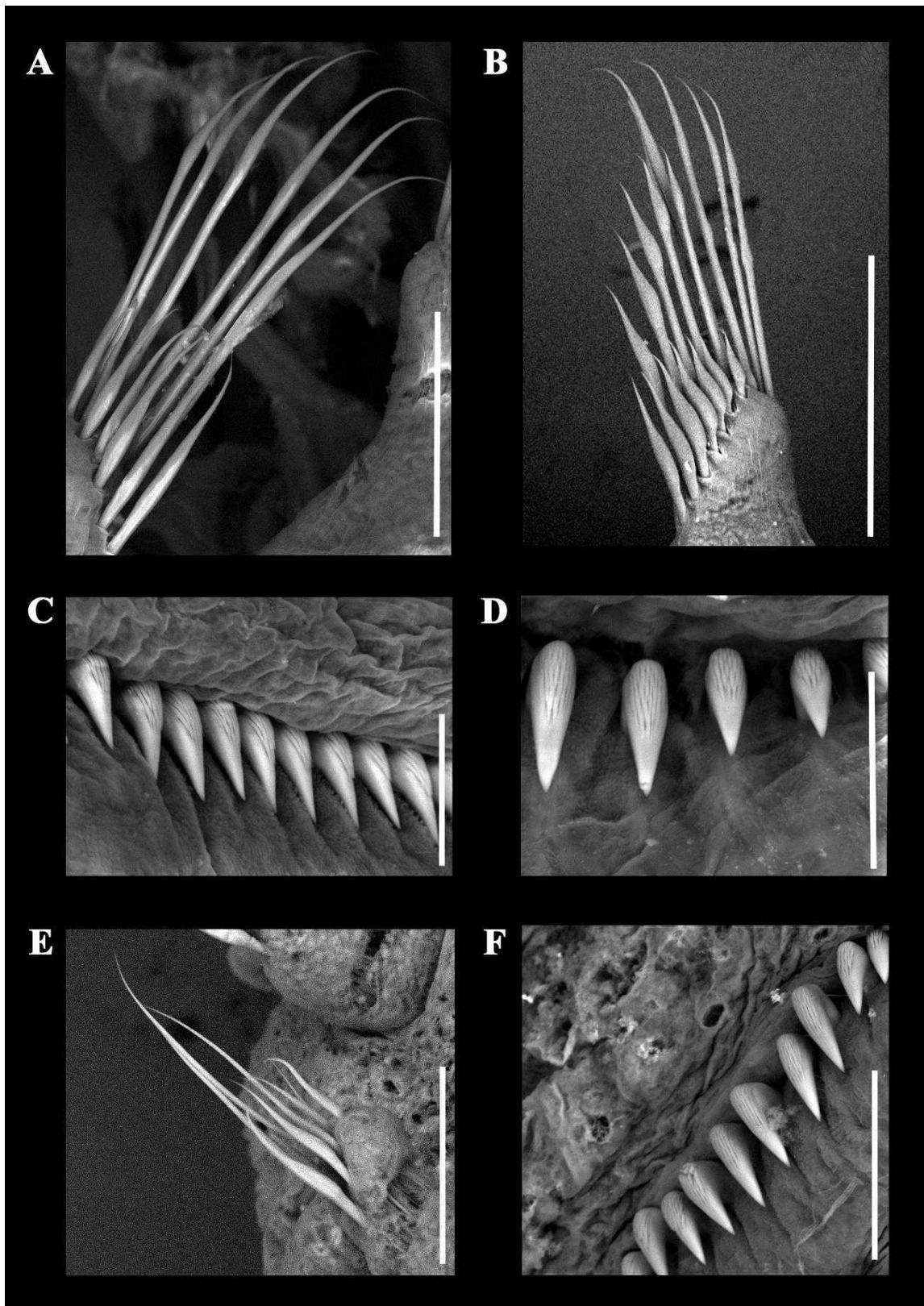
*Pseudobranchiomma paraemersoni* pertence ao grupo A *sensu* Knight-Jones & Giangrande, 2003, onde as franjas radiolares estão presentes em toda extensão dos rádiolos com serrações radiolares. Esse grupo é composto por sete espécies que se diferenciam pelo formato das serrações radiolares, presença ou ausência de olhos e ocelos interrormais e tamanho do capuz das cerdas inferiores torácicas, as características restantes são comparadas na Tabela 14. Entre as espécies do grupo A, apenas *P. grandis* e *P. serratibranchis* possuem olhos radiolares compostos, portanto, não foram comparadas no presente estudo.



**Figura 54.** *Pseudobranchiomma paraemersoni* (A) Detalhe dos radiolos; (B) ponta radiolar; (C) vista ventral da região anterior do tórax (D) vista lateral da coroa e parte do tórax; (E) vista dorsal do tórax. (Escala: A: 1mm; B: 0,1mm; C: 0,5mm; D: 2,2mm; E: 1,3mm).

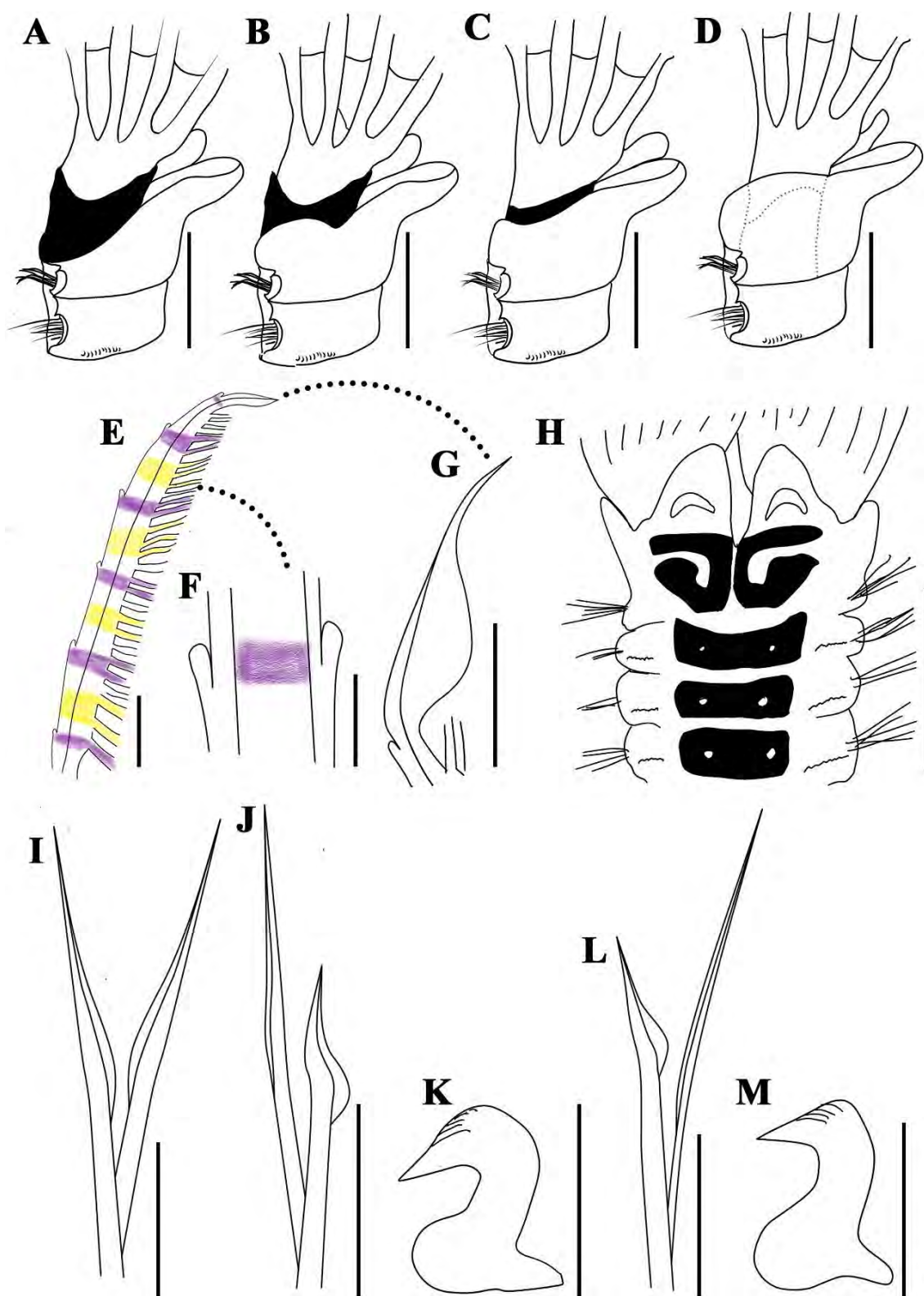


**Figura 55.** Microscopia eletrônica de varredura de *Pseudobranchiomma paraemersoni*. (A, B e C) Variações da altura do colar lateral (D) detalhe da ponta radiolar alargada; (E) detalhe das serrações radiolares; (F) vista ventral do tórax anterior; (G) vista ventral do abdômen. (Escala A e C: 0,3mm; B: 0,6mm; D: 0,15mm; E: 0,5mm; F e G: 1,5mm).

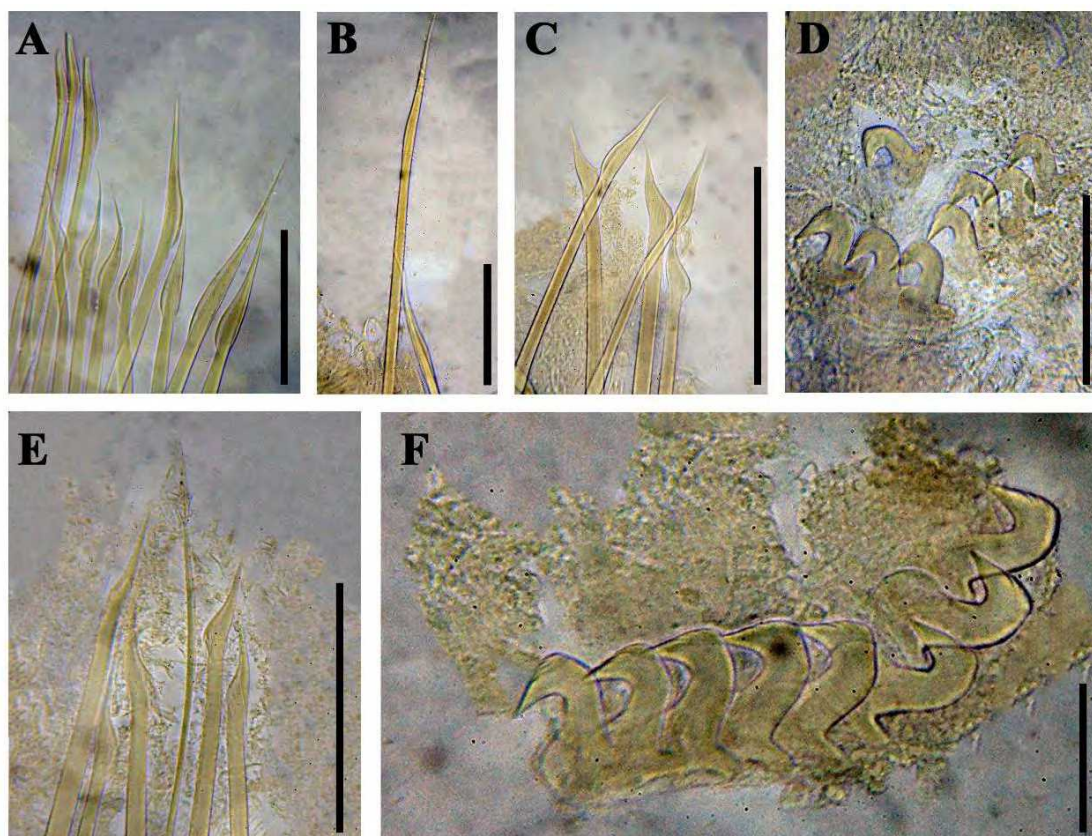


**Figura 56.** Microscopia eletrônica de varredura de *Pseudobranchiomma paraemersoni*. (A) cerdas do colar; (B) Notopódio torácico; (C e D) neuropódio torácico; (E) neuropódio abdominal; (F) notopódio abdominal. (Escala: A e E: 100µm; B: 200µm; C e D: 30µm; F: 50µm).



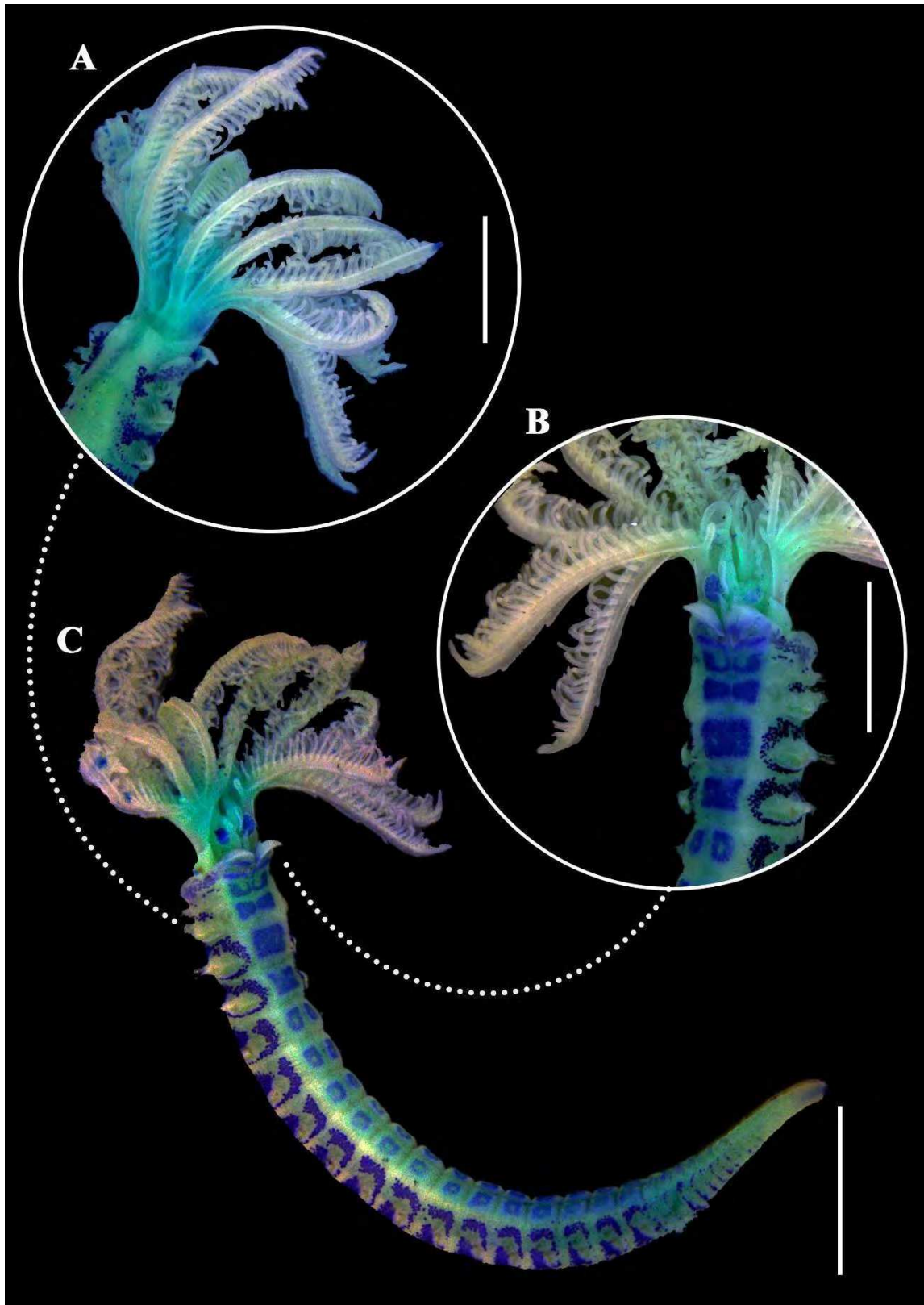


**Figura 57.** *Pseudobranchiomma paraemersoni*. (A-D) Variações da posição do colar lateral; (E) coloração dos radiolos; (F) detalhe das serrações radiolares; (G) detalhe da ponta radiolar; (H) formato dos escudos glandulares torácicos anteriores; (I) cerdas do colar; (J) cerdas do notopódio torácico; (K) uncini torácicos; (L) cerdas do neuropódio abdominal; (M) uncini abdominais. (Escala: A-F e H: 0,2mm; G e J: 0,1mm; I e K: 0,05mm; L: 0,06mm; M: 0,03mm).



**Figura 58.** Cerdas encontradas em *Pseudobranchiomma paraemersoni*. (A) Cerdas do colar; (B) notocerdas torácicas superiores; (C) notocerdas torácicas inferiores (D) neurocerdas torácicas; (E) neurocerdas abdominais; (F) notocerdas abdominais. (Escala: A-B: 0,4mm; C: 0,2mm; D: 0,04mm; E: 0,1mm; F: 0,03mm).





**Figura 59.** Parátipo de *Pseudobranchiomma paraemersoni* corado com azul de metileno. (A) detalhe dorsolateral do tórax anterior; (B) detalhe ventrolateral do tórax anterior; (C) indivíduo inteiro. (Escala: A-B: 1,3mm; C: 2mm).

***Pseudobranchiomma paulista* Nogueira, Rossi & Lopez, 2006**

(Figura 60-63)

**Material examinado:** 180 espécimes.

Ilha do Araújo, Paraty – RJ, 58 espécimes, 0,5m, -23,15485009 W, -44,69558333 S, coletados em abril de 2022, em boias de poitas; Ilha do Cedro, Paraty – RJ, 1 espécime, 0,5m, -23,06880259 W, -44,64010272 S, coletado em outubro de 2021, em boias de poitas; Praia de Águas Lindas, Itacuruçá – RJ, 93 espécimes, 2m, -22,94886946 W, -43,88674006 S, coletados entre dezembro de 2016 a março de 2017, em estrutura de PVC; Praia de Quatiquara, Itacuruçá – RJ, 1 espécime, 0,5m, -22,94026200 W, -43,87722380 S, coletado em agosto de 2022, em boias de poitas; Praia do Sítio, Ilha da Marambaia, Itacuruçá – RJ, 8 espécimes, 1m, -23,06929573 W, -43,99816611 S, coletados em abril de 2018, em costão rochoso; Praia Suja, Ilha da Marambaia, Itacuruçá – RJ, 13 espécimes, 0,5m, -23,05837162 W, -43,98847620 S, coletados em agosto de 2022, em sedimento; Tarituba, Paraty – RJ, 6 espécimes, 0,5m, -23,04880760 W, -44,59682739 S, coletados em outubro de 2021, em boias de poitas.

**Material adicional:** Série tipo (Holótipo: MZUSP 00678; Parátipos: MZUSP 00680; MZUSP 00679), Ilha Porchat (23°59'S, 46°22'W) coletados em março de 2003, em costão rochoso.

**Diagnose:** Sabelídeos de médio a grande porte com 22-28 pares de radiólos; radiólos com 15-17 pares de serrações circulares em sessão transversal na franja radiolar; tórax com 8-10 setígeros. Lapelas ventrais triangulares, distalmente arredondadas e não sobrepostas na linha média ventral.

**Descrição:**

***Coroa Radiolar.*** Coroa 1,5-2 vezes maior que o tórax, aproximadamente 1/3 do comprimento do corpo. 15-17 pares de radiólos. Franjas radiolares presentes, membrana palmar curta ½ do lobo radiolar e 1/8 da coroa branquial. Radiólos com 15-17 pares de serrações laterais nas franjas radiolares, achatados em sessão transversal, cada par associado a unidades de pigmentação (Figura 60A-D e Figura 62A e B). Olhos radiolares compostos ausentes. Ponta radiolar com espaçamento de 10-12 pínulas. Lábios dorsais falciformes, com 1/3 a 1/6 do tamanho da coroa radiolar, unidos por uma membrana ao par de radiólos mais dorsal. Margens ventrais dos lábios dorsais fundidas entre si por um

processo lamelar transversal. Lábios ventrais grandes, em forma de orelha. Sacos ventrais grandes, originados da extremidade dorsal das lamelas paralelas.

**Peristômio.** Margens dorsais do colar bem separadas, não fusionadas a goteira fecal, terminando no nível do primeiro setígero. Goteira fecal profunda na linha mediana do tórax anterior dorsal, formando montículos de cada lado nos primeiros setígeros, começando posterior as margens dorsais do colar. Margens laterais retas ou oblíquas, podendo ou não cobrir a junção coroa-tórax, anel peristomial podendo ou não estar exposto lateralmente. Margens ventrais do colar terminando em um par de lapelas ventrais triangulares distalmente arredondadas e não sobrepostas (Figura 60E; Figura 62C e Figura 63A).

**Colar.** Fascículo de cerdas composto por 35-45 cerdas encapuzadas com capuz com 1/3 do tamanho da haste (Figura 61A e Figura 62D).

**Tórax. Demais setígeros.** Tórax mais longo que largo, com 7-10 setígeros. Ocelos interracionais presentes diminutos. Notocerdas superiores organizadas em semicírculo junto a várias fileiras irregulares de notocerdas inferiores. 10-12 notocerdas superiores encapuzadas com capuz 1/2 do tamanho da haste. 22-30 notocerdas inferiores encapuzadas, com o capuz menor ou igual a largura da haste (Figura 61B e C; Figura 62E e Figura 63C). Tori torácico não ultrapassando os escudos torácicos, com 10-30 uncini aviculares com o dente principal encimado por 4-5 fileiras de dentes secundários, cobrindo cerca de 1/2 do comprimento do dente principal; manúbrio curto, 1/2 da altura dos uncini (Figura 61F; Figura 62F e Figura 63D).

**Abdômen.** Espécimes completos com 27-94 setígeros. Fascículos de neurocerdas abdominais composto por cerdas encapuzadas 4-12 cerdas anteriores com o capuz com a 1/2 da largura da haste e 2-6 cerdas posteriores com o capuz 1/2 da largura da haste (Figura 61D e E; Figura 62G e Figura 63E). Tori abdominal anterior com 6-12 uncini aviculares semelhantes aos torácicos com o dente principal encimado por quatro fileiras de dentes secundários cobrindo 1/2 do comprimento do dente principal; manúbrio 1/5 da altura dos uncini e menor que o comprimento do manúbrio torácico (Figura 61G e Figura 62H). Pigídio bilobado, ocelos pigidiais ausentes.

**Escudos glandulares.** Escudo ventral do primeiro segmento (colar) e forma de M, dividido em duas metades, a anterior com uma forma de Y e a posterior com uma forma de W, com um par de retalhos ciliados em forma de meia lua em cada. Demais escudos

retangulares cada qual um par de retalhos ciliados (Figura 60E; Figura 61C e Figura 63A). Os escudos torácicos ventrais coram uniformemente após a coloração com azul de metila. Escudos abdominais retangulares divididos em duas áreas pelo sulco fecal, todos com um par de retalhos ciliados.

**Medidas.** Coroa radiolar variando de 12 a 16 mm de comprimento. Corpo variando de 35 a 40 mm de comprimento e 5 a 7,5 mm de largura.

**Padrão de Coloração.** Corpo amarelo brilhante em vida (branco opaco após fixação) salpicado com várias manchas de pigmentação roxa, mais concentradas na região anterior especialmente no colar e dentro das lapelas. Um par de manchas roxas nas terminações do colar dorsal e nos lados da margem basal do escudo ventral do colar. Coroa radiolar com 9-15 bandas sequenciais de coloração roxa, amarela (ou laranja) e branca, intercalando com bandas de coloração translúcida, ambas ocupando o espaço de cerca de 2-4 pínulas, bandas roxas sempre associadas as serrações radiolares (Figura 60A-D e Figura 62A e B)

**Variação.** Dentro da própria série tipo, indivíduos de uma mesma população e indivíduos de populações diferentes, a posição do colar lateral variou, podendo estar abaixo da junção coroa tórax (expondo o anel peristomial) ou acima da junção coroa-tórax (não expondo o anel peristomial), ou até mesmo, na metade da altura do anel peristomial (deixando-o parcialmente exposto).

**Habitat:** Associado a substrato consolidado artificial de PVC, boias de poitas, píeres, costões rochosos e substratos inconsolidados, entre 0,5 e 1m de profundidade.

**Distribuição:** Conhecido apenas para o Oceano Atlântico Sudoeste, Estado do Rio de Janeiro ao Paraná, Brasil.

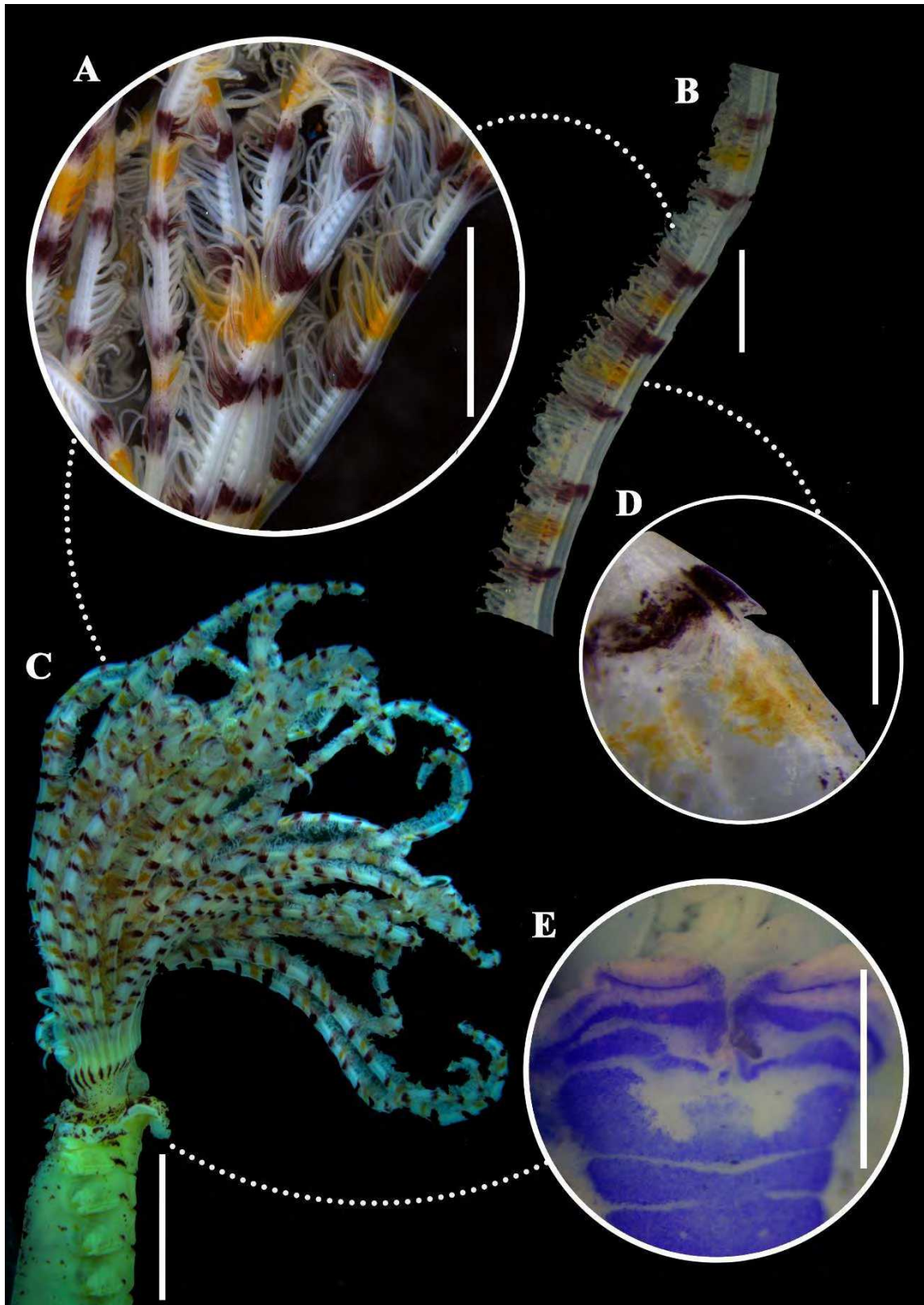
**Ocorrência:** 3, 4, 9, 15, 17, 23, 25 (Figura 15D).

#### **Comentários:**

Todos os espécimes analisados neste estudo exibiram morfologia condizente com a descrição de Nogueira *et al.* (2006). No entanto, os autores não utilizaram corantes, algo que não evidenciou o formato dos escudos. Nossas observações revelam que o primeiro escudo ventral de *P. paulista* é trapezoidal, alinhando-se com as características do grupo A definido por Knight-Jones & Giangrande (2003), como é comum nas espécies do grupo.

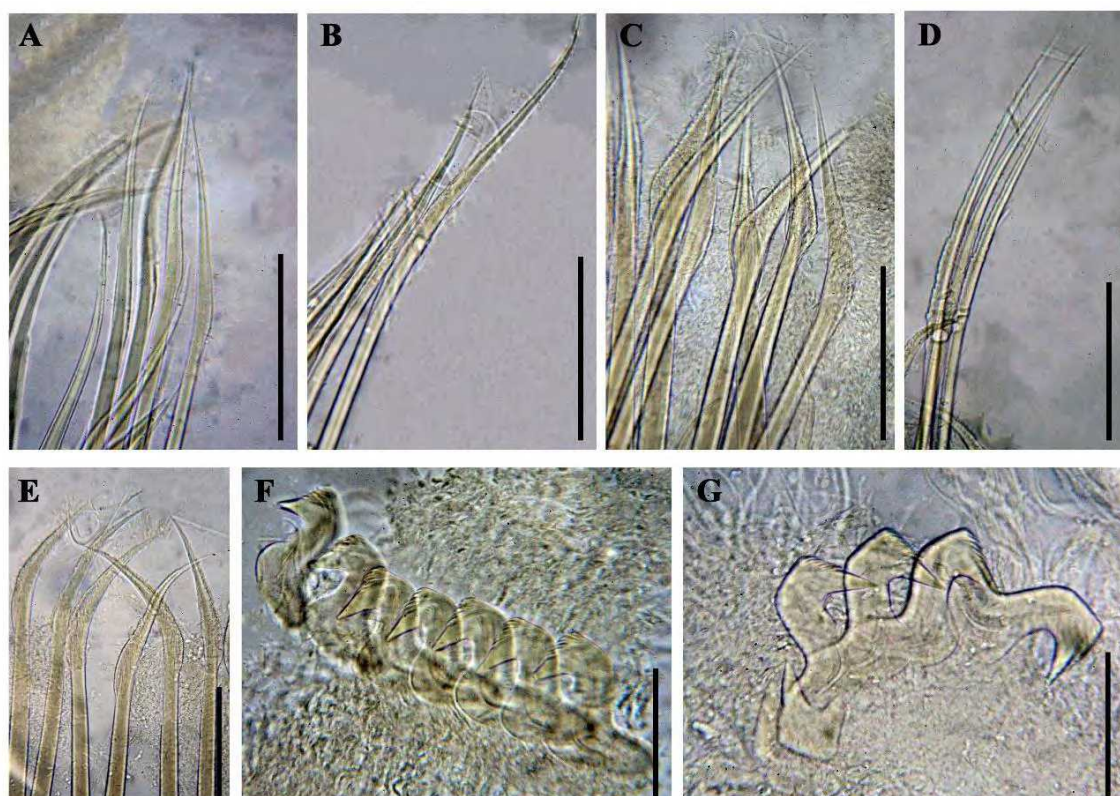
Além disso, a medida do capuz de ambas as cerdas torácicas (inferiores e superiores) são menores que a haste, bem como as neurocerdas abdominais.

*Pseudobranchiomma paulista* diferencia-se das outras espécies do grupo A *sensu* Knight-Jones & Giangrande (2003) por possuir ocelos diminutos, membrana palmar muito baixa ( $1/8$  da coroa radiolar) e lábios ventrais grandes em forma de orelha. Os demais caracteres são comparados na Tabela 14.



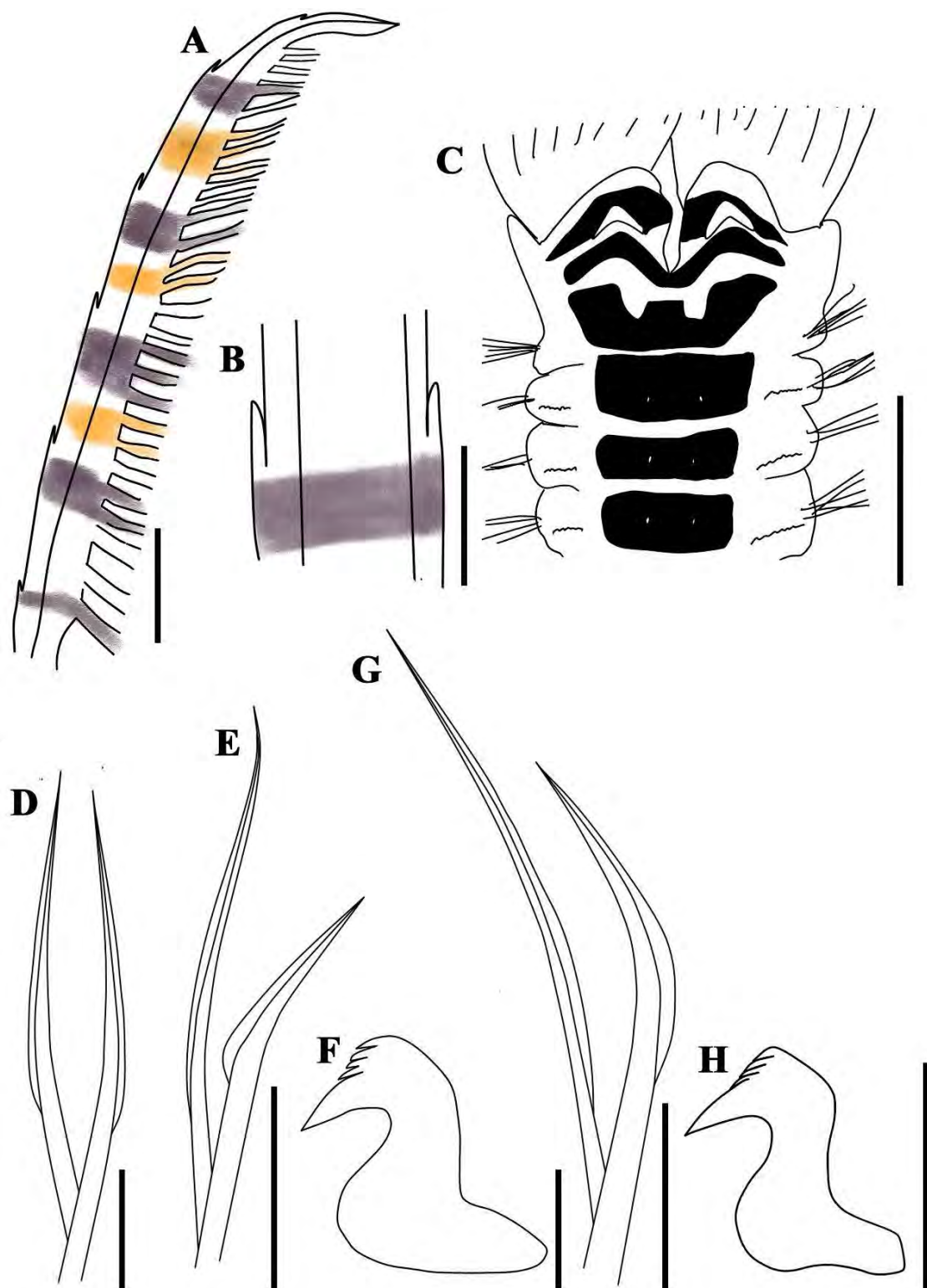
**Figura 60.** *Pseudobranchiomma paulista*. (A) detalhe da coroa radiolar; (B) detalhe do radiolo; (C) vista lateral do tórax e coroa radiolar; (D) detalhe da serração radiolar; (E) tórax ventral corado com azul de metileno. (Escala: A-B: - 1mm; C: 3mm; D: 0,25mm; E: 1,5mm).



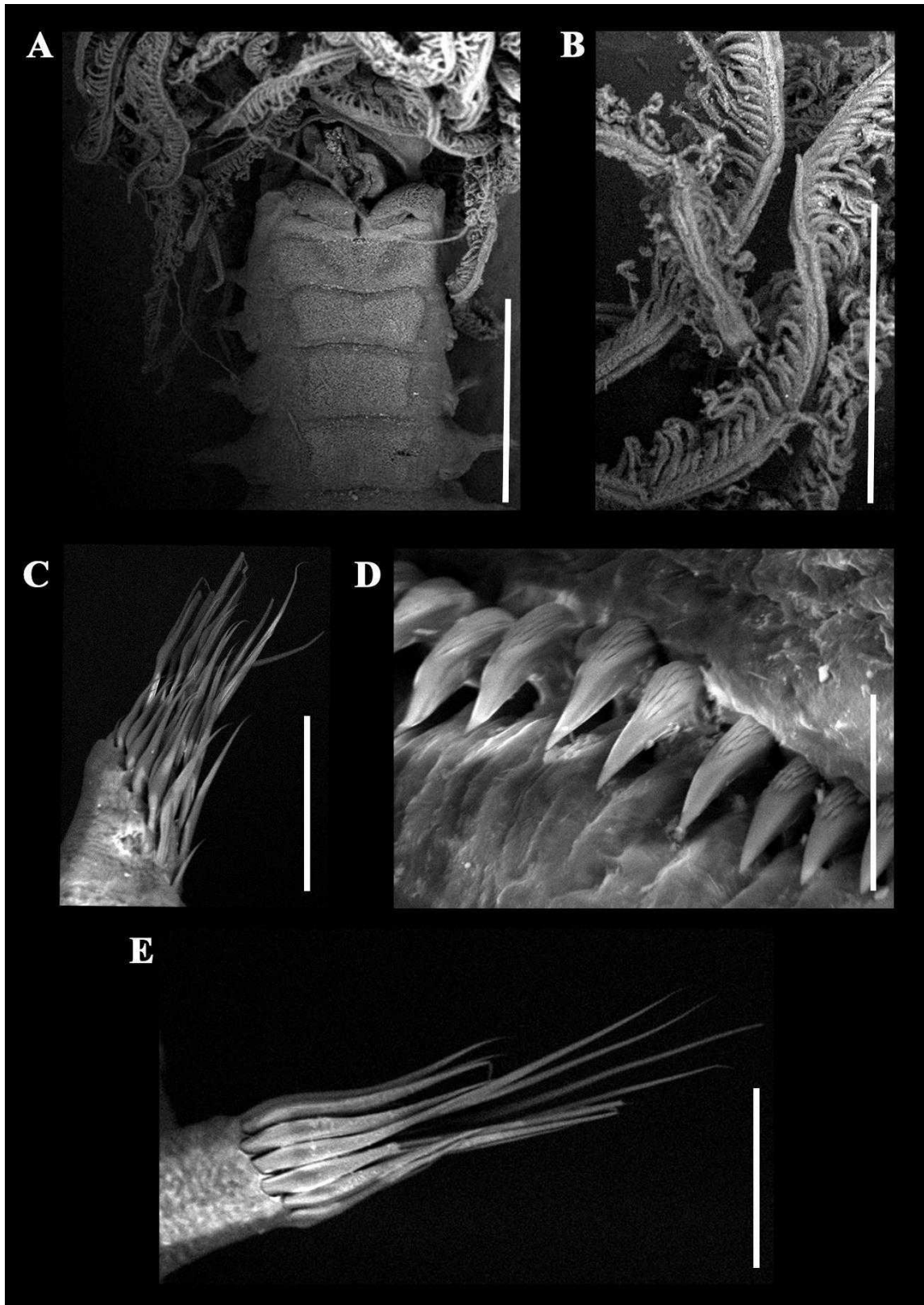


**Figura 61.** Cerdas encontradas em *Pseudobranchiomma paulista*. (A) Cerdas do colar; (B) cerdas superiores torácicas; (C) cerdas inferiores torácicas; (D) cerdas posteriores abdominais; (E) cerdas anteriores abdominais; (F) uncini torácicos; (G) uncini abdominais. (Escala: A e C: 0,15mm; B: 0,2mm; D: 0,08mm; E: 0,12mm; F e G: 0,05mm).





**Figura 62.** *Pseudobranchiomma paulista*. (A) detalhe da coloração dos radiolos; (B) detalhe das serrações radiolares; (C) formato dos escudos ventrais torácicos anteriores; (D) cerdas do colar; (E) notocerda torácicas; (F) uncini torácicos; (G) neurocerdas abdominais; (H) uncini abdominais. (Escala: A e B: 0,5mm; C: 1,5mm; D: 0,08mm; E: 0,15mm; F: 0,04mm; G: 0,1mm; H: 0,05mm).



**Figura 63.** Microscopia eletrônica de varredura de *Pseudobranchiomma paulista*. (A) vista ventral do tórax anterior; (B) detalhe dos radiolos; (C) notopódio torácico; (D) uncini do neuropódio torácico; (E) cerdas do neuropódio abdominal. (Escala: A: 3mm; B: 1mm; C: 200µm; D: 30µm; E: 100µm)

**Tabela 14.** Tabela comparativa entre as espécies de *Pseudobranchiomma* do grupo A *sensu* Knight-Jones & Giangrande (2003). “?” é utilizado quando não há informações referentes a espécie.

Espécie	<i>P. emersoni</i>	<i>P. paraemersoni</i>	<i>P. schizogenica</i>	<i>P. paulista</i>	<i>P. orientalis</i>
<b>Comprimento do corpo</b>	25-30mm	5-17mm	4-23mm	35-40mm	7,6-37mm
<b>Largura do tórax</b>	1-1,5mm	0,7-1mm	0,5-1mm	5-7mm	0,6-2mm
<b>Nº de setígeros torácicos</b>	8	3-5	5	6-10	8
<b>Nº de setígeros abdominais</b>	86	27-92	37-78	27-94	47-75
<b>Ocelos interrromais</b>	Grandes em todo o tórax e abdômen	Reduzem de tamanho do tórax para o abdômen	Reduzem de tamanho do tórax para o abdômen	Ocelos muito pequenos no tórax e abdômen	Ocelos muito pequenos e apenas no abdômen
<b>Comprimento da coroa</b>	6-9mm	2-8mm	2-9mm	6-16mm	2,2-8,4mm
<b>Qtd. de radiólos (pares)</b>	14	6-9	6-9	15-25	23-26
<b>Serrações radiolares (pares)</b>	10	3-10	6-10	15-20	13-16
<b>Formato das serrações</b>	Planas	Circular	Circular	Planas	Circular
<b>Pontas radiolares</b>	?	5-8 pínulas	?	10-12 pínulas	?
<b>Membrana palmar</b>	1/8 da coroa	1/4 da coroa	1/4 da coroa	1/8 da coroa	1/4 da coroa
<b>Capuz das cerdas superiores torácicas</b>	Mais estreito que a haste	Mais estreito que a haste	Mais estreito que a haste	Mais estreito que a haste	Mais estreito que a haste
<b>Capuz das cerdas inferiores torácicas</b>	Mais largo que a haste	Do tamanho da haste	Do tamanho da haste	Do tamanho da haste	Do tamanho da haste

<b>Fileiras de dentes acima do dente principal do uncini torácicos</b>	5-6	4-5	4	4-5	4-5
<b>Cobertura do dente principal</b>	1/2	1/2	½	1/2	?
<b>Capuz das cerdas abdominais</b>	Mais estreito que a haste (cerca de metade da largura da haste)	Mais estreito que a haste (cerca de metade da largura da haste)	Mais estreito que a haste (cerca de metade da largura da haste)	Mais estreito que a haste (cerca de metade da largura da haste)	Mais estreito que a haste (cerca de metade da largura da haste)
<b>Qtd. Dentes sec. Uncini abd.</b>	5	4	4	3	4
<b>Coloração do corpo (vivo)</b>	Marrom a branco rosado	Amarelo brilhante com o tórax anterior salpicado com algumas manchas roxas	Amarelo brilhante com o tórax anterior salpicado com algumas manchas roxas	Amarelo pálido	?
<b>Banda de coloração roxa em pínulas</b>	4-5 pínulas	2 pínulas	2 pínulas	3-6 pínulas	?
<b>Lábios ventrais</b>	Curtos e curvados	Curtos e curvados	Curtos e curvados	Grandes em forma de orelha	Curtos e curvados
<b>Lábios dorsais em relação a coroa</b>	1/4	1/4	¼	1/6	1/4
<b>Pares ciliados</b>	Presentes	Presentes	Presentes	Presentes	?
<b>Formato 1º escudo torácico</b>	Trapezoidal	Trapezoidal	Trapezoidal	Trapezoidal	Trapezoidal
<b>Evidência de cissiparidade</b>	Espécimes com tórax curto, setígeros torácicos direito e esquerdo em números diferentes, abdome posterior alongado	Espécimes com tórax curto, abdômen posterior alongado, setígeros torácicos direito e esquerdo em números diferentes	Espécimes com tórax curto, abdômen posterior alongado e cadeias de descendentes dentro dos tubos parentais	Nenhuma	Nenhuma

**Gênero:** *Pseudopotamilla* Bush, 1905

**Espécie Tipo:** *Pseudopotamilla reniformis* (Bruguère, 1789)

**Diagnose modificada segundo Knight-Jones *et al.* (2017) e Capa *et al.* (2020):**

Sabelídeos de pequeno a médio porte, coroa composta por vários pares de rádiolos, composta por pelo menos quatro fileiras de células; Olhos compostos formando protuberâncias ímpares, dispostas em bandas, nas margens dorsais externas dos rádiolos. Lábios dorsais com apêndices radiolares e pinulares; lábios ventrais e lamelas paralelas presentes. Tórax com número variado de setígeros (geralmente oito). Cerdas do primeiro setígero (colar) alongadas com limbo estreito; demais setígeros torácicos com cerdas notopodiais superiores alongadas com limbo estreito, cerdas inferiores paleadas. Cerdas neuropodiais torácicas como uncini, de formato avicular com peito inflado e manúbrio de tamanho médio, dente principal recoberto por fileiras secundárias de dentes, cerdas acompanhantes presentes com capuz assimétrico. Abdômen com cerdas neuropodiais anteriores e posteriores alongadas com limbo largo. Notopódios abdominais com morfologia semelhante aos torácicos, porém, com manúbrio maior. Ocelos pigidiais as vezes presentes.

**Comentários:**

O gênero atualmente possui 20 espécies formalmente descritas com registros em diversas localidades do mundo como para a costas leste e oeste dos Estados Unidos, na costa leste da América do Sul, na região do Mar Mediterrâneo, no litoral da África Ocidental, ao longo das costas da Índia, Sudeste Asiático, leste da China, e na costa leste e sudoeste da Austrália (WORMS, 2024; GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY - GBIF, 2023).

*Pseudopotamilla* é caracterizado por possuir olhos compostos ímpares na lateral dos rádiolos da coroa radiolar. Outros dois gêneros possuem essa característica (*Eudistylia* Bush, 1905 e *Schizobranchia* Bush, 1905). Fitzhugh (1989) os diferencia por esses dois últimos gêneros possuírem secção transversal radiolar arredondada. No entanto, afirma que a relação de parentesco entre esses gêneros ainda requer esclarecimentos. Isso é corroborado por Tovar-Hernández *et al.*, 2017 onde menciona que o caractere da secção transversal radiolar é altamente variável a níveis específicos e que provavelmente os dois gêneros (*Eudistylia* e *Schizobranchia*) naturalmente serão sinonimizados com *Pseudopotamilla*. Entretanto, análises moleculares definem

*Eudistylia* e *Pseudopotamilla* como clados distintos (TILIC *et al.*, 2020) e análises do material tipo de ambos os gêneros são necessárias para confirmar tal sinonimização.

O gênero possui problemáticas derivadas de diversas sinonímias, recombinações, homônimos, e transferências para outros gêneros, e, portanto, a quantidade de espécies dentro de *Pseudopotamilla* ainda é incerta, necessitando claramente de uma revisão com diversas abordagens para entender a real quantidade de espécies e distribuição do gênero.

### ***Pseudopotamilla* sp. 1**

(Figura 65-68)

**Material examinado:** 201 espécimes.

Ilha Cataguás, Angra dos Reis – RJ, 1 espécime, 0,5m, -23,02480251 W, -44,28472564 S, coletado em outubro de 2018, em *Tubastraea* spp.; Praia de São Gonçalinho, Paraty – RJ, 3 espécimes, 0,5m, -23,04942778 W, -44,61067806 S, coletados em setembro de 2022, em boias de poitas associados a ascídias; Praia do Bonfim, Angra dos Reis – RJ, 197 espécimes, 2m, -23,02082721 W, -44,33220810 S, coletados em abril e novembro de 2022 e em janeiro de 2023, associados a esponjas e ascídias, em píer.

**Diagnose:** Sabelídeos de pequeno porte com 4-9 pares de rádiolos, com 2-5 olhos compostos grandes na lateral dos rádiolos mais dorsais na região medial da coroa radiolar. Franjas radiolares ventrais arredondadas, franjas radiolares dorsais triangulares. Colar lateralmente oblíquo em forma de V. Escudos ventrais retangulares divididos por uma divisão indistinta. Olhos pigidiais presentes.

### **Descrição:**

**Coroa Radiolar.** Coroa 1,5-2 vezes maior que o tórax, aproximadamente 1/3 do comprimento do corpo. 4-9 pares de rádiolos reduzindo ventralmente de tamanho. Franjas radiolares basais ventrais arredondadas, franjas basais dorsais presentes, membrana palmar ausente. Rádiolos com 2-5 olhos radiolares compostos marrons escuros na lateral dos rádiolos com o diâmetro da raque radiolar, ausentes no rádiolo mais dorsal e nos dois rádiolos mais ventrais (Figura 64A-F). Ponta radiolar com espaçamento de 4-6 pínulas. Lábios dorsais triangulares, com 1/4 do tamanho da coroa radiolar. Sacos ventrais, apêndices pinulares e radiolares todos presentes.

**Peristômio.** Margens dorsais do colar fundidas a goteira fecal formando duas lapelas arredondadas que variam de posição podendo estar abaixo ou na linha média da

junção coroa-tórax. Margens laterais do colar obliquas em forma de V, podendo ou não cobrir a junção coroa-tórax, anel peristomial podendo ou não estar exposto lateralmente. Margens ventrais do colar terminando em um par de lapelas ventrais cordadas levemente sobrepostas basalmente com uma incisão profunda medialmente (Figura 64B e C; Figura 66A-C e Figura 67A-F).

**Colar.** Primeiro segmento do tórax duas vezes mais alto que os demais. Fascículo de cerdas longitudinal, composto por duas fileiras com 10-14 cerdas encapuzadas com capuz do tamanho da haste (Figura 65A; Figura 66D e Figura 68A).

**Tórax. Demais setígeros.** Tórax mais longo que largo, com 6-8 setígeros. Ocelos interrreais ausentes. Notocerdas torácicas superiores organizadas em semicírculo junto a duas fileiras longitudinais de notocerdas inferiores. 4-6 notocerdas superiores encapuzadas com capuz 1/2 do tamanho da haste. 6-10 notocerdas inferiores paleadas com a pálea 2x a largura da haste e mucro tão longo quanto a parte paleada (Figura 65B e C; Figura 66E e Figura 68B e C). Tori torácico não ultrapassando os escudos torácicos, com 10-20 uncini aviculares com o dente principal encimado vários dentes secundários diminutos de mesmo tamanho, cobrindo cerca de 1/2 do comprimento do dente principal; manúbrio bem desenvolvido, maior que o dente principal e menor que a altura dos uncini. Cerdas acompanhantes com membrana assimétrica com ponta afilada e cabo 1,5x mais longo que a base dos uncini (Figura 65D; Figura 66F e Figura 68D).

**Abdômen.** Espécimes completos com 25-68 setígeros. Fascículos de neurocerdas abdominais compostos por 5-10 cerdas encapuzadas com o capuz maior que a largura da haste (Figura 65E; Figura 66G e Figura 68E). Tori abdominal anterior com 11-17 uncini aviculares com o dente principal encimado por várias fileiras de dentes secundários cobrindo 1/2 do comprimento do dente principal e manúbrio muito curto, cerca de 1/10 da altura dos uncini (Figura 65F; Figura 66H e Figura 68F). Pigídio bilobado, ocelos pigidiais presentes.

**Escudos glandulares.** Primeiro escudo ventral trapezoidal, dividido em duas metades, a metade anterior retangular, e a metade posterior o triplo da altura da metade anterior. Demais escudos ventrais do tórax retangulares com uma divisão indistinta, a metade posterior de cada escudo levemente recurvada, reniforme (Figura 64C e Figura 66A).



**Medidas.** Coroa radiolar variando de 1,2 a 3 mm de comprimento. Corpo variando de 2 a 6,5 mm de comprimento e 0,7 a 1 mm de largura.

**Padrão de Coloração.** Corpo amarelo ocre em vida (branco opaco após fixação). Região anterior dorsal do tórax salpicada com manchas brancas e amareladas. Tórax dorsal escurecido após fixação. Coroa com 3-4 bandas de coloração marrom, a primeira (que encobre os olhos compostos) maior que as demais. Ponta das pínulas mais distais salpicadas com manchas amareladas (Figura 64A, B, D e F)

**Variação.** Dentro de uma mesma população e indivíduos de populações diferentes, a posição do colar lateral e das lapelas dorsais variou, podendo estar abaixo da junção coroa tórax (expondo o anel peristomial) ou na metade da altura do anel peristomial (deixando-o parcialmente exposto) (Figura 66B e C e Figura 67C-F). Além disso, três exemplares foram encontrados com olhos no radiólo mais dorsal. Além disso, outros dois indivíduos foram encontrados com dois olhos equidistantes num mesmo radiólo.

**Habitat:** Associados a boias de poitas e epibiontes de ascídias, esponjas e corais.

**Distribuição:** Conhecido apenas para o Oceano Atlântico Sudoeste, Baía da Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

**Ocorrência:** 6, 11 e 12 (Figura 15E).

#### **Comentários:**

*Pseudopotamilla* sp. 1 se assemelha a cinco espécies de *Pseudopotamilla*: *P. aspersa* (Krøyer, 1856), *P. debilis* Bush, 1905, *P. latisetosa* (Grube, 1840), *P. reniformis* (Bruguière, 1789) e *P. saxicava* (Quatrefages, 1866) pela quantidade de radiólos, setígeros, olhos compostos, presença de lamelas ventrais, formato dos escudos glandulares e presença de ocelos pigidiaais.

As descrições de *P. debilis* e *P. latisetosa* são muito sucintas, e nenhuma redescrição foi proposta até o presente estudo. Mas na descrição de *P. debilis*, o autor destaca a ausência de coloração na coroa, a não ser por uma banda de coloração na região mais distal da coroa, o que difere de *Pseudopotamilla* sp. 1, que possui 3-4 bandas de coloração na coroa, sendo a mais proximal maior e bem mais escuras mesmo em indivíduos já fixados.

A descrição de *P. latisetosa*, traz apenas referências a quantidade de rádiolos na coroa radiolar e setígeros torácicos e abdominais. Mas, de toda maneira, apenas com esses caracteres, podemos comparar com *Pseudopotamilla* sp. 1 visto que esta possui de 6-8 setígeros torácicos contra 10 em *P. latisetosa*, e 25-68 setígeros abdominais contra 130 em *P. latisetosa*. Apesar da quantidade de setígeros totais não ser um bom caractere para diferenciar espécies, claramente *P. latisetosa* é uma espécie bem maior que *Pseudopotamilla* sp. 1, o que pode sugerir serem espécies diferentes, mas análises do material tipo de *P. latisetosa* é necessário para confirmar tal afirmação.

Tovar-Hernández *et al.*, (2017) redescreveram a espécie tipo do gênero (*P. reniformes*) e mais duas espécies semelhantes a ela (*P. saxicava* e *P. aspersa*), elucidando caracteres antes não descritos e possibilitando comparar com as espécies registradas para o Brasil e no presente estudo. Coincidentemente, as três espécies redescritas são semelhantes a *Pseudopotamilla* sp. 1.

*Pseudopotamilla reniformes* já foi considerada uma espécie cosmopolita (CAPA, 2007; KOLBASOVA *et al.*, 2013), entretanto após a redescrição da espécie por Tovar-Hernández *et al.* (2017) é possível que a ideia do cosmopolitismo da espécie seja refutada. *Pseudopotamilla* sp. 1 se assemelha a *P. reniformes* por possuir quantidades de olhos compostos e rádiolos parecidas, formato do colar lateral em V, e cerdas acompanhantes maiores que a base dos uncini torácicos. Entretanto, diferem por *Pseudopotamilla* sp. 1 possuir lapelas dorsais do colar menores, não ultrapassando a linha média da junção coroa-tórax (lapelas altas, bem acima da junção coroa-tórax em *P. reniformes*), lábios dorsais pequenos com  $\frac{1}{4}$  do tamanho da coroa radiolar (lábios dorsais grandes se estendendo até a metade da coroa radiolar em *P. reniformes*), lapelas ventrais cordadas (arredondadas em *P. reniformes*) e escudo ventral dividido em duas partes, a anterior retangular e a posterior reniforme (ambas retangulares em *P. reniformes*). Além disso, *Pseudopotamilla reniformes* foi considerada recentemente uma espécie capaz de fazer cissiparidade (TOVAR-HERNÁNDEZ *et al.*, 2017). Nenhum dos exemplares analisados no presente estudo, apresentou quaisquer evidências de tal capacidade.

*Pseudopotamilla saxicava* caracteriza-se por possuir o colar dorsal com lapelas baixas (abaixo da junção coroa tórax), peristômio não exposto acima do colar, margem laterais do colar uniformes e alinhadas ao eixo horizontal do corpo e cabo das cerdas acompanhantes um pouco maior que a base dos uncini. *Pseudopotamilla* sp. 1 também

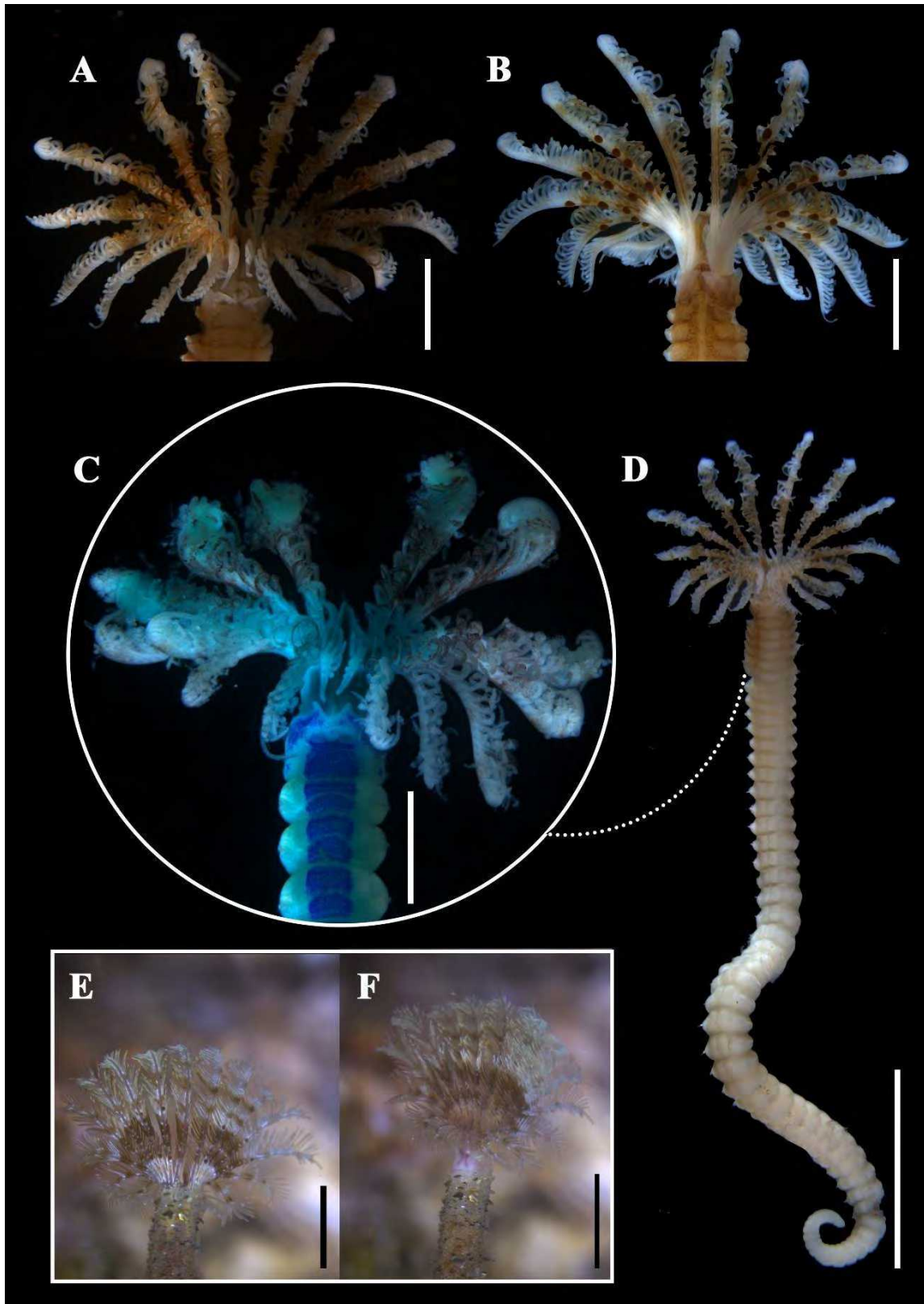
possui o colar dorsal com lapelas baixa, e o cabo das cerdas acompanhantes um pouco maior que a base dos uncini, mas o peristômio é parcial ou totalmente exposto, e a margem lateral do colar é sempre em forma de V, o que difere de *P. saxicava*, onde a margem lateral é uniforme.

*Pseudopotamilla* sp. 1 apresenta características morfológicas próximas às de *Pseudopotamilla aspersa*, incluindo lapelas dorsais baixas e arredondadas, margem dorsal do colarinho convexa, peristômio discretamente visível nas laterais e colar dorsal em V. No entanto, *P. aspersa* se distingue por ter cerdas acompanhantes com cabos pelo menos duas vezes mais longos do que a base dos uncini torácicos, ao passo que em *Pseudopotamilla* sp. 1, a proporção é menor, raramente excedendo 1,5 vezes. Adicionalmente, *P. aspersa* tem o mucro nas cerdas paleadas mais curto que a largura da área paleada, contrastando com *Pseudopotamilla* sp. 1, onde o mucro é tão longo quanto ou maior que área paleada.

Por fim, atualmente três espécies de *Pseudopotamilla* são registradas para a costa brasileira, *Pseudopotamilla* sp. nov. *sensu* Rossi (2008), *Pseudopotamilla* cf. *reniformes* e *Pseudopotamilla* sp. nov. *sensu* Carrerette (2015). *Pseudopotamilla* sp. nov. *sensu* Rossi (2008) possui os escudos torácicos lisos, sem a divisão observada em outras espécies de *Pseudopotamilla*, além de possuir lapelas ventrais triangulares e bem separadas na região medioventral.

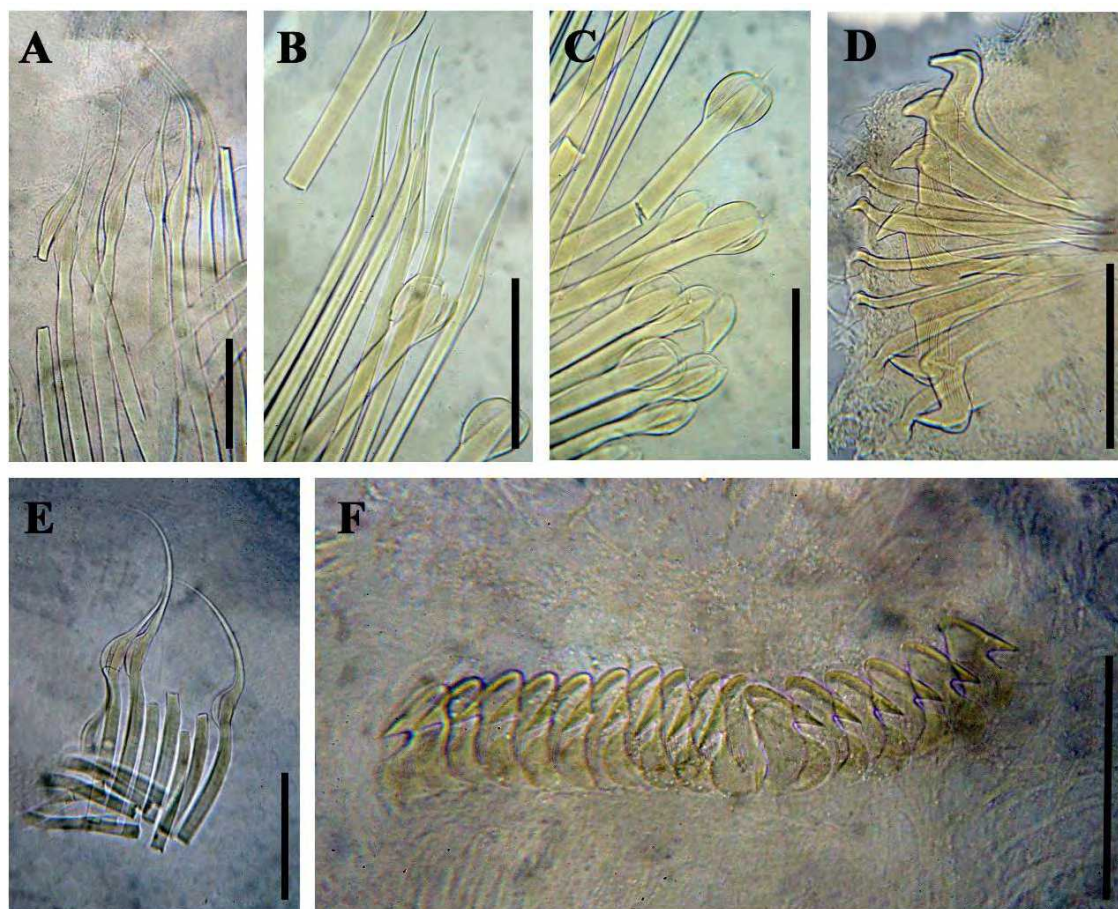
Carrerette (2015) modificou a diagnose do gênero com base na descrição da sua espécie de *Pseudopotamilla*, visto que ela possui olhos compostos no radiolo mais dorsal, o que vai contra a sinapomorfia do gênero. Entretanto, após analisarmos populações distintas de *Pseudopotamilla* sp. 1, foi encontrado três espécimes com olhos compostos no radiolo mais dorsal, além de um espécime com um par de olhos compostos equidistantes no mesmo radiolo. Acreditamos que esse seja um caso isolado e provavelmente de anomalia morfológica, visto que dentre uma densa população de *Pseudopotamilla* sp. 1, apenas 3 indivíduos apresentaram tal característica. Além disso, nas fotos disponibilizadas pelo autor, apenas um dos radiolos dorsais possui tal característica, como no material analisado no presente estudo. Análises do material de *Pseudopotamilla* sp. nov. *sensu* Carrerette (2015) são necessárias para confirmar se realmente é um caso isolado, ou se é uma espécie nova, o que pode realmente modificar a diagnose do gênero. Caso contrário, acreditamos que *Pseudopotamilla* sp. 1 e *Pseudopotamilla* sp. nov. *sensu* Carrerette (2015) trata-se da mesma espécie.

*Pseudopotamilla* sp. 1 difere das outras espécies de *Pseudopotamilla* no presente estudo pelos caracteres apresentados na Tabela 15.



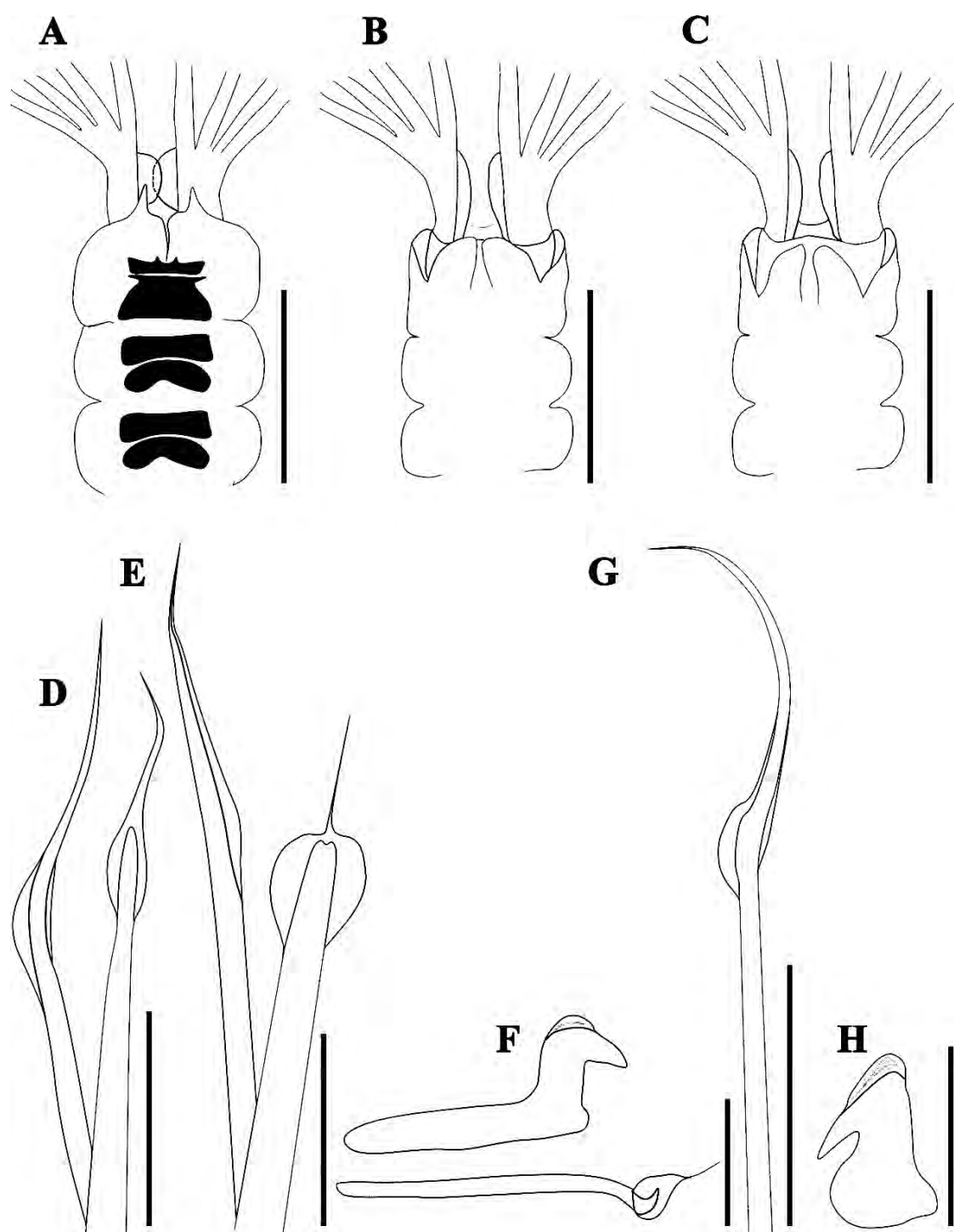
**Figura 64.** *Pseudopotamilla* sp. 1. (A) vista ventral da região anterior do tórax e coroa radiolar; (B) vista dorsal da região anterior do tórax e coroa radiolar; (C) vista ventral da região anterior do tórax e coroa

radiolar evidenciando os escudos ventrais; (D) indivíduo inteiro; (E) vista dorsal de um espécime vivo em seu tubo; ((F) vista ventral de um espécime vivo em seu tubo. (Escala: A-B: 1mm; C: 0,5mm; D: 4mm; E-F: 2mm).

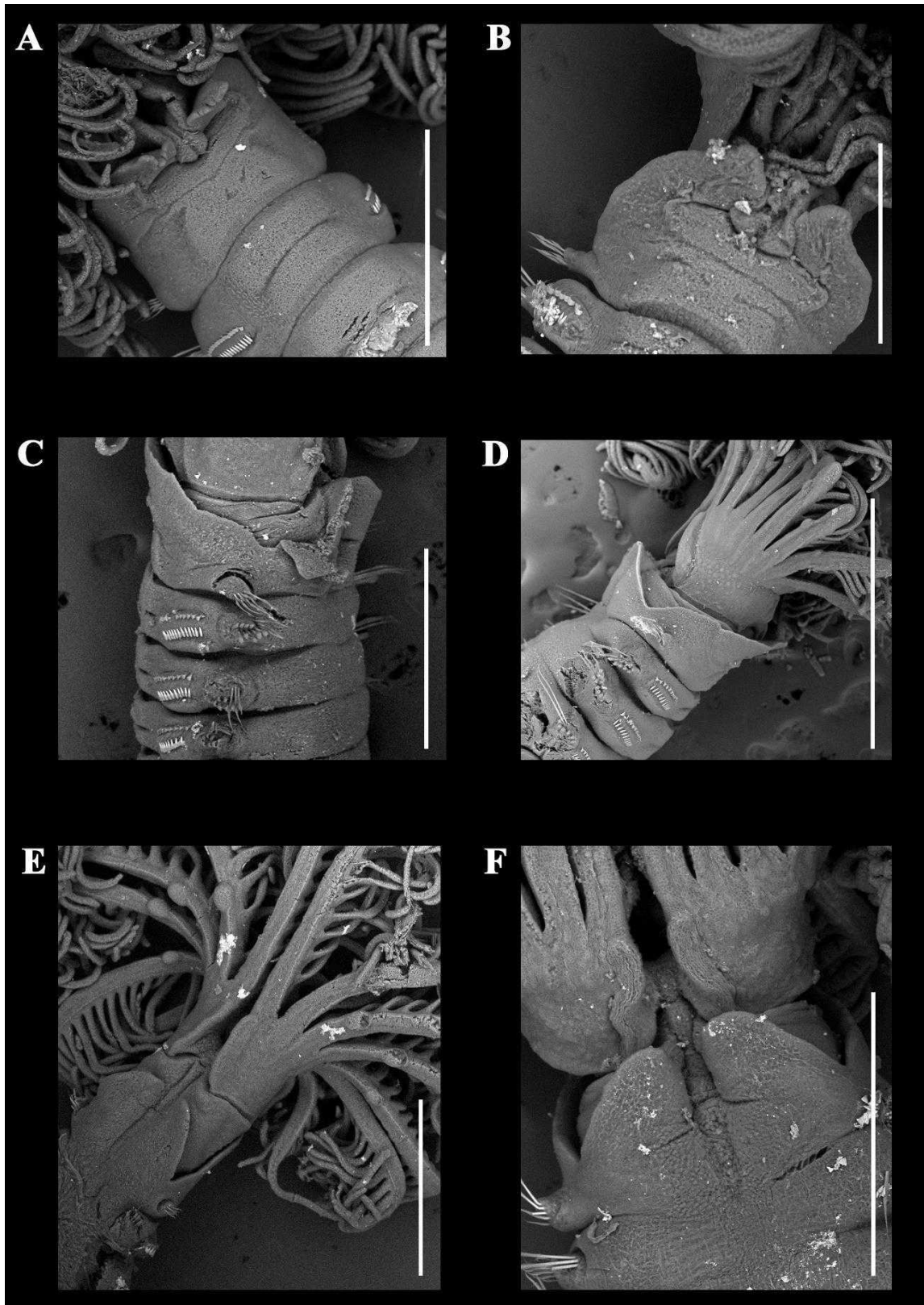


**Figura 65.** Tipos de cerdas encontradas em *Pseudopotamilla* sp. 1. (A) cerdas do colar; (B) cerdas superiores torácicas; (C) cerdas inferiores torácicas; (D) uncini e cerdas acompanhantes; (E) cerdas do abdômen; (F) uncini do abdômen. (Escala: A e E: 0,006mm; B-C: 0,007mm; D: 0,01mm; F: 0,005mm).



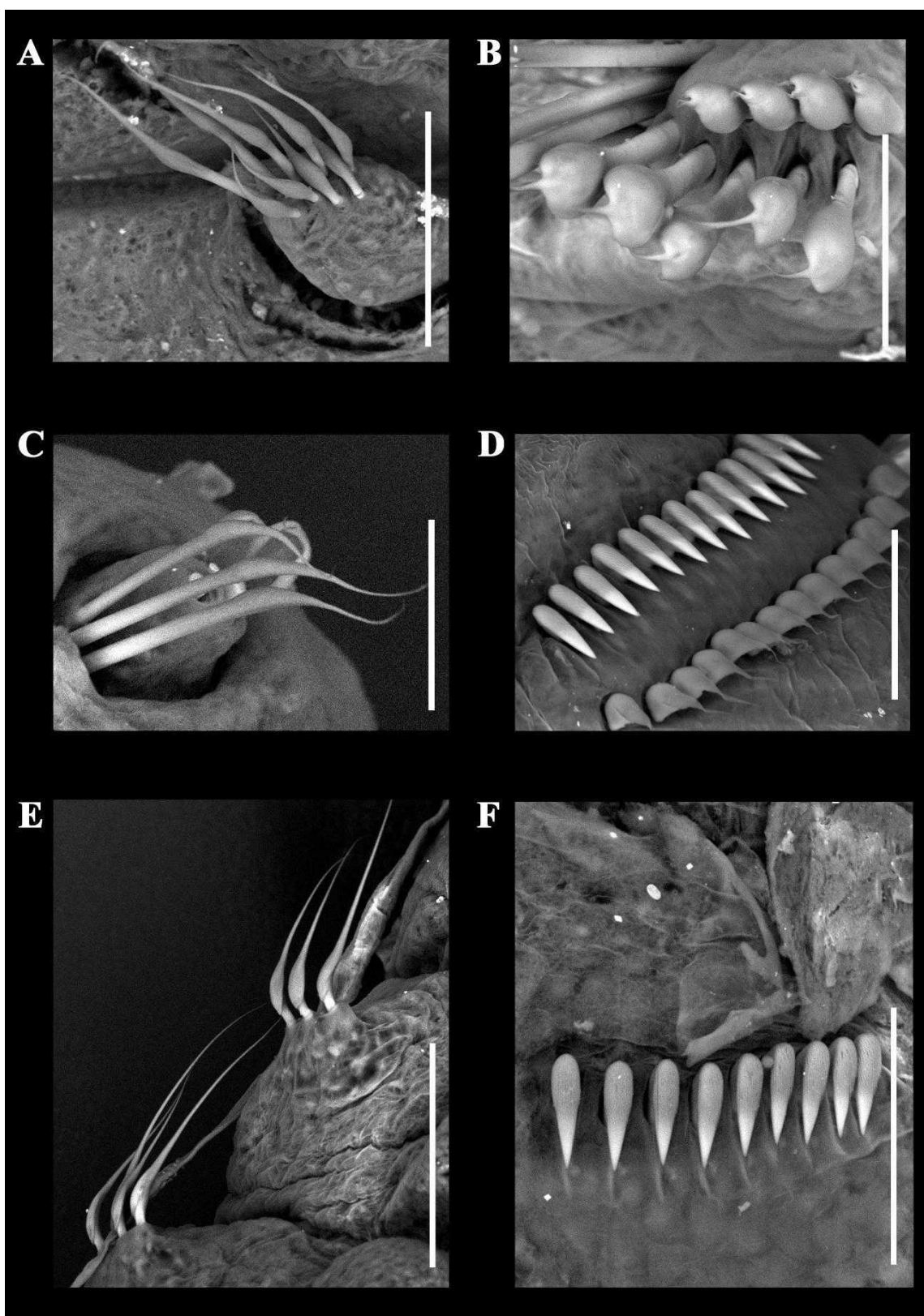


**Figura 66.** *Pseudopotamilla* sp. 1. (A) Vista ventral do tórax evidenciando os escudos torácicos; (B-C) tipos de colar dorsal encontrados em *Pseudopotamilla* sp. 1; (D) cerdas do colar; (E) cerdas do notopódio torácico; (F) cerdas do neuropódio torácico; (G) cerda neuropódio abdominal; (H) cerda do notopódio abdominal. (Escala: A-C: 0,7mm; D-E: 0,005mm; F: 0,004mm; G: 0,01mm; H: 0,003mm).



**Figura 67.** Microscopia eletrônica de varredura de *Pseudopotamilla* sp. 1. (A, B) vista ventral da região anterior do tórax; (C, D) vista lateral da região anterior do tórax; (E-F) vista dorsal da região anterior do tórax. (Escala: A, C, E-F: 500um; B: 300um; D: 1mm).





**Figura 68.** Microscopia eletrônica de varredura de *Pseudopotamilla* sp. 1. (A) cerdas do colar; (B) cerdas inferiores do tórax; (C) cerdas superiores do tórax; (D) neuropódio abdominal; (E) cerdas do abdômen; (F) notopódio abdominal. (Escala: A e E: 100um; B-D, F: 50um).

## ***Pseudopotamilla* sp. 2**

(Figura 69-72)

**Material examinado:** 35 espécimes.

Ilha do Araújo, Paraty – RJ, 1 espécime, 0,5m, -23,15485009 W, -44,69558333 S, coletado em abril de 2022, em boias de poitas; Praia do Bonfim, Angra dos Reis – RJ, 34 espécimes, 2m, -23,02082721 W, -44,33220810 S, coletados em abril de 2022 e janeiro de 2023, em píer.

**Diagnose:** Sabelídeos de pequeno porte com 4-7 pares de rádiolos com 1-3 olhos compostos grandes na lateral dos rádiolos mais dorsais na região medial da coroa radiolar. Franjas radiolares ventrais arredondadas, franjas radiolares dorsais presentes. Colar lateralmente oblíquo em forma de U. Lapelas dorsais arredondadas, reduzidas, abaixo da junção-coroa tórax. Escudos ventrais retangulares divididos por uma divisão indistinta. Olhos pigidiais ausentes.

### **Descrição:**

**Coroa Radiolar.** Coroa 1-1,5 vezes maior que o tórax, aproximadamente 1/4 do comprimento do corpo. 4-7 pares de rádiolos reduzindo ventralmente de tamanho. Franjas radiolares basais ventrais arredondadas, franjas basais dorsais presentes, membrana palmar ausente. Rádiolos com 1-3 olhos radiolares compostos laranjas na lateral dos rádiolos, menores que a raque radiolar, ausentes no rádioilo mais dorsal e nos 2-3 rádiolos mais ventrais (Figura 69A e C). Ponta radiolar com espaçamento de 4-6 pínulas. Lábios dorsais triangulares, com 1/4 do tamanho da coroa radiolar. Sacos ventrais, apêndices pinulares e radiolares todos presentes.

**Peristômio.** Margens dorsais do colar fusionadas a goteira fecal formando duas lapelas arredondadas bastante reduzidas, como bolsas dorsais, abaixo da junção coroa-tórax, anel peristomial dorsal totalmente exposto. Margens laterais do colar oblíquas em forma de U, anel peristomial lateral exposto. Margens ventrais do colar terminando em um par de lapelas ventrais triangulares levemente sobrepostas basalmente com uma incisão profunda medialmente (Figura 69B; Figura 71A e B e Figura 72A).

**Colar.** Primeiro segmento do tórax 2,5-3 vezes mais alto que os demais. Fascículo de cerdas longitudinal, composto por uma fileira com 7-8 cerdas encapuzadas com capuz com 1/2 do tamanho da haste (Figura 70A e Figura 71C).

**Tórax. Demais setígeros.** Tórax 2-4x mais longo que largo, mais largo que o abdômen, com 8-10 setígeros. Ocelos interramais ausentes. Notocerdas torácicas superiores organizadas em semicírculo junto a uma fileira longitudinal de notocerdas inferiores. 2-4 notocerdas superiores encapuzadas com capuz 1/2 do tamanho da haste. 4-5 notocerdas inferiores paleadas com a pálea 2x a largura da haste e mucro com a 1/2 da largura da parte paleada (Figura 70B; Figura 71D e Figura 72B). Tori torácico não ultrapassando os escudos torácicos, com 7-10 uncini aviculares com o dente principal encimado por vários dentes secundários diminutos de mesmo tamanho, cobrindo cerca de 1/2 do comprimento do dente principal; manúbrio bem desenvolvido, maior que o dente principal e menor que a altura dos uncini. Cerdas acompanhantes com membrana assimétrica com ponta afilada e cabo um pouco mais longo que a base dos uncini (Figura 70C e Figura 71E).

**Abdômen.** Espécimes completos com 35-50 setígeros. Fascículos de neurocerdas abdominais composto por 3-4 cerdas encapuzadas com o capuz duas vezes maior que a largura da haste (Figura 70D; Figura 71F e Figura 72C). Tori abdominal anterior com 5-6 uncini aviculares com o dente principal encimado por várias fileiras de dentes secundários cobrindo 1/2 do comprimento do dente principal e manúbrio muito curto (Figura 70E; Figura 71G e Figura 72D). Pigídio bilobado, ocelos pigidiais ausentes.

**Escudos glandulares.** Primeiro escudo ventral trapezoidal, dividido em duas metades, a metade anterior retangular, e a metade posterior o triplo da metade anterior. Demais escudos ventrais do tórax retangulares com uma divisão indistinta, ambas as metades com formato retangular (Figura 69D e Figura 71A).

**Medidas.** Coroa radiolar variando de 1 a 2 mm de comprimento. Corpo variando de 2,5 a 5 mm de comprimento e 0,3 a 0,7 mm de largura.

**Padrão de Coloração.** Corpo amarelo ocre em vida (branco opaco após fixação). Tórax dorsal escurecido apenas na lateral dos parapódios após fixação. Coroa com 1-4 bandas que se estendem da porção média até quase a ponta radiolar de coloração marrom, a primeira (que encobre os olhos compostos) maior que as demais (Figura 69A e C).

**Variação.** Indivíduos menores apresentaram apenas um olho composto no segundo radiolo mais dorsal, e nenhuma coloração aparente.

**Habitat:** Associados a boias de poitas e epibiontes de ascídias e esponjas.

**Distribuição:** Conhecido apenas para o Oceano Atlântico Sudoeste, Baía da Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

**Ocorrência:** 3, 11 (Figura 15F).

**Comentários:**

*Pseudopotamilla* sp. 2 assemelha-se a *P. fitzhughi* Tovar-Hernández & Salazar-Vallejo, 2006, *P. knightjonesae* Tovar-Hernández, de León-González & Bybee, 2017, *P. latisetosa*, *P. oligophthalmos* (Grube, 1878) e *P. saxicava* pela quantidade de rádiolos e setígeros torácicos, ausência de uma membrana palmar, quantidade de olhos compostos radiolares, formato das lapelas ventrais e ausência de ocelos pigidiaais. Como mencionado anteriormente, a descrição de *P. latisetosa* é curta, mas da mesma forma que *Pseudopotamilla* sp. 1, é possível comparar com o tamanho do abdômen, que em *P. latisetosa* chega até 130 setígeros abdominais, enquanto em *Pseudopotamilla* sp. 2 o abdômen não ultrapassa a faixa de 50 setígeros.

*Pseudopotamilla fitzhughi* se assemelha a *Pseudopotamilla* sp. 2 pela formação de duas bolsas dorsais profundas, pela presença de apêndices pinulares e radiolares e pela divisão indistinta dos escudos torácicos, entretanto, *P. fitzhughi* possui mais olhos compostos na coroa radiolar, colar lateralmente alinhado a junção coroa-tórax (obliquo em *Pseudopotamilla* sp. 2), cerdas torácicas inferiores e abdominais dispostas em duas fileiras longitudinais (uma única fileira em *Pseudopotamilla* sp. 2), e coroa com uma coloração arroxeadas (bandas amarronzadas em *Pseudopotamilla* sp. 2, mesmo nos espécimes vivos).

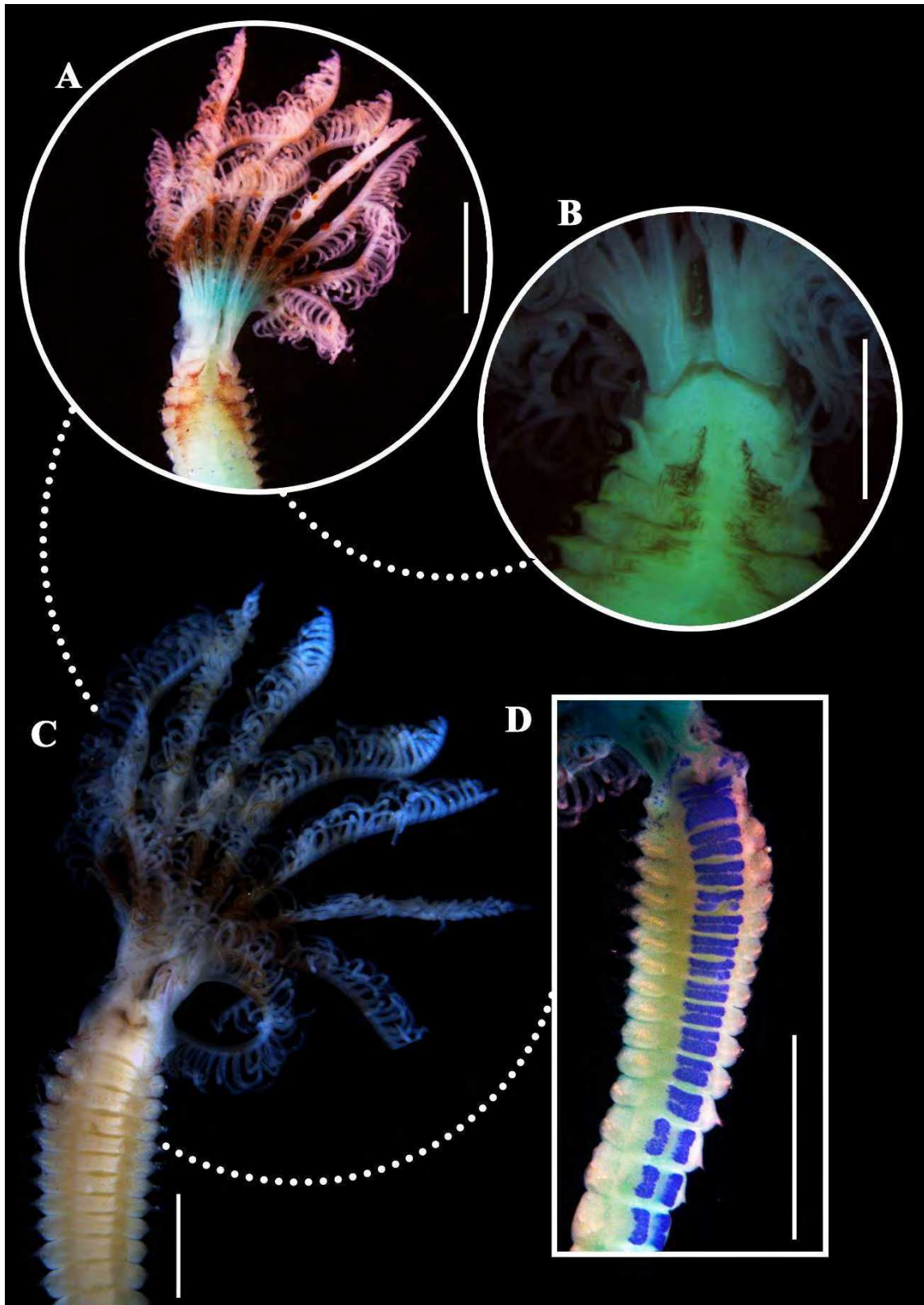
*Pseudopotamilla knightjonesae* assemelha-se a *Pseudopotamilla* sp. 2 por possuir a mesma quantidade de setígeros torácicos e rádiolos, lapelas ventrais triangulares e escudos torácicos retangulares, entretanto, possui apenas um par de olhos compostos no segundo rádiolo mais dorsal (1-3 olhos compostos em pelo menos dois rádiolos mais dorsais – exceto o mais dorsal – em *Pseudopotamilla* sp. 2), incisão dorsolateral em forma de V (em forma de U em *Pseudopotamilla* sp. 2), lapelas dorsais triangulares (arredondadas e reduzidas em *Pseudopotamilla* sp. 2) e primeiro escudo ventral retangular (trapezoidal em *Pseudopotamilla* sp. 2).

*Pseudopotamilla saxicava* é uma espécie grande podendo chegar até 200 setígeros abdominais, além de não possuir entalhe dorsolateral, anel peristomial coberto

lateralmente, e lábios dorsais grandes ( $1/2$  da coroa radiolar), em contrapartida *Pseudopotamilla* sp. 2 possui até 50 setígeros abdominais, com um entalhe dorsolateral em forma de U, anel peristomial totalmente exposto lateralmente e lábios dorsais curtos, com aproximadamente  $1/4$  da coroa radiolar.

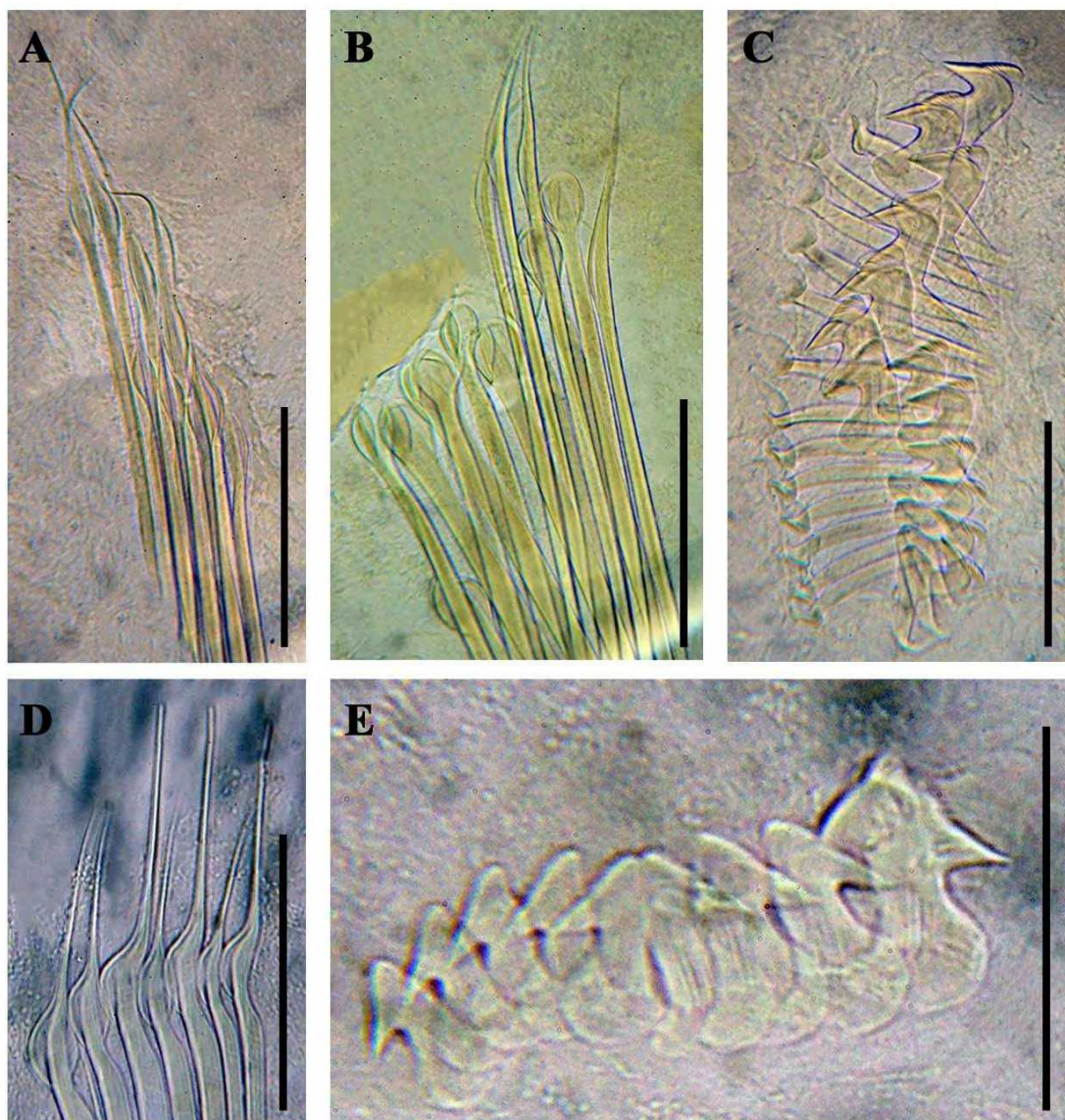
Por fim, *P. oligophthalmos* é única que possui o entalhe dorsolateral em formato de U, como em *Pseudopotamilla* sp. 2 mas diferencia-se da mesma por possuir uma ponta radiolar muito curta com espaçamento de no máximo três pínulas (4-6 em *Pseudopotamilla* sp. 2), escudo ventral do primeiro segmento retangular (trapezoidal em *Pseudopotamilla* sp. 2), duas fileiras de cerdas no colar (apenas uma em *Pseudopotamilla* sp. 2) e duas fileiras de cerdas inferiores torácicas e abdominais (apenas uma fileira em *Pseudopotamilla* sp. 2).

As demais espécies registradas na costa brasileira diferenciam-se de *Pseudopotamilla* sp. 2 por apresentar o colar incisado lateralmente em formato de V, possuir mais olhos radiolares e possuir escudos ventrais de formatos diferentes, as demais características são comparadas na Tabela 15.

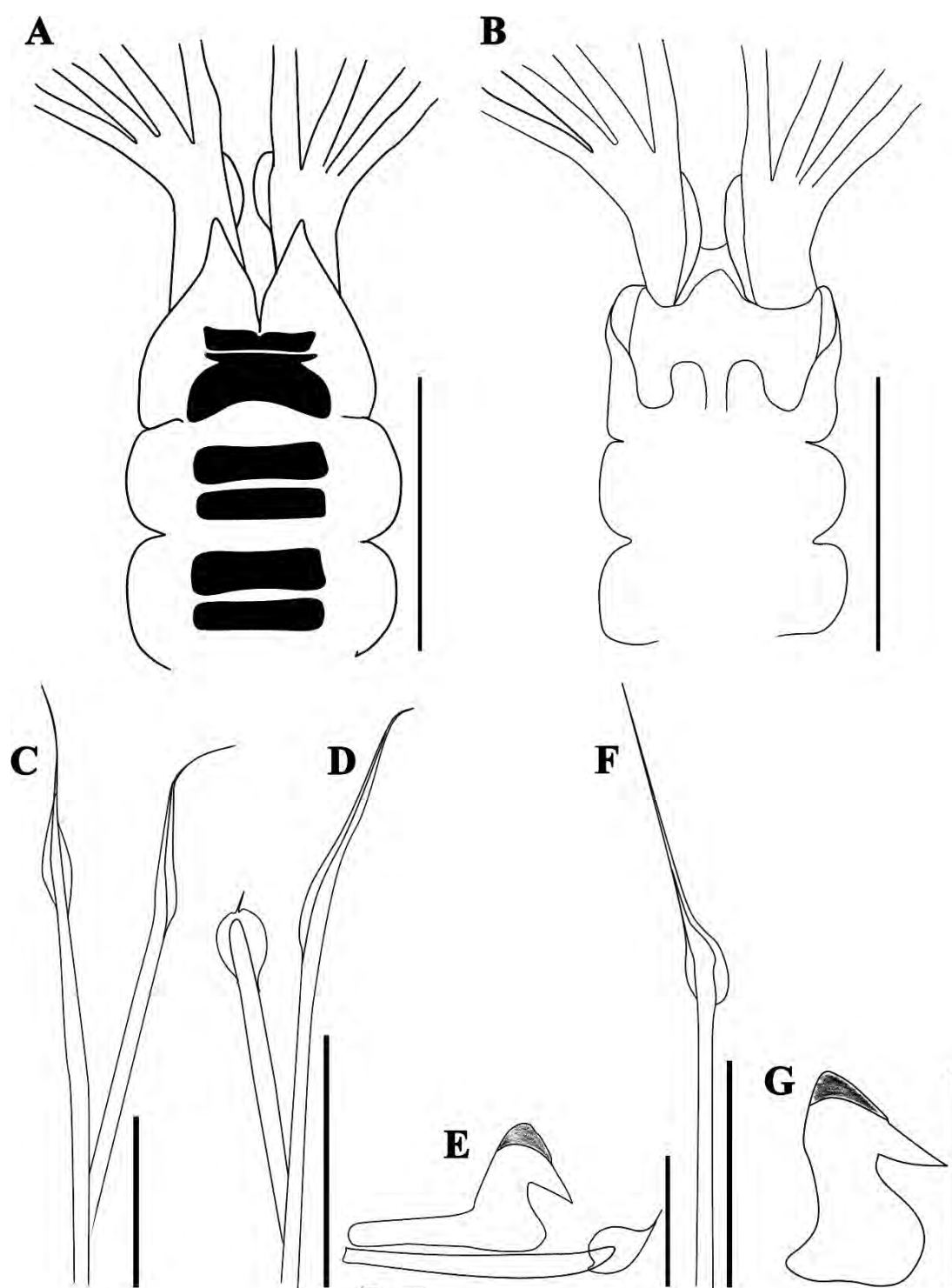


**Figura 69.** *Pseudopotamilla* sp. 2. (A) vista dorsal da região anterior do tórax e coroa radiolar; (B) detalhe do colar dorsal; (C) vista ventral da região anterior do tórax e coroa radiolar; (D) vista dorsal do corpo evidenciando os escudos torácicos. (Escala: A e D: 1mm; B-C: 0,5mm).

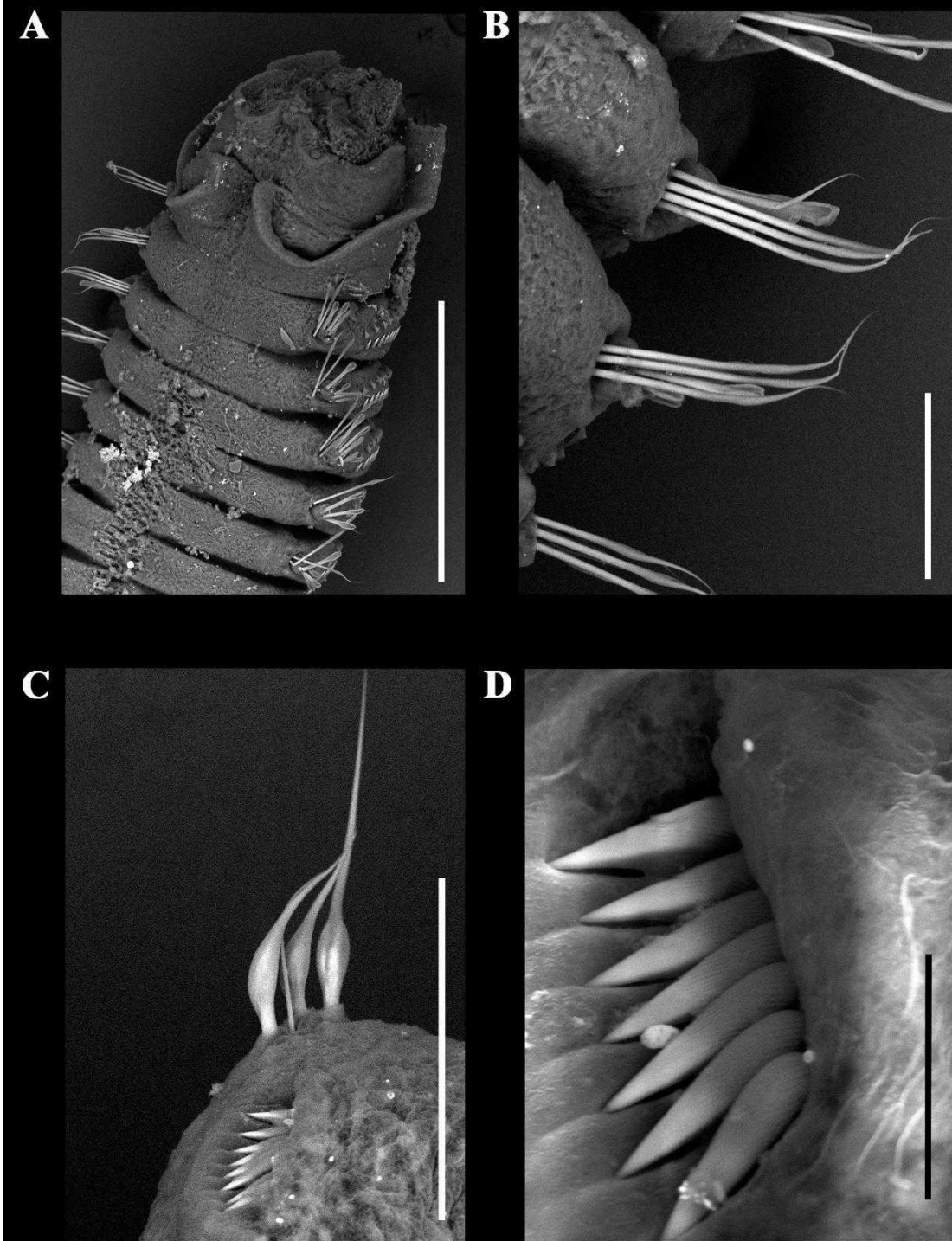




**Figura 70.** Tipos de cerdas encontradas em *Pseudopotamilla* sp. 2. (A) cerdas do colar; (B) cerdas do notopódio torácico; (C) uncini e cerdas acompanhantes do neuropódio abdominal; (D) cerdas do abdômen; (E) uncini do abdômen. (Escala: A e B: 0,008mm; C: 0,006mm; D e E: 0,007mm).



**Figura 71.** *Pseudopotamilla* sp. 2. (A) Vista ventral do tórax evidenciando os escudos torácicos; (B) Colar dorsal; (C) cerdas do colar; (D) cerdas do notopódio torácico; (E) cerdas do neuropódio torácico; (F) cerda neuropódio abdominal; (G) cerda do notopódio abdominal. (Escala: A-B: 0,6mm; C: 0,004mm; D: 0,008mm; E -G: 0,003mm; F: 0,006mm).



**Figura 72.** Microscopia eletrônica de varredura de *Pseudopotamilla* sp. 2. (A) vista dorsal da região anterior do tórax; (B) notopódio torácico; (C) neuropódio abdominal; (D) notopódio abdominal. (Escala: A: 500um; B-C: 100um; D: 20um).

### ***Pseudopotamilla* sp. 3**

(Figura 73-76)

**Material examinado:** 13 espécimes.

Praia de São Gonçalo, Paraty – RJ, 1 espécime, 0,5m, -23,04658574 W, -44,61819341 S, coletado em outubro de 2021, em boias de poitas; Praia do Bonfim, Angra dos Reis – RJ, 12 espécimes, 2m, -23,02082721 W, -44,33220810 S, coletados em setembro e novembro de 2022, em píer.

**Diagnose:** Sabelídeos de pequeno a médio porte, com 8-11 pares de rádiolos com 1-4 olhos compostos grandes na lateral dos rádiolos mais dorsais na região medial da coroa radiolar. Franjas radiolares ventrais arredondadas, franjas radiolares dorsais presentes. Colar lateralmente obliquo em forma de V. Lapelas dorsais triangulares convexas dorsalmente, na linha média ou abaixo da junção-coroa tórax. Lapelas ventrais arredondadas. Escudos ventrais retangulares divididos por uma divisão indistinta. Olhos pigidiais ausentes.

#### **Descrição:**

***Coroa Radiolar.*** Coroa 1-1,5 vezes maior que o tórax, aproximadamente 1/5 do comprimento do corpo. 8-11 pares de rádiolos reduzindo ventralmente de tamanho. Franjas radiolares basais ventrais arredondadas, franjas basais dorsais presentes, membrana palmar ausente. Rádiolos com 1-4 olhos radiolares compostos marrons na lateral dos rádiolos, variando entre pequenos e grandes, ausentes no radiolo mais dorsal e nos dois rádiolos mais ventrais (Figura 73C e D). Ponta radiolar com espaçamento de 3-5 pínulas. Lábios dorsais triangulares, com 1/3 do tamanho da coroa radiolar. Sacos ventrais, apêndices pinulares e radiolares todos presentes.

***Peristômio.*** Margens dorsais do colar fusionadas a goteira fecal formando duas lapelas triangulares convexas dorsalmente, na linha média ou abaixo da junção coroa-tórax, anel peristomial dorsal parcialmente exposto. Margens laterais do colar obliquas em forma de V, anel peristomial lateral exposto. Margens ventrais do colar terminando em um par de lapelas ventrais arredondadas não sobrepostas com uma incisão profunda medialmente (Figura 73B e C; Figura 75A e B e Figura 76A e B).

**Colar.** Primeiro setígero do tórax 1,5-2,5 vezes maior em altura que os demais setígeros. Fascículo de cerdas longitudinal, composto por duas fileiras longitudinais com 8-10 cerdas encapuzadas com capuz com  $\frac{1}{2}$  do tamanho da haste (Figura 74A; Figura 75C e Figura 76C).

**Tórax. Demais setígeros.** Tórax 3-4x mais longo que largo, com 8-12 setígeros. Ocelos interramais ausentes. Notocerdas torácicas superiores organizadas em semicírculo junto a duas fileiras longitudinais de notocerdas inferiores. 3-4 notocerdas superiores encapuzadas com capuz  $\frac{1}{2}$  do tamanho da haste. 8-10 notocerdas inferiores paleadas com a pálea 2x a largura da haste e mucro com a  $\frac{1}{3}$  da largura da parte paleada (Figura 74B; Figura 75D e Figura 76D). Tori torácico não ultrapassando os escudos torácicos, com 14-16 uncini aviculares com o dente principal encimado por vários dentes secundários diminutos de mesmo tamanho, cobrindo cerca de  $\frac{1}{2}$  do comprimento do dente principal; manúbrio bem desenvolvido, menor que o dente principal e a altura dos uncini. Cerdas acompanhantes com membrana assimétrica com ponta afilada e cabo o dobro do tamanho da base dos uncini (Figura 74C e Figura 75E).

**Abdômen.** Espécimes completos com 40-50 setígeros. Fascículos de neurocerdas abdominais composto por 5-10 cerdas encapuzadas com o capuz duas vezes maior que a largura da haste (Figura 74D; Figura 75F e Figura 76E e F). Tori abdominal anterior com 12-16 uncini aviculares com o dente principal encimado por várias fileiras de dentes secundários cobrindo  $\frac{1}{2}$  do comprimento do dente principal e manúbrio muito curto. Pigídio bilobado, ocelos pigidiais ausentes.

**Escudos glandulares.** Primeiro escudo ventral trapezoidal, dividido em duas metades, a metade anterior em formato de M, e a metade posterior o triplo da anterior. Demais escudos ventrais do tórax retangulares com uma divisão indistinta, ambas as metades com formato retangular. Dois primeiros setígeros com grandes áreas glandulares esbranquiçadas dorso lateralmente, quase que indistintas (Figura 73A e B e Figura 75A e B).

**Medidas.** Coroa radiolar variando de 1,5 a 3 mm de comprimento. Corpo variando de 5,5 a 6 mm de comprimento e 0,4 a 0,5 mm de largura.

**Padrão de Coloração.** Corpo amarelo ocre em vida (branco opaco após fixação). Tórax dorsal escurecido apenas na lateral dos parapódios após fixação. Coroa com duas

bandas no meio e duas na região mais distal de coloração marrom, aproximadamente de mesmo tamanho ocupando o espaço de 3-5 pínulas (Figura 73C e D).

**Varição.** Indivíduos menores careceram de bandas de coloração. Os lábios dorsais variaram entre 1/3 a 1/4 do tamanho da coroa radiolar. Em indivíduos adultos as áreas glandulares dorsais ficam quase que imperceptíveis, devido a coloração escura do tórax dorsal (Figura 73C).

**Habitat:** Associados a boias de poitas e epibiontes de ascídias e esponjas.

**Distribuição:** Conhecido apenas para o Oceano Atlântico Sudoeste, Baía da Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

**Ocorrência:** 6, 11. (Figura 15G).

#### **Comentários:**

*Pseudopotamilla* sp. 3 se assemelha a quatro espécies do gênero *P. cerasina* (Grube, 1871), *P. platensis* (Hartman, 1953), *P. reniformis* e *P. saxicava*, por possuir quantidades similar de rádiolos, olhos compostos radiolares e setígeros torácicos semelhantes, por não apresentar uma membrana palmar na coroa radiolar, por possuir lábios dorsais triangulares, e escudos ventrais retangulares.

Grube (1871), em sua descrição original de *P. cerasina*, deixa claro que os olhos compostos radiolares dessa espécie possuem um formato pontiagudo, além disso, também menciona uma coloração avermelhada na coroa radiolar. Os indivíduos aqui identificados como *Pseudopotamilla* sp. 3 possuem os olhos compostos bem arredondados, e a coroa radiolar com 3-5 bandas de coloração marrom mesmo nos animais vivos.

*Pseudopotamilla reniformis* diferencia-se de *Pseudopotamilla* sp. 3 por apresentar lapelas dorsais arredondadas bem desenvolvidas acima da linha média da coroa-tórax, e olhos pigidiaais presentes, além de possuir o cabo das cerdas acompanhantes maior do que a base dos uncini. Em contrapartida, *Pseudopotamilla* sp. 3 apresenta lapelas dorsais triangulares, bem desenvolvidas, mas bem abaixo da linha média da coroa-tórax, ausência de olhos pigidiaais, e cabo das cerdas acompanhantes duas vezes o tamanho da base dos uncini.

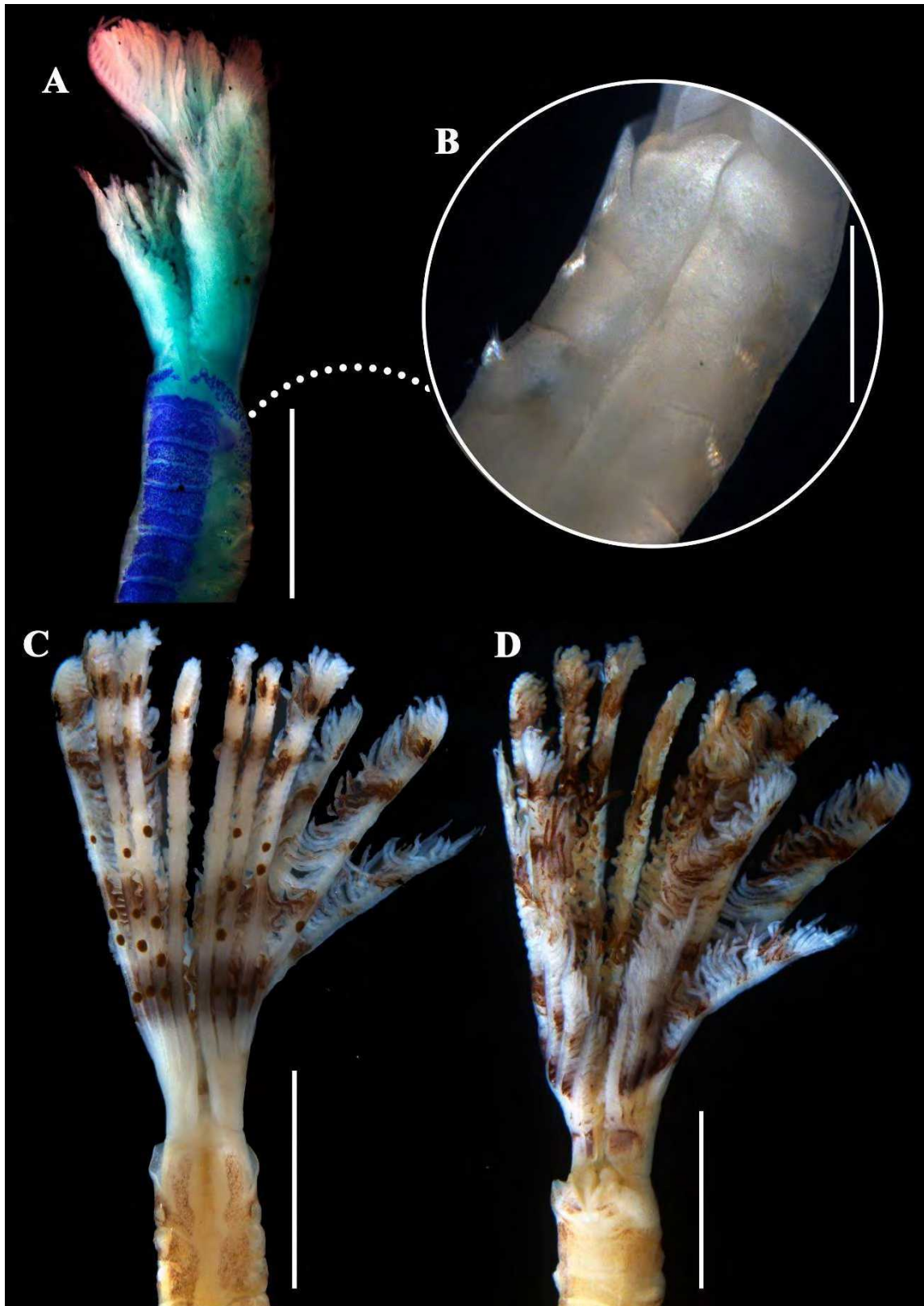
*Pseudopotamilla saxicava* e *Pseudopotamilla* sp. 3 compartilham mesma quantidade de rádiolos, olhos compostos e setígeros torácicos, escudos ventrais



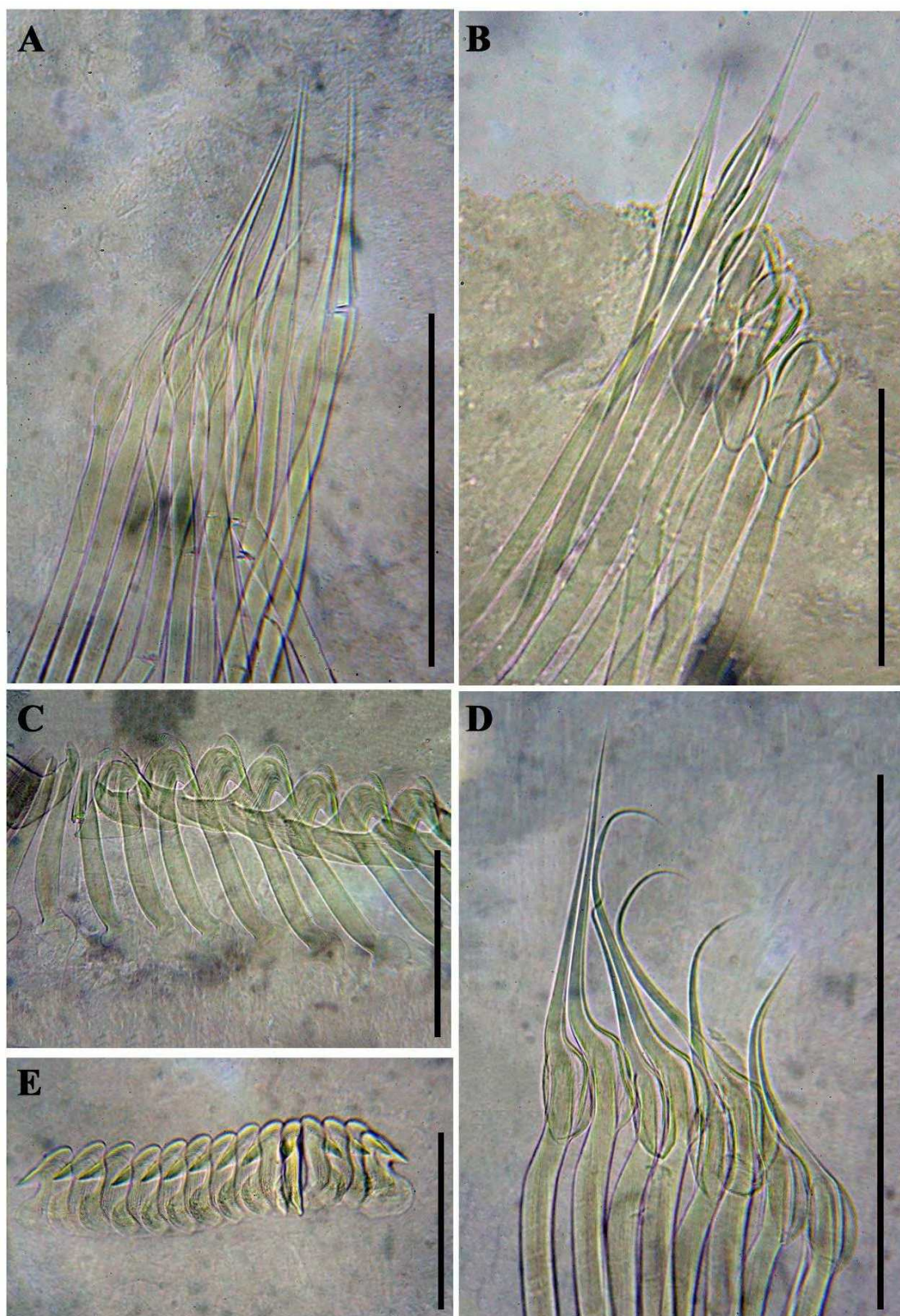
retangulares, e lábios dorsais triangulares. Entretanto, o anel peristomial de *P. saxicava* não é exposto, visto que a margem lateral do colar é alinhada a linha média da junção coroa-tórax. Além disso, *P. saxicava* possui lapelas dorsais do colar arredondadas que se estendem acima da junção coroa. Em contraste, *Pseudopotamilla* sp. 3 possui o anel peristomial dorsal e lateral totalmente exposto, margens laterais do colar com um entalhe em forma de V, e lapelas dorsais triangulares, bem abaixo da linha média da coroa tórax.

Por fim, *Pseudopotamilla* sp. 3 assemelha-se a *P. platensis* pela presença de áreas glandulares dorsais no tórax anterior e pelo formato das lapelas dorsais. Porém, a presente espécie possui essas áreas glandulares nos setígeros 2 e 3, o que difere de *P. platensis* que possui áreas glandulares apenas no setígero 2. *Pseudopotamilla* sp. 3 possui o cabo das cerdas acompanhantes duas vezes maior do que a base dos uncini, enquanto em *P. platensis* o cabo das cerdas acompanhantes é descrito como “ligeiramente” mais longo. Além do que, as lapelas dorsais de *P. platensis* alcançam as franjas radiolares dorsais, enquanto em *Pseudopotamilla* sp. 3 as lapelas não chegam nem a base da junção coroa-tórax.

As demais espécies de *Pseudopotamilla* da costa brasileira, não possuem áreas glandulares dorsais, mas os restantes dos caracteres podem ser comparados na Tabela 15.

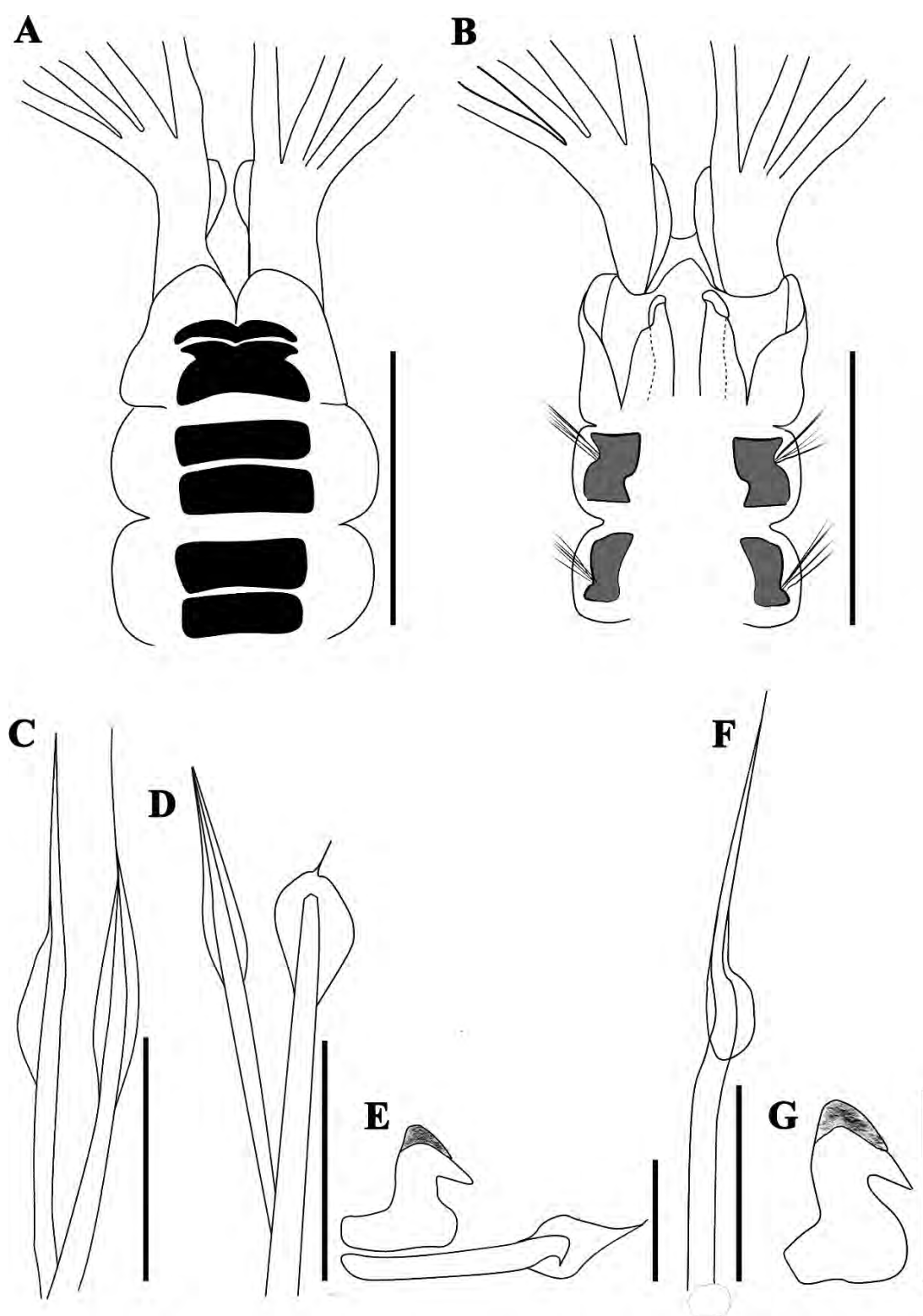


**Figura 73.** *Pseudopotamilla* sp. 3. (A) vista ventral da região anterior do abdômen evidenciando os escudos torácicos; (B) vista dorsal do tórax anterior; (C) vista dorsal da região anterior e coroa radiolar; (D) vista ventral da região anterior do tórax e coroa radiolar. (Escala: A, C-D: 1mm; B: 0,2mm).

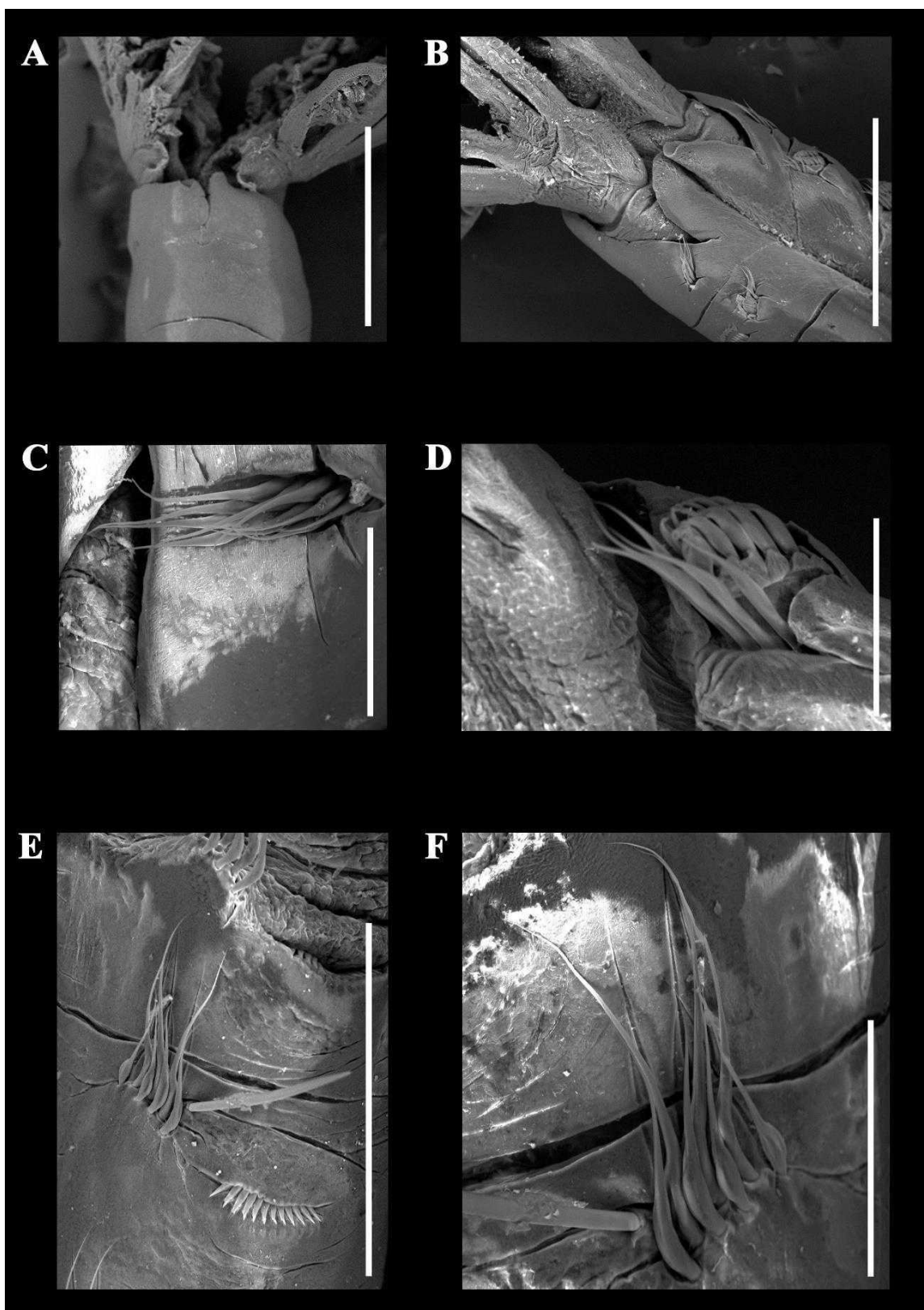


**Figura 74.** Tipos de cerdas encontradas em *Pseudopotamilla* sp. 3. (A) cerdas do colar; (B) cerdas do notopódio torácico; (C) uncini e cerdas acompanhantes do neuropódio abdominal; (D) cerdas do abdômen; (E) uncini do abdômen. (Escala: A-B, D: 0,01mm; C: 0,008mm; E: 0,006mm).





**Figura 75.** *Pseudopotamilla* sp. 3 (A) Vista ventral do tórax evidenciando os escudos torácicos; (B) Vista dorsal do tórax evidenciando as áreas glandulares dorsais; (C) cerdas do colar; (D) cerdas do notopódio torácico; (E) cerdas do neuropódio torácico; (F) cerda neuropódio abdominal; (G) cerda do notopódio abdominal. (Escala: A-B: 0,6mm; C e F: 0,006mm; D: 0,007mm; E: 0,004mm; G: 0,003mm).



**Figura 76.** Microscopia eletrônica de varredura de *Pseudopotamilla* sp. 3. (A) vista ventral da região anterior do tórax; (B) vista dorsal da região anterior do tórax; (C) cerdas do colar; (D) notopódio torácico; (E) Parapódio abdominal; (F) detalhe das cerdas no neuropódio abdominal. (Escala: A-B: 500um; C e F: 100um; D: 200um; E: 300um).

***Pseudopotamilla* sp. 4**

(Figura 77-80)

**Material examinado:** 6 espécimes.

Ilha do Cedro, Paraty – RJ, 6 espécimes, 1m, -23,06880259 W, -44,64010272 S, coletado em setembro de 2022, em costa rochoso.

**Diagnose:** Sabelídeos de pequeno porte com 3-5 pares de rádiolos com um olho compostos grandes na lateral dos rádiolos mais dorsais na região medial da coroa radiolar. Franjas radiolares ventrais arredondadas, franjas radiolares dorsais presentes. Colar lateralmente oblíquo. Lapelas dorsais ausentes. Escudos ventrais retangulares divididos por uma divisão indistinta, formando duas metades quadrangulares. Olhos pigidiais ausentes.

**Descrição:**

**Coroa Radiolar.** Coroa 1,5-2 vezes maior que o tórax, aproximadamente 1/4 do comprimento do corpo. 3-5 pares de rádiolos reduzindo ventralmente de tamanho. Franjas radiolares basais ventrais arredondadas, franjas basais dorsais presentes, membrana palmar ausente. Rádiolos com um olho radiolar composto laranjas na lateral dos rádiolos, duas vezes maior que a raque radiolar, ausentes no radiolo mais dorsal e nos dois rádiolos mais ventrais (Figura 77A e B). Ponta radiolar com espaçamento de 5-7 pínulas. Lábios dorsais triangulares, com 1/4 do tamanho da coroa radiolar. Sacos ventrais, apêndices pinulares e radiolares todos presentes.

**Peristômio.** Margens dorsais do colar fusionadas a goteira fecal, lapelas dorsais ausentes, anel peristomial completamente exposto dorsalmente. Margens laterais do colar oblíquas em forma de V, anel peristomial lateral exposto. Margens ventrais do colar terminando em um par de lapelas ventrais triangulares bem separadas medialmente com uma incisão profunda (Figura 77A-C; Figura 79A e B e Figura 80A e B).

**Colar.** Primeiro segmento do tórax ligeiramente menor que os demais. Fascículo de cerdas longitudinal, composto por duas fileiras com 2-4 cerdas encapuzadas com capuz com 1/2 do tamanho da haste (Figura 78A; Figura 79C e Figura 80C).



**Tórax. Demais setígeros.** Tórax 5-6x mais longo que largo com 5-6 setígeros. Ocelos interracionais ausentes. Notocerdas torácicas superiores organizadas em semicírculo junto a duas fileiras longitudinais de notocerdas inferiores. 3-4 notocerdas superiores encapuzadas com capuz 1/2 do tamanho da haste. 4-5 notocerdas inferiores paleadas com a pálea 2x a largura da haste e mucro do tamanho da parte paleada (Figura 78B; Figura 79D e Figura 80C). Tori torácico não ultrapassando os escudos torácicos, com 5-8 uncini aviculares com o dente principal encimado por vários dentes secundários diminutos de mesmo tamanho, cobrindo cerca de 1/2 do comprimento do dente principal; manúbrio bem desenvolvido, maior que o dente principal e da altura dos uncini. Cerdas acompanhantes com membrana assimétrica com ponta afilada e cabo menor ou igual a base dos uncini (Figura 78B; Figura 79E e Figura 80D).

**Abdômen.** Espécimes completos com 27-40 setígeros. Fascículos de neurocerdas abdominais composto por 3-4 cerdas encapuzadas com o capuz duas vezes maior que a largura da haste (Figura 78C; Figura 79F e Figura 80E). Tori abdominal anterior com 3-4 uncini aviculares com o dente principal encimado por várias fileiras de dentes secundários cobrindo 1/2 do comprimento do dente principal e manúbrio muito curto. Pigídio bilobado, ocelos pigidiais ausentes.

**Escudos glandulares.** Primeiro escudo ventral trapezoidal, dividido em duas metades, a metade anterior retangular, e a metade posterior o triplo da metade anterior e recurvada posteriormente. Demais escudos ventrais do tórax retangulares divididos, ambas as metades com formato quadrangular (Figura 77C e Figura 79A).

**Medidas.** Coroa radiolar variando de 0,5 a 1,5mm de comprimento. Corpo variando de 2 a 2,5 mm de comprimento e 0,2 a 0,4 mm de largura.

**Padrão de Coloração.** Corpo branco opaco em vida e após fixação. Coroa radiolar com 2-3 bandas na região medial de coloração laranja ocupando o espaço de 2 a 3 pínulas, acima dos olhos em material vivo. Após fixado, coroa sem coloração aparente (Figura 77A e B).

**Variação.** Dois indivíduos juvenis foram encontrados e apresentaram apenas um olho composto no segundo radiolo mais dorsal, e nenhuma coloração aparente, além de possuírem ocelos pigidiais.

**Habitat:** Costão rochoso associado a agregados de serpulídeos.

**Distribuição:** Conhecido apenas para o Oceano Atlântico Sudoeste, Baía da Ilha Grande, Estado do Rio de Janeiro, Brasil.

**Ocorrência:** 4 (Figura 15H).

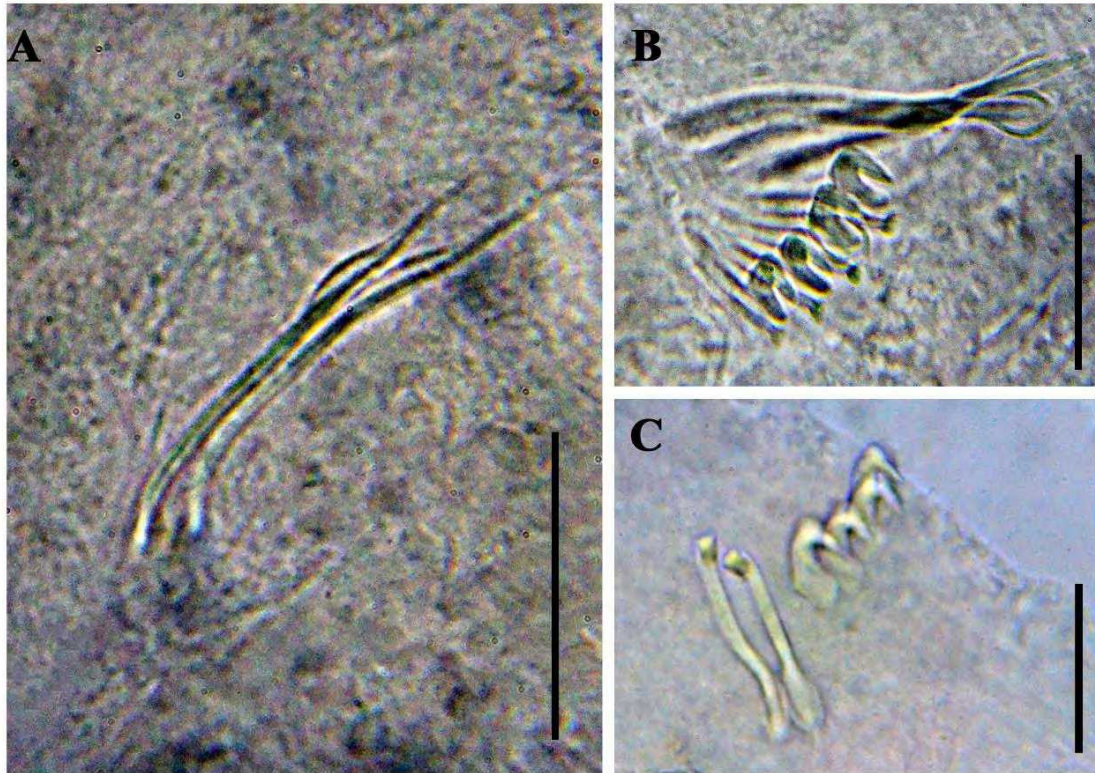
**Comentários:**

*Pseudopotamilla* sp. 4 assemelha-se a *P. fithughii*, *P. knightjonesae*, *P. oligophthalmos* e *P. socialis* Hartman, 1944 pelo formato das lapelas ventrais triangulares. Entretanto, todas essas espécies possuem o colar dorsal formando lapelas dorsais de diversos formatos. *Pseudopotamilla* sp. 4 difere dessas e de todas as outras espécies de *Pseudopotamilla* por ser única em possuir o colar dorsal com lapelas dorsais ausentes, caráter único dentre as espécies de *Pseudopotamilla* descritas.

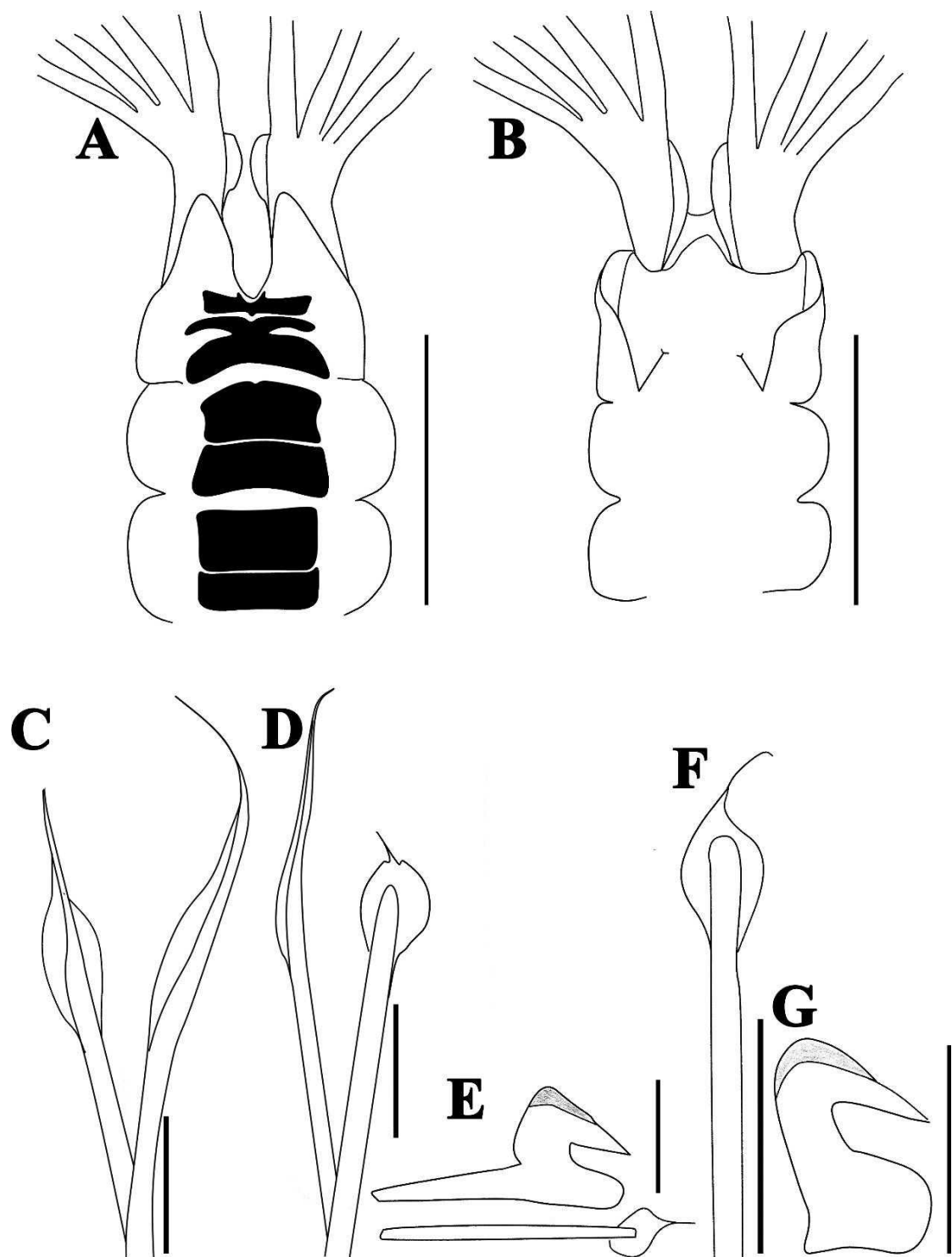
As demais espécies de *Pseudopotamilla* da costa brasileira, possuem lapelas ventrais, e, portanto, não foram comparadas com *Pseudopotamilla* sp. 4. Entretanto, ao analisar imagens fornecidas por Rossi (2008) do colar dorsal de *Pseudopotamilla* sp. nov., muito se assemelha ao colar da espécie aqui descrita, apesar da autora mencionar que os indivíduos possuem lapelas dorsais triangulares. Mas de qualquer forma, *Pseudopotamilla* sp. 4 difere de *Pseudopotamilla* sp. nov. *sensu* Rossi (2008) por possuir menos olhos compostos radiolares (Um olho em cada radiolo em *Pseudopotamilla* sp. 4 e 1-4 olhos em *Pseudopotamilla* sp. nov.), bandas de coloração e setígeros torácicos, e carecer de olhos peristomiais, além de possuir o mucro das cerdas paleadas do tamanho da pálea (maior que a pálea em *Pseudopotamilla* sp. nov.).



**Figura 77.** *Pseudopotamilla* sp. 4. (A) vista lateral da região torácica e coroa radiolar; (B) vista dorsal da região torácica e coroa radiolar; (C) vista ventral da região torácica e coroa radiolar evidenciando os escudos ventrais. (Escala: A-C: 1mm).

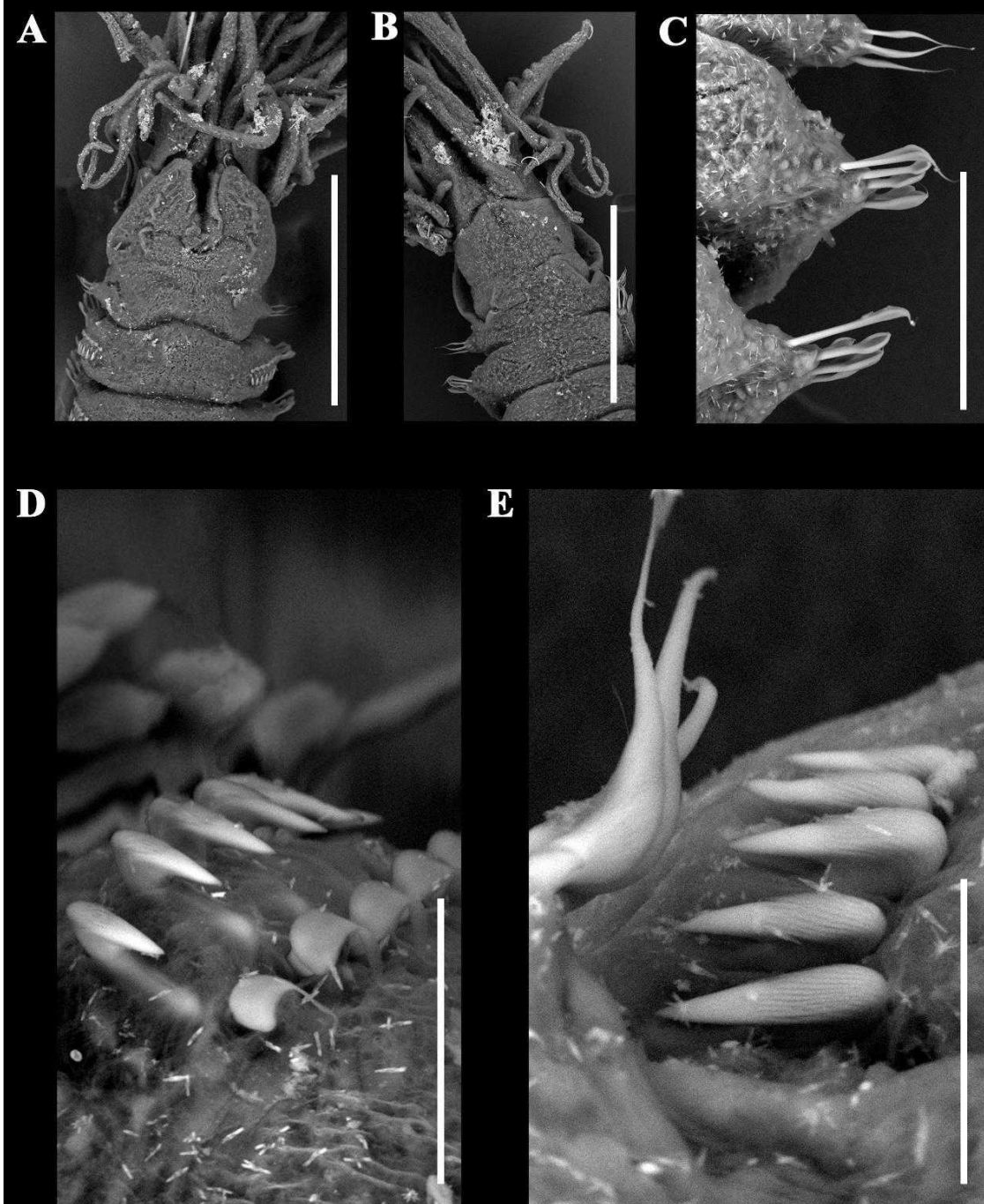


**Figura 78.** Tipos de cerdas encontradas em *Pseudopotamilla* sp. 4. (A) cerdas do colar; (B) parapódio torácico; (C) parapódio abdominal. (Escala: A: 0,004mm; B: 0,005mm; C: 0,002mm).



**Figura 79.** *Pseudopotamilla* sp. 4 (A) Vista ventral do tórax evidenciando os escudos torácicos; (B) Vista dorsal do tórax evidenciando as áreas glandulares dorsais; (C) cerdas do colar; (D) cerdas do notopódio torácico; (E) cerdas do neuropódio torácico; (F) cerda neuropódio abdominal; (G) cerda do notopódio abdominal. (Escala: A-B: 0,2mm; C: 0,001mm; D e F: 0,002mm; E: 0,0015mm; F: 0,001mm).





**Figura 80.** Microscopia eletrônica de varredura de *Pseudopotamilla* sp. 4. (A) vista ventral da região anterior do tórax; (B) vista dorsal da região anterior do tórax; (C) cerdas do colar e parapódios torácicos; (D) neuropódio torácico; (E) Parapódio abdominal. (Escala: A-B: 300um; C: 100um; D: 30um; E: 20 um).



**Tabela 15.** Tabela comparativa entre as espécies de *Pseudopotamilla* da costa brasileira. “?” é aplicado quando não há informação sobre a espécie.

Caracter	<i>Pseudopotamilla</i> sp. 1	<i>Pseudopotamilla</i> sp. 2	<i>Pseudopotamilla</i> sp. 3	<i>Pseudopotamilla</i> sp. 4	<i>Pseudopotamilla</i> <i>reniformes</i>	<i>Pseudopotamilla</i> sp. nov. sensu Rossi (2008)
Lapelas dorsais	Presentes	Presentes	Presentes	Ausentes	Presentes	Presentes
Formato das lapelas dorsais	Arredondadas	Arredondadas	Triangulares	Ausentes	Arredondadas	Triangulares
Formato das lapelas ventrais	Cordadas	Triangulares	Arredondadas	Triangulares	Arredondadas	Triangulares
Formato do entalhe dorsolateral	em forma de V	em forma de U	em forma de V	em forma de V	em forma de V	em forma de V
Quantidade de rádiolos (pares)	4-9	4-7	8-11	3-5	12-14	4
Quantidade de olhos (por rádiolo)	2-5	1-3	1-4	1	1-4	1-4
Quantidade de setígeros torácicos	6-8	8-10	8-12	5-6	8-11	6-13
Posição das lapelas dorsais	Na linha média da junção-coroa tórax	Abaixo da junção coroa-tórax	Na linha média da junção-coroa tórax	-	Acima da junção coroa-tórax	Abaixo da junção coroa-tórax
Área glandular dorsal	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	Ausente	?
Quantidade de fileiras do colar	2	1	2	2	2	1
Tamanho do cabo das cerdas acompanhantes em relação a base dos uncini	Ligeiramente maior	Ligeiramente maior	2x maior que a base dos uncini	Menor ou igual a base dos uncini	Ligeiramente maior	Ligeiramente maior
Olhos peristomiais	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes	Presentes
Ocelos pigidiais	Presentes	Ausentes	Ausentes	Ausentes (Presentes em juvenis)	Presentes	Ausentes
Tamanho do mucro das cerdas paleadas	Maior que a área paleada	Menor que a área paleada	Menor que a área paleada	Do tamanho da área paleada	Menor que a área paleada	Maior que a área paleada
Quantidade de bandas de coloração	3-4	1-4	3-5	2	?	4
Tamanho dos lábios dorsais em relação a coroa	1/4	1/4	1/3	1/4	1/2	?

## 5. DISCUSSÃO FINAL

Sabellidae constitui uma família de organismos que exibe uma notável variabilidade morfológica intraespecífica, oriunda de uma grande quantidade de influências ambientais e fatores genéticos (CAPA *et al.*, 2011; Keppel *et al.*, 2015, 2018). Esta diversidade é também verificada pela alta capacidade de dispersão e colonização de novos habitats por algumas espécies, resultando em populações que podem exibir características morfológicas distintas das encontradas em suas populações de origem (Por exemplo, *Branchiomma bairdi*, conforme descrito por CAPA *et al.*, 2013; DEL PASQUA *et al.*, 2018). Diante dessas complexidades, muitos pesquisadores advogam pela utilização de análises moleculares em conjunto com estudos morfológicos para uma identificação precisa das espécies da família (CAPA *et al.*, 2013; 2015; TILIC *et al.*, 2020). No entanto, como demonstrado neste estudo, uma amostragem cuidadosa e extensa de organismos permite não apenas a correta identificação das espécies, mas também o reconhecimento das variações morfológicas presentes em diferentes populações, em especial para alguns gêneros.

A análise metódica de 3.291 espécimes ao longo da costa Sul Fluminense revelou a presença de 5 gêneros e 16 táxons distintos em uma área de aproximadamente 52.000 hectares, representando dois terços do total registrado para toda a extensão da costa brasileira (11 spp, conforme descrito por CAPA *et al.*, 2021). Há cerca de uma década, Carrerette (2015) conduziu um estudo abrangendo os estados de São Paulo até a Paraíba (dados não publicados), onde identificou 18 espécies de Sabellidae, das quais apenas cinco correspondem aos táxons encontrados na região examinada neste estudo. A discrepância nos resultados da diversidade observada na região, entre os dois estudos, pode ser atribuída a um esforço amostral mais intenso realizado neste trabalho. Para a baía de Sepetiba, são reportadas neste trabalho nove espécies, enquanto Carrerette (2010) registrou quatro, e Alvarez (2019) oito espécies da família. Já na baía de Ilha Grande, Carrerette (2015) registra apenas três espécies de Sabellidae, enquanto a revisão do material de um estudo realizado por Brasil *et al.* (2007) sobre a diversidade de anelídeos na região permitiu a identificação de outras seis espécies (dados ainda não publicados), em contraste com as 13 encontradas no presente estudo. No entanto, é importante ressaltar que o material de Brasil *et al.* (2007) se concentrou exclusivamente na amostragem de táxons em substratos consolidados, enquanto o presente trabalho realizou amostragem em diferentes substratos com foco para os organismos associados a substratos

consolidados, além disso, nenhuma das espécies encontradas por eles correspondem às espécies aqui reportadas.

Em gêneros de Sabellidae, é comum a separação em agrupamentos não naturais com base em caracteres homoplásticos como ocorre em *Acromegalomma* com a condição do colar dorsal e a distribuição dos olhos compostos na coroa; em *Notaulax* com a fusão do colar ventral; e em *Branchiomma* com a condição do colar dorsal e disposição e tamanho dos estilódios (PERKINS, 1984; KNIGHT-JONES, 1994; 1997; KNIGHT-JONES E GIANGRANDE, 2003).

Após observações das espécies de *Acromegalomma*, tornou-se claro que a presença e distribuição dos olhos compostos subdistais desempenham um papel crucial na separação das espécies do gênero. No entanto, a espécie *Acromegalomma* sp. 1, descrita neste estudo, não se enquadra em nenhum dos grupos propostos por Knight-Jones (1997). Assim, a organização proposta pela autora em dois grupos principais, com base na fusão do colar dorsal ao sulco fecal, oferece uma estrutura inicial para compreender a diversidade morfológica dentro do gênero – ainda que não seja um agrupamento filogenético. Dessa forma, são necessários mais estudos de cunho sistemático para validar a distinção entre os grupos propostos por Knight-Jones (1997).

Algo semelhante ocorre com o gênero *Notaulax*, em que a variação na morfologia do colar, especialmente a presença de uma incisão ventral e fusão completa, é um dos principais critérios para a divisão das espécies do gênero em grupos morfológicos distintos. No entanto, a variação intraespecífica e a influência de fatores como o tamanho do indivíduo e a fixação observados para a *Notaulax* sp. 1 descrita no presente estudo, destacam a necessidade de uma abordagem cuidadosa na interpretação dessas características. Além disso, a análise das cerdas posteriores abdominais parece fornecer informações adicionais mais valiosas para a delimitação das espécies do gênero como foi observado no presente estudo assim como por TOVAR-HERNÁNDEZ *et al.*, (2021a).

Os estilódios são estruturas que variam claramente em forma e tamanho entre as espécies de *Branchiomma*. Neste trabalho foram observados estilódios desde digitiformes, em *B. luctuosum*, a estruturas complexas, cujas bordas apresentam ondulações e bi ou trifurcações, como *B. conspersum* e *B. coheni*. Essas estruturas geralmente são descritas de forma que parecem ser padronizadas em todos os rádiolos, muitas vezes desconsiderando a variação interespecífica que apresentam (TOVAR-

HERNÁNDEZ & KNIGHT-JONES, 2006; ARIAS *et al.*, 2013; CAPA & MURRAY, 2015; CEPEDA & RODRÍGUEZ-FLORES, 2018; KEPPEL *et al.*, 2018). No presente estudo, os estilódios foram considerados, porém, o alto grau de variação deste caracter ainda pode gerar confusões na delimitação de espécies. Isto se torna ainda mais evidente em indivíduos juvenis do gênero, nos quais devido à similaridade morfológica desta estrutura, torna-se difícil a diferenciação entre as espécies (DEL PASQUA *et al.*, 2011; KEPPEL *et al.*, 2015). Tal similaridade no formato dos estilódios foi observada também nos indivíduos amostrados no presente estudo. Importante ressaltar que em adultos algumas características podem ser destacadas como a presença notável de uma sequência bem definida de estilódios, principalmente em *B. conspersum* e *B. patriota*, bem como a ausência de macroestilódios em *B. coheni*. Para a espécie *B. bairdi*, os estilódios revelaram-se de pouca utilidade na identificação, enquanto a coloração dos olhos compostos radiolares mostrou-se mais significativa, sendo um caracter distintivo e invariável apenas para essa espécie.

A porção dorsal do lábio dorsal, que se estende ao longo da borda interna do rádiolo dorsal podendo se unir a uma ou mais pínulas, é chamada de apêndice(s) pinular(es) dorsal(is) (PERKINS, 1984). Essas estruturas podem se assemelhar mais às pínulas distais ou ser um pouco mais curtas e mais espessas. O número de apêndices pinulares dorsais varia dentro de um gênero, mas sua presença parece ser consistente (FITZHUGH, 1989). Knight-Jones (1983) e Perkins (1984) introduziram o uso dessas estruturas como caracteres taxonômicos para os gêneros *Parasabella* e *Hypsicomus*, mas não há referências delas para espécies de *Branchiomma*. Os apêndices pinulares das espécies de *Branchiomma* analisadas exibiram uma variação de tamanho em relação à primeira pínula radiolar. Essa variação de tamanho pode ser mais um caractere para auxiliar na identificação das espécies de *Branchiomma*, embora tenha sido negligenciada em descrições anteriores.

O mesmo pode ser dito para o formato do primeiro escudo ventral em espécies de *Pseudobranchiomma* e a presença de pares ciliados, que trouxe referências importantes na discussão das espécies. Embora tratem de estruturas de difícil visualização sem o devido uso de corante, os pares ciliados estão presentes na maioria (senão em todas) as espécies do gênero, e não foram mencionadas em diversas vezes que foram descritas na literatura. *Pseudobranchiomma* é um gênero que atualmente não possui sinapomorfia e é caracterizado por homoplasias e ausência de estruturas (CAPA & MURRAY, 2015). De

acordo com Tovar-Hernández & Dean (2014), é possível destacar esses pares ciliados em cada um dos escudos glandulares torácicos e abdominais. São necessários estudos adicionais para determinar se esse caráter pode ser considerado uma sinapomorfia do grupo, já que todas as espécies examinadas neste estudo, juntamente com aquelas observadas por Tovar-Hernández & Dean (2014), e análises de fotos de estudos pretéritos, revelaram a presença dessa estrutura de forma exclusiva dentro da família.

Das espécies registradas neste trabalho, quatro possuem um amplo registro como introduzidas em outras regiões do globo: *B. bairdi*, *B. coheni*, *B. conspersum* e *B. luctuosum* (TOVAR-HERNÁNDEZ & KNIGHT-JONES, 2006; TOVAR-HERNÁNDEZ *et al.*, 2009; TOVAR-HERNÁNDEZ *et al.*, 2011; ARIAS *et al.*, 2013; CARRERETTE, 2015; KEPPEL *et al.*, 2015, 2018; CAPA & MURRAY, 2015; DUEÑAS-RAMÍREZ & DUEÑAS-LAGOS, 2016; KHEDHRI *et al.*, 2016; CEPEDA & RODRÍGUEZ-FLORES, 2018; DEL PASQUA *et al.*, 2018; FAIZA *et al.*, 2020). No Brasil, apenas *B. luctuosum* é amplamente reportada para a costa (CARRERETTE *et al.*, 2021). As outras três espécies, que têm origem caribenha (*B. bairdi*, *B. coheni* e *B. conspersum*), foram registradas pela primeira vez na Baía de Sepetiba por Álvarez (2019) e atualmente ampliadas as suas distribuições para a Baía de Ilha Grande (REBELLO *et al.*, 2023; presente estudo). É plausível afirmar que a ausência de registros anteriores e a escassez de ocorrências dessas espécies em estudos prévios ao longo da costa brasileira (ROSSI, 2008; CARRERETTE, 2010; 2015; CARRERETTE *et al.*, 2021) sugeriram um fenômeno de colonização recente, embora esta hipótese careça de uma investigação mais aprofundada.

A principal espécie encontrada neste estudo foi *B. luctuosum*, representando 35% dos indivíduos amostrados. A espécie foi inicialmente descrita no Mar Vermelho na década de 80 e posteriormente encontrada pela primeira vez no Mar Mediterrâneo (GIANGRANDE, 1989). Desde então, tem sido reportada como introduzida por todo o Mar Mediterrâneo (FERNÁNDEZ-ROMERO *et al.*, 2021). *Branchiomma luctuosum* foi registrada como introduzida no Brasil com distribuição da Bahia a Santa Catarina e documentada na Baía de Sepetiba desde 2006, e apenas com um registro na Baía de Ilha Grande (COSTA-PAIVA, 2006; CARRERETTE, 2010; AMARAL *et al.*, 2022; TEIXEIRA & CREED, 2020; GBIF, 2023). Há indícios de que sua introdução na Baía de Sepetiba ocorreu entre 2001 e 2005, visto que nenhum exemplar foi identificado nas amostras coletadas durante o programa GloBallast em 2001 (SILVA, 2008). Carrerette

(2010) observou uma predominância de *B. luctuosum* em substratos artificiais, um resultado que está em consonância com os achados do presente estudo, onde 90% dos indivíduos da espécie foram encontrados nesse tipo de substrato. Essa tendência também foi observada em outras espécies congêneres, que apresentaram um número significativamente maior de indivíduos em substratos artificiais em comparação com substratos naturais. Essa preferência também foi corroborada em estudos recentes no Mar Mediterrâneo (FERNÁNDEZ-ROMERO *et al.*, 2021).

A Baía de Sepetiba, devido ao intenso tráfego de navios e frota pesqueira (BELO, 2002; SILVA *et al.*, 2007; ÁLVAREZ, 2019), oferece uma ampla disponibilidade de ambientes artificiais, como portos e marinas. Estes locais frequentemente servem como os primeiros pontos de introdução de espécies exóticas na comunidade incrustante, sugerindo que esses substratos desempenham um papel crucial na facilitação e promoção da expansão de espécies não nativas (LANGENECK *et al.*, 2020). Importante ressaltar, que, apesar da Baía de Ilha Grande também possuir uma alta taxa de tráfegos de embarcações, turísticas e pesqueiras, e ainda possuir três regiões portuárias (CREED *et al.*, 2007), *B. luctuosum* não foi encontrada em nenhum dos pontos amostrados na região. Em contrapartida, as espécies caribenhas *B. bairdi*, *B. coheni* e *B. conspersum* foram encontradas em grandes quantidades na Baía de Ilha Grande.

O impacto real da introdução de espécies de *Branchiomma* ainda não está totalmente esclarecido. Além da possível competição por alimento e/ou espaço, a presença de *B. luctuosum* já foi registrada como fator alterante na estrutura da comunidade nativa através de processos de facilitação, fenômeno que favorece a proliferação de outras espécies invasoras (ARIAS *et al.*, 2013; EL HADDAD *et al.*, 2008; MASTROTOTARO *et al.*, 2015). Este fenômeno foi observado no presente estudo, onde as outras espécies coocorreram com *B. luctuosum* em algumas localidades da Baía de Sepetiba.

A segunda espécie mais representativa foi *Pseudobranchiomma paraemersoni*, com 30,6% de indivíduos amostrados. A espécie foi originalmente descrita para a costa de São Paulo e teve sua distribuição expandida para a costa do Rio de Janeiro (CARRERETTE *et al.*, 2021). *P. paraemersoni* foi observada agrupada em grandes aglomerados em substratos artificiais. No entanto, em substratos naturais, foi encontrada de forma isolada, com não mais do que cinco indivíduos por amostra. Além disso, foi notado que a espécie exibe diferentes estratégias reprodutivas quando está em grandes



adensamentos populacionais, apresentando mudanças nas estratégias reprodutivas, como a reprodução assexuada por cissiparidade. Isso é evidenciado pela presença de organismos extremamente diminutos e fragmentados, nos quais tanto a coroa quanto o abdômen estão em processo de regeneração. Essa característica foi observada em mais uma espécie do gênero: *P. schizogenica*. Descrita para o Golfo do México e reportada para Austrália e Havaí com status de espécie invasora (TOVAR-HERNÁNDEZ & DEAN, 2014; CAPA & MURRAY, 2016; KEPPEL *et al.*, 2019), *P. schizogenica* possui forte similaridade morfológica com *P. paraemersoni* e é bem provável que representem um mesmo táxon, que foram descritos com organismos de classe etária distintas. Ao observar uma grande quantidade de indivíduos de *P. paraemersoni* de diferentes classes foi possível observar uma grande similaridade entre os adultos dessa espécie e o que é descrito para *P. schizogenica*. Uma revisão taxonômica das duas espécies é necessária para se estabelecer se são ou não sinônimas.

Ao longo das discussões de cada espécie apresentada na presente dissertação, caracteres importantes na distinção entre as espécies de diversos gêneros, foram propostos ou ressaltados. Esses caracteres apresentam um grande potencial para serem utilizados tanto na diferenciação de espécies quanto em estudos de reconstrução filogenética. A análise das características distintivas em algumas espécies examinadas nesta dissertação, destaca a relevância da coloração na diferenciação taxonômica e filogenética. A observação de padrões de coloração, como os olhos alaranjados em *B. bairdi*, parece ser uma pista valiosa para identificar espécies na costa brasileira. Estudos como o de CAPA *et al.* (2013), que sugere a utilidade da coloração na identificação de espécies de *Branchiomma*, e o de Pleijel *et al.*, (2009), que demonstram a utilidade da coloração na diferenciação de espécies dentro do gênero *Gyptis* Marion, 1874, enfatizam a importância da variação na pigmentação como um indicador taxonômico, inclusive na descoberta de novas espécies. Além disso, análises da coloração polimórfica em *Harmothoe imbricata* (Linnaeus, 1767) destacam o potencial da coloração como um critério adicional na diferenciação taxonômica, especialmente em grupos com características morfológicas semelhantes (NYGREN *et al.*, 2011). Essas descobertas contribuem significativamente para o entendimento da biodiversidade marinha e ressaltam a importância de considerar a variação cromática na identificação de espécies e em estudos futuros sobre a sistemática do grupo. No entanto, é crucial reconhecer que, em espécimes fixados há muito tempo, onde a coloração pode não ser mais distinguível, é fundamental adotar uma abordagem

morfológica minuciosa, considerando múltiplos caracteres e dados adicionais disponíveis.

Variações na população, mudanças durante o desenvolvimento e identificações feitas por não especialistas podem resultar em erros na identificação das espécies, afetando sua classificação, como evidenciado em estudos sobre serpulídeos (RODRIGUES, 2020; RODRIGUES *et al.*, 2020). Situação semelhante é observada nos sabelídeos, que têm sido frequentemente citados como desafiadores de delimitação de espécies (CAPA *et al.*, 2015; 2022; TILIC *et al.*, 2020). Entender as características morfológicas dos organismos em diferentes fases de desenvolvimento, pode ser crucial para a identificação inicial de espécies que apresentam desafios na taxonomia, como é o caso de *B. boholense*, onde em uma fase específica de vida, os estilódios têm formato e tamanho semelhantes (descrito como *B. bairdi* em DEL PASQUA *et al.*, 2011). Estudos detalhados da morfologia, incluindo características de adultos, juvenis e larvais, são cruciais para compreender as variações interespecíficas e melhor descrever e distinguir espécies (NOGUEIRA & TEN HOVE, 2000; SATO-OKOSHI, 2000; RADASHEVSKY, 2005; DEL PASQUA *et al.*, 2018; MIRANDA *et al.*, 2020).

Estudos moleculares têm sido frequentemente empregados na tentativa de esclarecer a sistemática complexa dos Sabellidae. Com o avanço das técnicas moleculares na pesquisa sistemática, houve uma diminuição na ênfase dada aos caracteres morfológicos (KUPRIYANOVA & ROUSE, 2008; CAPA *et al.*, 2010, 2011, 2015; TILIC *et al.*, 2020), o que pode ser interpretado como um afastamento da abordagem morfológica na taxonomia dos Sabellidae. No entanto, para certos grupos, as avaliações morfológicas e as variações relacionadas ao desenvolvimento populacional e etário devem ser levadas em conta na análise da diversidade dentro da família.

## 6. CONCLUSÃO

No presente estudo foram identificadas 16 espécies de sabelídeos na Região Sul Fluminense, incluindo quatro novos registros (*B. bairdi*, *B. coheni*, *B. conspersum* e *B. curtum*), além da confirmação da presença expandida de *B. patriota* e suas congêneres nas Baías de Sepetiba e Ilha Grande.

A análise minuciosa da morfologia em uma grande quantidade de indivíduos não só permitiu uma identificação mais precisa, mas também proporcionou insights cruciais sobre novos caracteres que podem ser utilizadas na identificação das espécies. Como por

exemplo os apêndices pinulares dorsais em *Branchiomma* e os pares ciliados para identificar espécies de *Pseudobranchiomma*. Além disso, foi essencial para elucidar padrões de distribuição e variações intraespecíficas, fornecendo valiosas informações sobre a ecologia e biogeografia das populações analisadas.

A compreensão dos aspectos reprodutivos e a expansão do conhecimento sobre a distribuição geográfica das espécies são cruciais para uma atribuição taxonômica precisa, bem como para o desenvolvimento de estratégias eficazes de conservação e manejo dos ecossistemas costeiros onde esses organismos habitam. Portanto, há uma clara necessidade de realizar estudos mais aprofundados que abordem esses aspectos, a fim de fornecer uma visão mais abrangente da ecologia e biologia das espécies de Sabellidae.

A presença simultânea de espécies consideradas invasoras destaca a necessidade de adotar uma abordagem taxonômica mais abrangente visando a precisão na identificação dessas espécies. Mas também é necessário aprofundar nossa compreensão das relações evolutivas entre elas, entender seus impactos nos ecossistemas locais e desenvolver estratégias eficazes de manejo e conservação. Portanto, futuros esforços de pesquisa devem ser direcionados não apenas para elucidar a biologia dessas espécies invasoras, mas também para melhorar a compreensão das relações entre espécies nativas e invasoras e seus efeitos sobre a biodiversidade e a estabilidade dos ecossistemas costeiros.

Este estudo não apenas efetuou novos registros da família Sabellidae para enriquecer o entendimento da “poliquetofauna” brasileira, mas também ressaltou a importância de explorar uma diversidade de substratos, tanto naturais quanto artificiais. Além disso, ficou evidente que uma análise taxonômica minuciosa dos caracteres morfológicos dos espécimes pode resultar na descrição de espécies novas e contribuir para estudos filogenéticos e ontogenéticos. Bem como evidencia a necessidade de uma revisão abrangente da morfologia de Sabellidae que melhor caracterizem os táxons da família. Tal revisão não apenas facilita a compreensão dos problemas relacionados à delimitação de espécies que enfrentam desafios na elucidação da diversidade local, mas também colabora para esclarecer as relações evolutivas e as homoplasias dentro da família e com outros grupos de anelídeos.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDELNABY, F. 2020. Alien Polychaete species and the first record of *Branchiomma bairdi* (McIntosh, 1885) from the Suez Canal and the Mediterranean coast of Egypt. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 24(5), 13-32.

ÁLVAREZ, R. I. C. 2019. Anelídeos poliquetas associados aos costões rochosos da Baía de Sepetiba, RJ. 2019. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil.

AMARAL, A.C.Z.; NALLIN, S.A.H.; STEINER, T.M.; FORRONI, T. O. & GOMES-FILHO, D.; ARAÚJO, G. R.; FREITAS, R.; COSTA, C.A.O.; RUTA, C.; GOMES, K.R.E. & BONALDO, R.O. 2006-2022. Catálogo das espécies de Annelida “Polychaeta” do Brasil. [http://www.ib.unicamp.br/museu\\_zoologia/files/lab\\_museu\\_zoologia/Catalogo\\_Polychaeta\\_Amaral\\_et\\_al\\_2022.pdf](http://www.ib.unicamp.br/museu_zoologia/files/lab_museu_zoologia/Catalogo_Polychaeta_Amaral_et_al_2022.pdf) (consultado em 11/03/23).

ARIAS R. A., GIANGRANDE, A., GAMBI, M. C., & ANADÓN, M. N. 2013. Biology and new records of the invasive species *Branchiomma bairdi* (Annelida: Sabellidae) in the Mediterranean Sea. *Mediterranean Marine Science*, 14/1, 162-171.

BAIRD, W. 1865. On new tubicolous annelids, in the collection of the British Museum. Part 2. *Journal of the Linnean Society of London*. 8: 157-160, plate V.

BELO, W. C., DIAS, G., & DIAS, M. S. 2002. O fundo marinho da baía da Ilha Grande, RJ: o relevo submarino e a sedimentação no canal central. *Revista Brasileira de Geofísica*, 20, 5-15.

BOK, M. J., CAPA, M., & NILSSON, D. E. 2016. Here, there and everywhere: the radiolar eyes of fan worms (Annelida, Sabellidae). *Integrative and Comparative Biology*, 56(5), 784-795.

BRUGUIÈRE J.G. (1789-1792). Encyclopédie méthodique ou par ordre de matières. Histoire naturelle des vers, volume 1. Paris: Pancoucke. Pp. i-xviii, 1-344 [Livraison 32, June 1789]; 345-757 [Livraison 48, 13 Feb. 1792] [Dates after Evenhuis, 2003, Zootaxa, 166: 37; Zootaxa, 207].

BRUGUIÈRE J.G. (1789-1792). Encyclopédie méthodique ou par ordre de matières. Histoire naturelle des vers, volume 1. Paris: Pancoucke. Pp. i-xviii, 1-344

[Livraison 32, June 1789]; 345-757 [Livraison 48, 13 Feb. 1792] [Dates after Evenhuis, 2003, *Zootaxa*, 166: 37; *Zootaxa*, 207].

BUSH, K.J. 1904 (1905). Tubicolous annelids of the tribes Sabellides and Serpulides from the Pacific Ocean. *Harriman Alaska Expedition*. 12: 169-346, plates XXI-XLIV.

CAPA, M. 2007. Taxonomic revision and phylogenetic relationships of apomorphic sabellids (Polychaeta) from Australia. *Invertebrate Systematics*, v. 21, n. 5, p. 537-567.

CAPA, M. 2008. The genera *Bispira* Krøyer, 1856 and *Stylomma* Knight-Jones, 1997 (Polychaeta, Sabellidae): systematic revision, relationships with close related taxa and new species from Australia. *Hydrobiologia*, 596(1), 301-327.

CAPA, M., & MURRAY, A. 2009. Review of the genus *Megalomma* (Polychaeta: Sabellidae) in Australia with description of three new species, new records and notes on certain features with phylogenetic implications. *Records of the Australian Museum*, 61(2), 201-224.

CAPA, M., & MURRAY, A. 2015. A taxonomic guide to the fanworms (Sabellidae, Annelida) of Lizard Island, Great Barrier Reef, Australia, including new species and new records. *Zootaxa*, 4019(1), 98-167p.

CAPA, M., & MURRAY, A. 2016. Combined morphological and molecular data unveils relationships of *Pseudobranchiomma* (Sabellidae, Annelida) and reveals higher diversity of this intriguing group of fan worms in Australia, including potentially introduced species. *ZooKeys*, (622), 1.

CAPA, M., GIANGRANDE, A., NOGUEIRA, J. M. D. M. & TOVAR-HERNÁNDEZ, M. 2014. Família Sabellidae, In: *Handbook of Zoology*, 164p.

CAPA, M., GIANGRANDE, A., NOGUEIRA, J. M. D. M. & TOVAR-HERNÁNDEZ, M. 2020. Família Sabellidae, In: *Handbook of Zoology*, 164p.

CAPA, M., KUPRIYANOVA, E., NOGUEIRA, J. M. D. M., BICK, A., & TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A. 2021. Fanworms: yesterday, today and tomorrow. *Diversity*, 13(3), 130.

CAPA, M., PONS, J., & HUTCHINGS, P. 2013. Cryptic diversity, intraspecific phenetic plasticity and recent geographical translocations in *Branchiomma* (Sabellidae, Annelida). *Zoologica Scripta*, 42(6), 637-655.

CAPA, M.; NOGUEIRA, J. M. M.; ROSSI, M. C. S. 2011. Comparative internal structure of dorsal lips and radiolar appendages in Sabellidae (Polychaeta) and phylogenetic implications. *Journal of Morphology*, v. 272, n. 3, p. 302-319.

CARRERETTE, O. S. D. 2015. Diversidade de poliquetas sedentários das famílias Terebellidae, Thelepodidae, Polycirridae, Trichobranchidae e Sabellidae (Annelida) no Litoral Brasileiro, entre os Estados de São Paulo e Paraíba (Doctoral dissertation). Universidade de São Paulo, Brazil.

CARRERETTE, O.; NOGUEIRA, J.M.M.; PARESQUE, K. & FUKUDA, M.V. 2021a. Família Sabellidae, pp. 159-172. In: Manual de Identificação dos Invertebrados Marinhos da Região Sudeste-Sul do Brasil - Volume 2/ organização Tatiana M. Steiner, A. Cecília Z. Amaral, Michela Borges – 1. ed. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 338p.

CEPEDA, D., & RODRÍGUEZ-FLORES, P. C. 2018. First record of the invasive worm *Branchiomma bairdi* (Annelida: Sabellidae) in the Balearic Sea (Western Mediterranean). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 98(8), 1955-1963.

CHAMBERLIN, R. V. 1919. The Annelida Polychaeta [Albatross Expeditions]. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*. 48: 1-514.

CLAPARÈDE, E. 1864. Glanures zootomiques parmi les annélides de Port-Vendres (Pyrénées Orientales). *Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève*. 17(2): 463-600, plates I-VIII.

COSTA-PAIVA, E. M., & PAIVA, P. C. 2007. Sabellidae Latreille, 1825 (Annelida, Polychaeta) from Rocas Atoll, Brazil, with the description of a new species. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, 65(3), 363-368p.

COSTA-PAIVA, E. M., PAIVA, P. C., & KLAUTAU, M. 2007. Anaesthetization and fixation effects on the morphology of sabellid polychaetes (Annelida: Polychaeta: Sabellidae). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 87(5), 1127-1132.



CREED, J. C.; DE PAULA, A. F. 2007. Substratum preference during recruitment of two invasive alien corals onto shallow-subtidal tropical rocky shores. *Marine Ecology Progress Series*, v. 330, p. 101-111.

DALYELL, J.G. 1853. The Powers of the Creator displayed in the Creation: Our observations on life amidst the various forms of the humbler tribes of animated nature with practical comments and illustrations. van Voorst, London. 2 pp. 359. John van Voorst. London.

DAY, J. H. 1961. The Polychaet [sic] Fauna of South Africa. Part 6. Sedentary species dredged off Cape coasts with a few new records from the shore. *Journal of the Linnean Society of London*. 44(299): 463-560.

DEL PASQUA, M., SCHULZE, A., TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., KEPPEL, E., LEZZI, M., GAMBI, M. C., & GIANGRANDE, A. 2018. Clarifying the taxonomic status of the alien species *Branchiomma bairdi* and *Branchiomma boholense* (Annelida: Sabellidae) using molecular and morphological evidence. *PLoS one*, 13(5), e0197104.

DUEÑAS-RAMÍREZ, P. R., & DUEÑAS-LAGOS, A. C. 2016. Primer registro de *Branchiomma coheni* (Polychaeta: Sabellidae) en las costas del Caribe colombiano. *Journal of Marine and Coastal Sciences*, 101-105.

EHLERS, E. 1887. Reports on the results of dredging, under the direction of L. F. Pourtalès, during the years 1868-1870, and of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78), and in the Caribbean Sea (1878-79), in the U.S. Coast Survey steamer "Blake", Lieut-Com. C. D. Sigsbee, U.S.N. and Commander J. R. Bartlett, U.S.N., commanding. XXXI. *Report on the Annelids. Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*. 15: vi & 335p.

EHLERS, E. 1901. Die Anneliden der Sammlung Plate. Fauna Chilens. *Zoologische Jahrbücher Abteilung für Systematik, Geographie und Biologie der Tiere*. 5, 251-272.

EL HADDAD, M., AZZATI, R. C., & GARCÍA-CARRASCOSA, A. M. 2008. *Branchiomma luctuosum* (Polychaeta: Sabellidae): a non-indigenous species at Valencia port (western Mediterranean Sea, Spain). *Marine Biodiversity Records*, 1, e61.

FAIZA, A. 2020. Alien Polychaete species and the first record of *Branchiomma bairdi* (McIntosh, 1885) from the Suez Canal and the Mediterranean coast of Egypt. *Egyptian Journal of Aquatic Biology and Fisheries*, 24(5), 13-32.

FAUCHALD, K.; JUMARS, P A. 1979. The diet of worms: a study of polychaete feeding guilds. *Oceanography and marine Biology annual review*, 17, 193-284.

FERNÁNDEZ-ROMERO, A., NAVARRO-BARRANCO, C., ROS, M., ARIAS, A., MOREIRA, J., & GUERRA-GARCÍA, J. M. 2021. To the Mediterranean and beyond: An integrative approach to evaluate the spreading of *Branchiomma luctuosum* (Annelida: Sabellidae). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 254, 107357.

FITZHUGH, K. & ROUSE, G. W. 1999. A remarkable new genus and species of fan worm (Polychaeta: Sabellidae: Sabellinae) associated with marine gastropods. *Invertebrate Biology*, 357-390p.

FITZHUGH, K. 1989. A systematic revision of the Sabellidae-Caobangiidae-Sabellongidae complex (Annelida, Polychaeta). *Bulletin of the American Museum of Natural History*; 192p.

FITZHUGH, K. 2002. Fan worm polychaetes (Sabellidae: Sabellinae) collected during the Thai-Danish BIOSHELF project. *Phuket Marine Biological Center Special Publication*, 24, 353-424p.

FITZHUGH, K. 2003. A new species of *Megalomma* Johansson, 1927 (Polychaeta: Sabellidae: Sabellinae) from Taiwan, with comments on sabellid dorsal lip classification. *Zoological Studies-Taipei-*, 42(1), 106-134.

GLOBAL BIODIVERSITY INFORMATION FACILITY GBIF SECRETARIAT. 2023. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2024-03-06.

GIANGRANDE, A. 1989. Cicli vitali dei Policheti e relazioni con l'ambiente. *Oebalia*, N.S. 15 (I): 157-167.

GIANGRANDE, A. & LICCIANO, M. 2006. The genus *Euchone* (Polychaeta, Sabellidae) in the Mediterranean Sea, addition of two new species and discussion on some closely related taxa. *Journal of Natural History*, 40(21-22), 1301-1330.

GIANGRANDE, A., COSENTINO, A., PRESTI, C. L., & LICCIANO, M. 2012. Sabellidae (Annelida) from the Faro coastal lake (Messina, Ionian Sea), with the first record of the invasive species *Branchiomma bairdi* along the Italian coast. *Mediterranean Marine Science*, 13(2), 283-293.

GIANGRANDE, A., MONTANARO, P., & CASTELLI, A. 1999. On some *Amphicorina* (Polychaeta, Sabellidae) species from the Mediterranean coast, with the description of *A. grahamensis*. *Italian Journal of Zoology*, 66(2), 195-203.

GIARD, A. 1893. Sur un type nouveau et aberrant de la famille des Sabellides (*Caobangia billeti*). *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances et Mémoires de la Société de Biologie*, 9.5, 473-476.

GIL, J., & NISHI, E. 2017. Nomenclatural checklist for *Acromegalomma* species (Annelida, Sabellidae), a nomen novum replacement for the junior homonym *Megalomma* Johansson, 1926. *ZooKeys*, 677, 131.

GMELIN, J. F. 1791. Vermes. In: Gmelin J.F. (Ed.) *Caroli a Linnaei Systema Naturae per Regna Tria Naturae*, Ed. 13. Tome 1(6). G.E. Beer, Lipsiae [Leipzig]. pp. 3021-3910. *Systema Naturae Linnaeus* (ed.). Ed. 13. 1: pars. 6.

GRAVIER, C. 1906. Contribution à l'étude des annélides polychètes de la Mer Rouge (Suite). *Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle*, Paris, 4e Série. 8(1): 123-236, plates 1-8.

GRAVIER, C. 1906. Sur les annélides polychètes de la Mer Rouge (Sabellides). *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris*. 12(1): 33-43p.

GRUBE, A. 1878. Annulata Semperiana. Beiträge zur Kenntniss der Annelidenfauna der Philippinen nach den von Herrn Prof. Semper mitgebrachten Sammlungen. *Mémoires l'Académie Impériale des Sciences de St.- Pétersbourg*. (série 7) 25(8): 1-300

GRUBE, A. E. 1877. Anneliden - Ausbeute S.M.S. Gazelle. Monatsbericht der *Königlich Preussischer Akademie der Wissenschaften zu Berlin*. 509-554.

GRUBE, A. E.. 1871 (1870). Neue Arten der Gattung Sabella. Jahres-Bericht der *Schlesischen Gesellschaft für vaterlaändische Cultur, Breslau*. 48: 67-68.

GRUBE, A.E. 1840. Actinien, Echinodermen und Würmer des Adriatischen- und Mittelmeers nach eigenen Sammlungen beschrieben. *Königsberg*: J.H. Bon. 92 pp., 12 figs.

GRUBE, A.E. 1868. Beschreibungen einiger von Georg Ritter von Frauenfeld gesammelter Anneliden und Gephyreen des rothen Meeres. *Verhandlungen der kaiserlich-königlichen zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*, 18: 629-650. Plates 7-8.

GRUBE, E. 1846. Beschreibung neuer oder wenig bekannter Anneliden. Erster Beitrag: Sabella Lucullana delle Chiaje, *S. luxuriosa* Gr. nov. sp. *S. lanigera* Gr. nov. spec., *S. Josephinae* Risso, *S. penicillus* Sav., *S. pavonina* Sav. *Arkiv für Naturgeschichte, Berlin*, 12: 45-59, plate 2.

GRUBE, E. 1870. Bemerkungen über anneliden des Pariser Museums. *Archiv für Naturgeschichte, Berlin*. 36(1): 281-352p.

GRUBE, E. 1870. Neue Arten der Gattung Sabella. Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterlaädische Cultur, Breslau. 48: 67-68p.

GRUBE, E. 1874. Descriptiones Annulorum novorum mare Ceylonicum habitantium ab honoratissimo Holdsworth collectorum. *Proceedings of the Zoological Society of London*. 42(1): 325-329p.

GRUBE, E. 1878. Annulata Semperiana. Beiträge zur Kenntniss der Annelidenfauna der Philippinen nach den von Herrn Prof. Semper mitgebrachten Sammlungen. *Mémoires l'Académie Impériale des Sciences de St.- Pétersbourg*. (série 7) 25(8): 1-300p.

HANSEN, G.A. 1882. Recherches sur les annélides recueillies par M. le professeur E. Van Beneden pendant son voyage au Brésil e à La Plata. *Académie Royale de Belgique*. Classe des Sciences. Mémoires, 44: 1-29.

HARTMAN, O. 1944. Polychaetous annelids from California, including the descriptions of two new genera and nine new species. *Allan Hancock Pacific Expeditions*. 10(2): 239-307, plates 19-26.

HARTMAN, O. 1965. Deep-water benthic polychaetous annelids off New England to Bermuda and other North Atlantic areas. *Occasional Papers of the Allan Hancock Foundation*. 28: 1-384.

HARTMAN, O. 1969. Atlas of the sedentariate polychaetous annelids from California. 1-812. *Allan Hancock Foundation, University of Southern California*. Los Angeles.

HARTMANN-SCHRÖDER, G. 1980. Die Polychaeten der tropischen Nordwestküste Australiens (zwischen Port Samson im Norden und Exmouth im Süden) IN: Hartmann-Schroeder, Gesa and Hartmann, G.. Zur Kenntnis des Eulitorals der australischen Küsten unter besonder Berücksichtigung der Polychaeten und Ostracoden. *Mitteilungen aus dem Hamburgischen zoologischen Museum und Institut*. 77: 41-110. 79-80p.

HOAGLAND, R. A. 1919. Polychaetous annelids from Porto Rico, the Florida Keys and Bermuda. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 41(16): 571-591p.

HUMASON, G.L. 1979. Animal tissue techniques. 4.ed. San Francisco, W.H. Freeman and Co.

IKEDA, Y.; GODOI, S.S.; CACCIARI, P.L. 1989. Um estudo de séries temporais de corrente na Baía da Ilha Grande. *Relatório Interno do Instituto Oceanográfico de São Paulo*, v. 28, p. 1-24.

JONES, M. L. 1962. On some polychaetous annelids from Jamaica, the West Indies. *Bulletin of the American Museum of Natural History*. 124(5): 169-212, plate 52.

JONES, M. L. 1974. On the Caobangiidae, a new family of the Polychaeta, with a redescription of *Caobangia billeti* Girard. *Smithsonian contributions*, 2001. 175: 1-55.

JUMARS, P. A., DORGAN, K. M., & LINDSAY, S. M. 2015. Diet of worms emended: an update of polychaete feeding guilds. *Annual review of marine science*, 7, 497-520.

KEPPEL, E., TOVAR HERNÁNDEZ, M. A., & RUIZ, G. M. 2015. First record and establishment of *Branchiomma coheni* (Polychaeta: Sabellidae) in the Atlantic Ocean and review of non-indigenous species of the genus. *Zootaxa*, 4058 (4):499-518.

KEPPEL, E.; TOVAR-HERNÁNDEZ, M.A. & RUIZ, G. M. 2018. New records of the non-indigenous species *Branchiomma bairdi* and *B. conspersum* (Polychaeta: Sabellidae) on the Pacific coast of North America. *BioInvasions Record*, v. 7, n. 3: 229-236.

KHEDHRI, I., TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., BONIFÁCIO, P., AHMED, A., & ALEYA, L. 2017. First report of the invasive species *Branchiomma bairdi* McIntosh, 1885 (Annelida: Sabellidae) along the Tunisian coast (Mediterranean Sea). *BioInvasions Record*, 6(2): 139–145.

KINBERG, J.G.H. 1866 [or 1867]. Annulata nova. [Continuatio.]. *Öfversigt af Königlich Vetenskapsakademiens förhandlingar, Stockholm*. 23(9): 337-357.

KNIGHT-JONES, P. 1983. Contributions to the taxonomy of Sabellidae (Polychaeta). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 79(3), 245-295.

KNIGHT-JONES, P. 1994. Two new species of *Branchiomma* (Sabellidae) with redescrptions of closely related species and comments on *Pseudobranchiomma* and *Sabellastarte*. In *Actes de la 4ème Conférence Internationale des Polychètes, Mémoires du Muséum Nationale d'Histoire Naturelle*, Vol. 162, pp. 191-198.

KNIGHT-JONES, P. 1997. Two new species of *Megalomma* (Sabellidae) from Sinai and New Zealand with redescrptions of some types and a new genus. *Bulletin of Marine Science*, 60(2), 313-323.

KNIGHT-JONES, P., & GIANGRANDE, A. 2003. Two new species of an atypical group of *Pseudobranchiomma* Jones (Polychaeta: Sabellidae). *Hydrobiologia*, 496, 95-103.

KNIGHT-JONES, P., & PERKINS, T. H. 1998. A revision of *Sabella*, *Bispira* and *Stylomma* (Polychaeta: Sabellidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 123(4), 385-467.

KNIGHT-JONES, P., DARBYSHIRE, T., PETERSEN, M. E., & TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A. 2017. What is *Pseudopotamilla reniformis* (Sabellidae)? Comparisons of populations from Britain, Iceland and Canada with comments on *Eudistylia* and *Schizobranchia*. *Zootaxa*, 4254(2), 201-220.



KÖLLIKER, A. 1858. Ueber Kopfkriemer mit Augen an den Kiemen. *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*, 9: 536-541.

KRANTZ, G. W., 1978. *A manual of acarology*. 2. Ed. Oregon State University, Corvallis, USA.

KRÖYER, H. 1856. Afhandling om Ormeslaegten Sabella Linn., isaer med Hensyn til dens nordiske Arter [Alternate title: Bidrag til Kundskab af Sabellerne]. Oversigt over det Kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger. 1-36p.

KRÖYER, H. 1856. Afhandling om Ormeslaegten Sabella Linn., isaer med Hensyn til dens nordiske Arter [Alternate title: Bidrag til Kundskab af Sabellerne]. *Oversigt over det Kongelige danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger*. 1856: 1-36.

KUPRIYANOVA, E. & ROUSE, G. 2008. Yet another example of paraphyly in Annelida: molecular evidence that Sabellidae contains Serpulidae. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 46(3), 1174-1181.

LANGERHANS, P. 1880. Die Wurmfauna von Madeira. III. *Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie*. 34(1): 87-143, plates IV-VI.

LANGENECK, J., LEZZI, M., DEL PASQUA, M., MUSCO, L., GAMBI, M. C., CASTELLI, A., & GIANGRANDE, A. (2020). Non-indigenous polychaetes along the coasts of Italy: a critical review. *Mediterranean Marine Science*, 21(2), 238-275.

LATREILLE, P. A. 1825. Familles naturelles du règne animal, exposé succinctement et dans un ordre analytique avec l'indication de leurs genres. J. B. Baillière. Paris, 570p.

LEAL NETO, A. D. C. 2000. A expansão do terminal de contêineres de Sepetiba: uma aplicação da dinâmica de sistemas e considerações ambientais. (Dissertação de Mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, UFRJ. Rio de Janeiro. 158p.

LEE, A. L., CAPA, M., DAFFORN, K. A., HUTCHINGS, P. A., & MURRAY, A. 2020. New records of non-indigenous *Branchiomma* and *Parasabella* species (Sabellidae: Annelida) in South Australia highlight the continuing challenges for sabellid taxonomy. *Journal of Natural History*, 54(39-40), 2647-2673.

LEVINSEN, G.M.R. 1884 (for year 1883). Systematisk-geografisk Oversigt over de nordiske Annulata, Gephyrea, Chaetognathi og Balanoglossi. *Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn*. 45(1883): 92-350, plates II-III.

LICCIANO, M., & GIANGRANDE, A. 2008. The genus *Branchiomma* (Polychaeta: Sabellidae) in the Mediterranean Sea, with the description of *B. maerli* n. sp. *Scientia Marina*, 72(2), 383-391.

LINNAEUS, C. 1767. Systema naturae per regna tria naturae: secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Ed. 12. 1., Regnum Animale. 1 & 2. Holmiae [Stockholm], Laurentii Salvii. pp. 1-532 [1766] 533-132p.

MAGALHÃES, W. F., BAILEY-BROCK, J. H., & TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A. 2020. An abundant new genus and species of fan worms (Polychaeta: Sabellidae) from Hawaii. *Zootaxa*, 4763(1), 85-98.

MALMGREN, A. J. 1866. Nordiska Hafs-Annulater. [part three of three]. *Öfversigt af Königlich Vetenskapsakademiens förhandlingar, Stockholm*. 22(5): 355-410, plates XVIII-XXIX.

MASTROTOTARO, F., CHIMIENTI, G., MATARRESE, A., GAMBI, M. C., & GIANGRANDE, A. 2015. Growth and population dynamics of the non-indigenous species *Branchiomma luctuosum* Grube (Annelida, Sabellidae) in the Ionian Sea (Mediterranean Sea). *Marine Ecology*, 36(3), 517-529.

MCINTOSH, W. C. 1885. Report on the Annelida Polychaeta collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-76. Zoology. 12 (part 34): i-xxxvi, 1-554, pl. 1-55, 1A-39A, & Annelida stations map.

MERZ R. A. 2015. Textures and traction: how tube-dwelling polychaetes get a leg up. *Invertebrate Biology*, 134:61-77

MESQUITA; *Estadão*. 20 de março de 2023. <https://marsemfim.com.br/a-baia-de-sepetiba-rj-esta-morrendo/>; acessado em 13 de dezembro de 2023.

MURRAY, A., & ROUSE, G. W. 2007. Two new species of *Terebrasabella* (Annelida: Sabellidae: Sabellinae) from Australia. *Zootaxa*, 1434(1), 51-68.

NISHI, E., GIL, J., TANAKA, K., & KUPRIYANOVA, E. K. 2017. *Notaulax yamasui* sp. n. (Annelida, Sabellidae) from Okinawa and Ogasawara, Japan, with notes on its ecology. *Zookeys*, (660): 1–16.

NISHI, E., TANAKA, K., TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., & GIANGRANDE, A. 2009. *Dialychone*, *Jasmineira* and *Paradialychone* (Annelida: Polychaeta: Sabellidae) from Japan and adjacent waters, including four new species descriptions. *Zootaxa*, 2167(1), 1-24.

NOGUEIRA, J. M. D. M., & AMARAL, A. C. Z. 2000. Anelídeos poliquetas associados ao coral *Mussismilia hispida* (Verril, 1868) em ilhas do litoral do Estado de São Paulo: Phyllodocida, Amphinomida, Eunicida, Spionida, Terebellida e Sabellida.

NOGUEIRA, J. M. D. M., & KNIGHT-JONES, P. 2002. A new species of *Pseudobranchiomma* Jones (Polychaeta: Sabellidae) found amongst Brazilian coral, with a redescription of *P. punctata* (Treadwell, 1906) from Hawaii. *Journal of Natural History*, 36(14), 1661-1670.

NOGUEIRA, J. M. D. M., FITZHUGH, K., & ROSSI, M. C. S. 2010. A new genus and new species of fan worms (Polychaeta: Sabellidae) from Atlantic and Pacific Oceans—the formal treatment of taxon names as explanatory hypotheses. *Zootaxa*, 2603(1), 1-52.

NOGUEIRA, J. M. D. M., LÓPEZ, E., & ROSSI, M. C. 2004. *Kirkia heterobranchiata*, a new genus and species of extratubular brooding sabellid (Polychaeta: Sabellidae) from São Paulo, Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 84(4), 701-710.

NOGUEIRA, J. M., ROSSI, M. C. S., & LÓPEZ, E. 2006. Intertidal species of *Branchiomma* Kolliker and *Pseudobranchiomma* Jones (Polychaeta: Sabellidae: Sabellinae) occurring on rocky shores along the state of São Paulo, southeastern Brazil. *Zoological Studies-Taipei*-, 45(4), 586.

NOGUEIRA, J. M., & TEN HOVE, H. 2000. On a new species of *Salmacina* Claparède, 1870 (Polychaeta: Serpulidae) from São Paulo State, Brazil. *Beaufortia*, 50(8), 151-161.

NONATO, E. F., & LUNA, J. A. C. 1970a. Anelídeos poliquetas do nordeste do Brasil: I-poliquetas bentônicos da costa de Alagoas e Sergipe. *Boletim do Instituto Oceanográfico*, 19, 57-130p.

NYGREN, A., NORLINDER, E., PANOVA, M., & PLEIJEL, F. 2011. Colour polymorphism in the polychaete *Harmothoe imbricata* (Linnaeus, 1767). *Marine Biology Research*, 7(1), 54-62.

PERKINS, T. H. 1984. Revision of *Demonax* Kinberg, *Hypsicomus* Grube, and *Notaulax* Tauber, with a review of *Megalomma* Johansson from Florida (Polychaeta: Sabellidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, (2).

PERKINS, T. H. 1991. *Calcisabella piloseta*, a new genus and species of Sabellinae (Polychaeta: Sabellidae). *Bulletin of Marine Science*, 48, n. 2, p. 261-267.

PLEIJEL, F., ROUSE, G., & NYGREN, A. 2009. Five colour morphs and three new species of *Gyptis* (Hesionidae, Annelida) under a jetty in Edithburgh, South Australia. *Zoologica Scripta*, 38(1), 89-99.

PRATES, A. P. L.; GONÇALVES, M. A.; ROSA, M. R. 2012. Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil. Brasília: *Ministério do Meio Ambiente, Brasil*. 152 p.

PUTIGNANO, M., GRAVILI, C., & GIANGRANDE, A. 2023. The peculiar case of *Myxicola infundibulum* (Polychaeta: Sabellidae): Echo from a science 200 year old and description of four new taxa in the Mediterranean Sea. *The European Zoological Journal*, 90(1), 506-546.

QUATREFAGES, A. 1866. Histoire naturelle des Annelés marins et d'eau douce. Annélides et Géphyriens. Volume 2. Première partie. 1-336. Deuxième Partie. 337-794. Explication des planches p.1-24. planches 1-20. *Librarie Encyclopédique de Roret*. Paris.

RADASHEVSKY, V. I. 2005. On adult and larval morphology of *Polydora cornuta* Bosc, 1802 (Annelida: Spionidae). *Zootaxa*, 1064(1), 1-24.

REBELLO, J.G. 2021. Estudo Das Anomalias Morfológicas Em Espécimes De *Branchiomma* Kölliker, 1858 E *Pseudobranchiomma* Jones, 1962 (Annelida: Sabellidae) Da Baía De Sepetiba, RJ. Monografia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil.

REISH, D. J. 1963. A quantitative study of the benthic polychaetous annelids of Bahia de San Quintin, Baja California. *Pacific Naturalist*, 3(14): 399-436.

RODRIGUES, A. R. 2020. Introdução de espécies de Serpulidae RAFINESQUE, 1815 (Annelida): estudo de caso na Baía de Sepetiba, RJ. Dissertação de Mestrado, UFRRJ.

RODRIGUES, A. R., SKINNER, L. F., & BRASIL, A. C. D. S. 2020. Do Morphological Similarities and human-induced dispersal explain the non-native occurrence of Serpulidae (Annelida) in Southwest Atlantic? Taxonomic detailing is the key. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 60: e20206005, 1-15.

ROSSI, M. C. S. 2008. Contribuição ao conhecimento taxonômico dos poliquetas Sabelídeos (Polychaeta: Sabellidae) da região Sudeste do Brasil. (Dissertação de Mestrado). Universidade de São Paulo, Brazil.

ROUSE, G. W., & GAMBI, M. C. 1997. Cladistic relationships within *Amphiglena* Claparède (Polychaeta: Sabellidae) with a new species and a redescription of *A. mediterranea* (Leydig). *Journal of Natural History*, 31(7), 999-1018.

ROUSE, G. W.; FAUCHALD, K. 1997. Cladistics and polychaetes. *Zoologica Scripta*, v. 26, n. 2, p. 139-204.

ROUSE, G.; PLEIJEL, F. 2001. *Polychaetes*. Oxford university press.

RULLIER, F., & AMOUREUX, L. 1979. Annélides polychètes. Campagne de la Calypso au large des côtes atlantiques de l'Amérique du Sud (1961–1962). *Annales de l'Institut océanographique*, 55, 10-206p.

SATO-OKOSHI, W. (2000). Polydorid species (Polychaeta: Spionidae) in Japan, with descriptions of morphology, ecology and burrow structure. 2. Non-boring species. *Journal of the marine biological association of the United Kingdom*, 80(3), 443-456.

SARS, M. 1862. Foredrag om de ved Norges Kyster forekommende Arter af den Linnéiske Annelideslægt Sabella. Forhandlinger I Videnskabs Selskabet i Christiania. 1861: 116-133.

SCHMARDA, L. K. 1861. Neue Wirbellose Thiere: Beobachtet und Gesammelt auf einer Reise um die Erdr 1853 bis 1857. In Turbellarien, Rotatorien und Anneliden. Leipzig, Verlag von Wilhelm Engelmann. Erster Band, Zweite Hälfte.

SEMADS. 2001. Bacias Hidrográficas e Rios Fluminenses Síntese Informativa por Macrorregião Ambiental Rio de Janeiro 73p.: il. ISBN 85-87206-10-9 Cooperação Técnica Brasil-Alemanha, Projeto PLANÁGUASEMADS/GTZ.

SILVA, J. S. V.; JUNQUEIRA, A. O. R.; FERNANDES, F. C. 2007. Espécies exóticas e criptogênicas do macrozoobentos do substrato consolidado da Baía de Sepetiba. In: *Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil*, v. 12, p. 1-2.

SOUTHERN, R. 1914. Clare Island Survey. Archiannelida and Polychaeta. *Proceedings of the Royal Irish Academy*. 31(47): 1-160.

TAUBER, P. 1879. Annulata Danica. En Kritisk Revision af de i Danmark Fundne Annulata Chaetognatha, Gephyrea, Balanoglossi, Discophoreae, Oligochaeta, Gymnocopa og Polychaeta. *Reitzel. K benhavn*. 1-143p.

TEIXEIRA, L. M., & CREED, J. C. 2020. A decade on: an updated assessment of the status of marine non-indigenous species in Brazil. *Aquatic Invasions*, 15(1), 30-43.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A. & FITZHUGH, K. 2021. Chapter 42. Sabellidae Latreille, 1825. In: *Anélidos marinos de México y América tropical*, 717-763.

TILIC, E., SAYYARI, E., STILLER, J., MIRARAB, S., & ROUSE, G. W. 2020. More is needed - Thousands of loci are required to elucidate the relationships of the 'flowers of the sea' (Sabellida, Annelida). *Molecular phylogenetics and evolution*, 151, 106892.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A. 2008. Phylogeny of *Chone* Krøyer, 1856 (Polychaeta: Sabellidae) and related genera. *Journal of Natural History*, 42 (33-34), 2193-2226.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A. A., GARCÍA-GARZA, M. E., & DE LEÓN-GONZÁLEZ, J. A. 2020b. Sclerozoan and fouling sabellid worms (Annelida: Sabellidae) from Mexico with the establishment of two new species. *Biodiversity Data Journal*, 8: e57471.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., & CARRERA-PARRA, L. F. 2011. *Megalomma* Johansson, 1925 (Polychaeta: Sabellidae) from America and other world-wide localities, and phylogenetic relationships within the genus. *Zootaxa*, 2861(1), 1-71.



TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., & DEAN, H. 2014. A new gregarious sabellid worm from the Gulf of California reproducing by spontaneous fission (Polychaeta, Sabellidae). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 94(5), 935-946.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., & KNIGHT-JONES, P. 2006. Species of *Branchiomma* (Polychaeta: Sabellidae) from the Caribbean Sea and Pacific coast of Panama. *Zootaxa*, 1189(1), 1-37p.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., & SALAZAR-VALLEJO, S. I. 2006. Sabellids (Polychaeta: Sabellidae) from the Grand Caribbean. *Zoological Studies*, 45(1), 24-66.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., & SALAZAR-VALLEJO, S. I. 2008. Caruncle in *Megalomma* Johansson, (Polychaeta: Sabellidae) and the description of a new species from the Eastern Tropical Pacific. *Journal of Natural History*, 42(29-30), 1951-1973.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., DE LEÓN-GONZÁLEZ, J. Á., & BYBEE, D. R. 2017. Sabellid worms from the Patagonian shelf and humboldt current system (Annelida, Sabellidae): Phyllis Knight-Jones' and José María Orensanz's collections. *Zootaxa*, 4283(1), 1-64p.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., HARRY, A., VINN, O., ZATÓN, M., DE LEÓN-GONZÁLEZ, J. A., & GARCÍA-GARZA, M. E. 2020a. Fan worms (Annelida: Sabellidae) from Indonesia collected by the Snellius II Expedition (1984) with descriptions of three new species and tube microstructure. *PeerJ*, 8, e9692.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., MÉNDEZ, N., & SALGADO-BARRAGÁN, J. 2009. *Branchiomma bairdi*: a Caribbean hermaphrodite fan worm in the south-eastern Gulf of California (Polychaeta: Sabellidae). *Marine Biodiversity Records*, 2.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., TEN HOVE, H. A., VINN, O., ZATÓN, M., DE LEÓN-GONZÁLEZ, J. A., & GARCÍA-GARZA, M. E. 2020. Fan worms (Annelida: Sabellidae) from Indonesia collected by the Snellius II Expedition (1984) with descriptions of three new species and tube microstructure. *PeerJ*, 8, e9692.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A., YÁÑEZ-RIVERA, B., & BORTOLINI-ROSALES, J. L. 2011. Reproduction of the invasive fan worm *Branchiomma bairdi* (Polychaeta: Sabellidae). *Marine Biology Research*, 7(7), 710-718.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A.; DARBYSHIRE, T.; PETERSEN, M. E  
KNIGHT-JONES, P. 2017. What is *Pseudopotamilla reniformis* (Sabellidae)?  
Comparisons of populations from Britain, Iceland and Canada with comments on  
Eudistylia and Schizobranchia. *Zootaxa*, 4254(2): 201-220.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A.; DE LEÓN-GONZÁLEZ, J. Á.; BYBEE, D. R.  
2017. Sabellid worms from the Patagonian Shelf and Humboldt Current System  
(Annelida, Sabellidae): Phyllis Knight-Jones' and José María Orensanz's collections.  
*Zootaxa*. 4283(1): 1-64.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A.; TEN HOVE, H. A.; VINN, O.; ZATOÑ, M.; DE  
LEÓN-GONZÁLEZ, J. A.; GARCÍA-GARZA, M. E. 2020. Fan worms (Annelida:  
Sabellidae) from Indonesia collected by the Snellius II Expedition (1984) with  
descriptions of three new species and tube microstructure. *PeerJ*. 8 (e9692): 1-72.

TOVAR-HERNÁNDEZ, M.A.; SALAZAR-VALLEJO, S.I. 2006. Sabellids  
(Polychaeta: Sabellidae) from the Grand Caribbean. *Zoological Studies*, 45(1), 24-66.

TREADWELL, A. L. 1906. Polychaetous annelids of the Hawaiian Islands  
collected by the steamer Albatross in 1902. *Bulletin of the United States Fish  
Commission*, 23(3): 1145-1181p.

TREADWELL, A.L. 1932. Annelidos Polychetos novos da Ilha de São Sebastião.  
*Revista do Museu Paulista*, 2(17): 1-21.

VERRILL, A. E. 1873. XVIII. Report upon the invertebrate animals of Vineyard  
Sound and the adjacent waters, with an account of the physical characters of the region.  
*Report on the condition of the sea fisheries of the south coast of New England [later  
becomes Reports of the United States Commissioner of Fisheries]*. 1: 295-778 pls. 1-38.

VILLENA, H. H., PEREIRA, S. D., BARROS, L. C., LOPES, M. B., PANAZIO,  
W., & SILVA, C. W. 2003. Baía de Sepetiba: considerações geológicas e oceanográficas  
com base em dados batimétricos e sedimentológicos. In 9th Congress of the Brazilian  
Association for Quaternary Studies, Recife, Pernambuco.

VINHAS, A. L. F. 2020. MODERNIZAÇÃO NA BAÍA DE SEPETIBA (RJ).  
Mares: *Revista de Geografia e Etnociências*, 2(1), 61-72.

VINN, O., ZATOŇ, M., & TOVAR-HERNÁNDEZ, M. A. 2018. Tube microstructure and formation in some feather duster worms (Polychaeta, Sabellidae). *Marine Biology*, 165(6), 98.

WILLEY, A. 1905. Report on the Polychaeta collected by Professor Herdman, at Ceylon, in 1902. Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manaar by W.A. Herdman, with supplementary reports upon the Marine Biology of Ceylon, by Other Naturalists. Part IV. *Supplementary Reports*, 30: 243-324, plates I-VIII.

WORMS EDITORIAL BOARD. 2024. World Register of Marine Species. Available from <https://www.marinespecies.org> at VLIZ. Accessed 2024-03-07. doi:10.14284/170

YOSHIHARA, T., HIRUTA, S. F., KATOH, T., & KAJIHARA, H. 2012. Three species of *Amphicorina* (Annelida, Sabellida, Sabellidae) from Japan, with descriptions of two new species. *ZooKeys*, (187), 45.

## 8. APÊNDICES

**Apêndice 1.** Caracteres macroscópicos analisados para determinar espécies de *Acromegalomma*.

<b>Medidas Corpo</b>	Comprimento total do corpo (mm) Comprimento total do corpo (setígeros) Tórax largura (mm) Tórax comprimento (mm) Proporção tórax L x h Tórax comprimento (setígeros) Abdômen comprimento (setígeros)
<b>Coroa</b>	Coroa (mm) Coroa em relação ao tórax (proporção) Coroa em relação ao tórax (fração) Coroa em relação ao corpo (proporção) Qtd. de radiolos (Pares) Bandas de coloração (mm) Quantidade de bandas de coloração Qtd. De Olhos Fórmula dos olhos Radiolos com olhos (dorsal-ventral) Franjas radiolares Membrana Palmar Ponta radiolar (mm) Ponta radiolar (pínulas) Largura da raque (mm) Diâmetro dos olhos dorsais (mm) Proporção olho x raque Diâmetro dos demais olhos (mm) Comprimento das pínulas (mm) Largura das pínulas (mm)
<b>Peristômio</b>	Lábios dorsais (mm) Lábios ventrais (mm) Estado do colar diante a goteira fecal Lábios dorsais Lábios dorsais em relação a coroa (proporção) Lábios ventrais Sacos ventrais Apêndices pinulares Apêndices radiolares Formato das lapelas ventrais Sobreposição das lapelas ventrais Incisão das lapelas ventrais (mm) Lobo radiolar (mm) Proporção lobo radiolar x coroa Altura do Colar (mm) Proporção Incisão X Altura do colar Formato do colar lateral Posição do Colar lateral Anel peristomial lateral Anel peristomial dorsal Margem Terminal dorsal Entalhe dorsolateral Formato do Entalhe dorsolateral Formato das lapelas dorsais Bolsas Dorsais Formato das bolsas dorsais Carúncula Olhos peristomiais
<b>Tórax</b>	Formato do primeiro escudo ventral

	Formato dos demais escudos ventrais Estado do torus em relação aos escudos Altura dos demais setígeros (mm) Largura dos demais setígeros (mm) Largura 1º segmento (mm) Largura do primeiro escudo (mm) Altura do primeiro escudo (mm) Largura dos escudos torácicos (mm) Altura dos escudos torácicos (mm) Proporção do 1º segmento em relação aos demais (largura) Proporção do 1º segmento em relação aos demais (altura)
<b>Abdômen</b>	Formato do pigídio Olhos pigidiais
<b>Coloração</b>	Coloração do Corpo

**Apêndice 2.** Caracteres microscópicos analisados para determinar espécies de *Acromegalomma*.

<b>Colar</b>	Cerdas do colar	Largura da haste Largura do limbo Proporção Haste X limbo Qtd. de cerdas do colar
<b>Tórax</b>	Tori	Qtd. de Uncini Comprimento do manúbrio ao peito Comprimento do manúbrio Comprimento da crista ocupação dos dentes Qtd de dentes Altura dos uncini Proporção Manúbrio X h Proporção Dente x Crista
	Cerdas superiores	Qtd. de cerdas superiores Largura da haste Largura do limbo Proporção Haste X Limbo
	Cerdas inferiores	Qtd. de cerdas inferiores Largura da haste Largura do limbo Proporção Haste X Limbo Comprimento do mucro Proporção mucro x haste Proporção mucro x limbo
	Cerdas acompanhantes	Qtd. de cerdas acompanhantes Formato das Cerdas acompanhantes Largura da haste Largura do limbo Proporção Haste X Limbo Comprimento das cerdas Cerdas acompanhantes em relação aos uncini Proporção cerdas acompanhantes x uncini
<b>Abdômen Anterior/Abdômen Posterior</b>	Tori	Qtd. de Uncini Comprimento do manúbrio ao peito Comprimento do manúbrio Comprimento da crista Ocupação dos dentes Proporção Dente x Crista Altura dos uncini Proporção Manúbrio x h
	Cerdas anteriores	Qtd de Cerdas Anteriores Largura da haste Largura do limbo Proporção Largura do limbo X haste
	Cerdas posteriores	Qtd de Cerdas posteriores Largura da haste Largura do limbo Proporção Largura do limbo X haste



**Apêndice 3.** Caracteres macroscópicos analisados para determinar espécies de *Branchiomma*.

<b>Medidas Corpo</b>	<p>Comprimento total do corpo (mm)  Comprimento total do corpo (setígeros)  Tórax largura (mm)  Tórax comprimento (mm)  Proporção tórax L x h  Tórax comprimento (setígeros)  Abdômen comprimento (setígeros)</p>
<b>Coroa</b>	<p>Involução medioventral  Coroa (mm)  Coroa em relação ao tórax (proporção)  Coroa em relação ao tórax (fração)  Coroa em relação ao corpo (proporção)  Qtd. de rádiolos (Pares)  Rádiolos com ocelos (Qtd. Esquerda)  Rádiolos com ocelos (Qtd. Direita)  proporção de rádiolos com ocelos (O/R)  Bandas de coloração (mm)  Quantidade de bandas de coloração  Ponta radiolar (mm)  Ponta radiolar (pínulas)  Largura da raque (mm)  Comprimento das pínulas (mm)  Largura das pínulas (mm)  Fórmula dos estilódios (tamanho)  Fórmula dos estilódios (formato)  Distância dos estilódios (pínulas)  Posição dos Estilódios basais (esquerdo)  Posição dos Estilódios basais (direito)  Fileira Basal de Estilódios  Diâmetro dos olhos (mm)  Tamanho dos olhos em relação a largura da haste</p>
<b>Peristômio</b>	<p>Lábios dorsais (mm)  Formato dos lábios dorsais  Lábios dorsais em relação a coroa (proporção)  Sacos ventrais  Apêndices pinulares  Apêndices radiolares  Formato das lapelas ventrais  Sobreposição das lapelas ventrais  Incisão das lapelas ventrais (mm)  Membrana palmar (mm)  Lobo radiolar (mm)  Proporção Membrana X Lobo  Altura do Colar (mm)  Proporção Incisão X Altura do colar (I x AC)  Formato do colar lateral  Posição do Colar lateral  Anel peristomial lateral  Anel peristomial dorsal  Margem Terminal dorsal  Entalhe dorsolateral  Formato do Entalhe dorsolateral</p>
<b>Tórax</b>	<p>Formato do primeiro escudo ventral  Formato dos demais escudos ventrais  Altura dos demais setígeros (mm)  Largura dos demais setígeros (mm)</p>

	Largura 1º segmento (mm) Largura do primeiro escudo (mm) Altura do primeiro escudo (mm) Largura dos escudos torácicos (mm) Altura dos escudos torácicos (mm) Proporção do 1º segmento em relação aos demais (largura) Proporção do 1º segmento em relação aos demais (altura)
<b>Abdômen</b>	Formato do pigídio Olhos pigidiais
<b>Coloração</b>	Coloração do Corpo Fórmula das Bandas de Coloração (em pínulas)

**Apêndice 4.** Caracteres microscópicos analisados para determinar espécies de *Branchiomma*.

<b>Colar</b>	Cerdas do colar	Largura da haste Largura do limbo Proporção Haste x Limbo Qtd. de cerdas do colar
<b>Tórax</b>	Tori	Qtd. de Uncini Comprimento do manúbrio ao peito Comprimento da crista Ocupação dos dentes Comprimento do manúbrio Proporção Manúbrio X h Qtd de dentes Proporção dentes X Crista Altura dos uncini Qtd. de cerdas superiores Largura da haste Largura do limbo Proporção L X Haste
	Cerdas superiores	
	Cerdas inferiores	Qtd. de cerdas inferiores Largura da haste Largura do limbo Proporção L X Haste
<b>Abdômen Anterior</b>	Tori	Qtd. de Uncini Comprimento do manúbrio ao peito Comprimento do manúbrio Comprimento da crista Ocupação dos dentes Proporção dentes X Crista Qtd. De dentes secundários Altura dos uncini Proporção Manúbrio x h
	Cerdas anteriores	Qtd de Cerdas Anteriores Largura da haste Largura do limbo Proporção Largura do limbo X haste
	Cerdas posteriores	Qtd de Cerdas posteriores Largura da haste Largura do limbo Proporção Largura do limbo X haste
<b>Abdômen Posterior</b>	Tori	Qtd. de Uncini Comprimento do manúbrio ao peito Comprimento do manúbrio Comprimento da crista Ocupação dos dentes Altura dos uncini Proporção Dentes X Crista Qtd. De dentes secundários Proporção Manúbrio x h
	Cerdas anteriores	Qtd de Cerdas Anteriores Largura da haste Largura do limbo Proporção Largura do limbo X haste
	Cerdas posteriores	Qtd de Cerdas posteriores Largura da haste Largura do limbo

		Proporção Largura do limbo X haste
--	--	------------------------------------

**Apêndice 5.** Caracteres macroscópicos analisados para determinar espécies de *Notaulax*.

<b>Medidas Corpo</b>	Comprimento total do corpo (mm)
	Tórax largura (mm)
	Tórax comprimento (mm)
	Abdômen comprimento (mm)
	Abdômen largura (mm)
<b>Coroa</b>	Coroa (mm)
	Qtd. de radiolos (Pares)
	Lâmina Basal (mm)
	Lâmina Basal em relação a coroa
	Radiolos (mm)
	Bandas Ocelares (mm)
	Bandas ocelares (pínulas)
	Bandas de coloração (mm)
	Bandas de coloração (pínulas)
	Membrana palmar (mm)
	Membrana palmar em relação a lâmina basal
	Extensão da Membrana Palmar em relação a coroa
	Localização dos ocelos de acordo com a membrana palmar (mm)
	Localização dos ocelos de acordo com a membrana palmar (pínulas)
	Localização dos ocelos de acordo com a coroa radiolar
	Lábios dorsais (mm)
	Lábios dorsais em relação a coroa
	Lábios dorsais em relação a coroa
	Ponta radiolar (mm)
	Ponta radiolar (pínulas)
	Qtd. de olhos radiolares
	Franjas radiolares
	Franjas dorsais
	Franjas ventrais
	Localização das Franjas radiolares
	lábios ventrais
	Lâmina basal em relação ao tórax
	Apêndices pinulares ventrais
	Apêndices pinulares dorsais
<b>Peristômio</b>	Exposição do colar peristomial posterior
	Margens dorsais do colar
	Olhos peristomiais
	Anel peristomial posterior (tamanho em setígeros)
	Incisão na margem ventral do colar
	Lapelas ventrais
	Margens laterais do colar
<b>Tórax</b>	Qtd. de Setígeros torácicos

	<p>Altura 1º segmento (mm)</p> <p>Largura 1º segmento (mm)</p> <p>Largura do primeiro escudo (mm)</p> <p>Altura do primeiro escudo (mm)</p> <p>Largura dos escudos torácicos (mm)</p> <p>Altura dos escudos torácicos (mm)</p> <p>Formato do primeiro escudo torácicos</p> <p>Formato dos demais escudos torácicos</p> <p>Morfologia das cerdas do colar</p> <p>Formato do notopódio do colar</p> <p>Posição do notopódio do colar</p> <p>Qtd. de cerdas do notopódio torácico</p> <p>Morfologia das cerdas superiores do notopódio torácico</p> <p>Morfologia das cerdas inferiores do notopódio torácico</p> <p>Qtd. de uncini do neuropódio torácico</p> <p>Morfologia do neuropódio torácico</p> <p>Qtd. De cerdas acompanhantes</p> <p>Morfologia das cerdas acompanhantes</p> <p>Tori endentando escudo torácico</p>
<b>Abdômen</b>	<p>Qtd. de setígeros abdominais</p> <p>Formato do escudo glandular</p> <p>Qtd. de cerdas do neuropódio abdominal (Anterior)</p> <p>Morfologia das cerdas superiores do neuropódio abdominal (Anterior)</p> <p>Morfologia das cerdas inferiores do neuropódio abdominal (Anterior)</p> <p>Qtd. de uncini do notopódio abdominal (Anterior)</p> <p>Morfologia do notopódio abdominal (Anterior)</p> <p>Qtd. de cerdas do neuropódio abdominal (Posterior)</p> <p>Morfologia das cerdas superiores do neuropódio abdominal (Posterior)</p> <p>Morfologia das cerdas inferiores do neuropódio abdominal (Posterior)</p> <p>Qtd. de uncini do notopódio abdominal (Posterior)</p> <p>Morfologia do notopódio abdominal (Posterior)</p> <p>Formato do pigídio</p> <p>Ocelos pigidiaais</p>
<b>Coloração</b>	<p>Coloração da Coroa</p> <p>Coloração do colar</p> <p>Coloração do tórax ventral</p> <p>Coloração do tórax dorsal</p> <p>Coloração do abdômen</p>

**Apêndice 6.** Caracteres microscópicos analisados para determinar espécies de *Notaulax*

<b>Tórax</b>	Tori	Comprimento do manúbrio Comprimento da crista Ocupação dos dentes Altura dos uncini
	Cerdas paleadas	Largura da haste Largura da palea Altura da palea
	Cerdas espinhosas	Largura da haste Largura do limbo
<b>Abdômen Anterior</b>	Tori	Comprimento do manúbrio Comprimento da crista Ocupação dos dentes Altura dos uncini
	Cerdas paleadas	Largura da haste Largura da palea Altura da palea Comprimento do mucro
	Cerdas espinhosas	Largura da haste Largura do limbo
<b>Abdômen Posterior</b>	Tori	Comprimento do manúbrio Comprimento da crista Altura dos uncini
	Cerdas paleadas	Largura da haste Largura da palea Altura da palea Comprimento do mucro
	Cerdas espinhosas	Largura da haste



**Apêndice 7.** Caracteres macroscópicos analisados para determinar espécies de *Pseudobranchiomma*.

<b>Medidas Corpo</b>	<p>Comprimento total do corpo (mm)</p> <p>Comprimento total do corpo (setígeros)</p> <p>Tórax largura (mm)</p> <p>Tórax comprimento (mm)</p> <p>Proporção tórax LxA</p> <p>Tórax comprimento (setígeros)</p> <p>Abdômen comprimento (setígeros)</p>
<b>Coroa</b>	<p>Coroa (mm)</p> <p>Coroa em relação ao tórax (proporção)</p> <p>Coroa em relação ao tórax (fração)</p> <p>Coroa em relação ao corpo (proporção)</p> <p>Qtd. de rádiolos (Pares)</p> <p>Bandas de coloração (mm)</p> <p>Quantidade de bandas de coloração</p> <p>Ponta radiolar (mm)</p> <p>Ponta radiolar (pínulas)</p> <p>Largura da raque (mm)</p> <p>Comprimento das pínulas (mm)</p> <p>Largura das pínulas (mm)</p> <p>Qtd. Das serrações</p> <p>Formato das serrações</p> <p>Distância das serrações (pínulas)</p>
<b>Peristômio</b>	<p>Lábios dorsais (mm)</p> <p>Formato dos lábios dorsais</p> <p>Lábios dorsais em relação a coroa (proporção)</p> <p>Sacos ventrais</p> <p>Apêndices pinulares</p> <p>Apêndices radiolares</p> <p>Formato das lapelas ventrais</p> <p>Sobreposição das lapelas ventrais</p> <p>Incisão das lapelas ventrais (mm)</p> <p>Membrana palmar (mm)</p> <p>Lobo radiolar (mm)</p> <p>Proporção Membrana X Lobo</p> <p>Altura do Colar (mm)</p> <p>Proporção Incisão X Altura do colar (IxAC)</p> <p>Formato do colar lateral</p> <p>Posição do Colar lateral</p> <p>Anel peristomial lateral</p> <p>Anel peristomial dorsal</p> <p>Margem Terminal dorsal</p> <p>Entalhe dorsolateral (V ou U)</p>

	Formato do Entalhe dorsolateral
<b>Tórax</b>	Formato do primeiro escudo ventral Formato dos demais escudos ventrais Altura dos demais setígeros (mm) Largura dos demais setígeros (mm) Largura 1º segmento (mm) Largura do primeiro escudo (mm) Altura do primeiro escudo (mm) Largura dos escudos torácicos (mm) Altura dos escudos torácicos (mm) Proporção do 1º segmento em relação aos demais (largura) Proporção do 1º segmento em relação aos demais (altura)
<b>Abdômen</b>	Formato do pigídio Olhos pigidiais
<b>Coloração</b>	Coloração do Corpo Fórmula das Bandas de Coloração (em pínulas)

**Apêndice 8.** Caracteres microscópicos analisados para determinar espécies de *Pseudobranchiomma*.

<b>Colar</b>	Cerdas do colar	Largura da haste Largura do limbo Proporção L x L Qtd. de cerdas do colar
<b>Tórax</b>	Tori	Qtd. de uncini Comprimento do manúbrio ao peito Comprimento do manúbrio Comprimento da crista Ocupação dos dentes Qtd de dentes Altura dos uncini Proporção Manúbrio X h Proporção Dente x Crista
	Cerdas superiores	Qtd. de cerdas superiores Largura da haste Largura do limbo Proporção Haste X Limbo
	Cerdas inferiores	Qtd. de cerdas inferiores Largura da haste Largura do limbo Proporção Haste X Limbo
<b>Abdômen Anterior</b>	Tori	Qtd. de uncini Comprimento do manúbrio ao peito Comprimento do manúbrio Comprimento da crista Ocupação dos dentes Proporção Dente x Crista Altura dos uncini Proporção Manúbrio x h
	Cerdas anteriores	Qtd de Cerdas Anteriores Largura da haste Largura do limbo Proporção Largura do limbo X haste
	Cerdas posteriores	Qtd de Cerdas posteriores Largura da haste Largura do limbo Proporção Largura do limbo X haste
<b>Abdômen Posterior</b>	Tori	Qtd. de uncini Comprimento do manúbrio ao peito Comprimento do manúbrio Comprimento da crista Ocupação dos dentes

		Proporção Dente x Crista Altura dos uncini Proporção Manúbrio x h
	Cerdas anteriores	Qtd de Cerdas Anteriores Largura da haste Largura do limbo Proporção Largura do limbo X haste
	Cerdas posteriores	Qtd de Cerdas posteriores Largura da haste Largura do limbo Proporção Largura do limbo X haste

**Apêndice 9.** Caracteres macroscópicos analisados para determinar espécies de *Pseudopotamilla*.

<b>Medidas Corpo</b>	Comprimento total do corpo (mm) Comprimento total do corpo (setígeros) Tórax largura (mm) Tórax comprimento (mm) Proporção tórax L x h Tórax comprimento (setígeros) Abdômen comprimento (setígeros)
<b>Coroa</b>	Coroa (mm) Coroa em relação ao tórax (proporção) Coroa em relação ao tórax (fração) Coroa em relação ao corpo (proporção) Qtd. de rádiolos (Pares) Rádiolos com ocelos (Qtd. Esquerda) Rádiolos com ocelos (Qtd. Direita) proporção de rádiolos com ocelos (O/R) Bandas de coloração (mm) Quantidade de bandas de coloração Bandas de coloração (pínulas) Ponta radiolar (mm) Ponta radiolar (pínulas) Largura da raque (mm) Comprimento das pínulas (mm) Largura das pínulas (mm) Fórmula dos olhos radiolares Diâmetro dos olhos (mm) Tamanho dos olhos em relação a largura da haste Franjas radiolares ventrais Formato das Franjas ventrais Franjas radiolares dorsais Formato das Franjas dorsais
<b>Peristômio</b>	Lábios dorsais (mm) Formato dos lábios dorsais Lábios dorsais em relação a coroa (proporção) Sacos ventrais Apêndices pinulares Apêndices radiolares Formato das lapelas dorsais Altura das lapelas dorsais Formato das lamelas ventrais Incisão das lapelas ventrais (mm) Altura do Colar (mm) Proporção Incisão X Altura do colar (I x AC) Formato do colar lateral Posição do Colar lateral Anel peristomial lateral Anel peristomial dorsal Entalhe dorsolateral (V ou U) Formato do Entalhe dorsolateral
<b>Tórax</b>	Formato do primeiro escudo ventral Formato dos demais escudos ventrais Divisão Indistinta nos Escudos Altura dos demais setígeros (mm) Largura dos demais setígeros (mm) Largura 1º segmento (mm) Largura do primeiro escudo (mm)

	Altura do primeiro escudo (mm) Largura dos escudos torácicos (mm) Altura dos escudos torácicos (mm) Proporção do 1º segmento em relação aos demais (largura) Proporção do 1º segmento em relação aos demais (altura)
<b>Abdômen</b>	Formato do pigídio Olhos pigidiais
<b>Coloração</b>	Coloração do Corpo Coloração da Coroa

**Apêndice 10.** Caracteres microscópicos analisados para determinar espécies de *Pseudopotamilla*.

<b>Colar</b>	Cerdas do colar	Largura da haste Largura do limbo Proporção LxL Qtd. de cerdas do colar
<b>Tórax Anterior</b>	Tori	Comprimento do manúbrio ao peito Comprimento da crista Comprimento do manúbrio Proporção Manúbrio X Crista (MxC) ocupação dos dentes Altura dos uncini
	Cerdas paleadas	Largura da haste Largura da palea Altura da palea Altura do mucro
	Cerdas espinhosas	Largura da haste Largura do limbo
	Cerdas acompanhantes	Comprimento do cabo largura do cabo Proporção Comprimento do cabo X manúbrio
	Qtd. de uncini	
	Qtd. de cerdas paleadas	
	Qtd. de cerdas espinhosas	
	Qtd. de cerdas acompanhantes	
<b>Tórax Posterior</b>	Tori	Comprimento do manúbrio ao peito Comprimento da crista Comprimento do manúbrio Proporção Manúbrio X Crista (MxC) ocupação dos dentes Altura dos uncini
	Cerdas paleadas	Largura da haste Largura da palea Altura da palea Altura do mucro
	Cerdas espinhosas	Largura da haste Largura do limbo
	Cerdas acompanhantes	Comprimento do cabo largura do cabo Proporção Comprimento do cabo X manúbrio
	Qtd. de uncini	
	Qtd. de cerdas paleadas	
	Qtd. de cerdas espinhosas	
	Qtd. de cerdas acompanhantes	
<b>Abdômen Anterior</b>	Tori	Comprimento do manúbrio ao peito Comprimento da crista Comprimento do manúbrio Ocupação dos dentes Altura dos uncini
	Cerdas	Largura da haste Largura da palea Proporção Largura da palea X haste
	Qtd. de Uncini	
	Qtd. de cerdas	
<b>Abdômen Posterior</b>	Tori	Comprimento do manúbrio ao peito



		Comprimento do manúbrio Comprimento da crista Ocupação dos dentes Altura dos uncini
	Cerdas	Largura da haste Largura da palea Proporção Largura da palea X haste
	Qtd. de Uncini	
	Qtd. de cerdas paleadas	