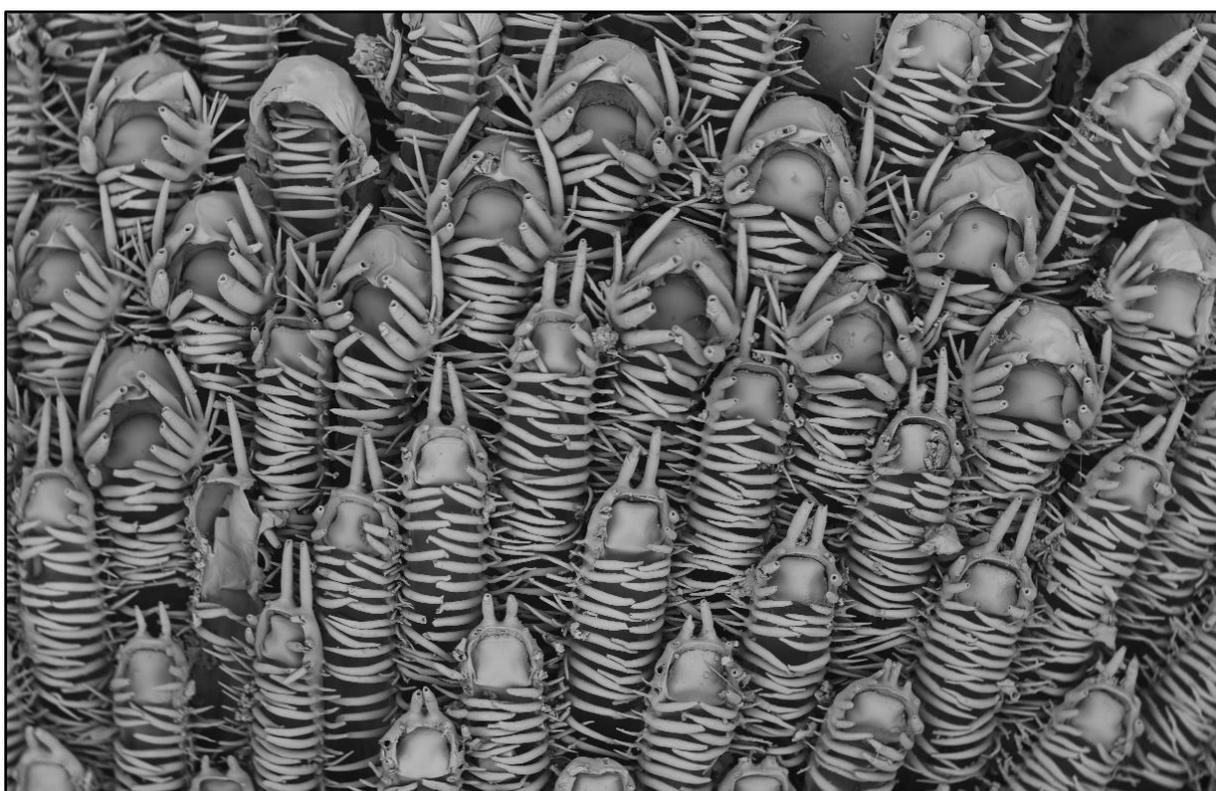


KARINE BIANCA NASCIMENTO

**Diversidade e revisão taxonômica da família Beaniidae
(Bryozoa, Cheilostomata)**

**Diversity and taxonomic review of family Beaniidae
(Bryozoa, Cheilostomata)**



**São Paulo
2019**

KARINE BIANCA NASCIMENTO

**Diversidade e revisão taxonômica da família Beaniidae
(Bryozoa, Cheilostomata)**

**Diversity and taxonomic review of family Beaniidae
(Bryozoa, Cheilostomata)**

Tese apresentada ao Instituto de Biociências da
Universidade de São Paulo, para a obtenção de
Título de Doutor em Ciências Biológicas, na
Área de Zoologia.

Orientador: Alvaro Esteves Migotto
Co-Orientador: Leandro Manzoni Vieira

**São Paulo
2019**

Nascimento, Karine Bianca

Diversidade e revisão taxonômica da família
Beaniidae (Bryozoa, Cheilostomata)

349 páginas

Tese (Doutorado) - Instituto de Biociências
da Universidade de São Paulo. Departamento de
Zoologia.

1. Taxonomia 2. Bryozoa 3. *Beania*

I. Universidade de São Paulo. Instituto de
Biociências. Departamento de Zoologia.

Comissão Julgadora:

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof. Dr. Alvaro Esteves Migotto
Orientador

Prof. Dr. Leandro Manzoni Vieira
Co-orientador

*A diversidade é uma lei da natureza;
a uniformidade jamais ocorrerá.*

Prabhat Rainjan Sarkar
(Neohumanismo, 1982)

Agradecimentos

Apesar do nome impresso na capa desse trabalho ser o meu, o desenvolvimento desta pesquisa não teria sido possível sem o companheirismo e o apoio de muitas pessoas. Algumas, talvez, tenham passado por um momento muito breve em minha vida nos últimos anos, enquanto outras se demoraram mais, e tantas outras ainda permanecem. Independente de tempo e intensidade, eu sou profundamente grata à todas elas. Elas não foram só coautoras desta pesquisa, mas também da minha formação pessoal nesse processo.

À todas estas pessoas: GRATIDÃO!

Agradeço especialmente,

Ao Leandro Manzoni Vieira, meu co-orientador, que acreditou no desenvolvimento deste trabalho; agradeço pelo incentivo constante, pela confiança, por toda a colaboração e por permitir que essa tese se tornasse possível.

Ao Alvaro Esteves Migotto, meu orientador, pela confiança, pelos ensinamentos, pela paciência, mas sobretudo por ser tão fundamental na minha formação acadêmica.

À querida Ariely Domingos dos Santos, por toda ajuda com tanto carinho, competência e dedicação; eu sou muito grata por ter seu toque cuidadoso nas imagens impressas nesse trabalho.

Ao Centro de Biologia Marinha da Universidade de São Paulo por me acolher por mais estes anos e a todo pessoal que faz com que este centro funcione com toda sua excelência; em especial à Simone, Camila, Cleide, Emerson e Aparecido, por me ajudarem a resolver dos menores aos maiores trâmites sempre que precisei; ao Wagney, pela imensa ajuda na busca de artigos quase impossíveis; ao sr. José, por todos os almoços saudáveis e bem humorados; aos queridos Joseilto, Eduardo, Alex e Jerônimo, por estarem sempre a postos nos laboratórios; em especial ao Elias, por todas as conversas descontraídas desde o meu primeiro ano nesse centro (é uma tristeza sem tamanho que ele não esteja mais aqui para acompanhar o encerramento desse ciclo).

Ao Programa de Pós Graduação em Zoologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, bem como aos funcionários deste, que sempre me atenderam com muito profissionalismo.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pela bolsa concedida durante todo o período desta pesquisa; à Coordenação de Aperfeiçoamento

de Pessoal de Nível Superior – CAPES, pela bolsa de Doutorado Sanduíche no Exterior e recursos concedidos pelo PROEX; ao *International Bryozoology Association* (IBA) pelo acolhimento e colaboração.

Ao *Museu Victoria* – MV, ao *National Institute of Water and Atmospheric Research* – NIWA, ao *Natural History Museum of London* – NHMUK, ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo – MZUSP e ao Museu Nacional do Rio de Janeiro – MNRJ por me permitirem o acesso às coleções científicas.

Ao Dennis Gordon, por me receber com tanto carinho e entusiasmo na Nova Zelândia; ao Paul Taylor e à Mary Spencer-Jones, por toda a ajuda (e paciência) com a coleção de briozoários durante minha estadia em Londres e por me permitirem meses incríveis nessa cidade; ao Chris Rowley, pela colaboração com o material da Austrália; ao Luis Ricardo Simone e ao Marcelo Fukuda, pelo acesso ao material do MZUSP; ao Guilherme Ramos Muricy pelo envio de espécimes do MNRJ; ao Masato Hirose, pela concessão de imagens do material do Japão; ao Javier Souto, Kamil Zágoršek e Jean-Georges Harmelin, pela coleta e envio de material; à Ana Carolina Almeida e demais alunos do Laboratório de Bryozoa da Universidade Federal de Pernambuco, pela ajuda nas coletas, triagem e envio de espécimes.

À Cristina Rocha e Soledad Lopez, pelos processos terapêuticos, os quais foram essenciais para a conclusão deste trabalho com calma e seriedade. À maravilhosa Michele Dales, que me recebeu com tanto amor e cuidado durante meu período na Nova Zelândia. À Adelaide, por cuidar dos meus pets como se fossem os delas sempre que precisei viajar.

A TODOS os amigos tão queridos que a vida no CEBIMar me presenteou nestes últimos 10 anos e que fazem de forma tão doce parte desse processo; em especial à Carol, Carla, Aline e ao Bruno.

Ao meu mestre yógui, Rogério Satyavan, e à incrível família que o yoga me deu!

Aos meus tios, Miriam e Fúlvio, por todo acolhimento tão amoroso em São Paulo sempre que eu precisei; aos meus pais – Tadeu e Adriana, aos meus avós – Clóvis e Lourdes, aos meus irmãos – Jéssica, Daniel, Willian e Wesley e ao meu sobrinho Juan, por todo amor e torcida, e por compreenderem a minha necessidade de estar sempre longe.

A todos vocês, meu mais sincero MUITO OBRIGADA!

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Bryozoa: uma contextualização	1
1.2 Aspectos ecológicos	3
1.3 A questão taxonômica	6
1.4 Breve abordagem morfológica	8
1.5 A família Beaniidae	13
3 MATERIAL & MÉTODOS	19
3.1 Material examinado	19
3.2 Metodologia taxonômica	24
4 RESULTADOS	28
4.1 Definição dos caracteres taxonômicos utilizados	28
Colônia	28
Autozooide	29
Conexão interzooidal	32
Espinho	33
Aviculário	38
Ovicelo	41
4.2 Taxonomia de Beaniidae	43
GÊNERO BEANIA Johnston, 1840	45
Colônias unisseriais com prolongamento longo	46
<i>Beania australis</i> Busk, 1852	46
<i>Beania lagenula</i> Tilbrook, 2006	49
<i>Beania mirabilis</i> Johnston, 1840	52
<i>Beania mirabilissima</i> Vieira, Migotto & Winston, 2010	57
<i>Beania</i> n. sp. 1	60
<i>Beania</i> n. sp. 2	62
Colônias unisseriais com prolongamento curto	64
<i>Beania cookae</i> Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001	64
<i>Beania cupulariensis</i> Osburn, 1914	66
<i>Beania decumbens</i> MacGillivray, 1882	69
<i>Beania intermedia</i> (Hincks, 1881)	72
<i>Beania klugei</i> Cook, 1968	74
<i>Beania maxilladentata</i> Ramalho, Muricy & Taylor, 2010	79
<i>Beania</i> n. sp. 3	81

Colônias reticuladas com tubos conectores proximais.....	84
<i>Beania challengeri</i> Hastings, 1943.....	84
<i>Beania crotali</i> (Busk, 1852)	86
<i>Beania columbiana</i> O'Donoghue & O'Donoghue, 1923.....	89
<i>Beania conferta</i> MacGillivray, 1886.....	91
<i>Beania erecta</i> Waters, 1904.....	94
<i>Beania fragilis</i> (Ridley, 1881).....	98
<i>Beania hirtissima</i> (Heller, 1867)	101
<i>Beania pseudocolumbiana</i> Gontar, 1993	108
<i>Beania pulchella</i> Livingstone, 1929.....	110
<i>Beania regularis</i> Thornely, 1916	114
<i>Beania stonycha</i> Gordon, 1986	117
<i>Beania scotti</i> Hastings, 1943	120
<i>Beania trampida</i> Gordon, 1986.....	122
<i>Beania</i> n. sp. 4	124
<i>Beania</i> n. sp. 5	126
<i>Beania</i> n. sp. 6	128
<i>Beania</i> n. sp. 7	130
<i>Beania</i> n. sp. 8	132
<i>Beania</i> n. sp. 9	134
<i>Beania</i> n. sp. 10	136
Colônias reticuladas com tubos conectores próximo-distais.....	137
<i>Beania americana</i> Vieira, Migotto & Winston, 2010	137
<i>Beania asymmetrica</i> Harmer, 1926	140
<i>Beania australopacifica</i> Tilbrook, 2006.....	142
<i>Beania bilaminata</i> (Hincks, 1881).....	145
<i>Beania carteri</i> (Hincks, 1880).....	149
<i>Beania correiae</i> Vieira, Migotto & Winston, 2010.....	151
<i>Beania costata</i> (Busk, 1876)	154
<i>Beania cribrimorpha</i> Gordon, 1984	157
<i>Beania cryptophragma</i> (Gordon, 1986)	160
<i>Beania cylindrica</i> (Hincks, 1886).....	163
<i>Beania discodermiae</i> (Ortman, 1890)	167
<i>Beania elongata</i> (Hincks, 1885).....	170
<i>Beania gigantavicularis</i> Gordon, 1984	172
<i>Beania hexamicorum</i> Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001	173

<i>Beania hyadesi</i> (Jullien, 1888)	176
<i>Beania inermis</i> (Busk, 1852)	178
<i>Beania magellanica</i> (Busk, 1852)	181
<i>Beania maxilla</i> (Jullien, 1888).....	187
<i>Beania mediterranea</i> Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018.....	189
<i>Beania metrii</i> Vieira, Migotto & Winston, 2010.....	192
<i>Beania paucispinosa</i> O'Donoghue & de Watteville, 1935.....	193
<i>Beania petiolata</i> Harmer, 1926	195
<i>Beania proboscidea</i> Gordon, 1986.....	198
<i>Beania serrata</i> Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018.....	200
<i>Beania spinigera</i> (MacGillivray, 1859).....	203
<i>Beania unicornis</i> (Hastings, 1943)	206
<i>Beania vanhoffeni</i> Kluge, 1914	208
<i>Beania wilsoni</i> MacGillivray, 1884.....	209
<i>Beania</i> n. sp. 11	212
<i>Beania</i> n. sp. 12	214
<i>Beania</i> n. sp. 13	216
<i>Beania</i> n. sp. 14	217
<i>Beania</i> n. sp. 15	219
<i>Beania</i> n. sp. 16	221
<i>Beania</i> n. sp. 17	222
<i>Beania</i> n. sp. 18	225
<i>Beania</i> n. sp. 19	227
<i>Beania</i> n. sp. 20	229
<i>Beania</i> n. sp. 21	230
<i>Beania</i> n. sp. 22	232
<i>Beania</i> n. sp. 23	233
<i>Beania</i> n. sp. 24	235
<i>Beania</i> n. sp. 25	238
Espécies não examinadas	240
<i>Beania admiranda</i> Packard, 1863	240
<i>Beania alaskensis</i> Osburn, 1950.....	240
<i>Beania aspinosa</i> Liu, 1984	241
<i>Beania bermudezi</i> Lagaaij, 1968	242
<i>Beania diademata</i> Cheetham, 1972.....	242
<i>Beania discodermiae boninensis</i> Silén, 1941	243

<i>Beania distans</i> (Hincks, 1881).....	244
<i>Beania farreae</i> Liu, 1982	244
<i>Beania hexaceras</i> (Ortmann, 1890).....	245
<i>Beania minuspina</i> Florence, Hayward & Gibbons, 2007	246
<i>Beania multispinosa</i> Gontar, 1993	247
<i>Beania quadricornuta</i> (Hincks, 1885).....	247
<i>Beania rediviva</i> Hayward & Cook, 1983	248
<i>Beania thula</i> Hayward, 1994	248
<i>Beania uniarmata</i> O'Donoghue & de Watteville, 1944	249
<i>Beania vegae</i> Silén, 1941	250
GÊNERO STOLONELLA Hincks, 1883.....	251
<i>Stolonella clausa</i> Hincks, 1883	251
<i>Stolonella</i> n. sp. 1	253
GÊNERO AMPHIBIOBEANIA Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007	255
<i>Amphibiobeania epiphylla</i> Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007.....	256
5 DISCUSSÃO	267
6 CONCLUSÕES	275
RESUMO	276
ABSTRACT	277
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	278
APÊNDICES	306
Apêndice 1: Lista de material analisado e dados museológicos.....	306
Apêndice 2: Dados de coleta do material analisado.....	327

1 INTRODUÇÃO

1.1 Bryozoa: uma contextualização

O filo **Bryozoa** é representado por invertebrados aquáticos, bentônicos, suspensívoros e coloniais, formados por unidades (zooides) polimórficas muito pequenas (~0,5 mm) especializados em funções diversas. As primeiras espécies descritas para o filo Bryozoa foram alocadas no Reino Plantae, baseando-se apenas na aparência da morfologia externa dos espécimes. A primeira menção de que Bryozoa poderia se tratar de um animal foi dada em *Dell' Historia Naturale* (IMPERATO, 1599), embora sem grande influência científica para os demais naturalistas da época. No *Systema Naturae*, publicado por LINNAEUS (1758), cnidários e briozoários foram incluídos em um mesmo grupo denominado *Zoophytes*, o qual incluía organismos considerados como apresentando formas intermediárias entre plantas e animais. Somente em 1830, os representantes do filo foram definitivamente qualificados como animais, agrupados por THOMPSON (1830) no filo **Polyzoa**. Um ano mais tarde, EHRENBERG (1831), sem tomar conhecimento da publicação do ano anterior, propôs o nome Bryozoa (do grego *bryon*=musgo; *zoon*=animal) para animais zoófitos caracterizados por apresentar boca e ânus separados (ao contrário dos cnidários, com boca e ânus em abertura única) (RYLAND, 1970); devido a estas publicações terem se dado quase concomitantemente, ambos os nomes – Bryozoa e Polyzoa – foram amplamente aplicados na literatura do grupo. NITSCHKE (1869) sugeriu separar em dois táxons os animais incluídos em Polyzoa, de acordo com a posição do ânus em relação à coroa de tentáculos: **Ectoprocta** (=Bryozoa), que apresenta ânus situado fora da coroa de tentáculos, e Entoprocta, com o ânus posicionado internamente à essa coroa. Por esse motivo, o termo Ectoprocta também é utilizado para se referir aos briozoários.

Atualmente cerca de 8.000 espécies de briozoários recentes são conhecidas, e outros estudos revelaram a existência de aproximadamente 15.000 espécies fósseis (GORDON *et al.*, 2009; WAESHENBACK *et al.*, 2012; BOCK & GORDON, 2013; VIEIRA *et al.*, 2015). A taxonomia do filo Bryozoa é baseada principalmente nas características externas dos autozooides e heterozooides (exoesqueleto), na posição destes entre si e na colônia, e incluem dados quantitativos e morfométricos, principalmente para os táxons calcificados (*e.g.* VIEIRA *et al.*, 2010, 2012, 2013a, 2013b; ALMEIDA *et al.*, 2015); características anatômicas internas (polipídio) e de desenvolvimento embrionário (câmaras embrionárias e estruturas anexas) também podem ser utilizadas, sobretudo para grupos que não apresentam calcificação (*e.g.* BUSHNELL, 1965a, 1965b, 1965c; VIEIRA *et al.*, 2014a).

O filo é composto tradicionalmente por três classes, uma exclusivamente dulcícola – **Phylactolaemata** (Fig. 1.1 A), e duas majoritariamente marinhas – **Stenolaemata** (Fig. 1.1 B) e **Gymnolaemata** (Fig. 1.1 C-D) (MCKINNEY & JACKSON, 1991; WAESHANBACK *et al.*, 2012). A Classe Phylactolaemata abriga aproximadamente 100 espécies não calcificadas, sendo caracterizada por apresentar lofóforo em forma de ferradura e se reproduzir assexuadamente pela propagação de estatoblastos (MASSARD & GEIMER, 2008; OKAMURA *et al.*, 2019). Stenolaemata, por sua vez, inclui cerca de 10% (~550) das espécies marinhas viventes, com colônia calcificada e autozooides de forma cilíndrica e polipídio envolto em um saco membranoso (COOK *et al.*, 2018); além disso, a classe é a única que apresenta casos de desenvolvimento embrionário múltiplo (=poliembrião) em câmaras incubadoras (JENKINS *et al.*, 2017). Gymnolaemata inclui a maioria das espécies marinhas atuais (~90%) e é dividida em duas grandes ordens: **Ctenostomata** (Fig. 1.1 C) e **Cheilostomata** (Fig. 1.1 D); a primeira, com cerca de 5% dos briozoários viventes (~350 espécies), é caracterizada por zooides quitinosos, e a segunda (~5000 espécies) por zooides calcificados, geralmente com alto grau de polimorfismo (BOCK & GORDON, 2013; SCHACK *et al.*, 2018a, 2018b).



Figure 1.1: Representantes do filo Bryozoa. A, Phylactolaemata. B, Stenolaemata – *Patinella tonica* Marcus, 1955. C, Ctenostomata – *Amathia brasiliensis* Busk, 1886. D, Cheilostomata – *Bugula neritina* (Linnaeus, 1758). Imagens: A, Leandro Vieira; B-D, Alvaro Migotto.

Estudos utilizando dados moleculares mostram que Bryozoa é um táxon monofilético, sendo Phylactolaemata o grupo irmão de Stenolaemata e Gymnolaemata [(Phylactolaemata (Stenolaemata (Cheilostomata, Ctenostomata)))] (WAESHANBACK *et al.*, 2012). A análise filogenética mais completa publicada indica que dentro de Gymnolaemata a ordem Ctenostomata, como tradicionalmente definida, é parafilética em relação a seu grupo-irmão, a ordem monofilética Cheilostomata (WAESHANBACK *et al.*, 2012; TAYLOR & WAESHANBACK, 2015). Contudo, a representatividade de táxons nessa análise pode ser ainda insuficiente para não se descartar inteiramente a possibilidade de Cheilostomata ser polifilético, como indicado por estudos morfológicos (JEBRAM, 1992).

Briozoários foram agrupados por HYMAN (1959) juntamente com braquiópodes e foraminíferos em um ‘superfilo’ denominado **Lophophorata**, por apresentarem uma coroa de tentáculos ciliados e um plano corporal trimérico (VALENTINE, 1973). Dados moleculares questionaram a monofilia de Lophophorata, mantendo, contudo, os Brachiopoda e Phoronida em um clado monofilético, mas excluindo Bryozoa (HALANYCH *et al.*, 1995; EERNISSE 1997; COHEN, 1998). No entanto, estudos mais recentes corroboram a monofilia deste Lophophorata (NESNIDAL *et al.*, 2013), embora as relações filogenéticas internas ao grupo são complexas e requerem mais estudos para obter uma topologia estável.

Outros estudos baseados em dados moleculares sugerem que Bryozoa e Entoprocta são grupos irmãos (BAGUÑÁ *et al.*, 2008; PAPS *et al.*, 2009); dados morfológicos não têm oferecido resultados satisfatórios para esta questão, sendo geralmente contraditórios (NIELSEN 1971, 2002). Um estudo mais recente, baseado na anatomia do sistema nervoso, sugere que o lofóforo tenha surgido independentemente em ambos os filos e que, por esse motivo, estes grupos podem não ter relações filogenéticas comuns (BORISANOVA *et al.*, 2019).

1.2 Aspectos ecológicos

Colônias de briozoários são importantes constituintes da fauna bentônica marinha, atuando como bioconstrutores e servindo de abrigo para diversos organismos sésseis ou vágeis, tais como algas, esponjas, hidrozoários, poliquetas e crustáceos, além de outros briozoários (CUFFEY, 1972; RAMALHO *et al.*, 2011; BHAVE & APTE, 2012; MINCHIN *et al.*, 2012; WOOD *et al.*, 2012). Além disso, também são fonte de alimento para inúmeros organismos, como anfípodes, copépodes, poliquetas e nudibrânquios (COLEMAN, 1989; ROBINSON, 2004; LIDGARD, 2008; PEREIRA *et al.*, 2012).

O filo ocupa uma variedade de habitats, de regiões entremarés até águas profundas, em todos os oceanos (AMINI *et al.*, 2004; BARNES & GRIFFITHS, 2008; GORDON, 2018),

ocorrendo em substratos minerais que variam desde grãos de areia (WINSTON *et al.*, 2013) a grandes rochas, e em suportes biológicos, como algas e animais diversos, como esponjas, hidrozoários, conchas de gastrópodes e bivalves, corais e outros briozoários (VIEIRA *et al.*, 2012; ALMEIDA *et al.*, 2017).

Briozoários são um dos grupos de organismos marinhos com maior potencial de bioincrustação conhecidos (ALMEIDA *et al.*, 2015; FERRARIO *et al.*, 2018). Por serem intensivamente encontrados sobre materiais decorrentes de atividades humanas, incluindo estruturas de concreto, cascos de embarcações, boias de sinalização e equipamentos de aquicultura (WINSTON, 1982; WANG *et al.*, 2017; FERRARIO *et al.*, 2018; MIRANDA *et al.*, 2018), espécies que geralmente apresentam colônias com capacidade de crescimento rápido, acumulando grandes massas de material biológico, têm potencial de causar impactos econômicos negativos relacionados ao crescimento das colônias em partes submersas de embarcações e equipamentos pesqueiros, além da capacidade de obstruir tubulações e instalações industriais costeiras (WILLIAMS, 2007; AMAT & TEMPERA, 2009), tanto em ambiente dulcícola (WANG *et al.*, 2017), quanto marinho (CARLTON & ELDREDGE, 2009; HIPÓLITO *et al.*, 2010; FARRAPEIRA, 2011; LÓPEZ-GAPPA & LIUZZI, 2016).

Além de causarem prejuízos econômicos, o crescimento de colônias de briozoários em embarcações, plataformas petrolíferas e boias, além de lixo flutuante, permite que as espécies sejam dispersadas e introduzidas em locais onde naturalmente não ocorreriam, podendo causar impactos negativos sobre a biota nativa (VIEIRA *et al.*, 2014b; DOBRETISOV, 2015; ULMAN *et al.*, 2017; MIRANDA *et al.*, 2018). Esses impactos (econômicos e ecológicos) também têm sido observados em outros organismos incrustantes, como é o caso do ‘coral-sol’, cnidário invasor que se alastrou por todo o litoral do Brasil (SOARES *et al.*, 2006; CREED, 2006; SANTOS *et al.*, 2019).

A distribuição das espécies de briozoários é bastante variável; muitas são endêmicas a determinadas regiões, enquanto outras são aparentemente cosmopolitas (MACK *et al.*, 2000). Três questões têm sido levadas em consideração em relação às espécies de briozoários com distribuição supostamente muito ampla: 1) que estas espécies são de fato um conjunto de espécies crípticas, isto é, espécies morfologicamente idênticas mas geneticamente diferentes, 2) que estas espécies representem complexos de espécies, isto é, espécies muito semelhantes morfologicamente mas que são relatadas sob um mesmo nome, ou 3) que estas espécies foram ou têm sido amplamente introduzidas em diversas localidades por meio antrópico.

Investigações utilizando dados moleculares acerca de espécies previamente consideradas cosmopolitas, revelaram que muitas delas perfazem complexos de espécies crípticas com distribuição restrita (*e.g.* DAVIDSON & HAYGOOD, 1999; HOARE *et al.*,

2001; MCGOVERN & HELLBERG, 2003; MACKIE *et al.*, 2006, 2012; NIKULINA *et al.*, 2007; SCHWANINGER, 2008; LÁRUSON *et al.*, 2012; FEHLAUER-ALE *et al.*, 2014). Outros estudos, revelaram que algumas espécies com larga distribuição compreendem complexos de espécies com diferenciação morfológica detectável (=não crípticas), embora tenham sido, por diversas razões, registradas sob o mesmo nome (HARMELIM, 2006; ROSSO, 2004; SOUTO *et al.*, 2018). Por exemplo, análises utilizando sequências de DNA ribossomal e imagens de MEV de espécimes de *Virididentula dentata* (Lamouroux, 1816) de diferentes regiões (Austrália, Polinésia Francesa, África do Sul, Namíbia e Brasil), revelaram que a espécie apresenta pelo menos 7 morfotipos, que representam espécies não descritas (NASCIMENTO *et al.*, dados não publicados).

Por outro lado, diferentes espécies biológicas cujas amplas distribuições geográficas foram confirmadas por estudos morfológicos e moleculares, como os cheilostomados *Watersipora subatra* (Ortmann, 1890) (MACKIE *et al.* 2006, 2012), *Watersipora arcuata* (Banta, 1969) (MACKIE *et al.*, 2012) e *Bugula neritina* (e.g., MACKIE *et al.*, 2006; FEHLAUER-ALE *et al.*, 2014), podem estar associadas a vetores antropogênicos que possibilitam o seu transporte por longas distâncias, além daquelas possíveis por meios naturais (e.g. larvas, *rafting* sob substrato flutuante natural) .

Casos de cosmopolitismo por introdução antrópica têm sido amplamente constatados não apenas para briozoários, mas também para outras espécies de invertebrados marinhos (e.g. DAWSON & JACOBS 2001; BLEIDORN *et al.*, 2006; KVIST *et al.*, 2010; PÉREZ-PORTELA *et al.*, 2013). O briozoário *Amathia verticillata* (delle Chiaje, 1822) (Ctenostomata), por exemplo, é uma espécie de ocorrência global em mares tropicais e temperados, principalmente em áreas de portos e marinas, com potencial de crescimento rápido, sobretudo em substrato antrópico, como cascos de embarcações (CALRTON & ELDREDGE, 2009; WIRTZ & CANNING-CLODE, 2009). Dados moleculares corroboram a hipótese prévia de que a espécie tem se dispersado em escala global a partir de uma única população (NASCIMENTO, 2015).

Estudos recentes e análises químicas de compostos de briozoários utilizados para defesa da colônia (antimicrobiano e antipredação) têm revelado que estas substâncias possuem potencial farmacológico, sobretudo antiviral e anticancerígeno (DAVIDSON *et al.*, 2001; PRINSEP *et al.*, 2004; SHARP *et al.*, 2007; SIMA & VETVICKA 2011; FIGUEROLA *et al.*, 2014). No entanto, estudos com este foco em briozoários ainda são escassos; FIGUEROLA & AVILA (2019), apontam, como um dos fatores triviais para essa escassez, a falta de conhecimento taxonômico do filo.

1.3 A questão taxonômica

Embora Bryozoa seja um filo amplamente diverso e de importância ecológica e econômica, muitos dos seus táxons internos foram pouco estudados, como é o caso da classe Phylactolaemata (=briozoários de água doce), a qual carece de estudos morfológicos e moleculares que permitam análises filogenéticas mais amplas (WAESHANBACK *et al.*, 2012). O estudo taxonômico do filo intensificou-se no início do século XIX, com um aumento expressivo a partir desse século, quando uma grande quantidade de espécimes foi obtida por meio das chamadas grandes expedições (*e.g.* ‘Challenger’: BUSK, 1884; ‘Siboga’: HARMER, 1915, 1926, 1957; ‘Discovery’: HASTINGS, 1943; ‘Allan Hancock’: OSBURN, 1950, 1952, 1953; ‘Atlantide’: COOK, 1968), o que resultou em importantes trabalhos faunísticos e aumento da representatividade do filo em coleções científicas. Entretanto, ainda é relativamente baixo o número de estudos para o táxon, o que em parte explica o fato de que muitas espécies sejam erroneamente consideradas cosmopolitas ou possuindo ampla variação morfológica (*e.g.* DAVIDSON & HAYGOOD, 1999; HOARE *et al.*, 2001; MCGOVERN & HELLBERG, 2003; MACKIE *et al.*, 2006, 2012; NIKULINA *et al.*, 2007; SCHWANINGER, 2008; FEHLAUER-ALE *et al.*, 2014).

Apesar da grande quantidade de material bibliográfico e de coleções gerados durante as expedições, muitos táxons foram pobremente descritos e/ou descritos com poucos caracteres morfológicos diagnósticos. Além disso, muitos espécimes, sobretudo os mais antigos, estão mal preservados e/ou consistem em poucas colônias ou fragmentos pequenos, o que dificulta a comparação descritiva e analítica dos espécimes. Estes são problemas recorrentes relacionados ao estudo de briozoários e grande parte deles sucedeu devido às condições de coleta, armazenamento (*e.g.* coleções secas) e equipamentos (*e.g.* microscópios e estereoscópios com baixo aumento) utilizados e, sobretudo, pela ausência de ferramentas como a microscopia eletrônica de varredura (MEV) e o sequenciamento de DNA.

Apenas na segunda metade do século XX foram concluídos estudos taxonômicos utilizando técnicas de MEV (SOULE & SOULE, 1970) e somente nos últimos 20 anos têm sido publicados trabalhos que utilizam caracteres taxonômicos revelados devido ao emprego desta ferramenta, o que permitiu produzir inferências filogenéticas mais abrangentes e confiáveis (*e.g.* GORDON, 2000; GRISKENKO *et al.*, 2004; GORDON & TAYLOR, 2008; JACKSON & CHEETHAM, 1994; TILBROOK *et al.*, 2001, 2006; BERNING *et al.*, 2008; WINSTON & WOOLLACOTT, 2008; VIEIRA *et al.*, 2013a, 2013b, 2014b; ALMEIDA *et al.*, 2015; SOKOLOVER *et al.*, 2016).

O uso de dados moleculares é ainda mais recente, mas tem avançado rapidamente e gerado resultados importantes para a compreensão do filo, principalmente para a taxonomia

(*e.g.* LEE *et al.*, 2011; VIEIRA *et al.*, 2012) e relacionamentos filogenéticos (*e.g.* DICK *et al.*, 2003; FUCHS *et al.*, 2009; HAO *et al.*, 2005; HIROSE *et al.*, 2008; WAESCHENBACH *et al.*, 2009, 2012, 2015; KNIGHT *et al.*, 2011; FEHLAUER-ALE *et al.*, 2011, 2014, 2015; TAYLOR & WAESHANBACK, 2015). Adicionalmente, têm sido realizadas pesquisas que utilizam ambos os métodos, morfológicos e moleculares, para inferir relações filogenéticas, os quais têm se mostrado muito eficientes nesse sentido, indicando que, quando realizadas em conjunto, essas análises são geralmente complementares e não divergentes (*e.g.* NIKULINA, 2008; FUCHS, *et al.*, 2009; WAESCHENBACH *et al.*, 2009; KNIGHT *et al.*, 2011; FEHLAUER *et al.*, 2011).

No entanto, embora estudos com dados moleculares tenham significado um avanço para o conhecimento filogenético de briozoários (*e.g.* FUCHS *et al.*, 2009; WAESHANBACK *et al.*, 2012) e contribuído para o conhecimento taxonômico do filo (WAESHANBACK *et al.*, 2009; 2015), uma vez que algumas espécies representam espécies crípticas detectáveis apenas por sequenciamento genético (*e.g.* FEHLAUER-ALE *et al.*, 2014), estes estudos ainda são escassos, e contam com uma amostragem de táxons relativamente pequena, quando comparados à contribuição taxonômica tradicional. Contudo, a taxonomia morfológica é imprescindível para o conhecimento do grupo em geral, para a compreensão da sua evolução e para dar suporte a inferências moleculares.

Estima-se que apenas 1% das espécies viventes de briozoários tenham sido sequenciadas, com importantes táxons ainda muito pouco representativos (*e.g.* Phylactolaemata; TAYLOR & WAESHANBACK, 2015). Embora este cenário venha mudando gradualmente com a facilidade de extração a sequenciamento em centros de pesquisa e com o desenvolvimento de técnicas cada vez mais avançadas para obtenção de DNA, estes ainda são insuficientes, por exemplo, para sequenciar material fóssil, assim como espécies depositados em museus, sobretudo os de grandes expedições científicas dos séculos passados.

A descrição de espécies é a base para a ciência ecológica e, conseqüentemente, de conservação (ROWDEN, 2016); é a partir destas definições que podemos inferir relações entre espécie nativas e invasores, além de compreender acerca do potencial de organismos específicos causarem prejuízos econômicos ou contribuírem para a ciência farmacêutica, por exemplo. Contudo, para BRADFORD-GRIEVE (2016), a ciência taxonômica tem passado por uma crise e a formação de especialistas capazes de compreender as características taxonômicas e sistemáticas de um grupo tem sido um novo desafio para a ciência atual.

1.4 Breve abordagem morfológica

As colônias dos briozoários são formadas por unidades polimórficas denominadas **zooides** (RYLAND & HAYWARD, 1977). O **autozoóide** é o principal constituinte colonial, sendo funcionalmente independente e especializado na função de alimentação. Estes zooides têm um exoesqueleto calcário ou quitinoso, revestido por uma epiderme interna; ao conjunto de ambos (exoesqueleto e epiderme) denomina-se **cistídio** ou **zoécio**, o qual envolve um **polipídio**: estrutura eversível de alimentação com uma boca situada no interior de uma coroa de tentáculos delgados e ciliados, denominada **lofóforo**, e um intestino em forma de U, com o ânus próximo à abertura oral, porém fora da cora de tentáculos (HAYWARD & RYLAND, 1979; HAYWARD, 1985; Fig. 1.2 A-B). Em Cheilostomata, a abertura oral por onde o lofóforo everte é geralmente protegida por um **opérculo**, movido por contração muscular (Fig. 1.2 C). Em todos os grupos de briozoários, os zooides da colônia permanecem conectados entre si por meio de poros simples ou em grupos de poros (**placas de roseta** ou **séptula**) em um sistema interzooidal, pelos quais nutrientes são transportados continuamente (RYLAND & HAYWARD, 1977; Fig. 1.2).

Em briozoários calcificados, o exoesqueleto é composto por carbonato de cálcio geralmente calcítico, ocasionalmente aragonítico, ou ambos (SMITH *et al.*, 2006); duas camadas distintas estão presentes: uma externa, correspondente à parede zooidal, denominada **gimnocisto**, e um camada interior, o **criptocisto**, a qual encerra o espaço celômico. Em Cheilostomata, uma cutícula está presente sob ou sobre essas camadas, denominada **membrana frontal** (RYLAND & HAYWARD, 1977); a área frontal ocupada por essa membrana é chamada **opésio** (HAYARD & RYLAND, 1979). Briozoários cheilostomados foram tradicionalmente divididos em dois grupos, de acordo com a posição desta membrana em relação à parte calcificada: ‘*anasca*’, com membrana frontal exposta acima do exoesqueleto, e ‘*ascophora*’, com a membrana frontal encoberta pela parede frontal calcificada (HAYARD & RYLAND, 1979); estudos mostraram que estes grupos não são monofiléticos, não sendo aceitos atualmente (WAESCHENBACH *et al.*, 2012).

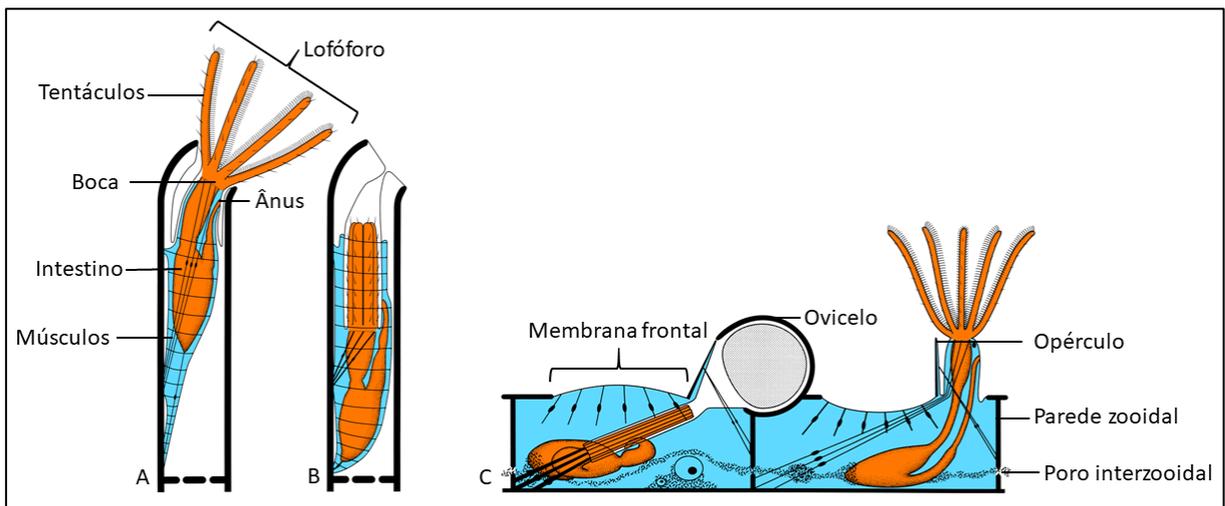


Figura 1.2: Esquema de um briozóario com (A-B) autozooides em forma de vaso separados entre si e (C) autozooides em forma de barco, justapostos entre si. Imagem adaptada de © Copyright C. Nielsen disponível em <http://bryozoa.net/bryointr.html>.

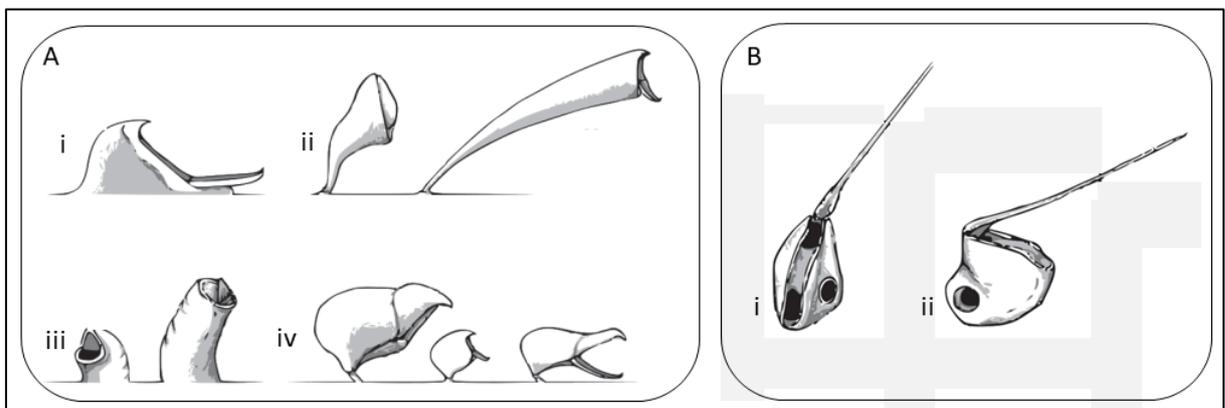


Figura 1.1: Esquema de (A) formas de aviculários e (B) vibraculário. A, (i) aviculário sésseis, (ii) aviculário tubular, (iii) aviculário colunar e (iv) aviculário "cabeça de ave". B, (i) vibraculário em vista frontal e (ii) vibraculário em vista lateral. Imagem adaptada de SCHACK *et al.*, 2018a.

Zooides polimórficos, denominados genericamente **heterozooides**, são especializados em variadas funções que não alimentação; por isso são dependentes dos autozooides. Aviculário, espinho, rizoide, estolão, ooécio e gonozooide são heterozooides. **Cenozooides** são heterozooides simples, desprovidos de orifício, lofóforo e músculos (RYLAND & HAYWARD, 1977; HAYARD & RYLAND, 1979). **Aviculários** são zooides com polipídio reduzido e opérculo modificado em uma mandíbula móvel, a qual é movimentada por músculos adutores em resposta a estímulos mecânicos ou químicos (Fig. 1.3 A); tais estruturas são multifuncionais, podendo apresentar funções relacionadas à defesa e limpeza da colônia. Aviculários podem ser sésseis, colunares, tubulares ou em forma de "cabeça de ave" (SCHACK *et al.*, 2018a) e estão presentes em muitas espécies, destacando-se as do gênero *Bugula* Oken, 1815 (VIEIRA *et al.*, 2012), com aviculários articulados em forma de "cabeça de ave". **Vibraculários** são considerados aviculários modificados com mandíbula muita

longa, em forma de seta (HAYWARD & RYLAND, 1998; Fig. 1.3 B); também podem estar relacionados a defesa da colônia, embora possam desempenhar a função de limpeza. Em briozoários de vida livre, como as espécies da família Cupuladriidae Lagaaij, 1952, os vibraculários estão ligados à função de locomoção (HERRERA-CUBILLA *et al.*, 2008).

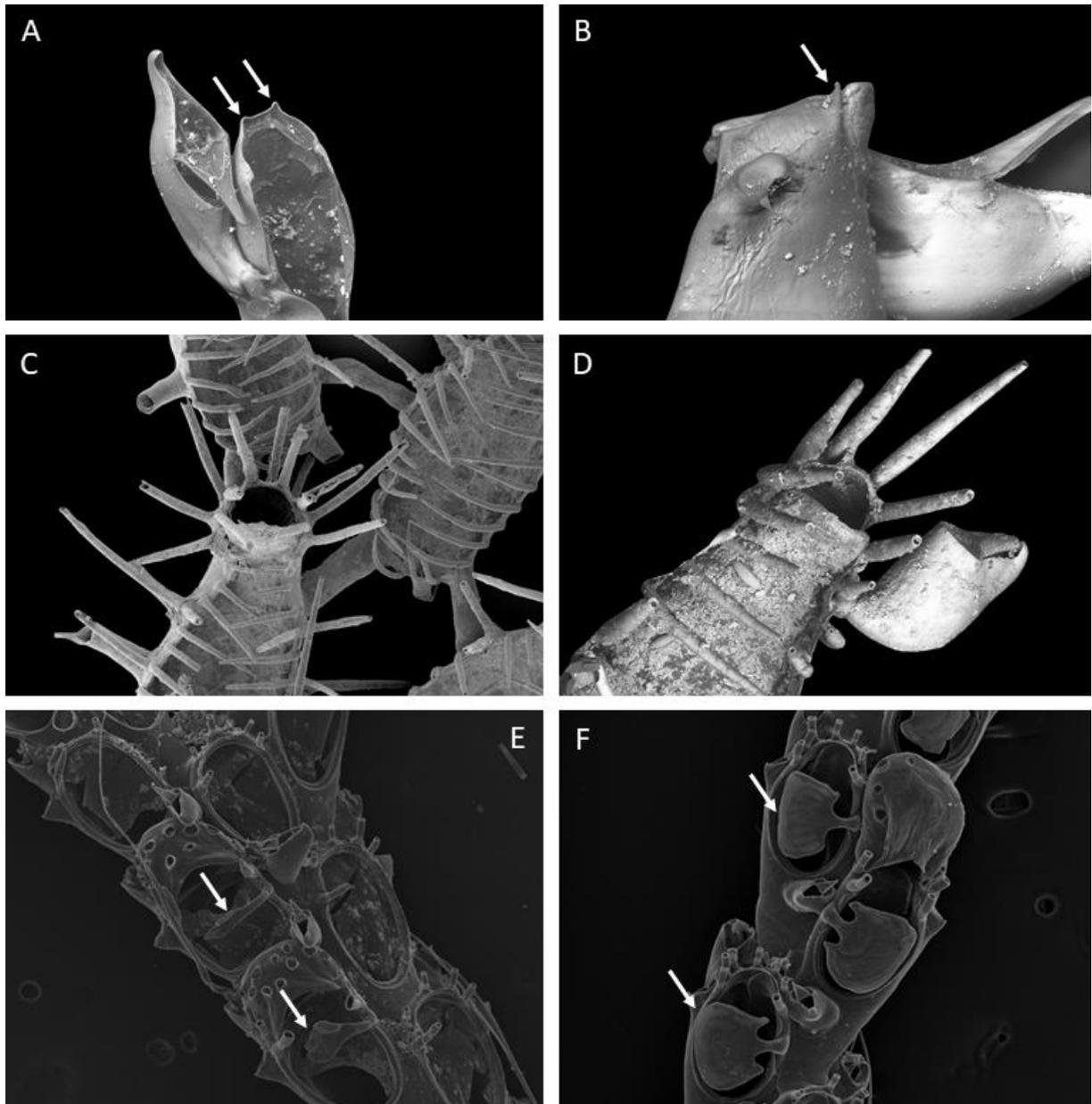


Figura 1.2: Tipos de (A-B) projeções provenientes de evaginações da parede do zoécio, (C-D) espinhos cenozooidais cilíndricos e (E-F) espinhos modificados em escudos. A, *Beania* sp. 11; B, *Beania erecta* Waters, 1904; C, *Beania americana* Vieira, Migotto & Winston, 2010; *Beania elongata* (Hincks, 1885); E-F, *Licornia* sp. Imagens: C, E, F, Leandro Vieira.

Espinho é um termo genérico aplicado para diferentes estruturas; podem ser projeções provenientes da evaginação do zoécio (geralmente pequenos) contendo uma cavidade ligada ao celoma (Fig. 1.4 A-B) ou cenozooidais (SCHACK *et al.*, 2018a), estruturas mais complexas, com separação da cavidade interior e o celoma (Fig. 1.4 C-D). Ambos os tipos de espinhos são ocos e calcificados, mas os espinhos cenozooidais podem ser diferenciados das projeções pela presença de uma região constricta na extremidade proximal (RYLAND & HAYWARD, 1977). Espinhos cenozooidais podem formar um **escudo** disposto sobre a membrana frontal, protegendo-a parcialmente ou grande parte (VIEIRA *et al.*, 2013a; Fig. 1.4 E-F). Os espinhos cenozooidais podem ser articulados e sua funcionalidade pode estar relacionada à proteção da superfície membranosa frontal do autozoóide (SCHACK *et al.*, 2018a). Em alguns grupos, como na família Cribriliniidae Hincks, 1879, os espinhos opesiaais podem se fundir sobre a membrana frontal, cobrindo-a completamente (YANG *et al.*, 2018).

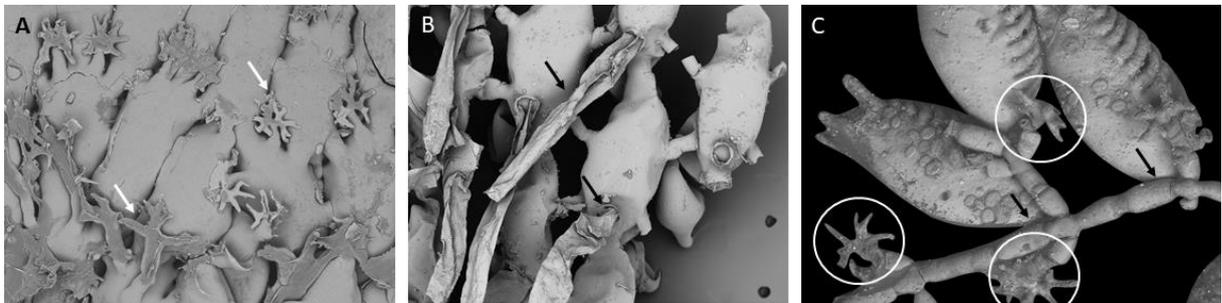


Figura 1.3: Tipos de (A-C) rizoides e (C) estolão. A, rizoides curtos com extremidade ramificada (setas); *Beania cribrimorpha* Gordon, 1984. B, rizoides longos e robustos sem ramificação, *Beania* aff. *magellanica* (Busk, 1852). C, rizoides curtos e ramificados (círculos) partindo de estolão (setas); *Stolonella clausa* Hincks, 1883.

Rizoides são cenozoóides alongados, geralmente situados na região basal ou abfrontal dos autozoóides, fixando-os ao substrato por meio de ramificações da extremidade distal, dando sustentação para a colônia (SCHACK *et al.*, 2018a), como observado nas espécies da família Beaniidae Canu & Bassler, 1927 (Fig 1.5 A-C). **Estolões** (Fig 1.5 C) também são prolongamentos cenozooidais com função de fixação e sustentação; no entanto, os zoóides são aderidos a estes pela região proximal. Estolões estão intimamente ligados ao sistema de transporte de nutrientes entre os zoóides e, em ctenostomados estoloníferos, estão relacionados ao brotamento zooidal (HAYWARD, 1985), como em *Amathia brasiliensis* Busk, 1886 (Fig. 1.1 C).

Embora as colônias dos briozoários sejam hermafroditas, os zoóides que as constituem podem ser gonocóricos, hermafroditas ou mesmo estéreis. O ciclo de vida desses animais compreende um estágio larval planctônico livre-natante, que pode ser tanto planctotrófico como lecitotrófico, os quais, em seguida ao assentamento e em decorrência da metamorfose, formam um ou mais zoóides fundadores (ancéstrula) que originam os demais zoóides da

colônia por brotamento (RYLAND & HAYWARD, 1977; OSTROVSKY, 2013). As espécies que não incubam os embriões formam larvas planctotróficas denominadas **cifonautas** (Fig. 1.6 A), que podem permanecer na coluna d'água por semanas. Por outro lado, a maioria das espécies de briozoários é incubadora, produzindo larvas lecitotróficas chamadas **coronadas** (Fig. 1.6 B), que geralmente assentam e metamorfoseiam pouco tempo depois, geralmente horas, de sua liberação no ambiente pelágico (OSTROVSKY, 2013).



Figura 1.4: Formas de (A-B) larvas e de (C) mecanismos de dispersão em briozoários. A, larva cifonauta; B, larva coronada; C, estatoblasto. Imagens: A-B, Alvaro Migotto; C, Leandro Vieira.

Os briozoários estão entre os poucos invertebrados que podem apresentar uma estrutura análoga à placenta dos mamíferos, possibilitando a nutrição dos embriões dentro das câmaras incubadoras, em uma relação parental denominada matrotrofia ou nutrição extraembrionária (OSTROVSKY *et al.*, 2009). Em Cyclostomatida (Stelonaemata), estas câmaras se desenvolvem em zooides modificados, denominadas **gonozooides** (RYLAND & HAYWARD, 1977; Fig. 1.7 C-D). Em Cheilostomata, as câmaras de incubação embrionária possuem maior grau de complexidade e variabilidade, sendo classificadas quanto a sua estrutura e posição na colônia (OSTROVSKY, 2008). A forma mais representativa dentre as espécies da ordem e também a mais estudada é a câmara embrionária calcificada denominada **ovicelo**, com vários tipos descritos. O mais comum – o ovicelo hiperistomial – consiste de uma parede calcificada dupla com uma cavidade celômica entre elas (o **ooécio**), uma região distal não calcificada do autozoide maternal e uma cavidade interna entre estes dois últimos (OSTROVSKY, 2013).

Briozoários de água doce se reproduzem assexuadamente pela formação e liberação de estruturas chamadas **estatoblastos** (Fig. 1.6 C). Os estatoblastos, corpos encapsulados com potencial germinativo, mantêm-se na coluna d'água em estado de dormência, fixando-se ao substrato e originando uma nova colônia quando encontram condições adequadas (RAO, 1979).

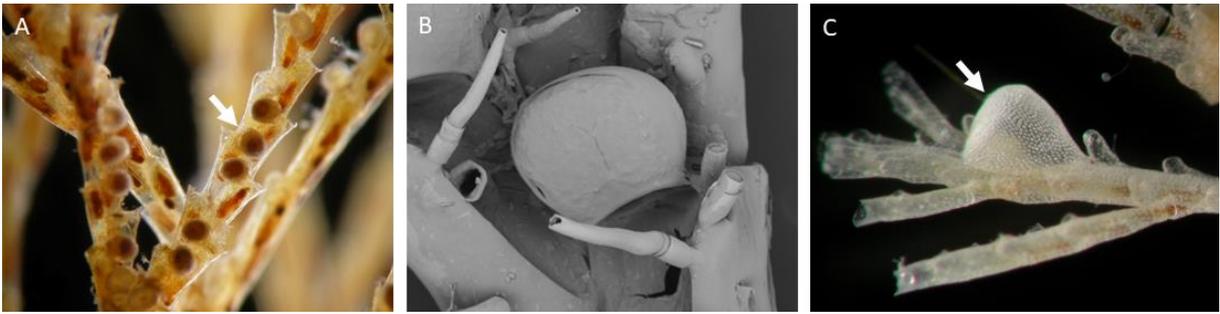


Figura 1.5: Câmaras de incubação embrionária. A-B, ovícelos (seta); C, gonozooides (seta). A, *Bugula neritina* (Linneus, 1758); B, *Virididentula dentata* (Lamouroux, 1816); C, *Crisia pseudosolena* (Marcus, 1937). Imagens: A-B, Alvaro Migotto; C, bryozoa.net.

1.5 A família Beaniidae

Embora considerada incorreta atualmente, a divisão da ordem Cheilostomata em Anasca e Aschophora colaborou para a compreensão e organização dos grupos de briozoários nas classificações tradicionais, em parte ainda utilizadas. Tradicionalmente, as famílias incluídas no grupo Anasca apresentam membrana frontal protegida por espinhos opesiaais e um orifício distal não calcificado fechado por um opérculo. Atualmente, este grupo foi dividido em sete subordens: Membraniporina, Scrupariina, Aeteina, Tendrina, Thalamoporellina, Belluloporina e Flustrina, com esta última classe também incluindo famílias anteriormente consideradas em Ascophora. A maioria das espécies de ‘Flustrina-Anasca’ são caracterizadas por apresentar uma membrana ocupando uma grande área da parede frontal, com a borda bem marcada e com heterozooides (como espinhos e aviculários).

A subordem Flustrina compreende atualmente 16 superfamílias, dentre estas Buguloidea. Cinco famílias são incluídas neste último táxon: Beaniidae Canu & Bassler, 1927, Bugulidae Gray, 1848, Candidae d'Orbigny, 1851, Epistomiidae Gregory, 1893 e Jubellidae Reverter-Gil & Fernández-Pulpeiro, 2001.

As espécies da família Beaniidae são caracterizadas por colônias unisseriadas ou reticuladas, com autozooides conectados uns aos outros por estruturas tubulares e parede frontal totalmente membranosa. Seis gêneros foram descritos para o grupo, mas apenas três são aceitos atualmente: *Beania* Johnston, 1840, com 68 espécies distribuídas mundialmente, de regiões tropicais a polares, sendo duas destas fósseis, é caracterizada por apresentar autozooides conectados entre si por projeções tubulares e zooides heterozooidais; *Stolonella* Hincks, 1883, um gênero monotípico, apresenta autozooides ligados entre si por estolões; e *Amphibiobeania* Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007, um gênero também monotípico, é caracterizada por apresentar colônias reticuladas e zooides monomórficos pouco calcificados. *Diachoris* Busk, 1852 e *Chaunosia* Busk, 1867 foram classificados como sinônimos júniores de *Beania* (JELLY, 1889) e *Dimorphozoum* Levinsen, 1909 foi realocado em outro táxon.

Beania é um dos gêneros mais numerosos, diversos morfologicamente e com ampla distribuição da ordem Cheilostomata. Algumas características, tais como a disposição e formato dos zooides, conectividade entre eles, e presença/ausência, disposição, forma e número de espinhos e aviculários são frequentemente utilizados para diferenciar as espécies de *Beania* (VIEIRA *et al.*, 2010). No entanto, muitas das características usadas para diagnosticar espécies do gênero têm sido citadas de forma geral ou não são informadas pelos autores; por exemplo, os espinhos orais podem se formar a partir da evaginação da parede do zoócio, ou compreender espinhos cenozooidais, embora tal informação não conste nas descrições das espécies de *Beania*. Os espinhos abfrontais e basais também não têm sido caracterizados corretamente em relação a sua posição no zoóide. As descrições geralmente não mencionam a posição e forma dos ovicelos nos autozooides, bem como a posição dos espinhos orais em autozooides ovicelados. A posição e modo de formação dos tubos conectores também não têm sido reportados de forma adequada nas espécies unisseriais ou reticuladas. Além disso, algumas outras estruturas, como as ‘pontas duplas’ e os ‘dentes’ presentes em mandíbulas de aviculários de algumas espécies, raramente são empregadas como caracteres taxonômicos (RAMALHO *et al.*, 2010). É notável também que *Beania crotali* (Busk, 1852) apresenta uma estrutura única dentre as espécies do filo Bryozoa – uma probóscide –, que ainda não foi devidamente descrita na literatura. Embora sejam pouco mencionados ou sequer utilizados na literatura do grupo, esses caracteres morfológicos externos podem ser informativos para a compreensão da história evolutiva do gênero e da família, e se mostraram fundamentais para a diferenciação morfológica das espécies estudadas.

A espécie-tipo do gênero, *Beania mirabilis* Johnston, 1840, foi considerada cosmopolita (WINSTON, 1982; RAMALHO *et al.*, 2010). No entanto, atualmente o nome é tratado como incluindo mais de uma espécie, ou, ainda, incluindo um complexo de espécies (COOK, 1985; LOPEZ-GAPPA, 2001; TILBROOK *et al.*, 2001; VIEIRA *et al.*, 2010). TILBROOK (2006) descreveu uma espécie anteriormente identificada como *B. mirabilis* para a região indo-pacífica (HARMER, 1926; TILBROOK *et al.*, 2001) com base nas diferenças de tamanho e posição dos espinhos opesiais. VIEIRA *et al.* (2010) observaram que um morfotipo registrado por vários autores (OSBURN, 1914, 1940; MARCUS, 1937; WINSTON, 1982, 1986; LOPEZ-GAPPA, 2001; VIEIRA *et al.*, 2008; RAMALHO *et al.*, 2010) como *B. mirabilis* para o Oceano Atlântico ocidental se tratava de uma nova espécie, *Beania mirabilissima* Vieira, Migotto e Winston, 2010, distinta pelo número de espinhos e características morfométricas dos zooides. Espécimes provenientes da África apresentam

número de espinhos diferente dos observados em *B. mirabilis*, *B. mirabilissima* e *Beania lagenula* Tilbrook, 2006 podendo representar, portanto, uma espécie distinta (COOK, 1985).

Outras espécies como em *Beania cupulariensis* Osburn, 1914, *Beania klugei* Cook, 1968, *Beania hirtissima* (Heller, 1867) e *Beania magellanica* (Busk, 1852) também são relatadas como tendo ampla distribuição geográfica. HARMER (1926) registrou dois morfotipos de *B. cupulariensis*, que provavelmente representam duas espécies distintas, não descritas para a ciência (VIEIRA *et al.*, 2010), um com 7-9 pares de espinhos marginais direcionados sobre a membrana e outra com 3-4 pares de espinhos marginais curtos, provavelmente representando duas espécies distintas. Ademais, VIEIRA *et al.* (2010) sugerem que *B. cupulariensis* do Brasil é morfologicamente diferente dos espécimes de Gana, podendo representar uma espécie distinta. MARCUS (1937) relatou *B. klugei* para o Brasil sob o nome *Beania intermedia* (Hincks, 1881), e espécimes semelhantes relatados por HAYWARD & RYLAND (1995) foram redescritos por TILBROOK *et al.* (2001) como *Beania cookae* Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001, o que demonstra a dificuldade de os especialistas em distinguir muitas das espécies do gênero. Da mesma maneira, *B. magellanica* é conhecida por apresentar grande variedade morfológica, incluindo morfologias diferentes do aviculário, o que sugere que este nome têm sido aplicado para mais de uma espécie (VIEIRA *et al.* 2010). Um trabalho recente (SOUTO *et al.*, 2018), baseado em dados morfológicos, descreveram duas novas espécies de *Beania*, *Beania mediterranea* Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018 e *Beania serrata* Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018, previamente identificadas como *B. magellanica*, corroborando a ideia de que essa espécie nominal perfaz um complexo de espécies.

Cerca de 60% das espécies deste gênero foram registradas no século XIX e início do século XX utilizando poucas características distintivas, sendo estas descritas de forma muito geral. Muitos autores atribuíram seus espécimes a muitas das espécies que foram originalmente pobremente descritas, baseando-se apenas nos poucos, e muitas vezes dúbios, caracteres morfológicos e figuras das respectivas descrições originais, sem terem examinado os materiais-tipo. Essas identificações e ocorrências errôneas quando citadas por outros autores sem avaliação crítica, frequentemente ampliaram e consolidaram o erro, dificultando a percepção das diferenças morfológicas entre as espécies e da diversidade específica do gênero. A solução para o problema está na redescrição das espécies com base no material-tipo e à luz de novos caracteres, muitos dos quais somente compreendidos por meio de imagens obtidas por MEV. Isto pode ajudar a resolver, por exemplo, o caso de espécies de *Beania* que apresentam ampla distribuição.

Embora haja alguns artigos recentes sobre o gênero, a maioria deles descreve novas espécies ou reporta novos registros de ocorrência (LOPEZ-GAPPA, 2001; TILBROOK *et al.*, 2001; TILBROOK, 2006; FLORENCE *et al.*, 2007; RAMALHO *et al.*, 2010; VIEIRA *et al.*, 2008, 2010), sendo poucos os trabalhos de maior abrangência. LOPEZ-GAPPA (2001), por exemplo, descreveu a ocorrência de *Beania mirabilis* pela primeira vez para a Argentina e apresentou uma chave de identificação para as espécies de *Beania* relatadas para o litoral do país. RAMALHO *et al.* (2010) revisaram a taxonomia do grupo para a costa do Rio de Janeiro, descrevendo uma nova espécie, *Beania maxilladentata* Ramalho, Muricy & Taylor, 2010, e relatando novos registros de ocorrência de *B. mirabilissima* (erroneamente identificada como *B. mirabilis*) e *B. klugei*, e apresentando uma chave de identificação das espécies do gênero para o Brasil. VIEIRA *et al.* (2010) revisaram a taxonomia do grupo para o Brasil, bem como descreveram quatro novas espécies: *B. mirabilissima*, *Beania americana* Vieira, Migotto & Winston, 2010, *Beania correiae* Vieira, Migotto & Winston, 2010 e *Beania metrii* Vieira, Migotto & Winston, 2010. A publicação mais recente é a de SOUTO *et al.* (2018), com a reavaliação de *B. magellanica*, e a identificação de duas novas espécies para o complexo *B. magellanica*. No entanto, nenhum trabalho tratou o grupo como um todo ou teve como finalidade discutir sobre os demais gêneros de Beaniidae, tampouco sobre a família.

Além do problema de relações morfológicas intraespecíficas no gênero *Beania*, há dúvidas quanto a classificação de espécies do gênero em relação àquelas dos demais gêneros de Beaniidae. *Stolonella clausa* Hincks, 1883, por exemplo, é morfológicamente mais semelhante à *Beania australis* Busk, 1852 do que a espécies de *Beania* com padrão de colônia reticulado, como *Beania americana* e *Beania erecta* Waters, 1904. Ao contrário destas duas últimas espécies, *B. australis* e *S. clausa* têm em comum autozooides eretos, em forma de vaso, com espinhos orais curtos e opesiais curvados sobre a membrana frontal, e não apresentam aviculários e ovicelos. A similaridade entre as espécies destes gêneros sugere que estas podem ser tão próximas que representem espécies congênicas.

Embora não haja trabalhos que abordem relações entre Beaniidae e os demais táxons de Flustrina, é visto que estes compartilham caracteres morfológicos. Colônias unisseriadas, como em *B. mirabilis*, podem ser encontradas em Candidae (*e.g.* *Sinocellaria* Vieira, Spencer Jones, Winston, Migotto & Marques, 2014); colônias reticuladas, como em *B. americana*, também são encontradas em Microporoidea (*e.g.* *Mollia* Lamouroux, 1816) e Calloporoidea (*e.g.* *Cauloramphus* Norman, 1903 e *Retevirgula* Brown, 1948). As conexões tubulares dos autozooides de *Beania* também podem ser observadas em vários Calloporoidea, que também podem apresentar uma parede frontal membranosa e espinhos marginais (WINSTON *et al.*,

2014). Por fim, todos os gêneros de Candidae também apresentam rizoides abfrontais que fixam o autozooide ao substrato (VIEIRA *et al.*, 2013a).

Análises comparativas de sequências de DNA podem ser fundamentais para verificar homologias e sustentar novas hipóteses filogenéticas quanto às relações dos táxons internos de Flustridae, como tem sido realizado com outros grupos de briozoários (*e.g.* FEHLAUER-ALE *et al.*, 2015; WAESCHENBACH *et al.*, 2015). Embora não existam estudos moleculares envolvendo a família Beaniidae quanto a aspectos inter e intra-familiares, alguns trabalhos recentes que visavam propor relações filogenéticas entre grupos de Cheilostomata, incluíram representantes de *Beania* – embora o gênero não estivesse entre os grupos-alvo de suas análises (KNIGHT *et al.*, 2011; FEHLAUER-ALE *et al.*, 2015). Primeiramente, o estudo baseado nos genes mitocondriais COX1 e 16S rRNA e no nuclear 18S rRNA deixa evidente que a relação de *Beania* dentro de Buguloidea é incerta (KNIGHT *et al.*, 2011). Ademais, FEHLAUER-ALE *et al.* (2015), baseados em sequências de DNA dos genes mitocondriais COX1 e 16S rRNA concatenados, mostraram uma profunda divergência entre as espécies do gênero *Beania*, reunindo *Beania hexaceras* (Ortmann, 1890) em um clado com o gênero *Virididentula* Fehlaue-Ale, Winston, Tilbrook, Nascimento & Vieira, 2015 (Bugulidae) (pp=72); *Beania vegae* Silén, 1941 em um clado com *Caberea* Lamouroux, 1816 e *Tricellaria* Fleming, 1828 (Candidae) (pp=93); e *Beania plurispinosa* Uttley & Bullivant, 1972 em outro clado com *Caberea* (pp=94) (Candidae).

As evidências moleculares presentes em KNIGHT *et al.* (2011) e FEHLAUER-ALE *et al.* (2015) indicam o gênero *Beania* como um táxon polifilético. Tendo em vista as relações problemáticas descritas acima para a família Beaniidae, sobretudo para o gênero *Beania* (espécies-tipo pobremente descritas, dificuldades de identificação de espécies por pesquisadores, falta de caracteres morfológicos específicos para o gênero e prováveis complexos de espécies), fica claro a necessidade de se realizar um estudo abrangente visando a compreensão da diversidade do táxon para, então, tentar elucidar as questões filogenéticas dentro da família.

2 OBJETIVOS

Revisar as espécies da família Beaniidae, incluindo como objetivos específicos:

- Reavaliar espécies descritas depositadas em coleções museológicas;
- Reavaliar os caracteres morfológicos comumente utilizados na taxonomia da família e propor novos caracteres utilizando MEV;
- Elaborar uma chave de identificação para a família Beaniidae.

3 MATERIAL & MÉTODOS

3.1 Material examinado

O material utilizado nesse estudo provém, em sua maioria, de cinco coleções científicas de museus e institutos de pesquisas: *Museum Victoria*, Melbourne, Austrália (MV), *National Institute of Water & Atmospheric Research*, Wellington, Nova Zelândia (NIWA), *National History Museum of London*, Londres, Reino Unido (NHMUK), Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil (MZUSP) e Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil (MNRJ).

Material adicional foi coletado ao longo da costa brasileira pela equipe de pesquisadores do Centro de Biologia Marinha da Universidade de São Paulo (CEBIMar-USP), bem como em coletas pontuais no litoral dos estados de Pernambuco e Alagoas, em parceria com o Laboratório de Estudos de Bryozoa da Universidade Federal de Pernambuco (LAEBry-UFPE). O material disponível proveniente do projeto BIOTA/FAPESP: Bentos Marinhos, coletado ao longo do litoral de São Paulo foi analisado, e espécimes provenientes da França, Espanha, África do Sul e China foram doados por pesquisadores colaboradores. Todos os espécimes coletados e doados foram depositados na coleção de Bryozoa do MZUSP (números de depósito no Apêndice 1).

Um total de 675 lotes foram analisados, representando 655 espécimes referentes ao gênero *Beania* (52 espécies), dois espécimes de *Stolonella* (uma espécie), dois espécimes de *Amphibiobeania* (uma espécie) e um espécime identificado como *Dimorphozoum* (Tab. 3.1). A sessão Apêndice apresenta duas tabelas com a relação de todo material analisado neste trabalho (Apêndice 1, 2), incluindo informações como dados de depósito (museu e número de acesso) e dados de coleta (localidade, data, profundidade, método de fixação, coletor, coleção, expedição ou projeto científico e substrato).

Os espécimes foram examinados sob estereomicroscópio e microscópio binocular e, quando possível, por meio de imagens obtidas em microscópio eletrônico de varredura (MEV).

Tabela 3.1: Lista de espécies aceitas para a família Beaniidae e material examinado para cada espécie. H, holótipo; P, parátipo; S, sítipo; O, outros.

Espécie	Autor, ano	Espécimes analisados
<i>Beania admiranda</i>	Packard, 1863	-
<i>Beania alaskensis</i>	Osburn, 1953	-
<i>Beania americana</i>	Vieira, Migotto & Winston, 2010	H (1), P (1), O (33)
<i>Beania aspinosa</i>	Liu, 1984	-
<i>Beania asymmetrica</i>	Harmer, 1926	S (2), O (2)
<i>Beania australis</i>	Busk, 1852	S (2)
<i>Beania australopacifica</i>	Tilbrook, 2006	H (1), O (6)
<i>Beania bermudezi</i>	Lagaaij, 1968	-
<i>Beania bilaminata</i>	Hincks, 1881	S (1), O (22)
<i>Beania carteri</i>	Hincks, 1880	S (1)
<i>Beania challengerii</i>	Hastings, 1943	H (1), P (1), O (1)
<i>Beania columbiana</i>	O'Donoghue & O'Donoghue, 1923	S (1), O (2)
<i>Beania conferta</i>	MacGillivray, 1886	S (3), O (3)
<i>Beania cookae</i>	Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001	P (5), O (7)
<i>Beania correiae</i>	Vieira, Migotto & Winston, 2010	H (1), P (1), O (3)
<i>Beania costata</i>	Busk, 1879	S (6), O (14)
<i>Beania cribrimorpha</i>	Gordon, 1984	H (1), O (1)
<i>Beania crotali</i>	Busk, 1852	S (4), O (14)
<i>Beania cryptophragma</i>	Gordon, 1986	H (1), O (1)
<i>Beania cupulariensis</i>	Osburn, 1914	O (11)
<i>Beania cylindrica</i>	Hincks, 1886	S (1), O (1)
<i>Beania decumbens</i>	MacGillivray, 1882	S (3), O (9)
<i>Beania diademata</i>	Cheetham, 1972	-
<i>Beania discodermiae</i>	Ortmann, 1890	O (8)
<i>Beania discodermiae boninensis</i>	Silén, 1941	-
<i>Beania distans</i>	Hincks, 1881	-
<i>Beania elongata</i>	Hincks, 1885	O (3)
<i>Beania erecta</i>	Waters, 1904	O (45)
<i>Beania farraeae</i>	Liu, 1982	-
<i>Beania fragilis</i>	Ridley, 1881	S (1), O (2)
<i>Beania gigantavicularis</i>	Gordon, 1984	H (1)
<i>Beania hexaceras</i>	Ortmann, 1890	-
<i>Beania hexamicorum</i>	Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001	H (1), P (3), O (4)
<i>Beania hirtissima</i>	Heller, 1867	O (4)
<i>Beania hyadesi</i>	Jullien, 1888	O (2)
<i>Beania inermis</i>	Busk, 1852	O (14)
<i>Beania intermedia</i>	Hincks, 1881	O (2)

Espécie	Autor, ano	Espécimes analisados
<i>Beania klugei</i>	Cook, 1968	P (1), O (58)
<i>Beania lagenula</i>	Tilbrook, 2006	H (1), P (1), O (7)
<i>Beania magellanica</i>	Busk, 1852	H (1), O (32)
<i>Beania maxilla</i>	Jullien, 1888	O (1)
<i>Beania maxilladentata</i>	Ramalho, Muricy & Taylor, 2010	H (1), P (1), O (3)
<i>Beania mediterranea</i>	Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018	H (1), O (15)
<i>Beania metrii</i>	Vieira, Migotto & Winston, 2010	H (1), O (6)
<i>Beania minuspina</i>	Florence, Hayward & Gibbons, 2007	-
<i>Beania mirabilis</i>	Johnston, 1840	H (1), O (22)
<i>Beania mirabilissima</i>	Vieira, Migotto & Winston, 2010	H (1), P (1), O (14)
<i>Beania multispinosa</i>	Gontar, 1993	-
<i>Beania paucispinosa</i>	O'Donoghue & de Watteville, 1935	S (1), O (1)
<i>Beania petiolata</i>	Harmer, 1926	S (1), O (9)
<i>Beania plurispinosa</i>	Uttley & Bullivant, 1972	P (1), O (5)
<i>Beania proboscidea</i>	Gordon, 1986	H (1), P (1), O (1)
<i>Beania pseudocolumbiana</i>	Gontar, 1993	O (1)
<i>Beania pulchella</i>	Livingstone, 1929	O (5)
<i>Beania quadricornuta</i>	Hincks, 1885	-
<i>Beania rediviva</i>	Hayward & Cook, 1983	-
<i>Beania regularis</i>	Thornely, 1916	O (15)
<i>Beania scotti</i>	Hastings, 1943	H (1)
<i>Beania serrata</i>	Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018	H (1)
<i>Beania spinigera</i>	MacGillivray, 1860	H (1), O (5)
<i>Beania stonycha</i>	Gordon, 1986	H (1), P (1), O (3)
<i>Beania thula</i>	Hayward, 1994	-
<i>Beania trampida</i>	Gordon, 1986	H (1), P (1)
<i>Beania uniarmata</i>	O'Donoghue & de Watteville, 1944	-
<i>Beania unicornis</i>	Hastings, 1943	H (1), O (4)
<i>Beania vanhoffeni</i>	Kluge, 1914	O (3)
<i>Beania vegae</i>	Silén, 1941	-
<i>Beania wilsoni</i>	MacGillivray, 1885	S (2)
<i>Amphibiobeania epiphylla</i>	Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007	P (1), O (1)
<i>Stolonella causa</i>	Hincks, 1883	S (1), O (1)

Grande parte do material examinado foi coletado entre os séculos XIX e XX, por diferentes expedições científicas oceanográficas, incluindo: H.M.S. *Herald* (Hemisfério Sul, 1845), H.M.S. *Rattlesnake* (Austrália e ilhas adjacentes, 1846-1850), *Challenger Expedition* (global, 1873-1876), *British Arctic Expedition* (Ártico, 1874-1876), *Funafuti Coral Boring Expedition* (Tuvalu, 1896), *Siboga Expedition* (Indo-Pacífico, 1899-1900), *British National Antarctic Expedition 'Discovery'* (Antártica, 1901-1904), *British Antarctic Expedition 'Terra Nova'* (Antártica, 1910-1913), *Great Barrier Reef Expedition* (Austrália, 1928-1929), *John Murray Expedition* (Oceano Índico, 1933-1934), *Atlantide Expedition* (Oceano Atlântico, 1945-1946) e *Expedition to Chios* (Grécia, 1967).

Coleções científicas de diferentes naturalistas que contribuíram para o conhecimento taxonômico e de diversidade do filo Bryozoa foram examinadas no NHMUK, incluindo: George Johnston [1797-1855] (JOHNSTON, 1840, 1847), George Busk [1807-1886] (BUSK, 1852a, 1852b, 1854, 1867, 1876, 1879, 1884), Thomas Hincks [1818-1899] (HINCKS, 1855, 1862, 1880a, 1880b, 1880c, 1881a, 1881b, 1881c, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1891), Paul MacGillivray [1834-1895] (MACGILLIVRAY, 1860, 1882, 1884, 1886, 1887, 1890, 1895), Ernst Marcus [1893-1968] (MARCUS, 1920, 1922, 1937, 1938, 1939, 1941, 1944, 1949, 1953) e Anna Birchall Hastings [1902-1977] (HASTINGS, 1927, 1930, 1939, 1943). Espécimes coletados por Charles Darwin [1809-1882] e John Wilson [1828-1895], depositados no MHMUK, também foram analisados.

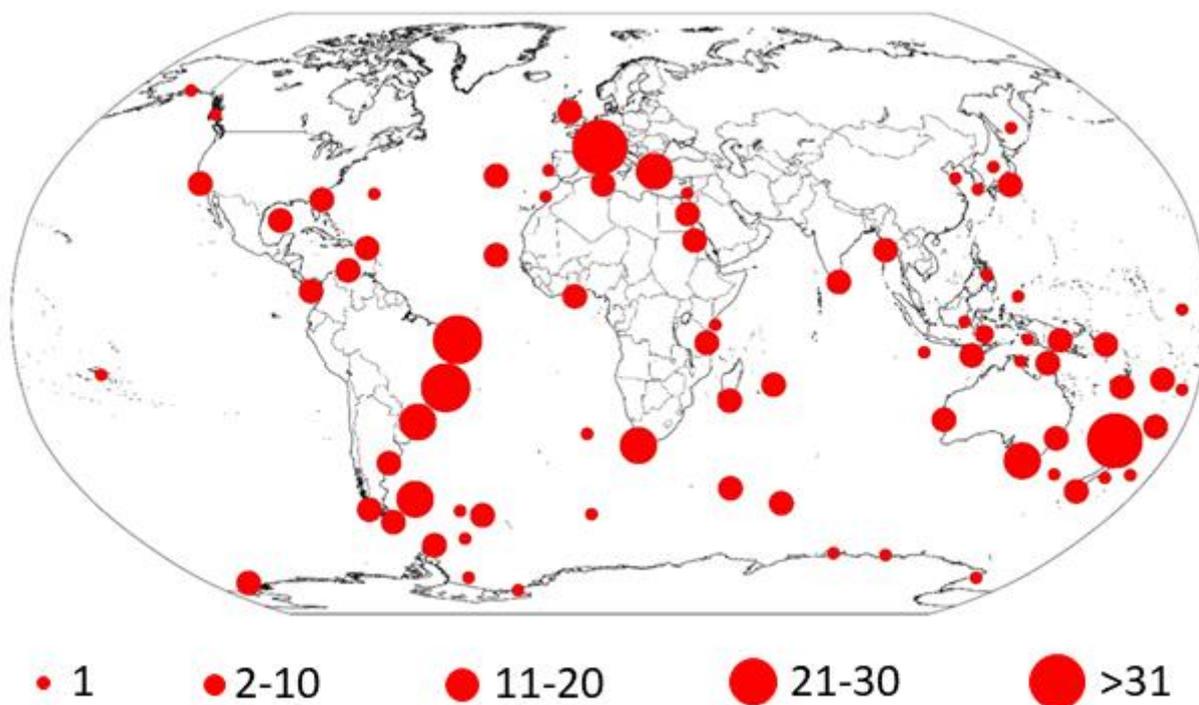


Figure 3.1: Mapa de distribuição das espécies de Beaniidae analisadas neste trabalho. O tamanho dos círculos indica o número de espécimes analisados.

Fragmentos de colônias desidratadas foram fixadas sobre suportes (*stubs*) para obtenção de imagens de MEV no NIWA, NHMUK e MZUSP utilizando os microscópicos de varredura HITACHI TM3000, Zeiss LEO440 e Zeiss DSM940, respectivamente. Os espécimes preparados para MEV depositados no NIWA e MZUSP foram examinados em alto vácuo, tendo sido, portanto, previamente metalizados; para os demais materiais utilizou-se o modo baixo vácuo, o que permitiu a observação das amostras sem a necessidade de tratamentos que pudessem alterá-las demasiadamente ou danificá-las, como a secagem completa e a metalização. Espécimes preparados em lâminas permanentes (incluídos em bálsamo do Canadá) ou fixados em via úmida (em álcool ou formalina), representados por colônias pequenas ou fragmentos com poucos zooides, portanto não passíveis de serem preparados para MEV, foram fotografados em estereomicroscópio com câmera fotográfica digital acoplada. As pranchas com imagens obtidas de cada espécie e os mapas de distribuição geográfica foram editados utilizando o *software* Adobe Photoshop® 7.0.

As medidas dos espécimes foram realizadas a partir das fotomicrografias e/ou das micrografias eletrônicas de varredura utilizando o *software* ImageJ®. O número de autozooides e aviculários medidos variou de acordo com número disponível em cada espécime. Quatro tipos de medidas foram realizadas: i) comprimento (=altura) do autozooide (Fig. 3.2, A1), ii) largura do autozooide na região opesia mediana (Fig. 3.2, A2), iii) altura do aviculário (Fig. 3.2, B1) e, iv) comprimento do aviculário (Fig. 3.2, B2). Os resultados das medidas são apresentados como “mínimo-máxima (média) mm” na descrição das espécies.

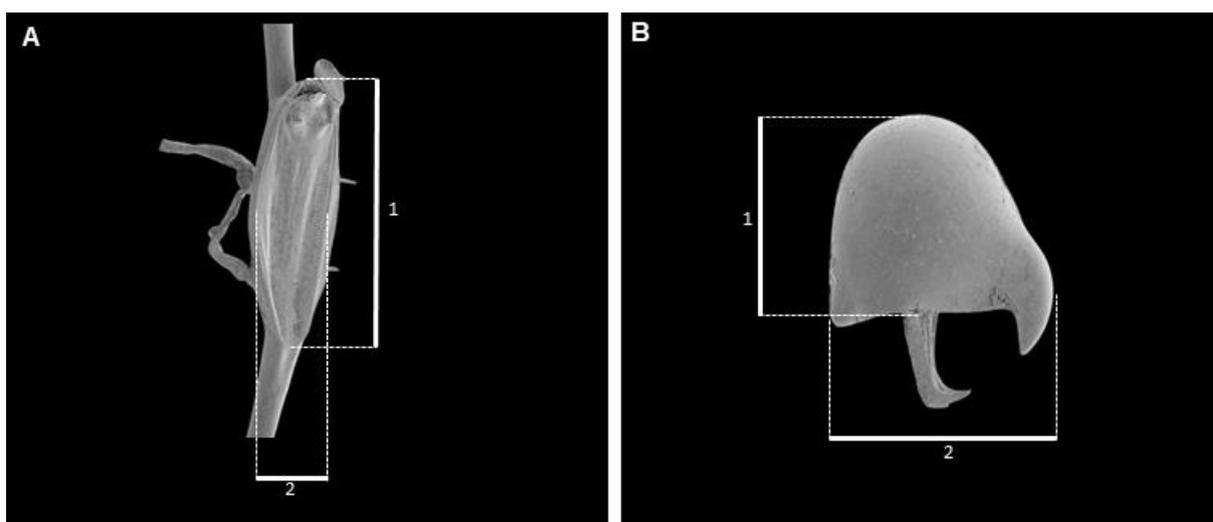


Figura 3.2: Classificação das medidas realizadas. A, autozooide em vista frontal; 1 – comprimento do autozooide; 2 – largura do autozooide. B, aviculário em vista lateral; 1 – altura do aviculário; 2, comprimento do aviculário. A-B, *Beania maxilladentata* Ramalho, Muricy & Taylor, 2010.

3.2 Metodologia taxonômica

As descrições da morfologia externa das espécies de Beaniidae são apresentadas na sessão “Resultados”. Essa sessão aborda todas as espécies descritas para a família (examinadas ou não), bem como as espécies novas para a ciência detectadas nas coleções examinadas, as quais são assinaladas como “*Beania* n. sp.” seguidas de numeração sequencial em algarismos arábicos. Para as espécies examinadas, a descrição inclui:

- Lista sinônima: lista sinônima taxonômica com todos os nomes utilizados para se referir à espécie, incluindo autor, ano de publicação, paginação, figura(s) e localidade(s). Os nomes precedidos da palavra “Non”, seguidos pelo nome do autor e dois pontos indicam que os mesmos foram utilizados impropriamente no passado para designar o referido táxon, mas que dizem respeito a uma espécie distinta. Nomes listados precedidos por “?” indicam a necessidade de avaliação do material descrito para a confirmação de sua identidade específica.
- Material-tipo: quando disponível, indicação da categoria do material-tipo depositado (holótipo, sítipo, parátipo ou lectótipo), museu em que se encontra (para siglas ver Tab. 3.2), número de depósito e local e profundidade de coleta.
- Material analisado: apresenta a listagem do material examinado (para siglas ver Tab. 3.2). Dados adicionais de localização, coleta e número de acesso de cada espécime constam nos Apêndices 1 e 2.
- Descrição: descrição detalhada da espécie com base no material analisado (Apêndice 1). As estruturas descritas para as espécies são classificadas e caracterizadas conforme apresentado na Tabela 3.3; as descrições de cada carácter constam da sessão “Resultados”.
- Observações: apresenta discussões e comparações morfológicas relacionadas à espécie descrita.
- Distribuição: lista da distribuição geográfica conhecida para espécie com base no material examinado e em referências bibliográficas nas quais foi possível confirmar a identidade da espécie. Para as referências em que o material correspondente não foi examinado, as localidades estão assinaladas como “*Ocorrências a serem confirmadas*”.

As espécies cujos espécimes não foram examinados são discutidas separadamente ao final das descrições das espécies analisadas do gênero *Beania*. Ao final da sessão “Resultados”, uma chave dicotômica de identificação para as espécies da família Beaniidae é apresentada a partir das características descritas para os espécimes analisados neste trabalho, concomitantemente às descrições originais dos materiais-tipo. O sinal ⁽¹⁾ seguido ao nome da

espécie, indica que a forma da colônia foi inferida como sendo reticulada, pela descrição original do material-tipo; no entanto, é possível que se tratem de espécies unisseriais. Espécies seguidas de (*) são aquelas em que espécimes não foram analisados no presente trabalho, sendo a identificação apresentada baseada na descrição original do material-tipo. *Beania admiranda* Packard, 1863, *Beania bermudezi* Lagaaij, 1968, *Beania diademata* Cheetham, 1972, *Beania distans* (Hincks, 1881) e *Beania* n. sp. 15 não foram incluídas na chave de identificação porque as respectivas descrições originais são pobres e/ou cujos espécimes-tipo são colônias com poucos autozooides, o que impede saber como é a organização colonial (uniserial ou reticulada).

Tabela 3.2: Lista de siglas para museus, institutos e respectivos países.

Sigla	Museu/Instituto/Universidade	País
CM	<i>Canterbury Museum</i>	Nova Zelândia
MCZ	<i>Museum of Comparative Zoology, Harvard University</i>	EUA
MHNUSC	<i>Museo de Historia Natural, Universidade Santiago de Compostela</i>	Espanha
MNRJ	Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro	Brasil
MV	<i>Museum Victoria</i>	Austrália
MZS	<i>Musée Zoologique de la Ville de Strasbourg</i>	França
MZUSP	Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo	Brasil
NHMUK	<i>Natural History Museum of London</i>	Reino Unido
NIWA	<i>National Institute of Water and Atmospheric Research</i>	Nova Zelândia
NTM	<i>Museum and Art Gallery of the Northern Territory</i>	Austrália
SAM	<i>South African Museum</i>	África do Sul
SBMNH	<i>Santa Barbara Museum of Natural History</i>	EUA
SMBL	<i>Seto Marine Biological Laboratory</i>	Japão
SNM	<i>Statens Naturhistoriske Museum</i>	Dinamarca
UIIZ	<i>Institute of Zoology, University of Innsbruck</i>	Áustria
UPSZTY	<i>Uppsala's Natural History Museum</i>	Dinamarca
USNM	<i>Smithsonian National Museum of Natural History</i>	EUA
ZIRAS	<i>Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences</i>	Rússia
ZMA	<i>Zoological Museum of Amsterdam</i>	Holanda
ZMUC	<i>Zoological Museum, University Copenhagen</i>	Dinamarca

Tabela 3.3: Caracteres taxonômicos utilizados para definir as espécies da família Beaniidae no presente trabalho.

Estrutura	Caráter	Estado do caráter
Colônia	forma	uniserial reticulada
	crescimento (colônia reticulada)	unilaminar bilaminar cilíndrica
Autozooide	disposição	recumbente ereto
Opésio	forma	contínuo levemente comprimido comprimido unilateralmente fortemente comprimido
Opérculo	posição	contínuo região truncada
Conexão interzoidal	tipos	cenozooidais prolongamento tubular tubo conector
	tamanho	curto longo muito longo
	localização	extremidade proximal proximal mediano distal
Espinho	tipo	projeções cenozooidais
	localização	oral opésial lateral abfrontal basal
	tamanho	curto médio longo muito longo
	curvatura	reto curvado
	forma	cilíndrico achatado
	direção	ereto para fora para frente para dentro
	ramificação	bifurcado trifurcado múltiplo
	disposição	uniforme regular
	proximidade	justaposto próximo distante

Estrutura	Caráter	Estado do caráter
Aviculário	cistídio	alto médio longo
	rosto	muito curto curto longo
	extremidade do rosto	arredondada triangular levemente curvada fortemente curvada
	margem do rosto	lisa serrilhada dentada
	mandíbula	arredondada triangular levemente curvada triangular fortemente curvada
	acessórios da mandíbula	ponta acessória dente
	pedúnculo	ausente curto longo
	localização	oral suboral mediano proximal
	direção	lateral frontal distal
Ovicelo	forma	interno ooécio semicircular ooécio circular ooécio triangular

4 RESULTADOS

4.1 Definição dos caracteres taxonômicos utilizados

As características morfológicas abordadas a seguir são utilizadas para descrever as espécies da família Beaniidae e para a chave de identificação. Não há uma definição prévia dos caracteres morfológicos utilizadas na taxonomia da família, de forma que a classificação proposta é parcialmente baseada na bibliografia recente relativa ao filo Bryozoa (SCHACK *et al.*, 2018a; 2018b), com adaptações para a família Beaniidae.

Colônia

Forma

- Unisserial: colônia com autozooides ligados entre si em séries unizoidais, ocasionalmente com ramos laterais (Fig. 4.1 A-B).
- Reticulado: colônia com autozooides ligados entre si de forma reticulada, com cada autozoioide sempre conectado a quatro ou seis autozooides adjacentes (Fig. 4.1 C).

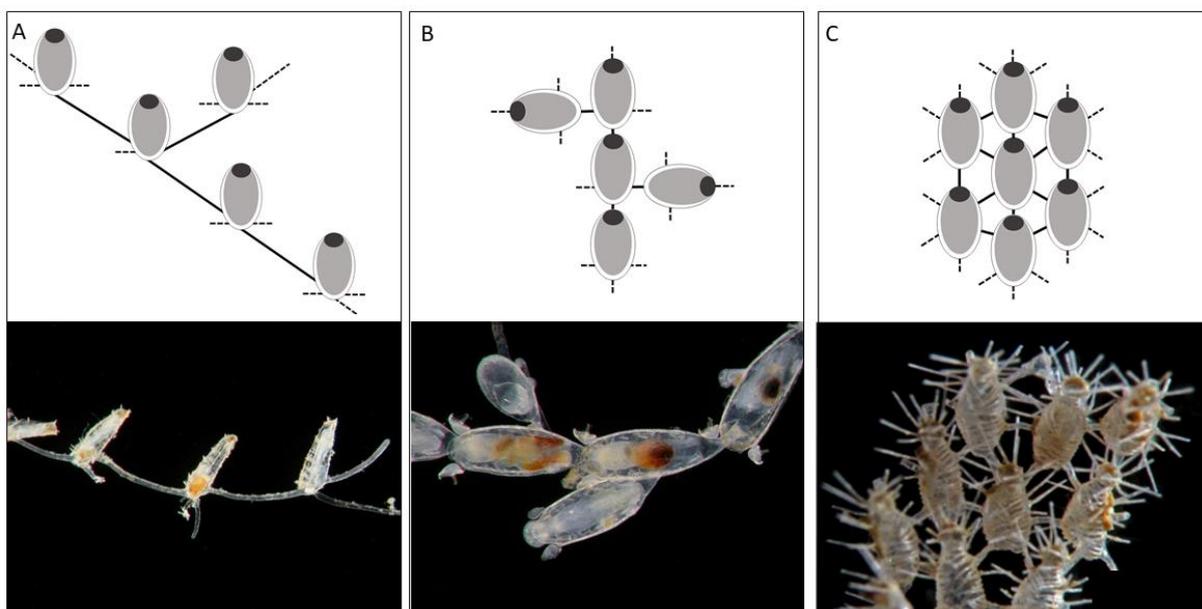


Figura 4.6: Forma da colônia em *Beania*. A, colônia unisserial com região proximal tubular longa, com o autozoioide maternal podendo formar até três autozooides: um distal a partir do terço proximal do autozoioide maternal, e dois autozooides laterais a partir da região latero-proximal do autozoioide maternal; abaixo – *Beania mirabilissima* Vieira, Migotto & Winston, 2010. B, colônia unisserial com região proximal tubular curta, com o autozoioide maternal podendo formar até três autozooides: um distal a partir do terço distal do autozoioide maternal, e dois autozooides laterais a partir da região mediana do autozoioide maternal; abaixo – *Beania klugei* Cook, 1968. C, colônia reticulada, com cada zoioide com seis tubos conectores: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal; abaixo, *Beania correiae* Vieira, Migotto & Winston, 2010.

Crescimento da colônia reticulada

- Unilaminar: autozooides crescem dispostos em camada única, com colônia paralela ao substrato (Fig. 4.2 A).
- Bilaminar: autozooides crescem dispostos em duas camadas, conectados entre si na região abfrontal, com colônia perpendicular ao substrato (Fig. 4.2 B).
- Cilíndrico: autozooides crescem ligados entre si formando um cilindro, com regiões abfrontais voltadas para o interior deste, com colônia reticulada perpendicular ao substrato (Fig. 4. C).



Figura 4.7: Formas de crescimento em espécies de *Beania* com colônia reticulada. A, unilaminar – *Beania pulchella* Livingstone, 1929. B, bilaminar – *Beania bilaminata* (Hincks, 1881). C, cilíndrica – *Beania cylindrica* (Hincks, 1886). Escalas: 1 mm.

Autozooide

Superfície externa

- Frontal: região membranosa (não calcificada) do autozooide, denominada membrana frontal (Fig. 4.3 A1, B1).
- Oral: região da superfície frontal onde o opérculo (com orifício do autozooide) se fixa (Fig. 4.3 A1', B1'; Fig. 4.6 A-B).
- Lateral: região lateral do zoécio, calcificada, adjacente à membrana frontal (Fig. 4.3 A2, B2).
- Abfrontal (ou dorsal): oposta à membrana frontal, calcificada; em autozooides recumbentes, é a região em contato com o substrato (Fig. 4.3 A3, B3).
- Basal: região em contato com substrato em autozooides eretos, calcificada (Fig. 4.3 A4).

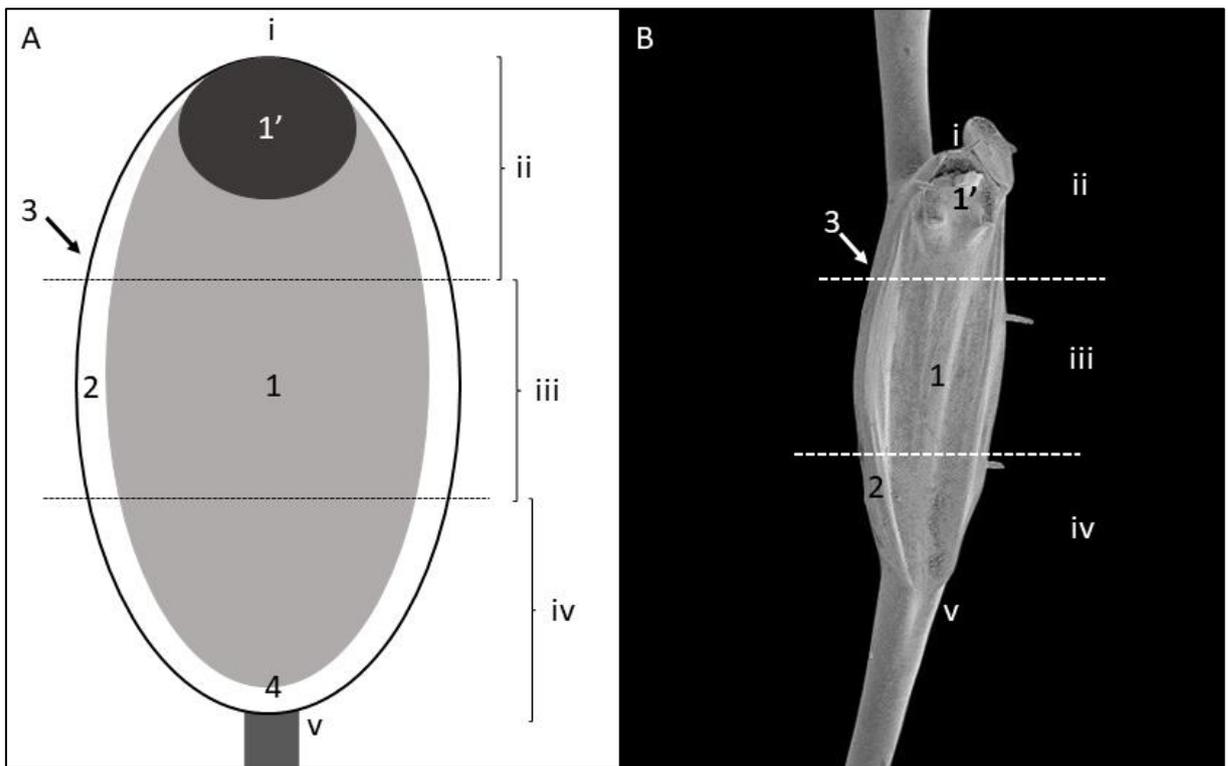


Figura 4.8: Regiões e superfícies externas de autozoóide. A, esquema de autozoóide em vista frontal. B, *Beania maxilladentata* Ramalho, Muricy & Taylor, 2010 com autozoóide em vista frontal. Regiões – i, extremidade distal; ii, região distal; iii, região mediana; iv, região proximal; v, extremidade proximal. Superfície externa – 1, parede frontal membranosa; 1', região oral membranosa ou levemente calcificada; 2, parede lateral calcificada; 3, parede abfrontal calcificada; 4, região basal calcificada.

Disposição

- Recumbente: autozoóide em forma de barco, com região abfrontal paralela ao substrato (Fig. 4.4 A).
- Ereto: autozoóide em forma de vaso, com região abfrontal perpendicular em relação ao substrato (Fig. 4.4 B).

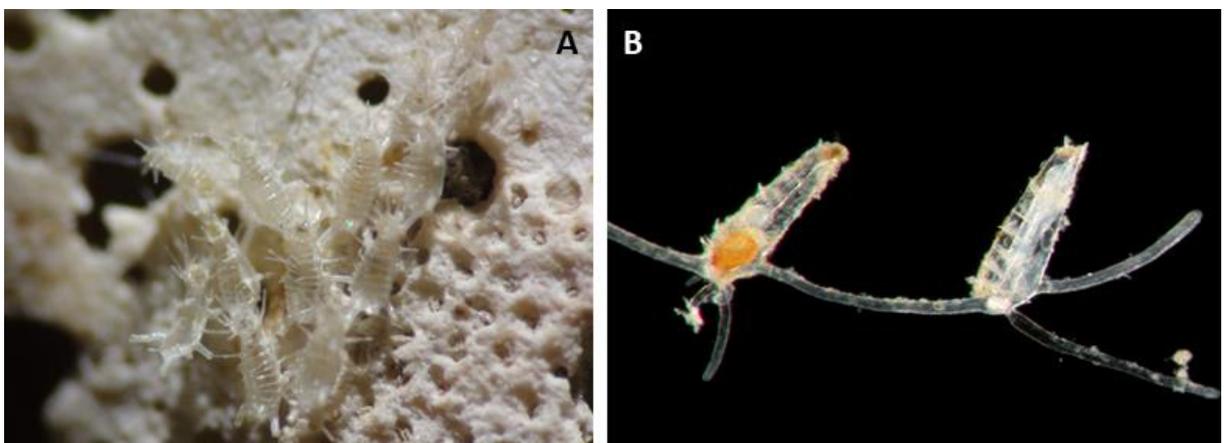


Figura 4.9: Disposição dos autozoóides em relação ao substrato. A, autozoóide recumbente – *Beania americana* Vieira, Migotto & Winston, 2010. B, autozoóide ereto – *Beania mirabilissima* Vieira, Migotto & Winston, 2010.

Opésio

- Contínuo: margem do opésio oval, contínuo, sem constrictões (Fig. 4.5 A).
- Levemente comprimido: margem do opésio levemente constricta na região distal, abaixo da inserção do opérculo (Fig. 4.5 B).
- Comprimido unilateralmente: margem do opésio constricta na região distal em apenas um dos lados do autozooide (Fig. 4.5 C).
- Fortemente comprimido: margem do opésio fortemente comprimida na região distal, abaixo da inserção do opérculo, formando uma área distinta, denominada halo (Fig. 4.5 D).

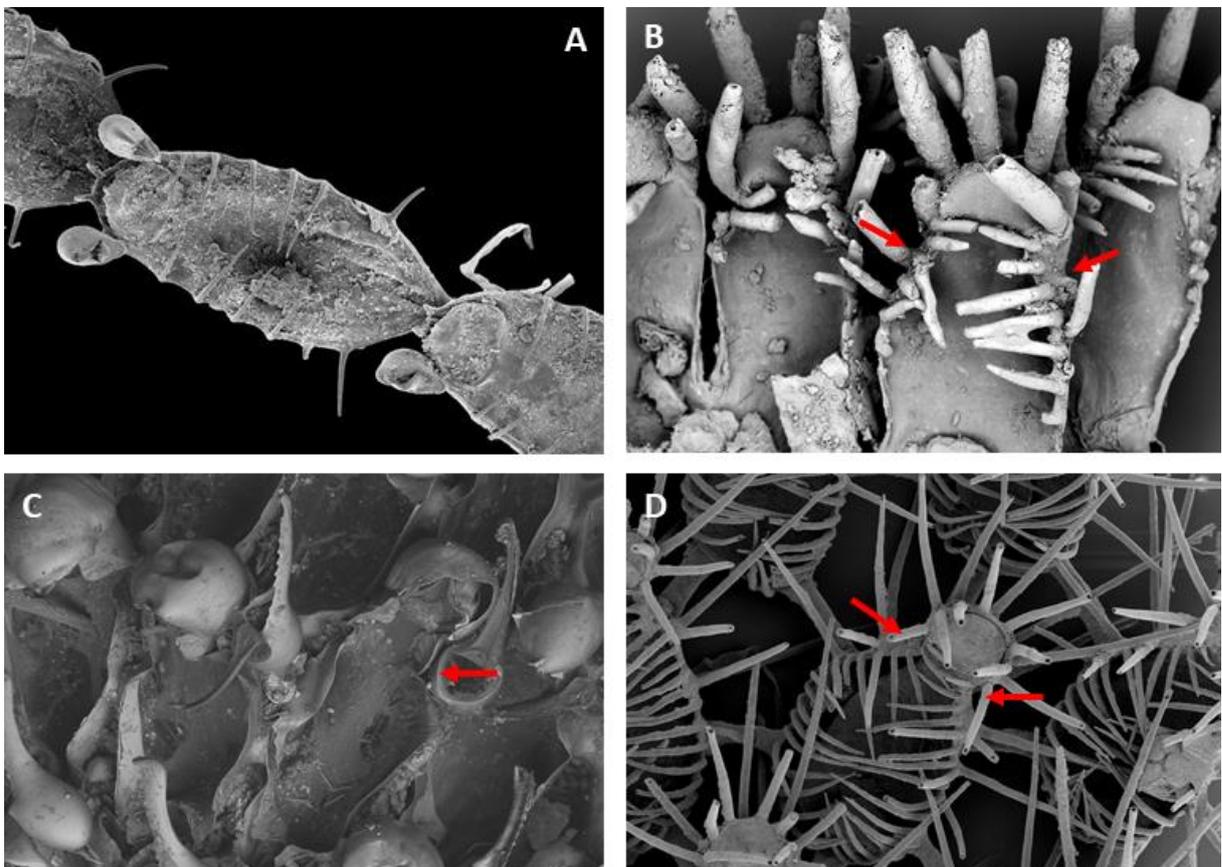


Figura 4.10: Forma do opésio. A, opésio contínuo – *Beania cupulariensis* Osburn, 1914. B, opésio levemente constricto na região distal (setas) – *Beania stonycha* Gordon, 1986. C, opésio com constrictão distal unilateral (seta) – *Beania asymmetrica* Harmer, 1926. D, opésio fortemente constricto distalmente (setas), formando halo – *Beania correiae* Vieira, Migotto & Winston, 2010.

Opérculo

- Contínuo: opérculo contínuo à membrana frontal, não havendo demarcação nítida entre ele e a membrana frontal (Fig. 4.6 A).
- Truncado: opérculo posicionado em região obliquamente truncada; geralmente o opérculo é quitinizado e há uma região pivotante entre a membrana frontal e o opérculo propriamente dito (Fig. 4.6 B).

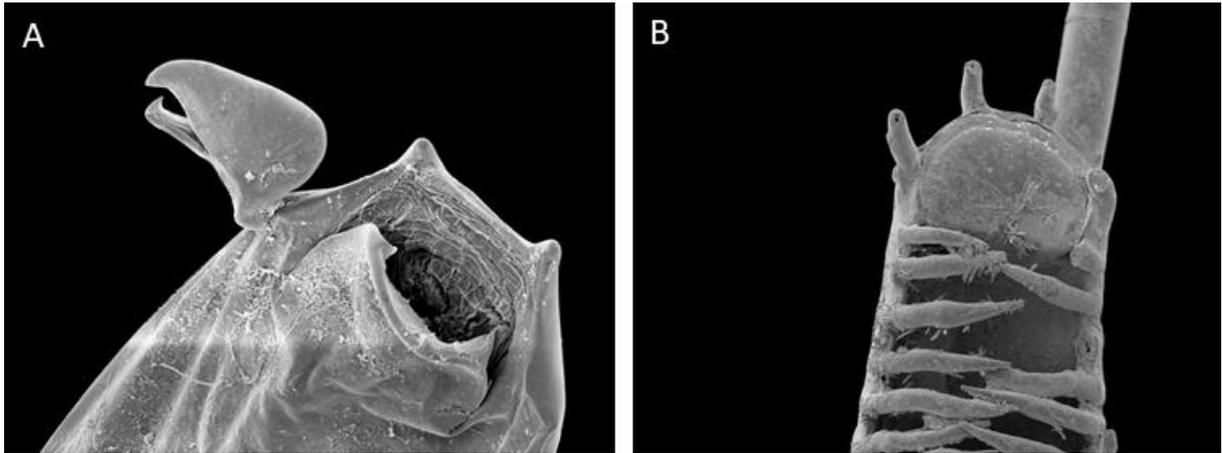


Figura 4.11: Opérculo e tipos de espinhos: A, opérculo contínuo à membrana frontal; um par de projeções orais – *Beania klugei* Cook, 1968. B, opérculo em região obliquamente truncada; espinhos orais e opesiais cenozooidais – *Beania* n. sp. 1.

Conexão interzooidal

Tipos

- Cenozoóide (ou estolão): conexões são zoóides modificados em tubos prolongados, nos quais os autozoóides estão fixados pela extremidade proximal (somente no gênero *Stolonella*) (Fig. 4.7 A).
- Região proximal tubular: conexões são prolongamentos tubulares do zoécio na região proximal do autozoóide (somente em espécies unisseriais de *Beania*; Fig. 4.7 B).
- Tubo conector: conexões são prolongamentos tubulares formadas pela parede do zoécio (somente em espécies reticuladas de *Beania*; Fig. 4.7 C).

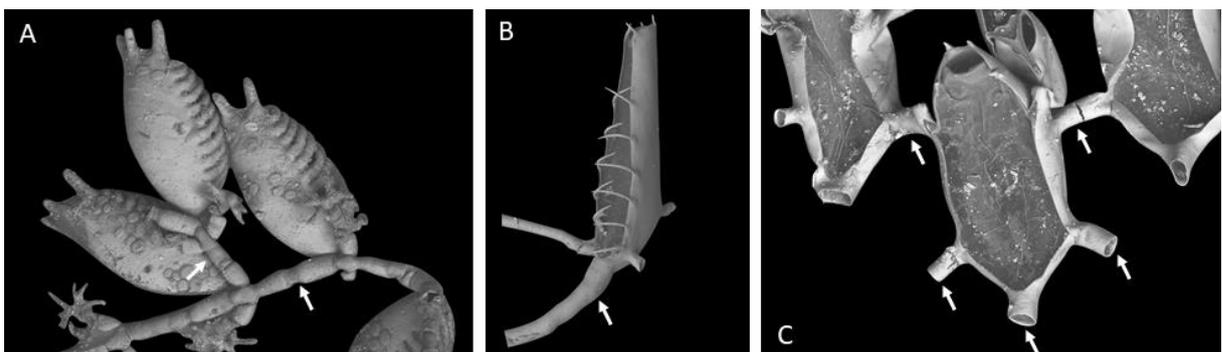


Figura 4.12: Tipos de conexões interzooidais em Beaniidae. A, estolão (setas) – *Stolonella clausa* Hincks, 1883. B, região proximal tubular (seta) – *Beania lagenula* Tilbrook, 2006. C, tubos conectores (setas) – *Beania magellanica* (Busk, 1852).

Tamanho

- Curto: conexão curta, inconspícua entre os autozoóides (variável na mesma colônia), apresentando autozoóides justapostos (Fig. 4.8 A).

- Longo: conexão conspícua entre os autozooides, mas não maior que o comprimento da região opesia do autozoóide, de forma que eles permanecem disjuntos entre si, mas não distantes (Fig. 4.8 B).
- Muito longo: conexão entre os autozooides maior que o comprimento da região opesia do autozoóide, de forma que eles permanecem distantes entre si (Fig. 4.8 C).

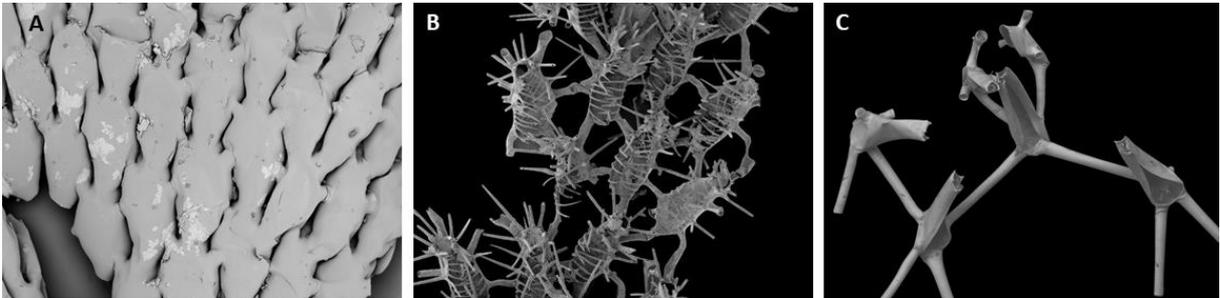


Figura 4.13: Tamanho das conexões interzooidais em *Beania*. A, curto, com autozooides justapostos entre si – *Beania bilaminata* (Hincks, 1881). B, longo, com autozooides disjuntos entre si – *Beania americana* Vieira, Migotto & Winston, 2010. C, muito longos, com comprimento maior que o comprimento do autozoóide – *Beania regularis* Thornely, 1916.

Localização

- Distal: conexão parte da região equivalente ao terço distal do autozoóide (Fig. 4.3 Aii, Bii).
- Mediano: conexão parte da região mediana do autozoóide, entre os terços proximal e distal (Fig. 4.3 Aiii, Biii).
- Proximal: conexão parte da região equivalente ao terço proximal do autozoóide (Fig. 4.3 Aiv, Biv).
- Extremidade proximal: conexão parte da extremidade proximal do autozoóide (Fig. 4.3 Av, Bv).

Espinho

Tipo

- Projeções: protuberâncias calcificadas formadas pela projeção ou dobra da margem do zoócio, não apresentando cavidade interna distinta, não sendo, portanto, espinhos verdadeiros (Fig. 4.6 A).
- Cenozooides: projeções com cavidade interna distinta, por vezes com articulações calcificadas basais; são heterozooides ou espinhos verdadeiros (Fig. 4.6 B).

Localização

- Oral: espinhos localizados na região distal, ao redor da abertura oral, dispostos em uma ou mais fileiras justapostas (Fig. 4.9 Ai, Bi).
- Opesial: espinhos localizados nas margens laterais margeando o opésio, dispostos em uma ou mais fileiras justapostas (Fig. 4.9 Aiii, Biii).
- Lateral: espinhos localizados na região lateral do autozooide, mas disjuntos da margem do opésio, não justapostos aos espinhos opesiaais (Fig. 4.9 Aii, Bii).
- Abfrontal: espinhos localizados na região abfrontal do autozooide. Em autozooídes recumbentes, ficam em contato com o substrato; em autozooídes eretos, são livres (Fig. 4.9 Aiv, Biv).
- Basal: espinhos localizados na base do autozooide em autozooídes eretos, em contato com o substrato. Autozooídes recumbentes não têm espinhos basais (Fig. 4.9 Av, Bv).



Figura 4.14: Localização dos espinhos no autozooide. À esquerda, vista de autozooide em posição lateral; à direita, vista de autozooide em posição frontal – *Beania* n. sp. 6. i – espinhos orais; ii – espinhos laterais; iii – espinhos opesiaais; iv – espinhos abfrontais; v – espinhos basais.

Tamanho

- Curto: espinhos menores que a metade da largura opesial adjacente; quando voltados sobre a membrana frontal ou opérculo, não se tocam na linha mediana frontal (Fig. 4.10 A).

- Médio: espinhos equivalentes à metade da largura opesia adjacentes; quando voltados sobre a membrana frontal ou opérculo, podem aproximar-se ou tocar-se ao longo da linha mediana frontal (Fig. 4.10 B).
- Longo: espinhos maiores que a metade da largura opesia adjacentes; quando voltados sobre a membrana frontal ou opérculo, ultrapassam a linha mediana frontal, mas não a borda opesia oposta (Fig. 4.10 C).
- Muito longo: espinhos maiores que a largura opesia adjacentes; quando voltados sobre a membrana frontal ou opérculo, ultrapassam a borda opesia oposta (Fig. 4.10 D).

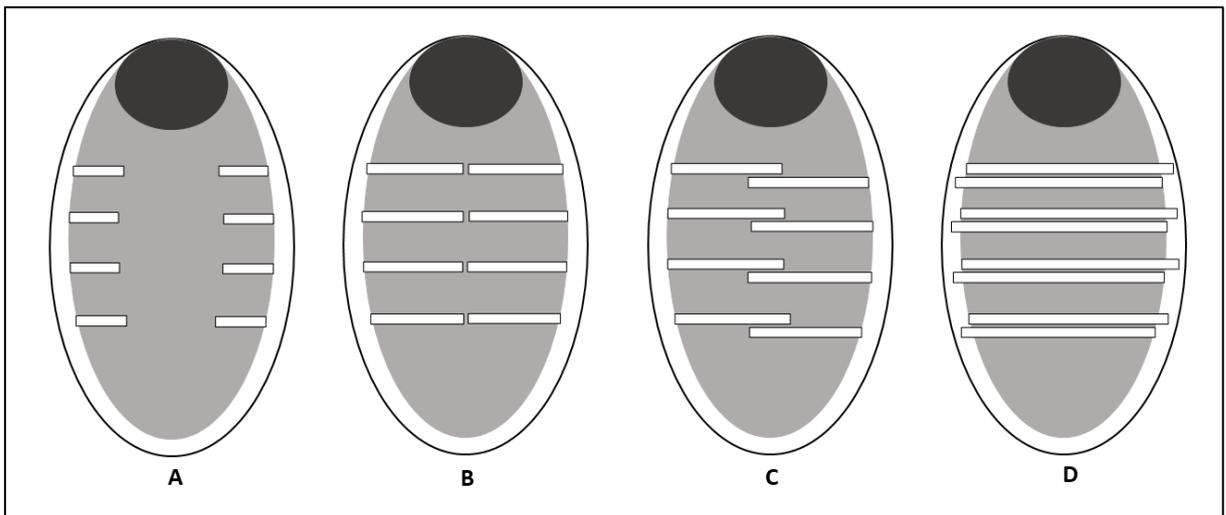


Figura 4.15: Tamanho dos espinhos. Esquema de autozooides com espinhos curtos (A), médios (B), longos (C) e muito longos (D).

Curvatura

- Reto: espinho completamente reto.
- Curvado: espinho curvado longitudinalmente.

Forma

- Cilíndrico: espinho tubular.
- Achatado: espinho achatado em corte transversal.

Direção

- Ereto: espinhos direcionados para região distal, horizontalmente (ângulo aproximado de 180°) em relação à membrana frontal (Fig. 4.11 Ai, Bi).
- Para fora: espinhos direcionados para fora, formando ângulo obtuso em relação à membrana frontal (Fig. 4.11 Aii, Bii).

- Para frente: espinhos direcionados para frente, perpendiculares à membrana frontal, formando um ângulo de 90° em relação a esta (Fig. 4.11 Aiii, Biii).
- Para dentro: espinhos inclinados sobre a membrana frontal, adjacente ou em ângulo agudo em relação a esta (Fig. 4.11 Aiv, Biv).

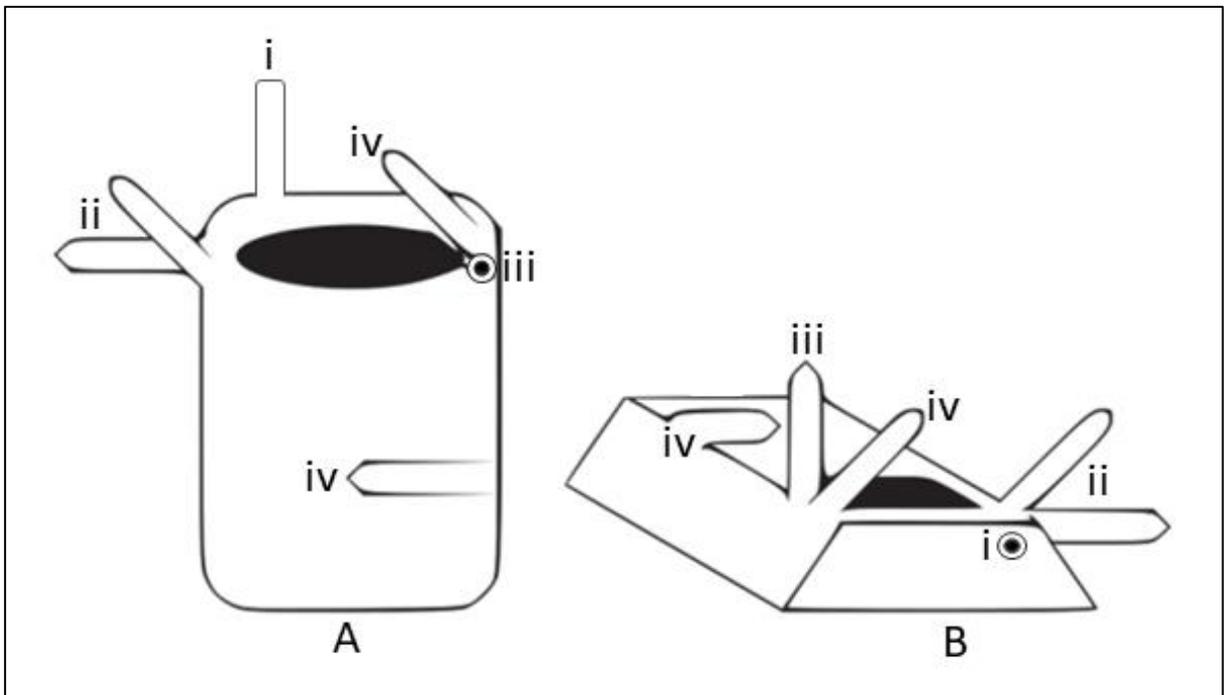


Figura 4.16: Direção dos espinhos em relação ao autozoóide maternal. A, vista frontal de autozoóide. B, vista latero-frontal distal de autozoóide. i, espinho ereto; ii, espinhos direcionados para fora; iii, espinho direcionado para frente; iv, espinhos direcionados para dentro, sobre a membrana frontal. Figura adaptada de SCHACK *et al.* (2018a).

Ramificação

- Bifurcado: espinho dividido em dois ramos (Fig. 4.12 A).
- Trifurcado: espinho dividido em três a ramos (Fig. 4.12 B).
- Múltiplo: espinho dividido em mais de três ramos (Fig. 4.12 C).

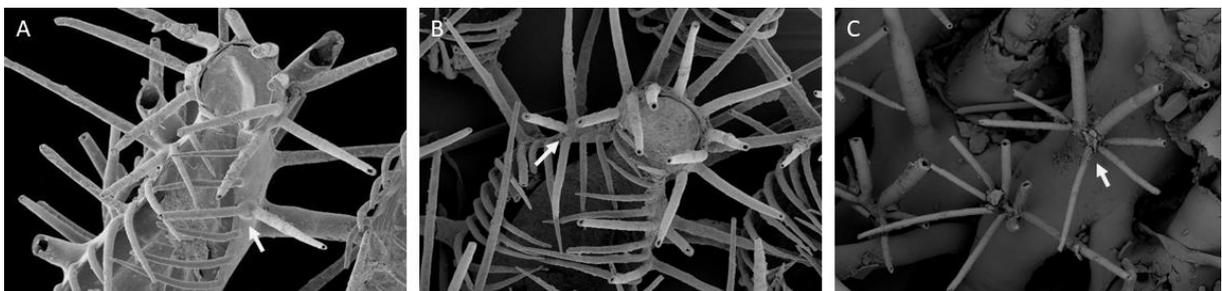


Figura 4.17: Ramificação dos espinhos na região proximal. A, espinho bifurcado. B, espinho trifurcado. C, espinho com ramificação proximal múltipla. A, *Beania americana* Vieira, Migotto & Winston, 2010; B, *Beania correae* Vieira, Migotto & Winston, 2010; C, *Beania pulchella* Livingstone, 1929. Imagens: A-B, Leandro Vieira.

Disposição

- Uniforme: espinhos equidistantes entre si (Fig. 4.13 D-E).
- Irregular: espinhos espaçados de forma desigual (Fig. 4.13 A-C).

Proximidade

- Justaposto: espinhos próximos entre si, que se tocam lateralmente (Fig. 4.13 D).
- Próximo: espinhos próximos entre si, mas que não se tocam lateralmente (Fig. 4.13 C-D).
- Distante: espinhos espaçados entre si (Fig. 4.13 A-B).

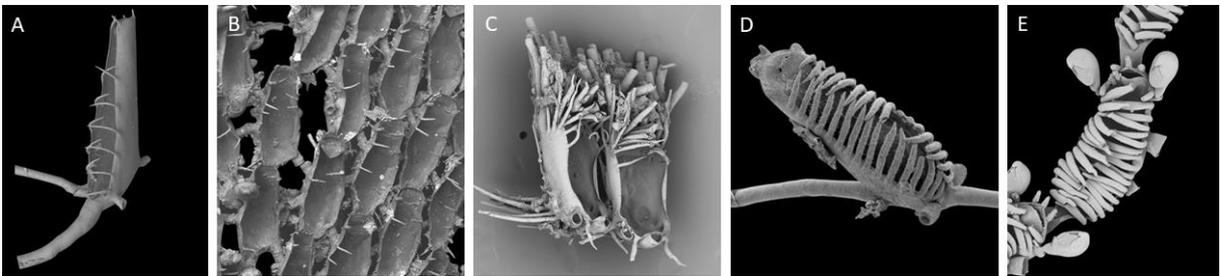


Figura 4.18: Disposição e proximidade dos espinhos opesiaais. A, espinhos distantes entre si e dispostos irregularmente na margem mediana e proximal do opésio; *Beania lagenula* Tilbrook, 2006. B, espinhos distantes entre si e dispostos irregularmente na margem distal do opésio; *Beania inermis* (Busk, 1852). C, espinhos próximos entre si e dispostos irregularmente na margem distal do opésio; *Beania* n. sp. 7. D, espinhos próximos entre si e distribuídos uniformemente na margem do opésio; *Beania* n. sp. 1. E, espinhos justapostos entre si e distribuídos uniformemente na margem do opésio; *Beania decumbens* MacGillivray, 1882.

Cistídio (ou corpo) (Fig. 4.14 Ai, Bi)

- Alto: altura do cistídio maior que o comprimento (Fig. 4.15 C, D).
- Médio: altura e comprimento do cistídio aproximadamente equivalentes (Fig. 4.15 A, E, F, H).
- Longo: comprimento do cistídio maior que a altura (Fig. 4.15 B, G, I, J).

Rostro (Fig. 4.14 Aii, Bii)

- Muito curto: rostro inconspícuo (Fig. 4.15 A, B, C).
- Curto: rostro é distinguível do cistídio, embora curto (Fig. 4.15 D, E, G).
- Longo: rostro mais longo que o cistídio (Fig. 4.15 F, H, I, J).

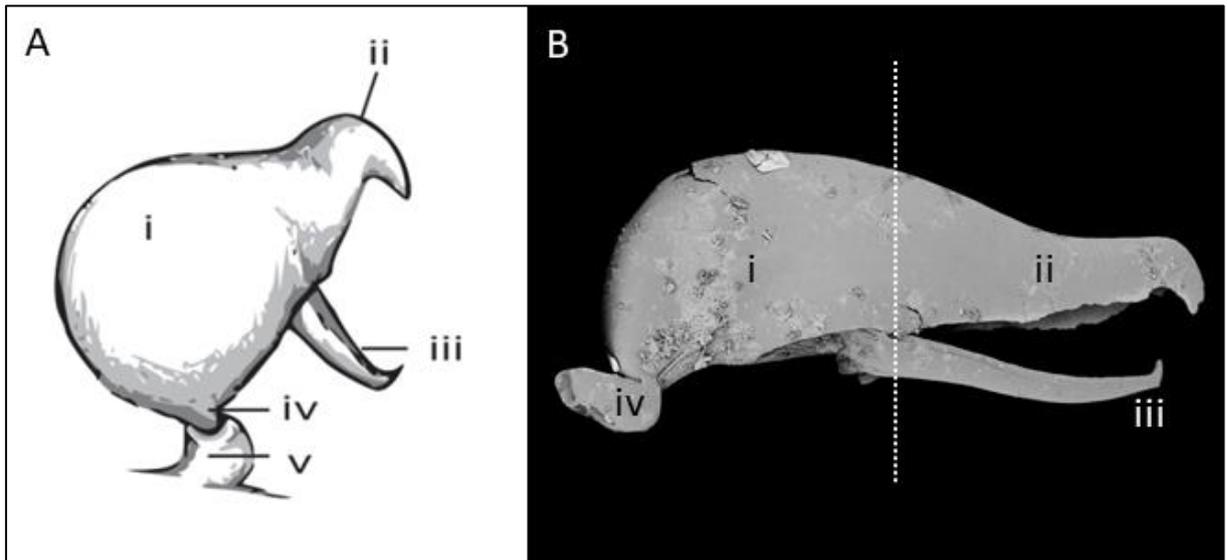


Figura 4.19: Regiões do aviculário. A, esquema adaptado de SCHACK *et al.* (2018a). B, aviculário em vista lateral – *Beania* n. sp. 5. i, cistídio (ou corpo); ii, rostro; iii, mandíbula; iv, pedúnculo; v, região onde o aviculário é inserido no autozooide. Linha vertical tracejada em B indica delimitação entre cistídio e rostro utilizado neste trabalho.

Extremidade do rostro

- Arredondada: extremidade do rostro circular (Fig. 4.15 A, F).
- Triangular: extremidade do rostro pontiaguda (Fig. 4.15 B).
- Levemente curvada: extremidade distal do rostro curvada, mas não em forma de gancho (Fig. 4.15 C, G).
- Fortemente curvado: extremidade distal do rostro adunca, em forma de gancho (Fig. 4.15 D, E, H, I, J).

Margem do rostro

- Lisa: margens laterais do rostro completamente lisas (Fig. 4.15 A, B, C, D, E, F, G, I).
- Serrilhado: margens laterais do rostro levemente serrilhadas (Fig. 4.15 J).
- Dentado: margens laterais do rostro fortemente serrilhadas (Fig. 4.15 H).

Mandíbula (Fig. 4.14 Aiii, Biii)

- Arredondada: extremidade da mandíbula circular (Fig. 4.15 A, F, G).
- Triangular levemente curvada: extremidade da mandíbula pontiaguda e levemente direcionada para a região interna basal do rostro (=palato; Fig. 4.15 I, J).
- Triangular fortemente curvada: extremidade da mandíbula pontiaguda e fortemente direcionada para a região interna basal do rostro (=palato; Fig. 4.15 D, E).

Acessórios da mandíbula

- Ponta acessória: uma ou duas pontas adicionais na parte externa da extremidade da mandíbula (Fig. 4.15 D).
- Dente: uma ou três estruturas triangulares na parte interna da mandíbula. Quando um dente está presente, este é distal; quando três dentes estão presentes, um deles está situado na região distal e dois, na região proximal da mandíbula (Fig. 4.15 G).

Pedúnculo (Fig. 4.14 Aiv, Biv)

- Ausente: pedúnculo inconspícuo; aparentemente o aviculário assenta-se diretamente no opésio do autozooide maternal (Fig. 4.15 A, D, H, I).
- Curto: pedúnculo conspícuo, mas não ultrapassando o comprimento do aviculário (Fig. 4.15 B, C, E, I).
- Longo: pedúnculo bem desenvolvido, de tamanho igual ou maior que o comprimento do aviculário (Fig. 4.15 F, G).

Localização

- Oral: aviculário situado na região distal do opésio, adjacente à abertura oral (Fig. 4.16 A-B).
- Suboral: aviculário situado na região distal do opésio, abaixo da região oral (Fig. 4.16 Ci, D).
- Mediano: aviculário situado na região mediana do opésio (Fig. 4.16 Cii).
- Proximal: aviculário situado na região proximal do opésio (Fig. 4.16 Ciii).

Direção

- Lateral: abertura do aviculário oposta à região lateral do autozooide (Fig. 4.16 A).
- Frontal: abertura do aviculário direcionada para frente, paralelamente ao plano da membrana frontal (Fig. 4.16 B-C).
- Distal: abertura do aviculário direcionada para cima, perpendicularmente ao plano da membrana frontal (Fig. 4.16 D).

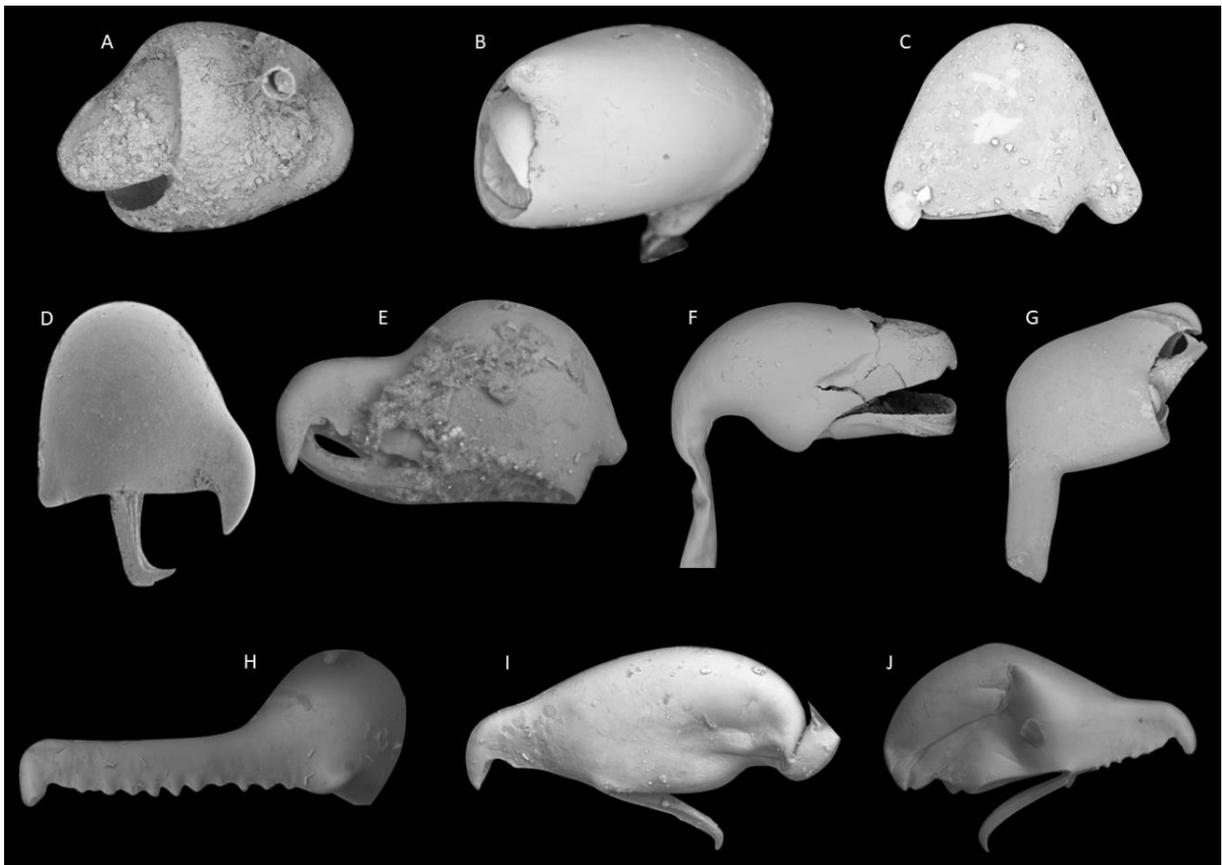


Figura 4.20: Formas de aviculários encontrados em *Beania**. A, aviculário com cystídio mediano, rostru muito curto com extremidade arredondada e margem lisa, mandíbula com extremidade arredondada e pedúnculo ausente – *Beania* n. sp. 17. B, aviculário com cystídio longo, rostru muito curto com extremidade triangular e margem lisa e pedúnculo curto – *Beania stonycha* Gordon, 1986. C, aviculário com cystídio alto, rostru muito curto com extremidade levemente curvada e margem lisa e pedúnculo curto – *Beania decumbens* MacGillivray, 1882. D, aviculário com cystídio alto, rostru curto com extremidade fortemente curvada e margem lisa, mandíbula com extremidade triangular, fortemente curvada com ponta acessória e pedúnculo ausente – *Beania maxilladentata* Ramalho, Muricy & Taylor, 2010. E, aviculário com cystídio médio, rostru curto com extremidade fortemente curvada e margem lisa, mandíbula fortemente curvada e pedúnculo curto – *Beania* n. sp. 18. F, aviculário com cystídio médio, rostru alongado com extremidade arredondada e margem lisa, mandíbula com extremidade arredondada e pedúnculo longo (parte do pedúnculo não observado na imagem; ver fig. 4.62G, pág. 112) – *Beania pulchella* Livingstone, 1929. G, aviculário com cystídio longo, rostru curto levemente curvado e margem lisa, mandíbula com extremidade arredondada com dente único e pedúnculo longo – *Beania petiolata* Harmer, 1926. H, aviculário com cystídio médio, rostru longo com extremidade fortemente curvada e margem dentada e pedúnculo ausente – *Beania asymmetrica* Harmer, 1926. I, aviculário com cystídio longo, rostru longo com extremidade fortemente curvada e margem lisa, mandíbula com extremidade levemente curvada e pedúnculo curto – *Beania bilaminata* Hincks, 1881. J, aviculário com cystídio longo, rostru longo com extremidade fortemente curvada e margem serrilhada, mandíbula com extremidade levemente curvada e pedúnculo ausente – *Beania serrata* Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018. *Tamanhos dos aviculários sem proporção entre si; para escalas, ver pranchas particulares de cada espécie.

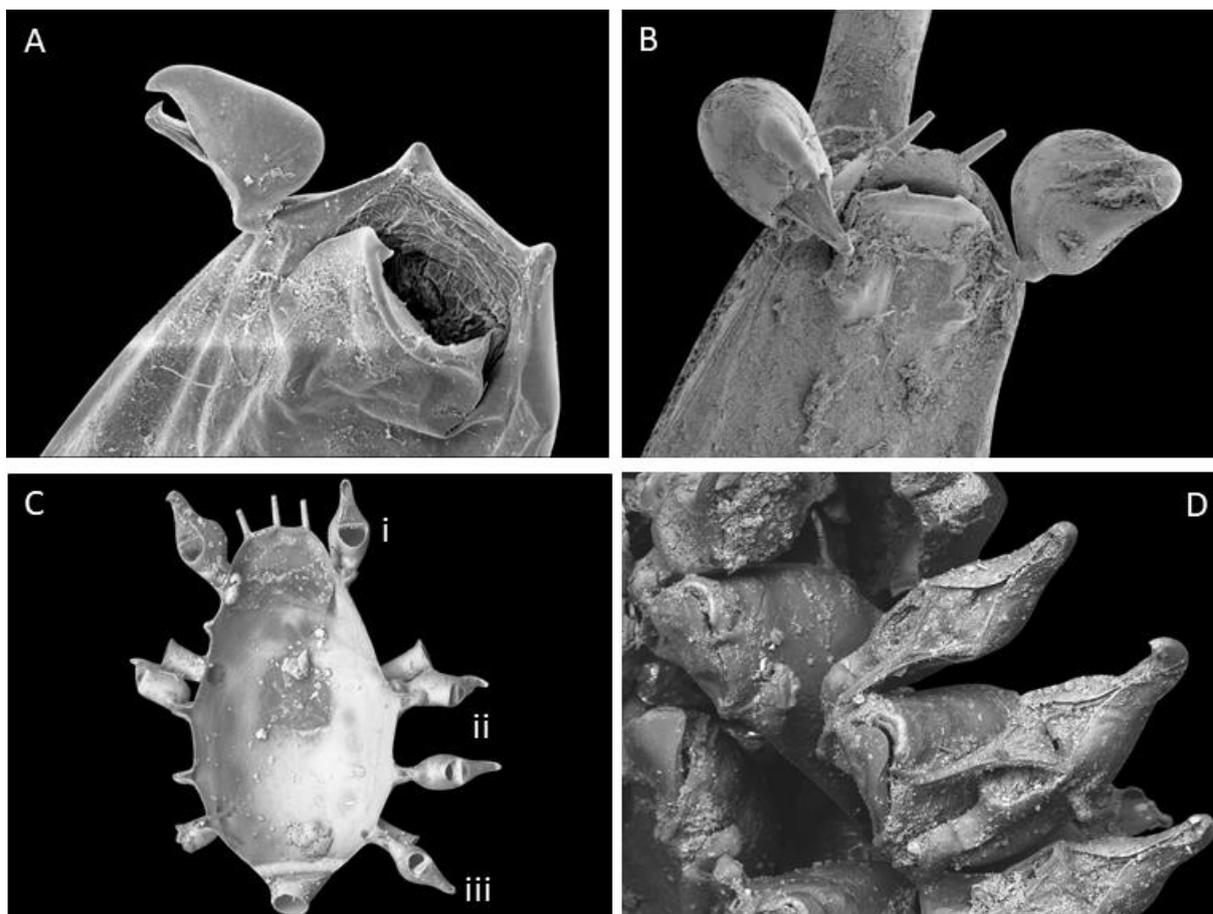


Figura 4.21: Localização e direção dos aviculários. A, aviculário oral direcionado lateralmente – *Beania klugei* Cook, 1968. B, aviculários orais direcionados lateralmente – *Beania maxilladentata* Ramalho, Muricy & Taylor, 2010. C, aviculários suborais (i), medianos (ii) e proximais (iii) direcionados frontalmente – *Beania hexamicorum* Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001. D, aviculários suborais direcionados distalmente – *Beania erecta* Waters, 1904.

Ovicelo

Formas

- Interno: embrião desenvolvido em ovicelo no interior do autozooide, sem ooécio. Em espécimes fixados, é de difícil identificação.
- Ooécio semicircular: embrião desenvolvido na região distal do autozooide, com formação de ooécio reduzido, com contorno subcilíndrico exposto (Fig. 4.17 A-B).
- Ooécio circular: embrião desenvolvido na região distal do autozooide com formação do ooécio completa, com contorno cilíndrico exposto (Fig. 4.17 C-D).
- Ooécio triangular: embrião desenvolvido na região distal do autozooide; a parte exposta do ovicelo é subcônico, ou seja, triangular em sessão transversal (Fig. 4.17 E-F).

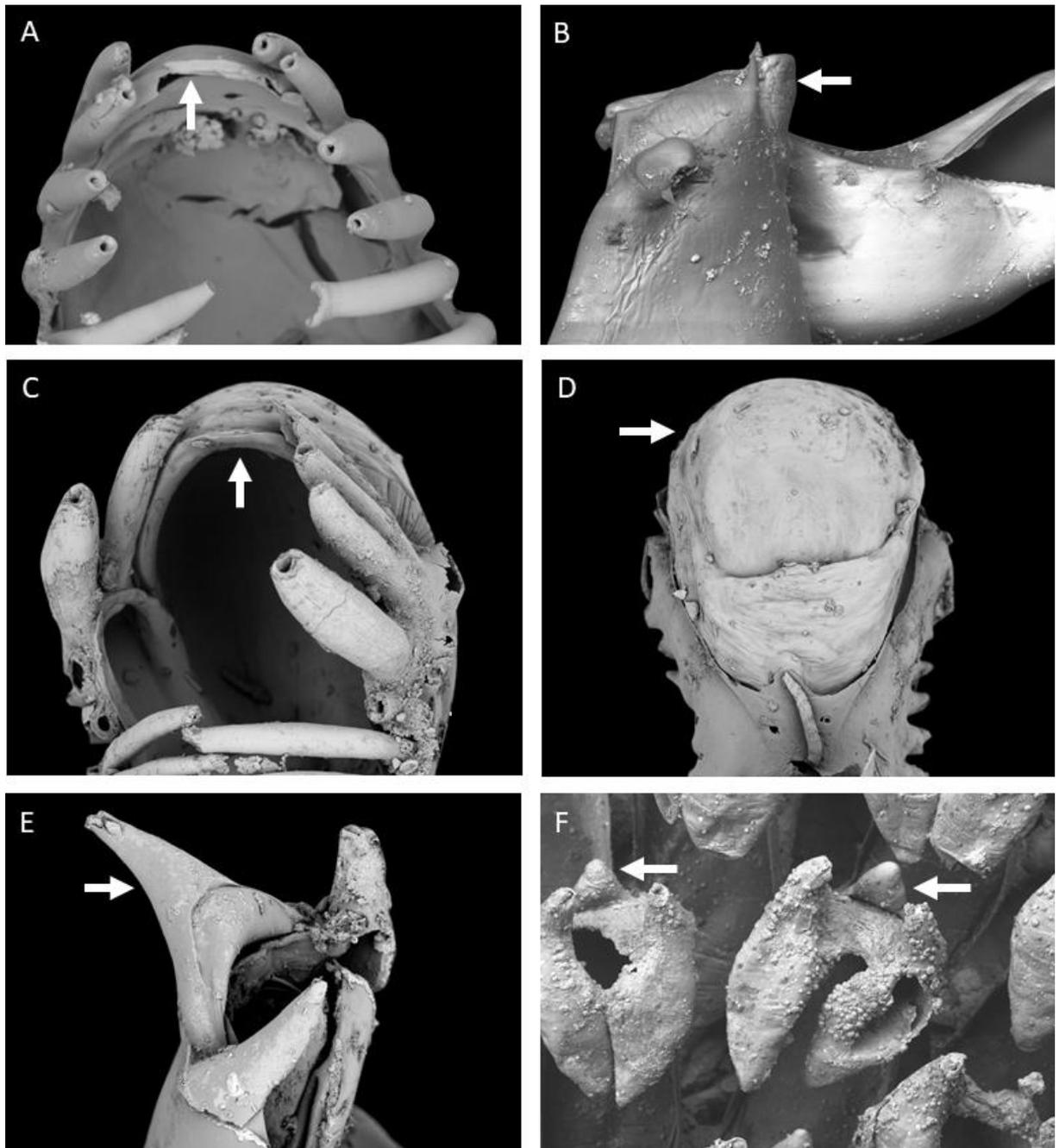


Figura 4.22: Formas de ovicelos em *Beania*. A-B, ooécio semicircular em região distal – A, *Beania* n. sp. 19; B, *Beania erecta* Waters, 1904. C-D, ooécio circular em região distal – *Beania pulchella* Livingstone, 1929. E-F, ooécio triangular em região distal – E, *Beania* n. sp. 5; F, *Beania crotali* (Busk, 1852).

4.2 Taxonomia de Beaniidae

FILO BRYOZOA Ehrenberg, 1831

CLASSE GYMNOLAEMATA Allman, 1856

ORDEM CHEILOSTOMATA Busk, 1852

SUBORDEM NEOCHEILOSTOMINA d'Hondt, 1985

INFRAORDEM FLUSTRINA Smitt, 1868

SUPERFAMÍLIA BUGULOIDEA Gray, 1848

FAMÍLIA BEANIIDAE Canu & Blasser, 1927

Caracterização. Colônias unisseriais ou reticuladas, aderidas ao substrato pela região abfrontal ou eretas, levemente calcificadas e frouxamente conectadas ao substrato por rizoides. Autozooides disjuntos, ligados entre si apenas por estolões ou tubos conectores. Área frontal (opésio) completamente membranosa. Orifício distal com opérculo contínuo à membrana frontal ou situado em região obliquamente truncada. Espinhos presentes (orais, opesiaais, abfrontais ou basais) ou ausentes. Aviculários por vezes presentes, pedunculados, em forma de cabeça de ave. Embriões incubados internamente ou em ooécio cenozooidal na região distal do autozoóide.

Discussão. A família Beaniidae compreende três gêneros: *Beania* Johnston, 1840 (ver pág. 45), *Stolonella* Hincks, 1883 (ver pág. 251) e *Amphibiobeania* Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007 (ver pág. 254). Pelo menos outros três gêneros são atualmente considerados sinônimos de *Beania*: *Diachoris* Busk, 1852, *Chaunosia* Busk, 1867 e *Dimorphozoum* Levinsen, 1909.

O gênero *Diachoris* foi descrito por BUSK (1852a) para abrigar *Diachoris crotali* Busk, 1852, sendo diagnosticado pela presença de autozooides conectados a outros seis por tubos conectores formando uma rede. Dezesseis espécies descritas como *Diachoris* foram classificadas como *Beania* por JELLY (1889), o que foi aceito por autores subsequentes.

Outras três espécies descritas para o gênero *Diachoris* foram alocadas, também por JELLY (1889), no gênero *Mollia*, família Microporidae – *Diachoris patellaria* (Moll, 1803), como *Mollia patellaria*; *Diachoris patellaria* var. *multijuncta* (Waters, 1879), como *Mollia multijuncta*; *Diachoris simplex* (Heller, 1867), como *Mollia patellaria*. Embora o gênero *Mollia* apresente espécies com autozooides disjuntos ligados por tubos conectores, característica de *Beania*, em *Mollia* a região frontal dos autozooides é calcificada, e não completamente membranosa como em *Beania*. *Diachoris armata* Heller, 1867, permanece

com *status* incerto, uma vez que a descrição original é muito pobre em informações morfológicas e o material tipo não foi encontrado.

O gênero *Chaunosia*, designado para acomodar *Chaunosia hirtissima* Busk, 1867, foi caracterizado por BUSK (1867) pelos autozooides de forma semelhante aos de *Beania* (com parede frontal membranosa), mas aparentemente conectados entre si somente por longas estruturas tubulares por ele denominados ‘fibras’, em vez dos tubos conectores característicos do gênero *Beania*. Espécimes de *Chaunosia hirtissima* Busk, 1867 apresentam caracteristicamente colônias cilíndricas; contudo, embora o autor não tenha observado a presença de tubos conectores, menciona que esse espécime poderia ser da mesma espécie descrita por HELLER (1867) como *Diachoris hirtissima* (= *Beania hirtissima*, Heller, 1867), caso a presença dos tubos conectores fosse confirmada. Embora o material tipo de *Chaunosia hirtissima* não tenha sido analisado, é possível que a espécie faça parte do complexo *Beania cylindrica* (Hincks, 1986), cujas espécies, por vezes, apresentam tubos conectores difíceis de serem visualizados.

Outra espécie descrita para o gênero, *Chaunosia fragilis* Ridley, 1881, tem um padrão incomum de conexões dentro de Beaniidae: os tubos conectores partem da extremidade basal do autozoóide. Embora HINCKS (1881a) tenha sido o primeiro a sugerir que a espécie poderia pertencer ao gênero *Beania*, foi JELLY (1889) quem a considerou formalmente dentro do gênero.

O gênero *Dimorphozoum*, descrito por LEVINSEN (1909), é taxonomicamente confuso, tendo sido criado para abrigar uma estrutura colonial caracterizada por apresentar dois morfotipos diferentes – um Ctenostomata e um Cheilostomata –, cujos autozooides crescem unidos entre si por suas respectivas regiões abfrontais. O morfotipo Cheilostomata, originalmente descrito como *Flustra nobilis* (Hincks, 1891) (Flustridae), é uma espécie com características similares às do gênero *Beania* (por exemplo, região frontal membranosa, espinhos orais e opesiais, ovicelos na região distal e aviculários livres). Isso levou à reclassificação de *F. nobilis*, como *Beania nobilis*, por HASTINGS (1939) e, conseqüentemente, o gênero *Dimorphozoum* passou a ser considerado sinônimo de *Beania* (Boonzaaijer, 2016). A análise de espécimes depositados no NHMUK (1891.10.16.1, espécime-tipo; 1934.4.6.1; 1963.2.12.178), indica que *Flustra nobilis* não pode, de fato, ser considerada como pertencente ao gênero *Beania*, uma vez que no material, assim como nas outras espécies do gênero *Flustra*, os autozooides estão unidos entre si pela parede lateral do zoócio, e não há as conexões tubulares típicas de *Beania*. LEVINSEN (1909) sugeriu que o Ctenostomata assemelha-se a um *Alcyonidium* Lamouroux, 1813 (Alcyonidiidae Johnston, 1837), mas HASTINGS (1939), ao analisar o mesmo material tipo, considerou que o mesmo

pode pertencer à família Flustrellidridae Bassler, 1953. No entanto, o ressecamento do material disponível no NHMUK dificulta a sua identificação, uma vez que espécies levemente calcificadas perdem suas características morfológicas quando são desidratadas.

GÊNERO *BEANIA* Johnston, 1840

Beania Johnston, 1840: 272.

Diachoris Busk, 1852: 382.

Chaunosia Busk, 1867: 241.

Espécie tipo. *Beania mirabilis* Johnston, 1840.

Caracterização. Colônias unisseriais ou reticuladas, aderidas ao substrato pela região abfrontal ou eretas, levemente calcificadas e frouxamente conectadas ao substrato por rizoides. Autozoides disjuntos, conectados entre si por tubos conectores. Opésio completamente membranoso, com margem contínua, com uma sutil constrição distal abaixo do orifício ou com constrição distal, formando halo ou com margem irregular. Orifício com opérculo contínuo à membrana frontal ou obliquamente truncado. Espinhos presentes na maioria das espécies, podendo ser orais, opesiais, abfrontais ou basais. Aviculários pedunculados presentes em algumas espécies. Embriões incubados internamente no autozooide ou em ooécio cenozooidal na região distal do autozooide.

Comentários. O gênero *Beania* compreende 68 espécies válidas, as quais apresentam ampla variedade morfológica. Duas espécies foram anteriormente classificadas como sinônimos – *Beania ostia* Robertson, 1921 (= *Beania regularis* Thornely, 1916; HARMER, 1926) e *Beania robusta* (Hincks, 1881) (= *B. hirtissima*; Hayward & McKinney, 2002); três espécies são consideradas sinônimos no presente trabalho – *Beania erecta* var. *livingstone* Hastings, 1943 (= *Beania erecta* Waters, 1904), *Beania intermedia* var. *kiiensis* Mawatari, 1952 (? *Beania klugei* Cook, 1968) e *Beania pectinata* Hayward & Ryland, 1995 (= *Beania australis* Busk, 1852). Uma espécie descrita como *Beania* foi alocada em outro gênero anteriormente – *Beania longispinosa* Robertson, 1905 (= *Dendrobeatia longispinosa*; Osburn 1950-9153) e uma é alocada no presente trabalho – *Beania octaceras* Okada & Mawatari, 1938 (? Membraniporidae; Hastings, 1943). Duas espécies aceitas como *Beania* foram descritas apenas em trabalhos não publicados (monografia) – *Beania huttoni* Whitten, 1979 e *Beania inermis zealandica* Whitten, 1979.

As espécies do gênero *Beania* descritas ou redescritas neste trabalho estão agrupadas em quatro grupos, segundo a posição das conexões interzoidais no autozooide, definidos a

seguir. Este agrupamento só é aplicado para as espécies analisadas, sendo que as espécies não analisadas são tratadas em conjunto ao final das descrições.

1) *Colônias unisseriais com prolongamento longo*: apresentam autozooides eretos com região proximal delgada, alongada e tubular, com o comprimento igual ou maior que a região opesia; o autozoide maternal pode originar até três autozooides: um distal formado a partir da câmara de poros localizada no terço proximal do autozoide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região latero-proximal do autozoide maternal.

2) *Colônias unisseriais com prolongamento curto*: apresentam autozooides recumbentes com região proximal delgada não ultrapassando o comprimento da região opesia; o autozoide maternal pode originar até três autozooides: um distal formado a partir da câmara de poros localizada na região distal do autozoide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região lateral do autozoide maternal.

3) *Colônias reticuladas com tubos conectores proximais*: apresentam autozooides com quatro, cinco ou seis tubos conectores proximais: geralmente um proximal, um distal e um ou dois em cada lateral do autozoide; raramente os tubos podem estar na extremidade proximal do autozoide.

4) *Colônias reticuladas com tubos conectores próximo-distais*: apresentam autozooides com seis tubos conectores equidistantes: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal.

Colônias unisseriais com prolongamento longo

***Beania australis* Busk, 1852**

(Fig. 4.18-19)

Beania australis Busk, 1852: 32, p. XVI, fig. 1-3 [Chile].

Beania pectinata Hayward & Ryland, 1995: 542, fig. 5 C-D [Austrália]. (sinonímia nova)

Non *Beania australis* Busk: MARCUS 1937: 63, p. XIII, fig. 32 [Brasil]. (= *Beania* n. sp. 1)

Non *Beania australis* Busk: MARCUS, 1939: 170 [Brasil]. (= *Beania* n. sp. 1)

Non *Beania australis* Busk: MARCUS, 1949: 02 [Brasil]. (= *Beania* n. sp. 1)

Non *Beania australis* Busk: VIEIRA *et al.*, 2008: 17 [Brasil]. (= *Beania* n. sp. 1)

Non *Beania australis* Busk: VIEIRA *et al.*, 2010: 03, fig. 2-4, 18 [Brasil]. (= *Beania* n. sp. 1)

Material tipo. Síntipos: NHMUK 1854.11.15.60, 1899.7.1.1494 – Cabo Horn, Chile.

Material analisado. Chile: síntipos.

Descrição. Colônia unisserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, distantes entre si, fusiformes, com região dilatada apresentando 0,71-0,74 (0,72) mm de comprimento e 0,20-0,30 (0,24) mm de largura na região opesia (síntipo, NHMUK 1854.11.15.60; n=4); região proximal delgada, alongada e tubular, com aproximadamente o comprimento da região opesia; autozoide maternal pode originar até três autozooides: um distal formado a partir da câmara de poros localizada no terço proximal do autozoide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região latero-proximal do autozoide maternal. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Quatro espinhos orais curtos, delgados, eretos, cilíndricos, arredondados distalmente, dispostos regularmente e afastados entre si. Espinhos opesiaes longos, delgados, achatados em seção transversal, com extremidade truncada, dispostos regularmente e justapostos entre si, em 24-29 pares direcionados distalmente e curvados sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais e aviculários ausentes. Um rizoide proximal longo e delgado por autozoide, entre os tubos conectores. Ovicelo não observado.

Observações. *Beania australis* foi descrita por BUSK (1852a), que forneceu apenas uma breve caracterização e ilustrações do material coletado no Chile. A espécie foi caracterizada por colônia unisserial, com autozooides apresentando 18-20 espinhos opesiaes.

MARCUS (1937) considerou exemplares coletados no Brasil como idênticos à *B. australis*. Após essa publicação, os trabalhos posteriores que registraram a espécie para o Atlântico basearam-se na identificação feita por MARCUS (1937). No entanto, comparando o material tipo de *B. australis* (NHMUK 1854.11.15.60) com os espécimes do Brasil (NHMUK 1948.2.16.7, MZUSP 23, 377, 378, 1376-1381) é evidente as diferenças tanto no número de espinhos opesiaes (24-29 pares em *B. australis*; 9-17 pares para os espécimes do Brasil) quanto no tamanho dos autozooides nesses espécimes. Os espécimes do Brasil, portanto, são considerados como pertencentes a uma espécie distinta (*Beania* n. sp. 1).

Apesar de LOPEZ-GAPPA (2001) ter listado *B. australis* em sua chave taxonômica de espécies de *Beania* da Argentina, a figura apresentada (ver LOPEZ-GAPPA, 2001, p. 75, fig. 10) enquadra-se nas características de *Beania* n. sp. 1. A falta de uma descrição do material desse autor e de outras imagens impede, entretanto, uma conclusão acerca de sua identidade específica.

HAYWARD & RYLAND (1995) descreveram uma espécie morfológicamente similar à *B. australis* para a Austrália, nomeando-a *Beania pectinata* (holótipo QMG 304961), contudo tanto a descrição quanto as imagens originais revelam, claramente, que *B. pectinata* deve ser considerada sinônimo júnior de *B. australis*.

Embora *B. australis* tenha sido descrita na metade do século XIX, o único registro da espécie posterior a este é para a Austrália (= *B. pectinata sensu* Hayward & Ryland, 1995). Estudos adicionais e mais esforços de coleta são necessários para compreender a distribuição disjunta dessa espécie.

Distribuição. Chile: Cabo Horn. Austrália: Ilha Heron.

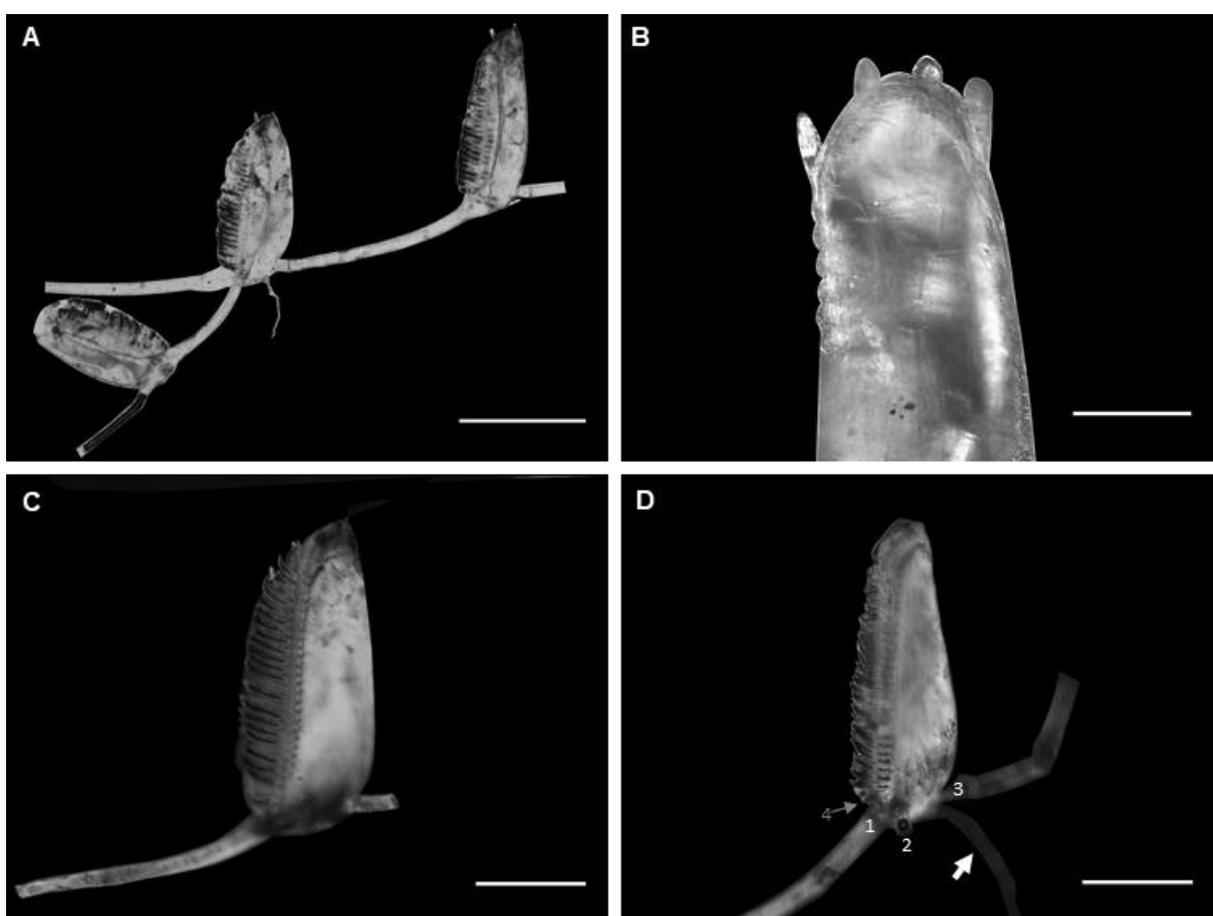


Figura 4.23: *Beania australis* Busk, 1852. A-D, NHMUK 1854.11.15.60 (síntipo), Chile. A, colônia unisserial. B, detalhe da região oral do autozooide, mostrando opérculo e quatro espinhos orais. C, detalhe do autozooide em vista lateral. D, detalhe do autozooide em vista lateral. 1 – prolongamento proximal tubular do autozooide maternal; 3 – parte do prolongamento proximal do autozooide distal, formado pelo autozooide maternal; 2 e 4 – parte do prolongamento tubular de autozooides laterais, formados pelo autozooide maternal. C, detalhe de autozooide em vista lateral; seta – inserção do rizoide. Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,1 mm; C-D, 0,25 mm.

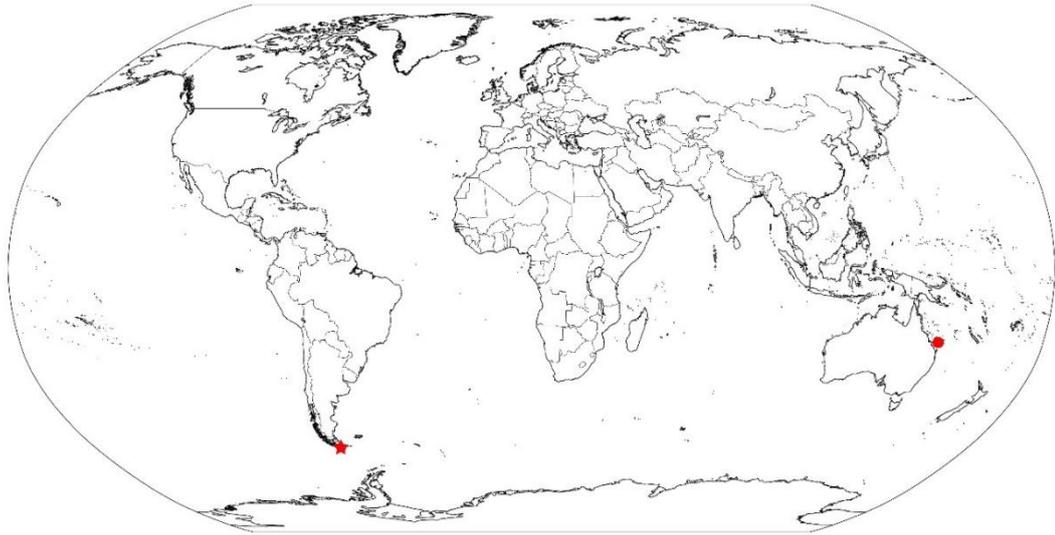


Figura 4.19: Mapa de distribuição de *Beania australis* Busk, 1852. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania lagenula* Tilbrook, 2006**

(Fig. 4.20-21)

Beania lagenula Tilbrook, 2006: 47, fig. 7 A, B [Ilhas Fiji; Filipinas; Austrália; Ilhas Salomão; Vanuatu; Coreia do Sul; China; Panamá; Colômbia].

Beania mirabilis: HARMER, 1926: 419, p. XXVIII, fig. 15 [Filipinas; Austrália].

Beania cf. *mirabilis*: TILBROOK, 2001: 51, fig. 5 D, F [Austrália].

Non *Beania mirabilis* Johnston, 1840: 272, fig. 1, 2 [Ilhas Britânicas].

? *Beania lagenula*: OSTROVSKY *et al.*, 2011: 75 [Egito].

Material tipo. Holótipo: NHMUK 2000.4.11.1618 – Suva Barrier Reef, Ilhas Fiji. Parátipo: NHMUK 2000.4.11.1621 – mesma localidade do holótipo.

Material analisado. Ilhas Fiji: holótipo, parátipo. Austrália: NHMUK 2000.4.11.1247, 2000.4.11.1421. Colômbia: NHMUK 1929.4.26.44, 1929.4.26.247, 2000.4.11.1599. Panamá: NHMUK 2000.6.14.6. Vanuatu: NHMUK 1998.8.4.55.

Descrição. Colônia unisserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozoides eretos, disjuntos, fusiformes, com região dilatada apresentando 0,62-0,74 (0,67) mm de comprimento e 0,12-0,17 (0,15) mm de largura na região opesia (holótipo, NHMUK 2000.4.11.1618; n=5); região proximal delgada, alongada e tubular, atingindo até duas vezes o comprimento da região opesia; autozoide maternal pode formar até três autozoides: um autozoide distal formado a partir da câmara de poros localizada no terço proximal do autozoide maternal, e dois autozoides laterais formados em câmaras de poros na região latero-proximal do autozoide maternal. Opésio oval com opérculo

posicionado em região obliquamente truncada. Quatro espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e afastados entre si. Espinhos opesiaais longos ou muito longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e afastados entre si, em 6-8 pares curvados sobre a membrana frontal; espaçamento entre o espinho opesial distal e a inserção do opérculo maior que o espaçamento entre os demais espinhos opesiaais. Espinhos abfrontais e basais ausentes. Um rizoide proximal curto e delgado por autozooide, entre os tubos conectores e fixados ao substrato por ramificações. Aviculários ausentes. Ovicelo não observado.

Observações. *Beania lagenula* foi anteriormente identificada como *Beania mirabilis* Johnston 1940 por HARMER (1926); no entanto, TILBROOK (2001) verificou a existência de diferenças morfológicas entre o material tipo e vários espécimes do Indo-Pacífico, mas somente a descreveu formalmente, como *B. lagenula*, posteriormente (TILBROOK 2006), diferenciando-a de *B. mirabilis* pela presença de autozoides com espinhos opesiaais mais delicados ultrapassando a região mediana frontal (mais robustos e curtos em *B. mirabilis*) e presença de um espaço entre o primeiro par de espinhos opesiaais e a inserção do opérculo (ocupado por um espinho em *B. mirabilis*). A presença desse espaçamento, considerado até então característico de *B. lagenula*, também foi descrita para *Beania mirabilissima* Vieira, Migotto & Winston, 2010. As duas espécies, entretanto, são distintas pelo tamanho dos espinhos opesiaais, menores em *B. mirabilissima* quando comparados à *B. lagenula*.

Beania lagenula é amplamente distribuída no Oceano Pacífico. OSTROVSKY *et al.* (2011) recentemente relataram a espécie para o Mar Vermelho. Porém, novos estudos são necessários para compreender o padrão disjunto de distribuição da espécie, que pode ser um resultado de espécie introduzida.

Distribuição. Coreia do Sul. Filipinas: Sulu, Cebu. Austrália: Queensland. Ilhas Salomão. Vanuatu: Efate. Ilhas Fiji: Suva. Panamá: Ilhas Secas. Colômbia: Ilha Gorgona. *Ocorrências a serem confirmadas:* Egito: Safaga.

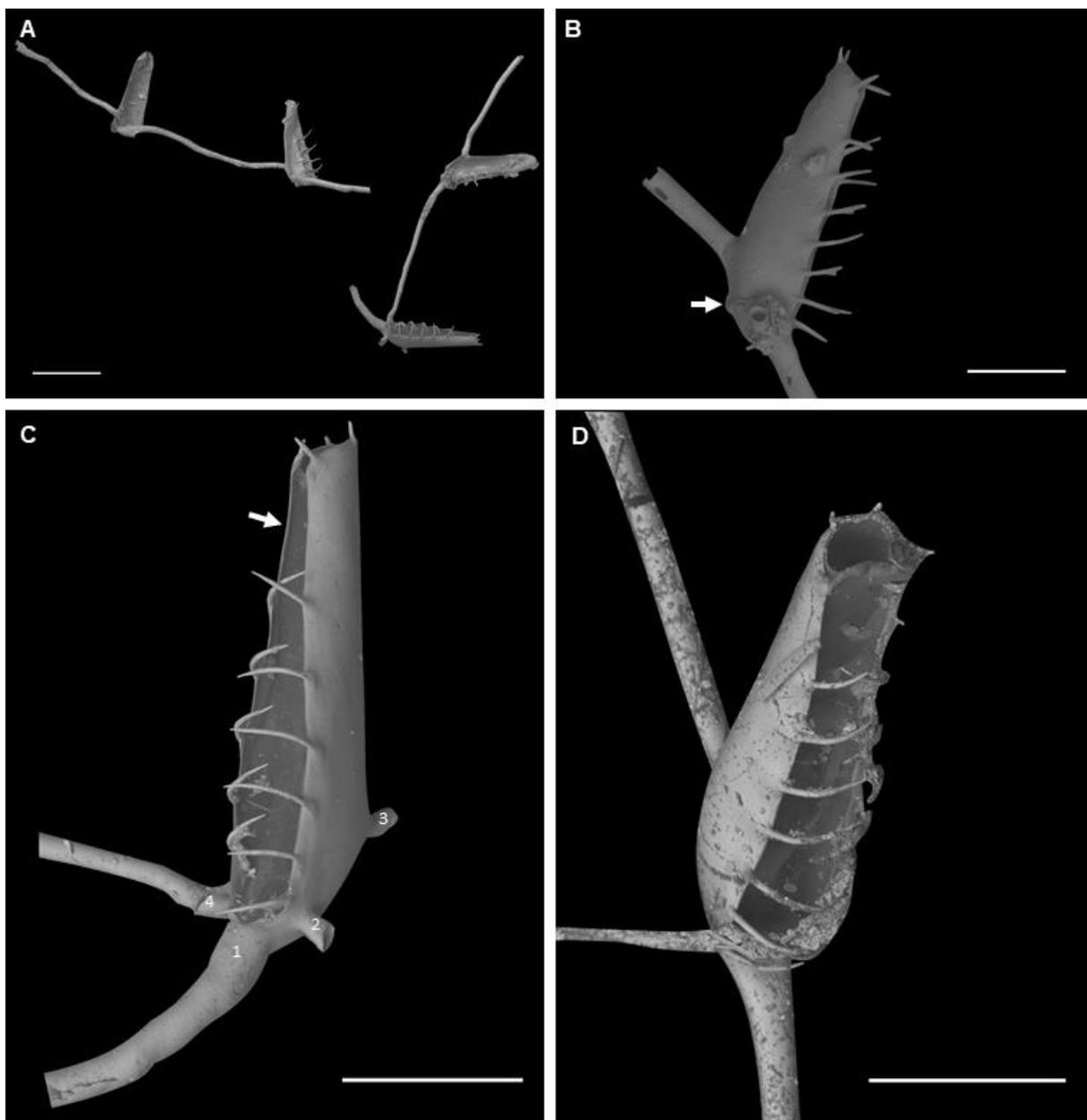


Figura 4.20: *Beania lagenula* Tilbrook, 2006. A, C, NHMUK 2000.4.11.1618 (holótipo), Ilhas Fiji; B, NHMUK 2000.6.14.6, Panamá; D, NHMUK 1998.8.4.55, Vanuatu. A, colônia uniserial. B, detalhe de autozoide em vista lateral; seta – inserção do rizoide. D, detalhe de autozoide em vista latero-frontal; 1 – prolongamento proximal tubular do autozoide maternal; 3 – parte do prolongamento proximal do autozoide distal, formado pelo autozoide maternal; 2 e 4 – parte do prolongamento tubular de autozoides laterais, formados pelo autozoide maternal; seta – espaçamento entre o espinho opesial distal e a inserção do opérculo; D, detalhe de autozoide em vista latero-frontal. Escalas: A, 0,5 mm; C-D, 0,25 mm.

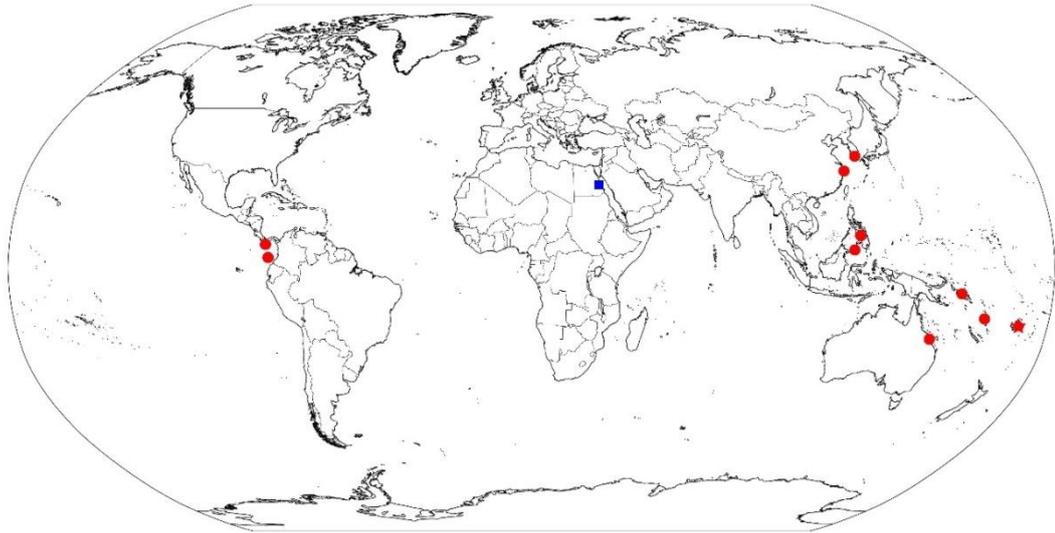


Figura 4.21: Mapa de distribuição de *Beania lagenula* Tilbrook, 2006. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania mirabilis* Johnston, 1840**

(Fig. 4.22-23)

Beania mirabilis Johnston, 1840: 272, fig. 1, 2 [Ilhas Britânicas].

Beania mirabilis: JOHNSTON, 1847: 372, fig. 69, 70 [Ilhas Britânicas].

? *Beania mirabilis*: BUSK, 1852b: 32, p. 24, fig. 4, 5 (*in part*) [Ilhas Britânicas].

? *Beania mirabilis*: LANDSBOROUGH, 1852: 369, p. 19, fig. 75 [Ilhas Britânicas].

? *Beania mirabilis*: HINCKS, 1862: 25 [Ilhas Britânicas].

? *Beania mirabilis*: HINCKS, 1880: 96a, fig. vii, fig. 4, p. 4, fig. 8-10 [Ilhas Britânicas].

? *Beania mirabilis*: HINCKS, 1884: 357, 1887: 315 [Myanmar].

? *Beania mirabilis*: WATERS, 1879: 117 [Itália].

? *Beania mirabilis*: JULLIEN, 1881: 200 [França].

? *Beania mirabilis*: HELLER, 1867: 89 [Itália].

? *Beania mirabilis*: SMITT, 1868: 292 [Escandinávia].

? *Beania mirabilis*: JOLIET, 1877: 96 [França].

? *Beania mirabilis*: MACGILLIVRAY, 1890: 63, p. 116, fig. 1 [Austrália].

? *Beania mirabilis*: CARUS, 1893: 08 [Ilhas Britânicas].

? *Beania mirabilis*: JULLIEN & CALVET, 1903: 38 [Açores].

? *Beania mirabilis*: THORNELY, 1905: 109 [Sri Lanka].

? *Beania mirabilis*: ROBERTSON, 1905: 276, fig. 1, p. 12, fig. 63-64 [EUA].

? *Beania mirabilis*: BARROSO, 1912: 17 [Espanha].

? *Beania mirabilis*: CRAWSHAY, 1912: 362 [Ilhas Britânicas].

? *Beania mirabilis*: WATERS, 1913: 467 [Zanzibar].

? *Beania mirabilis*: OSBURN 1914, 1947: 24 [EUA].

? *Beania mirabilis*: KLUGE, 1914: 643 [Cabo Verde].

? *Beania mirabilis*: HASTINGS, 1930: 705 [Panamá].

? *Beania mirabilis*: OKADA & MAWATARI, 1938: 453 [Japão].

- ? *Beania mirabilis*: SILÉN, 1941: 98 [Japão].
- ? *Beania mirabilis*: SOULE, 1959: 43 [México].
- ? *Beania mirabilis*: PRENANT & BOBIN, 1966: 552 [França].
- ? *Beania mirabilis*: COOK, 1968: 163 [Cabo Verde].
- ? *Beania mirabilis*: COOK, 1985: 120 [Ghana].
- ? *Beania mirabilis*: HAYWARD, 1971: 482 [Ilhas Britânicas].
- ? *Beania mirabilis*: EITAN, 1972: 378 [Canal de Suez].
- ? *Beania mirabilis*: RYLAND & HAYWARD, 1977: 150, fig. 73 A, B [Ilhas Britânicas].
- ? *Beania mirabilis*: DUMONT, 1981: 635 [Sudão].
- ? *Beania mirabilis*: LIU, 1984: 267, fig. 12 [China].
- ? *Beania mirabilis*: WINSTON, 1986: 05 [Mar Vermelho].
- ? *Beania mirabilis*: CATTANEO-VIETTI *et al.*, 2002: 69 [Itália].
- Beania mirabilis*: HAYWARD & MCKINNEY, 2002: 26, fig. 10 C, D [Croácia].
- ? *Beania mirabilis*: NOVOSEL *et al.*, 2004: 162 [Mar Adriático].
- ? *Beania mirabilis*: COCCITO *et al.*, 2006: 17 [Mar Adriático].
- ? *Beania mirabilis*: WINSTON & MATURO, 2009: 1154 [México].
- ? *Beania mirabilis*: HIROSE, 2010: 11, p. 8 A-C [Japão].
- ? *Beania mirabilis*: SOUTO *et al.*, 2010: 1408 [Portugal].
- ? *Beania mirabilis*: ISMAIL *et al.*, 2011: 235 [Tunísia].
- ? *Beania mirabilis*: OSTROVSKY *et al.*, 2011: 88 [Mar Vermelho].
- ? *Beania mirabilis*: LEE *et al.*, 2011: 160 [Coréia do Sul].
- ? *Beania mirabilis*: MADURELL *et al.*, 2013: 126 [Espanha].
- ? *Beania mirabilis*: KOÇAK & AYDIN-ONEN, 2014a: 393 [Mar Egeu].
- ? *Beania mirabilis*: KOÇAK & AYDIN-ONEN, 2014b: 884 [Turquia].
- ? *Beania mirabilis*: LEPOINT *et al.*, 2014: 64 [França].
- Non *Beania mirabilis* Johnston: BUSK, 1852b: 32, p. 24, fig. 4, 5. (*in part*) (= *Beania* n. sp. 2)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: WATERS, 1897: 17, p. 02, fig. 1 [Itália]. (= *Beania* n. sp. 2)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: OSBURN, 1914: 189 [EUA]. (= *B. mirabilissima*)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: HARMER, 1926: 419, p. XXVIII, fig. 15 [Filipinas; Austrália]. (= *B. lagenula*)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: MARCUS, 1937: 60, p. 12, fig. 29 [Brasil]. (= *B. mirabilissima*)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: OSBURN, 1940: 398 [Porto Rico]. (= *B. mirabilissima*)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: HAYWARD, 1974: 370 [Grécia]. (= *Beania* n. sp. 2)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: WINSTON, 1982: 133, fig. 45 [EUA]. (= *B. mirabilissima*)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: WINSTON, 1986: 05 [Brasil]. (= *B. mirabilissima*)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: FRANSEN, 1986: 85, fig. 28 [Curaçao]. (= *B. mirabilissima*)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: LOPEZ-GAPPA, 2001: 73, fig. 1-2, 9 [Argentina]. (= *B. mirabilissima*)
- Non *Beania* cf. *mirabilis* Johnston: TILBROOK, 2001: 51, fig. 5 D, F [Austrália]. (= *B. lagenula*)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: VIEIRA *et al.*, 2008: 18 [Brasil]. (= *B. mirabilissima*)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: VIEIRA *et al.*, 2010: 08, fig. 12-13, 22-23 [Brasil]. (= *B. mirabilissima*)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: RAMALHO *et al.*, 2010: 503, fig. 3 (*in part*) [Brasil]. (= *B. mirabilissima*)
- Non *Beania mirabilis* Johnston: WISSCHACK *et al.*, 2015: 101 [Portugal].
- Non *Beania mirabilis* Johnston: HARA, 2015: 28, fig. 3 A-C, 4 C-F [Antártica].

Material tipo. Holótipo: NHMUK 1847.10.11.43 – Scarborough, Inglaterra, Ilhas Britânicas.

Material analisado. Ilhas Britânicas: holótipo, NHMUK 1847.9.18.91, 1888.6.9.21, 1911.10.1.295, 1911.10.1.296, 1938.10.28.5, 1938.10.28.6. Brasil: MZUSP 40, 88. França: NHMUK 1899.7.1.921, 1983.11.22.17. Grécia: NHMUK 1975.1.12.131, 1975.1.12.133, 2010.8.16.4. Madagascar: NHMUK 1899.5.1.502. Marrocos: NHMUK 1970.7.2.13. Mar Adriático: NHMUK 1897.5.1.400, 1899.5.1.493. Portugal: NHMUK 1912.12.21.924. China: MZUSP 1372. *Beania* cf. *mirabilis*. Austrália: MV F96129, F96304. Polinésia Francesa: NHMUK 2000.4.11.1380.

Descrição. Colônia uniserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, disjuntos, fusiformes, com região dilatada apresentando aproximadamente 0,65 mm de comprimento (holótipo, NHMUK 1847.10.11.43; n=2); região proximal delgada, alongada e tubular, atingindo até duas vezes o comprimento da região opesia; autozooide maternal pode formar até três autozooides: um autozooide distal formado a partir da câmara de poros localizada no terço proximal do autozooide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região latero-proximal do autozooide maternal. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Quatro espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, arredondados distalmente, dispostos regularmente e afastados entre si. Espinhos opesiaes longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e afastados entre si, em 4-9 pares curvados sobre a membrana frontal. Um rizoide proximal curto e delgado por autozooide, entre os tubos conectores e fixado ao substrato por ramificações. Aviculários ausentes. Ovicelo não observado.

Observações. O gênero *Beania* foi designado para acomodar a espécie *B. mirabilis*, a qual foi caracterizada pela colônia frouxamente aderida ao substrato por rizoides, autozooides espaçados irregularmente, com dois pares de espinhos orais e 5-7 pares de espinhos opesiaes. JOHNSTON (1840) também descreveu projeções espinhosas crescendo sobre os tubos conectores de *B. mirabilis*, característica encontrada, no presente trabalho, apenas em um espécime examinado da China (MZUSP 1372). Alguns espécimes examinados de *B. mirabilis* do Reino Unido, Portugal e Brasil (NHMUK 1911.10.1.296, 1912.12.21.924 e MZUSP 40, respectivamente) podem apresentar até nove pares de espinhos opesiaes.

COOK (1985) considerou *B. mirabilis* uma espécie com ampla distribuição geográfica e, por isso, possivelmente parte de um complexo de espécies (Tab. 4.1). Recentemente, foram descritas duas espécies para este complexo, *B. lagenula* (ver TILBROOK, 2006) e *B.*

mirabilissima (ver VIEIRA *et al.*, 2010). Além disso, espécimes identificados na coleção do NHMUK como *Beania mirabilis sensu* Busk (NHMUK 1881.4.29.12, 1881.4.29.12, 1975.1.12.433) indicam a existência de ao menos mais uma espécie pertencente a esse complexo (*Beania* n. sp. 2). As espécies do complexo *Beania mirabilis* são distintas por características dos espinhos opesiaais, incluindo tamanho, número e posição. Enquanto o material tipo de *B. mirabilis sensu* Busk apresenta autozooides com espinhos opesiaais equidistantes entre si e distribuídos uniformemente na lateral do opésio, em *B. mirabilissima* e *B. lagenula* o ¼ distal do opésio é desprovido de espinhos. Os autozooides de *Beania* n. sp. 2 (NHMUK 1881.4.29.12, 1899.7.1.920, 1975.1.12.433) apresentam 11-16 pares de espinhos opesiaais, distribuídos na margem do opésio como em *B. mirabilis* (4-9 espinhos opesiaais).

VIEIRA *et al.* (2010) indicaram a existência de ao menos dois morfotipos distintos, semelhantes à *Beania mirabilis*, provenientes do litoral brasileiro: um descrito como *B. mirabilissima* Vieira, Migotto & Winston, 2010, e outro presente na coleção de Ernst Marcus (MZUSP 40, 88; Fig. 4.22D). O espécime de Marcus foi analisado e não foram encontradas variações morfológicas que permitam diferenciar estes espécimes do material tipo de *B. mirabilis*.

Há na literatura uma ampla variação no número de espinhos opesiaais relatados para *B. mirabilis*: desde um par até 11 pares (HINCKS, 1880a; WATERS, 1896; KLUGE, 1914; HIROSE, 2010; COOK, 1968; HAYWARD & MCKINNEY 2002). Espécimes reportados para Antártica como *Beania cf. mirabilis* por HARA (2015) pertencem a uma espécie distinta, pois apresentam espinhos abfrontais e basais.

Ovicelos não foram encontrados no material examinado de *B. mirabilis*, porém a única menção feita em relação à reprodução foi publicada por COOK (1968), o qual descreve um embrião interno com coloração rosada no interior de um autozoóide.

Tabela 4.2: Diferenças morfológicas de espécimes relatados para o complexo *Beania mirabilis*.

Espécie	Número de espinhos opesiaais	Tamanho dos espinhos opesiaais	Espinhos na distal do autozoóide	Comprimento do autozoóide
<i>B. mirabilis</i>	4-9	Longo	Presente	0,51-0,70 mm
<i>B. mirabilissima</i>	5-8	Curto	Ausente	1,12-1,71 mm
<i>B. lagenula</i>	6-8	Longo	Ausente	0,62-0,74 mm
<i>Beania</i> n. sp. 2	12-16	Longo	Presente	0-54-0,63 mm

Distribuição. Brasil: Rio de Janeiro, São Paulo. Ilhas Britânicas: Inglaterra, Escócia, Guernsey. França: Étretat. Marrocos. Madagascar. China. *Ocorrências a serem confirmadas:* Cabo Verde: Porto Grande. Ghana. Ilhas Britânicas: Ilha de Arran, Ilha de Man, Irlanda do Norte, Ilhas de Scilly, Hull. Portugal: Açores, Algarve. Espanha: Santader, Girona. França:

Roscoff, Corsica. Itália: Lesina, Nápoles. Croácia: Rovinj, Ilha Prvic, Grmac. Mar Adriático. Turquia. Tunísia: El Hawaria. Egito: Little Bitter Lake. Sudão. Tanzânia: Zanzibar. Sri Lanka. Myanmar. Japão: Baía Tanabe, Baía Sagami. Coréia do Sul: Jeju. Austrália: Vitória. EUA: Califórnia. México: Golfo da Califórnia. Panamá: Gorgona. Austrália: Austrália Ocidental. Polinésia Francesa: Tahiti.

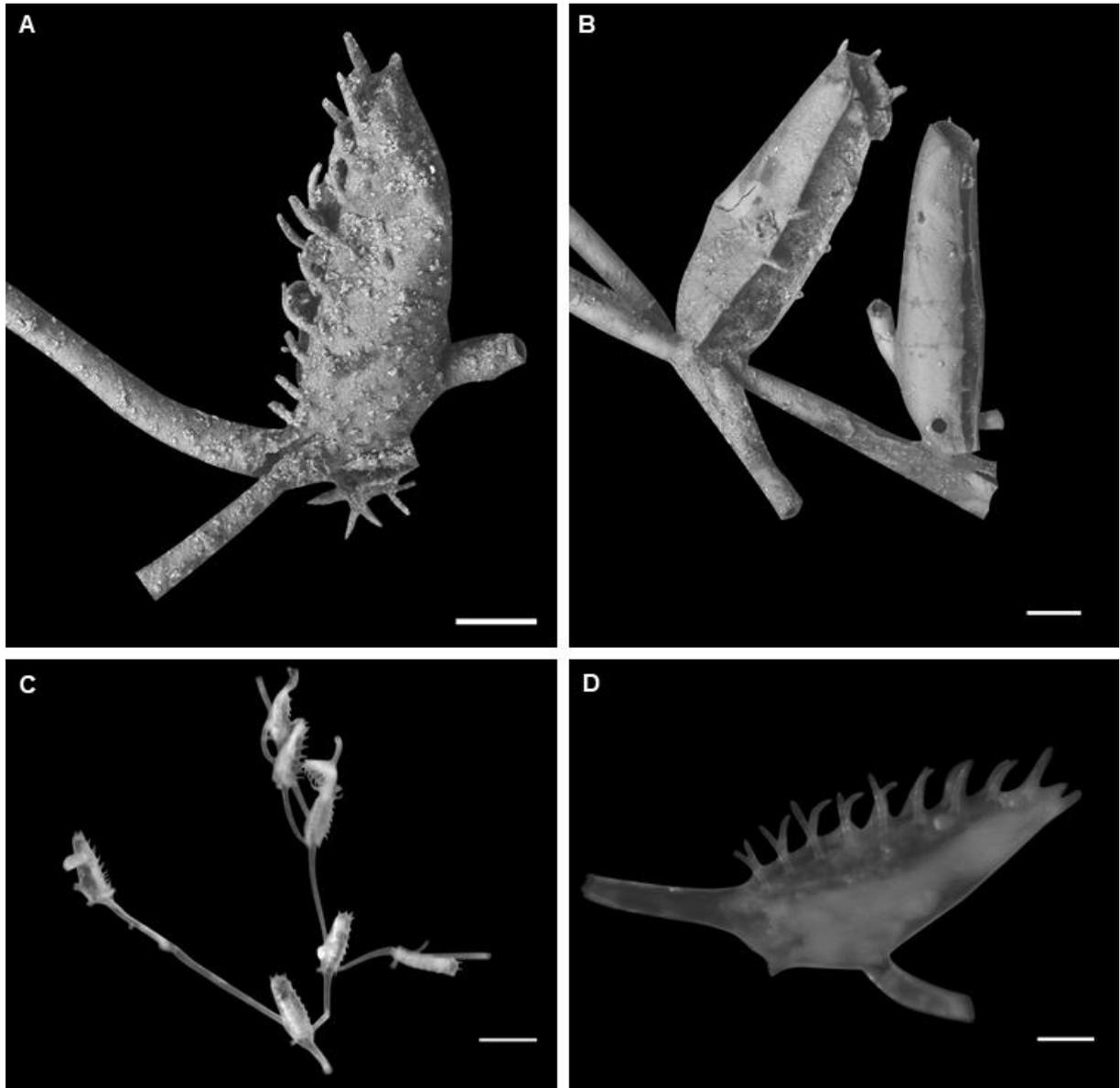


Figura 4.22: *Beania mirabilis* Johnston, 1840. A, NHMUK 1847.10.11.43 (holótipo), Ilhas Britânicas; B, NHMUK 1847.10.11.43, Ilhas Britânicas; C-D, MZUSP 40, Brasil. A-B, C, detalhe de autozoóide em vista lateral. D, colônia unisserial. Escalas: A-B, D, 0,1 mm; C, 0,5 mm.

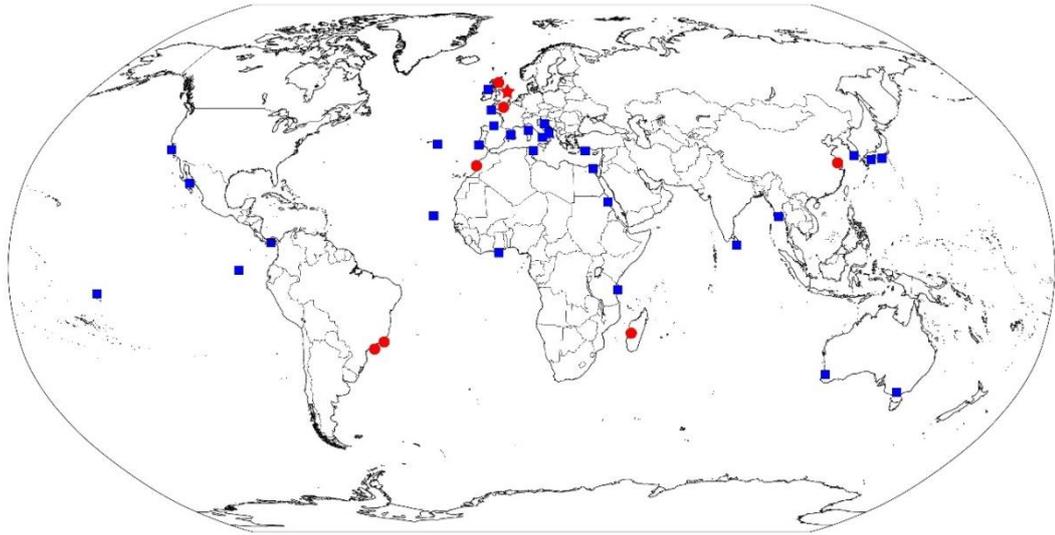


Figura 4.23: Mapa de distribuição de *Beania mirabilis* Johnston, 1840. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania mirabilissima* Vieira, Migotto & Winston, 2010**

(Fig. 4.24-25)

Beania mirabilissima Vieira *et al.*, 2010: 08, fig. 12-13, 22-23 (cum. syn.) [Brasil].

Beania mirabilis: OSBURN, 1914: 189 [EUA].

Beania mirabilis: OSBURN, 1940: 398 [Porto Rico].

Beania mirabilis: MARCUS, 1937: 60, p. 12, fig. 29 [Brasil].

Beania mirabilis: WINSTON, 1982: 133, fig. 45 [EUA].

Beania mirabilis: WINSTON, 1986: 05 [Brasil].

Beania mirabilis: FRANSEN, 1986: 85, fig. 28 [Curaçao].

Beania mirabilis: LOPEZ-GAPPA, 2001: 73, fig. 1-2, 9 [Argentina].

Beania mirabilis: VIEIRA *et al.*, 2008: 18 [Brasil].

Beania mirabilis: RAMALHO *et al.*, 2010: 503, fig. 3 (*in part*) [Brasil].

Non *Beania mirabilis* Johnston, 1840: 272, fig. 1, 2 [Ilhas Britânicas].

? *Beania mirabilissima*: ALMEIDA *et al.*, 2015: 03 [Brasil].

Material tipo. Holótipo: MZUSP 405 – Ilha dos Porcos, Ubatuba, São Paulo, Brasil.

Parátipo: MZUSP 406 – As Ilhas, São Sebastião, São Paulo, Brasil.

Material analisado. Brasil: holótipo, parátipo, MZUSP 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 523, 1373, 1374, 1375, 389, MNRJ BRY-086.

Descrição. Colônia unisserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, disjuntos, fusiformes, com região dilatada apresentando 1,12-1,71 (1,34) mm de comprimento e 0,23-0,26 (0,24) mm de largura na região opesia (holótipo, MZUSP 405; VIEIRA *et al.*, 2010); região proximal delgada, alongada e tubular,

com aproximadamente o comprimento da região opesia; autozooide maternal pode formar até três autozoides: um autozooide distal formado a partir da câmara de poros localizada no terço proximal do autozooide maternal, e dois autozoides laterais formados em câmaras de poros na região latero-proximal do autozooide maternal. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Quatro espinhos orais curtos e eretos delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e afastados entre si. Espinhos opesiais curtos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, em 5-8 (frequentemente 06) pares curvados sobre a membrana frontal, dispostos regularmente e afastados entre si; espaçamento entre o espinho opesia distal e a inserção do opérculo maior que o espaçamento entre os demais espinhos opesiais. Espinhos abfrontais e basais ausentes. Um rizoide proximal curto e delgado por autozooide, entre os tubos conectores e fixado ao substrato por ramificações. Aviculários ausentes. Ovicelo não observado. Lofóforo com 18-20 tentáculos (VIEIRA *et al.*, 2010).

Observações. Assim como *B. lagenula*, *B. mirabilissima* foi anteriormente identificada como *B. mirabilis*, sendo distinta pela presença de autozoides maiores que os de *B. lagenula* e *B. mirabilis*. O número, disposição e forma dos espinhos opesiais entre *B. mirabilissima* e *B. mirabilis* também são diferentes, sendo em menor número, mais delicados e mais curtos em *B. mirabilissima*. Esta espécie também apresenta autozoides com um espaçamento entre o primeiro espinho marginal distal e a abertura do opérculo, como descritos para *B. lagenula*. No entanto, em *B. mirabilissima* os espinhos marginais são mais curtos do que em *B. lagenula*, e nunca se encontram na região mediana da membrana frontal.

Espécimes de *B. mirabilis* caracterizados e figurados por FRANSEN (1986) e LOPEZ-GAPPA (2001) são morfológicamente semelhantes à *B. mirabilissima*, sendo, portanto, aqui considerados sinônimos.

RAMALHO *et al.* (2010) registraram a presença de *Beania mirabilis* no Rio de Janeiro, porém as figuras apresentadas (Fig. 3A-B) e a análise do material depositado revelam que as amostras estudadas por eles compreendem duas espécies distintas: *B. mirabilissima* e *Beania maxilladentata* Ramalho, Muricy & Taylor, 2010. A principal diferença entre as duas espécies é a posição do tubo conector distal do autozooide, posicionado mais proximalmente em *B. mirabilissima* do que em *B. maxilladentata*.

Atualmente, *B. mirabilissima* é conhecida como tendo ampla distribuição no Oceano Atlântico Ocidental, embora exclusivamente para essa região.

Distribuição. EUA: Flórida. Curaçao. Porto Rico. Brasil: Alagoas, Rio de Janeiro, Bahia, São Paulo, Paraná, Santa Catarina. Argentina: Rio Negro.

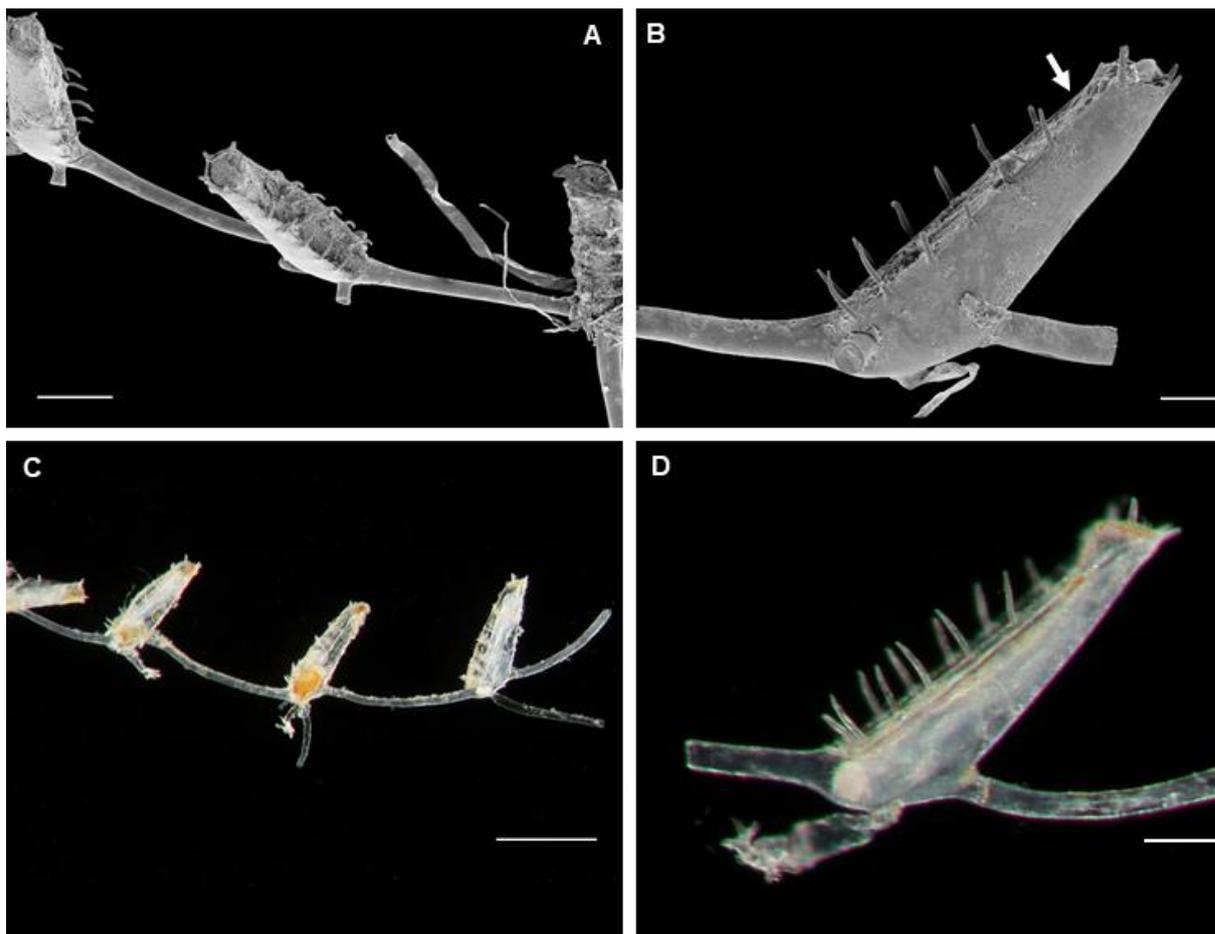


Figura 4.24: *Beania mirabilissima* Vieira, Migotto & Winston, 2010. A-D, MZUSP 405 (holótipo), Brasil. A, C, colônia unisserial. B, D, detalhe de autozoóide em vista lateral; seta - espaçamento entre o espinho opesial distal e a inserção do opérculo. Escalas: A, C, 0,5 mm; B, D, 0,1 mm. Imagens: A-B, Leandro V. Manzoni; C-D, Alvaro E. Migotto.

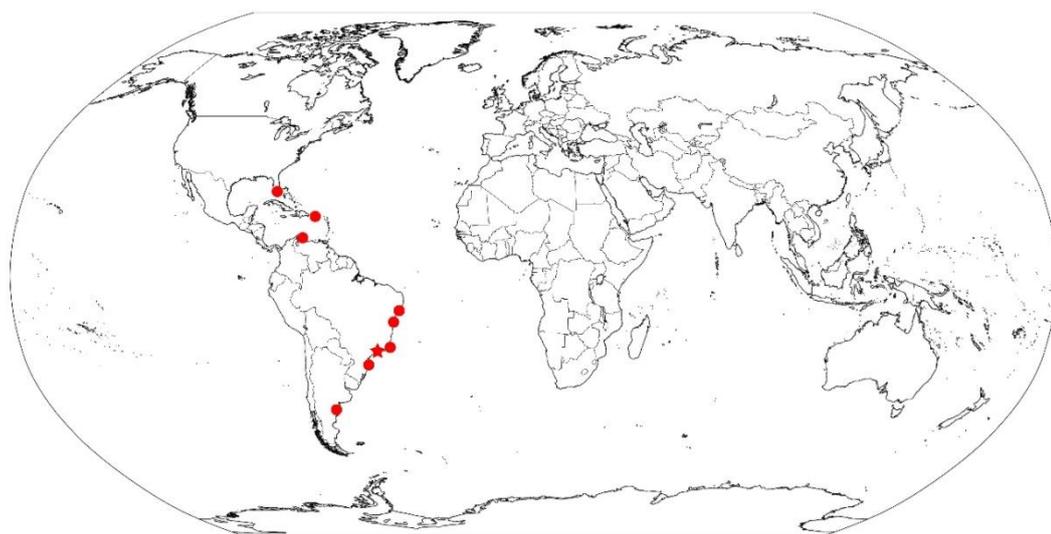


Figura 4.25: Mapa de distribuição de *Beania mirabilissima* Vieira, Migotto & Winston, 2010. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

Beania n. sp. 1

(Fig. 4.26-27)

Beania australis: MARCUS 1937: 63, p. XIII, fig. 32 [Brasil].

Beania australis: MARCUS, 1939: 170 [Brasil].

Beania australis: MARCUS, 1949: 02 [Brasil].

Beania australis: VIEIRA *et al.*, 2008: 17 [Brasil].

Beania australis: VIEIRA *et al.*, 2010: 03, fig. 2-4, 18 [Brasil].

Beania australis: ALMEIDA *et al.*, 2015: 03 [Brasil].

Non *Beania australis* Busk, 1852: 32, p. XVI, fig. 1-3 [Chile].

Material analisado. Brasil: NHMUK 1948.2.16.7; MZUSP 23, 377, 378, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381.

Descrição. Colônia unisserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, distantes entre si, fusiformes, com região dilatada apresentando 0,77-1,32 (1,04) mm de comprimento e 0,16-0,19 (0,17) mm de largura na região opesia; região proximal delgada, alongada e tubular, atingindo o comprimento da região opesia; autozoide maternal pode originar até três autozooides: um autozoide distal formado a partir da câmara de poros localizada no terço proximal do autozoide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região latero-proximal do autozoide maternal. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Quatro espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, arredondados distalmente, dispostos regularmente e afastados entre si. Espinhos opesiaais longos, delgados, achatados em seção transversal, com extremidade truncada, dispostos regularmente e justapostos entre si, em 9-17 pares curvados e direcionados distalmente sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais e basais ausentes. Um rizoide proximal longo e delgado por autozoide, entre os tubos conectores e aderido ao substrato por ramificações. Aviculários ausentes. Ovicelos não observados.

Observações. *Beania n. sp. 1* foi previamente identificada como *B. australis* por diversos autores no Brasil (MARCUS, 1937, 1939, 1949; VIEIRA *et al.*, 2008, 2010; ALMEIDA *et al.*, 2015). As espécies são similares entre si quanto à forma unisserial da colônia, posição semiereta e autozooides fusiformes, formação de até três autozooides proximais a partir do autozoide maternal (um distal e dois laterais), número, forma e posição dos espinhos orais (quatro espinhos curtos, eretos e cilíndricos) e forma e posição dos espinhos opesiaais (longos

e achatados em seção transversal); no entanto, *Beania* n. sp. 1 é diferenciada pelos autozooides com 16-17 pares de espinhos opesiaais (24-29 pares de espinhos em *B. australis*).

Distribuição. Brasil: Pernambuco, Alagoas, Bahia, Espírito Santo, São Paulo.

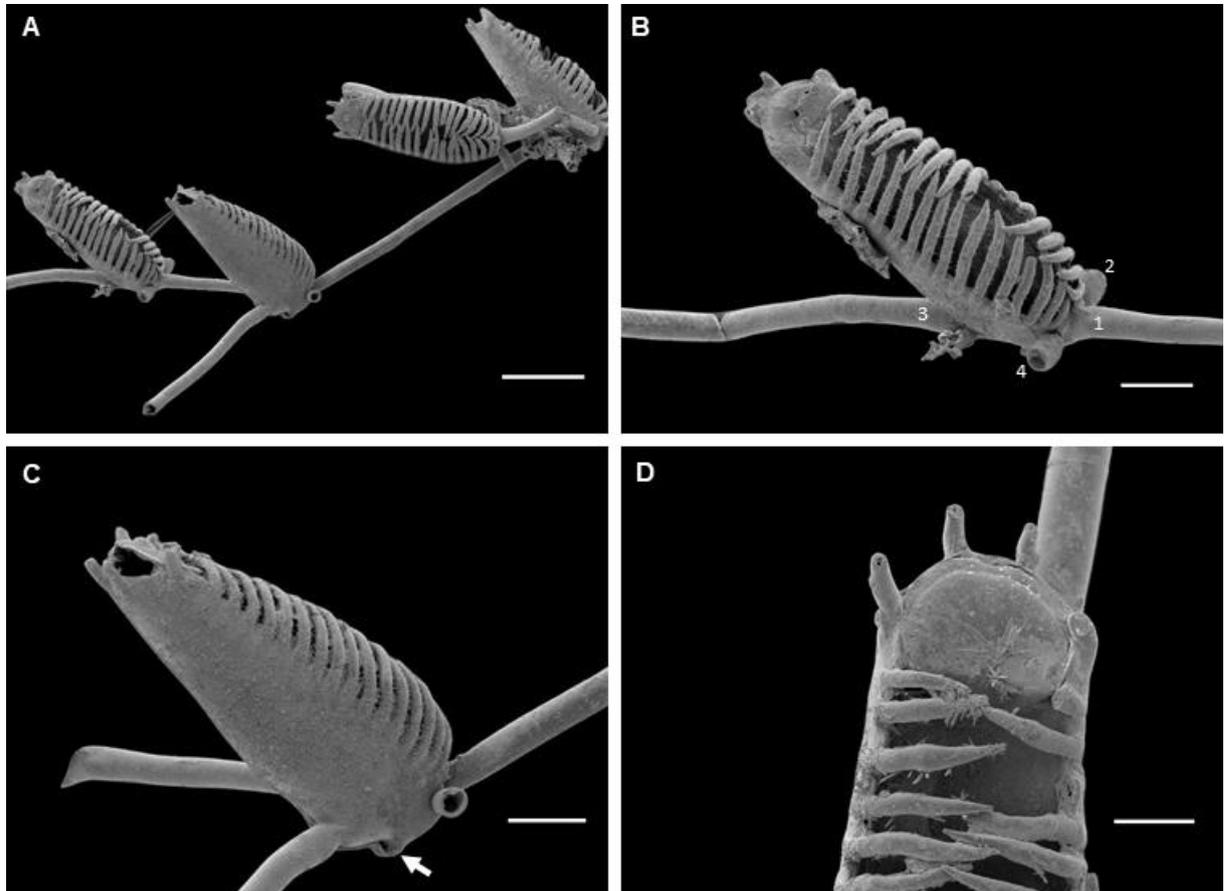


Figura 4.26: *Beania* n. sp. 1. A-D, MZUSP 23. A, colônia uniserial. B, detalhe de autozooide em vista frontal; 1 – prolongamento proximal tubular do autozooide maternal; 3 – parte do prolongamento proximal do autozooide distal, formado pelo autozooide maternal; 2 e 4 – parte do prolongamento tubular de autozooides laterais, formados pelo autozooide maternal. C, detalhe de autozooide em vista lateral; seta – inserção do rizoide. D, detalhe da região oral do autozooide, mostrando opérculo e quatro espinhos orais. Escalas: A, 0,25 mm; B-C, 0,1 mm; D, 0,05 mm.



Figura 4.27: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 1.

Beania n. sp. 2

(Fig. 4.28-29)

Beania mirabilis: BUSK, 1852b: 32 (*in part*), p. 24, fig. 4, 5 [Ilhas Britânicas].

Beania mirabilis: WATERS, 1897: 17, p. 02, fig. 1 [Itália].

Beania mirabilis: HAYWARD, 1974: 370 [Grécia].

Non *Beania mirabilis* Johnston, 1840: 272, fig. 1, 2 [Ilhas Britânicas].

Material analisado. Ilhas Britânicas: NHMUK 1899.7.1.920. Itália: NHMUK 1881.4.29.12. Grécia: NHMUK 1975.1.12.433.

Descrição. Colônia unisserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, disjuntos, fusiformes, com região dilatada apresentando 0,54-0,63 (0,58) mm de comprimento (NHMUK 1975.1.12.433; n=4); região proximal delgada, alongada e tubular, atingindo até duas vezes o comprimento da região opesia; autozoide maternal pode gerar até três autozooides: um autozoide distal formado a partir da câmara de poros localizada no terço proximal do autozoide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região latero-proximal do autozoide maternal. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Quatro espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, arredondados distalmente, dispostos regularmente e afastados entre si. Espinhos opesiais longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si, em 12-16 pares curvados sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais e basais ausentes. Um rizoide proximal longo e delgado por autozoide, entre os tubos conectores. Aviculários ausentes. Ovicelos não observados.

Observações. Embora BUSK (1852b) tenha registrado *B. mirabilis*, a análise da coleção do autor no NHMUK permitiu identificar duas espécies diferentes: *B. mirabilis sensu* Johnston (1899.7.1.921) e um espécime com 12 pares de espinhos opesiais (1899.7.1.920), descrito aqui como *Beania n. sp. 2*.

Beania n. sp. 2 é semelhante às espécies do complexo *Beania mirabilis* pela forma das colônias unisseriais, com autozooides eretos e fusiformes, região proximal do autozoide tubular e alongada, autozoide maternal podendo originar até 3 autozooides proximais (um distal e dois laterais), quatro espinhos orais curtos e eretos e espinhos opesiais delgados curvados sobre a membrana frontal. No entanto, *Beania n. sp. 2* é distinta pelo número de espinhos opesiais no autozoide (12-16 pares em *Beania n. sp. 2*; 4-9 pares em *B. mirabilis*; 5-8 pares em *B. mirabilissima*; 6-8 pares em *B. lagenula*). Além disso, *Beania n. sp. 2*

apresenta autozooides com espinhos opesiaes uniformemente distribuídos em toda margem do opésio, distinto da região opesial distal sem espinhos, características de *B. mirabilissima* e *B. lagenula*.

Distribuição. Ilhas Britânicas: Guernsey. Itália: Genova. Grécia: Chios.

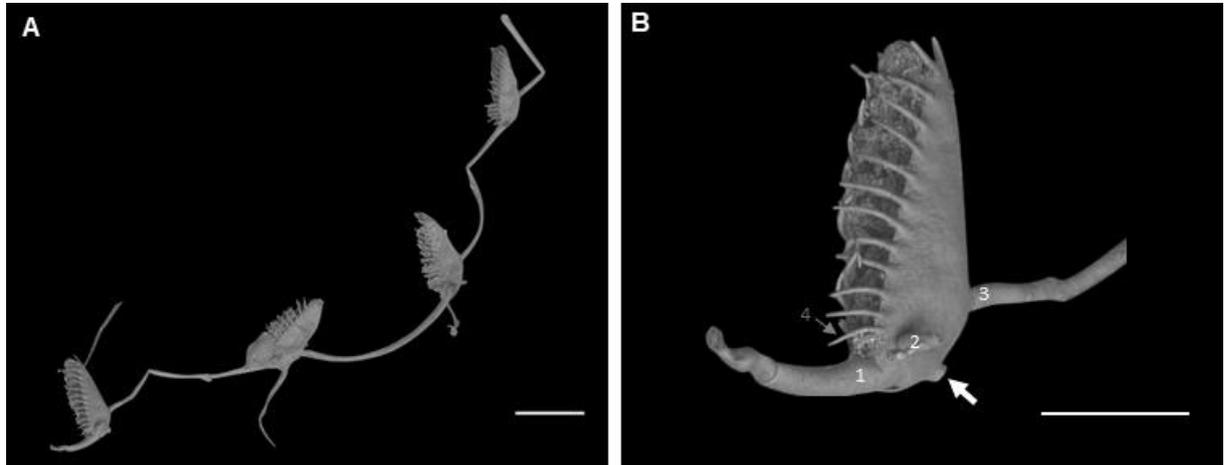


Figura 4.28: *Beania* n. sp. 2. A-B, NHMUK 1975.1.12.433. A, Colônia unisserial. B, detalhe de autozoóide em vista lateral; 1 – prolongamento proximal tubular do autozoóide maternal; 3 – parte do prolongamento proximal do autozoóide distal, formado pelo autozoóide maternal; 2 e 4 – parte do prolongamento tubular de autozoóides laterais, formados pelo autozoóide maternal; seta – inserção do rizóide. Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,25 mm.



Figura 4.29: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 2.

Colônias unisseriais com prolongamento curto

Beania cookae Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001

(Fig. 4.30-31)

Beania cookae Tilbrook *et al.*, 2001: 48, fig. 5 E, G [Vanuatu].

Beania klugei: HAYWARD & RYLAND, 1995: 542, fig. 6 A, B [Austrália].

Non *Beania klugei* Cook, 1968: 164, fig. 2 A, B [Cabo Verde; Oeste da África].

Material tipo. Holótipo: NHMUK 1998.8.4.48 – Poanangisu, Ilha Erakor, Efate, Vanuatu (material perdido). Parátipos: NHMUK 1998.8.4.52 – mesma localidade; NHMUK 1998.8.4.49, 1998.8.4.50, 1998.8.4.275 – Reef Flat, Ilha Erakor, Efate, Vanuatu; NHMUK 1998.8.4.51 – Port Vila Harbour, Ilha Erakor, Efate, Vanuatu.

Material analisado. Vanuatu: parátipos, NHMUK 1998.8.4.44, 1998.8.4.45, 1998.8.4.46, 1998.8.4.47, 1998.8.4.77. Austrália: NHMUK 1996.2.23.44. Ilhas Fiji: NHMUK 2000.4.11.971.

Descrição. Colônia uniserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com região dilatada apresentando 0,76-0,95 (0,83) mm de comprimento (parátipo, NHMUK 1998.8.4.49; n=7); região proximal delgada e curta; autozoóide maternal pode formar até três autozooides: um autozoóide distal formado a partir da câmara de poros localizada na região distal do autozoóide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região lateral do autozoóide maternal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Duas ou quatro projeções orais curtas e eretas, delgadas, cilíndricas, com extremidade truncada e afastados entre si. Até 04 (frequentemente 02) pares de espinhos opesiaais curtos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, direcionados para fora, para frente ou sobre a membrana frontal, dispostos irregularmente e afastados entre si. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizoide proximal longo por autozoóide. Um ou dois aviculários suborais muito pequenos e direcionados frontalmente; cistídio médio; rostro curto, com extremidade pontiaguda fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular fortemente curvada; pedúnculo ausente; um espinho substitui o aviculário quando este é ausente. Ovicelo não observado.

Observações. *Beania cookae* é morfologicamente semelhante à *B. klugei* por apresentar colônia uniserial com quatro tubos conectores curtos (um proximal, um distal e dois laterais) e aviculários suborais morfologicamente semelhantes. *Beania cookae* se distingue de *B. klugei*

por apresentar autozooides com espinhos opesiaais (ausente em *B. klugei*) e espinhos orais mais espaçados (projeções próximas em *B. klugei*). *Beania cookae* também é similar à *Beania intermedia* (Hincks, 1881), mas apresenta autozooides com cerca do dobro do tamanho dos autozooides dessa.

O estudo do material tipo depositado na coleção de briozoários do NHMUK revelou que o espécime-tipo foi perdido (NHMUK 1998.8.4.48). A designação de um neótipo a partir dos parátipos estudados por TILBROOK (2001) é, entretanto, desnecessária (ICZN Artigo 75.3).

Distribuição. Austrália: Ilha Heron. Vanuatu: Efate. Ilhas Fiji: Suva.

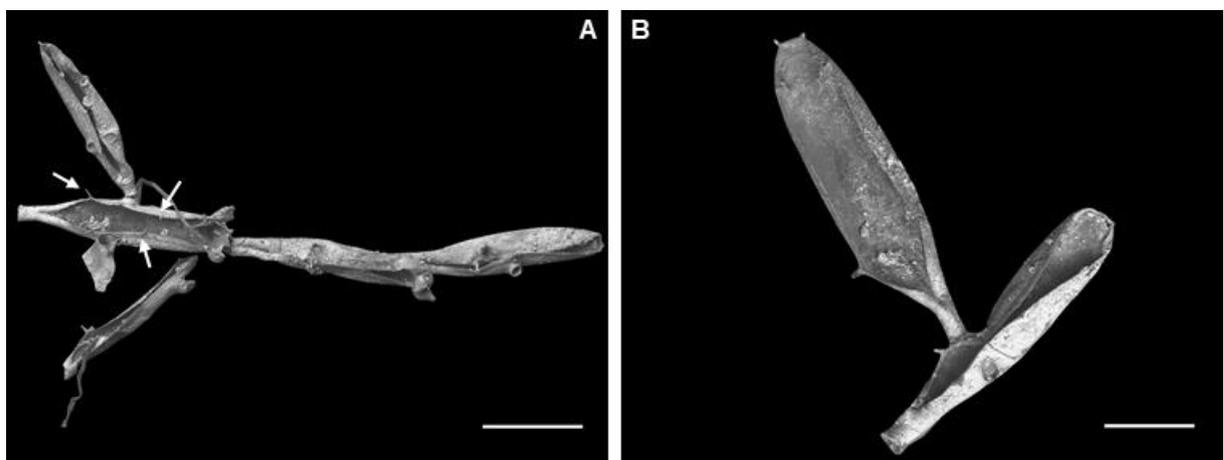


Figura 4.30: *Beania cookae* Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001. A-B, NHMUK 1998.8.4.49 (parátipo), Vanuatu. A, colônia uniserial. B, detalhe de autozooides em vista frontal. Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,25 mm.



Figura 4.31: Mapa de distribuição de *Beania cookae* Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania cupulariensis* Osburn, 1914**

(Fig. 4.32-33)

Beania cupulariensis Osburn, 1914: 190, fig. 6-7 [EUA].

? *Beania cupulariensis*: OKADA & MAWATARI, 1938: 454 [Japão].

Beania cupulariensis: OSBURN, 1940: 399 [Porto Rico].

? *Beania cupulariensis*: SILÉN, 1941: 98, fig. 129-131 [Japão].

Beania cupulariensis: MARCUS, 1944: 01, fig. 1-4 [Brasil].

Beania cupulariensis: MARCUS, 1955: 291, p. IV, fig. 41-43 [Brasil].

? *Beania cupulariensis*: SOULE, 1959: 43 [México].

? *Beania cupulariensis*: COOK, 1968: 164 [Cabo Verde].

? *Beania cupulariensis*: DUMONT, 1981: 635 [Sudão].

? *Beania cupulariensis*: COOK, 1985: 120, fig. 37 [Ghana].

Beania cupulariensis: FRANSEN 1986: 80, fig. 26 A-D [Curaçao].

Beania cupulariensis: VIEIRA *et al.*, 2007: 56 [Brasil].

Beania cupulariensis: VIEIRA *et al.*, 2008: 17 [Brasil].

? *Beania cupulariensis*: WINSTON & MATURO, 2009: 1154 [México].

Beania cupulariensis: VIEIRA *et al.*, 2010: 4, fig. 5-6, 19 [Brasil].

Beania cupulariensis: RAMALHO *et al.*, 2010: 506 [Brasil].

Beania cupulariensis: ALMEIDA *et al.*, 2015: 03 [Brasil].

Non *Beania cupulariensis* Osburn: HARMER, 1926: 419, p. XXVIII, fig. 13, 14 [Filipinas]. (= *Beania* n. sp. 3)

Material tipo. Síntipo: USNM 11841 – Loggerhead Key, Flórida, EUA.

Material analisado. EUA: NHMUK 1931.12.19.1. Brasil: MZUSP 007, 379, 380, 381, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332.

Descrição. Colônia unisserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com região dilatada apresentando 0,69-0,79 (0,73) mm de comprimento e 0,25-0,27 (0,22) mm de largura na região opesia (NHMUK 1931.12.19.1, n=7); região proximal delgada e curta; autozooide maternal pode formar até três autozooides: um autozooide distal formado a partir da câmara de poros localizada na região distal do autozooide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região lateral do autozooide maternal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Dois espinhos orais curtos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada e afastados entre si. Espinhos opesiais curtos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e afastados entre si, em 5-7 pares curvados sobre a membrana frontal (exceto pelo par proximal, direcionado para fora). Espinhos abfrontais ausentes. Um rizoide proximal longo e delgado por autozooide e fixado

ao substrato por ramificações. Um ou dois aviculários orais muito pequenos, com 0,14-0,16 (0,14) mm de comprimento (MZUSP 379, n=4) e direcionados frontalmente; cistídio médio; rostró curto, com extremidade pontiaguda fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular fortemente curvada, com ponta acessória adicional; pedúnculo ausente. Ovicelo não observado. Lofóforo com 26 tentáculos (MARCUS, 1955).

Observações. O estudo de alguns espécimes de *Beania cupulariensis* em diferentes museus sugere que a espécie é parte de um complexo de espécies com ampla distribuição (Tab. 4.2). HARMER (1926) descreveu dois morfotipos distintos de *B. cupulariensis*, um dos quais proveniente da Indonésia (NHMUK 1928.3.6.251), apresentando autozooides mais alongados e com 3-4 pares de espinhos opesiaais voltados para fora; esse material diverge o suficiente de espécimes do Atlântico ocidental (costa leste dos EUA, OSBURN, 1914, e do litoral do Brasil, e.g. VIEIRA *et. al* 2010) para ser considerado como representando uma espécie distinta. Ademais, SILÉN (1941) relata diferenças nos espécimes do Japão, caracterizados pela presença de três pares de espinhos retos direcionados para fora nos autozooides, tubo conector proximal mais longo que em *B. cupulariensis* e rizoide distal. Um espécime da Austrália (MV F96305) também é morfologicamente distinto pelos autozooides com cinco pares de espinhos opesiaais. Dessa forma, baseado no número e direção dos espinhos opesiaais, é possível que os espécimes do Indo-Pacífico possam representar uma espécie distinta.

FRANSEN (1986) é o único que detalha a presença de 3 dentes (2 laterais e 1 distal) na mandíbula dos aviculários de *B. cupulariensis*. Esta característica não foi observada em nenhum espécime analisado de *B. cupulariensis*, mas foi encontrada em *B. klugei* e figurada por LIU (1984) para *Beania aspinosa* Liu, 1984. Desenvolvimento embrionário em saco interno foi relatado por MARCUS (1955) e por FRANSEN (1986).

Outro espécime descrito por HARMER (1926), proveniente das Filipinas, é caracterizado por autozooides com 7-9 pares de espinhos opesiaais voltados para fora. COOK (1968, 1985) relatou *B. cupulariensis* para a costa leste do Atlântico (Cabo Verde e Ghana), caracterizada pelos autozooides com 10-13 espinhos opesiaais; estes materiais precisam de reavaliação e podem representar outras duas espécies distintas.

Tabela 4.2: Diferenças morfológicas de espécimes relatados como *Beania cupulariensis* em diferentes regiões.

Localidade/Autor	Número de espinhos opesiais	Direção dos espinhos	Número de tentáculos
EUA (OSBURN, 1914); Porto Rico (OSBURN, 1940); Curaçao (FRANSEN, 1986); Brasil (VIEIRA <i>et al.</i> , 2010).	5-7	interno, com proximal externo	26
Cabo Verde (COOK, 1968); Ghana (COOK, 1985).	10-13	?	20-22
Filipinas (HARMER, 1926).	7-9	Externo	20
Indonésia (HARMER, 1926); Japão (SILÉN, 1941); Austrália.	3-5	Externo	?

Distribuição. EUA: Flórida. Porto Rico. Curaçao. Brasil: Alagoas, Bahia, São Paulo. *Ocorrências a serem confirmadas:* Cabo Verde. Ghana. Sudão. Japão: Baía Tanabe. México: Baixa Califórnia.

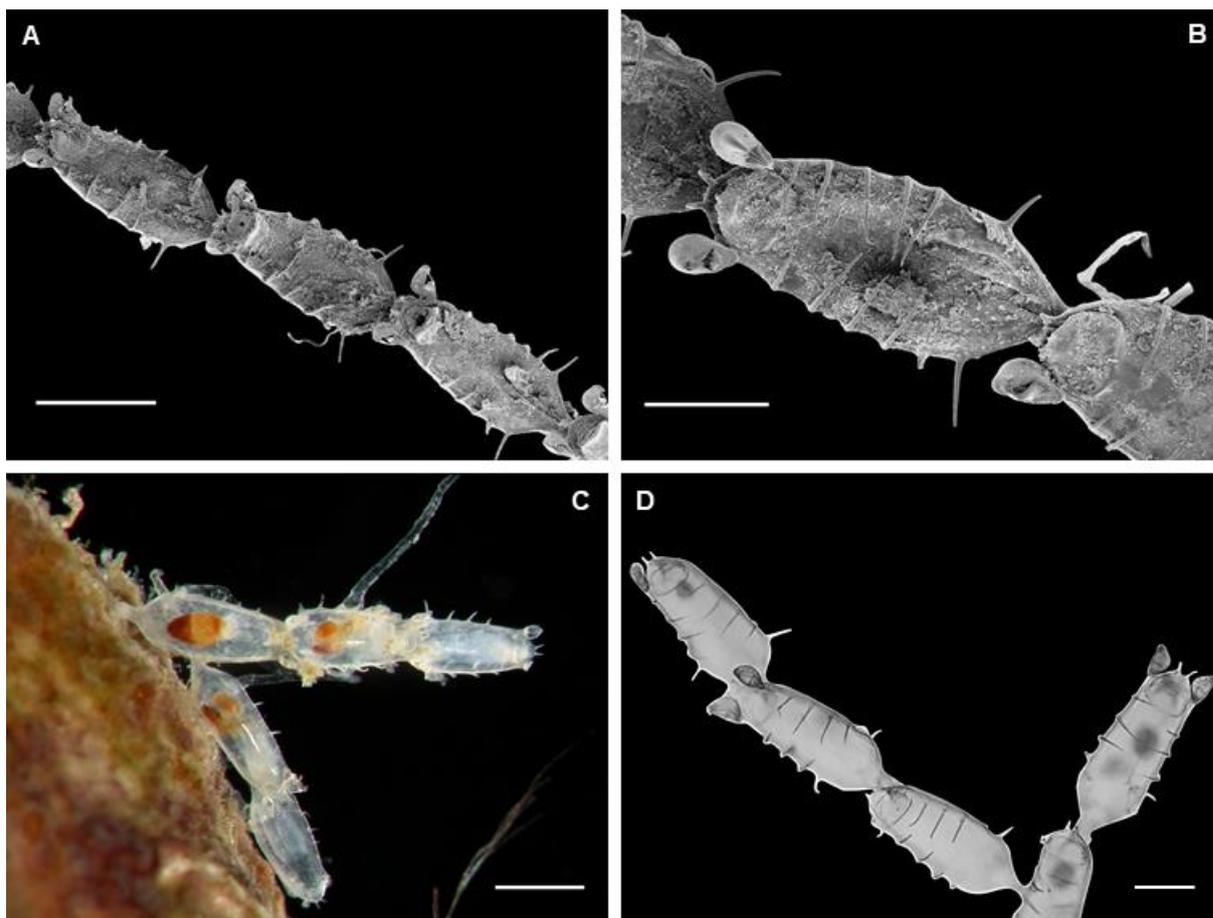


Figura 4.32: *Beania cupulariensis* Osburn, 1914. A-C, MZUSP 379, Brasil; D, NHMUK 1931.12.19.1, EUA (localidade-tipo). A, C-D, colônia uniserial. B, detalhe de autozoóide em vista frontal. Escalas: A, C, 0,5 mm; B, D, 0,25 mm. Imagens: A-B, Leandro M. Vieira; C, Alvaro E. Migotto.

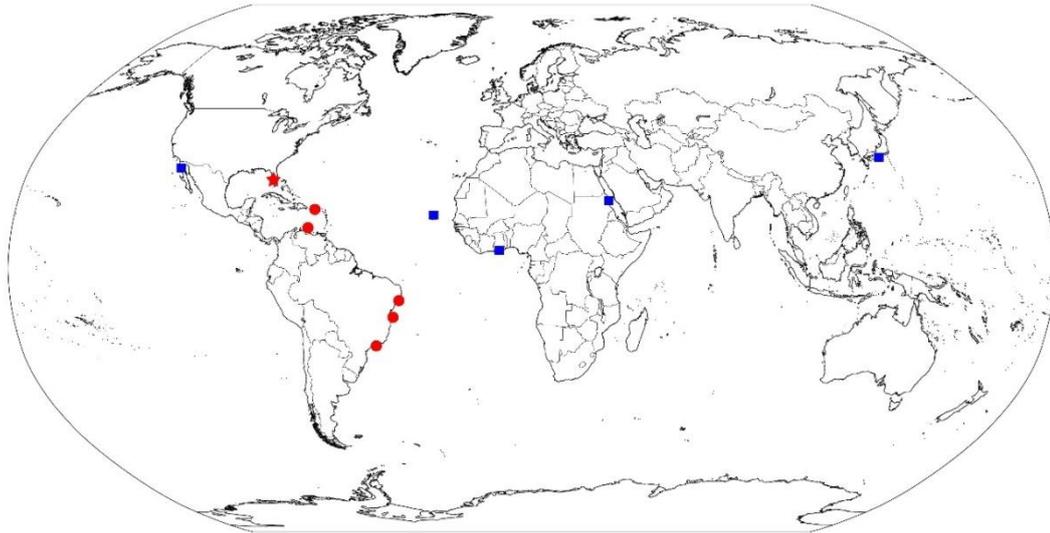


Figura 4.33: Mapa de distribuição de *Beania cupulariensis* Osburn, 1914. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania decumbens* MacGillivray, 1882**

(Fig. 4.34-35)

Beania decumbens MacGillivray, 1882: 115, fig. 1 [Austrália].

Beania decumbens: MACGILLIVRAY, 1890: 67, p. DXVII, fig. 1-2 [Austrália].

Beania decumbens: GORDON, 1970: 317 [Nova Zelândia].

Beania decumbens: BRADSTOCK & GORDON, 1983: 163 [Nova Zelândia].

Beania decumbens: GORDON, 1986: 57, p. 18, fig. C [Nova Zelândia].

Beania decumbens: GORDON, 2009a: 55 [Nova Zelândia].

Material tipo. Síntipos: MV F45603.1, F45603.2, F45603.3 (H-603) – Port Phillip Heads, Vitória, Austrália.

Material analisado. Austrália: síntipos, NHMUK 1888.11.14.330, 1888.11.14.336, 1888.11.14.338, 1897.5.1.389, 1897.5.1.390, 1897.5.1.392. Nova Zelândia: NIWA D273. Sem localidade: NIWA 29665, 29706.

Descrição. Colônia unisserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com região dilatada apresentando 0,42-0,53 (0,47) mm de comprimento e 0,17-0,25 (0,20) mm de largura na região opesia (NHMUK 1897.5.1.389; n=16); região proximal delgada e curta; autozooide maternal pode formar até cinco autozooides: um autozooide distal formado a partir da câmara de poros localizada na região distal do autozooide maternal, e quatro autozooides laterais formados em câmaras de poros na região lateral do autozooide maternal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Cinco espinhos orais médios e curvados, delgados,

cilíndricos, com extremidade truncada, eretos, com os três espinhos distais mais próximos entre si do que os dois laterais. Espinhos opesiaais longos, delgados, ligeiramente achatados em seção transversal, com extremidade truncada e frequentemente irregular, dispostos regularmente e próximos entre si, em 11-18 pares curvados sobre a membrana frontal, cobrindo quase que completamente a mesma. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizóide distal longo e delgado por autozoóide. Um ou dois aviculários suborais muito pequenos, com 0,08-0,10 (0,09) mm de comprimento e 0,10-0,12 (0,11) mm de altura (NIWA 29665; n=8), direcionados frontalmente; cistídio médio; rostró curto, com extremidade circular levemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular fortemente curvada; pedúnculo curto. Ovícelo não observado.

Observações. *Beania decumbens* é a única espécie uniserial do gênero que apresenta autozoóides com dois pares de tubos conectores laterais, embora raramente estes estejam ligados a outros autozoóides (Fig. 4.34C). O par de tubos conectores disto-lateral é mais robusto do que o par próximo-lateral e a posição deste último é variável, podendo estar muito próximo ao par distal (Fig. 4,34 C-D, setas).

Além dos tubos conectores em maior número, *B. decumbens* também é a única espécie uniserial do gênero que apresenta autozoóides com até 18 pares de espinhos opesiaais, os quais cobrem quase que completamente a membrana frontal.

Distribuição. Austrália: Vitória. Nova Zelândia: Ilha D'Urville, Estreito de Cook.

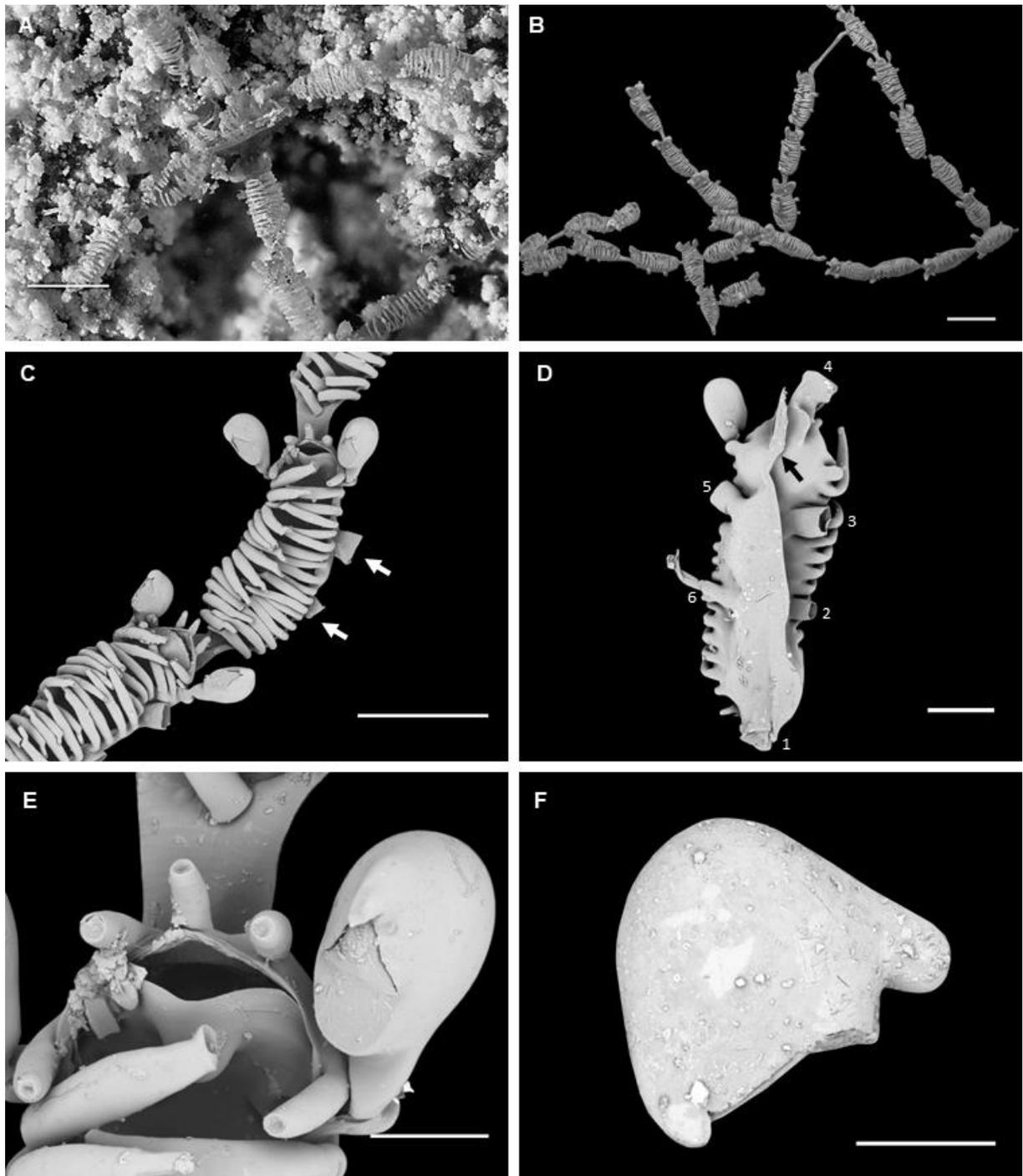


Figura 4.34: *Beania decumbens* MacGillivray, 1882. A, MV F45603.2 (síntipo), Austrália; B, NIWA 1897.5.1.389, Austrália; C-F, NIWA 29665, sem localização. A-B, colônia uniserial. C, detalhe de autozooides em vista frontal; setas – parte do prolongamento tubular de autozooides laterais, formados pelo autozoóide maternal. D, detalhe de autozoóide em vista abfrontal; 1 – prolongamento proximal tubular do autozoóide maternal; 4 – parte do prolongamento proximal do autozoóide distal, formado pelo autozoóide maternal; 2-3 e 5-6 – parte do prolongamento tubular de autozooides laterais, formados pelo autozoóide maternal; seta – inserção do rizoide. E, detalhe da região oral do autozoóide com cinco espinhos orais e aviculário. F, aviculário. Escalas: A-B, 0,5 mm; C, 0,25 mm; D, 0,1 mm; E-F, 0,05 mm. Imagem: A, cedida por MV.

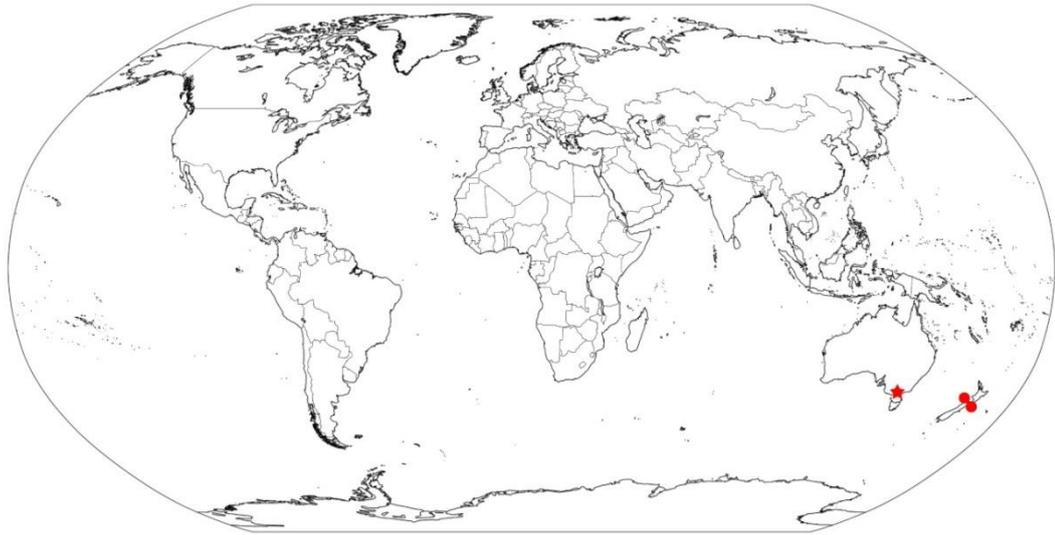


Figura 4.35: Mapa de distribuição de *Beania decumbens* MacGillivray, 1882. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania intermedia* (Hincks, 1881)**

(Fig. 4.36-37)

Diachoris intermedia Hincks, 1881: 133, p. 5, fig. 8 [Austrália].

? *Beania intermedia*: MACGILLIVRAY, 1890: 346, p. 195, fig. 3 [Austrália].

? *Beania intermedia*: HAMILTON, 1898: 194 [Nova Zelândia].

? *Beania intermedia*: WATERS, 1906: 15, p. 1, fig. 15-16 [Nova Zelândia].

? *Diachoris intermedia*: THORNELY, 1907: 184 [Índia; Sri Lanka].

? *Beania intermedia*: WATERS, 1909: 187 [Mar Vermelho].

? *Beania intermedia*: THORNELY, 1912: 142 [Índia].

? *Beania intermedia*: OSBURN, 1914: 189 [EUA].

? *Beania intermedia*: KLUGE, 1914: 644, fig. 25 [Cabo Verde].

? *Beania intermedia*: HASTINGS, 1927: 334 [Egito].

Beania intermedia: HASTINGS, 1943: 419, fig. 36 B [Nova Zelândia].

? *Beania intermedia*: OSBURN, 1947: 25 [Venezuela].

? *Beania intermedia*: SHIER, 1964: 624 [EUA].

? *Beania intermedia*: WINSTON, 1979: 248 [EUA].

? *Beania intermedia*: WINSTON & EISEMAN, 1980: 68 [EUA].

? *Beania intermedia*: LIU, 1984: 266, fig. 11 [China].

? *Beania intermedia*: GORDON, 1986: 58 [Nova Zelândia].

? *Beania intermedia*: ROCHA, 1995: 76 [Brasil].

? *Beania intermedia*: PACHUT *et al.*, 1995 [Países Baixos Caribenhos].

? *Beania intermedia*: GORDON, 2009a: 55 [Nova Zelândia].

? *Beania intermedia*: OSTROVSKY *et al.*, 2011 [Mar Vermelho].

? *Beania intermedia*: KELMO *et al.*, 2004: 614 [Brasil].

Non *Beania intermedia* Hincks: HASTINGS, 1930: 705 [Panamá]. (= *Beania klugei*)

Non *Beania intermedia* Hincks: MARCUS, 1937: 61, fig. 30 [Brasil]. (= *Beania klugei*)

Non *Beania intermedia* Hincks: MARCUS, 1939: 170 [Brasil]. (= *Beania klugei*)

Non *Beania intermedia* Hincks: OSBURN, 1940: 398 [Porto Rico]. (= *Beania klugei*)

Non *Beania intermedia* Hincks: MARCUS, 1949: 02 [Brasil]. (= *Beania klugei*)

Non *Beania intermedia* Hincks: MATURO, 1966: 579, fig. 18 [EUA]. (= *Beania klugei*)

Material tipo. Não localizado – Tasmânia, Austrália.

Material analisado. Nova Zelândia: NHMUK 1897.5.1.394, 1947.4.22.215.

Descrição. Colônia unisserial, irregularmente ramificada. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com região dilatada apresentando 0,45-0,52 (0,49) mm de comprimento e 0,13-0,18 (0,16) mm de largura na região opesia (NHMUK 1947.4.22.215; n=5); região proximal delgada e curta; autozoóide maternal pode formar até três autozooides: um autozoóide distal formado a partir da câmara de poros localizada na região distal do autozoóide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região lateral do autozoóide maternal. Quatro espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e afastados entre si. Até três pares de espinhos opesiais curtos e retos ou curvados, delgados, cilíndricos, truncados distalmente, direcionados sobre a membrana frontal ou para frente, dispostos irregularmente e afastados entre si. Espinhos abfrontais ausentes. Rizoides não observados. Um ou dois aviculários suborais, muito pequenos, com 0,06-0,07 (0,07) mm de comprimento e 0,10-0,12 (0,11) mm de altura (NHMUK 1947.4.22.215; n=5), direcionados frontalmente; cistídio médio; rostro curto, com extremidade circular, fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular fortemente curvada; pedúnculo curto. Ooécio triangular na região distal do autozoóide. Lofóforo com 20 tentáculos (WATERS, 1906).

Observações. O material tipo de *B. intermedia* não foi localizado na coleção do NHMUK, embora grande parte dos espécimes estudados por T. Hincks se encontre depositado nesse museu. *Beania intermedia* é morfológicamente similar à *B. klugei* e *B. cookae* pela forma unisserial da colônia e na forma geral dos autozooides. *Beania intermedia* é distinta de *B. klugei* pela presença de espinhos orais e opesiais no autozoóide (ambos ausentes em *B. klugei*); a diferença com *B. cookae*, no entanto, é mais sutil: ambas as espécies se diferenciam pelo tamanho do autozooides, menores em *B. intermedia*.

HINCKS (1881a) descreveu autozooides com 2-3 espinhos distais para *B. intermedia*, questionando a presença de ovicelos na espécie. No espécime examinado da Nova Zelândia (NHMUK 1897.5.1.394), entretanto, um ooécio reduzido e triangular está presente na margem distal do autozoóide, podendo assim ter sido confundido com um espinho médio distal por HINCKS (1881a).

Distribuição. Austrália: Tasmânia. Nova Zelândia: Baía Spirits. *Ocorrências a serem confirmadas:* Mar Vermelho. Índia: Orissa. Sri Lanka. China. Nova Zelândia: Leigh, Napier, Wellington, Estreito de Cook, Ilhas d’Urville, Ilhas Chatham. EUA: Califórnia.

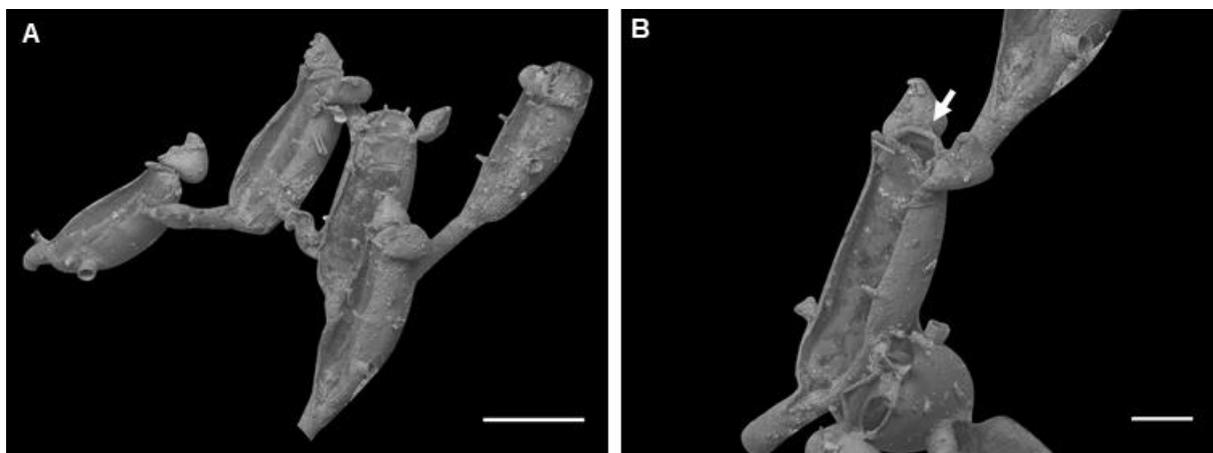


Figura 4.36: *Beania intermedia* (Hincks, 1881). A, colônia unisserial. B, detalhe de autozoóide em vista latero-frontal; seta – ovicelo triangular na região distal. A-B, NHMUK 1897.5.1.394, Nova Zelândia. Escalas: A, 0,25 mm; B, 0,5 mm.

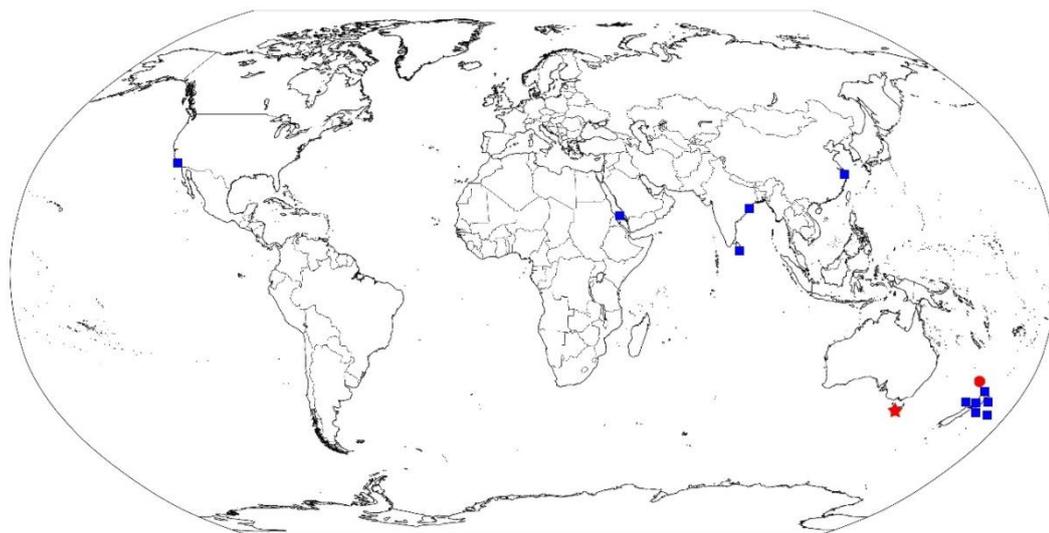


Figura 4.37: Mapa de distribuição de *Beania intermedia* (Hincks, 1881). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania klugei* Cook, 1968**

(Fig. 4.38-39)

Beania klugei Cook, 1968: 164, fig. 2 A, B [Cabo Verde; Oeste da África].

Beania intermedia: HASTINGS, 1930: 705 [Panamá].

Beania intermedia: MARCUS, 1937: 61, fig. 30 [Brasil].

Beania intermedia: MARCUS, 1939: 170 [Brasil].

Beania intermedia: OSBURN, 1940: 398 [Porto Rico].

Beania intermedia: MARCUS, 1949: 02 [Brasil].

Beania intermedia: MATURO, 1966: 579, fig. 18 [EUA].
 Non *Diachoris intermedia* Hincks, 1881: 133, p. 5, fig. 8 [Austrália].
 ? *Beania intermedia kiiensis* Mawatari, 1952: 277, fig. 12 [Japão].
 ? *Bugullela clavata* Hincks, 1887: 122 [Myanmar].
 ? *Bugullela clavata*: MENON & NAIR, 1969: 166, fig. 1 A, B, 2 [Índia].
 ? *Beania klugei*: RAO & GANAPATI, 1974: 216, fig. 4, [Índia].
 ? *Beania klugei*: RAO & GANAPATI, 1980: 38 [Índia].
Beania klugei: WINSTON, 1982: 131, fig. 46 [EUA].
Beania klugei: COOK, 1985: 119, fig. 4 A [Ghana].
Beania klugei: WINSTON, 1986: 18 [EUA].
Beania klugei: WINSTON & HAKANSSON, 1986: 18, fig. 39 [EUA].
Beania klugei: FRANSEN, 1986: 82, fig. 27 A-C [Curaçao].
 ? *Beania klugei*: TILBROOK, 2001: 46 [Austrália].
Beania klugei: VIEIRA *et al.*, 2008: 16 [Brasil].
Beania klugei: WINSTON, 2009 [EUA].
Beania klugei: VIEIRA *et al.*, 2010: 04, fig. 7, 8, 20 [Brasil].
Beania klugei: RAMALHO *et al.*, 2010: 501 [Brasil].
Beania klugei: ALMEIDA *et al.*, 2015: 03 [Brasil].
 Non *Beania klugei* Cook: HAYWARD & RYLAND, 1995: 542, fig. 6 A, B [Austrália]. (*Beania cookae*)

Material tipo. Holótipo ZMUC 47B – Praia, Cabo Verde. Parátipo: NHMUK 1974.1.18.1 – Oeste da África.

Material analisado. Oeste da África: parátipo. EUA: NHMUK 1930.9.18.3. Brasil: MZUSP 023, 072, 210, 211, 265, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 404, 1144, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360. Egito: NHMUK 1926.9.6.133, 1926.9.6.134. Tanzânia: NHMUK 1915.10.15.4. Panamá: NHMUK 1929.4.26.248.

Descrição. Colônia uniserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si e fusiformes; região proximal delgada e curta; autozooide maternal pode formar até três autozooides: um autozooide distal formado a partir da câmara de poros localizada na região distal do autozooide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região lateral do autozooide maternal. Autozooides com quatro tubos conectores curtos: um proximal, um distal e dois laterais na região proximal; os tubos proximal e distal conectam-se aos autozooides da série, e os laterais podem desenvolver uma nova série lateral, ou apresentar terminação livre. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Duas projeções orais curtas, delgadas e triangulares na

extremidade distal, próximas entre si. Espinhos cenozooidais ausentes. Um rizóide proximal longo e robusto por autozoóide, fixado ao substrato por ramificações. Um ou dois aviculários suborais muito pequenos e direcionados lateralmente; cistídio médio; rostró curto, com extremidade pontiaguda, levemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular fortemente curvada, com ponta acessória adicional e uma saliência em cada lateral; pedúnculo ausente; uma projeção substitui o aviculário quando este é ausente. Ovicelo não observado. Lofóforo com 24-26 tentáculos (COOK, 1985; VIEIRA *et al.*, 2010).

Observações. MAWATARI (1952) descreveu *B. intermedia* var. *kiiensis* para o Japão, caracterizando-a por apresentar colônia unisserial, com autozoóides destituídos de espinhos (com apenas um par de projeções orais) e aviculários suborais; COOK (1968) descreveu *B. klugei* com as mesmas características para Cabo verde, sem citar a espécie descrita previamente por MAWATARI (1952). A análise de ambos os materiais tipo é necessária para concluir se *B. klugei* é sinônimo júnior de *B. intermedia* var. *kiiensis*.

Beania klugei sensu Cook é uma espécie distribuída globalmente, caracterizada pelas colônias unisseriais, com autozoóides sem espinhos cenozooidais (com apenas um par de projeções distais) e um par de aviculários suborais pequenos. No entanto, autozoóides de diferentes localidades apresentam variações significativas de tamanho (Tab. 4.3), o que pode indicar que a espécie representa um complexo de espécies crípticas. Análises moleculares de espécimes de diferentes regiões do mundo podem corroborar essa suposição ou indicar que *B. klugei* é uma espécie amplamente distribuída naturalmente ou por ação antrópica.

Tabela 4.3: Variação de tamanho em autozoóides e aviculários de *B. klugei* de diferentes localidades.

Localidade/material/autor	Comprimento do autozoóide	Altura do aviculário	Comprimento do aviculário
USA (parátipo; COOK, 1968)	0,95 mm	-	-
Brasil (MZUSP 391)	0,63-0,71 mm	0,10-0,11 mm	0,06-0,07 mm
Egito (NHMUK 1926.9.6.134)	1,17-1,19 mm	0,14 mm	0,9 mm
Tanzânia (NHMUK 1915.10.15.4)	1,10 mm	0,13-0,14 mm	0,08-0,09 mm
Panamá (NHMUK 1915.10.15.4)	0,97-1,06 mm	0,12-0,13 mm	0,07-0,09 mm
Vanuatu (TILBROOK, 2001)	1,00 mm	0,13-0,15 mm	0,06-0,07 mm

COOK (1968) relatou *B. klugei* para o leste do Oceano Atlântico, como *Bugullela clavata* (para Myanmar), sem compará-la com os espécimes descritos por HINCKS (1887) e MAWATARI (1952). As descrições e figuras originais dessas espécies não as distinguem

morfologicamente de *B. klugei*, sendo possível que sejam coespecíficas. Apenas com reavaliação dos espécimes-tipo dessas espécies será possível decidir sobre suas identidades específicas.

Beania klugei foi anteriormente identificada como *B. intermedia* para a costa oeste do Oceano Atlântico (MARCUS, 1937, 1939, 1949; OSBURN, 1940; MATURO, 1966) e Panamá, na costa leste do Pacífico (HASTINGS, 1930). Apesar das semelhanças entre estrutura da colônia, formato do autozooide e tubos conectores, as duas espécies são distintas pelos espinhos orais (cenozooidais em *B. intermedia*; projeções do cistídio em *B. klugei*) e opesiaais (geralmente presente em *B. intermedia*, mas ausentes em *B. klugei*).

Beania klugei foi relatada por HAYWARD & RYLAND (1995) para a Austrália, porém a espécie foi reclassificada como *B. cookae* por TILBROOK (2001). Assim como *B. intermedia*, *B. cookae* também apresenta espinhos orais e opesiaais (ausentes em *B. klugei*). Outros espécimes identificados como *B. klugei* para o Oceano Índico (e.g. RAO & GANAPATI, 1974) e Pacífico (e.g. TILBROOK, 2001) precisam ser reanalisados para confirmar a ocorrência da espécie nessas regiões.

Os aviculários de *B. klugei* podem estar ausentes e ser substituídos por projeções do zoécio (ver MATURO, 1966; FRANSEN, 1986). Ademais, WINSTON (1982) relatou a perda de aviculários na espécie após eventos de baixas temperaturas na Flórida (EUA). FRANSEN (1986) descreve incubação interna para espécimes de Curaçao.

Distribuição. EUA: Michigan, Carolina do Norte, Flórida. Porto Rico. Curaçao. Países Baixos Caribenhos. Brasil: Ceará, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná. Cabo Verde. Ghana. Oeste da África. Egito: Canal de Suez. Tanzânia: Zanzibar. Panamá: Coiba. *Ocorrências a serem confirmadas:* Índia: ViSchackhapatnam. Myanmar. Japão.

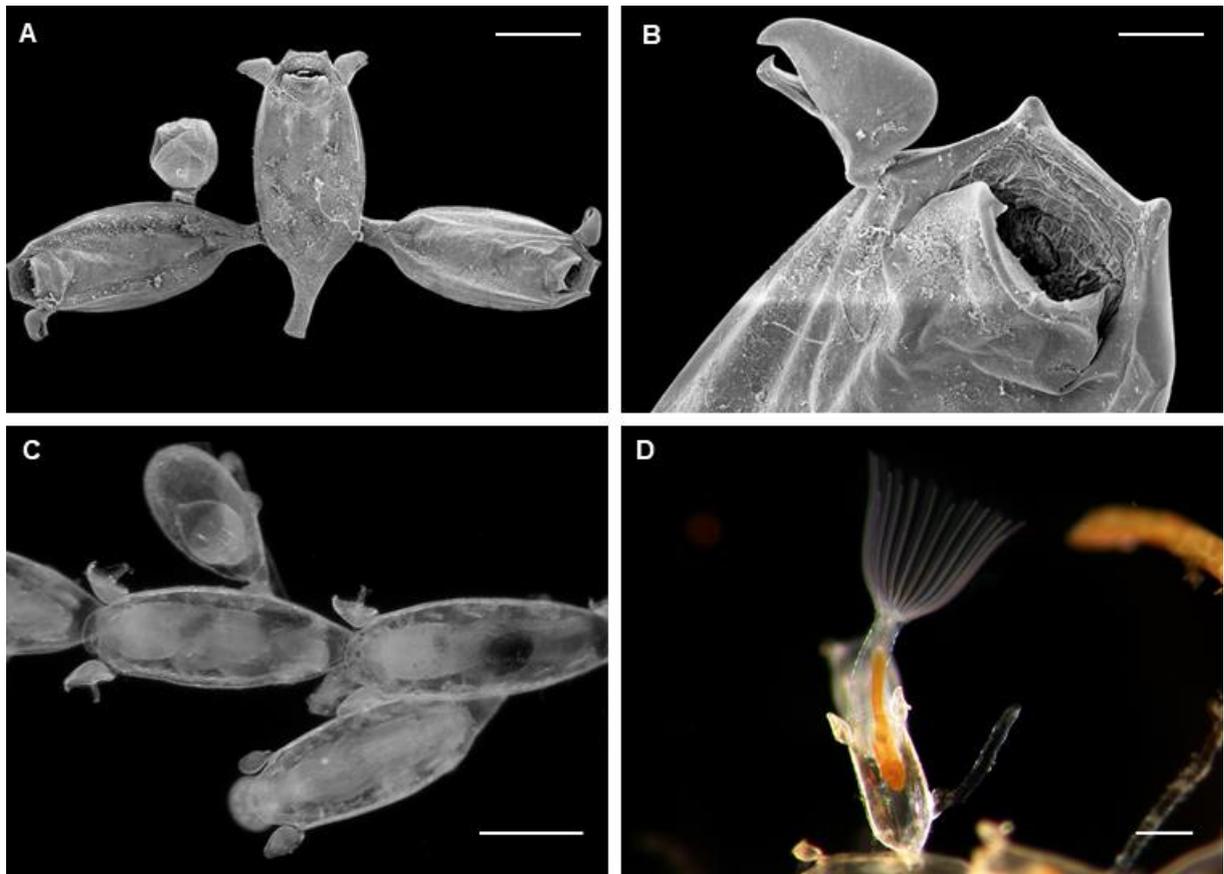


Figura 4.38: *Beania klugei* Cook, 1968. A-D, MZUSP 391, Brasil. A, C, detalhe de autozooides em vista frontal. B, detalhe da região oral com duas projeções orais, opérculo aberto e aviculário. D, detalhe de autozooide de espécime *in vivo* com lofóforo protraído. Escalas: A, C-D, 0,25 mm; B, 0,05 mm. Imagens: A-B, Leandro M. Vieira; C-D, Alvaro E. Migotto.

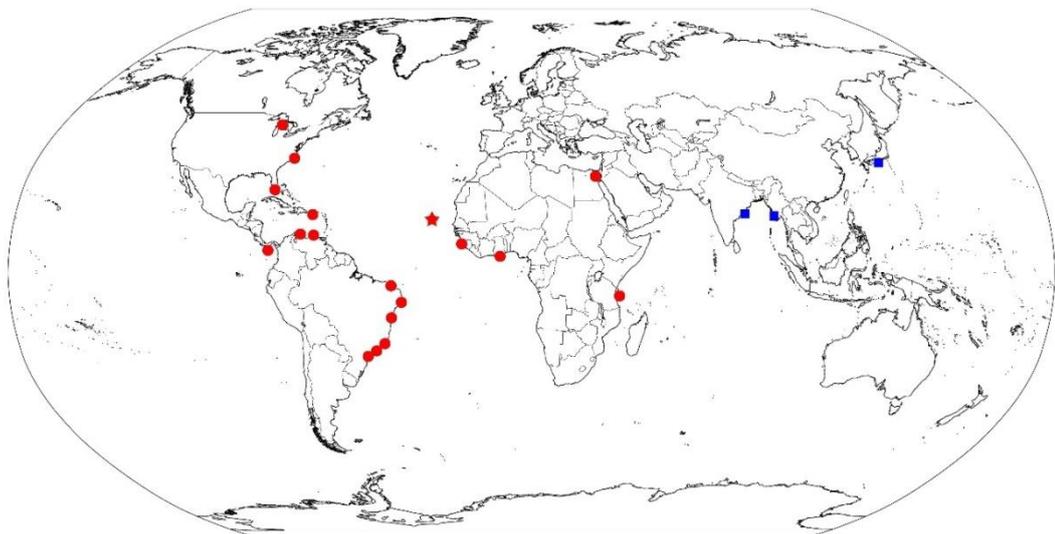


Figura 4.39: Mapa de distribuição de *Beania klugei* Cook, 1968. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania maxilladentata* Ramalho, Muricy & Taylor, 2010**

(Fig. 4.40-41)

Beania maxilladentata Ramalho *et al.*, 2010: 504, fig. 4 A-D [Brasil].

Beania maxilladentata: VIEIRA *et al.*, 2010: 06, fig. 9-11, 21 [Brasil].

Beania maxilladentata: SOUTO *et al.*, 2015: 585, fig. 13-17 [Portugal].

Material tipo. Holótipo: MNRJ BRY-049 – Porto do Forno, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil; 06 metros. Parátipos: MNRJ BRY-028, 047, 048 – mesma localidade. MNRJ BRY-029 – Cabo Frio, Rio de Janeiro, Brasil; 05 metros. MNRJ BRY-030 – Praia do Farol, Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brasil; 05 metros.

Material analisado. Brasil: holótipo, parátipo (BRY-030); MZUSP 400, 1363, 1364, 1365.

Descrição. Colônia uniserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, disjuntos, fusiformes, com região dilatada apresentando 0,61-0,63 (0,62) mm de comprimento e 0,23-0,25 (0,24) mm de largura na região opesia (MZUSP 400; n=5); região proximal delgada e longa, atingindo metade do comprimento da região opesia; autozoide maternal pode formar até três autozooides: um autozoide distal formado a partir da câmara de poros localizada na região distal do autozoide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região lateral do autozoide maternal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Dois espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada e próximos entre si. Espinhos opesiais curtos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, em até três pares direcionados para fora, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizóide proximal longo e delgado por autozoide e fixado ao substrato por ramificações. Um ou dois aviculários suborais, muito pequenos, com 0,11 mm de comprimento e 0,13 mm de altura (MZUSP 400; n=1), direcionados frontalmente; cistídio alto; rostro longo com extremidade pontiaguda, fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular fortemente curvada, com uma ou duas pontas acessórias; pedúnculo ausente; um espinho substitui o aviculário quando este é ausente. Ovicelo não observado.

Observações. *Beania maxilladentata* é distinta de todas as outras espécies uniserials de *Beania* pelos autozooides com espinhos opesiais direcionados para fora, tubos conectores proximais alongados, aviculário com cistídio alto, rostro fortemente curvado e com até duas pontas acessórias na mandíbula.

Além da localização até então restrita para costa sudeste do Brasil (RAMALHO *et al.*, 2010; VIEIRA *et al.*, 2010), a espécie foi relatada recentemente para a Ilha da Madeira (SOUTO *et al.*; 2015), o que sugere ter uma distribuição mais ampla. Esforços de coletas ao longo das costas leste e oeste do Oceano Atlântico Tropical podem contribuir para a compreensão da distribuição geográfica da espécie.

Distribuição. Portugal: Ilha Madeira. Brasil: Rio de Janeiro, São Paulo.

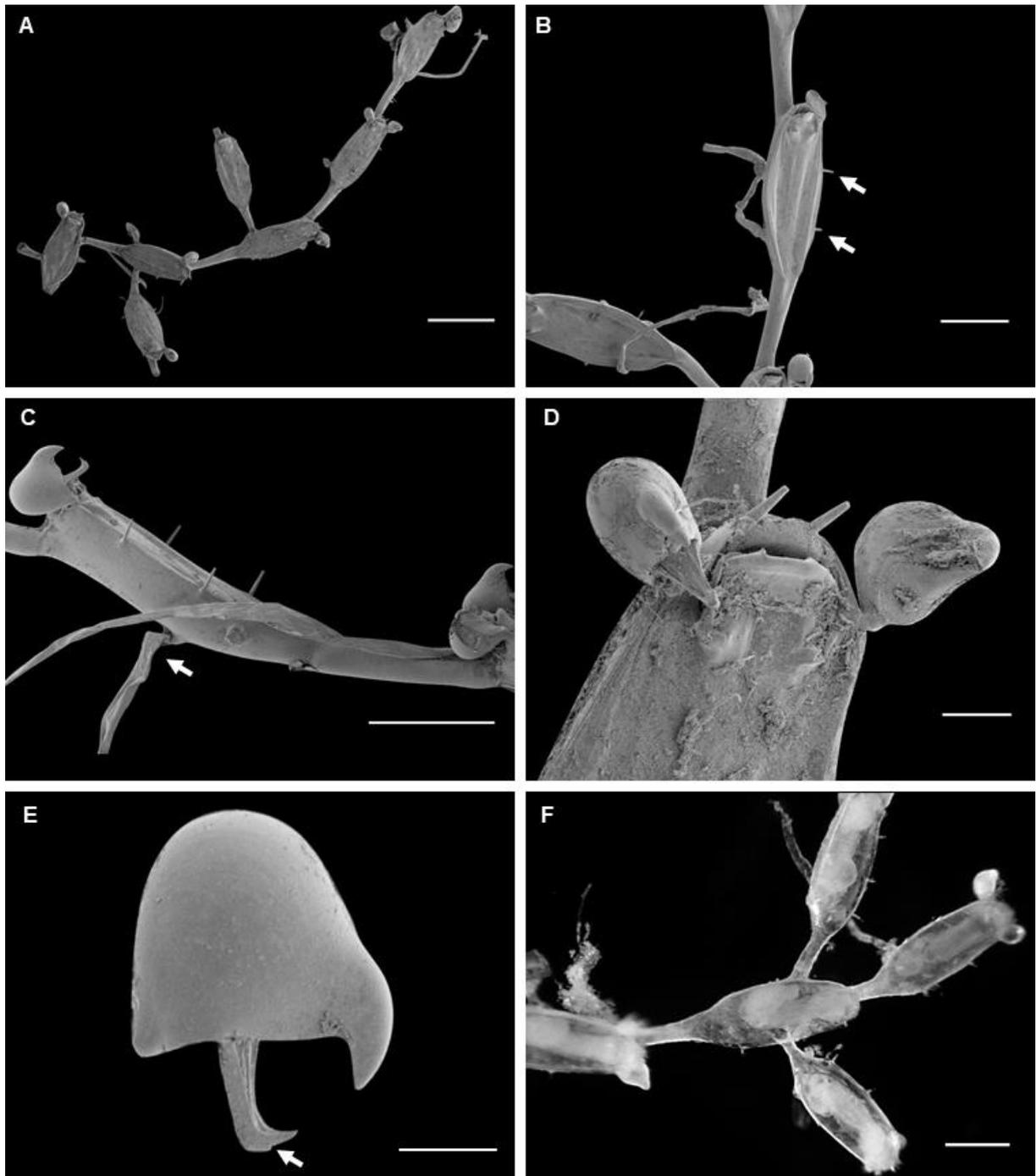


Figura 4.40: *Beania maxilladentata* Ramalho, Muricy & Taylor, 2010. A-F, MZUSP 400, Brasil. A, F, colônia reticulada. B, detalhe de autozoóide em vista frontal; setas – espinhos opesiaais. C, detalhe de autozoóide em vista lateral; seta – rizoide. D, detalhe da região oral do autozoóide, com dois espinhos orais e aviculários. E,

aviculário. Escalas: A, 0,5 mm; B-C, F, 0,25 mm; D-E, 0,05 mm. Imagens: A-E, Leandro M. Vieira; F, Alvaro E. Migotto.

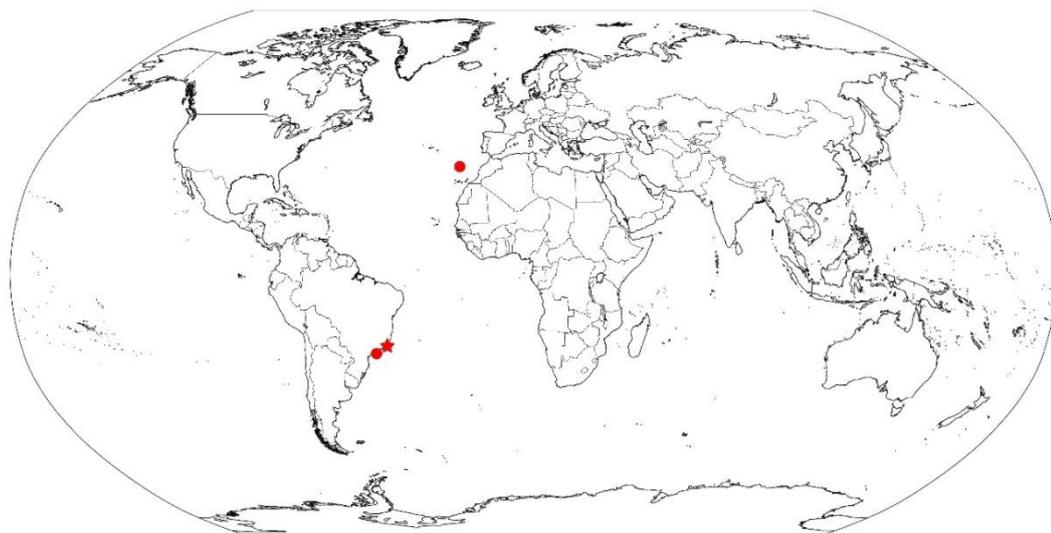


Figura 4.41: Mapa de distribuição de *Beania maxilladentata* Ramalho, Muricy & Taylor, 2010. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

Beania n. sp. 3

(Fig. 4.42-43)

Beania cupulariensis: HARMER, 1926: 419, p. XXVIII, fig. 13, 14 [Filipinas].

Non *Beania cupulariensis* Osburn, 1914: 190, fig. 6-7 [EUA].

Material analisado. Indonésia: NHMUK 1938.3.6.251. Austrália: MV F96305.

Descrição. Colônia uniserial, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com região dilatada apresentando 0,81-90 (0,85) mm de comprimento e 0,27-0,31 (0,30) mm de largura na região opesia (NHMUK 1938.3.6.251; n=3); região proximal delgada e curta; autozooide maternal pode gerar até três autozooides: um autozooide distal formado a partir da câmara de poros localizada na região distal do autozooide maternal, e dois autozooides laterais formados em câmaras de poros na região lateral do autozooide maternal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Dois espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada e próximos entre si. Espinhos opesiais curtos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e afastados entre si, em 3-4 pares direcionados para fora. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizoide proximal longo e delgado por autozooide, fixado ao substrato por ramificações. Um ou dois aviculários orais pequenos, com 0,09-0,10 mm de altura e 0,08-0,09 mm de comprimento (NHMUK 1938.3.6.251; n=2), direcionados lateralmente; cistídio alto; rostro curto, com extremidade

pontiaguda curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular fortemente curvada, com ponta acessória adicional; pedúnculo curto. Ovicelos não observados.

Observações. *Beania* n. sp. 3 foi previamente identificada por HARMER (1926) como *B. cupulariensis*. *Beania cupulariensis* é considerada parte de um complexo de espécies caracterizadas pelas colônias unisseriais, autozooide fusiformes, autozooide maternal gerando até três autozooides (um distal e dois laterais), dois espinhos orais curtos e delgados, espinhos opesiaais delgados e um par de aviculários suborais muito pequenos, com cistídio alto e rostró curto. *Beania* n. sp. 3 difere de *B. cupulariensis* pela presença de autozooides com 3-4 pares de espinhos opesiaais retos direcionados para fora (5-7 pares curvados sobre a membrana frontal em *B. cupulariensis*, com apenas o par mais proximal reto e para fora).

Beania maxilladentata, além das características descritas acima para as espécies do complexo *B. cupulariensis*, apresenta autozooides com menor número de espinhos opesiaais (até 3 pares) voltados para fora, como em *Beania* n. sp. 3; no entanto, em *B. maxilladentata*, a região tubular proximal do autozooide é mais alongada, mantendo os autozooides disjuntos. A região tubular proximal curta nas demais espécies do complexo *B. cupulariensis* mantém os autozooides próximos e quase justapostos entre si.

Distribuição. Indonésia: Jedan. Austrália: Austrália Ocidental.

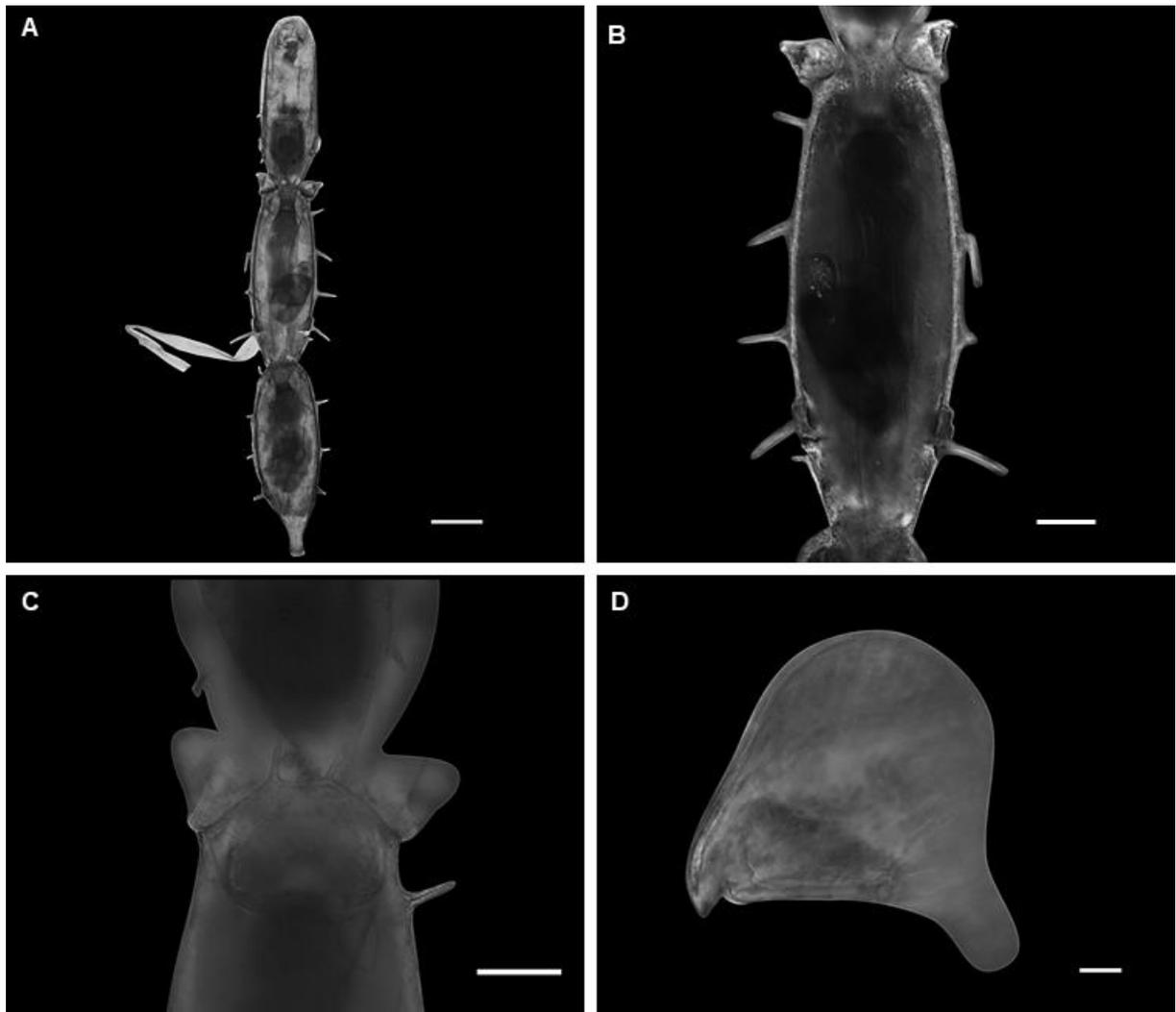


Figura 4.42: *Beania* n. sp. 3. A-D, NHMUK 1938.3.6.251. A, colônia unisserial. B, detalhe d autozooide em vista lateral. C, detalhe da região oral do autozooide, mostrando opérculo, um par de espinhos orais e um par de aviculários. D, aviculário. Escalas: A, 0,25 mm; B-C, 0,1 mm; D, 0,01 mm.

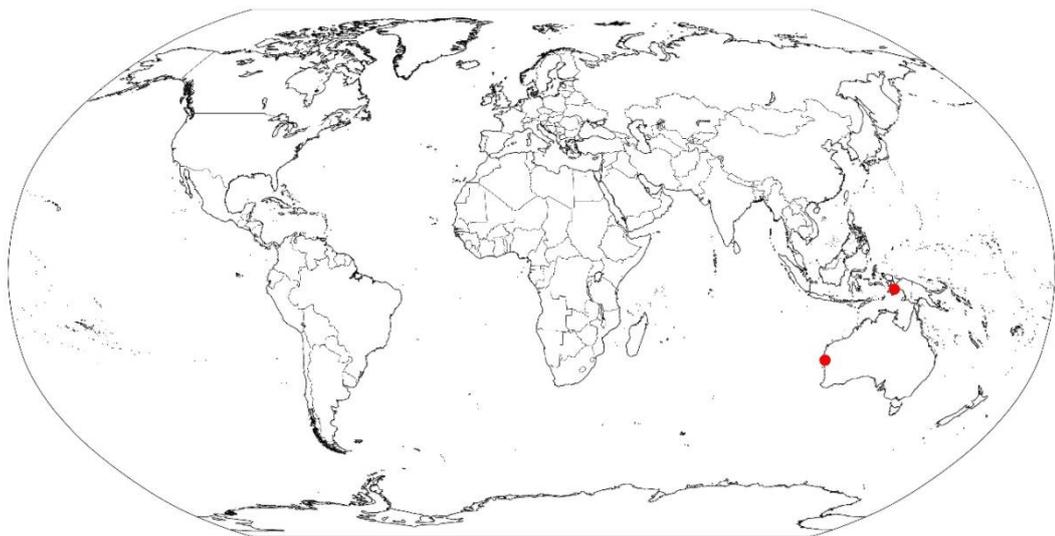


Figura 4.43: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 3.

Colônias reticuladas com tubos conectores proximais

Beania challengeri Hastings, 1943

(Fig. 4.44-45)

Beania challengeri Hastings, 1943 415, fig. 34 A, B [Ilhas Kerguelen; Ilhas Heard].

Diachoris magellanica var. *distans* Busk, 1884: 59, p. XVI, fig. 2 [Ilhas Heard].

Non *Beania distans* Hincks, 1881 132, p. V, fig. 4-6 [África do Sul].

? *Beania challengeri*: MOYANO, 2005: 105 [Antártica].

Material tipo. Holótipo: NHMUK 1934.11.12.9 – Ilhas Kerguelen. Parátipo: NHMUK 1944.1.8.156 – Ilhas Heard.

Material analisado. Ilhas Kerguelen: holótipo. Ilhas Heard: parátipo, NHMUK 1887.12.9.301 (material tipo de *Diachoris magellanica* var. *distans*).

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, distantes entre si, alongados, com 0,85-0,98 (0,92) mm de comprimento (holótipo, NHMUK 1934.11.12.9; n=5). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes longos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozoóide. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Duas projeções orais curtas, delgadas e triangulares na extremidade distal, espaçadas entre si. Espinhos cenozooidais ausentes. Raramente um rizoide proximal por autozoóide. Dois aviculários suborais grandes, com 0,24-0,27 (0,25) mm de comprimento e 0,13-0,17 (0,15) mm de altura (holótipo, NHMUK 1934.11.12.9; n=5) e direcionados distalmente; cistídio alto; rostro longo, com extremidade pontiaguda fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular fortemente curvada; pedúnculo ausente. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide.

Observações. *Beania challengeri* foi previamente descrita por BUSK (1884) como *Beania magellanica* var. *distans*; ao elevá-la ao nível de espécie, para evitar a homonímia, HASTINGS (1943) renomeou-a *B. challengeri*. A espécie é distinta de *Beania magellanica* (Busk, 1852) pelos autozooides com tubos conectores curtos e proximais (longos e equidistantes na região abfrontal do opésio em *B. magellanica*), projeções orais robustas (delicadas em *B. magellanica*) e aviculário com cistídio alto (alongado em *B. magellanica*).

HASTINGS (1943) descreveu um pequeno espinho opesial na região distal do autozoóide de *B. challengeri*. Esta estrutura, entretanto, é aqui identificada como a região de

inserção dos aviculários nos autozooides, e não como espinhos opesiais (considerados ausentes na espécie).

LEVINSEN (1909), baseado na figura de BUSK (1884), sugere que a espécie seja alocada em um novo gênero devido à calcificação da parede frontal do autozoóide. Contudo, a aparência de uma maior calcificação se deve à proximidade das margens opesiais na região mediana da membrana frontal, que parecem maiores e mais calcificadas quando o material é desidratado. Isso ocorre frequentemente nas espécies de *Beania* que são levemente calcificadas e eventualmente colapsam ao secarem.

Distribuição. Ilhas Kerguelen. Ilhas Heard. *Ocorrências a serem confirmadas:* Antártica.

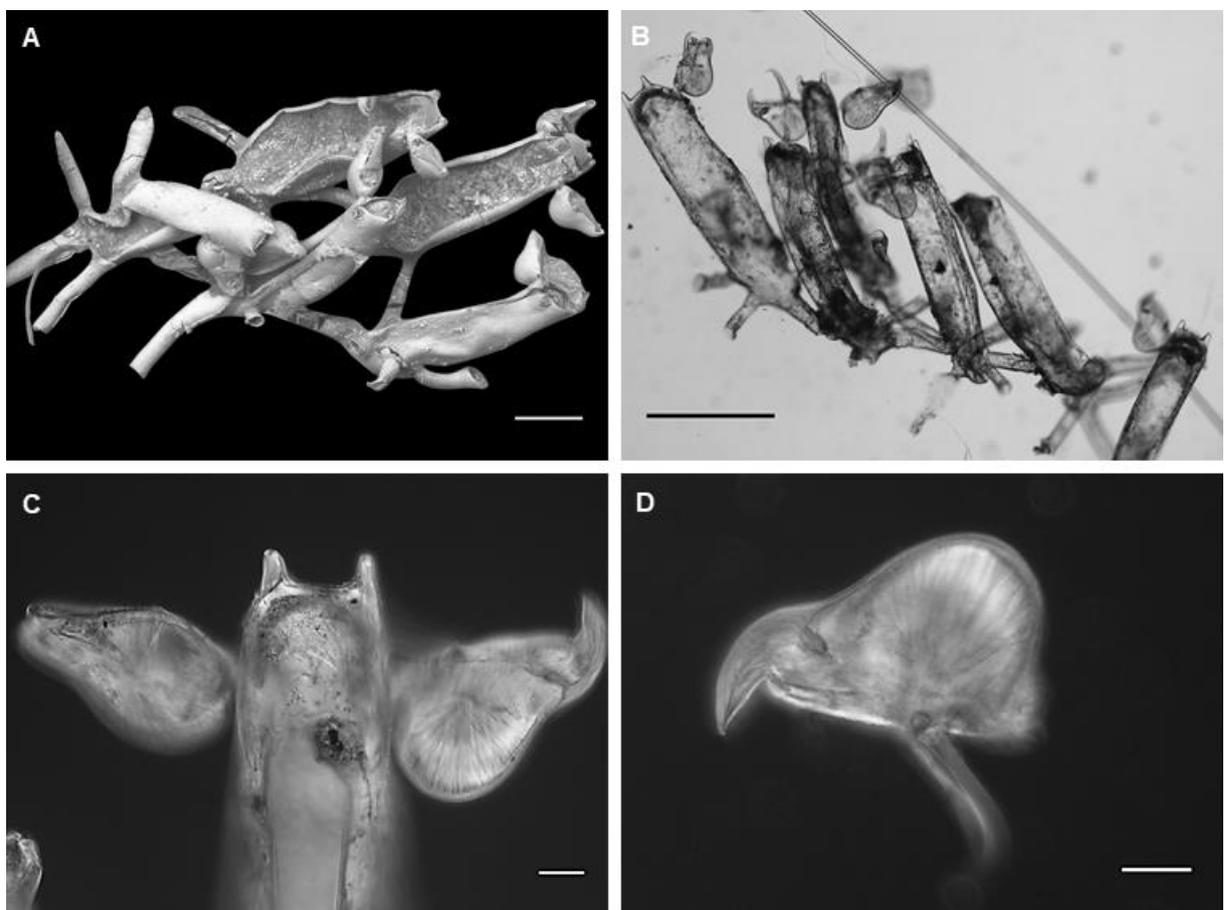


Figura 4.44: *Beania challengeri* Hastings, 1943. A, NHMUK 1944.1.8.156 (parátipo), Ilhas Heard; B-D, NHMUK 1934.11.12.9 (holótipo), Ilhas Kerguelen. A-B, colônias reticuladas. C, detalhe da região distal de autozoóide, com duas projeções orais e aviculários. D. Escalas: A, 0,25 mm; B, 0,5 mm; C-D, 0,05 mm.

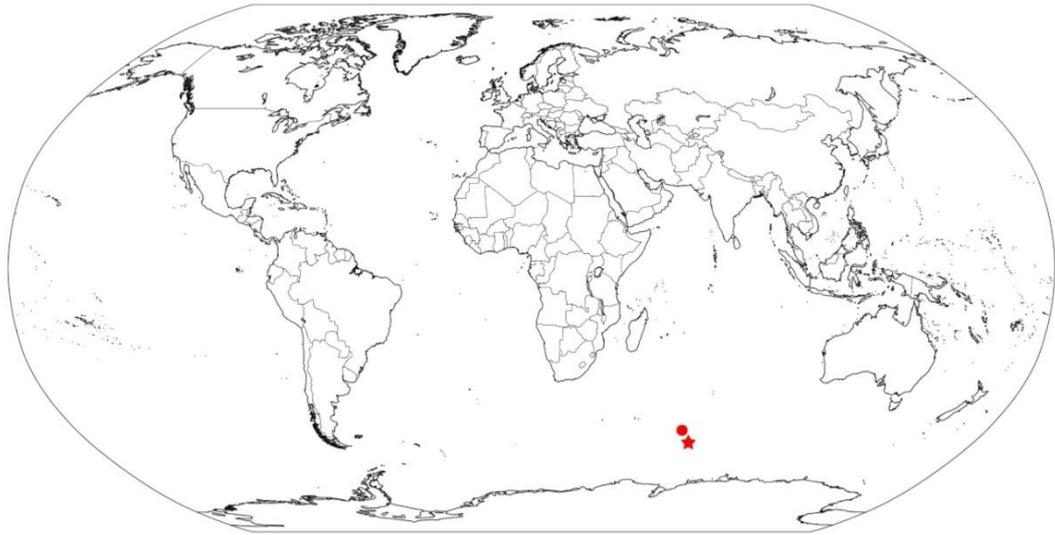


Figura 4.45: Mapa de distribuição de *Beania challengerii* Hastings, 1943. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania crotali* (Busk, 1852)**

(Fig. 4.46-47)

Diachoris crotali Busk, 1852a: 382, fig. 10-12 [Austrália].

Diachoris crotali: BUSK, 1852b: 54, p. LXVI, fig. 1-2 [Austrália].

Diachoris crotali: BUSK, 1884: 59 [Austrália].

Beania crotali: MACGILLIVRAY, 1890: 68, pl. 117, fig. 4-5 [Austrália].

Material tipo. Síntipos: NHMUK 1854.11.15.99, 1899.7.1.910, 1899.7.1.5537, 1899.7.1.6551 – Estreito de Bass, Vitória, Austrália; 45 metros.

Material analisado. Austrália: síntipos, NHMUK 1885.11.18.12-56, 1887.12.9.302, 1887.12.10.26, 1897.5.1.387, 1897.5.1.388, 1926.12.6.1, 1934.2.10.33, 1979.1.26.13, 1985.3.26.1; MV F229178 (*Beania* cf. *crotali*). Nova Zelândia: NHMUK 1899.7.1.4683, 1899.7.1.5609.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, próximos entre si, alongados, com 0,60-0,87 (0,74) mm de comprimento e 0,20-0,31 (0,26) mm de largura na região opesia (síntipo, NHMUK 1854.11.15.99; n=16). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes curtos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozoide. Opésio oval com opérculo aparentemente contínuo. Um par de estruturas ocas lanceoladas grandes, com 0,14-0,20 (0,17) mm de comprimento (síntipo, NHMUK 1854.11.15.99; n=16), em cada lado da margem distal do autozoide. Espinhos cenozooidais e aviculários ausentes. Raramente um rizoide proximal

longo e robusto por autozooide, entre os tubos conectores e fixado ao substrato por ramificações. Ooécio triangular na região distal do autozooide.

Observações. *Beania crotali* é distinta das demais espécies de *Beania* pela presença de um par de estruturas globosas com uma projeção distal afilada (Fig. 4.46E) próximo da abertura do autozooide. BUSK (1852a) descreve tal estrutura como um apêndice articulado, sugerindo tratar-se de um aviculário sem mandíbula. BUSK (1854) compara a estrutura com outras supostamente similares observadas em *Epistomia bursaria* (Linnaeus, 1758) e *Cornucopina tuba* (Busk, 1852), denominando-as de ‘*aberrant conformation*’. No entanto, o autor as caracterizou como mandíbula móvel em *E. bursaria* e aviculário modificado em *C. tuba*, afirmando que ambos são aviculários verdadeiros. Mais tarde, BUSK (1884) considerou o apêndice de *B. crotali* como um aviculário cônico com uma mandíbula semicircular articulada muito ampla. MACGILLIVRAY (1890) também identifica a estrutura de *B. crotali* como um aviculário modificado. WATERS (1904) cita o apêndice de *B. crotali* como semelhante ao aviculário de *B. erecta*, e sugere que a espécie represente uma colônia malformada de *B. erecta*.

O estudo dos exemplares de *B. crotali* indica que as projeções distais dos autozooídes são cenozooides (como um espinho), que não apresentam mandíbula como a dos aviculários (ao contrário do afirmado por BUSK, 1884). Embora seja uma espécie de fácil identificação, *B. crotali* não foi documentada desde o final do século XIX. O estudo de colônias vivas poderia auxiliar no entendimento da função desses cenozooides, bem como análises moleculares poderiam indicar sua relação com espinhos ou aviculários de outros táxons.

Tanto BUSK (1852a, 1852b, 1884) quanto MACGILLIVRAY (1890) descrevem aberturas arredondadas na base e nas laterais do autozooide, que pelas figuras apresentadas parecem não se tratar das câmaras de poros quando os tubos conectores são removidos (sobretudo porque estes tubos não ocorrem na lateral do autozooide). Tais características não foram observadas nos espécimes aqui analisados.

Um espécime examinado, proveniente da Austrália Ocidental (MV F229178), é semelhante à *B. crotali*, exceto pela ausência do apêndice lanceolado. Embora aparentemente se trate de uma colônia adulta, é possível que este espécime apresente tais estruturas ainda em formação. A análise de colônias com autozooídes com e sem tais estruturas poderia confirmar essa possibilidade.

Distribuição. Austrália: Vitória. Nova Zelândia: Auckland. *Ocorrências a serem confirmadas:* Austrália: Austrália Ocidental.

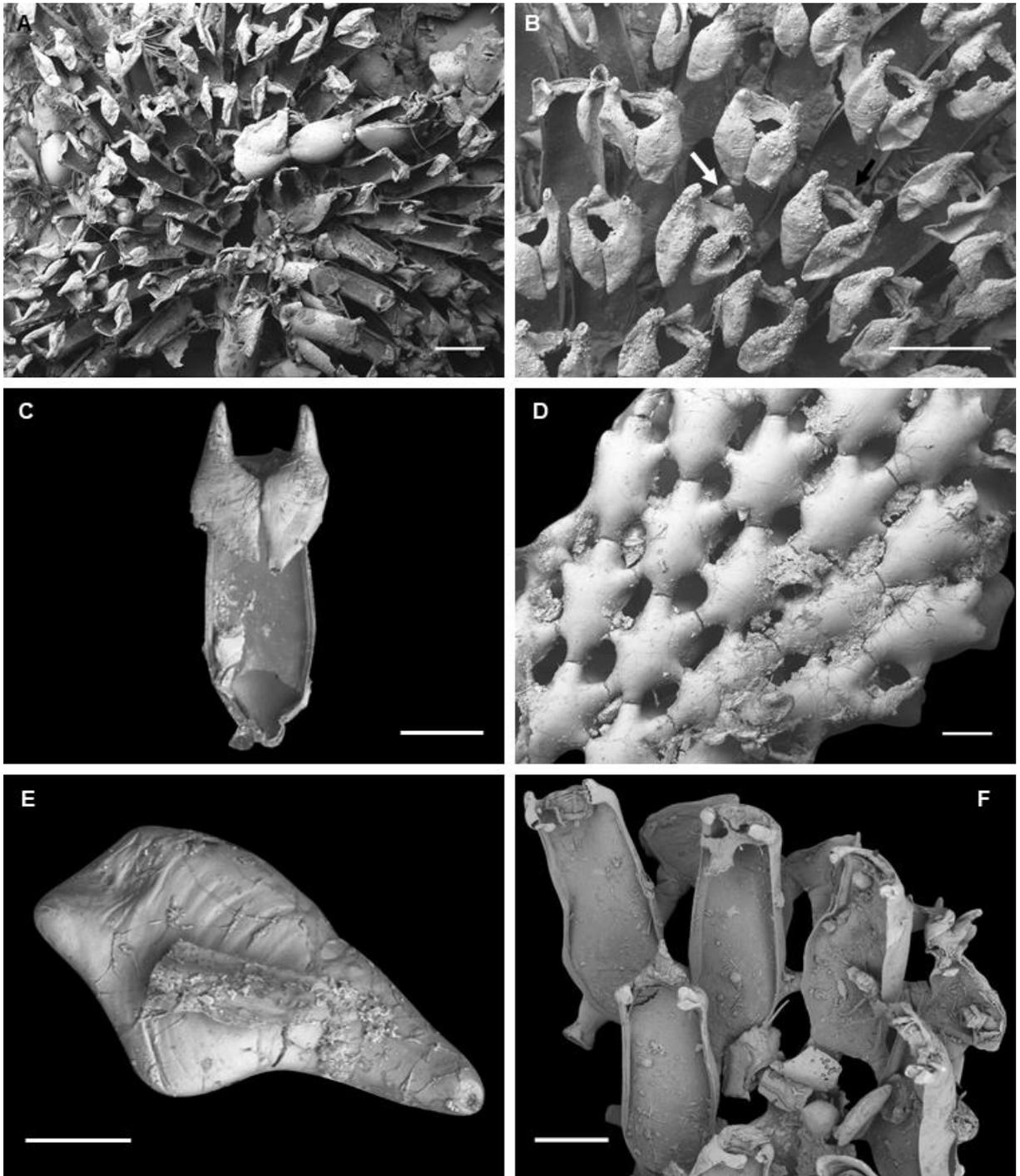


Figura 4.46: *Beania crotali* (Busk, 1852). A-B, NHMUK 1854.11.15.99 (síntipo), Austrália. C-E, NHMUK 1899.7.1.6551 (síntipo), Austrália. F, *Beania* cf. *crotali*, MV F229178, Austrália. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em vista distal; seta – ooécio triangular. C, detalhe de autozooide em vista frontal, com duas estruturas lanceoladas. D, detalhe de autozooides em vista basal. E, estrutura lanceolada. F, colônia sem estruturas lanceoladas. Escalas: A-B, 0,5 mm; C, D, F, 0,25 mm; E, 0,1 mm.

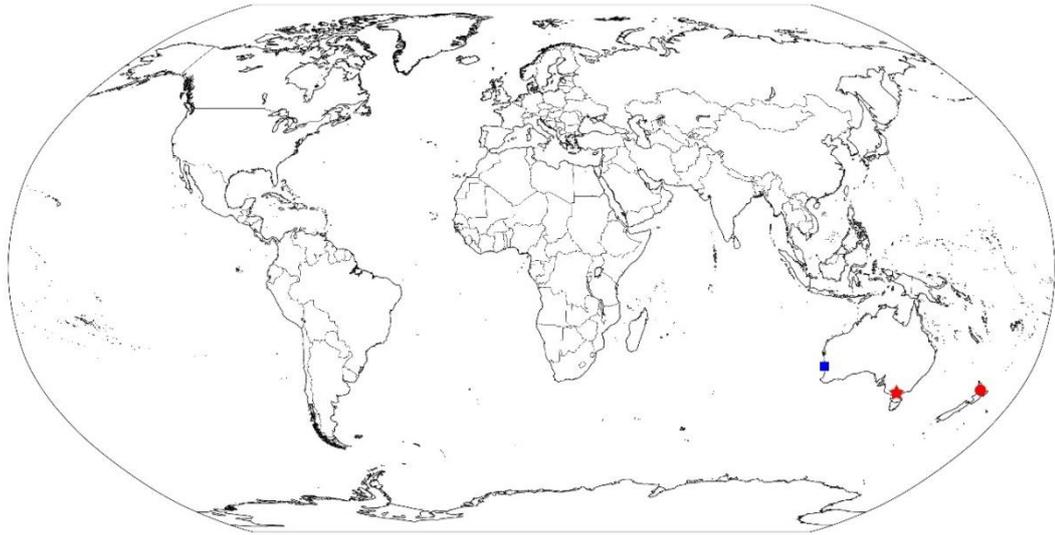


Figura 4.47: Mapa de distribuição de *Beania crotali* (Busk, 1852). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania columbiana* O'Donoghue & O'Donoghue, 1923**

(Fig. 4.48-49)

Beania columbiana O'Donoghue & O'Donoghue, 1923: 22, p. II, fig. 12 [Canadá].

Beania columbiana: O'DONOGHUE & O'DONOGHUE, 1926: 46 [EUA].

? *Beania columbiana*: OSBURN, 1950: 173 [Canadá].

Material tipo. Sítipo: NHMUK 1964.4.2.8 – British Columbia, Canadá; 4,5 metros.

Material analisado. Canadá: sítipo, NHMUK 1921.11.17.10. Rússia: NHMUK 1931.12.15.4.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, distantes entre si, fusiformes, com 0,64-0,83 (0,74) mm de comprimento (NHMUK 1921.11.17.10; n=7). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes longos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozoóide. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Oito a 12 espinhos orais dispostos regularmente e próximos entre si, bifurcados, longos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada; espinhos mais internos menores e direcionados para frente ou sobre a região opercular, enquanto os externos são maiores e eretos ou direcionados para fora. Espinhos opesiaais bifurcados, médios e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada; 2-4 pares distribuídos na região distal do opésio e espaçados entre si; espinhos mais internos direcionados sobre a membrana frontal, enquanto os externos são direcionados para fora. Espinhos basais longos e delgados, com 2-3 partindo do mesmo ponto,

entre o tubo conector distal e os laterais. Espinhos abfrontais e aviculários ausentes. Raramente um rizoide longo e proximal por autozooide. Ovicelo não observado.

Observações. *Beania columbiana* é semelhante a outras duas espécies de *Beania*: *Beania alaskensis* Osburn, 1950 e *Beania pseudocolumbiana* Gontar, 1993, descritas para o Alaska e Rússia, respectivamente. As três espécies apresentam colônia reticulada, autozooides eretos com seis tubos conectores proximais e numerosos espinhos orais, opesiais e proximais delgados e longos. *Beania alaskensis* e *B. pseudocolumbiana* são distintas de *B. columbiana* pela presença de espinhos opesiais proximais e médios bifurcados, e presença de um par de espinhos orais distais maiores que os demais espinhos em *B. alaskensis* (espinhos orais com tamanhos iguais em *B. columbiana* e *B. pseudocolumbiana*).

As colônias de *B. columbiana* são pouco calcificadas, o que as torna mais frágeis e facilmente colapsáveis, dificultando a preparação dos espécimes para estudo em MEV, bem como a observação da forma dos autozooides e de alguns outros caracteres, como os espinhos em geral.

Distribuição. Canadá: Columbia Britânica. Rússia: Mar do Japão.

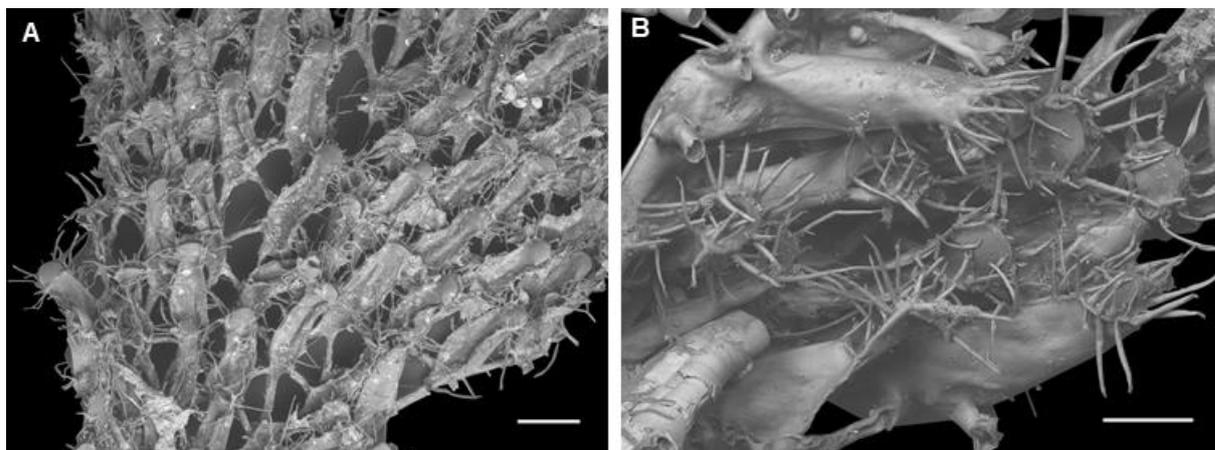


Figura 4.48: *Beania columbiana* O'Donoghue & O'Donoghue, 1923. A, NHMUK 1964.4.2.8 (síntipo), Canadá; B, NHMUK 1921.11.17.10, Canadá. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em vista frontal e lateral. Escalas: A-B, 0,25 mm.

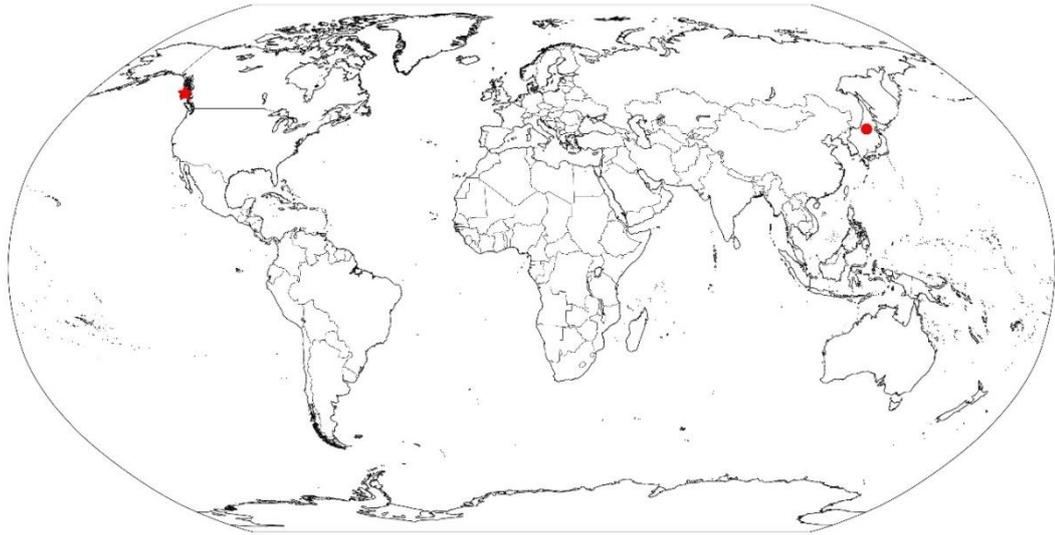


Figura 4.49: Mapa de distribuição de *Beania columbiana* O'Donoghue & O'Donoghue, 1923. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania conferta* MacGillivray, 1886**

(Fig. 4.50-51)

Beania hirtissima var. *conferta* MacGillivray, 1886: 130, p. I, fig. 5 [Austrália].

Beania conferta: MACGILLIVRAY, 1890: 346, p. 195, fig. 4 [Austrália].

? *Beania conferta*: ROBERTSON, 1921: 38 [Indonésia].

Non *Beania hirtissima* var. *conferta* MacGillivray: WATERS, 1889: 04, p. II, fig. 12-14 [Austrália]. (*Beania* n. sp. 9)

Material tipo. Síntipos: MV F45602.1 (H-602) – Portland, Vitória, Austrália; F45602.2 (H-602), F45602.3 (H-603) – Port Phillip Heads, Vitória, Austrália.

Material analisado. Austrália: síntipos; NHMUK 1888.11.14.190; NHMUK 1899.7.1.911; NIWA (material não tombado).

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, próximos entre si, fusiformes, com 0,52-0,57 (0,55) mm de comprimento e 0,12-0,19 (0,15) mm de largura na região opesia (NIWA, material não tombado; n=7). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes muito curtos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozoide. Opésio com constrição no terço distal, com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Seis espinhos orais longos e eretos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si. Espinhos opesiais dispostos regularmente ou concentrados na região distal do opésio, próximos entre si, longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos em 5-9 pares, curvados sobre a membrana frontal; 1-4 pares de espinhos opesiais

direcionados para fora. Espinhos abfrontais, basais e aviculários ausentes. Um rizoide longo e robusto por autozooide, próximo ao tubo conector distal e fixado ao substrato por ramificações. Ovicelo semicircular parcialmente desenvolvido na região distal do autozooide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozooídes ovicelados.

Observações. *Beania conferta* é semelhante à *Beania stonycha* Gordon, 1986 quanto ao número e forma dos espinhos orais (seis espinhos longos e robustos) e disposição e tamanho dos tubos conectores (curtos e proximais), que mantêm os autozooídes de ambas as espécies eretos e justapostos. No entanto, *B. stonycha* apresenta 3-4 pares de espinhos opesiaís, enquanto *B. conferta* apresenta 5-9 pares desses espinhos. Ademais, os aviculários são ausentes em *B. conferta*.

Beania hirtissima também pode ser facilmente confundida com *B. conferta* pela posição ereta dos autozooídes e presença de espinhos orais robustos, sendo, porém, diferenciada pelo número desses espinhos (sete espinhos em *B. hirtissima* e seis em *B. conferta*), bem como pela ramificação dos espinhos opesiaís (*B. conferta* apresenta espinhos simples) e presença de espinhos basais e aviculários (ambos ausentes em *B. conferta*).

Distribuição. Austrália: Queensland, Vitória. *Ocorrências a serem confirmadas:* Indonésia: Arquipélago Malaio.

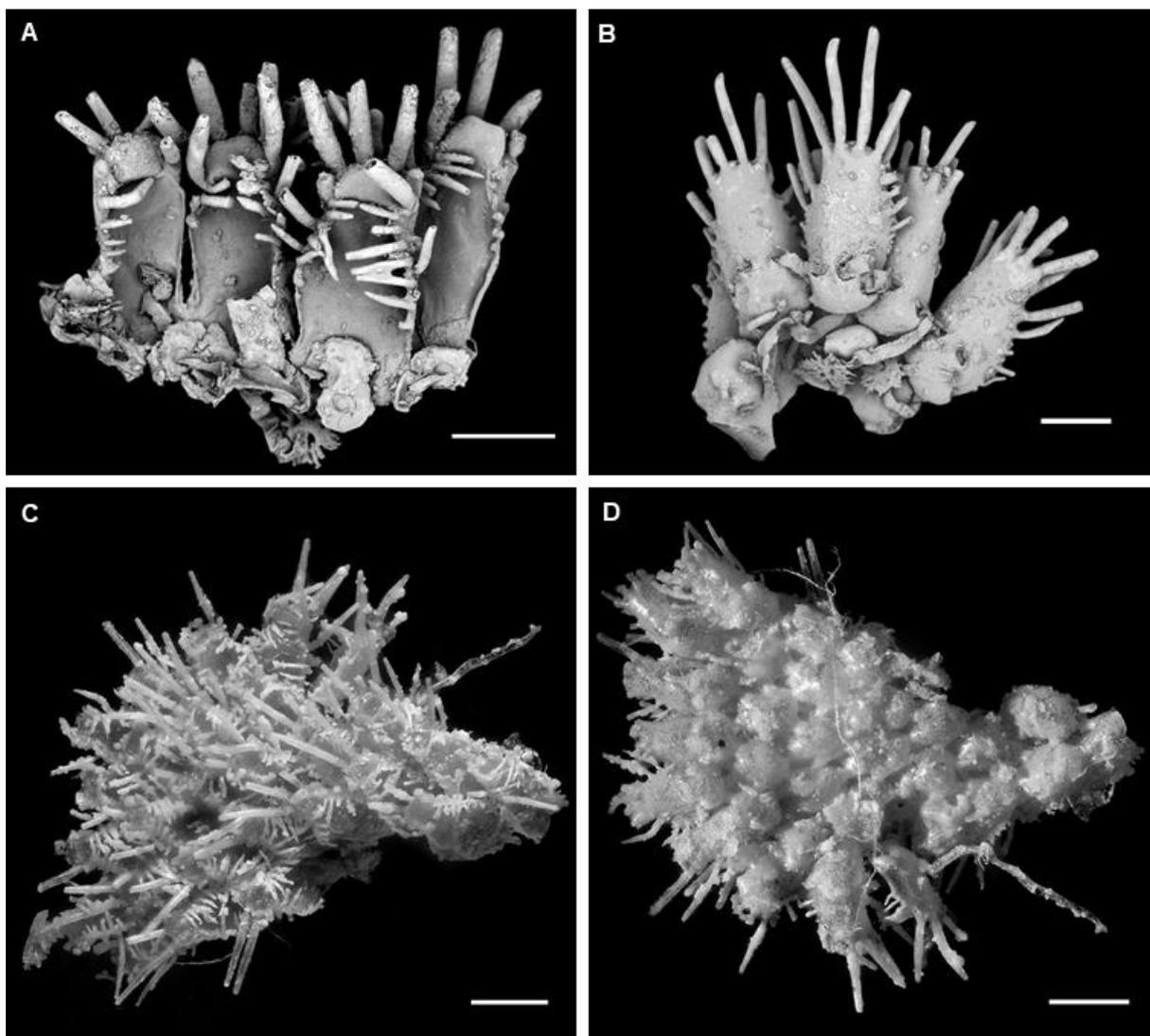


Figura 4.50: *Beania conferta* MacGillivray, 1886. A-B, NIW, material não tombado, Austrália. C-D, MV F45602.2 (síntipo), Austrália. A, detalhe de autozooides em vista frontal. B, detalhe de autozooides em vista abfrontal. D, colônia reticulada em vista frontal. D, colônia reticulada em vista basal. Escalas: A-B, 0.25 mm; C-D, 0.5 mm. Imagens: C-D, cedidas por Museum Vitória.



Figura 4.51: Mapa de distribuição de *Beania conferta* MacGillivray, 1886. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania erecta* Waters, 1904**

(Fig. 4.52-53)

Beania erecta Waters, 1904: 30, p. I, fig. 8 A-E [Antártica].

? *Beania erecta*: CALVET, 1909: 13 [Antártica].

? *Beania erecta*: KLUGE, 1914: 649, fig. 29 B [Antártica].

? *Beania erecta*: THORNELY, 1924: 07 [Antártica].

? *Beania erecta*: LIVINGSTONE, 1928: 26, p. V, fig. 4 [Antártica].

Beania erecta var. *livingstonei* Hastings, 1943: 417, p. IX – fig. 1, fig. 35 B, E [Antártica]. (sinonímia nova)

Beania erecta: HASTINGS, 1943: 416, p. IX – fig. 2, fig. 35 A, F [Antártica].

? *Beania erecta*: HAYWARD, 1980: 703 [Antártica].

? *Beania erecta*: HAYWARD & TAYLOR, 1984: 72 [Antártica].

? *Beania livingstonei*: KARENTS *et al.*, 1991: 158 [Antártica].

? *Beania erecta*: BARNES, 1995: 557 [Antártica].

? *Beania erecta*: BARNES & CLARKE, 1995: 692 [Antártica].

? *Beania erecta*: BARNES & BULLOUGH, 1996: 283 [Antártica].

? *Beania erecta* var. *livingstonei*: LÓPEZ DE LA CUADRA & GÁRCIA-GOMEZ, 2000: 758 [Antártica].

? *Beania erecta*: MOYANO, 2005: 105 [Antártica].

? *Beania erecta*: CLARK *et al.*, 2011: 783 [Antártica].

? *Beania erecta*: BLAUWE & GORDON, 2014: 55 [Antártica].

? *Beania erecta*: KUKLINSKI *et al.*, 2014: 149 [Antártica].

Non Beania erecta Waters: HASENBANK, 1932: 26, texto-fig. 15 A-C [África do Sul]. (? *Beania rediviva*)

Material tipo. Não localizado – Antártica, 71°18' S, 88°02' O e 70°23' S, 82°47' O; 435 e 480 metros, respectivamente.

Material analisado. Antártica: NHMUK 1923.12.1.50, 1947.4.22.208, 1947.4.22.209, 1947.4.22.210, 1947.4.22.211, 1947.4.22.212 (holótipo de *Beania livingstonei* var. *erecta*), 1947.4.22.213, 1958.4.14.1, 1958.4.14.2, 1958.4.14.3, 1958.4.14.4, 1967.1.2.37, 1967.1.2.41, 1993.9.9.2, 1996.12.4.1, 1996.12.4.2, 1996.12.4.3, 1996.12.4.4, 1996.12.4.5, 1996.12.4.6, 1996.12.4.7, 1996.12.4.8, 1996.12.4.9; 1996.12.4.10, 1996.12.4.11, 1966.3.4.3, 1984.12.10.10; 1984.12.24.1, NIWA 49121, 97371, 97373, 98076. Argentina: NHMUK 1969.1.20.2. Austrália: NIWA 79673. Sem localidade: NHMUK 1993.11.10.4, 1936.12.30.302.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, próximos entre si, fusiformes, com 1,14-1,29 (1,19) mm de comprimento e 0,36-0,39 (0,37) mm de largura na região opesia (NHMUK 1947.4.22.208; n=5). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes e curtos: um proximal (abaixo da abertura frontal),

um distal e dois em cada lateral do autozooide. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Duas projeções orais curtas, delgadas e triangulares na extremidade distal, próximas entre si. Espinhos cenozooidais ausentes. Um rizoide longo e robusto por autozooide, próximo ao tubo conector distal. Um ou dois aviculários suborais grandes, com 0,59-0,69 (0,61) mm de comprimento e 0,24-0,32 (0,27) mm de altura (NHMUK 1947.4.22.208; n=7), direcionados distalmente; cistídio longo; rostro longo com extremidade pontiaguda fortemente curvada e margem lisa; mandíbula triangular fortemente curvada; pedúnculo ausente. Ooécio semicircular na região distal do autozooide; em autozooides ovicelados, as projeções são deslocadas para as margens distais da abertura oral e um sulco é formado na região abfrontal do autozooide, margeando o ooécio e conectando as duas projeções.

Observações. HASTINGS (1943) descreveu uma nova variação para *B. erecta*: *B. erecta* var. *livingstonei*, caracterizada pelos autozooides com projeções orais mais próximas entre si, apontando uma em direção à outra (menos próximas entre si e eretas em *B. erecta*), ovicelo menor, convexo e triangular (raso e amplo em *B. erecta*), e forma e posição dos aviculários (Fig. 4.52 G, H). No entanto, HASTINGS (1943) não examinou o material tipo de *B. erecta*, sendo as características descritas por WATERS (1904) insuficientes para caracterizar uma subespécie a partir da mesma.

Análises de MEV feitas a partir de material identificado por HASTINGS (1943) depositados no NHMUK, como *B. erecta* e *B. erecta* var. *livingstonei* não evidenciaram diferenças morfológicas consistentes. Todos os caracteres apontados como diagnósticos por HASTINGS (1943) para justificar a caracterização da subespécie são variáveis numa mesma colônia. Além disso, ambas coexistem nas mesmas regiões da Antártica, sendo esse mais um indicativo que a “variedade” está dentro de um gradiente contínuo de variação intraespecífica.

A espécie é morfológicamente semelhante a *B. challengerii*, ambas apresentando colônia reticulada com autozooides eretos, seis tubos conectores basais, ausência de espinhos opesiais e um par de aviculários suborais grandes. Contudo, em *B. erecta* as projeções orais dos autozooides são delgadas (triangulares e maiores em *B. challengerii*) e os aviculários longos (com cistídio alto e rostro adunco em *B. challengerii*).

O espécime descrito como *B. erecta* por HASENBANK (1932) apresenta conexões do tipo hexagonal, autozooide estreito na parte distal, ausência completa de projeções ou espinhos orais e um par de aviculários tão longos quanto o autozooide, com mandíbula comprida e fina. Essas características concordam com a descrição de *B. rediviva* Hayward & Cook, 1983.

Duas características incomuns foram encontradas no material analisado de *B. erecta*: 1) um espécime (NHMUK 1999.12.4.1) com aviculários na região basal, embora não tenha sido possível definir o ponto de inserção do pedúnculo; 2) um espécime (NHMUK 1996.12.4.2) apresentando colônia bilaminada, característica não observada em nenhuma das outras colônias e não descrita anteriormente.

Beania erecta tem sido registrada estritamente para a Antártica e regiões adjacentes, sendo a única espécie de ocorrência exclusiva para essa região. Alguns autores têm relatado a distribuição recorrente da espécie na Antártica, citando-a como um dos invertebrados sésseis mais abundantes no continente antártico, podendo cobrir até 80% da área estudada (BARNES, 1995; BARNES & CLARKE, 1995; BARNES & BULLOUGH, 1996; BARNES & GRAVE, 2001; BARNES & KUKLINSKI, 2005). O presente trabalho relata, pela primeira vez, a ocorrência de *B. erecta* para outra localidade que não a Antártica (NIWA 79673; Austrália).

Distribuição. Argentina. Antártica: Bellingshausen, Arquipélago Palmer, Mar de Ross, Ilhas South Georgia, Ilhas South Shetland, Ilha Signy, Oates Land, Shag Rocks, Ilha Clarence, Baía Halley, Barrier, Península Cape Bird, Glacier Tongue. Austrália: Nova Gales do Sul. *Ocorrências a serem confirmadas:* Antártica: Port Charcot, Gaussberg, Adelie Land, Ilhas Vitória South Sandwich, Ilha Elephant, Mar de Weddell, Ilha South Orkney, Ilha Anvers, Ilhas Windmill, Ilha King George.

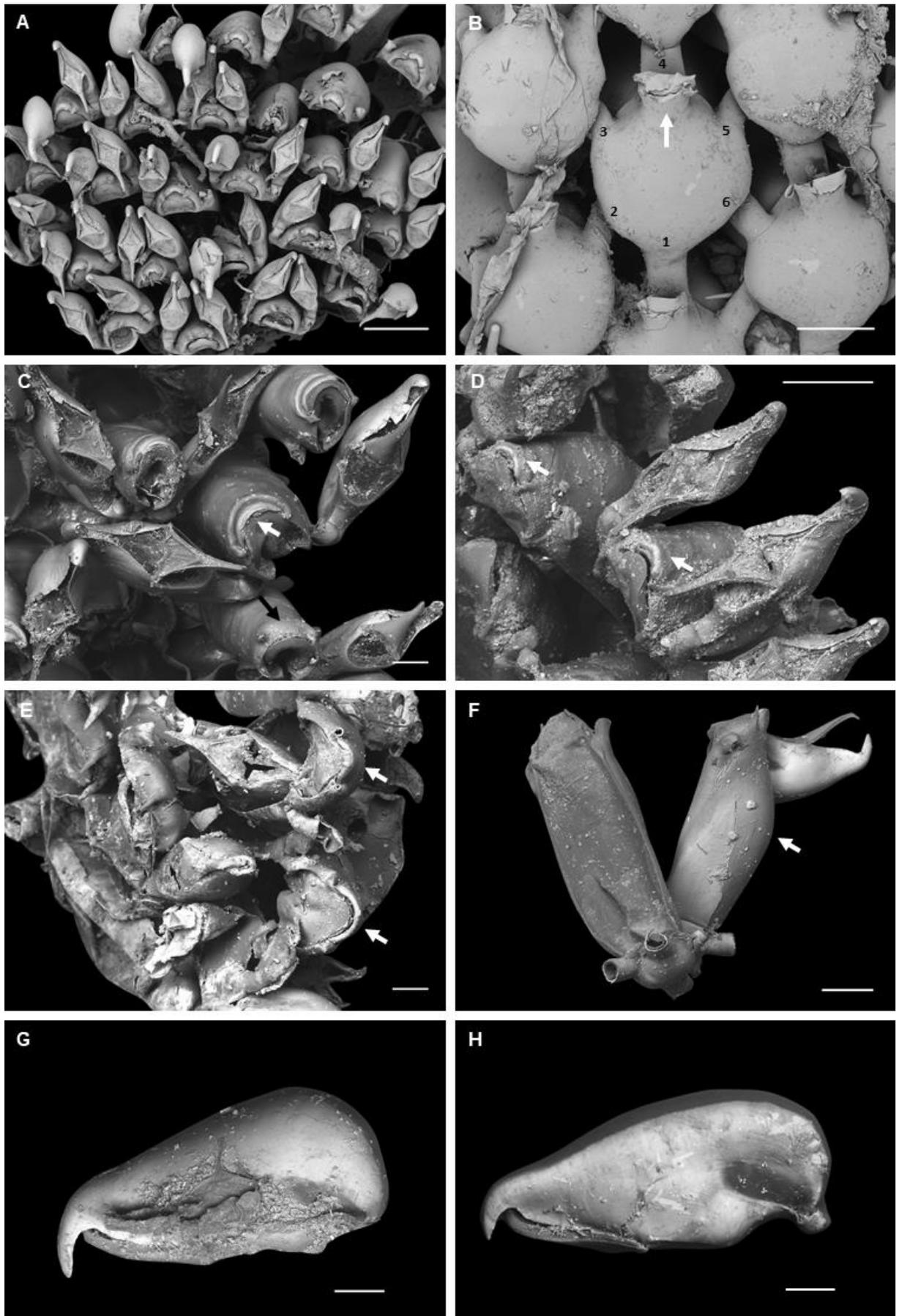


Figura 4.52: *Beania erecta* Waters, 1904. A-B, NIWA 98076, Antártica; C, H, NHMUK 1947.4.22.208, Antártica; D, F, G, NHMUK 1947.4.22.212 (holótipo de *Beania erecta* var. *livingstone*), Antártica; E, NHMUK 1301a, Antártica. A, colônia reticulada. B, detalhe da região basal dos autozooides; 1-6 – tubos conectores

proximais; seta – inserção do rizóide. D-F, detalhe da região distal dos autozooides; setas brancas – autozoóide ovicelados com ooécios com apresentando variação de tamanho; seta preta – autozoóide sem ovicelo. G-H, aviculário. Escalas: A, 0,5 mm; B, D, F, 0,25 mm; C, E, G-H, 0,1 mm.

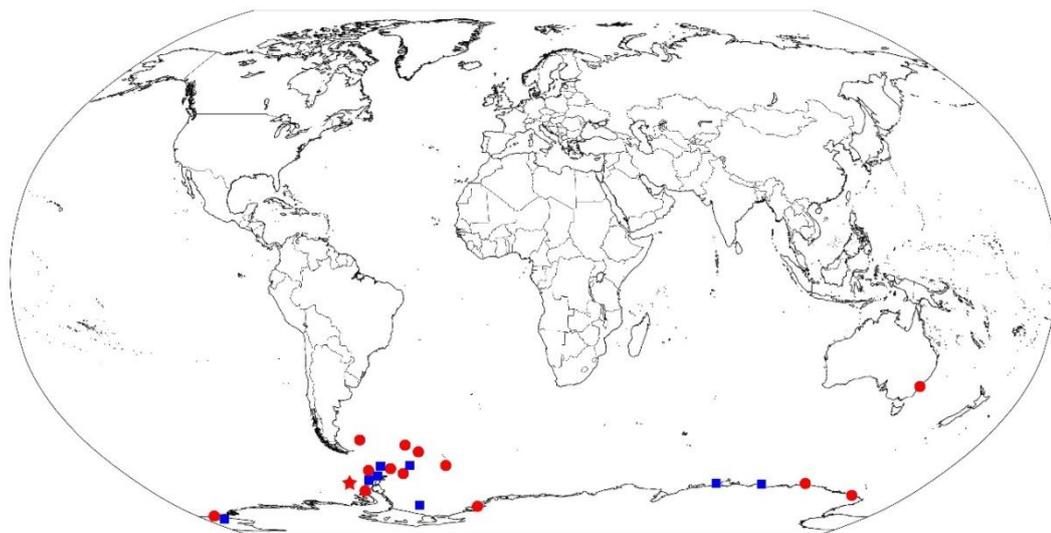


Figura 4.53: Mapa de distribuição de *Beania erecta* Waters, 1904. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania fragilis* (Ridley, 1881)**

(Fig. 4.54-55)

Chaunosia fragilis Ridley, 1881: 45, p. 6, fig. 1 [Chile].

Beania fragilis: HASTINGS, 1943: 413 [Argentina; Antártica].

? *Beania fragilis*: MOYANO, 1982: 85 [Chile].

Material tipo. Síntipo: NHMUK 1879.12.27.34 – Sandy Point, Estreito de Magalhães, Chile; 7-10 metros.

Material analisado: Chile: síntipo. Argentina: NHMUK 1947.4.22.203, 1947.4.22.204.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizóides. Autozooides eretos, justapostos entre si, fusiformes, com 1,15-1,31 (1,22) mm de comprimento e 0,23-0,41 (0,29) mm de largura na região opesia (síntipo, NHMUK 1879.12.27.34; n=7). Autozooides com quatro (raramente cinco) tubos conectores curtos colocados na extremidade proximal do autozoóide. Opésio com constrição distal no terço distal, com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Espinhos orais retos, cilíndricos, com extremidade truncada, eretos ou direcionados para frente, dispostos regularmente e próximos entre si, em duas fileiras: interna com 12-16 espinhos, com o par distal longo e robusto; externa com até 6 espinhos médios e delgados. Espinhos opesiaes longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si, em 10-14 pares curvados sobre a membrana

frontal ou para frente (raramente). Espinhos abfrontais longos e delgados, com 4-13 espinhos distribuídos irregularmente. Um rizoide proximal longo e robusto por autozooide, entre os tubos conectores e fixado ao substrato por ramificações. Aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozooide. Lofóforo com 20-30 tentáculos (RIDLEY, 1881).

Observações. *Beania fragilis* foi originalmente descrita para o gênero *Chaunosia*. HINCKS (1881a) reconheceu características morfológicas relacionadas entre *Chaunosia fragilis* e espécies de *Beania*, porém apenas HASTINGS (1943) propôs uma nova combinação para a espécie.

A espécie é a única do gênero que apresenta variação no número de tubos conectores dos autozoides. No material analisado, foram encontrados autozoides com 04 e 05 tubos conectores, embora HASTINGS (1943) descreva até seis tubos. Além disso, os tubos partem da extremidade proximal, característica compartilhada por apenas outras duas espécies de *Beania*: *Beania scotti* Hastings, 1943 e *Beania vegae* Silén, 1941 (nas demais espécies com tubos proximais, estes são distribuídos ao redor da região proximal). Apesar de compartilhar a característica com estas duas espécies, *B. fragilis* difere de ambas por apresentar autozoides com numerosos espinhos orais (18-24), opesiaais (10-14 pares) e abfrontais (4-13), enquanto *B. scotti* apresenta quatro espinhos orais (opesiaais e abfrontais ausentes) e *B. vegae*, 5-8 espinhos orais e três pares de espinhos opesiaais (abfrontais ausentes).

Embora RIDLEY (1881) mencione que os espécimes de *B. fragilis* estudados por ele não tinham ovicelos, figurou protuberâncias na margem distal dos autozoides. A análise do material tipo revelou que estas protuberâncias são ooécios parcialmente desenvolvidos.

Distribuição. Chile: Estreito de Magalhães. Argentina: Ilhas Malvinas. Antártica: Ilhas Lion.

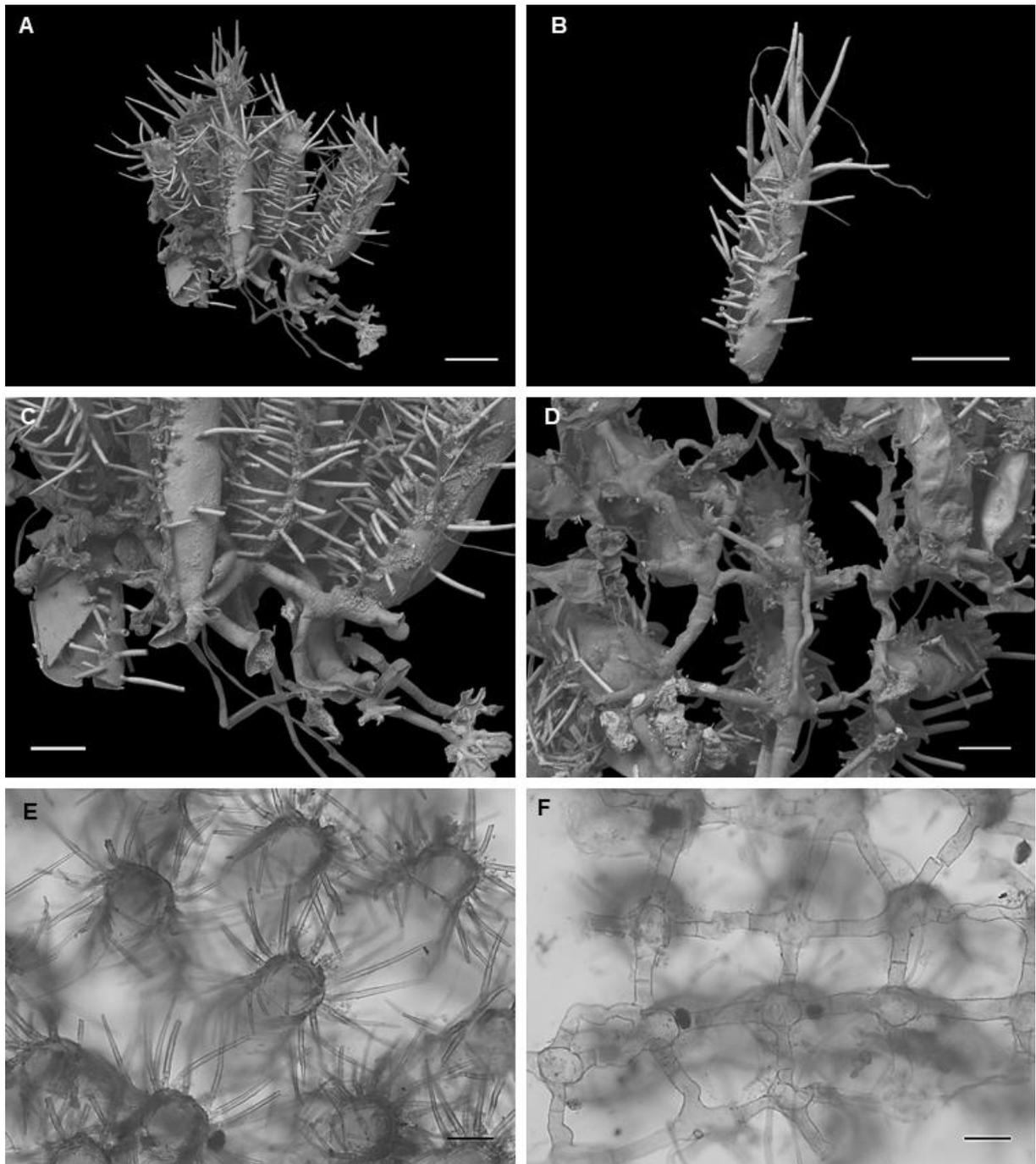


Figura 4.54: *Beania fragilis* (Ridley, 1881). A-C, NHMUK 1879.12.27.34 (sítipo), Chile; D-F, NHMUK 1947.4.22.203, Argentina. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozoóide em vista lateral. C, detalhe da região proximal dos autozoóides, com inserção dos tubos conectores na extremidade proximal. D, F, detalhe dos tubos conectores na região basal dos autozoóides. E, detalhe da região distal dos autozoóides. Escalas: A-B, 0,5 mm; C-F, 0,25 mm.

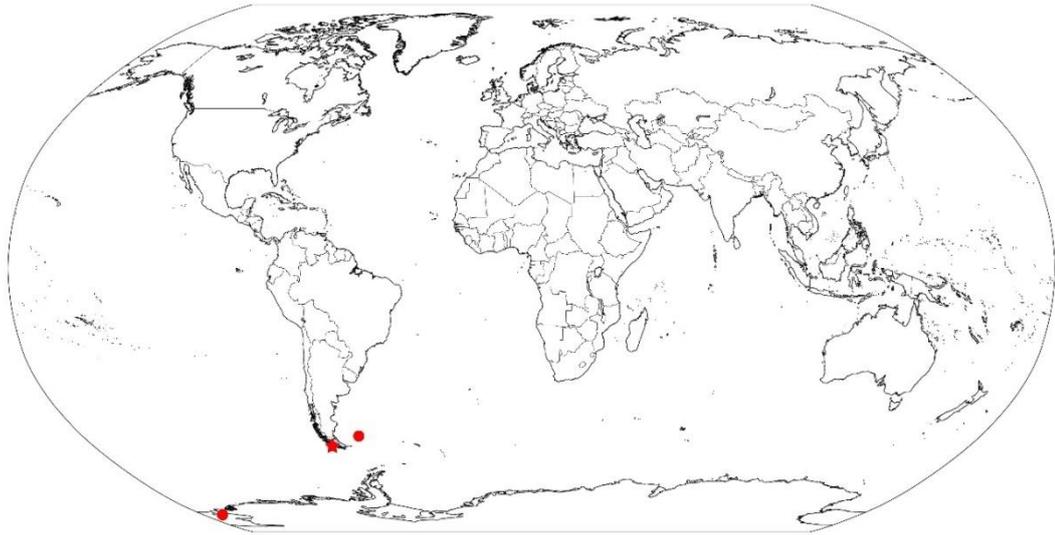


Figura 4.55: Mapa de distribuição de *Beania fragilis* (Ridley, 1881). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania hirtissima* (Heller, 1867)**

(Fig. 4.56-57)

Diachoris hirtissima Heller, 1867: 94, p. I, fig. 6, 7 [Croácia].

Diachoris hirtissima forma *robusta* Hincks, 1881: 133, p. V, fig. 9, 9A [Argélia].

? *Beania hirtissima* var. *typica* Waters, 1896: 17 [Itália].

? *Diachoris hirtissima*: CARUS, 1893: 10 [Cabo Verde].

? *Beania robusta*: CARUS, 1893: 10 [Cabo Verde].

? *Beania hirtissima* var. *robusta*: WATERS, 1896: 17 [Itália].

? *Diachoris hirtissima robusta*: HAMILTON, 1898: 194 [Nova Zelândia].

? *Beania hirtissima*: NORMAN, 1909: 286 [Portugal].

? *Beania hirtissima*: WATERS, 1918: 08, p. 1, fig. 2 [Cabo Verde].

? *Beania robusta*: WATERS, 1925: 652, p. XXXVI, fig. 1 [Argélia].

? *Beania robusta*: LAGAAIJ & GAUTIER, 1965: 48 [França].

? *Beania robusta*: PRENANT & BOBIN, 1966: 560, fig. 193 [França].

? *Beania hirtissima*: GORDON, 1967: 55, fig. 21 [Nova Zelândia].

? *Beania* aff. *robusta*: COOK, 1968: 167 [Cabo Verde; Nova Guiné].

? *Beania hirtissima*: HARMELIN, 1969: 1181 [Grécia].

? *Beania hirtissima*: GORDON, 1970: 315 [Nova Zelândia].

? *Beania hirtissima*: GORDON, 1972: 508 [Nova Zelândia].

? *Beania hirtissima*: HAYWARD, 1974: 371 [Grécia].

? *Beania hirtissima*: LIU, 1984: 265, fig. 10 [China].

? *Beania hirtissima*: HAYWARD, 1988: 288 [Ilhas Maurício].

? *Beania hirtissima*: ROCHA, 1995: 75 [Brasil].

? *Beania hirtissima*: MCKINNEY & JAKLIN, 2000 [Croácia].

? *Beania hirtissima*: KOÇAK *et al.*, 2002: 236 [Chipre].

Beania hirtissima: HAYWARD & MCKINNEY, 2002: 24, fig. 9 C-E [Croácia]. (lectótipo)

- ? *Beania hirtissima*: CATTANEO-VIETTI *et al.*, 2002: 69 [Itália].
- ? *Beania hirtissima*: KELMO *et al.*, 2004: 614 [Brasil].
- ? *Beania robusta*: NOVOSEL *et al.*, 2004: 162 [Croácia].
- ? *Beania hirtissima*: NOVOSEL *et al.*, 2004: 162 [Itália].
- ? *Beania hirtissima*: WINSTON, 2009: 233 [EUA].
- ? *Beania hirtissima*: WINSTON & MATURO, 2009: 1154 [México].
- ? *Beania hirtissima*: BALATA *et al.*, 2010: 176 [Itália].
- ? *Beania hirtissima*: SOUTO *et al.*, 2010: 1418 [Portugal].
- ? *Beania robusta*: ISMAIL *et al.*, 2011: 235 [Portugal].
- ? *Beania hirtissima*: ISMAIL *et al.*, 2011: 235 [Tunísia].
- Beania hirtissima*: AYARI-KLITI *et al.* 2012: 83, p. I, fig. 11 A, B [Tunísia].
- ? *Beania robusta*: MADURELL *et al.*, 2013:127 [Espanha].
- ? *Beania hirtissima*: KOÇAK & AYDIN-ONEN, 2014a: 393 [Turquia].
- ? *Beania hirtissima*: ALMEIDA *et al.*, 2015: 03 [Brasil].
- ? *Beania cf. hirtissima*: HARMELIN *et al.*, 2016: 423 [Líbano].
- ? *Beania hirtissima*: BOONZAAIER, 2016: 261 [África do Sul].
- Non Diachoris hirtissima* Heller: BUSK, 1884: vi [Cabo Verde].
- Non Beania hirtissima* Heller: KLUGUE, 1914: 646, fig. 26 A, B [Cabo Verde].
- Non Beania hirtissima* Heller: WATERS, 1925: 653 [Argélia]. (? *B. cylindrica*)
- Non Beania hirtissima* Heller: LIVINGSTONE, 1929: 60 [Nova Zelândia].
- Non Beania hirtissima* Heller: MARCUS, 1937: 62, p. XIV, fig. 31 [Brasil] (= *B. americana*)
- Non Beania hirtissima* Heller: OSBURN, 1940: 397 [Bermuda; Porto Rico]. (= *B. americana*)
- Non Beania hirtissima* Heller: MARCUS, 1941: 19, fig. 12 [Brasil]. (= *B. americana*)
- Non Beania hirtissima* Heller: OSBURN, 1950: 172, p. 26, fig. 4, 5 [Costa Rica; Panamá]. (*B. cf. cylindrica*).
- Non Beania hirtissima* Heller: LAGAAIJ, 1963: 180, p. XVIII, fig. 4 [Golfo do México]. (= *B. americana*)
- Non Beania hirtissima* Heller: PRENNANT & BOBIN, 1966: 557, fig. 192 [França].
- Non Beania hirtissima* Heller: MATURO, 1966: 579, fig. 17 [EUA]. (= *B. americana*)
- Non Beania hirtissima* Heller: WINSTON, 1982: 131, fig. 56 [EUA]. (= *B. americana*)
- Non Beania hirtissima* Heller: COOK, 1985: 119 [Ghana].
- Non Beania hirtissima* Heller: VIEIRA *et al.*; 2008: 17 [Brasil]. (= *B. americana*)

Material tipo. Lectótipo: UIIZ 34 – Lastovo, Croácia.

Material analisado. França: NHMUK 1968.1.16.8, 1975.7.18.17. Cabo Verde: NHMUK 1899.5.1.500. Argélia: NHMUK 1899.5.1.504 (material tipo de *Beania robusta*).

Descrição. Colônia reticulada. Autozooides eretos, justapostos entre si, fusiformes, com 0,80-1,00 mm de comprimento (lectótipo; HAYWARD & MCKINNEY, 2002). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes e curtos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozoóide. Opésio com constrição no terço distal, formando halo distinto, com opérculo contínuo à membrana frontal. Sete espinhos orais

longos e eretos, retos ou levemente curvados, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si. Espinhos opesiaais bifurcados proximalmente, longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si, em 05 pares; espinhos mais internos curvados sobre a membrana frontal, externos retos e direcionados para fora. Três a oito espinhos basais curtos e delgados, distribuídos irregularmente. Rizoides não observados. Um aviculário raramente presente; quando presente, suboral, pequeno e direcionado distalmente; cistídio médio; rostro curto, com extremidade pontiaguda, sem curvatura e com margem lisa; mandíbula com extremidade circular sem curvatura. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozoóides ovicelados.

Observações. Segundo TILBROOK (2006) e VIEIRA *et al.* (2010), *B. hirtissima* representa parte um complexo de espécies, tendo sido relatada erroneamente em várias partes do mundo por diversos autores. O estudo dos espécimes depositados nos museus visitados corrobora com essa afirmação; inúmeros espécimes previamente identificados como *B. hirtissima* foram aqui identificados como *Beania americana* Vieira, Migotto & Winston, 2010, *Beania australopacifica* Tilbrook, 2006, *B. columbiana*, *Beania metrii* Vieira, Migotto & Winston, 2010 e *Beania plurispinosa* Uttley & Bullivant, 1972. As espécies têm em comum autozoóides com numerosos espinhos orais, opesiaais e abfrontais longos, o que frequentemente dificulta a distinção entre elas.

WATERS (1896) caracteriza espécimes da Nova Zelândia apresentando espinhos orais menores e ovicelos mais desenvolvidos (espinhos orais longos e ovicelo semicircular em *B. hirtissima*). O espécime de KLUGE (1914) apresenta maior número de espinhos orais e opesiaais, espinhos abfrontais delgados (espinhos orais robustos em *B. hirtissima*, além de apenas 05 pares de espinhos opesiaais e espinhos abfrontais ausentes). WATERS (1896, 1918) também descreveu *B. hirtissima* var. *typica* apresentando, além dos 7 espinhos orais característicos de *B. hirtissima*, uma segunda fileira com 6 espinhos orais adicionais. COOK (1968) foi o primeiro a sugerir que *B. hirtissima* representa um complexo de espécies, sendo o material estudado por ele uma espécie distinta de *B. hirtissima*.

HAYWARD & MCKINNEY (2002) descreveram o lectótipo de *B. hirtissima* a partir de dois espécimes da coleção de Heller, permitindo a distinção da espécie com outros espécimes de diferentes localidades. No mesmo trabalho, os autores sinonimizaram *B. robusta* como *B. hirtissima*. A análise do material tipo de *B. robusta* e imagens de MEV do lectótipo de *B. hirtissima* confirmam que ambas pertencem à mesma espécie.

Beania hirtissima é similar a duas outras espécies – *B. conferta* e *B. stonycha* –, pela presença de autozooides eretos com seis tubos conectores proximais, espinhos orais longos e robustos e espinhos opesiaais delgados. *Beania hirtissima* diferencia-se de *B. conferta* e *B. stonycha* por apresentar invariavelmente sete espinhos orais (seis espinhos em *B. conferta* e *B. stonycha*) e aviculário suboral globular (aviculário ausente em *B. conferta* e com dimorfismo em *B. stonycha*).

Distribuição. Croácia: Lastovo. França. Argélia. Ilhas Maurício. *Ocorrência a serem confirmadas:* EUA: Flórida. Brasil. Cabo Verde. Portugal: Ilha Madeira. Espanha. Tunísia. Itália. Grécia. Turquia. Chipre. Líbano. África do Sul. China. Nova Guiné. Nova Zelândia: Leigh. México.

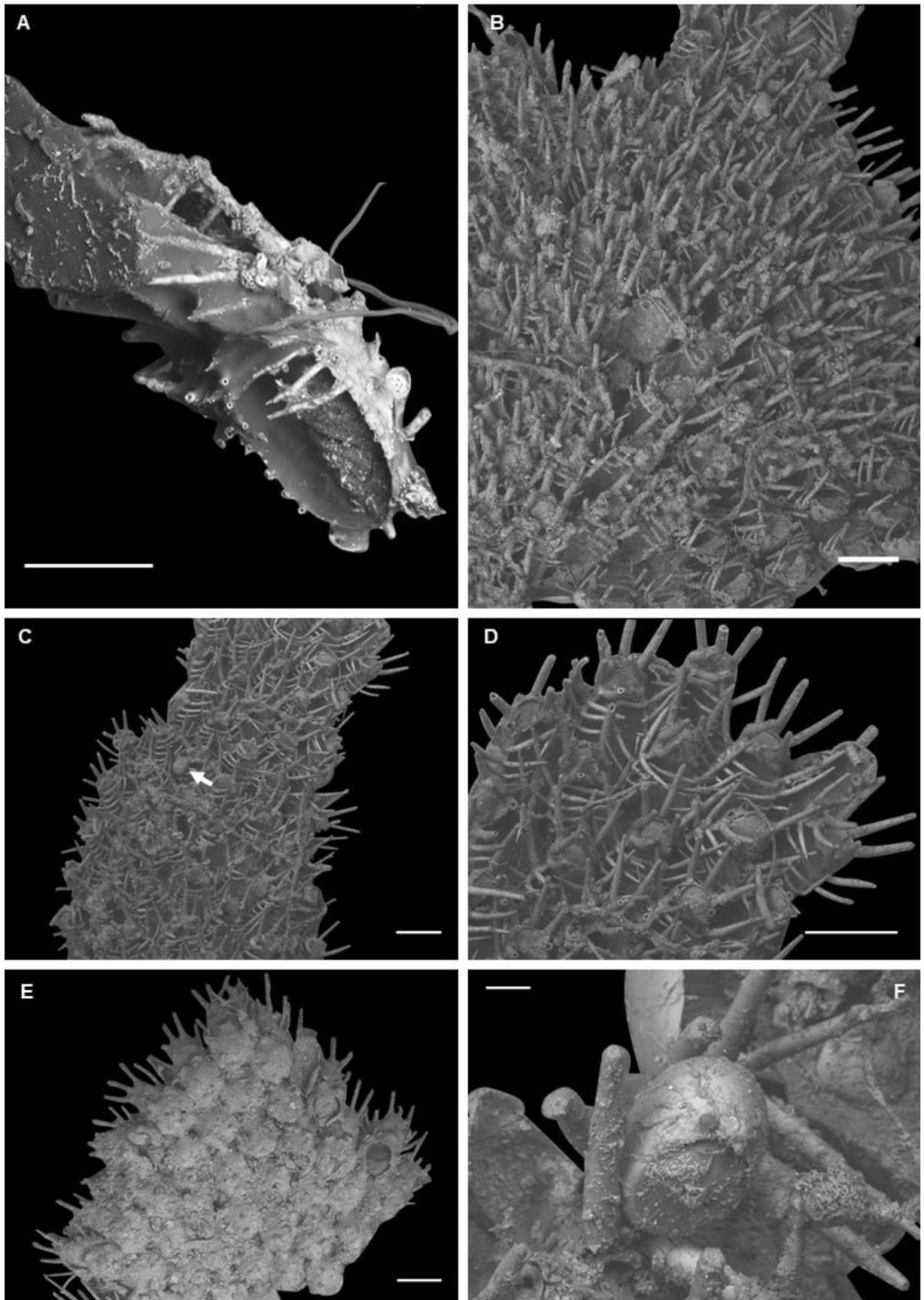


Figura 4.56: *Beania hirtissima* (Heller, 1867). A, NHMUK 1899.5.1.504, Cabo Verde; B-F, NHMUK 1899.5.1.504 (sítipo de *Beania robusta*), Argélia. A, detalhe de autozoide em vista latero-frontal. B, colônia reticulada. C, detalhe de colônia reticulada com aviculário (seta). D, detalhe da região distal de autozooides. E, detalhe da região basal de autozooides. F, aviculário. Escalas: A, 0,25 mm; B-E, 0,5 mm; F, 0,01 mm.

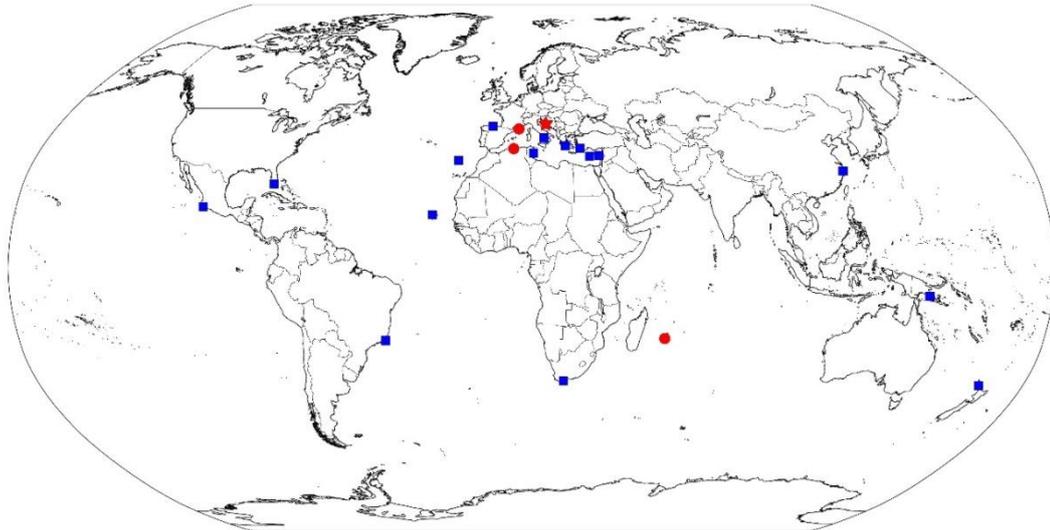


Figura 4.57: Mapa de distribuição de *Beania hirtissima* (Heller, 1867). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

com extremidade truncada, majoritariamente eretos ou levemente curvados sobre a região opercular. Duas fileiras de espinhos opesiaais com: interna com 8-11 pares de espinhos longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, justapostos, concentrados na região distal do autozooide e curvados proximalmente sobre a membrana frontal; externa com até quatro espinhos curtos, majoritariamente voltados para fora ou eventualmente voltados sobre a membrana frontal, se sobrepondo à primeira fileira. Dois a três espinhos basais longos e delgados, entre os tubos conectores distais. Um rizoide longo e robusto por autozooide, próximo ao tubo conector distal e fixado ao substrato por ramificações. Aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozooide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozooídes ovicelados. Lofóforo com 19-20 tentáculos (GORDON & MAWATARI, 1992).

Observações. *Beania plurispinosa* pode ser facilmente confundida com outras espécies reticuladas e eretas com autozooídes com muitos espinhos orais e opesiaais, incluindo *B. columbiana*, *B. pseudocolumbiana* e *Beania thula* Hayward, 1994. No entanto, a forma robusta e cilíndrica dos espinhos orais da espécie facilmente a diferencia das demais, cujos espinhos orais são sempre muito delicados.

GORDON (1986) cita aviculários basais grandes caracterizados por Whitten (1979) para espécimes da Austrália. Não foram observados quaisquer aviculários nos espécimes analisados e estes também não foram reportados pelos demais autores. O trabalho de Whitten (1979) não foi encontrado para compará-lo a outras características e definir se o espécime descrito por este autor pode se tratar de *B. plurispinosa*.

Distribuição. Nova Zelândia: Napier, Leigh, Castlepoint, Wellington, Ilha Chatham. *Ocorrências a serem confirmadas:* Austrália: Nova Gales do Sul, Tasmânia. Nova Zelândia: Auckland, Estreito de Cook, Kaikoura, Dunedin.

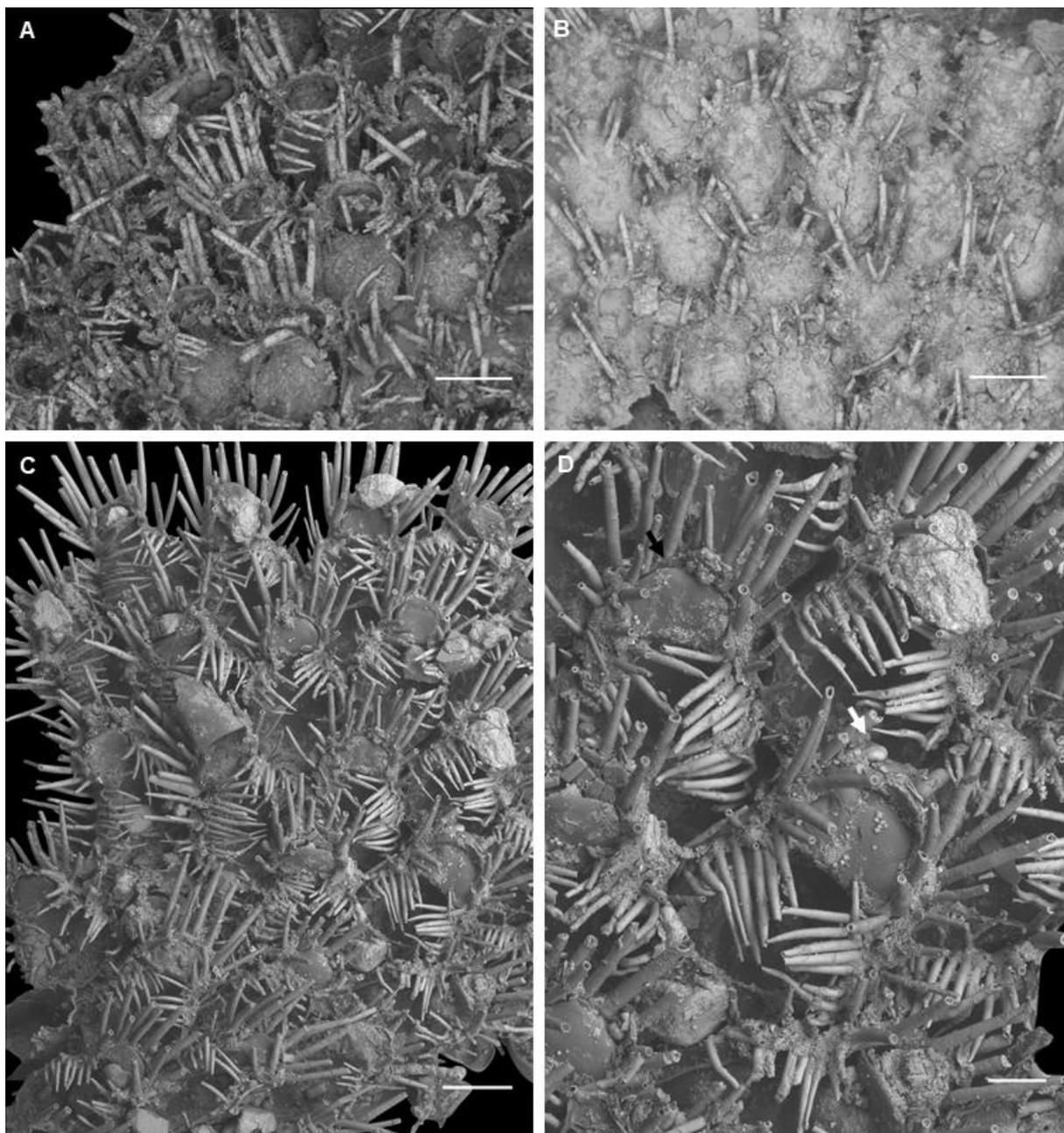


Figura 4.58: *Beania plurispinosa* Uttley & Bullivant, 1972. A-B, NIWA 1642 (parátipo), Nova Zelândia. C-D, NHMUK 1987.5.1.396, Nova Zelândia. A, C, colônia reticulada. B, detalhe da região basal de autozooides. D, detalhe de autozooides em vista frontal; seta branca – autozooide não ovicelado; seta preta – autozooide ovicelado. Escalas: A-C, 0,25 mm; D, 0,1 mm.

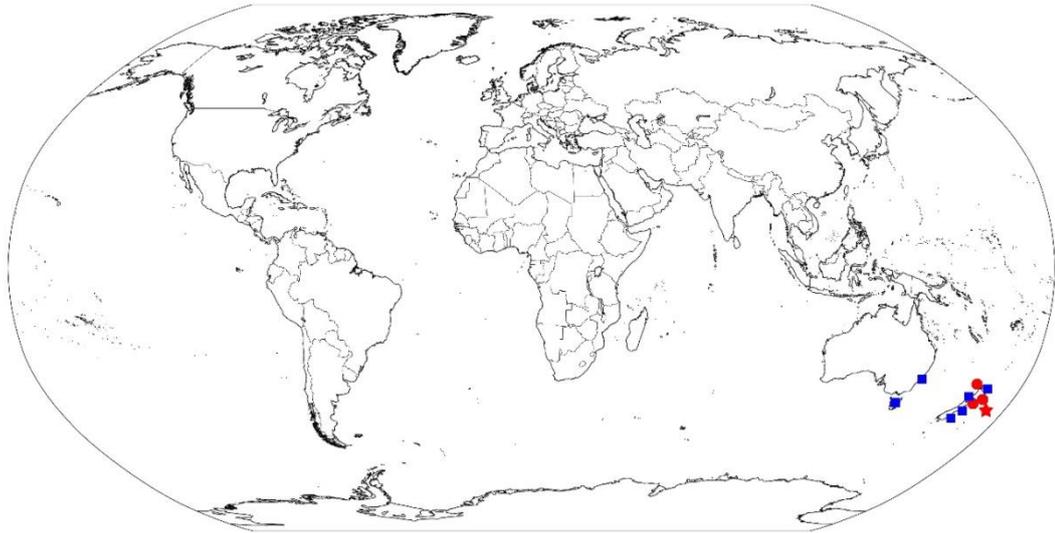


Figura 4.59: Mapa de distribuição de *Beania plurispinosa* Uttley & Bullivant, 1972. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania pseudocolumbiana* Gontar, 1993**

(Fig. 4.60-61)

Beania pseudocolumbiana Gontar, 1993: 43, fig. 4 [Rússia].

Material tipo. Holótipo: ZIRAS 1/48491 – Ilhas Curilhas, Rússia; 650-800 metros. Parátipos: ZIRAS 7/48497-10/48500, 2/48492-6/48496, 11/48501-12/48502 – mesma localidade.

Material analisado. Rússia: NHMUK 1938.11.188.

Descrição. Colônia reticulada. Autozooides eretos, próximos entre si, fusiformes, com 0,90-0,97 (0,93) mm de comprimento e 0,39-0,45 (0,42) mm de largura na região opesia (NHMUK 1938.11.188; n=3). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes curtos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozoide. Opésio com constrição no terço distal, com opérculo contínuo à membrana frontal. Espinhos orais delgados, dispostos regularmente em duas fileiras, próximos entre si, retos, cilíndricos, com extremidade truncada; interna com 14-16 espinhos curtos e direcionados para frente ou sobre a região opercular; externa com espinhos longos e eretos. Espinhos opesiais dispostos regularmente em 4-5 grupos de espinhos ramificados, próximos entre si, longos, delgados, retos, cilíndricos, com extremidade truncada; bifurcados na região proximal e mediana, cada ramificação apontando para direções variadas ao longo do opésio, ao menos uma delas curvada sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais longos em número variado, geralmente 10 ou mais, dispostos irregularmente. Espinhos basais muito longos, com um espinho ramificado proximal e medialmente entre os tubos conectores distal e

disto-lateral, paralelos ao substrato. Rizoides não observados. Aviculários ausentes. Ooécio circular na região distal do autozoóide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozoóides ovicelados.

Observações. *Beania pseudocolumbiana* é a única espécie do gênero *Beania* que apresenta espinhos opesiaais e basais ramificados na região proximal e mediana. A disposição da fileira de espinhos orais internos (sobre a abertura oral) também diferencia esta espécie das congêneres.

Distribuição. Rússia: Ilhas Curilhas, Ilhas Komandor, Mar de Okhotsk.

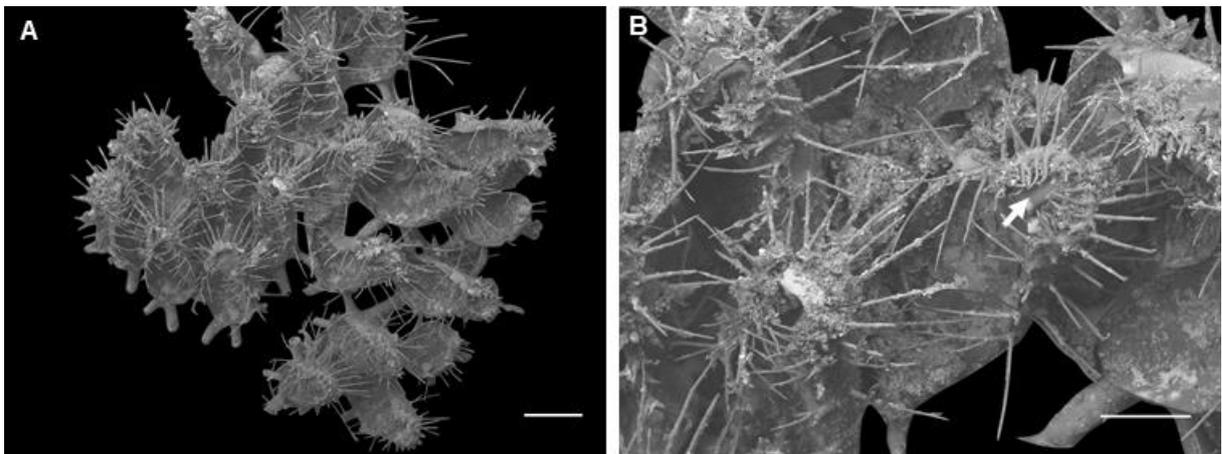


Figura 4.60: *Beania pseudocolumbiana* Gontar, 1993. A-B, NHMUK 1938.11.18.18, Rússia. A, colônia reticulada. B, detalhe da região distal de autozoóides; seta – espinhos orais sobre a abertura do opérculo. Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,25 mm.

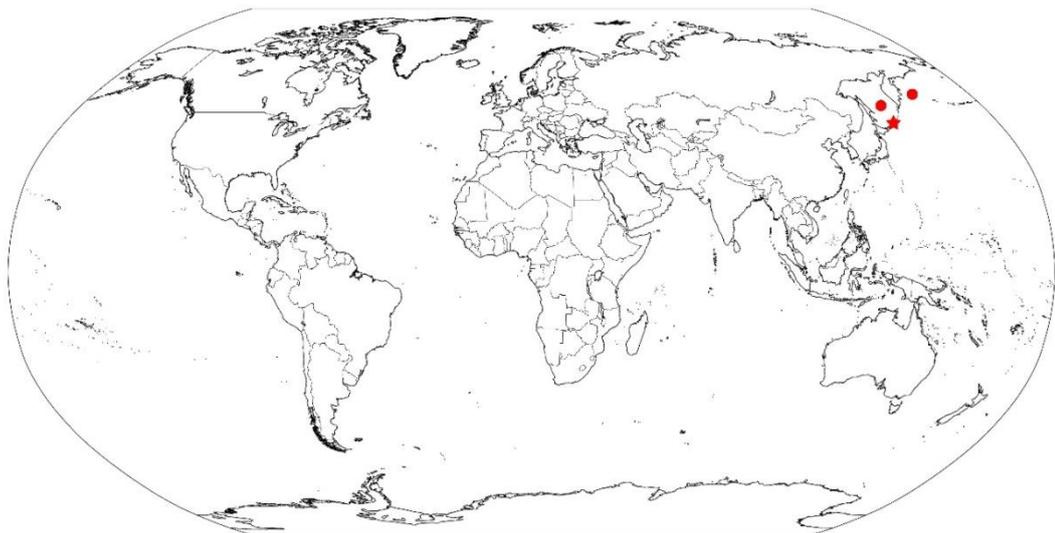


Figura 4.61: Mapa de distribuição de *Beania pseudocolumbiana* Gontar, 1993. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania pulchella* Livingstone, 1929**

(Fig. 4.62-64)

Beania pulchella Livingstone, 1929: 56, p. I, fig. 15 [Nova Zelândia].

Beania pulchella: HASTINGS, 1943: 414 [Nova Zelândia].

Material tipo. Não localizado – North Cape, Nova Zelândia; 55 metros.

Material analisado. Nova Zelândia: NHMUK 1947.4.22.205, 1970.8.12.21; NIWA (material não tombado). Sem localidade: NIWA 29678, 29689.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, justapostos, muito alongados, com 1,23-1,36 (1,28) mm de comprimento e 0,19-0,23 (0,22) mm de largura na região opesia (NIWA 29678; n=8). Autozooides com seis tubos conectores curtos, distribuídos na metade proximal: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozoide. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Espinhos orais robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos em 4-5 pares regularmente espaçados e próximos entre si; par mais distal longo e ereto; pares proximais curtos, apontando para frente ou ligeiramente sobre a região opercular. Espinhos opesiais longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada afunilando abruptamente, dispostos regularmente e próximos entre si, em 14-18 pares curvados distalmente sobre a membrana frontal; dois ou três espinhos menores e delgados junto à base de alguns espinhos opesiais, direcionados para fora. Um a três grupos de espinhos basais longos ramificados em 5-7 espinhos delgados e cilíndricos, apontando simetricamente para direções opostas. Um rizoide longo e robusto por autozoide, próximo (ocasionalmente sobre) ao tubo conector distal. Um aviculário raramente presente; quando presente, proximal, muito pequeno, com 0,13 mm de comprimento e 0,10 mm de altura (NIWA 29678, n=1); cistídio longo; rostro curto, com extremidade circular, sem curvatura e margem lisa; mandíbula com extremidade circular sem curvatura; pedúnculo muito longo. Presença de cenozooides ligados entre si por tubos conectores longos e robustos, com região opesia membranosa com 12-14 espinhos periopesiais. Ooécio circular na região distal do autozoide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozooides ovicelados.

Observações. *Beania pulchella* é distinta de outras espécies de *Beania* pela forma alongada do autozoide, pelo número e disposição dos espinhos orais e opesiais e pelo aviculário proximal com um pedúnculo muito longo.

No exemplar NIWA 29678, foi identificada uma região da colônia com cenozooides dispostos irregularmente, sem regiões oral e opesia definidas, com espinhos opesiais mais longos do que os encontrados no autozooides, porém em menor número. Cada um desses cenozooides apresenta seis tubos conectores robustos que os conectam aos cenozooides vizinhos, e em determinada parte da colônia, conectam-se aos autozooides.

Distribuição. Nova Zelândia: North Cape, Ilhas Três Reis, Ilhas Poor Knights.

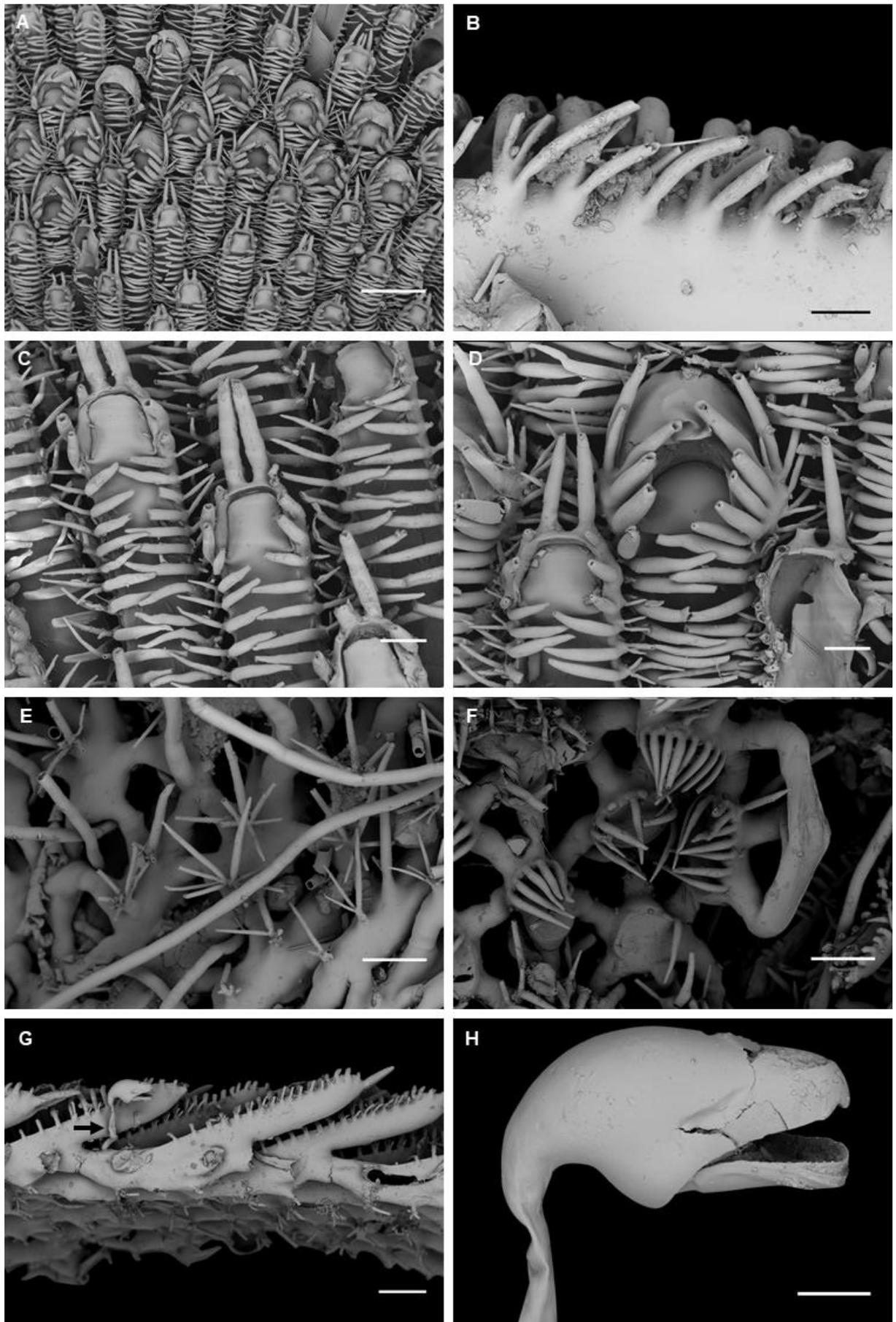


Figura 4.62: *Beania pulchella* Livingstone, 1929. A-F NIWA Z9678, sem localização. A, colônia reticulada. B, detalhe da margem opesia em vista lateral, com espinhos opesia ramificados na região proximal. C, detalhe de autozooides em vista frontal. D, detalhe de autozooides ovicelados em vista frontal. E, detalhe da região basal de

autozooides, com grupos de espinhos ramificados na região proximal. F, detalhe dos cenozooides na colônia. G, detalhe de autozooides em vista lateral, com aviculário proximal (seta). H, aviculário. Escalas: A, 0,5 mm; B, H, 0,05 mm; C-D, 0,1 mm; E-G, 0,25 mm.

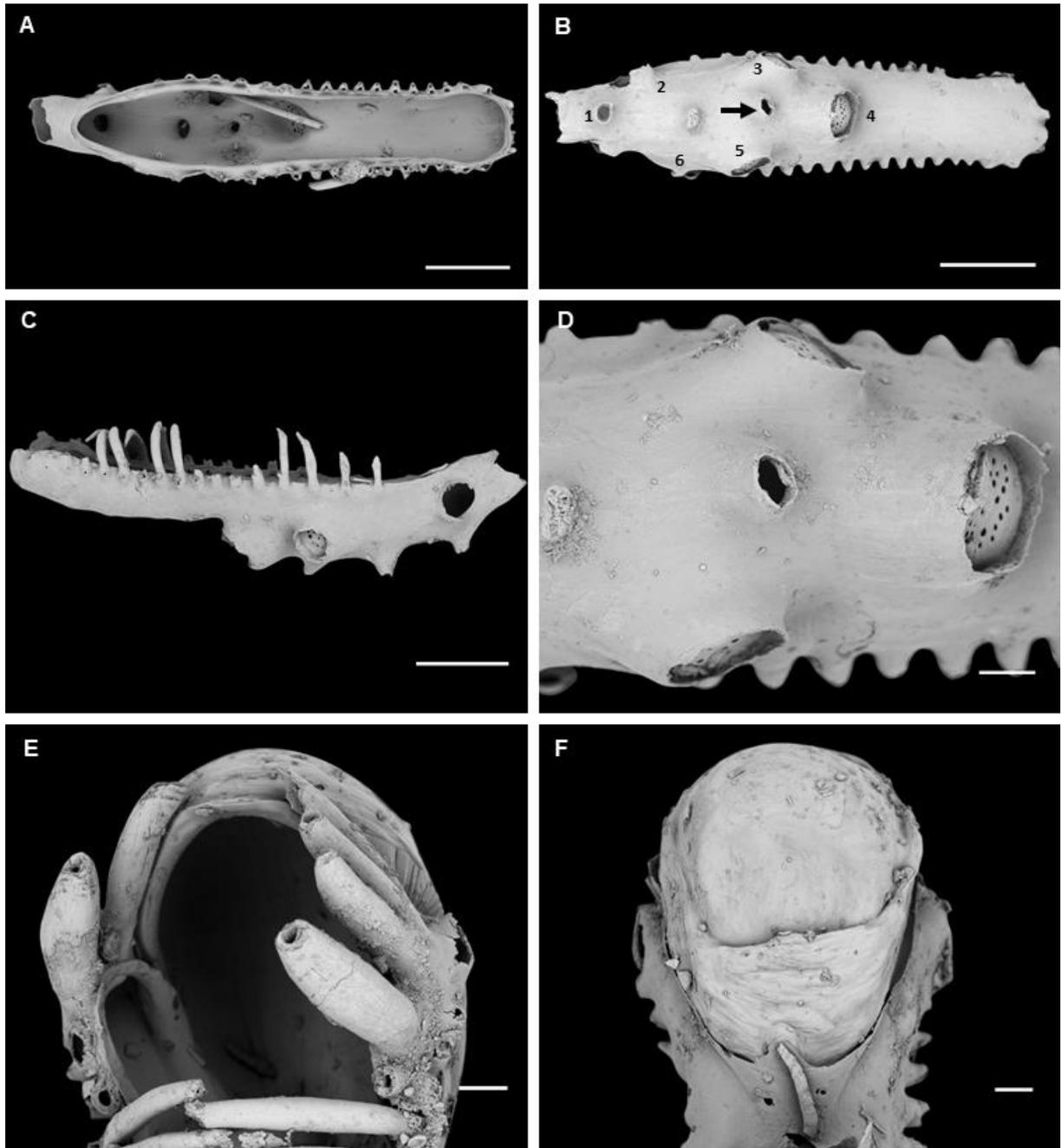


Figura 4.63: *Beania pulchella* Livingstone, 1929. A-F NIWA Z9678, sem localização. A, detalhe de autozoide em vista frontal sem espinhos. B, detalhe de autozoide em vista abfrontal; 1-6 – inserção dos tubos conectores; seta – inserção do rizoide. C, detalhe de autozoide em vista lateral, com espinhos parcialmente removidos. D, detalhe da região abfrontal de autozoide com placas de poros visíveis. E, detalhe da região distal de autozoide ovicelado em vista frontal. F, detalhe da região distal de autozoide ovicelado em vista abfrontal. Escalas: A-C, 0,25 mm; D-F, 0,05 mm. Imagens: A-F, Dennis Gordon.

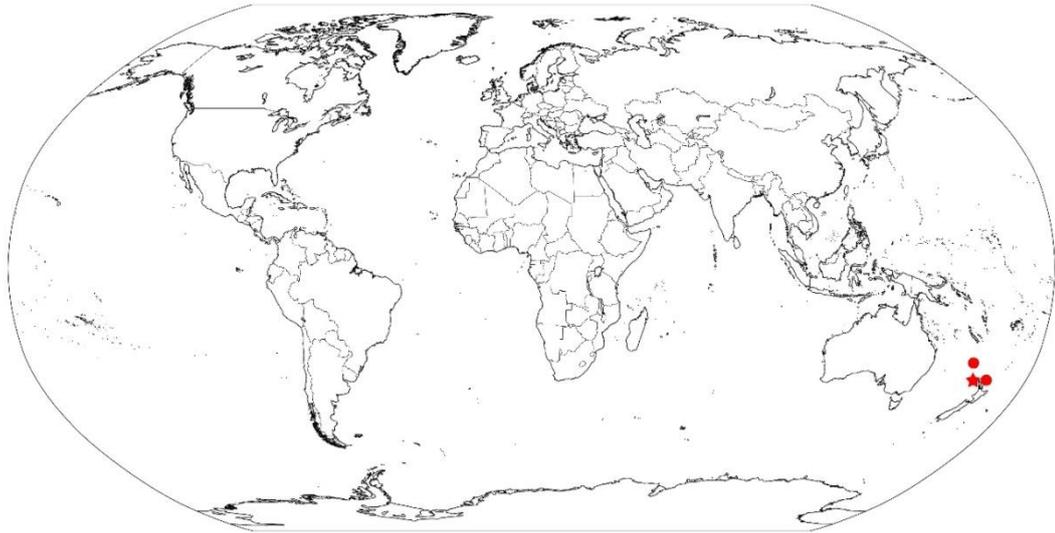


Figura 4.64: Mapa de distribuição de *Beania pulchella* Livingstone, 1929. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania regularis* Thornely, 1916**

(Fig. 4.65-66)

Beania regularis Thornely, 1916: 161, fig. 6 [Índia].

Beania ostia Robertson, 1921: 38, fig. 2 [Índia].

Beania regularis: HARMER, 1926: 418, p. XXVIII, fig. 11, 12 [Indonésia; Nova Guiné].

? *Beania regularis*: LIU, 1984: 264, fig. 9 [China].

? *Beania regularis*: GORDON, 2009b: 49. [Austrália].

Non *Beania regularis* Thornely: SEO & MIN, 2009: 26, fig. 5 A, B [Coréia do Sul].

Material tipo. Não localizado – Dwarka, Guajarate, Índia.

Material analisado. Ilhas Palau: NHMUK 2005.7.27.13, 2005.7.27.40. Indonésia: NHMUK 1928.3.6.248. Nova Guiné: NHMUK 1928.3.6.249, 1928.3.6.250. Austrália: NHMUK 1852.2.23.15.24, 1932.4.20.27, MV F96199, F96293, F97397, F97461, F97398. Sem localização: NHMUK 1932.4.20.19, 1932.4.20.20, 1998.7.10.46.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, disjuntos, fusiformes, com 0,65-0,71 (0,68) mm de comprimento e 0,19-0,23 (0,21) mm de largura na região opesial (NHMUK 1928.3.6.249; n=6). Autozooides com quatro tubos conectores proximais equidistantes e longos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e um em cada lateral do autozoóide; por vezes, os tubos conectores formam um X. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Cinco espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, arredondados distalmente, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos opesiaes, abfrontais e basais ausentes. Um rizoide proximal longo e delgado por

autozoóide, próximo ao tubo conector distal. Aviculário presente ou não; quando presente, um ou dois proximais, muito pequenos, com 0,09-0,10 mm de comprimento e 0,07 mm de altura (NHMUK 1928.3.6.249; n=2), direcionados lateralmente; cistídio alto; rostró curto, com extremidade pontiaguda e levemente curvada; pedúnculo longo. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide, substituindo espinho oral mediano. Lofóforo com 24-26 tentáculos (HARMER, 1926).

Observações. *Beania regularis* é caracterizada pelas colônias reticuladas com autozoóides com quatro conexões proximais e aviculários proximais. Tais aviculários não foram descritos por THORNELY (1916), porém são comuns no material relatado por HARMER (1926) e aqui analisados. A segunda espécie com colônias reticuladas e autozoóides com quatro conexões proximais é *Beania trampida* Gordon, 1986, distinta, porém, pela presença de seis espinhos orais (cinco espinhos orais em *B. regularis*) e aviculários suborais (proximais nos autozoóides de *B. regularis*). HARMER (1926) relatou espécimes com autozoóides apresentando 4-6 espinhos orais.

Os espécimes reportados como *B. regularis* para Coreia do Sul por SEO & MIN (2009) apresentam autozoóides com 2-4 espinhos orais, indicando que este material pode representar uma espécie distinta; infelizmente, os autores não relataram a ocorrência de aviculários e ovicelos, dificultando a comparação com *B. regularis sensu* Thornely.

Distribuição. Índia: Guajarate. Indonésia. Nova Guiné. Vanuatu. Austrália: Austrália Ocidental, Queensland. Ilhas Palau. *Ocorrências a serem confirmadas:* Japão.

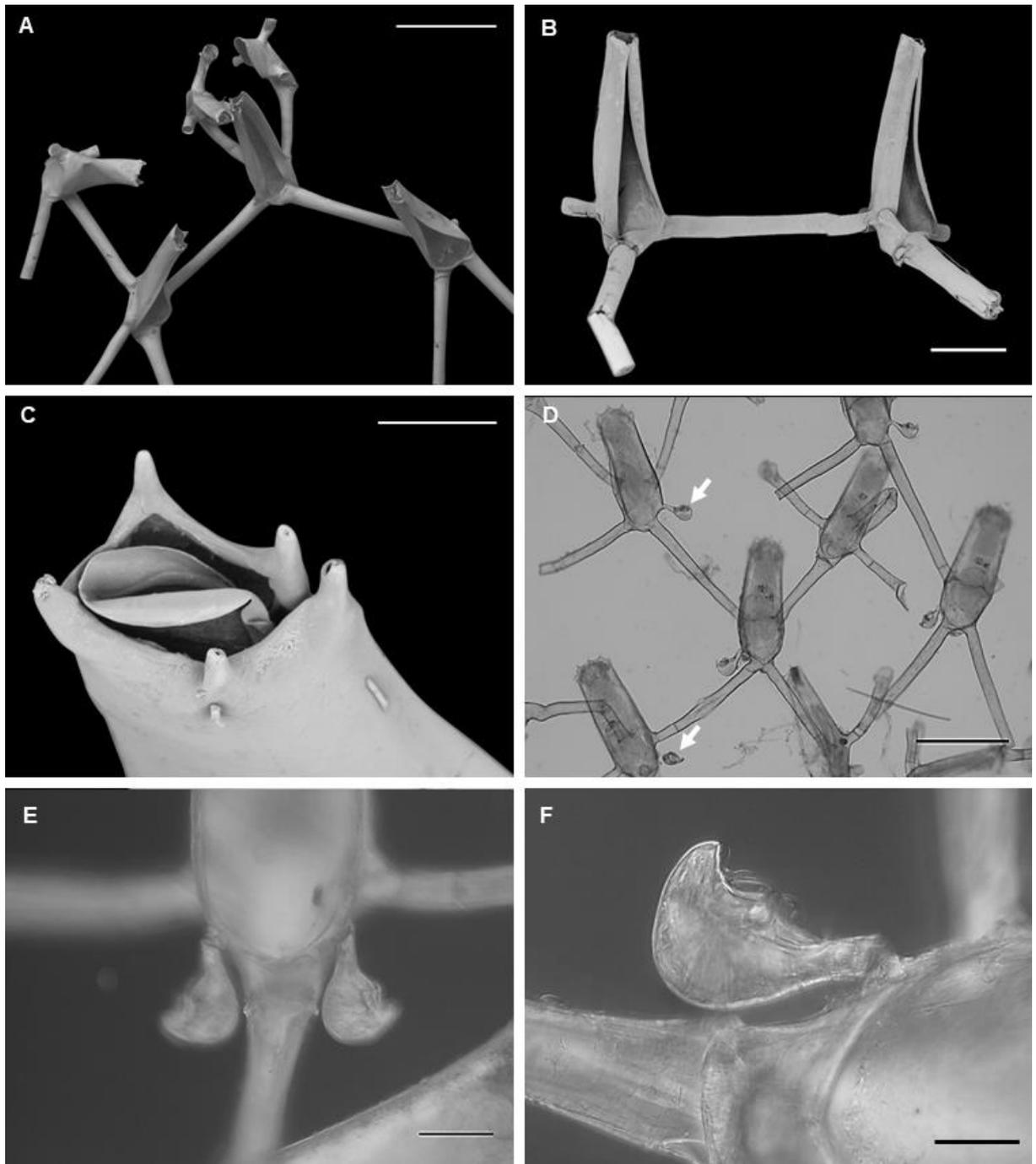


Figura 4.65: *Beania regularis* Thorneley, 1916. A-C, MV F96199, Austrália; D-F, NHMUK 1928.3.6.249, Nova Guiné. A, D, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em vista latero-frontal. C, detalhe da região distal de autozooide, com cinco espinhos orais. E, detalhe da região proximal de autozooide com aviculários entre os tubos conectores. F, aviculário. Escalas: A, D, 0,5 mm; B, 0,25 mm; C, F, 0,05 mm; E, 0,1 mm.



Figura 4.66: Mapa de distribuição de *Beania regularis* Thornely, 1916. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania stonycha* Gordon, 1986**

(Fig. 4.67-68)

Beania stonycha Gordon, 1986: 58, p. XIX, fig. D-F [Nova Zelândia].

Material tipo. Holótipo: NIWA 1301 (H-414) – Mildfors, Fiordland, Nova Zelândia; 30 metros. Parátipo: NIWA 1302 (P-648) – mesma localidade.

Material analisado. Nova Zelândia: holótipo, parátipo, NIWA B253, S226. Austrália: NHMUK 1894.5.1.382.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, justapostos, fusiformes, com 0,73-0,81 mm de comprimento e 0,34-0,39 mm de largura na região opesia (holótipo, NIWA 1301; GORDON, 1986). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes curtos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozooide. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Seis espinhos orais longos e retos ou levemente curvados, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, eretos ou direcionados para frente, dispostos regularmente e justapostos entre si. Espinhos opesiais longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, concentrados no terço distal do autozooide e próximos entre si, em 3-4 pares curvados sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizozóide longo e robusto por autozooide, próximo ao tubo conector distal e fixado ao substrato por ramificações. Aviculários dimórficos presentes: um maior, com extremidade do rostro

levemente curvada e pedúnculo curto e outro menor, com extremidade do rostro sem curvatura e pedúnculo longo. Ovicelo não observado.

Observações. *Beania stonycha* é a única espécie de Beaniidae que apresenta dimorfismo no aviculário. Embora GORDON (1986) não tenha reconhecido as diferenças morfológicas dos aviculários, os distinguiu de acordo com a sua localização e tamanho: menores na região distal, maiores na região proximal. O exame do material estudado por ele (NIWA B253) mostrou, contudo, que ambos os tipos estão de fato presentes na região basal do material analisado.

Beania stonycha é morfológicamente similar a *B. conferta*; ambas apresentam colônia reticulada, autozooides eretos com seis espinhos orais longos e robustos, e espinhos opesiaais pouco numerosos concentrados na região distal do opésio. O número de espinhos opesiaais (3-4 em *B. stonycha*; 5-9 em *B. conferta*) e presença de aviculários somente em *B. stonycha*, são caracteres que diferenciam estas espécies.

Distribuição. Austrália: Vitória. Nova Zelândia: Fiordland, Bluff.

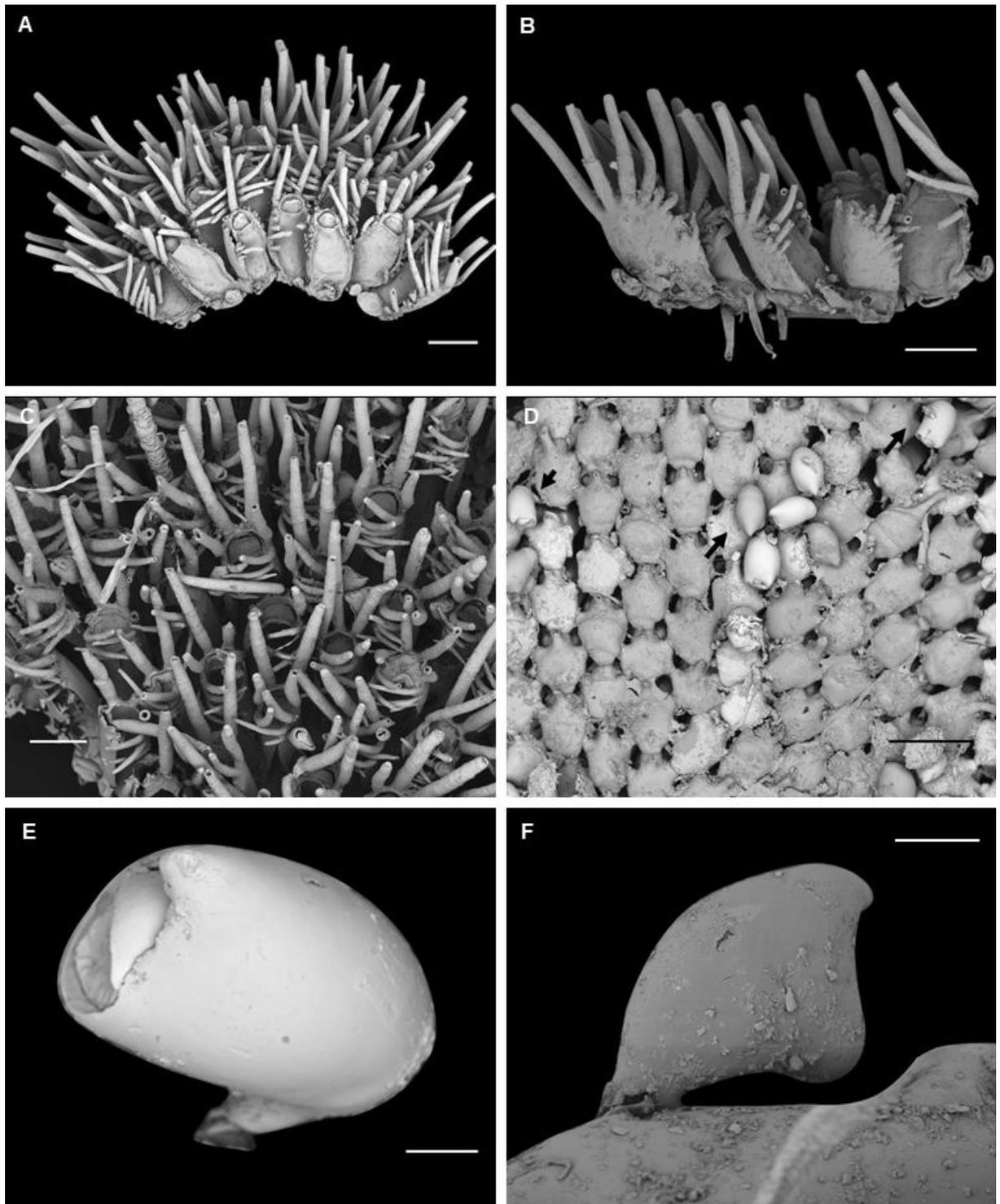


Figura 4.67: *Beania stonycha* Gordon, 1986. A-B, F NIWA B253, Nova Zelândia. C, NIWA 1302 (parátipo), Nova Zelândia. D-E, NIWA 1301 (holótipo), Nova Zelândia. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em vista lateral. C, detalhe de autozooides em vista distal. D, detalhe de autozooides em vista basal, com aviculários basais (setas). E-F aviculários. Escalas: A-C, 0,25 mm; D, 0,5 mm; E-F, 0,05 mm.

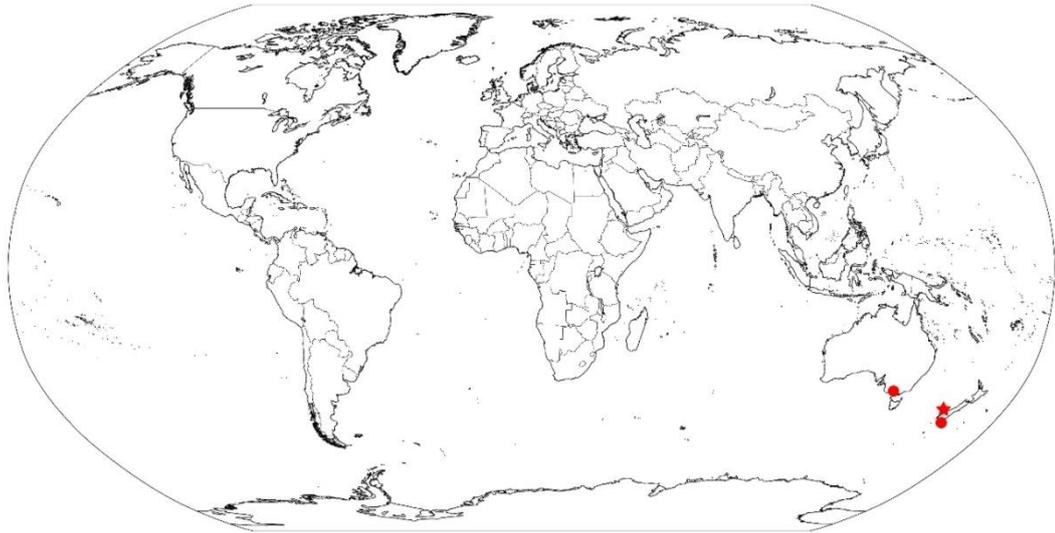


Figura 4.68: Mapa de distribuição de *Beania stonycha* Gordon, 1986. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania scotti* Hastings, 1943**

(Fig. 4.69-70)

Beania scotti Hastings, 1943: 418, fig. 35 C-D [Antártica].

Material tipo. Holótipo: NHMUK 1947.4.22.214 – 69°43' S, 163°24' E, Antártica; 329-366 metros.

Material analisado. Antártica: holótipo.

Descrição. Colônia frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos justapostos, fusiformes, com 0,87-0,95 (0,91) mm de comprimento (holótipo, NHMUK 1947.4.22.214; n=3). Autozooides com quatro tubos conectores curtos na extremidade proximal do autozooide. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Quatro projeções orais médias e eretas, delgadas, dispostas regularmente e próximas entre si. Um par de espinhos opesiaes semelhantes aos espinhos orais, posicionados imediatamente após a inserção do aviculário, direcionados sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais e basais ausentes. Um rizoide proximal longo e delgado por autozooide, entre os tubos conectores. Um ou dois aviculários suborais, pequenos, com 0,29 mm de comprimento e 0,09 mm de altura (holótipo, NHMUK 1947.4.22.214; n=1), direcionados frontalmente; cistídio longo; rostro curto, com extremidade pontiaguda, sem curvatura e com margem lisa; mandíbula com extremidade triangular; pedúnculo ausente. Ovicelo não observado.

Observações. Apesar de ter sido descrita a partir de três autozooides, a espécie é facilmente diferenciada das congêneres pela presença de quatro tubos conectores situados na extremidade proximal do autozoóide, quatro espinhos orais longos e um par de espinhos opesiaais na região distal do autozoóide. Contudo, até o momento, não houve novos registros da espécie, e o pequeno número de autozooides impossibilita inferir sobre a forma colonial (reticulada ou uniserial).

Beania scotti é morfológicamente similar à *B. erecta*, também relatada para a Antártica, pela forma colonial ereta, aviculários suborais alongados, e autozooides sem espinhos opesiaais (exceto pelo par distal característico de *B. scotti*). No entanto, as duas espécies são diferenciadas pela posição e número de tubos conectores nos autozooides (quatro tubos na extremidade proximal em *B. scotti* e seis ao redor da porção proximal em *B. erecta*), número e tamanho de espinhos orais (quatro espinhos orais médios em *B. scotti* e dois muito curtos em *B. erecta*) e forma geral do aviculário (com rostro sem curvatura em *B. scotti* e fortemente curvado em *B. erecta*).

Distribuição. Antártica.

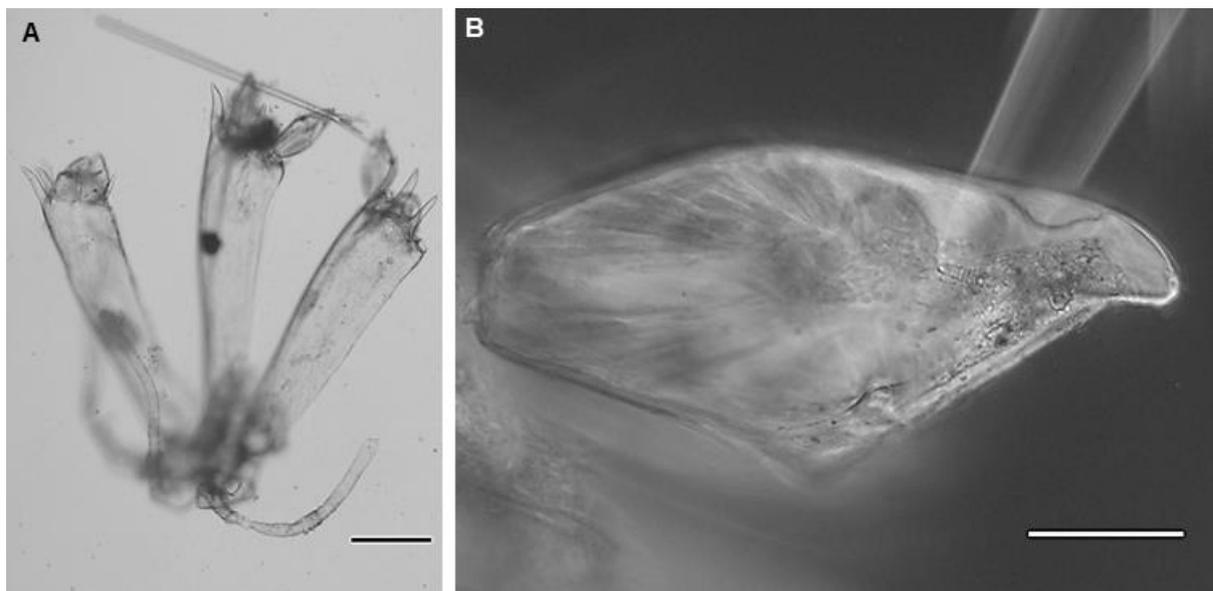


Figura 4.69: *Beania scotti* Hastings, 1943. A-B, NHMUK 1947.4.22.214 (holótipo), Antártica. A, detalhe de autozooides em vista latero-frontal. B, aviculário. Escalas: A, 0,25 mm; B, 0,05 mm.



Figura 4.70: Mapa de distribuição de *Beania scotti* Hastings, 1943. Legenda: estrela, localidade-tipo.

***Beania trampida* Gordon, 1986**

(Fig. 4.71-72)

Beania trampida Gordon, 1986: 59, p. XIX, fig. G [Nova Zelândia].

Material tipo. Holótipo: NIWA 640 (H-415) – Fiordland, Nova Zelândia; 253 metros. Parátipo NIWA 641 (P-649) – mesma localidade.

Material analisado. Nova Zelândia: holótipo, parátipo.

Descrição. Colônia frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos e expandidos na região proximal, com 1,27-1,54 mm de comprimento e 0,34-0,39 mm de largura (holótipo, NIWA 640; GORDON, 1986). Autozooides com quatro tubos conectores proximais equidistantes: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozooide. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Seis projeções orais curtas, delgadas e distalmente arredondadas, dispostas regularmente e próximas entre si. Espinhos cenozooidais ausentes. Um rizoide proximal. Aviculários suborais pequenos, com cerca de 0,20 mm de comprimento (GORDON, 1986). Ovicelo não observado.

Observações. GORDON (1986) compara *B. trampida* à *B. erecta* e *B. challengeri*, ambas as espécies reticuladas, com cada autozooide apresentando seis tubos conectores proximais; também faz comparações à *B. scotti*, espécie com quatro tubos conectores partindo da extremidade proximal do autozooide. Embora não tenha sido possível determinar o padrão colonial apresentado por *B. trampida*, devido aos poucos autozooides disponíveis (os quais

estão mal preservados e separados uns dos outros), é possível que a forma colonial seja reticulada, como nas espécies comparadas por GORDON (1986).

O autozooide de *B. trampida* é morfologicamente similar aos de *B. regularis*; ambas as espécies apresentam autozooides eretos, com quatro tubos conectores na região proximal, cinco espinhos orais muito curtos e ausência de espinhos opesiaais e abfrontais; no entanto, a posição dos aviculários em *B. regularis* ocorre na região proximal. GORDON (1986) descreveu presença de aviculários suborais em *B. trampida*, embora estes não tenham sido observados no material tipo examinado, nem tenham sido figurados pelo autor.

Distribuição. Nova Zelândia: Fiordland.

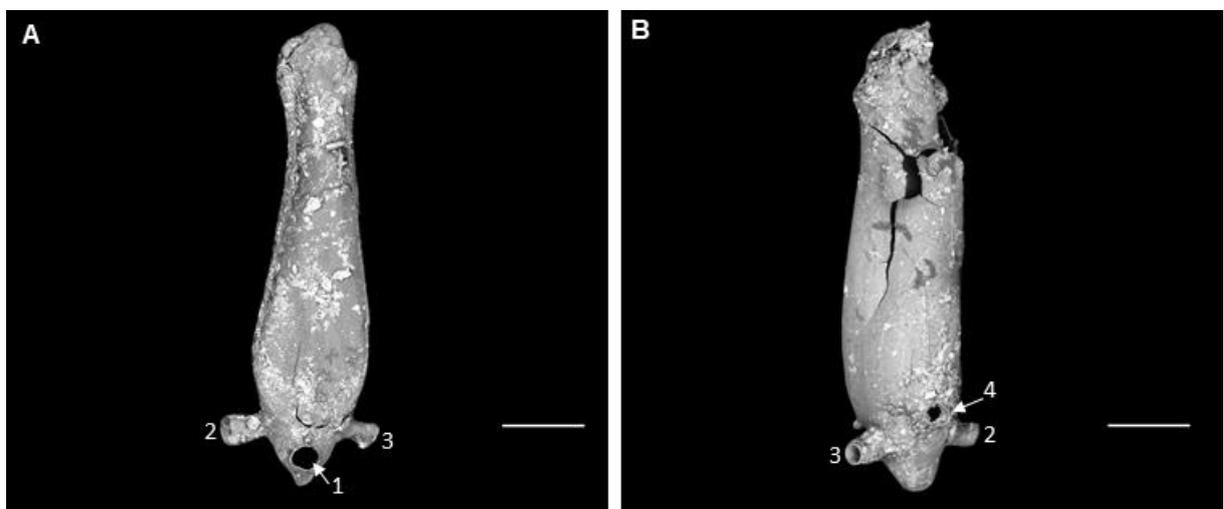


Figura 4.71: *Beania trampida* Gordon, 1986. A-B NIWA 641 (parátipo), Nova Zelândia. A, autozooide em vista frontal. B, autozooide em vista abfrontal. 1-4 – inserção dos tubos conectores proximais: 1, proximal; 2-3, laterais; 4, distal. Escalas: A-B, 0,25 mm.

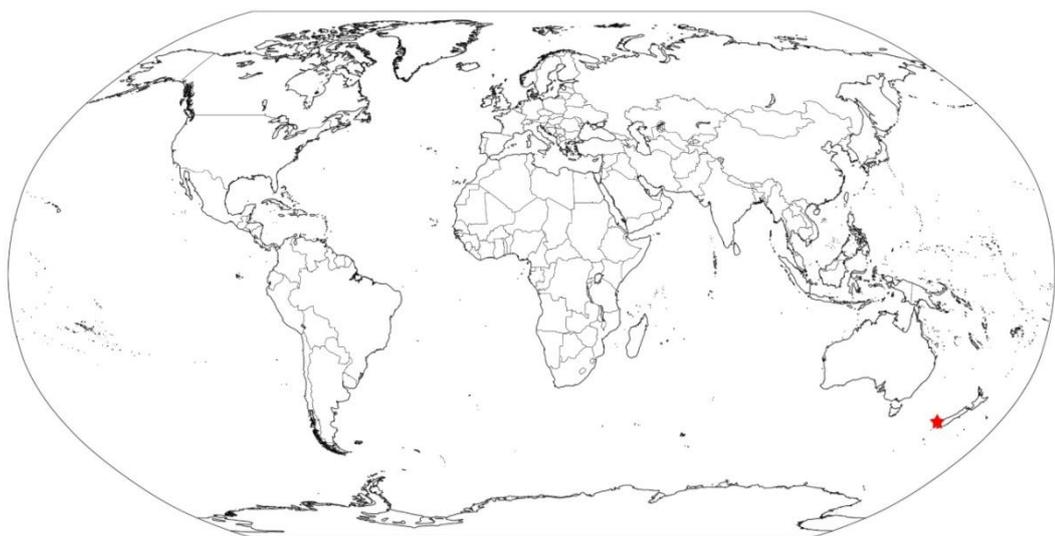


Figura 4.72: Mapa de distribuição de *Beania trampida* Gordon, 1986. Legenda: estrela, localidade-tipo.

Beania n. sp. 4

(Fig. 4.73-74)

Material analisado. Nova Zelândia: NIWA 3747.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, disjuntos, alongados, com 0,72-0,89 (0,81) mm de comprimento (NIWA 3747; n=5). Autozooides com quatro tubos conectores proximais equidistantes e longos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e um em cada lateral do autozooide; por vezes, os tubos conectores formam um X. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Cinco espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, truncados distalmente, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos opesiaais longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si, em 5-8 pares curvados sobre a membrana frontal; o par mais proximal pode estar direcionado para frente. Espinhos abfrontais e basais ausentes. Aviculário suboral pequeno, com cerca de 0,15 mm de comprimento (NIWA 3747; n=1); cistídio médio; rostro longo, com extremidade pontiaguda, curvada e margem lisa; pedúnculo curto. Rizoides e ovicelos não observados.

Observações. *Beania n. sp. 4* é caracterizada a partir de cinco autozooides, apresentando colônia reticulada com autozooides com quatro tubos conectores proximais; essa característica só é encontrada em *B. regularis*. *Beania n. sp. 4* e *B. regularis* também compartilham em comum a presença de cinco espinhos orais curtos; no entanto, *Beania n. sp. 4* é distinta pelos espinhos opesiaais longos (ausentes em *B. regularis*) e pelo aviculário suboral (proximal em *B. regularis*).

Distribuição. Nova Zelândia: 34°09'43", 173°57'42"E.

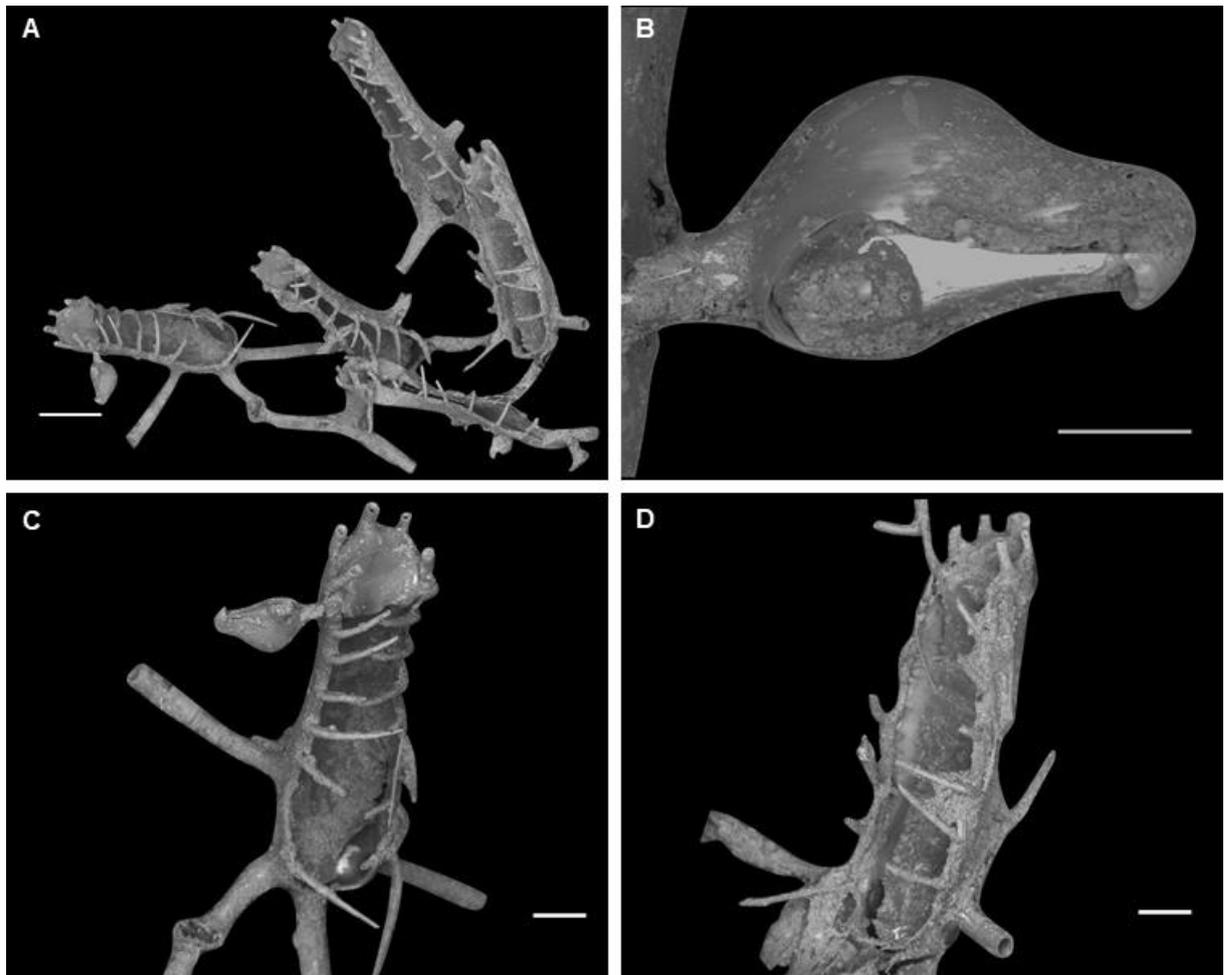


Figura 4.73: *Beania* n. sp. 4. A-D, NIWA 3747. A, colônia reticulada. B, aviculário. C-D, detalhe de autozoóide em vista frontal. Escalas: A, 0,25 mm; B, 0,01 mm; C-D, 0,1 mm.

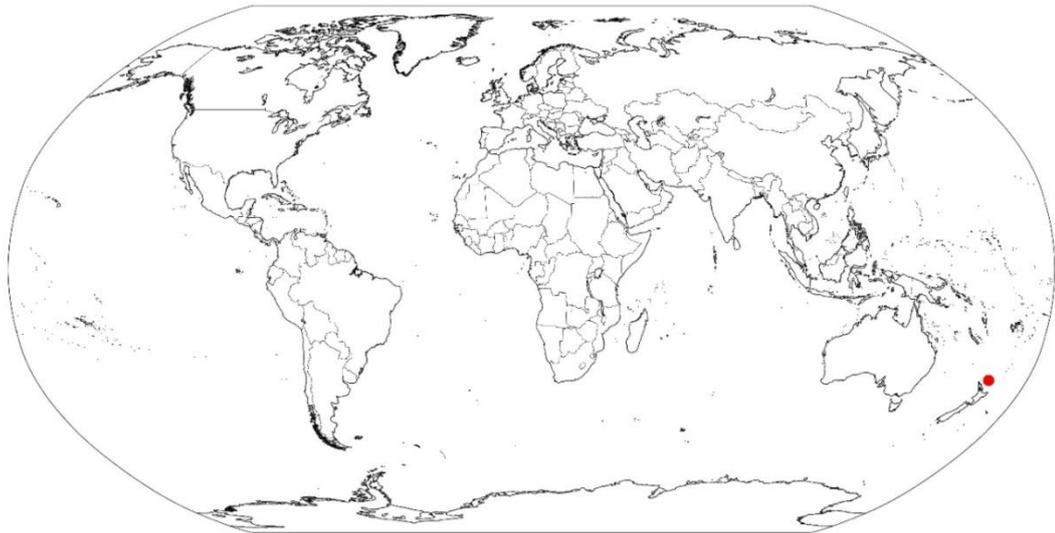


Figura 4.74: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 4.

Beania n. sp. 5

(Fig. 4.75-76)

Material analisado. Nova Zelândia: NIWA 6036.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, próximos entre si, alongados, com 0,82-0,94 (0,90) mm de comprimento (NIWA 6036; n=5). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes e curtos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozooide. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Dois espinhos orais médios, robustos, com extremidade triangular, distantes entre si. Um rizoide longo e delgado por autozooide, próximo ao tubo conector posterior, fixado ao substrato por ramificações. Dois aviculários suborais grandes, com 0,14-0,17 (0,15) mm de altura e 0,40-0,48 (0,45) mm de comprimento (NIWA 6036; n=4); cistídio longo; rostro longo com extremidade pontiaguda fortemente curvada e margem serrilhada; mandíbula triangular fortemente curvada; pedúnculo curto. Ooécio triangular na região distal do autozooide.

Observações. *Beania n. sp. 5* é morfologicamente semelhante a *B. erecta*, *B. challengerii*, *B. crotali* e *B. trampida* pela forma da colônia reticulada, com autozooides alongados e eretos com seis tubos conectores proximais, com espinhos orais em número reduzido e sem espinhos opesiais e abfrontais. No entanto, *Beania n. sp. 5* é distinta de outras espécies pela presença de um par de espinhos orais médios, robustos e triangulares (projeções ou espinhos orais curtos, delgados e distalmente arredondados ou truncados em *B. erecta*, *B. challengerii* e *B. trampida*, e espinho modificado em estruturas globosas com uma projeção distal afilada em *B. crotali*). Além disso, *Beania n. sp. 5* tem aviculários com rostro longo e margem serrilhada, e ooécio distal triangular, características ausentes nas demais espécies.

Distribuição. Nova Zelândia.

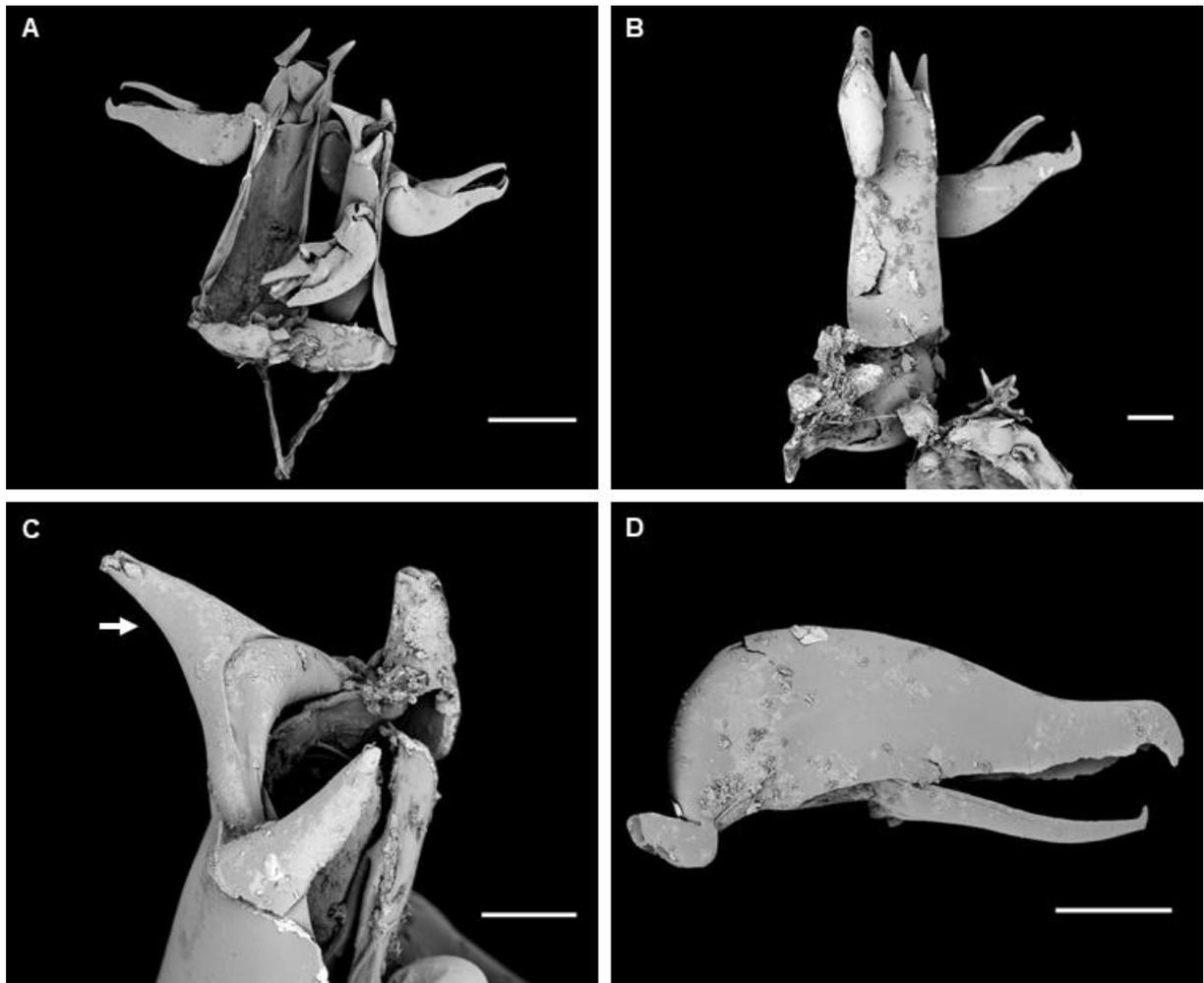


Figura 4.75: *Beania* n. sp. 4. A-D, NIWA 6036. A, detalhe de autozoóide em vista frontal e lateral. B, detalhe de autozoóide em vista dorsal. C, detalhe da região oral do autozoóide, mostrando região do opérculo, projeções orais e ooécio triangular dista (seta). D, aviculário. Escalas: A, 0,25 mm; B, D, 0,1 mm; C, 0,05 mm.

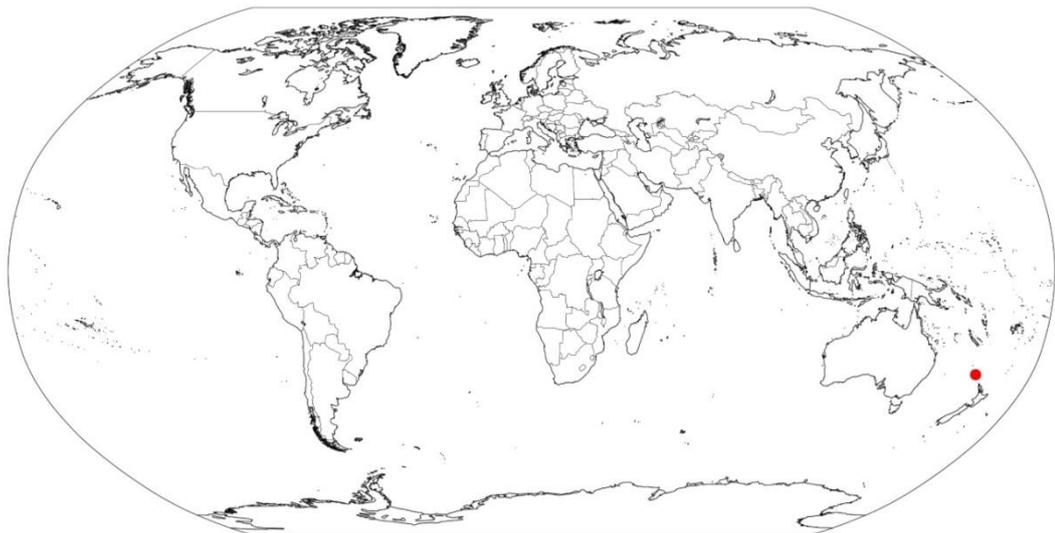


Figura 4.76: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 5.

Beania n. sp. 6

(Fig. 4.77-78)

Material analisado. Nova Zelândia: NIWA 23287. Sem localização: NIWA 29684.

Descrição. Colônia reticulada. Autozooides eretos, justapostos entre si, fusiformes, com 0,80-0,91 (0,86) mm de comprimento (NIWA 23287; n=5). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes e curtos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozooide. Opésio com constrição no terço distal, formando halo distinto, com opérculo contínuo à membrana frontal. Seis espinhos orais longos e eretos ou levemente curvados, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si. Espinhos opesiaais longos (na região distal) ou curtos (na região proximal), delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si, em 12-18 pares curvados sobre a membrana frontal; até 6 espinhos opesiaais curtos direcionados para fora. Região abfrontal com 15-20 espinhos curtos ou longos e delgados, direcionados distalmente. Cerca de 5 espinhos basais curtos e longos, delgados, frequentemente bifurcados na base, distribuídos irregularmente e paralelos ao substrato. Um rizoide longo na região proximal do autozooide, entre os tubos conectores ou sobre estes, fixado ao substrato por ramificações. Aviculários ausentes. Ooécio circular na região distal do autozooide.

Observações. Assim como em *Beania n. sp. 6*, outras três espécies de *Beania* também apresentam colônias reticuladas, cada autozooide com seis tubos conectores proximais curtos, espinhos orais longos e robustos e espinhos opesiaais longos e delgados: *B. conferta*, *B. hirtissima* e *B. stonycha*. Entretanto, *Beania n. sp. 6* apresenta numerosos espinhos abfrontais (ausentes em *B. conferta*, *B. hirtissima* e *B. stonycha*) e basais (ausentes em *B. conferta* e *B. stonycha*). Aviculários, considerados ausentes em *Beania n. sp. 6*, são encontrados apenas em *B. hirtissima* (aviculários suborais) e *B. stonycha* (aviculários suborais e proximais),.

Distribuição. Nova Zelândia: Baía de Plenty.

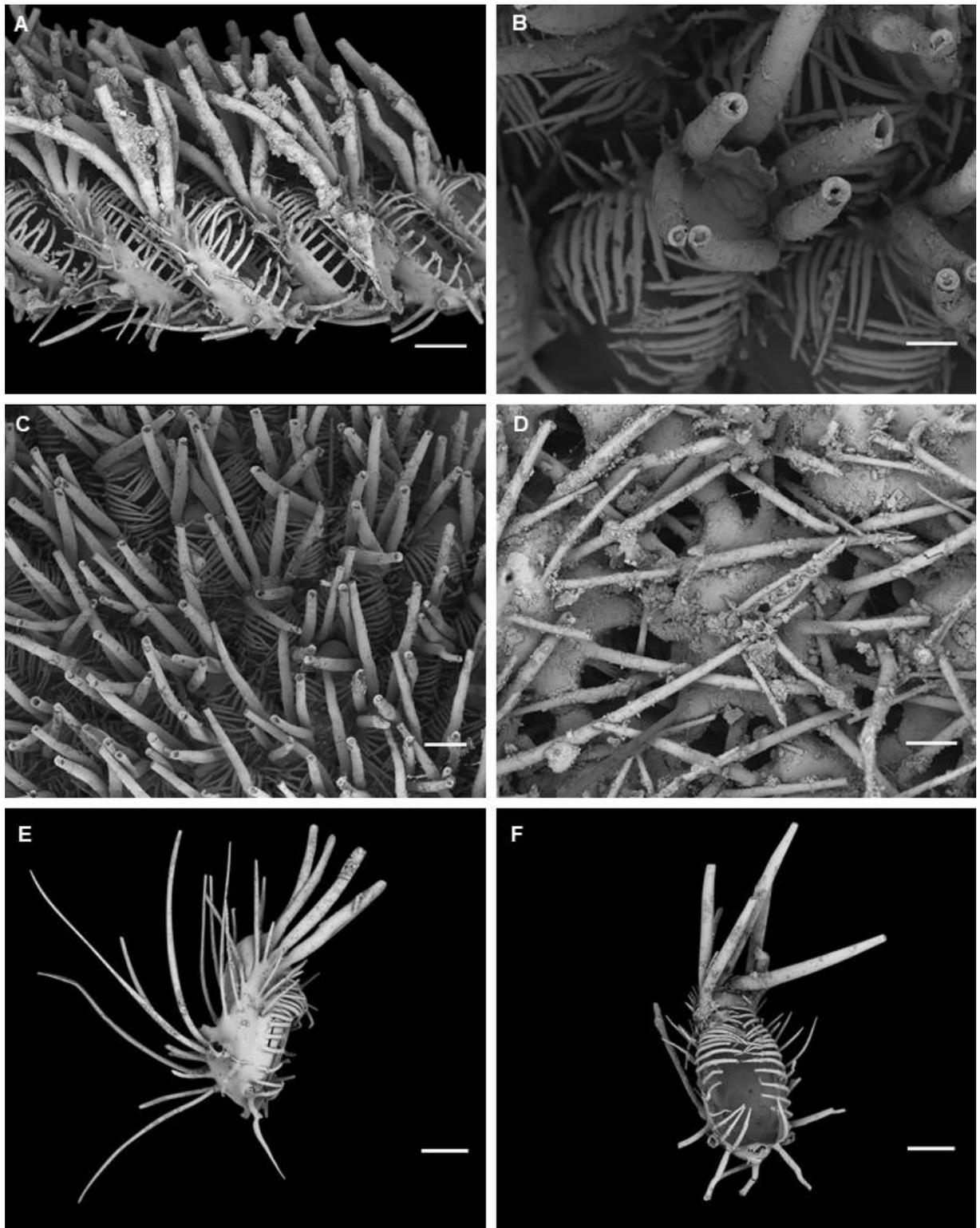


Figura 4.77: *Beania* n. sp. 6. A-F, NIWA 23287. A, colônia reticulada; de talhe de autozooides em vista lateral. B-C, detalhes de autozooides vista distal. D, detalhes de autozooides em vista basal. E, detalhe de vista lateral do autozooide, com espinhos abfrontais e basais completos. F, detalhe de vista frontal de autozooide. Escalas: A, C, E-F, 0,25 mm; B, D, 0,1 mm.



Figura 4.78: Mapa de distribuição de *Beania n. sp. 6*.

Beania n. sp. 7

(Fig. 4.79-80)

Material analisado. Nova Zelândia: NIWA 97366.

Descrição. Colônia reticulada. Autozoides eretos, justapostos entre si, fusiformes, com 0,65-0,78 (0,69) mm de comprimento e 0,24-0,33 (0,27) mm de largura da região opesia (NIWA 97366; n=6). Autozoides com seis tubos conectores proximais equidistantes e curtos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozoide. Opésio com constrição no terço distal; opérculo não observado devido à sobreposição dos espinhos orais e opesiais distais nesta região. Uma fileira com 13-15 espinhos orais longos e eretos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si. Espinhos opesiais curtos ou longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, curvados sobre a membrana frontal, em 10-12 pares agrupados na região distal do autozoide; um par de espinhos opesiais na região proximal, direcionados para fora. Região abfrontal com 6-16 espinhos curtos ou longos, direcionados distalmente. Região basal com 6-14 espinhos curtos ou longos, delgados, frequentemente bifurcados na base, distribuídos irregularmente e paralelos ao substrato. Um rizoide longo na região proximal do autozoide, fixado ao substrato por ramificações. Aviculários ausentes. Ovicelos não observados.

Observações. Assim como *B. plurispinosa*, *Beania n. sp. 7* apresenta colônias reticuladas e autozoides eretos e justapostos com seis tubos conectores proximais curtos, com numerosos espinhos orais, opesiais e basais longos, sem aviculários. Em *B. plurispinosa* os espinhos

orais são mais delgados e separados entre si e os espinhos opesiaais são justapostos (espinhos orais e opesiaais agrupados em *Beania* n. sp. 7).

A espécie também é semelhante à *Beania* n. sp. 8; no entanto, *Beania* n. sp. 8 apresenta 13-15 espinhos orais robustos, enquanto em *Beania* n. sp. 7, há três fileiras com cerca de 10 espinhos cada, sendo estes delgados. Além disso, os espinhos opesiaais em *Beania* n. sp. 7 são voltados sobre a membrana frontal ou direcionados para cima (eretos); estes espinhos estão curvados sobre a membrana frontal ou para fora em *Beania* n. sp. 8.

Distribuição. Nova Zelândia: Península Karikari.

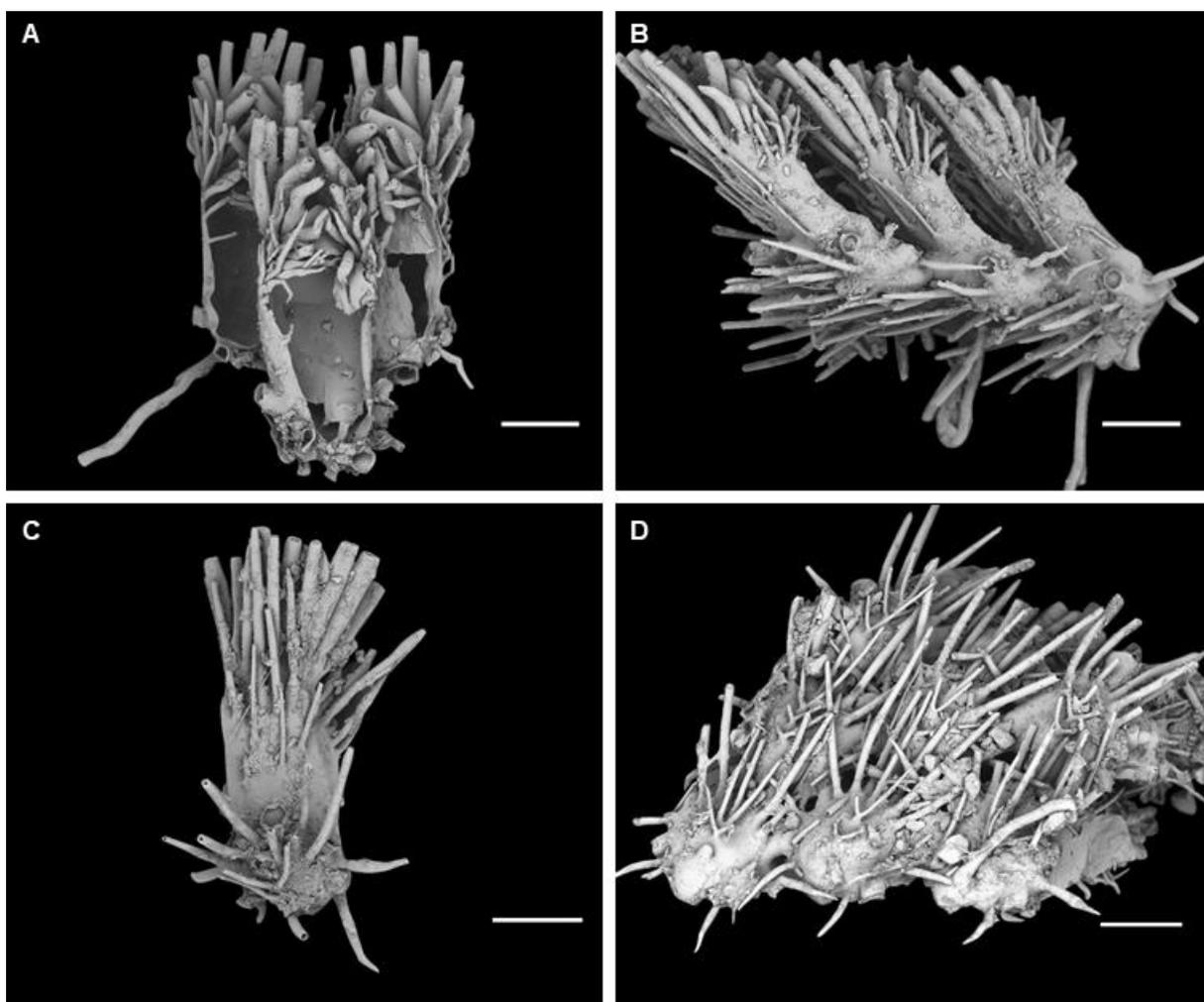


Figura 4.79: *Beania* n. sp. 7. A-D, NIWA 97366. A, detalhe de autozooide em vista frontal. B, detalhe de autozooide em vista lateral. C, detalhe de autozooide em vista dorsal. D, detalhe de autozooide em vista basal. Escalas: A-D, 0,25 mm.



Figura 4.80: Mapa de distribuição de *Beania n. sp. 7*.

Beania n. sp. 8

(Fig. 4.81-82)

Material analisado. Nova Zelândia: NHMUK 1855.12.7.149, 2005.5.27.3; NIWA (material não tombado). Sem localização: NIWA 29686.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos e justapostos, com seis tubos conectores proximais equidistantes curtos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozoóide. Opésio com constrição no terço distal, formando halo distinto, com opérculo contínuo à membrana frontal. Três fileiras de espinhos orais com cerca de 10 espinhos cada; espinhos orais longos e majoritariamente eretos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e justapostos entre si. Duas fileiras de espinhos opesiaais longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, justapostos e concentrados majoritariamente na região distal do autozoóide: interna com 10-12 pares de espinhos curvados sobre a membrana frontal e direcionados proximalmente; externa com 8 espinhos, em sua maioria voltados para fora ou, eventualmente, sobre a membrana frontal, se sobrepondo à primeira fileira. Região abfrontal com cerca de 30 espinhos longos e delgados, frequentemente bifurcados basalmente, direcionados para a região distal do autozoóide. Região basal com 10-15 espinhos longos e delgados. Um rizoide longo por autozoóide entre os tubos conectores, fixado ao substrato por ramificações. Aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozoóides ovicelados.

Observações. *Beania* n. sp. 8 é morfologicamente semelhante à *B. plurispinosa* pelas colônias reticuladas e autozooides com seis tubos conectores proximais, opésio constricto distalmente (formando halo) e com numerosos espinhos orais, opesiais, abfrontais e basais longos. No entanto, o número, tamanho e disposição dos espinhos diferenciam ambas as espécies: *Beania* n. sp. 8 apresenta autozooides com espinhos orais e opesiais mais longos e delicados que *B. plurispinosa*; os espinhos orais em *Beania* n. sp. 8 estão dispostos em três fileiras (duas fileiras em *B. plurispinosa*); os espinhos basais variam entre 10-15 espinhos muito longos em *Beania* n. sp. 8 (4-6 espinhos longos em *B. plurispinosa*).

Distribuição. Nova Zelândia: Ilhas Kermadec.

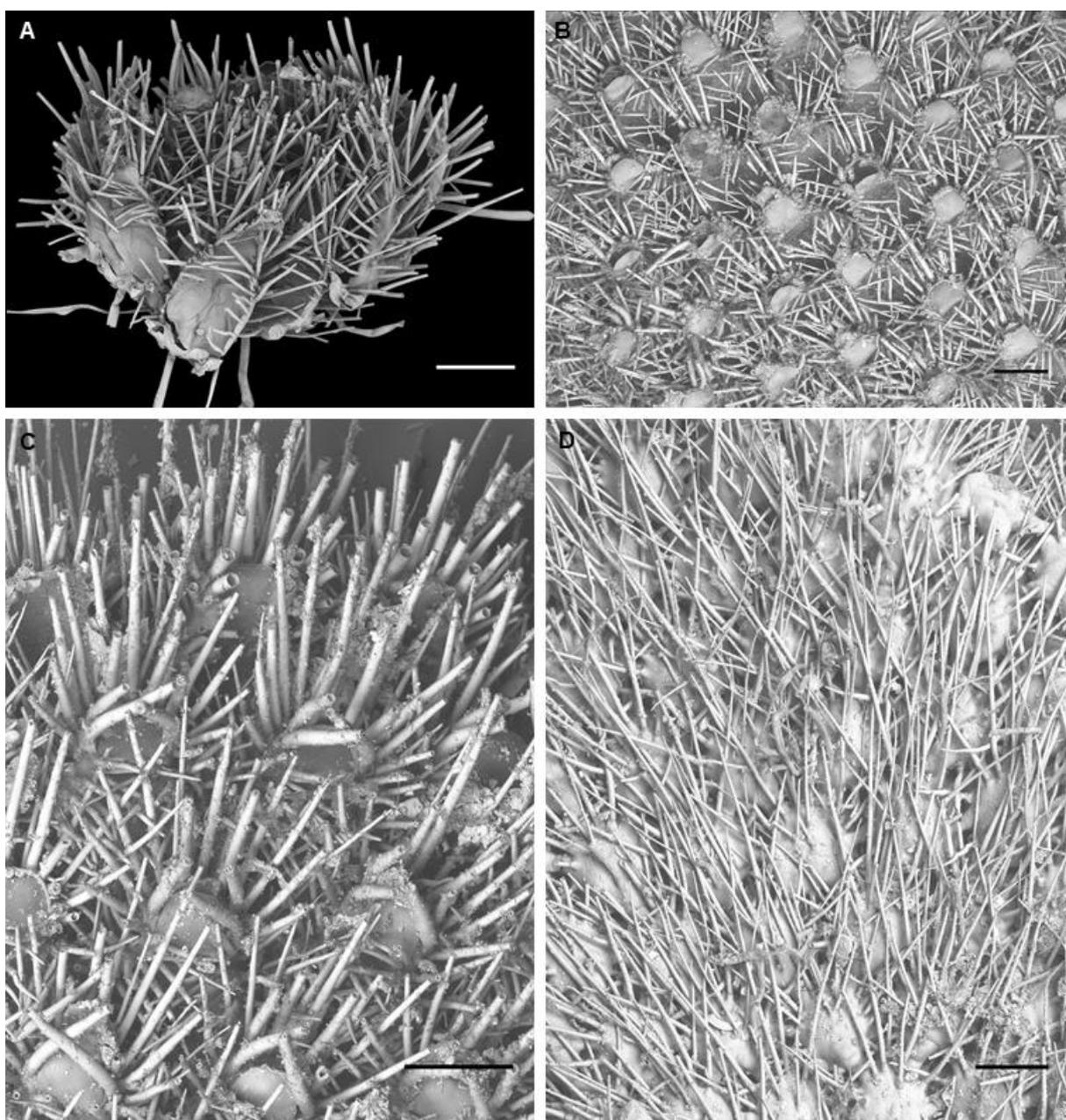


Figura 4.81: *Beania* n. sp. 8. A, NIWA 29686; B-D, NHMUK 1855.12.7.149. A, colônia reticulada. B-C, detalhe de autozoóide em vista distal. D, detalhe de autozoóide em vista basal. Escalas: A-D, 0,25 mm.



Figura 4.82: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 8.

***Beania* n. sp. 9**

(Fig. 4.83-84)

Beania hirtissima var. *conferta*: WATERS, 1889: 04, p. II, fig. 12-14 [Austrália].

Non *Beania hirtissima* var. *conferta* MacGillivray, 1886: 130, p. I, fig. 5 [Austrália].

Material analisado. Austrália: NHMUK 1963.2.12.48.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, próximos entre si, fusiformes, com 0,74-0,88 (0,81) mm de comprimento e 0,34-0,42 (0,38) mm de largura na região opesia (NHMUK 1963.2.12.48; n=10). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes curtos. Opésio com constrição no terço distal, formando halo distinto, com opérculo contínuo à membrana frontal. Duas fileiras de espinhos orais: interna com 10 espinhos médios, delgados, retos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si, com o par mais distal ereto e os demais sobre a abertura oral; externa com 8 espinhos longos e eretos, robustos, fortemente curvados, cilíndricos, com extremidade truncada e dispostos regularmente entre si. Espinhos opesiaais longos (distais) ou curtos (proximais), delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, distribuídos na região distal do opésio e próximos entre si, em cerca de 10 pares curvados sobre a membrana frontal; 3-5 espinhos opesiaais curtos direcionados para fora. Espinhos abfrontais, basais e rizoides não observados. Aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozooides ovicelados.

Observações. Pelo menos oito espécies de *Beania* apresentam colônia reticulada e autozooides eretos e justapostos com seis tubos conectores proximais curtos, com numerosos espinhos orais e opesiaais longos, sem espinhos abfrontais/basais e aviculários. Dentre estas, *Beania* n. sp. 9 é mais semelhante a *B. conferta* e *B. stonycha* pelos autozooides com espinhos orais mais robustos que os espinhos opesiaais. *Beania* n. sp. 9 é distinta destas espécies pela presença de duas fileiras de espinhos orais: interna com espinhos curtos e delgados; externa com espinhos longos e robustos. A disposição e curvatura dos espinhos orais longos de *Beania* n. sp. 9 é considerada única no gênero *Beania*.

Distribuição. Austrália: Nova Gales do Sul.

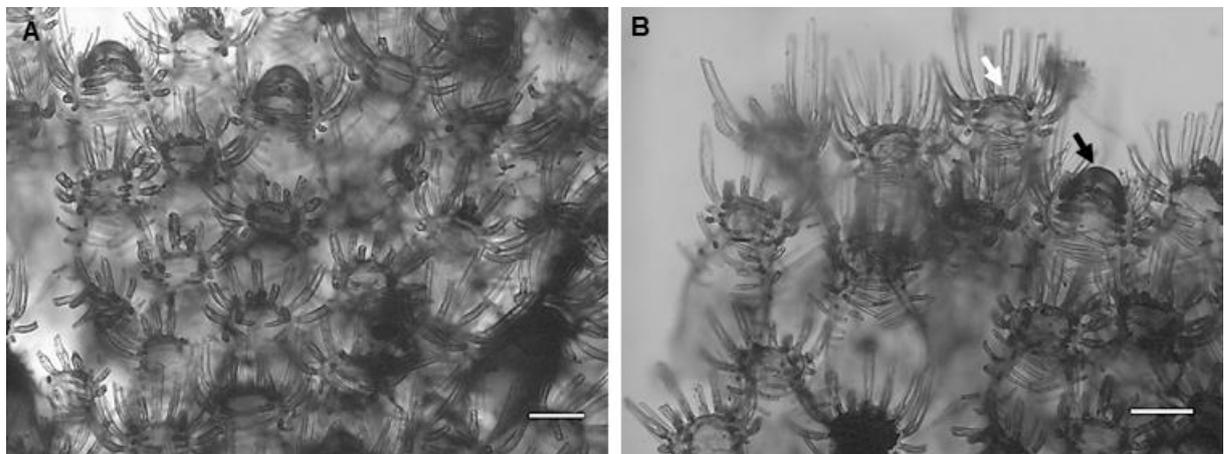


Figura 4.83: *Beania* n. sp. 9. A-B, NHMUK 1963.2.12.48. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em vista frontal; seta branca – autozooide sem ovicelo; seta preta: autozooide ovicelado. Escalas: A-B, 0,25 mm.



Figura 4.84: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 9.

***Beania* n. sp. 10**

(Fig. 4.85-86)

Material analisado. Tuvalu: NHMUK 1903.1.29.5, 1903.1.29.6, 1903.1.29.8.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, próximos entre si, alongados, com a região proximal expandida, afunilando em direção a região distal, com 1,51-1,55 (1,53) mm de comprimento e 0,49-0,48 (0,49) mm de largura na região opesia mais dilatada (NHMUK 1903.1.29.6; n=2). Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes e curtos: um proximal (abaixo da abertura frontal), um distal e dois em cada lateral do autozoide. Opésio contínuo com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Oito espinhos orais curtos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e equidistantes entre si. Espinhos opesiaais longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si em cerca de 20 pares curvados sobre a membrana frontal. Região abfrontal e basal com mais de 60 espinhos longos e delgados, distribuídos irregularmente. Rizoides longos e delgados na região basal do autozoide. Aviculários ausentes. Ovicelos não observados.

Observações. A forma dos autozooides de *Beania* n. sp. 10 é considerada diagnóstica para distinguir a espécie de outras espécies congêneres: autozooides amplos na região proximal, estreitando continuamente em direção à região distal, opérculo posicionado em região distal truncada. Além disso, os autozooides da espécie apresentam numerosos espinhos opesiaais e abfrontais muito longos e delgados (~18 pares de espinhos opesiaais e mais de 60 espinhos abfrontais/basais). Outra espécie de *Beania* que contém autozooides com numerosos espinhos longos e delgados é *B. australopacifica* (20-24 pares de espinhos opesiaais e ~16 espinhos abfrontais), mas nesta o opésio é fusiforme, com halo distal e opérculo contínuo à membrana frontal, além de apresentar um tubo conector proximal, um distal e dois pares laterais (tubos conectores proximais em *Beania* n. sp. 10).

Distribuição. Tuvalu.

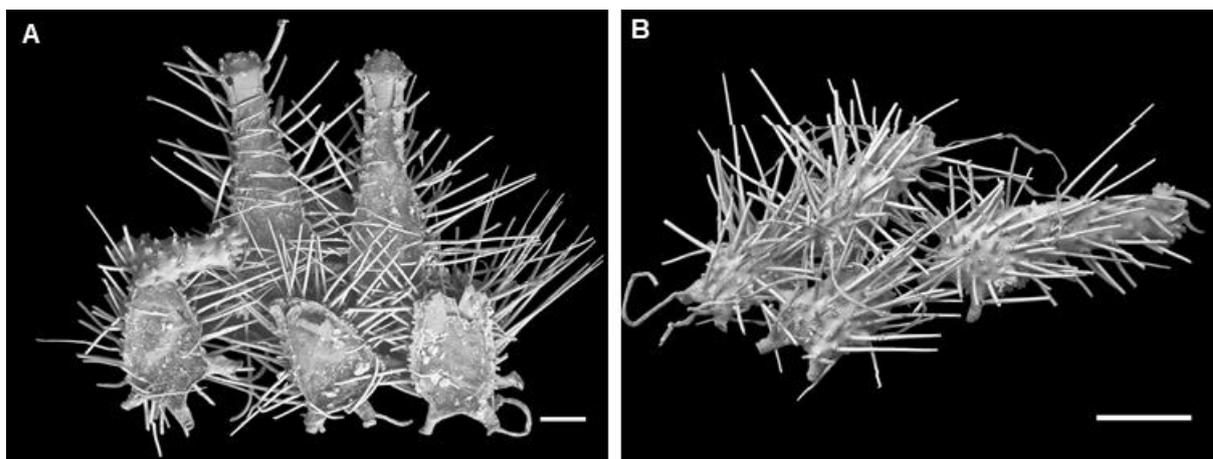


Figura 4.85: *Beania* n. sp. 10. A-B, NHMUK 1903.1.29.6. A, detalhe de autozoóide em vista frontal. B, detalhe de autozoóides em vista abfrontal. Escalas: A-B, 0,25 mm.

Colônias reticuladas com tubos conectores próximo-distais

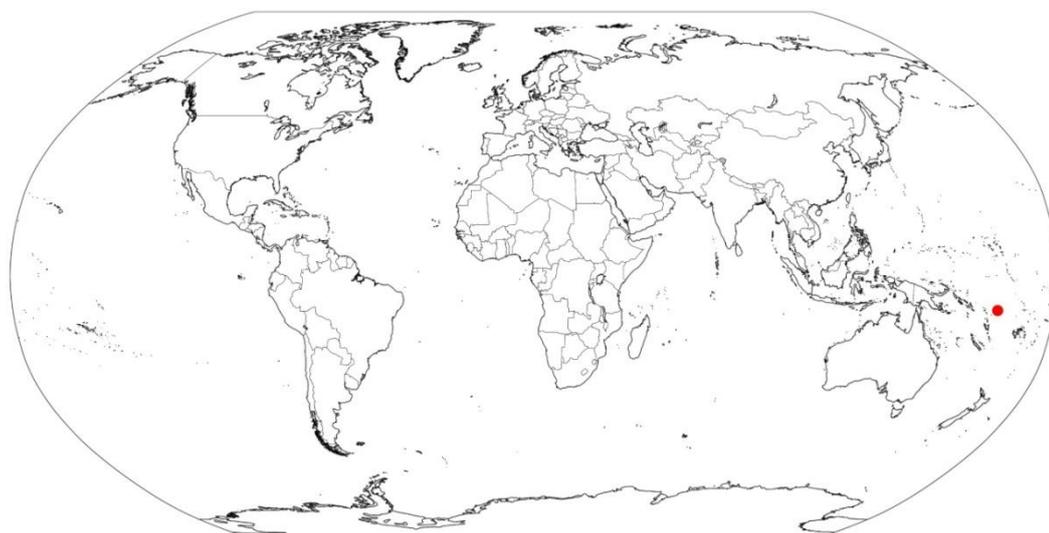


Figura 4.86: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 10.

***Beania americana* Vieira, Migotto & Winston, 2010**

(Fig. 4.87-88)

Beania americana Vieira *et al.*, 2010: 09, fig. 14, 15, 24 (cum. syn.) [Brasil].

Beania hirtissima: MARCUS, 1937: 62, p. XIV, fig. 31 [Brasil].

Beania hirtissima: MARCUS, 1941: 19, fig. 12 [Brasil].

Beania hirtissima: OSBURN, 1940: 397 [Bermuda; Porto Rico].

Beania hirtissima: LAGAAIJ, 1963: 180, p. XVIII, fig. 4 [Golfo do México].

Beania hirtissima: MATURO, 1966: 579, fig. 17 [EUA].

Beania hirtissima: WINSTON, 1982: 131, fig. 56 [EUA].

Beania hirtissima: VIEIRA *et al.*, 2008: 17 [Brasil].

Non *Diachoris hirtissima* Heller, 1867: 94, p. I, fig. 6, 7 [Croácia].

Material tipo. Holótipo: MZUSP 415 – Ubatuba, São Paulo, Brasil; 10 metros. Parátipo: MZUSP 416 – mesma localidade.

Material analisado. Brasil: holótipo, parátipo, MZUSP 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 1314, 1315, 1323, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1313, 1324, MNRJ BRY-341, 570, 587, 618, 782, 783, 788, 790, NHMUK 1948.2.16.8.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, distantes entre si, fusiformes, com 0,56-0,72 (0,64) mm de comprimento e 0,23-0,33 (0,27) mm de largura na região opesia (holótipo, MZUSP 415; VIEIRA *et al.*, 2010). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes longos: geralmente um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal, com alguns autozooides apresentando dois tubos conectores proximais, dois laterais e dois distais. Opésio com constrição no terço distal, formando halo distinto, com opérculo contínuo à membrana frontal. Duas fileiras de espinhos orais longos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si: interna, com 8 espinhos direcionados para a frente (exceto pelo par mais distal, ereto); externa com 5-8 espinhos direcionados para fora. Espinhos opesiaais longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente, e próximos entre si, em 6-15 (frequentemente 9-12) pares curvados sobre a membrana frontal; 1-4 pares direcionados para fora. Espinhos abfrontais ausentes ou em número variável (1-7), longos dispostos irregularmente. Um ou dois (raramente dois) rizoides longos por autozoóide, situados próximo ao tubo conector proximal e fixados ao substrato por meio de ramificações. Aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozooides ovicelados.

Observações. *Beania americana* foi previamente identificada para a costa oeste do Oceano Atlântico como *B. hirtissima* (MARCUS, 1937, 1941; OSBURN, 1940; LAGAAIJ, 1963; MATURO, 1966; WINSTON, 1982; VIEIRA *et al.*, 2008). A partir de características do lectótipo de *B. hirtissima* (ver HAYWARD & MCKINNEY 2002), é possível destacar as diferenças entre as espécies: *B. hirtissima* apresenta tubos conectores curtos na região proximal, fazendo com que os autozooides sejam eretos e próximos entre si; além disso, os autozooides apresentam invariavelmente 07 espinhos orais robustos, sem espinhos abfrontais. Outra característica distintiva entre as espécies é a presença de um aviculário suboral em *B. hirtissima*, ausente em *B. americana*.

Outras duas espécies similares à *B. americana*, também descritas para a costa brasileira, *Beania correae* Vieira, Migotto & Winston, 2010 e *Beania metrii* Vieira, Migotto

& Winston, 2010, não são tão claramente distinguíveis de *B. hirtissima*. *Beania correiae* apresenta 14-20 pares de espinhos opesiaais (6-15 em *B. americana*) e grupos de espinhos bi ou trifurcados distribuídos na lateral do opésio (ausentes em *B. americana*); *B. metrii* é distinta pela presença de espinhos orais e opesiaais curtos. Além das espécies mencionadas acima, *B. americana* também é semelhante à *B. australopacifica*, uma espécie descrita para o Pacífico, mas cujos espinhos orais, opesiaais e abfrontais são mais numerosos quando comparados à *B. americana*. Segundo VIEIRA *et al.* (2010), embora a disposição dos espinhos dos autozooides de *B. americana* e *B. cylindrica* seja semelhante, a estrutura da colônia é desigual, uma vez que em *B. americana* a colônia é unilaminar, e não ereta e cilíndrica como em *B. cylindrica*.

Autozooides oviceados não foram descritos no material tipo caracterizado por VIEIRA *et al.* (2010), mas a análise dessas colônias evidenciou a presença de oviceos. A mudança de posição dos espinhos orais distais para espinhos latero-orais em autozooides oviceados também é observada e outras espécies de *Beania*, como *B. hirtissima*, *B. correiae*, *B. metrii* e *B. pulchella*.

Distribuição. EUA: Carolina do Norte, Geórgia, Flórida. Golfo do México. Bermuda. Porto Rico. Brasil: Rio Grande do Norte, Alagoas, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná.

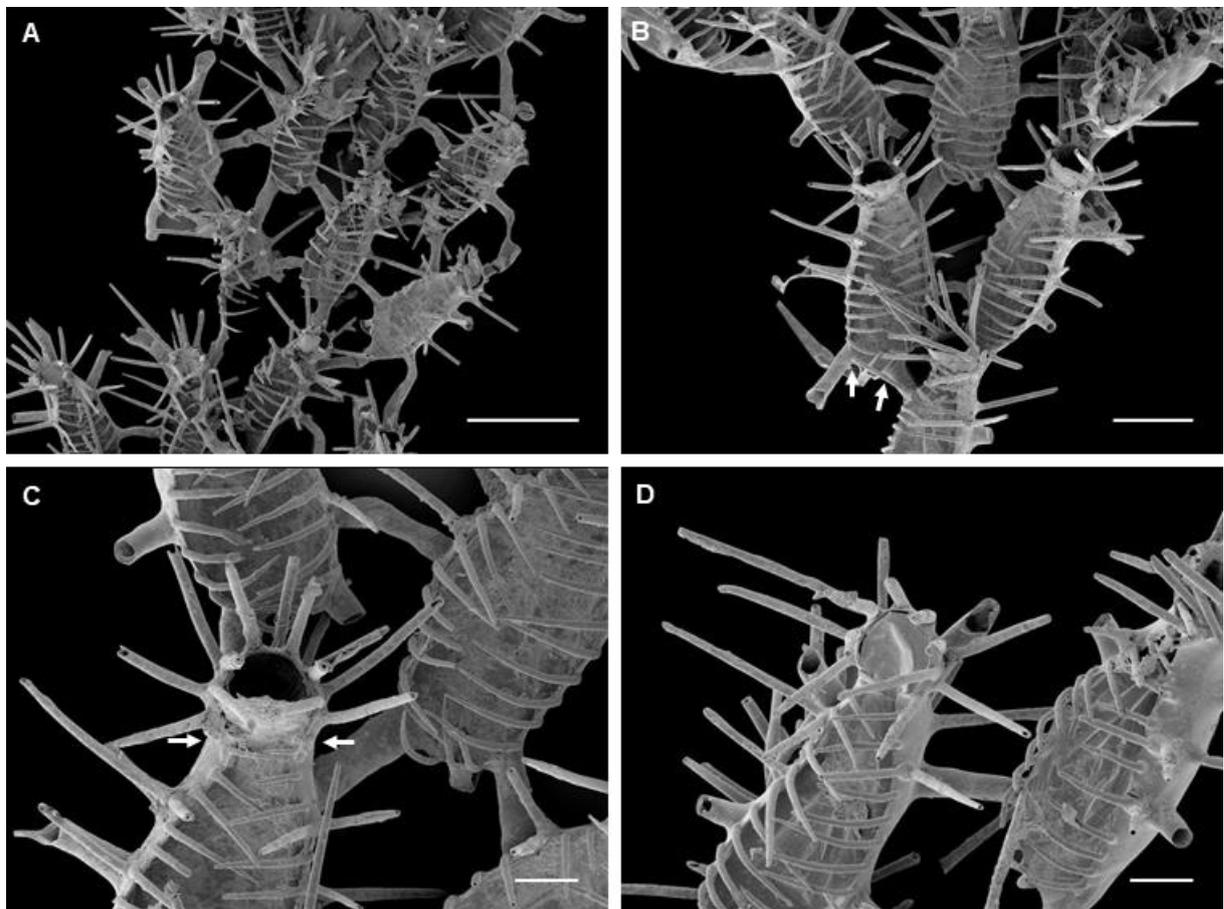


Figura 4.87: *Beania americana* Vieira, Migotto & Winston, 2010. A-D, MZUSP 415 (holótipo), Brasil. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em vista frontal. C, detalhe de autozooides em vista frontal, evidenciando a constrição do opésio formando halo (setas), com opérculo aberto. D, detalhe de autozoóide em vista latero-frontal, com opérculo fechado. Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,25 mm; C-D, 0,1 mm. Imagens: A-D, Leandro M. Vieira.

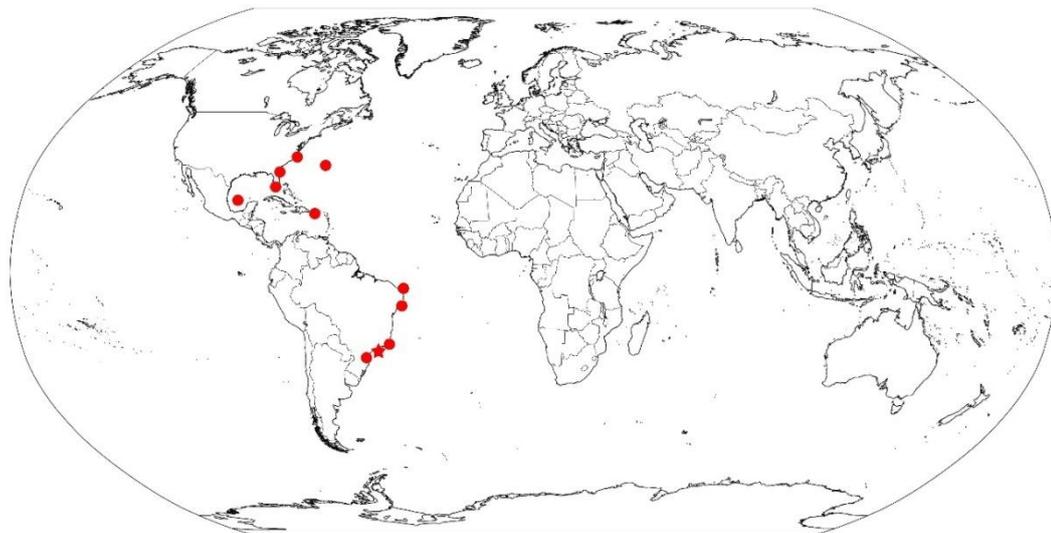


Figura 4.88: Mapa de distribuição de *Beania americana* Vieira, Migotto & Winston, 2010. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania asymmetrica* Harmer, 1926**

(Fig. 4.89-90)

Beania asymmetrica Harmer, 1926: 414, p. XXVIII, fig. 5-8 [Indonésia; Filipinas].

Beania asymmetrica: TILBROOK, 2006: 44, p. 06 A, B [Ilhas Salomão].

Material tipo. Síntipos: NHMUK 1928.3.6.238, 1928.3.6.239 – Tanah Djampeah, Indonésia; 0-32 metros.

Material analisado. Indonésia: síntipos, NHMUK 1928.3.6.240. Austrália: MV F229177.

Descrição. Colônia reticulada. Autozooides recumbentes, justapostos ou próximos entre si, alongados, com 0,73-0,94 (0,85) mm de comprimento e 0,28-0,37 (0,17) mm de largura na região opesial (síntipo, NHMUK 1928.3.6.238; n=10). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio geralmente com margem irregular, com constrição unilateral no terço distal, formando halo distinto posicionado lateralmente, com opérculo contínuo à membrana frontal e encoberto pelo ooécio em autozooides ovicelados. Espinhos abfrontais longos e delgados, com 10-20 espinhos irregularmente posicionados na região abfrontal do autozoóide. Espinhos orais e opesiais ausentes. Rizoides não observados. Aviculário único, unilateral e oral, com 0,14-0,19 (0,17) mm de altura e 0,44-0,52 (0,49) mm de comprimento (síntipo, NHMUK

1928.3.6.238; n=10), direcionado frontalmente; cistídio médio; rostro longo, lateralmente curvado em direção à abertura oral, com margem denticulada, e extremidade pontiaguda fortemente curvada; mandíbula acompanhando a curvatura do rostro, com extremidade levemente curvada. Ooécio circular na região distal do autozooide (Fig. XC). Lofóforo com 20-22 tentáculos (HARMER, 1926).

Observações. *Beania asymmetrica* é distinta das demais espécies de *Beania* pela posição do orifício no autozooide (assimetricamente posicionado na região distal), forma do rostro do aviculário (alongado e curvado lateralmente), presença de espinhos abfrontais longos fixando o autozooide ao substrato, sem rizoides. A forma do ooécio também é única no gênero, encobrindo completamente a abertura oral. Devido a estas características singulares, TILBROOK (2006) recomenda que *B. asymmetrica* seja alocada em novo gênero; análises filogenéticas podem indicar se a espécie pertence ao gênero *Beania* ou se está relacionada a outro grupo.

Distribuição. Indonésia: Tanah Djampeah, Jedan, Flores. Filipinas: Arquipélago Sulu. Ilhas Salomão. Austrália: Austrália Ocidental.

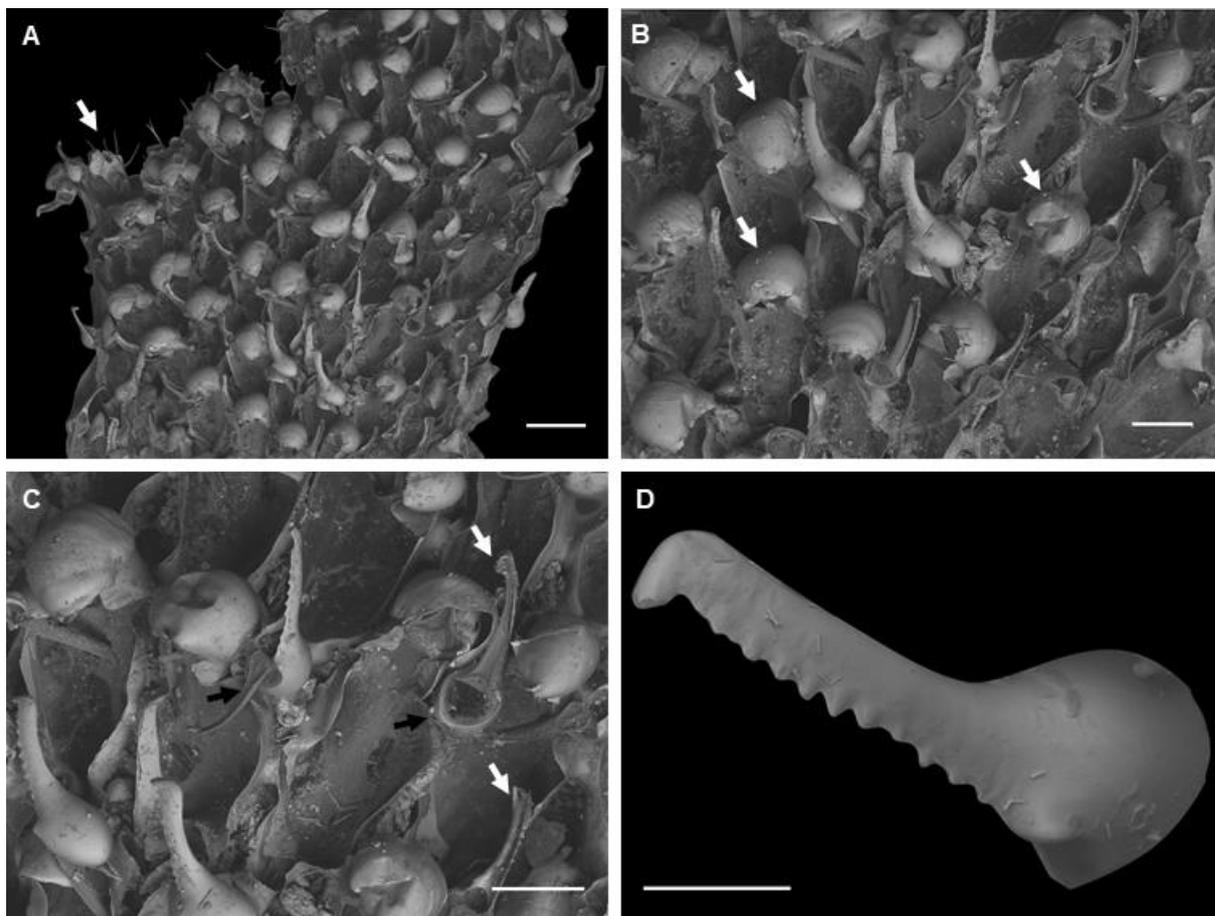


Figura 4.89: *Beania asymmetrica* Harmer, 1926. A-C, NHMUK 1928.3.6.238 (sintipo), Indonésia; D, NHMUK 1928.3.6.240, Indonésia. A, colônia reticulada; seta – detalhes dos espinhos abfrontais. B, detalhe de

autozooides em vista frontal; setas – ooécio circular distal. C, detalhe de autozooides em vista frontal; setas brancas – rostro do aviculário lateralmente curvado em direção à abertura oral; setas pretas – detalhes da constrição unilateral do opésio onde os aviculários estão fixados. D, aviculário. Escalas: A, 0,5 mm; B-C, 0,25 mm; D, 0,1 mm.

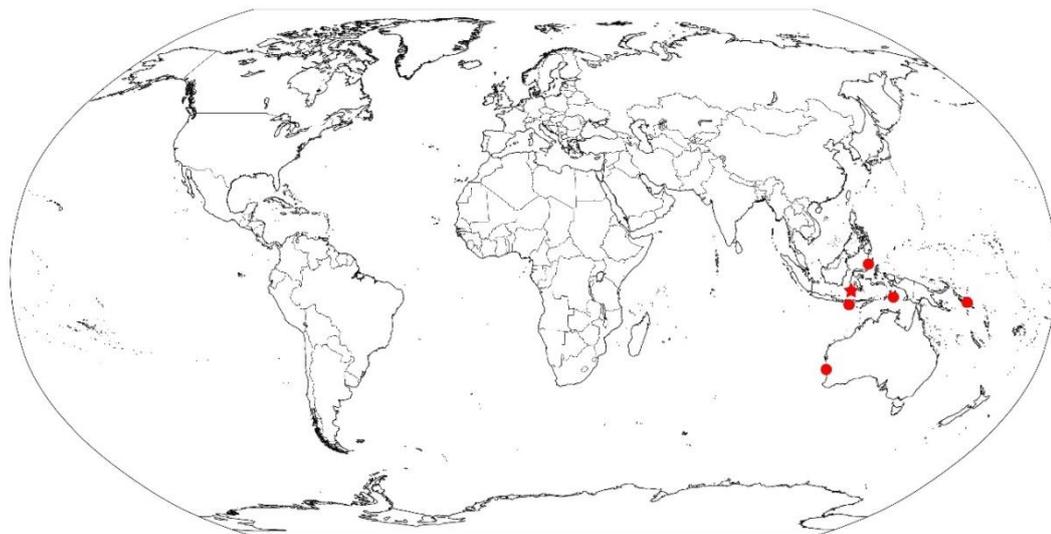


Figura 4.90: Mapa de distribuição de *Beania asymmetrica* Harmer, 1926. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania australopacifica* Tilbrook, 2006**

(Fig. 4.91-92)

Beania australopacifica Tilbrook, 2006: 49, p. 7 C-D [Ilhas Salomão; Austrália].

Beania ?plurispinosa: HAYWARD & RYLAND, 1995: 542, fig. 5 B [Austrália].

Material tipo. Holótipo: NHMUK 2000.4.11.1623 – Baía Cleveland, Queensland, Austrália. Parátipos: SBMNH 365088, 365089, 365090 – Ilha Anuha, Ilha Florida, Ilhas Salomão; 5-15 metros.

Material analisado. Austrália: holótipo, NHMUK 2000.4.11.346, 2000.4.11.545, 2000.4.11.1622. Indonésia: NHMUK (material não tombado). Egito: NHMUK 1937.9.28.3, 2002.1.23.2.

Descrição. Colônia reticulada. Autozooides recumbentes, justapostos entre si, fusiformes, com 0,57-0,74 (0,68) mm de comprimento e 0,28-0,35 (0,31) mm de largura na região opesial (holótipo, NHMUK 2000.4.11.1623; n=13). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes longos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio com constrição no terço distal, formando halo distinto, com opérculo contínuo à membrana frontal. Espinhos orais muito longos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si, em duas fileiras: interna com 8 espinhos direcionados para a frente (exceto pelo par mais distal, ereto); externa com 7-

8 espinhos direcionados para fora. Espinhos opesiaais longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si, em 12-14 pares direcionados proximalmente e curvados sobre a membrana frontal; 8-10 pares de espinhos opesiaais bi ou trifurcados, retos e muito longos, com 0,36-0,68 (0,53) mm de comprimento (holótipo, NHMUK 2000.4.11.1623; n=27), direcionados para fora. Região abfrontal com 14-16 espinhos muito longos, dispostos irregularmente. Aviculários ausentes. Ovicelos e rizoides não observados.

Observações. *Beania australopacifica* é distinta das demais espécies descritas de *Beania* pela quantidade de espinhos nos autozooides: cerca de 25 na região do halo e mais de 50 no restante do zoécio, sendo todos os espinhos muito longos e delicados.

TILBROOK (2006) descreve *B. australopacifica* como formando colônia bisserial (fig. 4.91A). No entanto, todos os outros espécimes aqui analisados, inclusive o parátipo, apresentam forma colonial reticulada, e cada autozoóide com seis tubos conectores. O exame do holótipo indica que o aspecto bisserial apontado por TILBROOK (2006) deve-se ao fato desse espécime ser parte de uma colônia pequena, que pode ter se fragmentado ou que ainda não desenvolveu completamente a forma colonial.

Distribuição. Indonésia: Ilha Christmas. Ilhas Salomão. Austrália: Queensland. Egito: Hurghada.

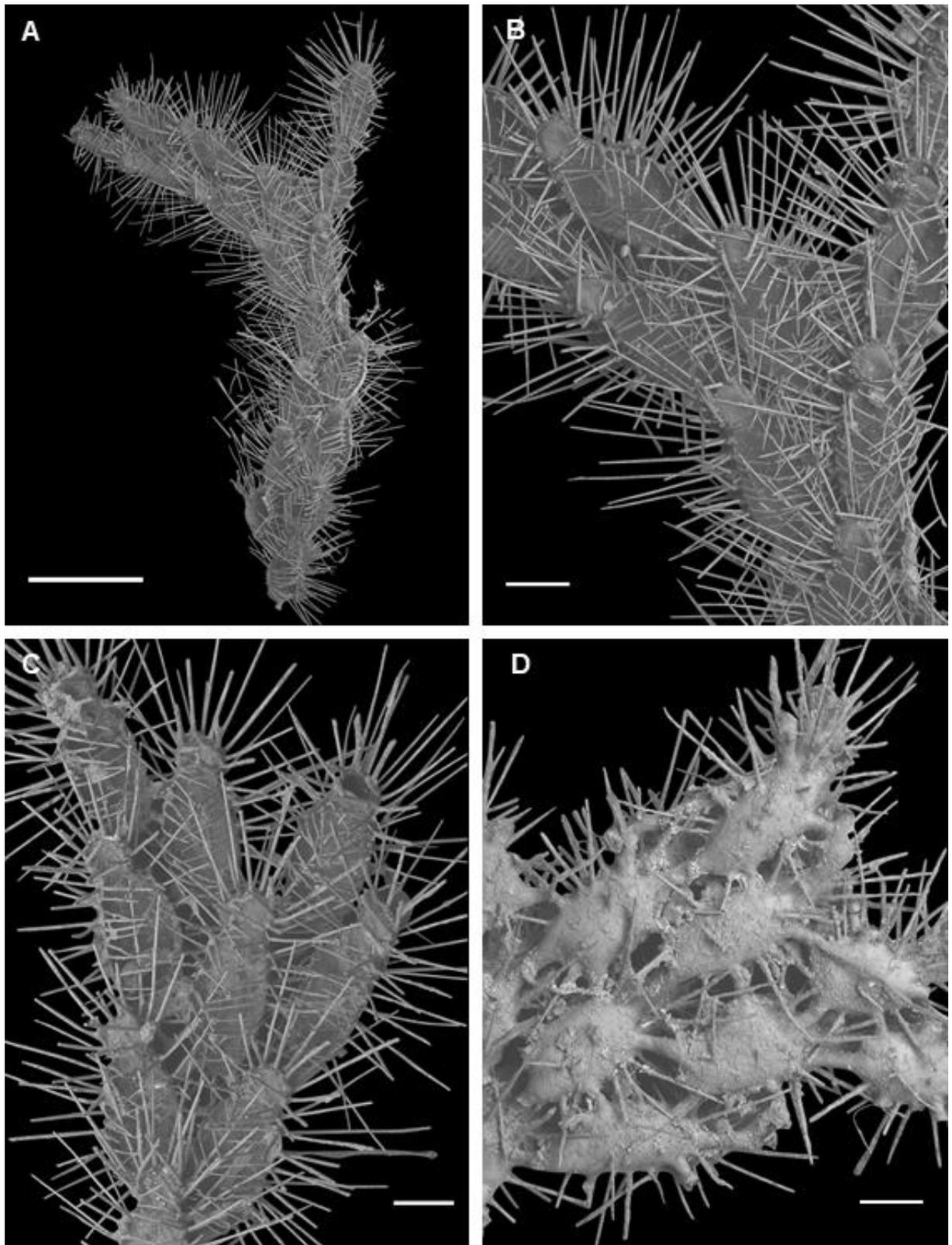


Figura 4.91: *Beania australopacifica* Tilbrook, 2006. A-B, NHMUK 2000.4.11.1623 (holótipo), Austrália; C-D, NHMUK 2000.4.11.1622, Austrália. A, colônia reticulada. B-C, detalhe de autozooides em vista frontal; D, detalhe de autozooides em vista abfrontal. Escalas: A, 1,0 mm; B-D, 0,25 mm.



Figura 4.92: Mapa de distribuição de *Beania australopacifica* Tilbrook, 2006. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania bilaminata* (Hincks, 1881)**

(Fig. 4.93-94)

Diachoris bilaminata Hincks, 1881: 157, p. VIII, fig. 7, 7A [Nova Zelândia].

Flustra papyracea: HUTTON, 1873: 93 [Nova Zelândia].

Flustra papyracea: HUTTON, 1880: 187 [Nova Zelândia].

Non *Flustra papyracea* Ellis & Solander, 1786: 13.

Beania bilaminata: HUTTON, 1891: 103 [Nova Zelândia].

? *Beania bilaminata*: HAMILTON, 1898: 194 [Nova Zelândia].

Beania bilaminata: WATERS, 1906: 15, p. 1, fig. 19-21 [Nova Zelândia].

? *Beania bilaminata*: LIVINGSTONE, 1929: 59 [Nova Zelândia].

Beania bilaminata: GORDON, 1970: 315, 317 [Nova Zelândia].

Beania bilaminata: GORDON, 1984: 44, p. 11, fig. A, B [Nova Zelândia].

Beania bilaminata: GORDON, 1986: 56 [Nova Zelândia].

Beania bilaminata: GORDON, 2009a: 55 [Nova Zelândia].

Material tipo. Síntipo: NHMUK 1899.5.1.496 – Nova Zelândia.

Material analisado. Nova Zelândia: síntipo, NHMUK 1875.1.5.75, 1897.5.1.381, 1899.7.1.4672, 1899.7.1.6613, 1899.7.1.6614, 1899.7.1.6615, 1899.7.1.6616, 1899.7.1.6617, 1899.7.1.6618, 1899.7.1.6619, 1899.7.1.6620, 1899.7.1.6621, 1921.5.24.5, 1921.5.24.6, NIWA 97363, 97364, 98498, 101381. Indonésia: NIWA 29666; material não tombado. Sem localização: NIWA 97367.

Descrição. Colônia bilaminada, reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, justapostos entre si, fusiformes ou frequentemente mais

expandidos na região proximal, com 0,85-0,99 (0,93) mm de comprimento e 0,30-0,36 (0,32) mm de largura na região opesia (NHMUK 1899.7.1.6614; n=12). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes (ou frequentemente irregulares) curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Duas projeções orais curtas, delgadas e triangulares, nas extremidades distais do autozoide; entre essas projeções, podem ocorrer uma ou duas projeções mais curtas e delicadas, próximas entre si. Espinhos cenozooidais ausentes. Um rizoide curto por autozoide, próximo (ocasionalmente sobre) o tubo conector distal, e fixado à face abfrontal da colônia adjacente por ramificações. Aviculários presentes ou não; quando presentes, um ou dois suborais (frequentemente um), grandes, com 0,33-0,40 (0,36) mm de comprimento (NIWA 101381; n=12), direcionados distalmente; cistídio longo; rostro longo, com extremidade pontiaguda fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular, fortemente curvada; pedúnculo curto. Ooécio semicircular na região distal do autozoide. Lofóforo com 27-28 tentáculos (WATERS, 1906).

Observações. *Beania bilaminata* é a única espécie de Beaniidae com colônias exclusivamente bilaminares (duas camadas de autozooides paralelos entre si e unidos pela região abfrontal). Apesar desta característica, a espécie é similar à *B. magellanica*, *Beania mediterranea* Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018 e *Beania serrata* Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018, na forma do autozoide e aviculários, forma dos espinhos orais, e ausência de espinhos opesia e abfrontais. No entanto, nestas espécies, além dos autozooides serem fixados ao substrato pela região abfrontal, eles permanecem disjuntos entre si.

WATERS (1906) foi o único a mencionar a presença de projeções adicionais na margem oral dos autozooides de *B. bilaminata*. Embora HUTTON (1873, 1880, 1891) não tenha mencionado ou figurado esse caráter, o exame de espécimes identificados por ele (NHMUK 1875.1.5.75; Fig. 4.93 B), indicou a presença dessas projeções.

LIVINGSTONE (1929) relatou aviculário de rostro com margem serrilhada para *B. bilaminata*. O autor sugere que aviculário com rostro serrilhado é encontrado em espécimes provenientes de locais mais profundos (55 metros) na Nova Zelândia. No entanto, não foram encontradas tais variações nas colônias de diferentes profundidades (2-63 metros) aqui estudadas, apenas aviculários com rostro liso. Assim, a identidade dos espécimes de LIVINGSTONE (1929) permanece incerta.

OSTROVSKY (2013) descreveu características únicas exclusivas no modo de incubação e reprodução de *B. bilaminata*, incluindo incubação matrotrofica (na qual o

embrião é alimentado pelo autozooide maternal) em um saco embrionário envolvido pelo ovicelo e localizado na região distal do autozooide, e um ooécio vestigial.

Distribuição. Indonésia: Ilha Karapuk. Nova Zelândia: off Cabo Reinga, off Te Hapua, Napier, Wellington, Ilha d'Urville, Ilha Mana, Estreito de Cook, Baía Spirits. Ocorrências a serem confirmadas: Nova Zelândia: Whanganui.

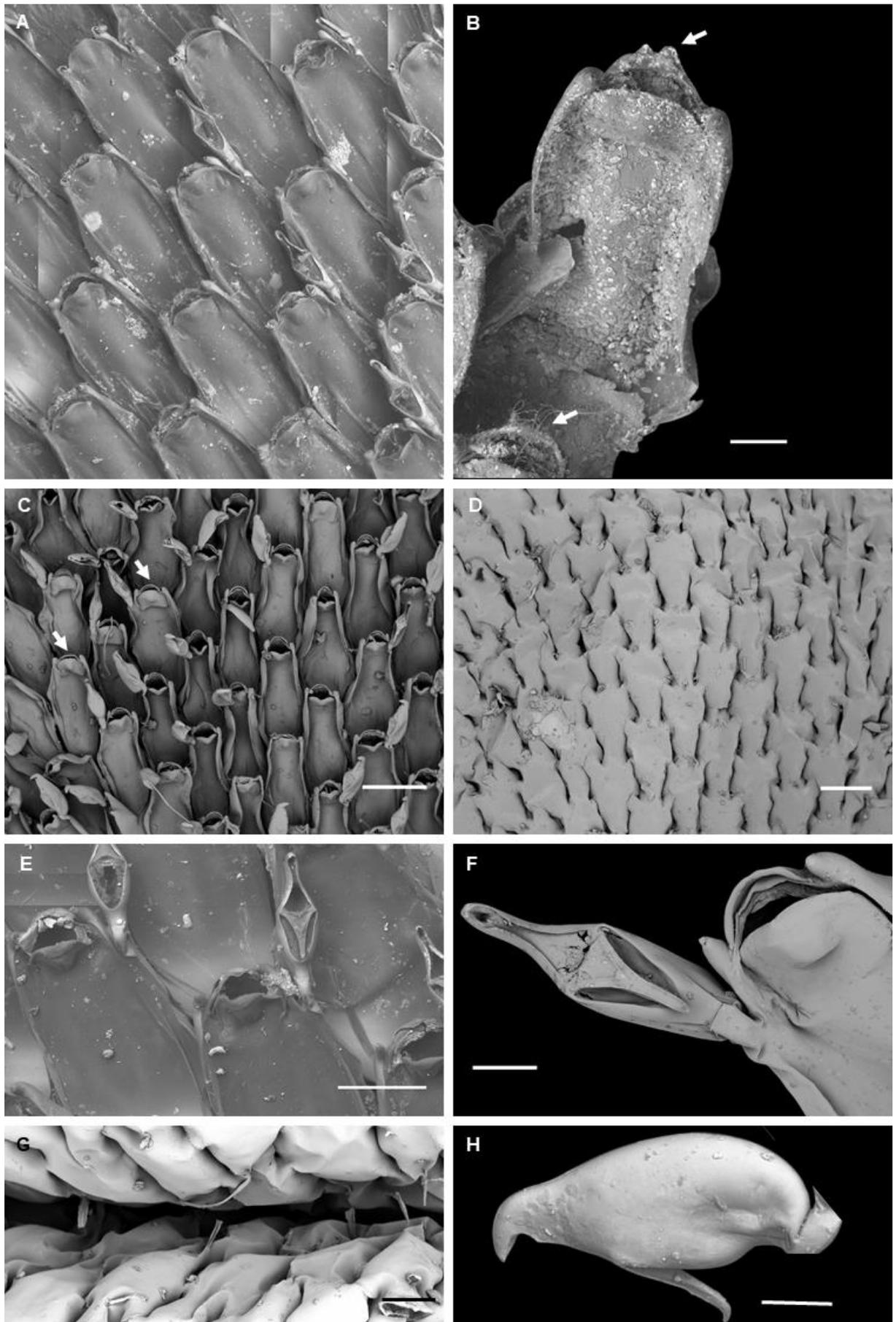


Figura 4.93: *Beania bilaminata* (Hincks, 1881). A, E, H, NHMUK 1899.5.1.496 (sítipo), Nova Zelândia; B, NHMUK 1975.1.5.75, Nova Zelândia; C-D, F-G, NIWA 101381, Nova Zelândia. A, detalhe de autozooides em

vista frontal. B, detalhe de autozoóide em vista frontal, com duas projeções orais adicionais. C, colônia reticulada com autozoóides ovicelados e sem ovicelo (setas); D, autozoóides em vista abfrontal; E-F, detalhes da região distal de autozoóides com duas projeções orais, aviculários e opérculo aberto; G, detalhe das regiões abfrontais justapostas das duas faces laminares de autozoóides. H, aviculário. Escalas: A, E, G, 0,25 mm; B, F, H, 0,1 mm; C-D, 0,5 mm.

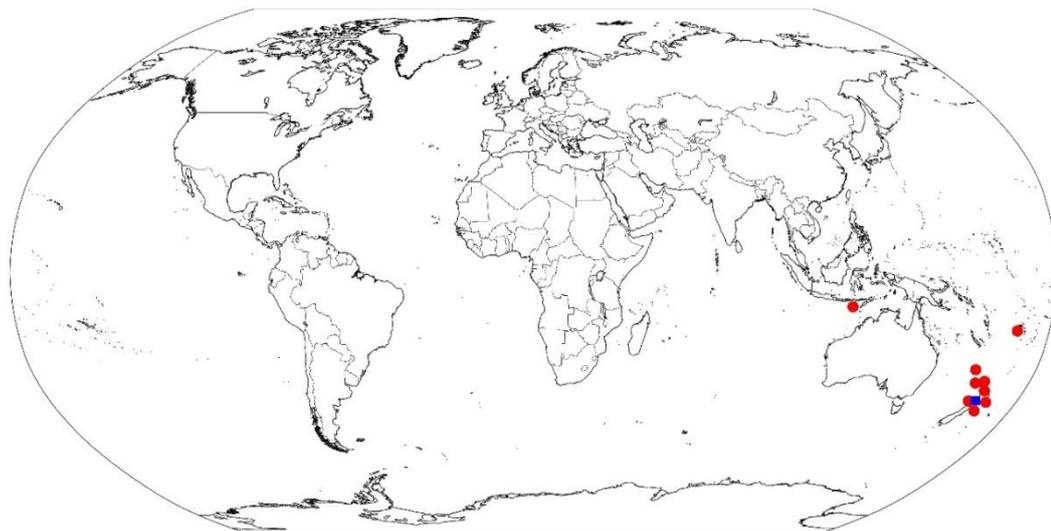


Figura 4.94: Mapa de distribuição de *Beania bilaminata* (Hincks, 1881). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania carteri* (Hincks, 1880)**

(Fig. 4.95)

Membraniopora carteri Hincks, 1880: 82, p. XI, fig. 8 [Austrália].

Material tipo. Sítipo: NHMUK 1899.5.1.540 – Austrália.

Material analisado. Austrália: Sítipo.

Descrição. Colônia reticulada. Autozoóides recumbentes, justapostos entre si, alongados e contorno irregular, com 0,44-0,73 (0,59) mm de comprimento e 0,26-0,36 (0,31) mm de largura na região opesia (sítipo, NHMUK 1899.5.1.540; n=14). Autozoóides com seis tubos conectores equidistantes curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio com margem irregular, com opérculo contínuo à membrana frontal. Dois espinhos orais médios e retos, robustos, cilíndricos, arredondados distalmente e truncadas, direcionados para frente e afastados entre si. Um par de espinhos opesia médios e retos, robustos, cilíndricos, arredondados distalmente e truncadas, direcionados para frente ou sobre a membrana frontal, na região distal do opésio. Espinhos abfrontais ausentes. Rizoides não observados. Um aviculário raramente presente; quando presente, oral, muito pequeno e

direcionado distalmente; cistídio médio; rostró curto, com extremidade pontiaguda levemente curvada e margem lisa. Ooécio semicircular região distal do autozoóide.

Observações. HINCKS (1880b) descreveu *B. carteri* para o gênero *Membranipora* de Blainville, 1830, genericamente caracterizado pelas colônias incrustantes com autozoóides unidos pelas paredes laterais do zoécio e com parede frontal membranosa. Ao analisar o material tipo de HINCKS (1880b), é possível verificar autozoóides conectados por meio de seis tubos conectores, embora inconspícuos, que permanecem muito próximos entre si, característicos de *Beania*. O autor também descreveu a colônia com crescimento em séries lineares, mas a análise do material tipo confirma que a forma de crescimento é reticulada.

Beania carteri é semelhante à *Beania hexaceras* (Ortmann, 1890) pela presença de autozoóides com seis tubos conectores muito curtos e espinhos médios e robustos; entretanto, as duas espécies são distintas pelo número de espinhos: um par de espinhos orais e um par de espinhos opesiaais em *B. carteri* e 2-3 espinhos orais e 2-3 pares de espinhos opesiaais em *B. hexaceras*. *Beania inermis* (Busk, 1852) apresenta autozoóides com um par de espinhos orais e um par de espinhos opesiaais, mas estes são menores e mais delicados que os de *B. carteri*.

Distribuição. Austrália.

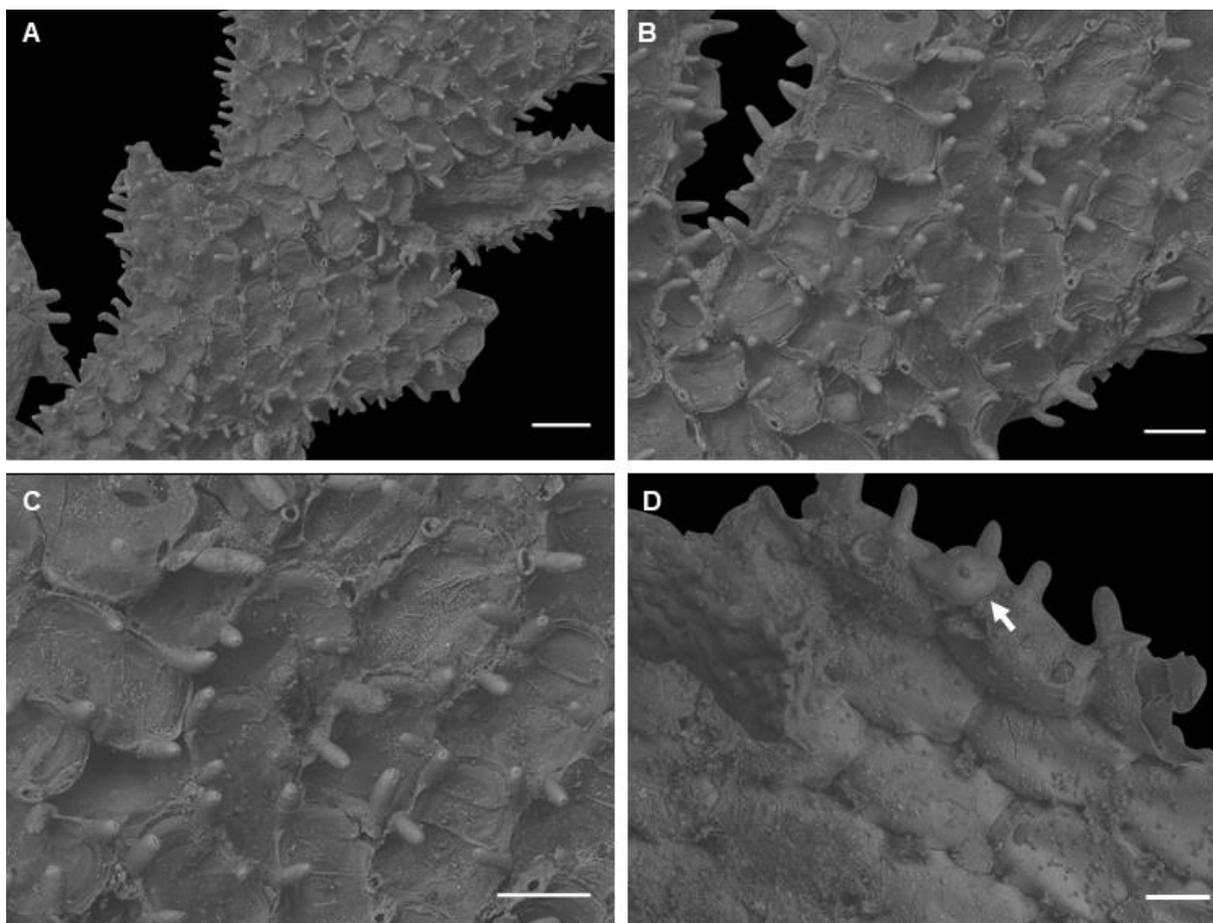


Figura 4.95: *Beania carteri* (Hincks, 1880). A-D, NHMUK 1899.5.1.540 (sítipo), Austrália. A-B, colônia reticulada. C, detalhe de autozooides em vista frontal, com espinhos orais robustos. D, detalhe de autozooides em vista abfrontal, com aviculário (seta). Escalas: A, 0,5 mm; B-C, 0,25 mm.

***Beania correiae* Vieira, Migotto & Winston, 2010**

(Fig. 4.96-97)

Beania correiae Vieira *et al.*, 2010: 11, fig. 16, 17, 25 [Brasil].

Material tipo. Holótipo: MZUSP 402 – Jequiá da Praia, Alagoas, Brasil; 15 metros. Parátipo: MZUSP 403 – mesma localidade.

Material analisado. Brasil: holótipo, parátipo; MZUSP 1325, 1326, 1327.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, distantes entre si, fusiformes, com 0,56-0,62 (0,61) mm de comprimento e 0,27-0,38 (0,30) mm de largura na região opésial (holótipo, MZUSP 402; VIEIRA *et al.*, 2010). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes longos: geralmente um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal, com alguns autozooides apresentando dois tubos conectores proximais, dois laterais e dois distais. Opésio com constrição no terço distal, formando halo distinto, com opérculo contínuo à membrana frontal. Oito espinhos orais

longos, e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, direcionados aleatoriamente sobre a região opercular, para frente ou para fora, dispostos regularmente e próximos entre si. Espinhos opesiaais longos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si, em 14-20 pares direcionados sobre a membrana frontal; três pares de espinhos opesiaais bi ou trifurcados longos direcionados aleatoriamente. Espinhos abfrontais longos e delgados, com 6-8 na região do halo e até sete na região do opésio, distribuídos irregularmente. Um rizoide curto por autozooide, próximo ao tubo conector proximal. Aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozooide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozooides ovicelados.

Observações. *Beania correiae* assemelha-se a outras duas espécies de *Beania* relatadas para o Brasil, *B. americana* e *B. metrii*, e *B. australopacifica*, descrita para a Austrália, pelas colônias reticuladas com autozooides recumbentes conectados por seis tubos conectores, com vários espinhos longos e delgados (espinhos orais, opesiaais e abfrontais), com halo distinto e sem aviculários. *Beania correiae* diferencia-se dessas três espécies pelos autozooides com pares de grupos de espinhos bi ou trifurcados nas margens do opésio.

Distribuição. Brasil: Alagoas, Bahia.

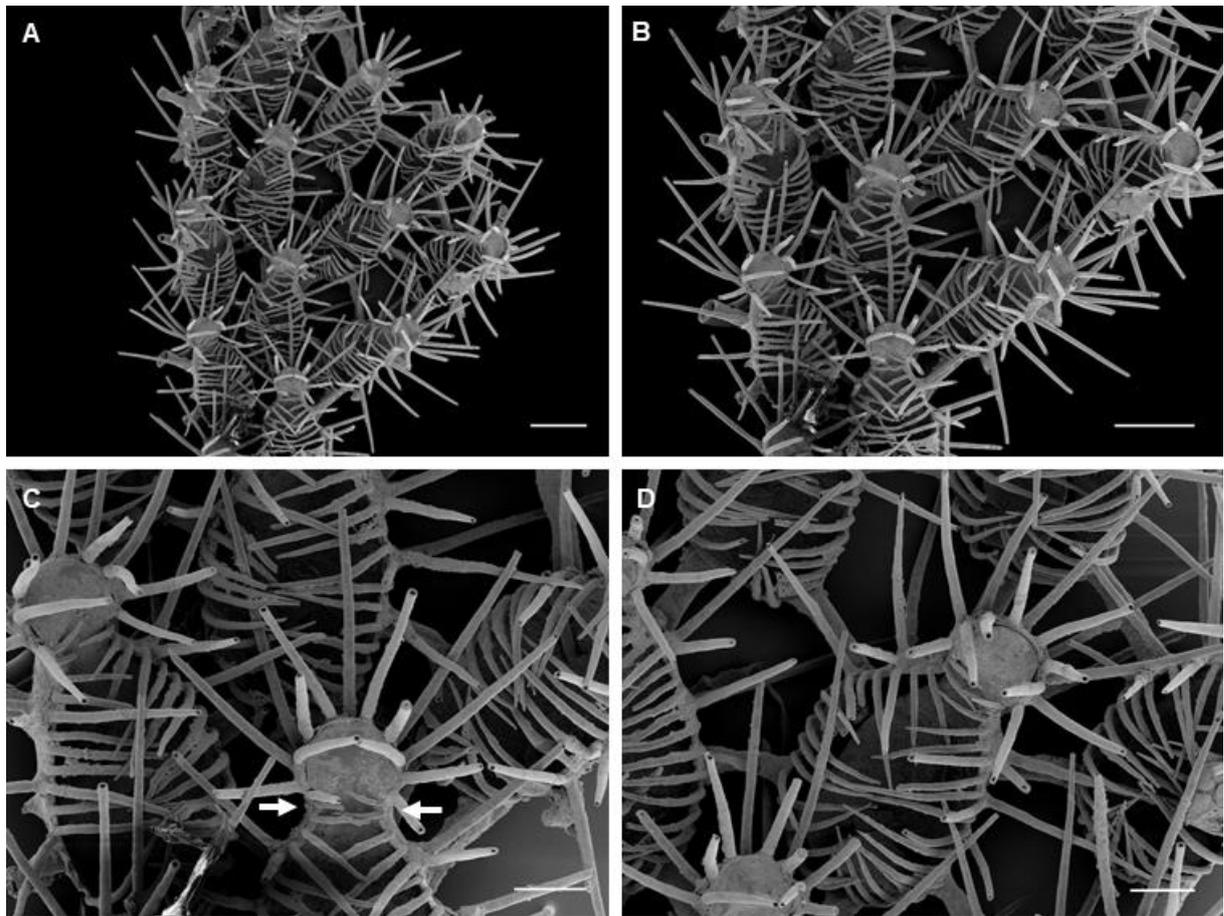


Figura 4.96: *Beania correiae* Vieira, Migotto & Winston, 2010. A-D, MZUSP 402 (holótipo), Brasil. A-B, colônia reticulada. C, detalhe da região distal de autozoóide evidenciando a constrição do opérculo formando halo (setas), com opérculo fechado. D, detalhe de autozoóide em vista frontal. Escalas: A-B, 0,25 mm; C-D, 0,5 mm. Imagens: A-D, Leandro M. Vieira.

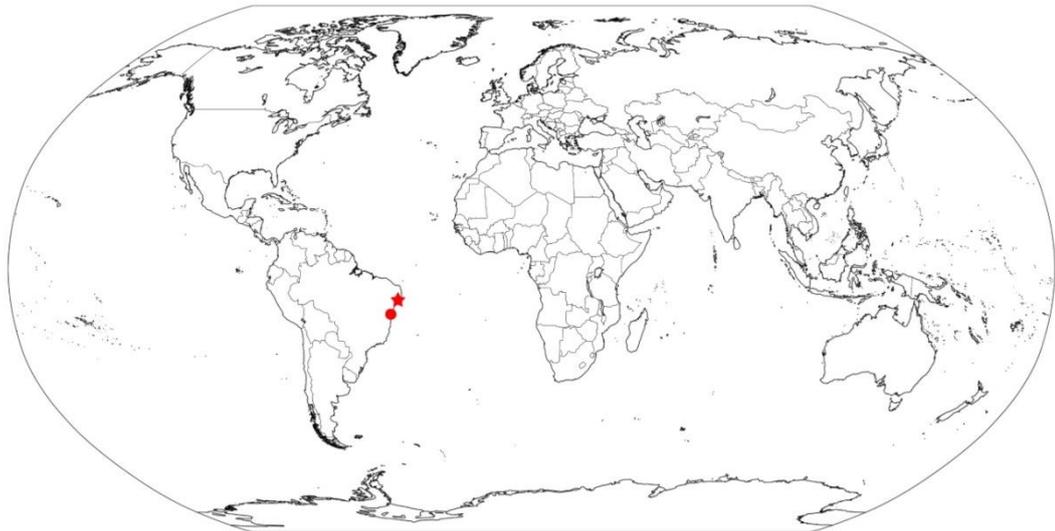


Figura 4.97: Mapa de distribuição de *Beania correiae* Vieira, Migotto & Winston, 2010. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania costata* (Busk, 1876)**

(Fig. 4.98-99)

- Diachoris costata* Busk, 1876: 116 [Argentina; Ilhas Kerguelen].
Diachoris costata: BUSK, 1879: 195, p. X, fig. 4-6 [Argentina; Ilhas Kerguelen].
Diachoris costata: BUSK, 1884: 60, p. XXXIV, fig. 4 [Ilhas Kerguelen].
Diachoris costata: HINCKS, 1885: 246, p. IX, fig. 4 [Argentina].
? *Diachoris costata*: JULLIEN, 1888: 73, p. X, fig. 2-8 [Chile].
? *Beania costata*: KLUGUE, 1914: 647, texto-fig. 27 [Ilhas Kerguelen].
Beania costata: HASTINGS, 1943: 408 [Argentina; Ilhas Marion].
? *Beania costata*: HAYWARD, 1980: 703 [Ilhas Órcades do Sul].
? *Beania costata*: MOYANO, 1982: 85 [Chile].
? *Beania costata*: LOPEZ-GAPPA & LICHTSCHEIN, 1988:44 [Argentina].
? *Beania costata*: LOPEZ-GAPPA, 2001: 74, fig. 5 [Argentina].
? *Beania costata*: BRANCH & HAYWARD, 2007: 15 [Antártica; Ilha Prince Edward].
? *Beania costata*: LIUZZI & LOPEZ-GAPPA, 2011: 30 [Chile].
? *Beania costata*: CENTURIÓN & LOPEZ-GAPPA, 2011:335 [Chile].
Non *Beania costata* Busk: MACGILLIVRAY, 1890: 68, p. 117, fig. 3 [Austrália]. (= *Beania* n. sp. 8)

Material tipo. Síntipos: NHMUK 1899.7.1.909, 1899.7.1.914, 1899.7.1.4684, 1899.7.1.53.76 – Baía Swain, Eaton, Ilhas Kerguelen. NHMUK 1899.7.1.4681, 1899.7.1.4682 – Ilhas Malvinas, Argentina.

Material analisado. Ilhas Kerguelen: síntipos. Argentina: síntipos, NHMUK 1899.5.1.497, 1934.11.12.62, 1934.11.12.81, 1935.3.6.255, 1935.3.6.319, 1935.3.6.320, 1944.1.8.157, 1947.4.22.191, 1947.4.22.192. Chile: NHMUK 1975.5.6.1. África do Sul: NHMUK 1947.4.22.193. Sem localização: NHMUK 1887.12.9.303, 1887.12.9.304.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com 0,70-0,82 (0,76) mm de comprimento e 0,18-0,24 (0,21) mm de largura na região opesia (síntipo, NHMUK 1899.7.1.909; n=12). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal apresentando par de espinhos (esclerotização) em forma de vírgula voltados um para o outro sobre superfície externa do opérculo. Quatro espinhos orais longos e eretos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos opesiais muito longos, robustos, achatados em seção transversal, com extremidade bifurcada e truncada, com 7-17 (frequentemente 10-14) pares curvados sobre a membrana frontal, dispostos regularmente e próximos entre si. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizoide por

autozooide, na região mediana-distal abfrontal. Um aviculário unilateral suboral (próximo ao terceiro par de espinhos opesiaais), direcionado distalmente, de dois tamanhos distintos, sendo o maior com aproximadamente o dobro do tamanho do menor; cistídio alto; rostro curto com extremidade pontiaguda fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular fortemente curvada, com uma ponta acessória adicional; pedúnculo ausente. Ooécio semicircular na região distal do autozooide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozooídes ovicelados.

Observações. *Beania costata* é diferenciada de outras espécies de *Beania* pela presença de espinhos (esclerotização) operculares em forma de vírgula e pelos aviculários dimórficos. Os espinhos operculares de *B. costata* foram descritos pela primeira vez por JULLIEN (1888), sendo também encontrada estrutura similar, mas com ramificações, em *Beania maxilla* (Jullien 1888).

BUSK (1876) não observou dimorfismo no aviculário, sendo estes observados pela primeira vez por HINCKS (1885). KLUGE (1914) considera a diferença de tamanho dos aviculários como consequência de fases de crescimento; no entanto, nas colônias examinadas, aviculários de ambos os tamanhos, completamente desenvolvidos, estão presentes.

Distribuição. Argentina: Ilhas Malvinas. Chile: Estreito de Magalhães, Ilhas Marion. Ilhas Kerguelen: Eaton. *Ocorrências a serem confirmadas:* Chile: Cabo Horn. Ilhas Órcades do Sul. Ilha Prince Edward. Antártica.

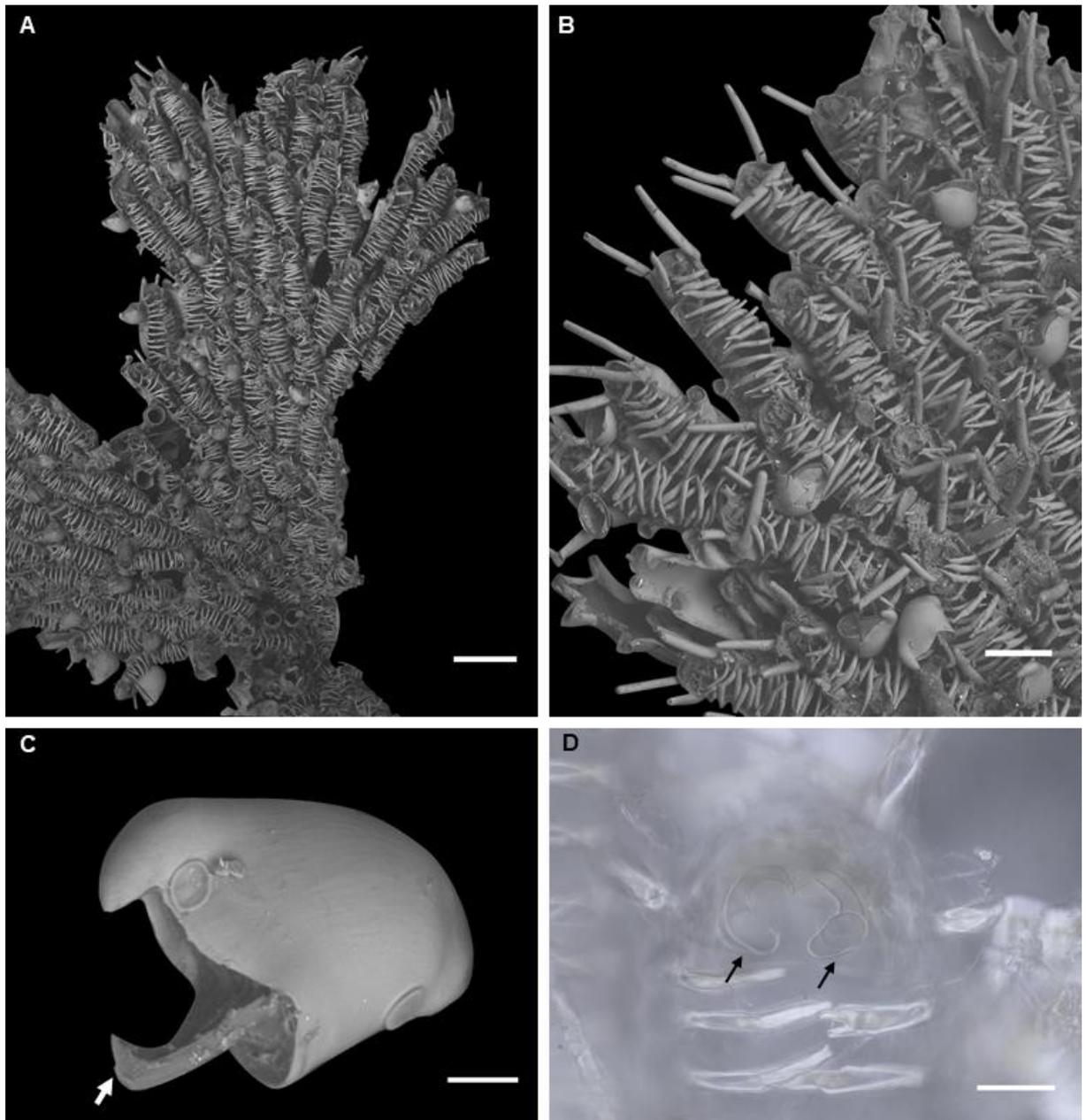


Figura 4.98: *Beania costata* (Busk, 1876). A, NHMUK 1899.7.1.4682, Argentina; B-C, NHMUK 1899.7.1.909 (síntipo), Ilhas Kerguelen; D, NHMUK 1899.7.1.4681 (síntipo), Argentina. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em vista frontal. C, aviculario com ponta acessória (seta). D, detalhe da região distal do autozoide, com opérculo apresentando duas estruturas (esclerotização) em forma de vírgula (setas). Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,25 mm; C-D, 0,05 mm.

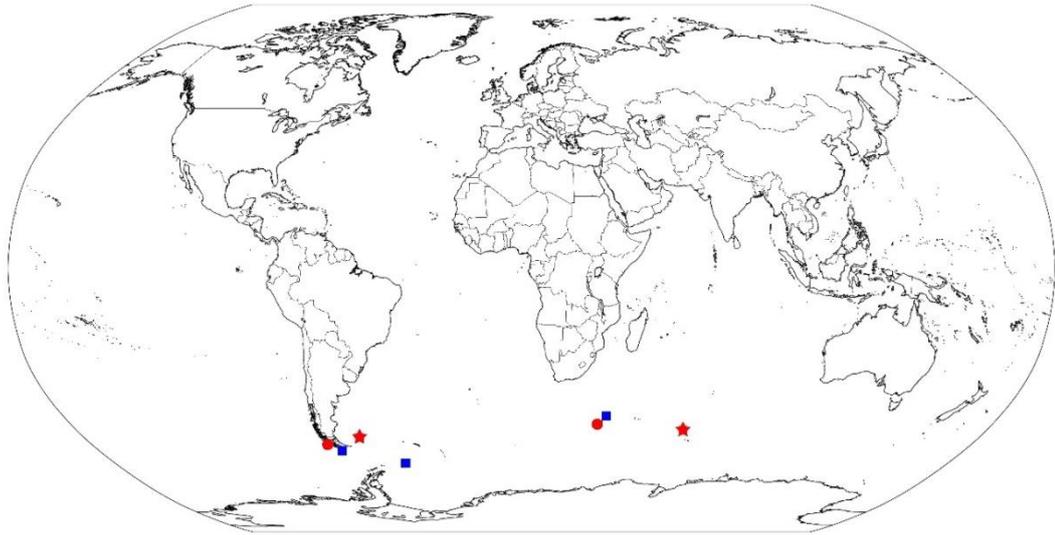


Figura 4.99: Mapa de distribuição de *Beania costata* (Busk, 1876). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania cribrimorpha* Gordon, 1984**

(Fig. 4.100-101)

Beania cribrimorpha Gordon, 1984: 44, fig. 11 C [Nova Zelândia].

Beania cribrimorpha: GORDON, 1986: 56 [Nova Zelândia].

Beania cribrimorpha: GORDON, 2009a: 55 [Nova Zelândia].

Non *Beania cribrimorpha* Gordon: GORDON, 1986: 56, p. 18 A-B (*in part*) [Nova Zelândia]. (= *Beania* n. sp. 19)

Material tipo. Holótipo: NIWA 1233 (H-325) – Ilha Macauley, Ilhas Kermadec, Nova Zelândia; 117 metros.

Material analisado. Nova Zelândia: holótipo, NIWA B9705.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, justapostos entre si, fusiformes, com 0,48-0,53 (0,50) mm de comprimento e 0,24-0,32 (0,29) mm de largura na região opesia (holótipo, NIWA 1233; n=7). Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais longos e curvados, robustos, achatados em sessão transversal, com extremidade truncada, direcionados para frente, dispostos regularmente e espaçados entre si. Autozooides com seis tubos conectores irregularmente equidistantes curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Espinhos opesiais frequentemente bifurcados na extremidade, muito longos e curvados, robustos, achatados em seção transversal, com extremidade truncada, se encaixando ou se sobrepondo interdigitalmente na região distal sobre a membrana frontal, dispostos regularmente e próximos entre si, em 5-9 pares. Espinhos abfrontais e aviculários ausentes.

Dois rizoides curtos ou longos e robustos por autozooide, um em cada lado do tubo conector distal, fixados ao substrato por ramificações. Ooécio semicircular na região distal do autozooide; em autozoides ovicelados, um par adicional de espinhos orais curtos e delgados na região distal do ovicelo.

Observações. *Beania cribrimorpha* é distinta das demais espécies de *Beania* pela forma dos espinhos opesiaais, que são robustos, achatados e muito longos, arqueados sobre o opésio, formando um escudo sobre a membrana frontal. Além disso, é a única que apresenta invariavelmente dois rizoides por autozooide.

GORDON (1986) identificou um espécime para a Nova Zelândia como *B. cribrimorpha*; no entanto, nesta colônia os autozoides apresentam espinhos orais e opesiaais mais cilíndricos do que achatados, e mais curtos (que não se tocam, portanto, medialmente sobre o opésio, como no espécime-tipo). Esse espécime é aqui tratado como representando uma nova espécie (*Beania* n. sp. 20).

Distribuição. Nova Zelândia: Ilha Kermadec, Ilha D'Urville, Estreito de Cook.

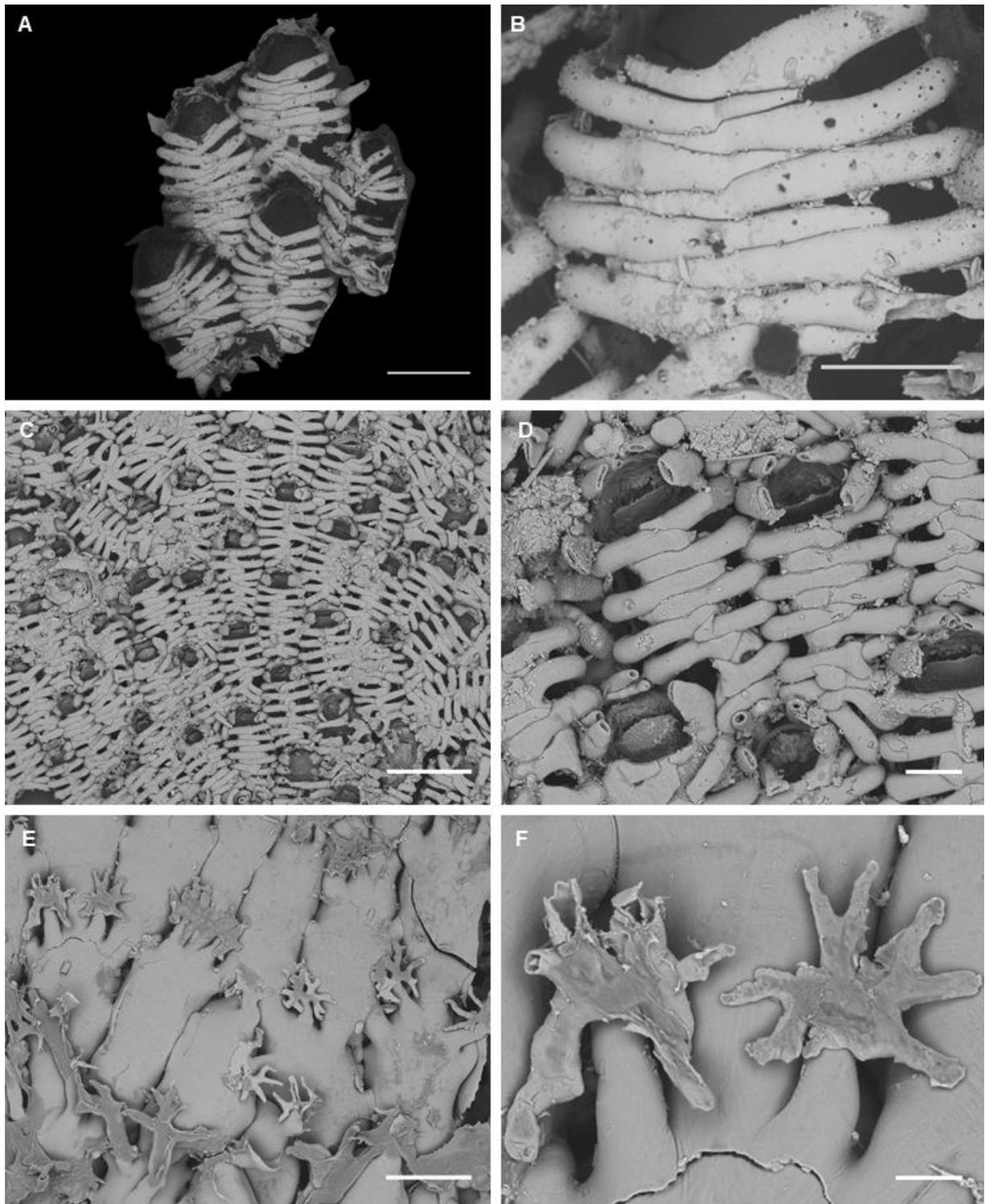


Figura 4.100: *Beania cribrimorpha* Gordon, 1984. A-B, NIWA 1233 (holótipo), Nova Zelândia; C-F, NIWA 29705, Nova Zelândia. A, detalhe de autozooides em vista frontal. B, detalhe de espinhos opesiais sobre a membrana frontal. C, colônia reticulada. D, detalhe de autozooides em vista frontal. E, detalhe de autozooides em vista abfrontal. F, rizoides em pares inseridos na região abfrontal distal do autozoide. Escalas: A, E, 0,25 mm; B, D, 0,1 mm; C, 0,5 mm; F, 0,05 mm.

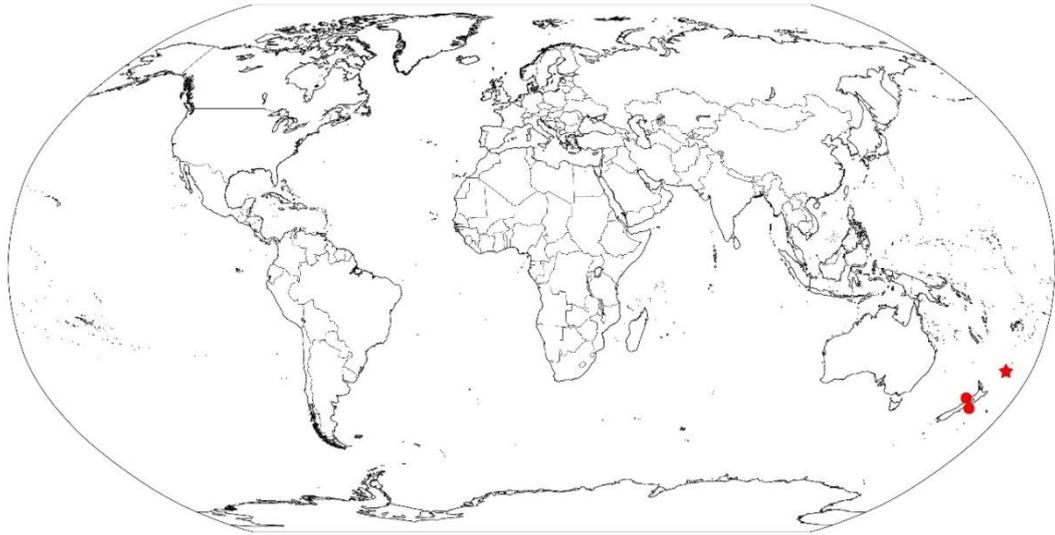


Figura 4.101: Mapa de distribuição de *Beania cribrimorpha* Gordon, 1984. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania cryptophragma* (Gordon, 1986)**

(Fig. 4.102-103)

Beania inermis cryptophragma Gordon, 1986: 57, p. 18 E-I [Nova Zelândia].

Material tipo. Holótipo: NIWA 1296 (H-412) – Milford Sound, Fiordland, Nova Zelândia; 20 metros. Parátipo P-646 – mesma localidade.

Material analisado. Nova Zelândia: holótipo; material não tombado. Sem localização: NIWA 29670.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, justapostos entre si, fusiformes, com 0,58-0,69 (0,65) mm de comprimento e 0,26-0,34 (0,29) mm de largura na região opesia (holótipo, NIWA 1296; n=12). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes e curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si; o par mais distal é reto e direcionado para cima e o par proximal é curvado e direcionado para frente ou ligeiramente voltado sobre a região opercular. Espinhos opesiaais longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si, em 4-9 pares curvados sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizoide longo por autozooide, próximo ao tubo conector distal e fixado ao substrato por ramificações. Um aviculário raramente presente; quando presente suboral e sobressaindo na região basal (GORDON, 1986; não observado no material analisado). Ooécio semicircular na região distal do autozooide; em autozooides ovicelados, o

par de espinhos orais mais distal se sobrepõe ao ovicelo; um par adicional de espinhos orais menores entre os dois pares pré-existentes.

Observações. *Beania cryptophragma* foi descrita por GORDON (1986) como variedade de *B. inermis* devido à similaridade na posição e forma dos aviculários entre as espécies – suboral e direcionado para a região basal da colônia, com rostro muito curto e circular. Além disso, as duas espécies apresentam colônia reticulada com autozooides recumbentes conectados por seis tubos conectores e com quatro espinhos orais; no entanto, podem ser diferenciadas pela forma dos espinhos orais e opesiaais (muito mais longos e robustos em *B. cryptophragma*).

HASTINGS (1943) também descreve uma variação para *B. inermis*, nomeada *B. inermis* var. *unicornis* (Hastings, 1943), também considerada uma espécie distinta. Assim como *B. cryptophragma*, *Beania unicornis* apresenta colônia reticulada com autozooides recumbentes conectados por seis tubos conectores, com espinhos orais e opesiaais igualmente longos e robustos. Apesar de ambas apresentarem quatro espinhos orais, as espécies são distintas pelo número de espinhos opesiaais (4-9 em *B. cryptophragma*; 7-14 em *B. unicornis*).

Distribuição. Nova Zelândia: Fiordland.

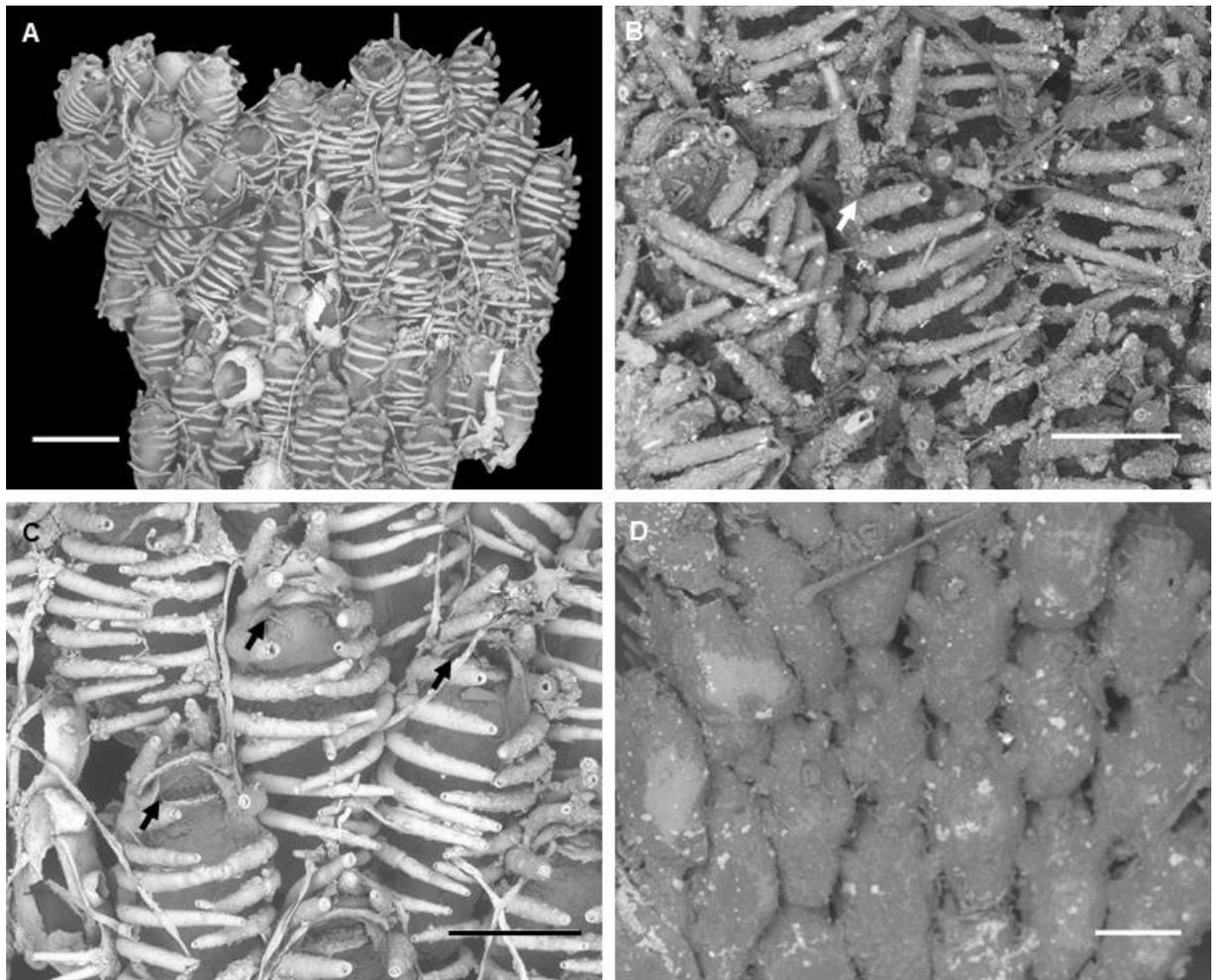


Figura 4.102: *Beania cryptophragma* Gordon, 1986. A-D, NIWA 1296 (holótipo), Nova Zelândia. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides sem ovicelo (seta) em vista frontal. C, detalhe de autozooides ovicelados (setas) em vista frontal. D, detalhe de autozooides em vista abfrontal. Escalas: A, 0,5 mm; B-C, 0,25 mm.

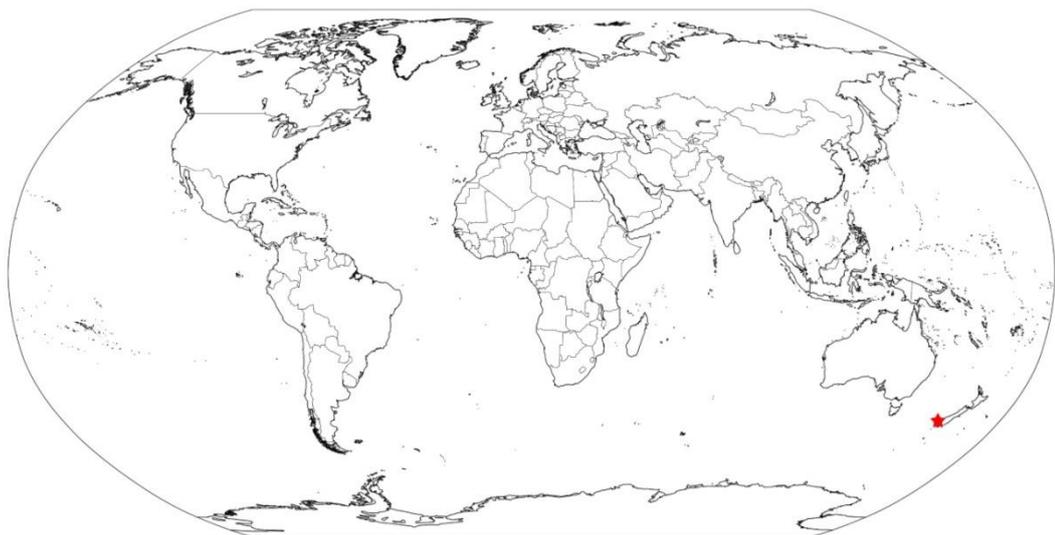


Figura 4.103: Mapa de distribuição de *Beania cryptophragma* Gordon, 1986. Legenda: estrela, localidade-tipo.

***Beania cylindrica* (Hincks, 1886)**

(Fig. 4.104-105)

Diachoris hirtissima forma *cylindrica* Hincks, 1886: 263 [Mar Adriático].

? *Chaunosia hirtissima* Busk, 1867: 241 [África do Sul].

Non *Diachoris hirtissima* Heller, 1867: 94, p. I, fig. 6, 7 [Croácia].

? *Beania hirtissima cylindrica*: WATERS, 1889: 04 [Itália].

? *Beania hirtissima*: WATERS, 1925: 653 [Argélia].

? *Beania hirtissima cylindrica*: HARMELIN, 1969: 1181 [Grécia].

Beania cylindrica: HAYWARD & MCKINNEY, 2002: 22, fig. 9 A, B [Croácia].

? *Beania cylindrica*: SOUTO *et al.*, 2010: 38 [Espanha].

? *Beania cylindrica*: AYARI-KLITI *et al.* 2012: 82, p. I, fig. 10 [Tunísia].

Non *Beania hirtissima cylindrica* Busk: HARMER, 1926: 417, p. XXVIII, fig. 16-17 (*in part*) [Filipinas; Indonésia]. (*Beania* n. sp. 22)

Material tipo. Síntipo: NHMUK 1899.5.1.428 – Mar Adriático.

Material analisado. Mar Adriático: síntipo. França: MZUSP 1383.

Descrição. Colônia reticulada e cilíndrica. Autozooides eretos, próximos entre si, fusiformes, com 0,56-0,80 (0,67) mm de comprimento e 0,14-0,23 (0,19) mm de largura na região opesia (síntipo, NHMUK 1899.5.1.428; n=15). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes dispostos irregularmente na região abfrontal do ooécio. Opésio com constrição no terço distal, formando halo distinto, com opérculo contínuo à membrana frontal. Oito espinhos orais longos e retos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, regularmente espaçados e próximos entre si; par distal maior e ereto e demais pares apontando para frente ou sobre a região opercular. Espinhos opesiaais longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, com 5-7 pares curvados sobre a membrana frontal, dispostos na região distal do autozooide e próximos entre si; até 05 espinhos opesiaais longos direcionados para fora. Três a oito espinhos abfrontais longos distribuídos irregularmente. Rizoides não observados; extremidades proximais dos autozooides basais modificados para fixar a colônia ao substrato. Aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozooide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozooides ovicelados.

Observações. BUSK (1867) descreveu o gênero *Chaunosia* para incluir uma espécie da África do Sul cuja colônia é cilíndrica, e que, segundo ele, apresenta as mesmas características gerais de *Beania* (autozooides eretos, opésio completamente membranoso e numerosos espinhos longos), mas sem os tubos conectores entre os autozooides. O autor descreveu a espécie como *Chaunosia hirtissima*, uma menção à semelhança dos autozooides

de *Beania hirtissima sensu* Heller. Posteriormente, HINCKS (1886) descreveu *Beania hirtissima* forma *cylindrica*, para o Mar Adriático, também caracterizada pela colônia cilíndrica. Infelizmente, nenhum material identificado como *C. hirtissima* foi encontrado na coleção de G. Busk depositado no NHMUK, não sendo possível confirmar se *Chaunosia hirtissima* Busk é coespecífica com a espécie de HINCKS (1886).

Um espécime proveniente da França (MZUSP 1383) é morfológicamente semelhante ao material tipo de HINCKS (1886), bem como à descrição de HAYWARD & MCKINNEY (2002) para espécimes do Mar Adriático, sendo, portanto, aqui identificado como *B. cylindrica*.

HAYWARD & MCKINNEY (2002) e TILBROOK (2006) sugerem a reavaliação dos espécimes identificados como *B. cylindrica*, considerando que a ampla distribuição da espécie pode ser um indicativo de que o táxon englobe um complexo de espécies. A análise de outros espécimes depositados no NHMUK indica que, de fato, o binômio *Beania cylindrica* tem sido empregado para mais de uma espécie, caracterizadas por colônias eretas e cilíndricas, constituídas por autozooides com numerosos espinhos orais e opesiaais.

No presente trabalho foram identificados quatro morfotipos, caracterizados pelo número de espinhos opesiaais e forma do autozoide: morfotipo 1, proveniente da Itália (NHMUK 1911.10.1.306), morfotipo 2, conhecido para a Indonésia (NHMUK 1928.3.6.245, 1928.3.6.246), e previamente identificados como *B. cylindrica* por HARMER (1926), e morfotipos 3 (NHMUK 1865.5.29.9) e 4 (NHMUK 1890.3.24.14), ambos da Austrália. As diferenças morfológicas entre as espécies do complexo *Beania cylindrica* são apresentadas na Tabela 4.4.

Distribuição. Mar Adriático. França. *Ocorrências a serem confirmadas:* Espanha: Ilhas Baleares. Argélia: Oram. Tunísia. Itália: Nápoles. Croácia. Grécia. África do Sul.

Tabela 4.4: Diferenças morfológicas de espécies com colônia de forma cilíndrica e ereta em diferentes regiões.

	<i>B. cylindrica</i> Mar Adriático	<i>B. sp. 22</i> Indonésia	<i>B. sp. 23</i> Austrália	<i>B. sp. 24</i> Austrália	<i>B. sp. 25</i> Itália
Opésio	halo	oval	constrito	halo	halo
Posição tubos conectores	abfrontal	abfrontal	abfrontal	abfrontal	proximal
Número espinhos orais	8	6, ramificados	8, ramificados	8	8
Números espinhos opesiaais	5-7, raramente bifurcados	7-9, ramificados em 3-6 espinhos	10, ramificados em 3-6 espinhos	7, ramificados em 3-4 espinhos	4-6, raramente bifurcados
Forma espinhos	igualmente	igualmente	robustos	igualmente	igualmente

opesiais	delgados	delgados	distalmente	delgados	delgados
Distribuição espinhos opesiais	contínua	contínua	contínua	contínua	terço distal
Comprimento autozoóide (mm)	0,56-0,80	1,06-1,35	1,00-1,25	0,62-0,85	0,75-0,90

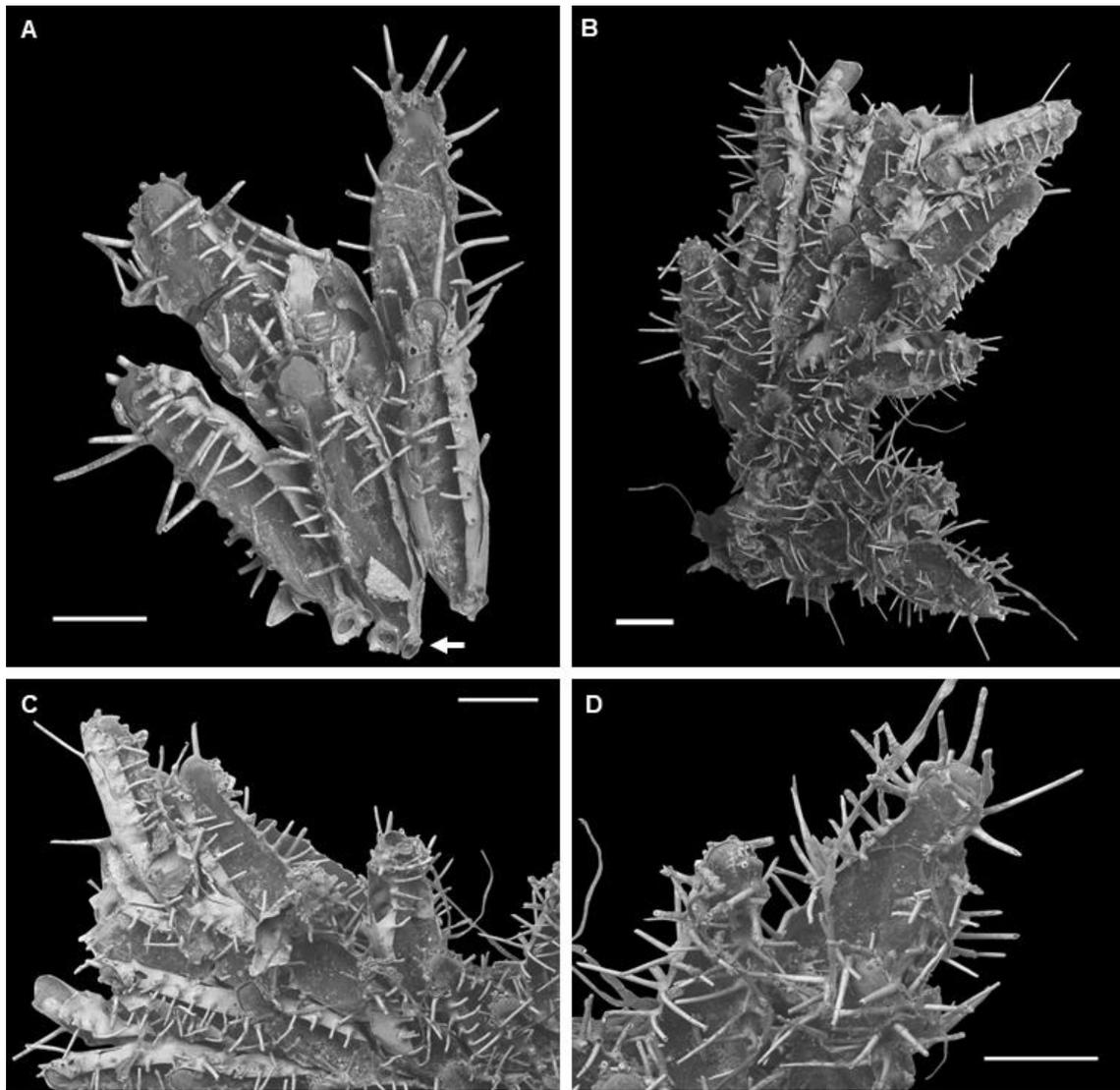


Figura 4.104: *Beania cylindrica* (Hincks, 1886). A-D, NHMUK 1899.5.1.428 (sítipo), Mar Adriático. A, C-D, detalhe de autozooides em vista frontal. B, colônia reticulada, ereta e cilíndrica. Escalas: A-D, 0,25 mm.

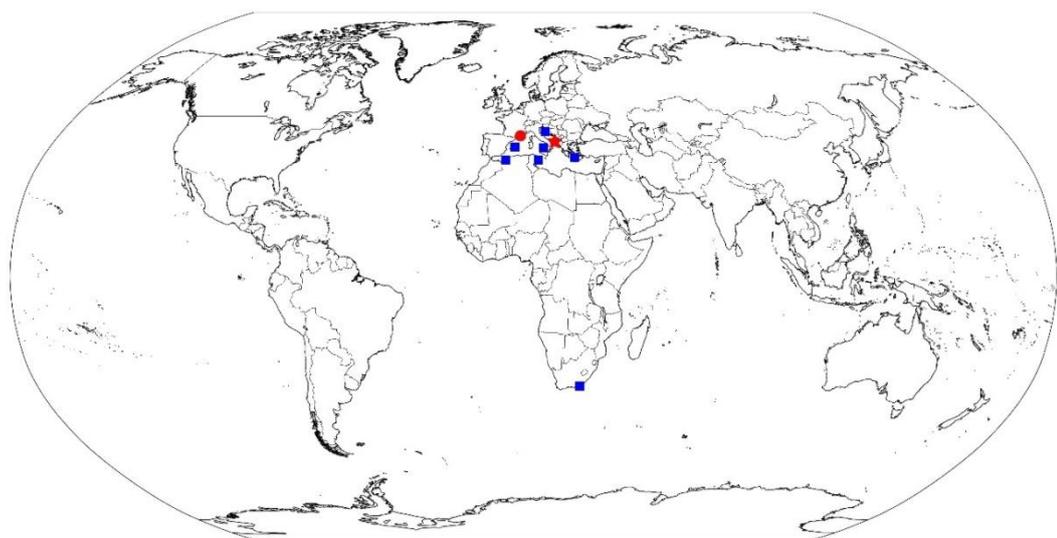


Figura 4.105: Mapa de distribuição de *Beania cylindrica* (Hincks, 1886). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania discodermiae* (Ortman, 1890)**

(Fig. 4.106-107)

Diachoseris discodermiae Ortman, 1890: 26, p. I, fig. 23 [Japão].

Beania discodermiae: HARMER, 1926: 415, p. 28, fig. 9, 10 [Nova Guiné].

Beania discodermiae: OSTROVSKY *et al.*, 2011: 75 [Egito].

? *Beania discodermiae*: SILÉN, 1941: 95, fig. 118, 119 [Japão].

? *Beania discodermiae*: DUMONT, 1981: 635 [Sudão].

? *Beania discodermiae*: BOCK, 1982: 353: 9.10 E [Austrália].

? *Beania discodermiae*: BRADSTOCK & GORDON, 1983: 163 [Nova Zelândia].

? *Beania discodermiae*: LIU, 1984: 259, fig. 5 [China].

? *Beania discodermiae*: GORDON, 1986: 57 [Nova Zelândia].

? *Beania discodermiae*: GRANGE *et al.*, 2003: 13 [Austrália].

? *Beania discodermiae*: ROWDEN *et al.*, 2004: 2705 [Nova Zelândia].

? *Beania discodermiae*: GORDON, 2007: 162 [Nova Caledônia].

? *Beania discodermiae*: GORDON, 2009a: 55 [Nova Zelândia].

? *Beania discodermiae*: SEO & MIN, 2009: 25 [Coreia do Sul].

? *Beania discodermiae*: HIROSE, 2010: 10, p. 5 A-C [Japão].

Non *Beania discodermiae* Ortman: HASTINGS, 1943: 410 [Antártica].

Non *Beania discodermiae* Ortman: GORDON, 1984: 45, p. 11 D, E [Nova Zelândia].

Non *Beania discodermiae* Ortman: DICK *et al.*, 2006: 2210, fig. 5 C [Hawái].

Material tipo. Lectótipo: MZS 32 – Jogashima, Baía Sagami, Japão; 400 metros.

Material analisado. Nova Guiné: NHMUK 1928.3.6.241, 1928.3.6.242. Egito: NHMUK 1937.9.28.2, 1937.9.28.1, 2002.1.23.1. Tanzânia: NHMUK 2000.8.16.23. Madagascar: MNRJ BRY902, BRY922.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, disjuntos, ovais, com 0,62-0,67 (0,64) mm de comprimento e 0,34-0,38 (0,36) mm de largura na região opesia (NHMUK 1928.3.6.241; n=10). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes e longos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio com constrição no terço distal, com opérculo contínuo à membrana frontal. Espinhos orais médios e eretos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, em 4-5 espinhos dispostos regularmente e espaçados sobre si. Espinhos opesia longos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, em 6-10 pares direcionados aleatoriamente sobre a membrana frontal, para frente ou para fora, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizoide curto por autozoide, próximo ao tubo conector distal. Um ou dois aviculários suborais grandes, com 0,24-0,30 (0,28) mm de comprimento

(NHMUK 1928.3.6.241; n=16), direcionados lateralmente; cistídio médio; rostro longo com extremidade fortemente curvada e margem serrilhada; mandíbula com extremidade triangular levemente curvada; pedúnculo curto. Ooécio semicircular na região distal do autozooide.

Observações. A forma geral da colônia, autozooide e espinhos de *B. discodermiae* são similares aos descritos para *Beania hexamicorum* Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001 e *Beania petiolata* Harmer, 1926; no entanto, *B. discodermiae* é facilmente caracterizada e distinta de ambas pelo aviculário com rostro longo, fortemente curvado e serrilhado. Os aviculários de *B. hexamicorum* e *B. petiolata* têm rostro curto, levemente curvado e margem lisa, sendo muito pequeno em *B. petiolata* e maior e com um número maior de pares em *B. hexamicorum*.

O espécime identificado como *B. discodermiae* por DICK *et al.* (2006), proveniente do Havaí, EUA, apresenta autozooides de tamanho menor do que o lectótipo (0,50-0,58 mm de comprimento e de 0,28-0,31 largura para espécime de DICK *et al.*, 2006 e 0,84-0,97 mm de comprimento e 0,38-0,41 mm de largura para o lectótipo), além de espinhos orais mais curtos; infelizmente as imagens e descrições de DICK *et al.* (2006) não permitem comparação detalhada entre esse material e o lectótipo de *B. discodermiae*. O espécime de GORDON (1984), proveniente da Nova Zelândia, também apresenta autozooides menores (0,45-0,50 mm de comprimento e 0,17-0,23 mm de largura), além de seis espinhos orais (4-5 em *B. discodermiae*), espinhos opesiaais voltados sobre a membrana frontal (para fora em *B. discodermiae*) e aviculário com rostro curto (longo no material tipo). Com base nessas características, os exemplares estudados por esses autores representem espécies distintas. O comprimento do autozooide nos espécimes da Nova Guiné (NHMUK 1928.3.6.241, 1928.3.6.242) são menores do que a do lectótipo; no entanto, as demais características concordam com a descrição de *B. discodermiae*.

Beania discodermiae foi reportada para várias localidades por muitos autores, a maioria das quais nos últimos 30 anos. Porém, grande parte desses registros não são acompanhados de descrições ou imagens que permitam confirmar se as mesmas são, de fato, pertencentes a *B. discodermiae*.

Distribuição. Egito: Baía Safaga. Japão: Baía Sagami, Nova Guiné. Tanzânia: Zanzibar. Madagascar: Toliara. *Ocorrências a serem confirmadas:* Sudão. Japão: Tóquio. Coreia do Sul: Ilha Gagedo. China. Austrália: Vitória. Nova Caledônia. Nova Zelândia: Ilha D'Urville, Estreito de Cook.

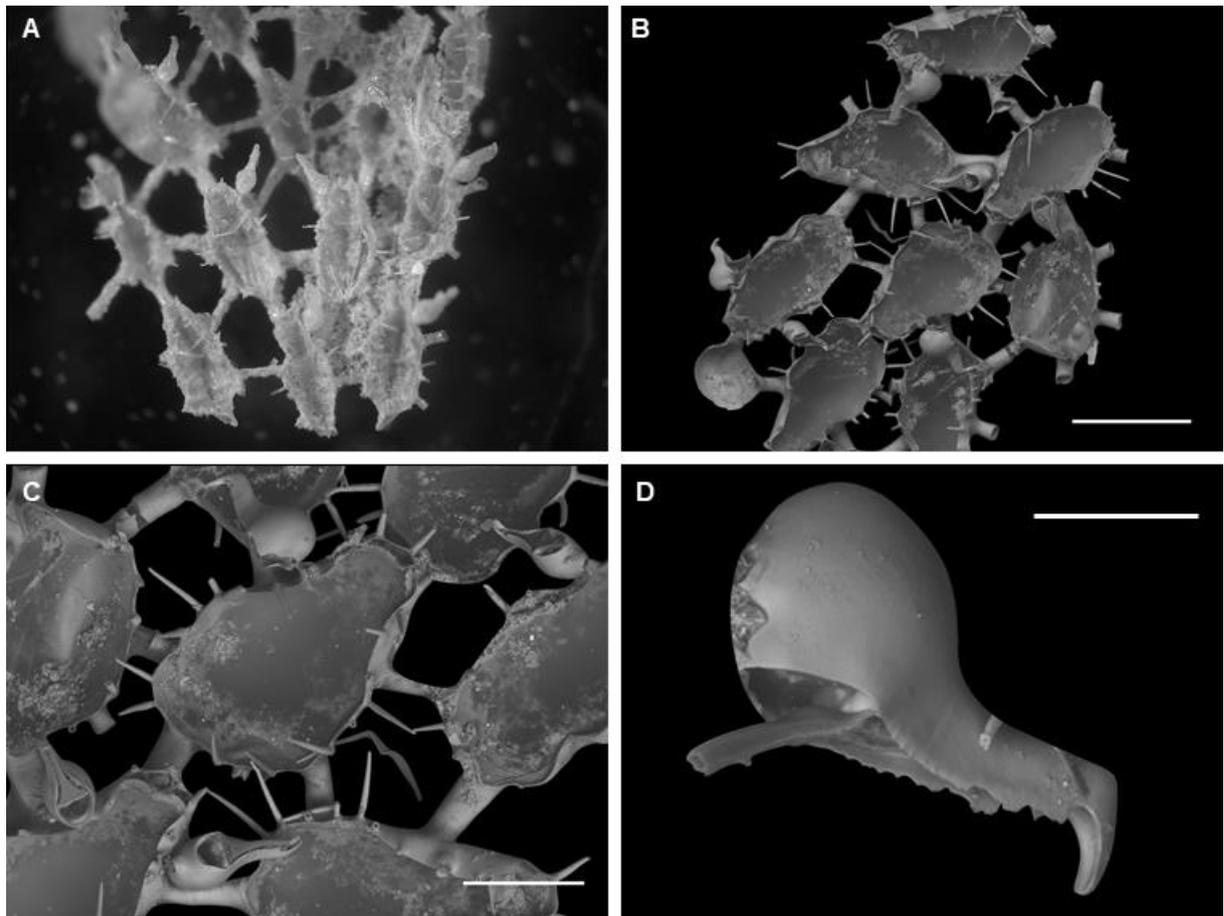


Figura 4.106: *Beania discodermiae* (Ortman, 1890). A, MZS 32 (lectótipo), Japão; B-D, NHMUK 1928.3.6.242, Nova Guiné. A-B, colônia reticulada. C, detalhe de autozoide em vista frontal. D, aviculário. Escalas: A, não fornecida; B, 0,5 mm; C, 0,25 mm; D, 0,1 mm. Imagens: A, cedida por Masato Hirose.

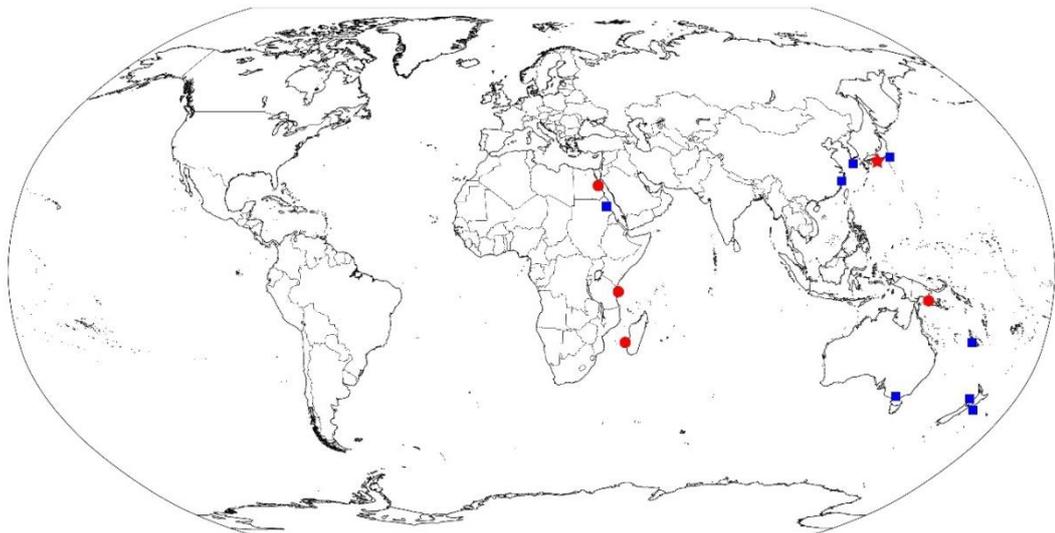


Figura 4.107: Mapa de distribuição de *Beania discodermiae* (Ortman, 1890). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania elongata* (Hincks, 1885)**

(Fig. 4.108-109)

Diachoris elongata Hincks, 1885: 244, p. IX, fig. 1 [Nova Zelândia].

? *Beania elongata*: HAMILTON, 1898: 194 [Nova Zelândia].

Beania elongata: GORDON, 1984: 45, p. 11, fig. F [Nova Zelândia].

? *Beania elongata*: CRANFIELD *et al.*, 2004: 118 [Nova Zelândia].

? *Beania elongata*: GORDON, 2009a: 55 [Nova Zelândia].

Material tipo. Não localizado – Napier, Nova Zelândia.

Material analisado. Nova Zelândia: NHMUK 1899.5.1.499, NIWA U257. Ilhas Kerguelen: NHMUK 1899.7.1.5391.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes ou frequentemente mais expandidos na região proximal, com 0,48-0,64 (0,54) mm de comprimento e 0,20-0,29 (0,24) mm de largura na região opesia (NHMUK 1899.5.1.499; n=15). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes e curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio com constrição no terço distal, com opérculo contínuo à membrana frontal. Seis a oito (frequentemente 6) pares de espinhos orais longos e retos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada dispostos regularmente e espaçados entre si; par mais distal maior que os demais e ereto, demais pares direcionados para frente ou ligeiramente sobre região opercular. Espinhos opesiaes longos, delgados, cilíndricos, dispostos regularmente e equidistantes entre si, em 6-7 pares curvados sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizoide curto por autozoide, próximo ao tubo conector distal, fixado ao substrato por ramificações. Um aviculário raramente presente, quando presente, suboral, grande, com 0,19-0,24 (0,21) mm de comprimento e 0,12-0,14 (0,13) mm de altura, direcionado distalmente; cistídio longo; rostro curto, com extremidade circular curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular fortemente curvada; pedúnculo curto. Ovicelo não observado.

Observações. O material tipo de *B. elongata* não foi encontrado na coleção de T. Hincks depositada no NHMUK (localidade-tipo Napier, Nova Zelândia), mas outro espécime estudado pelo autor também proveniente da Nova Zelândia (Wellington, NHMUK 1899.5.1.499) foi analisado e figurado.

Beania elongata apresenta forma da colônia, forma dos autozooides e número e disposição dos espinhos opesiaes semelhantes à *B. cryptophragma*, *Beania hyadesi* (Jullien,

1888), *Beania quadricornuta* (Hincks, 1885) e *Beania spinigera* (MacGillivray, 1859). *Beania elongata* é distinta, entretanto, pelos autozooides com par mais distal de espinhos orais mais longos que os demais espinhos orais (espinhos orais de tamanhos uniformes em *B. cryptophragma*, *B. hyadesi*, *B. quadricornuta* e *B. spinigera*). O aviculário de *B. elongata* é considerado diagnóstico para a espécie, apresentando forma geral cilíndrica, ligeiramente alongada, com cistídio longo e retangular, seguido de um rostro muito curto. Geralmente em espécies com aviculário de rostro curto, tais como em *Beania distans* (Hincks, 1881), o cistídio também é curto, conferindo um aspecto globular ao aviculário.

Distribuição. Ilhas Kerguelen: Eaton. Nova Zelândia: Ilhas Kermadec, Napier, Wellington, off Hapuku. *Ocorrências a serem confirmadas:* Nova Zelândia: Estreito de Cook, Foveaux Strait.

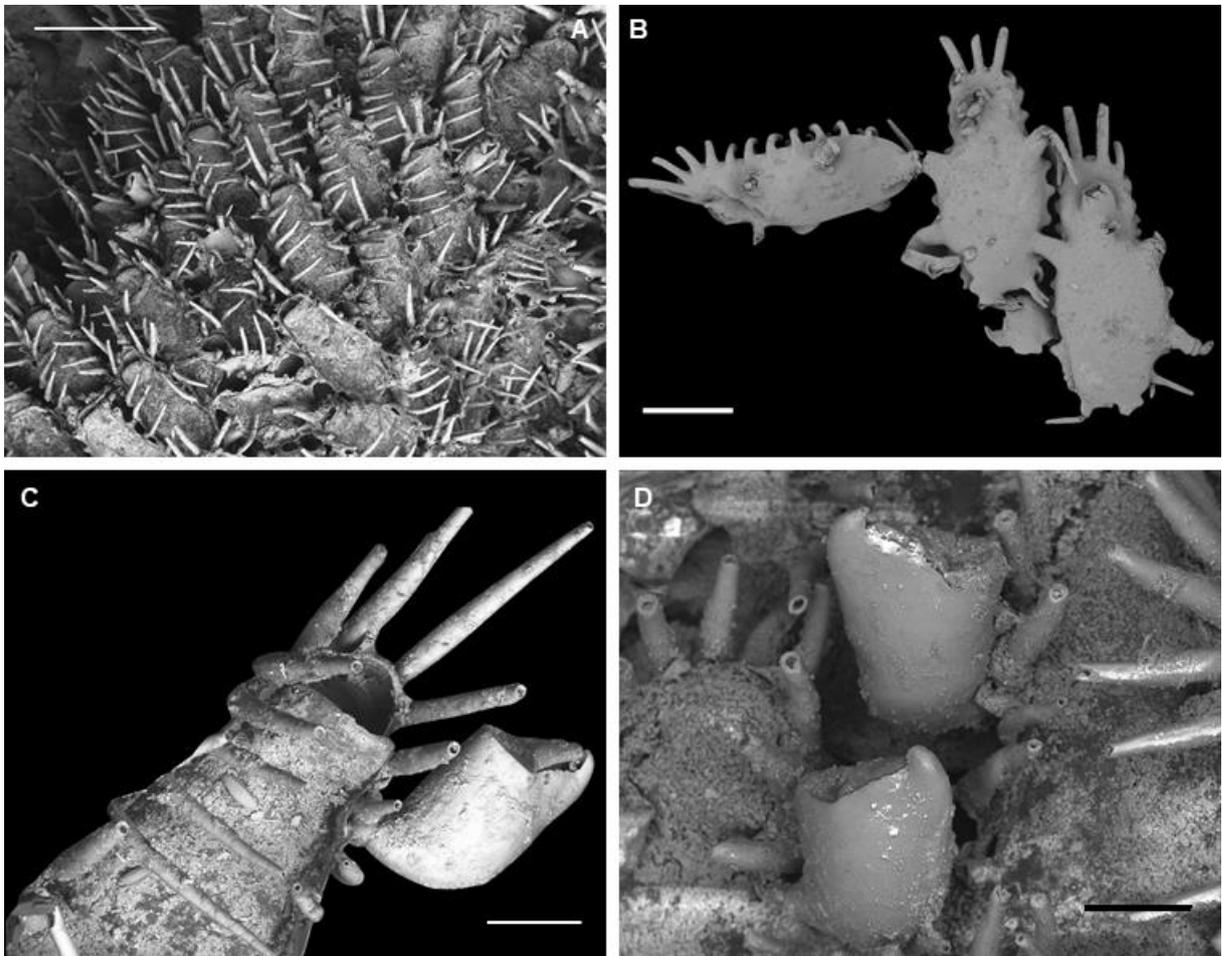


Figura 4.108: *Beania elongata* (Hincks, 1885). A, C, NHMUK 1899.5.1.499, Nova Zelândia; B, D, NIWA U257, Nova Zelândia. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em região abfrontal. C, detalhe da região distal de autozoide com espinhos orais longos e aviculário. D, detalhe de região oral de autozooides com aviculário. Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,25 mm; C-D, 0,1 mm.

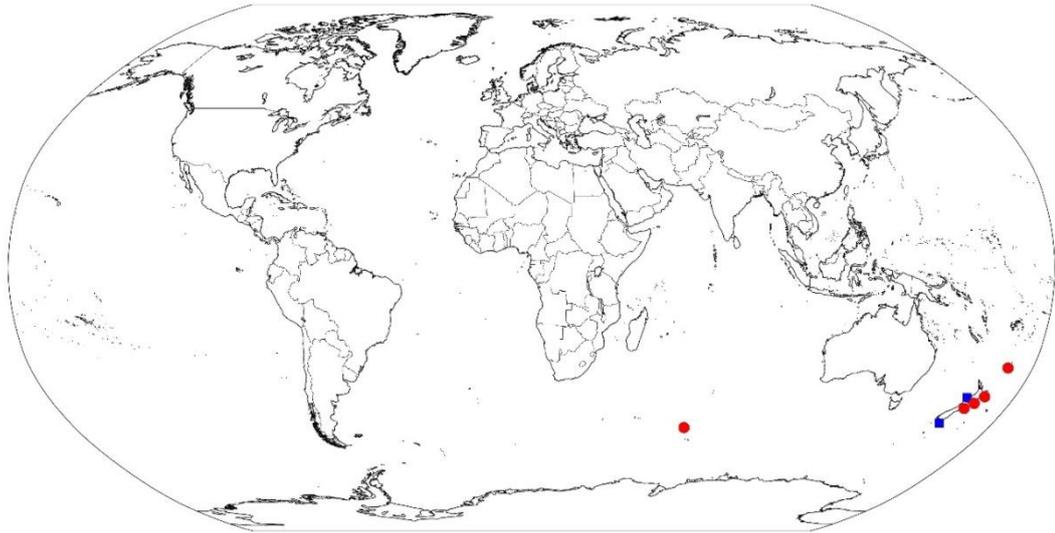


Figura 4.109: Mapa de distribuição de *Beania elongata* (Hincks, 1885). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania gigantavicularis* Gordon, 1984**

(Fig. 4.110-111)

Beania gigantavicularis Gordon, 1984: 45, p. 11 G, fig. 7 [Nova Zelândia].

Material tipo. Holótipo: NIWA 1285 (H-332) – Ilha Curtis, Ilhas Kermadec, Nova Zelândia; 465-501 metros.

Material analisado. Nova Zelândia: holótipo.

Descrição. Colônia aparentemente reticulada. Autozooides fusiformes, com 1,12 mm de comprimento e 0,50 mm de largura na região opesia (holótipo, NIWA 1285; GORDON, 1984). Autozooides com seis tubos conectores distribuídos na metade proximal: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com constrição unilateral no terço distal, com opérculo contínuo à membrana frontal. Espinhos cenozooidais ausentes. Rizoides não observados. Um aviculário unilateral oral grande, com 0,55 mm de comprimento (GORDON, 1986), direcionado distalmente; cistídio médio; rostró curto, com extremidade pontiaguda levemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular; pedúnculo ausente. Ovicelo não observado.

Observações. GORDON (1984) descreveu *B. gigantavicularis* a partir de cinco autozooides (NIWA 1285). A espécie é semelhante à *B. asymmetrica* pela presença de um aviculário unilateral grande, medindo aproximadamente metade do tamanho do autozoóide, e posicionado na constrição unilateral distal do autozoóide. Porém, o rostró do aviculário em *B. asymmetrica* é muito longo e dentado, enquanto em *B. gigantavicularis* o rostró é curto e liso.

Além disso, *B. asymmetrica* tem autozooide com numerosos espinhos basais, ausentes em *B. gigantavicularis*.

Distribuição. Nova Zelândia: Ilhas Kermadec.



Figura 4.110: *Beania gigantavicularis* Gordon, 1984. NIWA 1285 (holótipo), Nova Zelândia. Autozooide em vista frontal, com aviculário unilateral grande. Escalas: 0,25 mm.



Figura 4.111: Mapa de distribuição de *Beania gigantavicularis* Gordon, 1984. Legenda: estrela, localidade-tipo.

***Beania hexamicorum* Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001**

(Fig. 4.112-113)

Beania hexamicorum Tilbrook *et al.*, 2001: 50, fig. 3 C, D [Vanuatu; Ilhas Maurício].

Beania n. sp.: HAYWARD, 1988: 288, fig. 4 B [Ilhas Maurício].

Beania hexamicorum: DICK & GRISCHENKO, 2017: 166, fig. 7 C-F [Japão].

Material tipo. Holótipo: NHMUK 1997.10.6.13 – Efate, Ilha Erakor, Vanuatu. Parátipos: NHMUK 1998.8.4.56, 1998.8.4.57, 1998.8.4.58 – mesma localidade.

Material analisado. Vanuatu: holótipo, parátipos, NHMUK 1998.8.4.210. Ilhas Fiji: NHMUK 2000.4.11.1616. Ilhas Maurício: NHMUK 1996.4.25.1, 1996.4.26.13.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, disjuntos, fusiformes, com 0,44-0,60 mm de comprimento e 0,26-0,27 mm de largura na região opesia (holótipo, NHMUK 1997.10.6.13; n=2). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes e médios: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio com constrição no terço distal, com opérculo contínuo à membrana frontal. Cinco espinhos orais curtos e eretos delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, com os três mais distais próximos entre si e o par proximal distante. Espinhos opesiaais curtos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada; ausentes ou dispostos regularmente e espaçados entre si, em até 08 pares, direcionados aleatoriamente sobre a membrana frontal, para frente ou para fora. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizoide por autozoide, situado próximo ao tubo conector distal. Até cinco pares de aviculários pequenos, com 0,08-0,11 (0,10) mm de comprimento (holótipo, NHMUK 1997.10.6.13; n=5), direcionados frontalmente distribuídos regularmente ao longo da margem opesia; cistídio médio; rostro curto, com extremidade fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular levemente curvada; pedúnculo curto; um espinho substitui o aviculário quando este é ausente. Ooécio semicircular na região distal do autozoide.

Observações. *Beania hexamicorum* é a única espécie do gênero que pode apresentar mais de um par de aviculários por autozoide. Segundo TILBROOK (2001), os demais aviculários podem surgir tardiamente no lugar dos espinhos opesiaais. DICK & GRISCHENKO (2017) figuram uma colônia tanto com autozooides com apenas aviculários suborais, como autozooides com mais de dois pares de aviculários (incluindo aviculários periopesiais).

TILBROOK (2001) identificou dois espécimes no NHMUK (1996.4.26.13 e 1996.4.25.1), reportados como *Beania* n. sp. por HAYWARD (1988), como pertencentes à *B. hexamicorum*. Estes espécimes também foram examinados no presente trabalho e, embora não apresentem mais do que um par de aviculários suborais, concordam com as demais características da espécie.

Distribuição. Ilhas Maurício. Japão: Okinawa. Vanuatu: Efate. Ilhas Fiji.

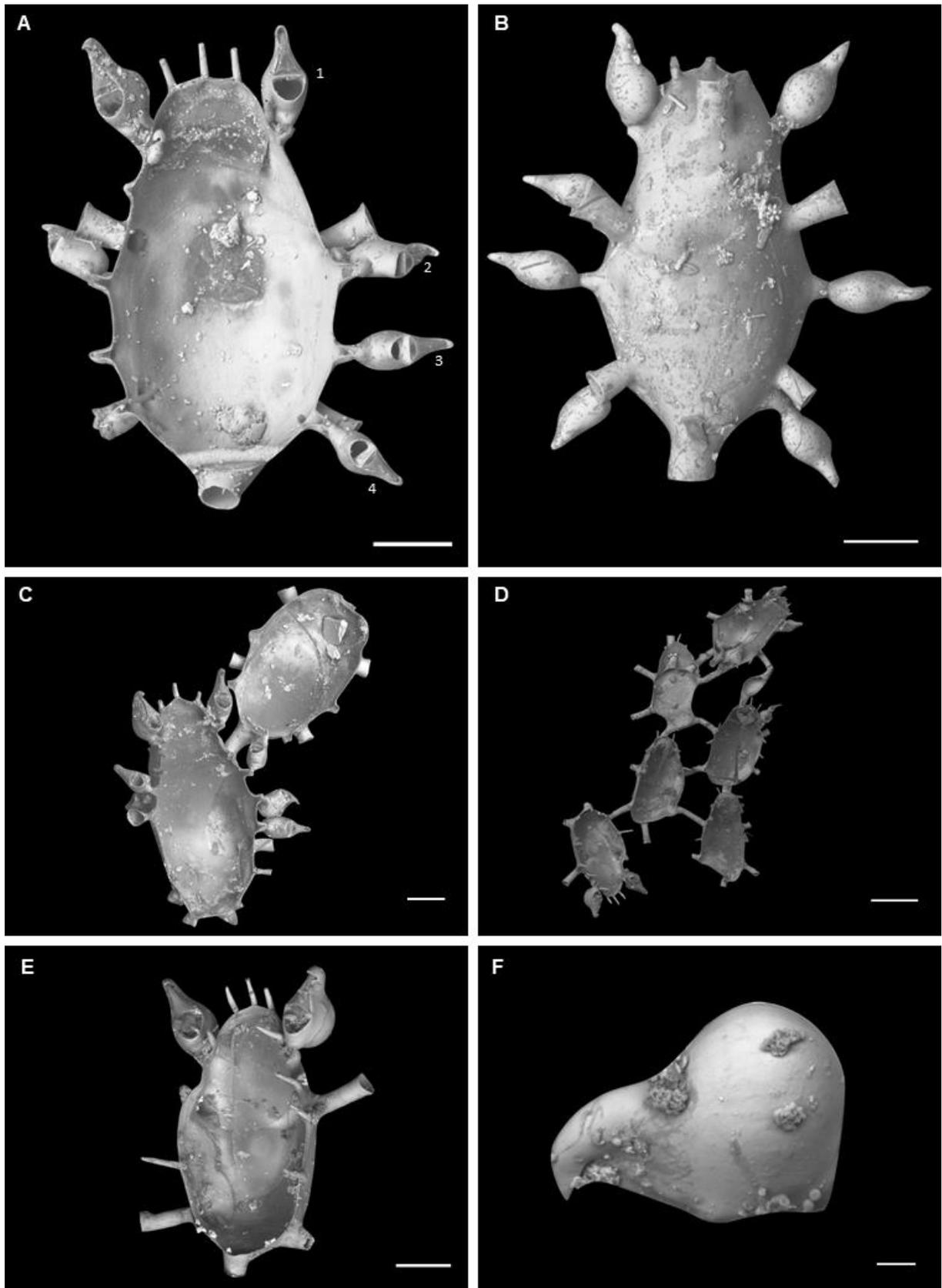


Figura 4.112: *Beania hexamicorum* Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001. A-B, NHMUK 1998.8.4.56 (parátipo), Vanuatu; C, NHMUK 1997.10.6.13 (holótipo), Vanuatu; D-F, NHMUK 1996.4.26.13, Ilhas Maurício. A, C, detalhe de autozoóide em vista frontal, com aviculários na região opesia. B, detalhe de autozoóide em vista abfrontal, com autozoóides abfrontais. D, colônia reticulada. E, detalhe de autozoóide em vista frontal, sem aviculários opesia. F, aviculário. Escalas: A-C, E, 0,1 mm; D, 0,25 mm; F, 0,02 mm.

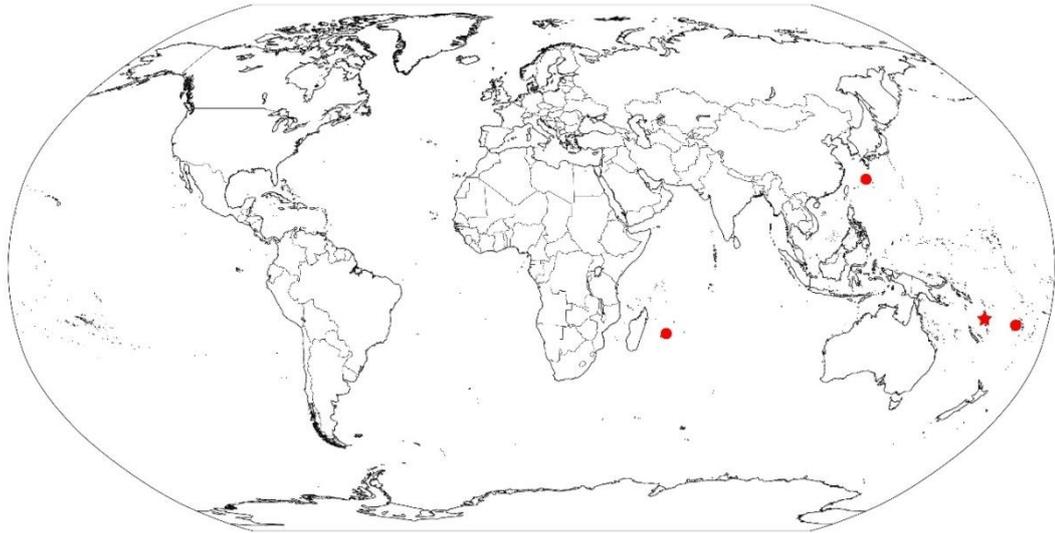


Figura 4.113: Mapa de distribuição de *Beania hexamicorum* Tilbrook, Hayward & Gordon, 2001. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania hyadesi* (Jullien, 1888)**

(Fig. 4.114-115)

Diachoris hyadesi Jullien, 1888: 74, p. VII, fig. 1, 2 [Chile].

? *Beania hyadesia*: WATERS, 1904: 30, p. 1, fig. 7 [Chile].

? *Beania ?hyadesi*: CALVET, 1909: 13 [Antártica].

Beania inermis: HASTINGS, 1943: 411 [Chile; Argentina].

Material tipo. Não localizado – Baía Orange, Ilha Hoste, Chile.

Material analisado. Chile: NHMUK 1947.4.22.196. Argentina: NHMUK 1947.4.22.197.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, justapostos entre si, alongados e disformes, com 0,69-0,79 (0,74) mm de comprimento e 0,27-0,36 (0,32) mm de largura na região opesia (NHMUK 1947.4.22.197; n=12). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes (frequentemente irregulares) e curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio com margem irregular, com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais curtos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e afastados entre si; par mais distal ereto e par mais proximal direcionado para frente. Seis pares de espinhos opesiais curtos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, direcionados sobre a membrana frontal, dispostos irregularmente e espaçados entre si. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizoide longo por autozoide, próximo ao tubo conector distal. Um aviculário raramente presente; quando presente, distal e sobressaindo na região

basal; cistídio médio; rostro curto, com extremidade circular, sem curvatura e com margem lisa; mandíbula com extremidade circular. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide.

Observações. *Beania hyadesi* é semelhante à *B. inermis* pela colônia reticulada com autozoóides recumbentes conectados por seis tubos conectores, com opésio com margem irregular, quatro espinhos orais e presença de um aviculário suboral voltado para a região basal da colônia. No entanto, a espécie é distinta pelos autozoóides menores (0,69-0,79 mm em *B. hyadesi* e 0,88-1,12 mm em *B. inermis*), e pelos espinhos opesiais presentes em todos os autozoóides (que podem estar completamente ausentes ou em menor número em *B. inermis*).

Distribuição. Argentina: Patagônia, Ilhas Malvinas. *Ocorrências a serem confirmadas:* Chile: Estreito de Magalhães, Ilha Hoste. Antártica.

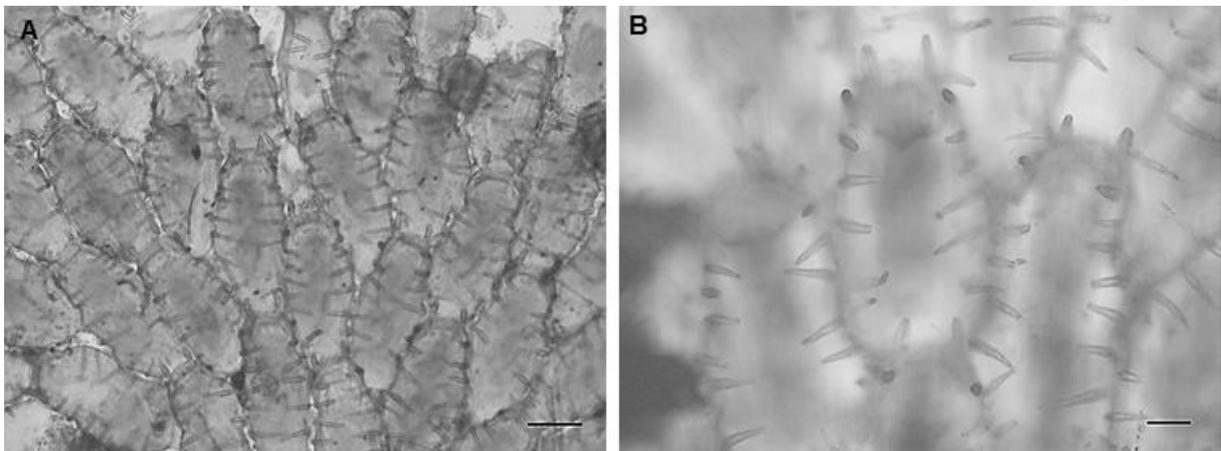


Figura 4.114: *Beania hyadesi* (Jullien, 1888). A-B, NHMUK 1947.4.22.197, Argentina. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozoóides em vista frontal. Escalas: A, 0,25 mm; B, 0,1 mm.

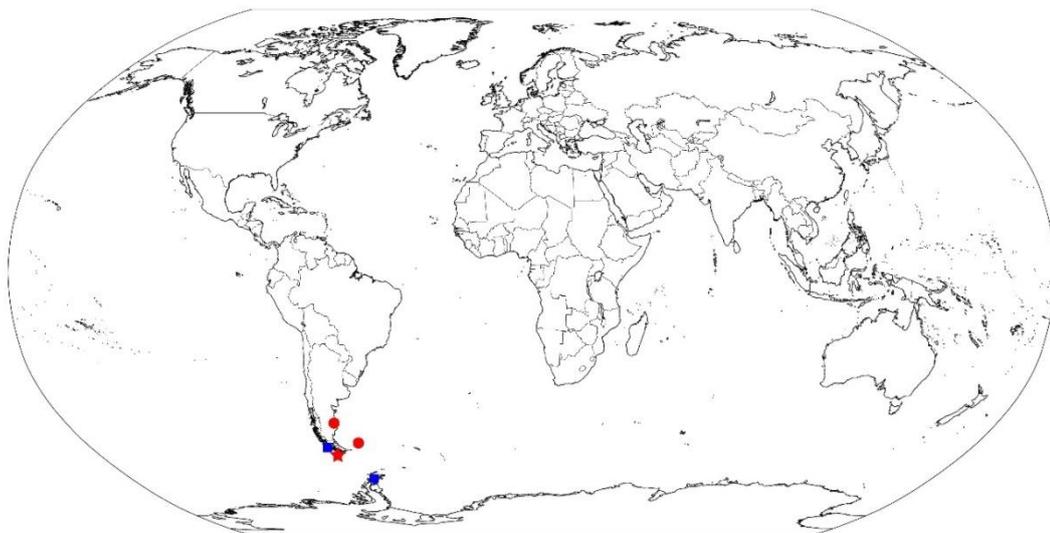


Figura 4.115: Mapa de distribuição de *Beania hyadesi* (Jullien, 1888). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania inermis* (Busk, 1852)**

(Fig. 4.116-117)

- Diachoris inermis* Busk, 1852: 54, p. LXVII [Chile].
Diachoris inermis: BUSK, 1879: 194 [Ilhas Kerguelen].
Diachoris inermis: BUSK, 1884: 60 [Ilhas Kerguelen].
? *Diachoris inermis*: JULLIEN, 1888: 73, p. 10, fig. 1 [Chile].
Beania inermis Busk: O'DONOGHUE & WATTEVILLE, 1935: 208 [África do Sul].
Beania inermis: HASTINGS, 1943: 411 [Brasil].
Beania inermis: HAYWARD, 1980: 719 [Argentina; África do Sul].
? *Beania inermis*: MOYANO, 1982: 85 [Chile].
? *Beania inermis*: MOYANO, 1999: 223 [Chile].
? *Beania inermis*: LOPEZ-GAPPA & LICHTSCHEIN, 1988: 94 [Argentina].
? *Beania inermis*: LIUZZI & LOPEZ-GAPPA, 2011: 30 [Chile].
Non *Diachoris inermis* Busk: BUSK, 1879: 194 [Ilhas Kerguelen]. (= *Beania* n. sp. 13)
Non *Beania inermis* Busk: HASTINGS, 1943: 411 [Chile; Argentina]. (= *Beania hyadesi* e *Beania* n. sp. 13)

Material tipo. Síntipo: NHMUK 1854.11.15.101 – Estreito de Magalhães, Chile.

Material analisado. Brasil: NHMUK 1899.7.1.912, 1899.7.1.926. África do Sul: NHMUK 1936.4.2.7, 1958.11.12.13, 1968.1.16.97, 1968.1.16.98, 1968.1.16.99. Kerguelen: NHMUK 1887.12.9.305, 1899.7.1.916, 1899.7.1.918, 1899.7.1.5385, 1899.7.1.5386, 1899.7.1.5391. Sem localização: NHMUK 1936.12.30.302.A.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, justapostos entre si, fusiformes ou alongados e disformes, com 0,88-1,12 (0,97) mm de comprimento e 0,28-0,38 (0,33) mm de largura na região opesia (NHMUK 1887.12.9.305; n=13). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes (frequentemente irregulares) e muito curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio com margem irregular, com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais curtos e retos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, direcionados para frente, dispostos regularmente e afastados entre si. Até cinco pares de espinhos opesiais curtos e retos delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, direcionados para frente, dispostos irregularmente e afastados entre si. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizoide longo e robusto por autozoóide, próximo ao tubo conector distal e fixado ao substrato por ramificações. Um aviculário raramente presente; quando presente, distal, pequeno e direcionado para a região basal; cistídio médio; rostro curto, com extremidade circular, sem curvatura e margem lisa; mandíbula com extremidade circular. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide.

Observações. Embora a coleção de G. Busk esteja no NMHUK, o material tipo de *B. inermis* não foi localizado. Espinhos opesiaais não foram descritos por BUSK (1852b), sendo apenas mencionados posteriormente por BUSK (1884). Em espécimes das Ilhas Kerguelen, foram encontradas colônias apresentando autozooides com ou sem espinhos opesiaais (NHMUK 1899.7.1.912), confirmando a plasticidade na ocorrência desses espinhos na espécie. WATERS (1904) e HASTINGS (1943) sugerem que autozooides sem espinhos são resultados da quebra dessas estruturas. Análise de MEV não mostram vestígios de espinhos quebrados ou marcas que indiquem que os mesmos estivessem presentes antes da fixação do material.

Beania inermis é semelhante à *B. hyadesi* pela presença de colônia reticulada com autozooides recumbentes conectados por seis tubos conectores, opésio com margem irregular, quatro espinhos orais e presença de um aviculário suboral voltado para a região basal da colônia. No entanto, a espécie é distinta de *B. hyadesi* pelos autozooides maiores (0,88-1,12 mm em *B. inermis* e 0,69-0,79 mm em *B. hyadesi*), sem espinhos opesiaais (quando presente, autozooides apresentam número menor de espinhos opesiaais; 6 pares de espinhos opesiaais estão sempre presentes em *B. hyadesi*). *Beania inermis* também é semelhante à *B. carteri*, mas nesta os espinhos orais são maiores e mais robustos, apresentando um aviculário com rostro triangular.

HARA (2015) relata *Beania* aff. *inermis* para La Meseta Formation, uma formação geológica do período Eoceno, na Ilha Seymour, Antártica. De acordo com sua descrição e imagens de MEV, seu espécime não condiz com a morfologia de *B. inermis*, por apresentar autozooides maiores do que os de *B. inermis*, com 1,17-1,25 mm de comprimento; além disso, tubos conectores, aviculários e ovícelos não são visíveis no espécime fóssil, dificultando a identificação do material como pertencente à *B. inermis*.

Distribuição. Brasil: John Adams Bank. Argentina: Ilhas Malvinas. Chile: Estreito de Magalhães. África do Sul: Cidade do Cabo. Ilhas Kerguelen. *Ocorrências a serem confirmadas:* Argentina: Patagônia. Chile: Cabo Horn.

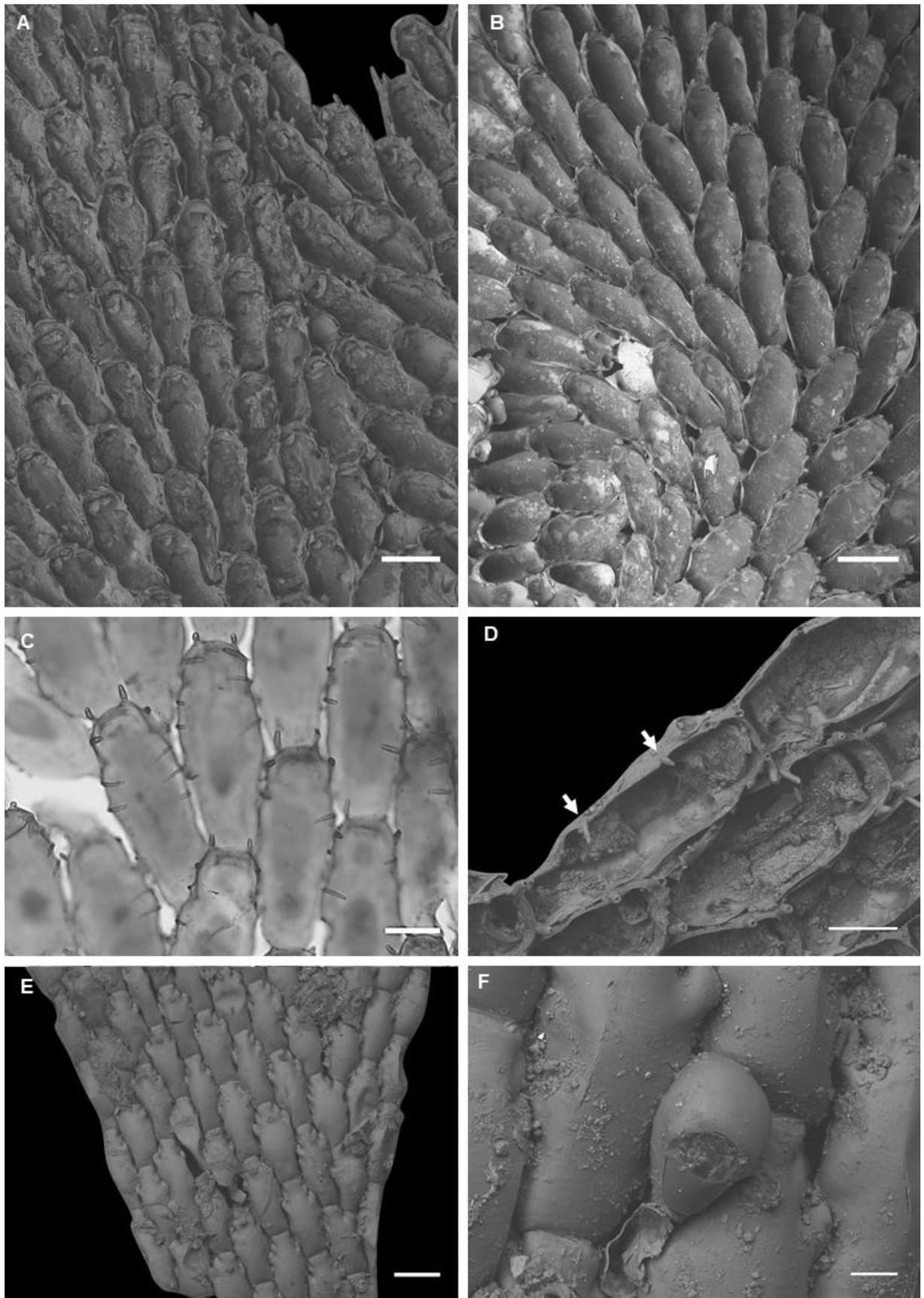


Figura 4.116: *Beania inermis* (Busk, 1852). A, D-F, NHMUK 1899.7.1.912, Brasil; B, 1899.7.1.5385, Ilhas Kerguelen; C, NHMUK 1887.12.9.305, Ilhas Kerguelen. A-B, colônia reticulada sem espinhos opesiaais. C-D, detalhe de autozooides em vista frontal, com espinhos opesiaais. E, detalhe de autozooides em vista abfrontal. F, detalhe de aviculario sobressaindo na região abfrontal da colônia. Escalas: A-B, E, 0,5 mm; C-D, 0,25 mm; F, 0,01 mm.

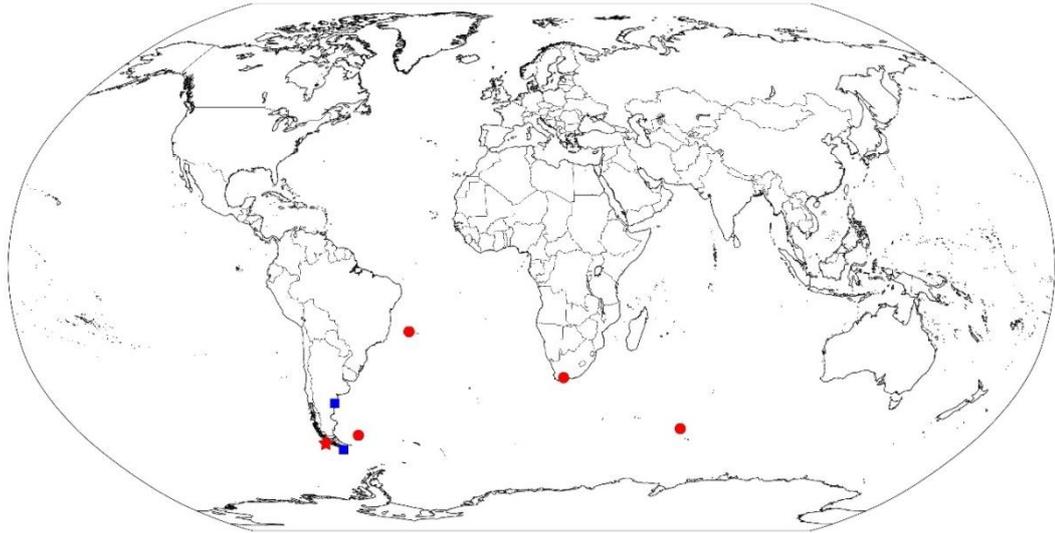


Figura 4.117: Mapa de distribuição de *Beania inermis* (Busk, 1852). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania magellanica* (Busk, 1852)**

(Fig. 4.118-119)

Diachoris magellanica Busk, 1852: 54, p. LXVII, fig. 1, 2 [Chile].

? *Diachoris buskei* Heller, 1867: 93 [Itália; Croácia].

? *Diachoris magellanica*: WATERS, 1879: 120, p. II, fig. 1 [Itália].

? *Diachoris buskiana* Hutton, 1880: 188 [Nova Zelândia].

? *Diachoris magellanica*: JULLIEN, 1888: 72, p. XI, fig. 1-3, p. 12, fig. 3 [Chile].

? *Beania magellanica*: HAMILTON, 1898: 194 [Nova Zelândia].

? *Beania magellanica*: WATERS, 1904: 28, p. VIII, fig. 7 A-C [Chile].

? *Beania magellanica*: WATERS, 1906: 14, p. I, fig. 22 [Nova Zelândia].

? *Beania magellanica*: WATERS, 1912: 493 [Nova Zelândia].

? *Beania magellanica*: WATERS, 1913: 467 [Chile].

? *Beania magellanica*: KLUGUE, 1914: 648, texto-fig. 20 A [Ilhas Kerguelen].

? *Beania magellanica*: CALVET, 1927: 04 [Espanha; França].

? *Beania magellanica*: HASENBANK, 1932: 340, texto-fig. 14 A-C [Agulhas Bank].

? *Beania magellanica*: SILÉN, 1941: 94 [Japão].

Beania magellanica: HASTINGS, 1943: 414, fig. 34 C, 35 G (*in part*) [Brasil; Argentina; Chile; Burdwood Bank; Ilha Marion].

? *Beania magellanica*: O'DONOGHUE & WATTEVILLE, 1944: 419 [África do Sul].

? *Beania magellanica*: OSBURN, 1950: 171, p. XXV, fig. 9 [Peru].

? *Beania magellanica*: SOULE, 1959: 14 [México].

? *Beania magellanica*: PRENANT & BOBIN, 1966: 555, fig. 191 [França].

? *Beania magellanica*: HARMELIN, 1969: 1181 [Grécia]

? *Beania magellanica*: GORDON, 1970: 317 [Nova Zelândia].

? *Beania magellanica*: SILÉN, 1972: 28 [França].

- ? *Beania magellanica*: HAYWARD, 1980: 703 [África do Sul].
- ? *Beania magellanica*: BOCK, 1982: 353, fig. 9.10 G, F [Austrália].
- ? *Beania magellanica*: BRADSTOCK & GORDON, 1983: 163 [Nova Zelândia].
- ? *Beania magellanica*: HAYWARD & COOK, 1983: 42 [África do Sul].
- ? *Beania magellanica*: MOYANO, 1983: 24 [Chile].
- ? *Beania magellanica*: GORDON, 1986: 58 [Nova Zelândia].
- ? *Beania magellanica*: WINSTON, 1986: 05 [Austrália].
- ? *Beania magellanica*: LOPEZ-GAPPA & LICHTSCHEIN, 1988: 94 [Argentina; Burdwood Bank].
- ? *Beania magellanica*: LOPEZ-GAPPA, 1989: 124, 2001: 74 [Argentina].
- ? *Beania magellanica*: MORAN & GRANT, 1991 [Austrália].
- ? *Beania magellanica*: RYLAND & HAYWARD, 1992: 235 [Austrália].
- ? *Beania magellanica*: MCKINNEY & JAKLIN, 2000 [Croácia].
- ? *Beania magellanica*: CONNELL, 2001: 05 [Austrália].
- ? *Beania magellanica*: NOVOSEL *et al.*, 2004: 162 [Croácia].
- ? *Beania magellanica*: CLARK & JOHNSTON, 2005: 16 [Austrália].
- ? *Beania magellanica*: KASELOWSKY *et al.*, 2005: 353 [Nova Zelândia].
- ? *Beania magellanica*: MOYANO, 2005: 105 [Burdwood Bank].
- ? *Beania magellanica*: GLASBY *et al.*, 2007: 891 [Austrália].
- ? *Beania magellanica*: COCITO *et al.*, 2006: 17 [Croácia].
- ? *Beania magellanica*: BRANCH & HAYWARD, 2007: 16 [Ilha Prince Edward].
- ? *Beania magellanica*: CUPIDO *et al.*, 2007: 178 [Itália].
- ? *Beania magellanica*: GORDON, 2007: 162 [Nova Caledônia].
- ? *Beania magellanica*: PIOLA & JOHNSTON, 2008; G [Austrália].
- ? *Beania magellanica*: GORDON, 2009a: 55 [Nova Zelândia].
- ? *Beania magellanica*: BALATA *et al.*, 2010 [Itália].
- ? *Beania magellanica*: BIRDSEY *et al.*, 2012: 555 [Austrália].
- ? *Beania magellanica*: COCITO *et al.*, 2012 [Itália].
- ? *Beania magellanica*: ISMAIL *et al.*, 2012 [Tunísia].
- ? *Beania magellanica*: AYARI-KLITI *et al.* 2012: 83 [Argélia; Tunísia].
- ? *Beania magellanica*: KOÇAK & AYDIN-ONEN, 2014b [Mar Egeu].
- ? *Beania magellanica*: BOONZAAIER, 2016: 92 [África do Sul].
- ? *Beania magellanica*: HARMELIN *et al.*, 2016: 423 [Líbano].
- Beania magellanica*: SOUTO *et al.*, 2018, fig. 2 A, 3 [Brasil; Argentina; Chile; Burdwood Bank].
- Non *Diachoseris magellanica* Busk: ORTMAN, 1890: 25, p. 1, fig. 22 [Japão].
- Non *Diachoris magellanica* Busk: MACGILLIVRAY, 1890: 32, p. XLVI, fig. 2 [Austrália].
- Non *Beania magellanica* Busk: WATERS, 1896: 16, pl. 2, fig. 11–14 [Itália]. (= *B. mediterranea*)
- Non *Beania magellanica* Busk: WATERS, 1912: 493 [Itália]. (= *B. mediterranea*)
- Non *Beania magellanica* Busk: HARMER, 1926: 412, p. 28, fig. 1–4 [Itália]. (= *B. mediterranea*)
- Non *Beania magellanica* Busk: HARMER, 1926: 412, p. 28, fig. 1–4 [Austrália, Japão]. (= *B. serrata*)
- Non *Beania magellanica* Busk: HASTINGS, 1943: 414, fig. 34 C, 35 G (*in part*) [Ilha Prince Edward].
- Non *Beania magellanica* Busk: HAYWARD, 1974: 399 [Grécia]. (= *B. mediterranea*)
- Non *Beania magellanica* Busk: GORDON, 1984: 46 [Nova Zelândia]. (= *B. serrata*)

Non *Beania magellanica* Busk: HAYWARD & RYLAND, 1995: 542, fig. 4 [Austrália]. (= *B. serrata*)

Non *Beania magellanica* Busk: HAYWARD & MCKINNEY 2002: 24, fig. 10 A, B [Croácia]. (= *B. mediterranea*)

Non *Beania magellanica* Busk: FLORENCE *et al.*, 2007: 20, fig. 6 F, G [África do Sul]. (= *Beania* n. sp. 11)

Non *Beania magellanica* Busk: CARTER, 2008: 53, fig. 2.6 C, D [Nova Zelândia]. (= *B. serrata*)

Non *Beania magellanica* Busk: HIROSE, 2010: 11, p. 7 A-D [Japão]. (= *B. serrata*)

Material tipo. Holótipo: NHMUK 1854.11.15.100 – Estreito de Magalhães, Chile; 10-20 metros.

Material analisado. Chile: holótipo, NHMUK 1958.4.14.6, 1996.12.11.2. Argentina: NHMUK 1887.12.9.298, 1887.12.9.300, 1930.1.16.13, 1934.11.12.23, 1935.3.6.327, 1935.3.6.328, 1935.3.6.401, 1944.1.8.154, 1947.4.22.207, 1967.1.2.11, 1967.1.2.12, 1996.12.4.14, 1996.12.4.15, 1996.12.4.16, 1996.12.4.17, 1996.12.4.18, 1996.12.4.20, 1996.12.4.21, 1996.12.4.22, 1996.12.4.23, 1996.12.4.24, 1996.12.4.25, 1996.12.4.26, 1996.12.22.4. Burdwood Bank: NHMUK 1996.12.11.1. Brasil: NHMUK 1899.7.1.4674.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, disjuntos, fusiformes, com 0,67-0,74 (0,70) mm de comprimento e 0,27-0,35 (0,31) mm de largura na região opesia (holótipo, NHMUK 1854.11.15.100; n=10; SOUTO *et al.*, 2018). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes longos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro projeções orais curtas, robustas e distalmente arredondadas, dispostas regularmente e afastadas entre si. Espinhos cenozooidais ausentes. Um rizoide de tamanho variável e robusto, próximo ao tubo conector distal e fixado ao substrato por ramificações. Um ou dois aviculários suborais, com 0,22-0,28 (0,25) mm de comprimento (holótipo, NHMUK 1854.11.15.100; SOUTO *et al.*, 2018), direcionados frontalmente; cistídio médio; rostro longo, com extremidade pontiaguda bifurcada, fortemente curvada e margem lisa ou levemente serrilhada; mandíbula com extremidade triangular, levemente curvada; pedúnculo curto. Ooécio semicircular na região distal do autozoide; projeções orais lateralmente dispostas em autozooides ovicelados.

Observações. *Beania magellanica* tem sido intensivamente relatada desde o século XIX para diferentes regiões tropicais e temperadas do mundo. Assim como outras espécies com um padrão de distribuição ampla (por exemplo *B. mirabilis* e *B. hirtissima*), *B. magellanica* também representa um complexo de espécies com características morfológicas muito próximas (Tab. 4.5).

O espécime-tipo de *B. magellanica* é representado por uma colônia com alguns autozooides preservados em lâmina, incluídos em bálsamo, o que dificulta a observação de alguns caracteres morfológicos. Porém, outros espécimes coletados próximos à localidade-tipo (sul do Chile e Argentina) foram examinados, permitindo estabelecer diferenças morfológicas existentes entre *B. magellanica* (senso estrito) e as demais espécies do complexo (Tab. 4.5); as características que distinguem *B. magellanica* das demais espécies do complexo incluem 4 projeções orais sempre presentes e aviculário com a margem do rostro liso.

Dois espécies desse complexo foram descritas recentemente por SOUTO *et al.* (2018) – *B. mediterranea*, para a Croácia e França, e *B. serrata*, para a costa oeste da Espanha. Outra espécie descrita anteriormente por HAYWARD & COOK (1983), *Beania rediviva* Hayward & Cook, 1983, também é muito similar a *B. magellanica* por apresentar colônia reticulada com autozooides conectados por seis tubos conectores, sem espinhos cenozooidais e com aviculários suborais com rostro longo. Até o presente, considerava-se que cada espécie já descrita para o complexo possuía distribuição restrita: *B. mediterranea*, para o Mediterrâneo e Adriático, *B. serrata* para o Atlântico norte e *B. rediviva* para a África do Sul (Atlântico Sul).

Entretanto, análises de espécimes provenientes da Austrália (NHMUK 1886.8.27.523, 1886.8.27.524, 1887.12.9.299, 1897.5.1.397, 1897.5.1.398, 1897.5.1.399, 1899.7.1.4671, 1928.9.13.118, 1930.1.8.6, 1965.8.12.22, 2000.4.11.353, 2000.4.11.54, 2000.4.11.6.620; NIWA 97365; MV F228249, F213650), Nova Zelândia (NHMUK 1901.12.26.33; NIWA 92738, 97362, 97372, 97376, 104515) e Japão (NHMUK 1928.9.13.119) identificaram que *B. serrata* é amplamente distribuída no Oceano Indo-Pacífico. É possível que os espécimes identificados como *B. magellanica* para essa região (HUTTON, 1880; HAMILTON, 1898; WATERS, 1906, 1912; SILÉN, 1941; GORDON, 1970, 1986, 2007, 2009a; BOCK, 1982; BRADSTOCK & GORDON, 1983; WINSTON, 1986; CONNELL, 2001; CLARK & JOHNSTON, 2005; KASELOWSKY *et al.*, 2005; GLASBY *et al.*, 2007; PIOLA & JOHNSTON, 2008; BIRDSEY *et al.*, 2012) sejam, de fato, *B. serrata*.

Também é plausível que os espécimes identificados previamente como *B. magellanica* para as regiões do Mediterrâneo (HELLER, 1867; WATERS, 1879; CALVET, 1927; PRENANT & BOBIN, 1966; HARMELIN, 1969; SILÉN, 1972; MCKINNEY & JAKLIN, 2000; NOVOSEL *et al.*, 2004; COCITO *et al.*, 2006, 2012; CUPIDO *et al.*, 2007; BALATA *et al.*, 2010; ISMAIL *et al.*, 2012; AYARI-KLITI *et al.* 2012; KOÇAK & AYDIN-ONEN, 2014b; HARMELIN *et al.*, 2016) e Índico (KLUGUE, 1914; HASENBANK, 1932; O'DONOGHUE & WATTEVILLE, 1944; HAYWARD, 1980; HAYWARD & COOK, 1983; BRANCH & HAYWARD, 2007; BOONZAAIER, 2016: 92) sejam *B. mediterranea sensu*

strito e *Beania* n. sp. 11, respectivamente. Uma outra nova espécie (*Beania* n. sp. 12) do complexo *B. magellanica*, foi identificada para o Atlântico Sul Oriental.

Uma das características que distinguem as espécies desse complexo são as projeções orais; no entanto, estas estruturas têm se mostrado variáveis em pelo menos duas espécies: *B. mediterranea* e *Beania* n. sp. 11 (Tab. 4.5). Outra característica utilizada para a identificação das espécies é a forma e tamanho dos aviculários; as diferenças entre eles podem ser vistas na Tabela 4.5.

BUSK (1852a) descreve o espécime-tipo apresentando “boca circular com uma margem grossa e elevada”. No entanto, esta é uma característica realçada pela maneira que os autozooides foram montados em lâmina, fazendo com que o opérculo aberto fosse preservado prensado.

Distribuição. Brasil: John Adams Bank. Argentina: Patagônia, Ilhas Malvinas. Chile: Estreito de Magalhães. Burdwood Bank. *Ocorrências a serem confirmadas:* Argentina: Santa Cruz. Chile: Cabo Horn. Espanha: Ilhas Baleares. França: Banylus-sur-Mer, Sète, Marselha, Hyeres, Corse, Villefranche-sur-Mer. Itália: Lesina, Nápoles, Genova, Spezia, Livorno. Argélia. Tunísia. Croácia: Prvic, Lukovo. Grécia: Chios. Líbano. Mar Egeu. África do Sul: East London, Saldanha. Agulhas Bank. Ilha Prince Edward. Ilhas Marion. Ilhas Kerguelen. Austrália: Queensland, Vitória, Nova Gales do Sul. Nova Zelândia: Leigh, Wellington, Ilha Chatham, Napier, Ilha d’Urville, Fiordland, Dunedin. Nova Caledônia. México: Golfo da Califórnia. Peru: Ilha Lobos de Afuera.

Tabela 4.5: Diferenças morfológicas de espécies do complexo *Beania magellanica*.

	<i>B. magellanica</i>	<i>B. mediterranea</i>	<i>B. serrata</i>	<i>B. sp. 11</i>	<i>B. sp. 12</i>
	Chile, Argentina, Brasil.	Croácia, França, Itália; Grécia	Espanha, Japão, Austrália, Nova Zelândia.	África do Sul, Ilhas Kerguelen	Atlântico Sul Oriental
Número projeções orais	4	2 ou 4	4	0, 2 ou 4	2
Forma e margem do rostro	longo e liso	longo e liso	longo e serrilhado	longo e liso	muito longo e liso
Comprimento aviculário (mm)	0,22-0,28	0,25-0,40	0,23-0,33	0,41-0,44	0,48-0,59
Comprimento autozoóide (mm)	0,67-0,74	0,74-0,99	0,59-0,74	0,83-0,87	1,03-1,20

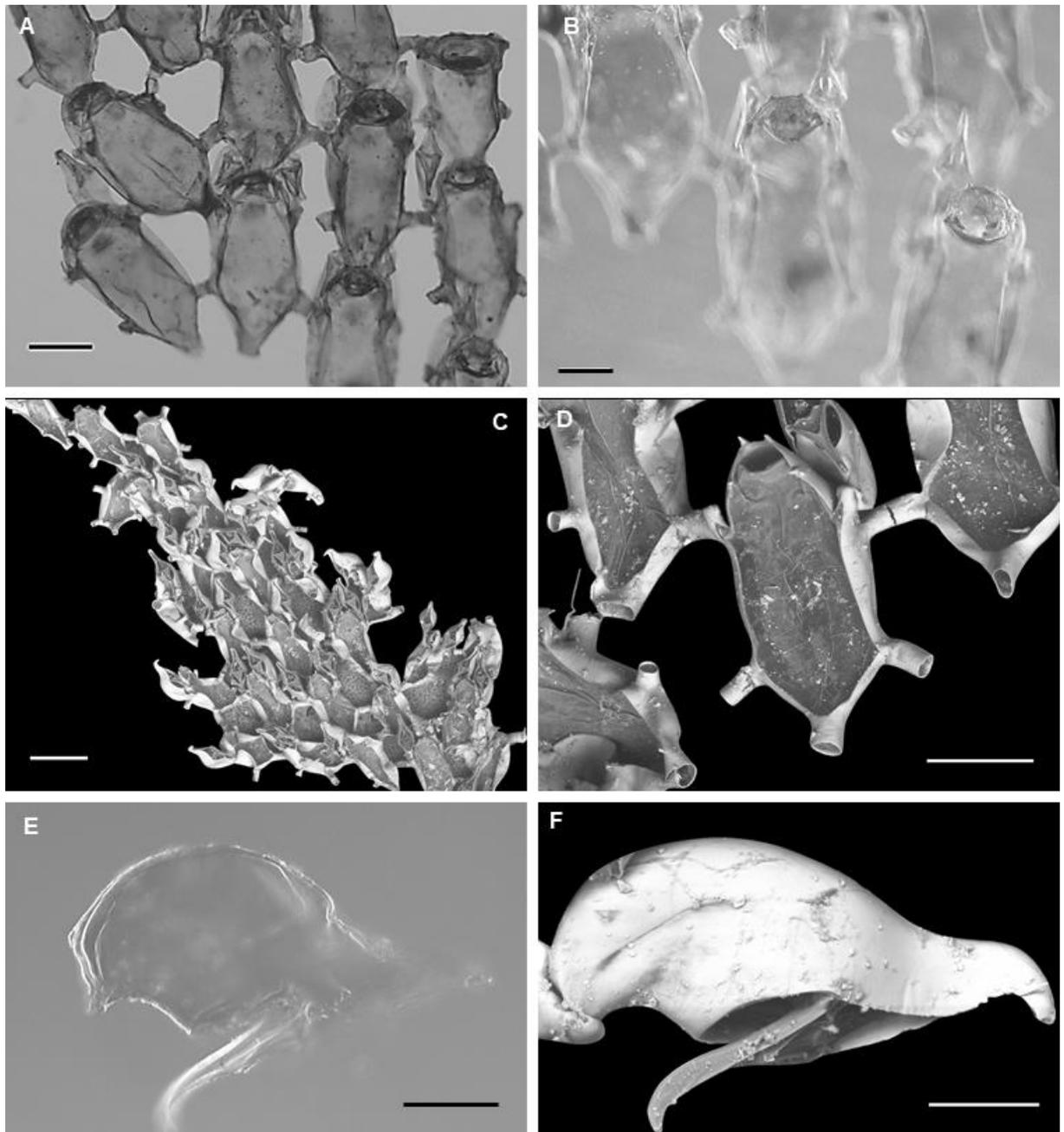


Figura 4.118: *Beania magellanica* (Busk, 1852). A-B, E, NHMUK 1854.11.15.100 (holótipo), Chile. C-D, E, NHMUK 1996.12.11.2, Chile. A, C, colônia reticulada. B, detalhe de autozoóide em vista frontal, com região opercular aparentemente circular devido à preservação do espécime. D, detalhe de autozoóide em vista frontal. E-F, aviculários. Escalas: A, D, 0,25 mm; B, E-F, 0,1 mm; C, 0,5 mm.

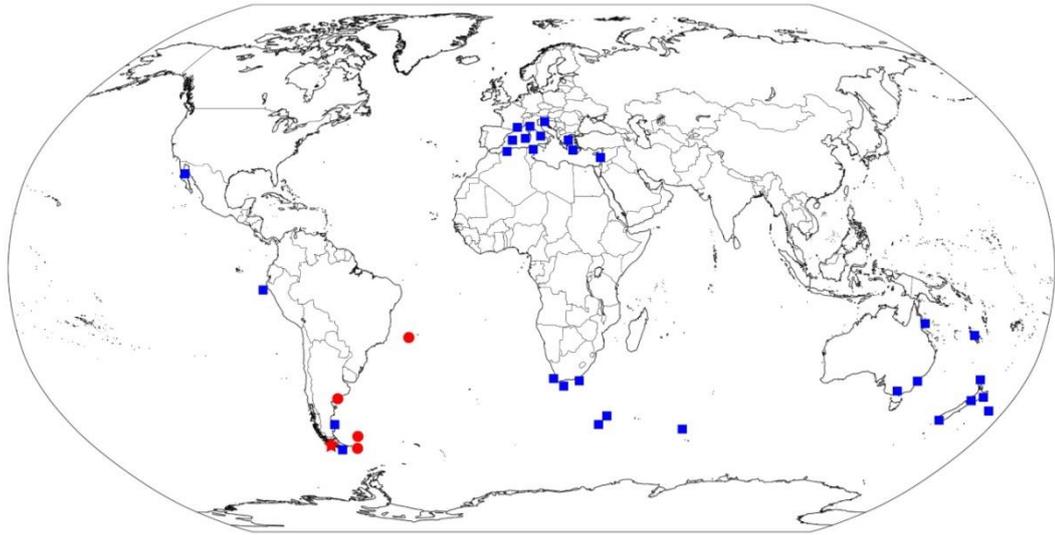


Figura 4.119: Mapa de distribuição de *Beania magellanica* (Busk, 1852). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania maxilla* (Jullien, 1888)**

(Fig. 4.120-121)

Diachoris maxilla Jullien, 1888: 74, p. 7, fig. 3, p. 11, fig. 4 [Chile].

Beania costata maxilla: HASTINGS, 1943: 409, fig. 33 B, C [Argentina].

? *Beania maxilla*: LOPEZ-GAPPA & LICHTSCHEIN, 1988: 94 [Argentina].

? *Beania maxilla*: LOPEZ-GAPPA, 2001: 74, fig. 4 [Argentina].

Material tipo. Não localizado – Ilha Hoste, Chile.

Material analisado. Argentina: NHMUK 1947.4.22.194.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com 0,43-0,52 (0,48) mm de comprimento e 0,22-0,23 (0,22) mm de largura na região opesia (NHMUK 1947.4.22.194; n=6). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal; opérculo apresentando par de espinhos (esclerotização) ramificados sobre a superfície externa. Seis espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos opesia, médios ou longos, delgados, com extremidade truncada e raramente bifurcada, dispostos regularmente e próximos entre si, em 10-15 pares curvados direcionados sobre a membrana frontal. Um rizoide por autozoóide, na região mediana-distal abfrontal e fixado ao substrato por ramificações. Um ou dois aviculários suborais muito pequenos e direcionados distalmente; cistídio médio; rostro curto

com extremidade pontiaguda levemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular; pedúnculo curto. Ovicelos não observados.

Observações. *Beania maxilla* é morfologicamente semelhante à *B. costata*, pela forma geral do autozooide, número e bifurcação dos espinhos opesiaais, presença de aviculário suboral pequeno e espinhos ramificados sobre o opérculo. Devido a isso, HASTINGS (1943) considerou a espécie como uma variação de *B. costata*. No entanto, em *B. maxilla* os espinhos opesiaais são menores, com menor número de espinhos bifurcados, com bifurcação na extremidade distal do espinho; em *B. costata*, os espinhos opesiaais são longos e sem bifurcação na extremidade distal. Em *B. maxilla* o aviculário é menor sem dimorfismo (aviculários grandes com dimorfismo em *B. costata*), e o processo opercular é ramificado (em forma de vírgula em *B. costata*).

Distribuição. Chile: Ilha Hoste. Argentina: Ilhas Malvinas.

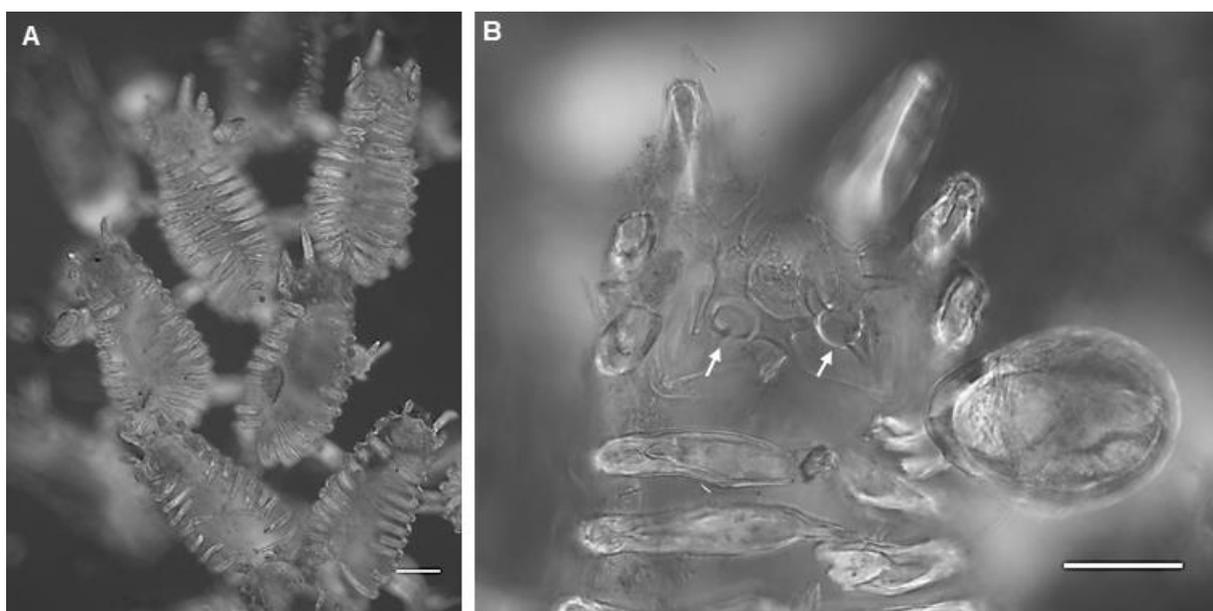


Figura 4.120: *Beania maxilla* (Jullien, 1888). A-B, NHMUK 1947.4.22.194 (holótipo), Argentina. A, colônia reticulada. B, detalhe da região distal do autozooide, com estruturas operculares (seta) e aviculário. Escalas: A, 0,1 mm; B, 0,05 mm.

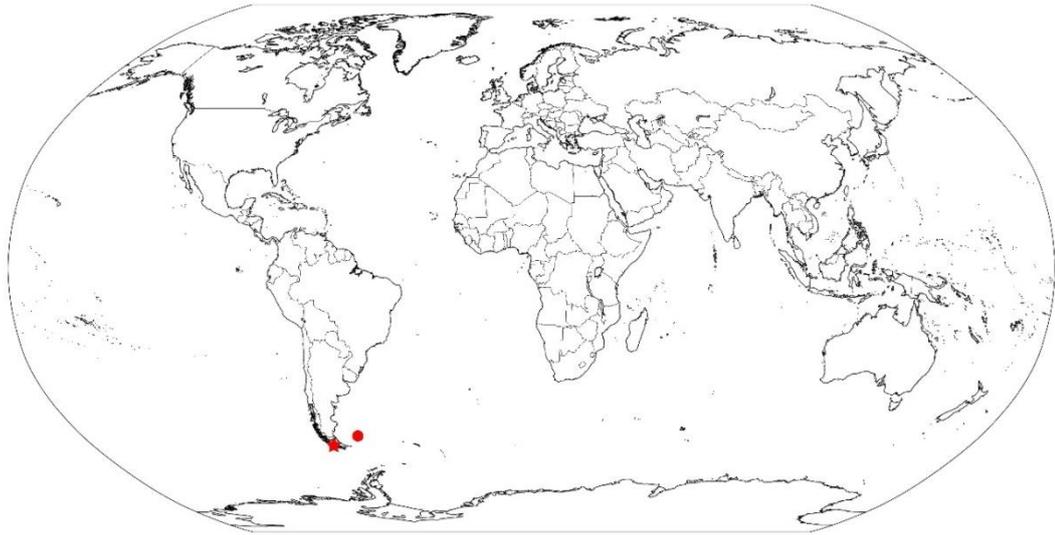


Figura 4.121: Mapa de distribuição *Beania maxilla* (Jullien, 1888). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania mediterranea* Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018**

(Fig. 4.122-123)

Beania mediterranea Souto *et al.*, 2018, fig. 2 C, 6 (cum. syn.) [Mediterrâneo].

Beania magellanica: WATERS, 1896: 16, pl. 2, fig. 11–14 [Itália].

Beania magellanica: HARMER, 1926: 412, p. 28, fig. 1–4 [Itália].

Beania magellanica: HAYWARD, 1974: 399 [Grécia].

Beania magellanica: HAYWARD & MCKINNEY 2002: 24, fig. 10 A, B [Croácia].

Non *Diachoris magellanica* Busk, 1852: 54, p. LXVII, fig. 1, 2 [Chile].

Material tipo. Holótipo: MHNUSC 10104 – Ilha Brijuni, Croácia; 20 metros. Parte do holótipo: MZUSP 1362. Parátipo: MHNUSC 10105 – Zlatne Stijene, Pula, Croácia.

Material analisado. Croácia: parte do holótipo. França: MZUSP 1312, NHMUK 1975.4.20.5. Itália: NHMUK 1879.4.25.45, 1968.1.16.2. Grécia: NHMUK 1975.1.12.118, 1975.1.12.122, 1975.1.12.123, 1975.1.12.124, 1975.1.12.125, 1975.1.12.127, 1975.1.12.128, 1975.1.12.129, 1975.1.12.130. Mar Adriático: NHMUK 1911.10.1.304, 1912.12.21.923.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, disjuntos, fusiformes, com 0,74-0,99 (0,87) mm de comprimento e 0,34-0,56 (0,47) mm de largura na região opesia (holótipo e parátipos; n=51; Souto *et al.*, 2018). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes longos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Duas ou quatro projeções orais curtas, delgadas e distalmente arredondadas, dispostas regularmente e próximas entre si. Espinhos cenozooidais ausentes. Um rizoide de tamanho

variável próximo ao tubo conector distal e fixado ao substrato por ramificações. Um ou dois aviculários suborais, grandes, com 0,25-0,40 (0,33) mm de comprimento (holótipo e parátipos; SOUTO *et al.*, 2018), direcionados frontalmente; cistídio médio; rostró longo, com extremidade pontiaguda fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular levemente curvada; pedúnculo curto. Ooécio semicircular distal do autozoóide; projeções orais lateralmente dispostas em autozoóides ovicelados. Lofóforo com 24-28 tentáculos (SOUTO *et al.*, 2018).

Observações. *Beania mediterranea* é uma das espécies descritas recentemente pertencentes ao complexo *Beania magellanica*, que inclui também outras duas espécies: *B. serrata* e *B. rediviva*. Diferentemente destas, *B. mediterranea* já havia sido reportada anteriormente por diversos autores para o Mar Mediterrâneo como *B. magellanica*. Aparentemente, *B. mediterranea* ocorre exclusivamente no Mar Mediterrâneo, sendo distinta de *B. magellanica* e *B. serrata* por apresentar autozoóides sem projeções ou com projeções muito reduzidas, além de autozoóides e aviculários maiores. A forma do aviculário de *B. mediterranea* também é distinto do relatado por HASENBANK (1932) para *B. rediviva*, sendo que nesta última espécie, o rostró é muito mais alongado e delgado que em *B. mediterranea*.

Distribuição. França: Banylus, Port-Cros, Cassis. Itália: Nápoles. Croácia: Ilha Brijuni, Pula. Mar Adriático. Grécia: Chios, Dhiaporía, Venetico.

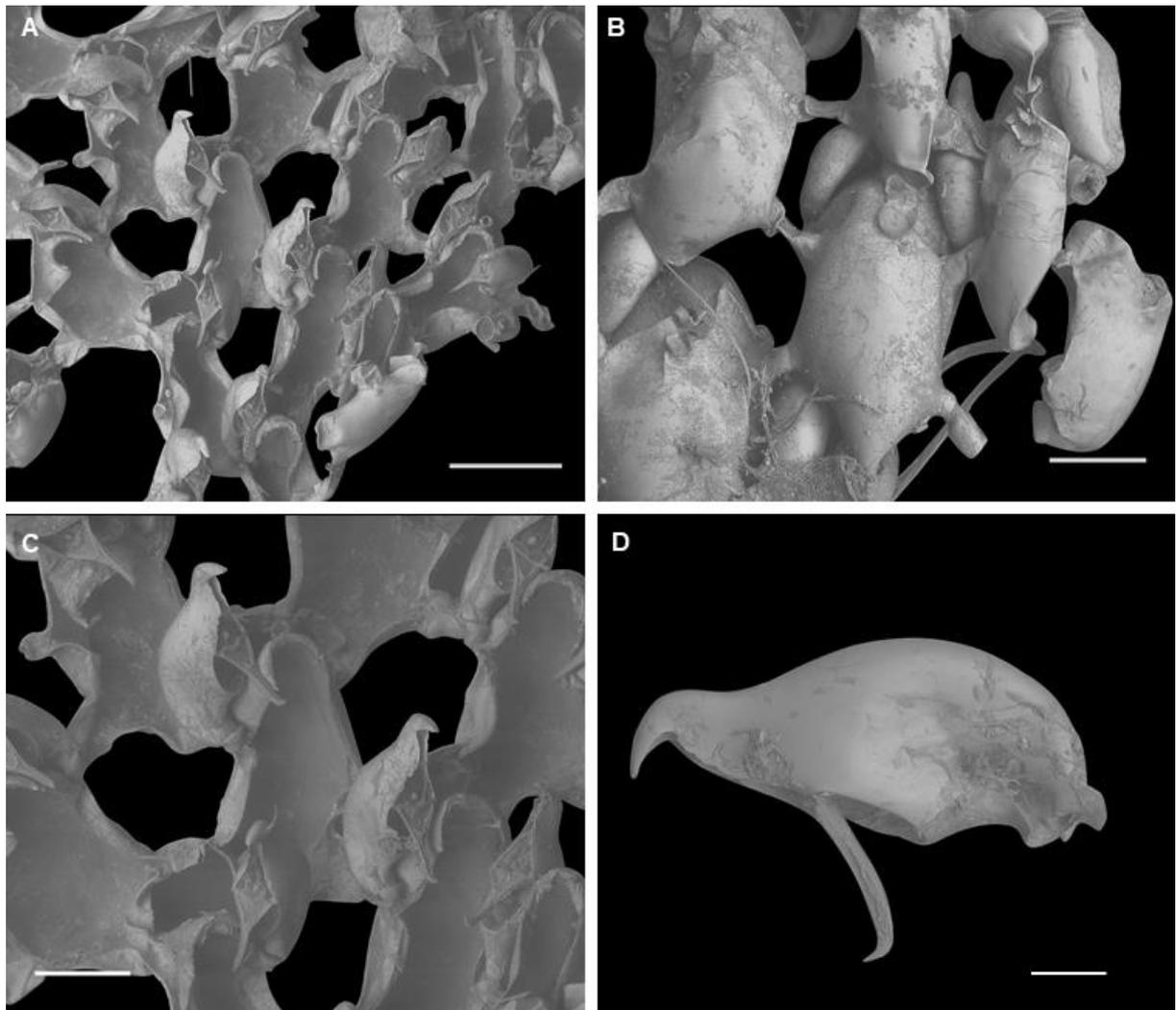


Figura 4.122: *Beania mediterranea* Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018. A-D MHNUSC 10105 (parátipo), Croácia. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em vista abfrontal. C, detalhe de autozooides em vista abfrontal. D, aviculário. Escalas: A, 0,5 mm; B-C, 0,25 mm; D, 0,1 mm. Imagens: A-D, Javier D. Souto.



Figura 4.123: Mapa de distribuição de *Beania mediterranea* Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania metrii* Vieira, Migotto & Winston, 2010**

(Fig.4.124-125)

Beania metrii Vieira *et al.*, 2010: 14, fig. 26-29 [Brasil].

Material tipo. Holótipo: MZUSP 401 – Arvoredo, Santa Catarina, Brasil; 6-20 metros.

Material analisado. Brasil: holótipo; MZUSP 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com 0,61-0,87 (0,73) mm de comprimento e 0,30-0,40 (0,35) mm de largura na região opesia (holótipo, MZUSP 401; VIEIRA *et al.*, 2010). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio com constrição no terço distal, formando halo distinto, com opérculo contínuo à membrana frontal. Oito espinhos orais longos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, direcionados para fora, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos opesiais curtos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si, em 8-12 pares curvados sobre a membrana frontal; 6-16 pares de espinhos opesiais direcionados para fora. Até oito espinhos abfrontais longos e delgados, dispostos irregularmente. Um rizoide longo por autozoide, próximo ao tubo conector proximal e fixado ao substrato por ramificações. Aviculários ausentes. Ooécio circular na região distal do autozoide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozooides ovicelados.

Observações. *Beania metrii* é morfologicamente semelhante à *B. americana*; no entanto, o número de espinhos opesiais direcionados para fora nos autozooides de *B. metrii* (em maior número quando comparado com *B. americana*) e o tamanho das conexões dos autozooides (mais curtas, fazendo com que os autozooides fiquem próximos entre si em *B. metrii*), são características distintivas da espécie.

Distribuição. Brasil: Alagoas, São Paulo, Santa Catarina.

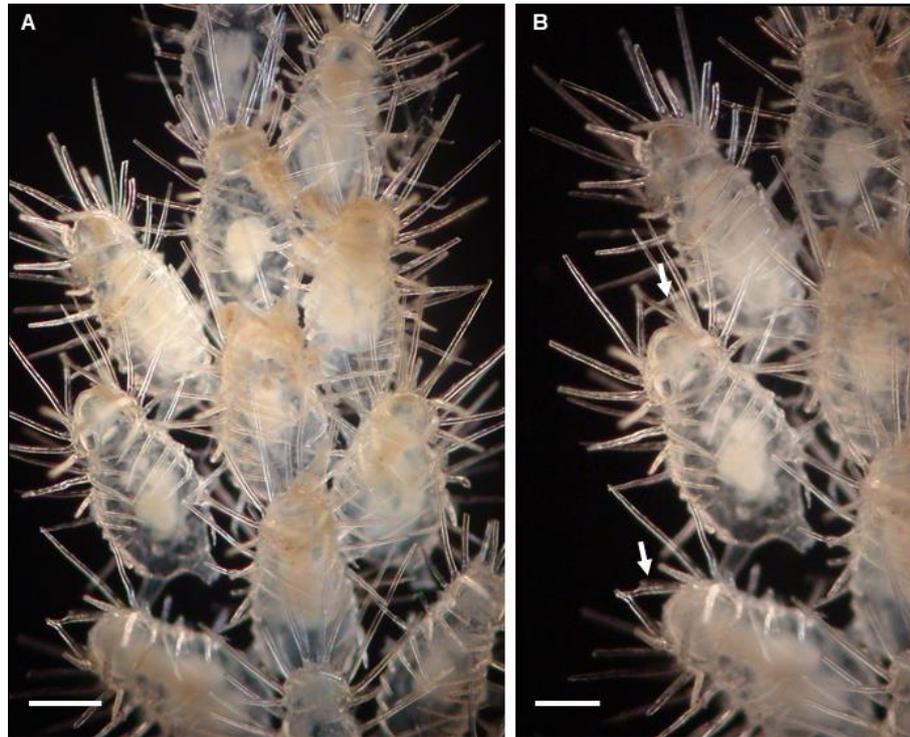


Figura 4.124: *Beania metrü* Vieira, Migotto & Winston, 2010. A-B, MZUSP 1369, Brasil. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em vista frontal; setas – autozooides ovicelados. Escalas: 0,25 mm.

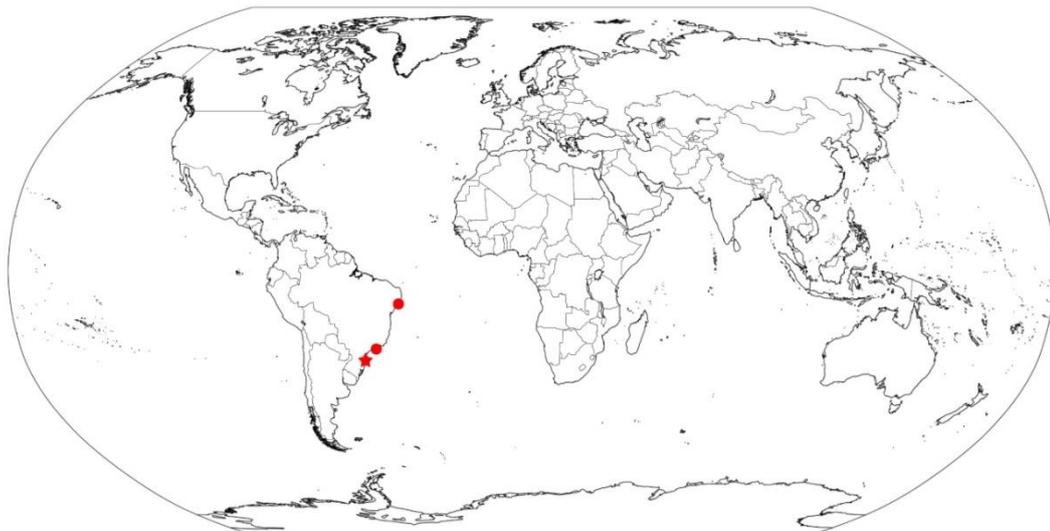


Figura 4.125: Mapa de distribuição de *Beania metrü* Vieira, Migotto & Winston, 2010. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania paucispinosa* O'Donoghue & de Watteville, 1935**

(Fig. 4.126-127)

Beania paucispinosa O'Donoghue & Watteville, 1935: 208 [África do Sul].

Beania paucispinosa: O'DONOGHUE & WATTEVILLE, 1944: 420 [África do Sul].

Material tipo. Síntipo: NHMUK 1968.1.18.8 – Seaforth, Cidade do Cabo, África do Sul.

Material analisado. África do Sul: sítipo, NHMUK 1968.1.18.7.

Descrição. Colônia reticulada. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com 0,56-0,69 (0,64) mm de comprimento e 0,17-0,24 (0,21) mm de largura na região opesia (sítipo, NHMUK 1968.1.18.7; n=15). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes médios: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si; par distal ereto; par proximal curvado e direcionado para frente ou ligeiramente voltado sobre a região opercular. Espinhos opesiaes longos ou muito longos, delgados (ligeiramente mais delicados que os orais), cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e equidistantes entre si, em 7-10 pares curvados sobre a membrana frontal. Rizoides não observados. Espinhos abfrontais e aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide; em autozooides ovicelados o par de espinhos orais mais distal se sobrepõe ao ooécio, e com um par de espinhos orais menores entre os dois pares pré-existentes.

Observações. *Beania paucispinosa* é semelhante morfológicamente a outra espécie de *Beania* também descrita para a África do Sul, *Beania minuspina* Florence, Hayward & Gibbons, 2007. No entanto, *B. minuspina* tem menos espinhos opesiaes (5-6 em *B. minuspina*; 7-10 em *B. paucispinosa*) e cerca de metade do comprimento do autozoóide de *B. paucispinosa*.

A disposição e forma dos espinhos orais e opesiaes nos autozooides de *B. paucispinosa* são semelhantes aos encontrados em *B. cribrimorpha*, *B. distans*, *B. elongata*, *B. hyadesi*, *B. quadricornuta*, *B. spinigera* e *Beania uniarmata* O'Donoghue & de Watteville, 1944, as quais, no entanto, apresentam aviculários (aviculário não é conhecido em *B. paucispinosa*). *Beania paucispinosa* é distinta de *B. cribrimorpha* (espécie na qual o aviculário é raramente presente) pelo tamanho do autozoóide e morfologia dos espinhos (espinhos orais e opesiaes substancialmente mais robustos e autozooides menos alongados em *B. cribrimorpha*).

Distribuição. África do Sul: Cidade do Cabo.

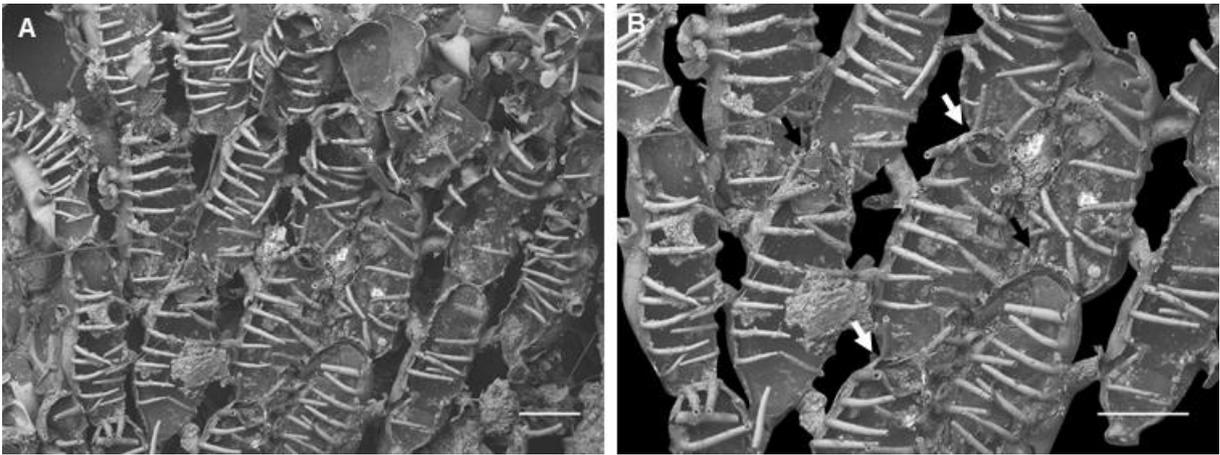


Figura 4.126: *Beania paucispinosa* O'Donoghue & de Watteville, 1935. A-B, NHMUK 1968.1.18.8 (sítipo), África do Sul. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em vista frontal; setas brancas – autozooides sem ovicelo; setas pretas – autozooides ovicelados. Escalas: A-B, 0,25mm.

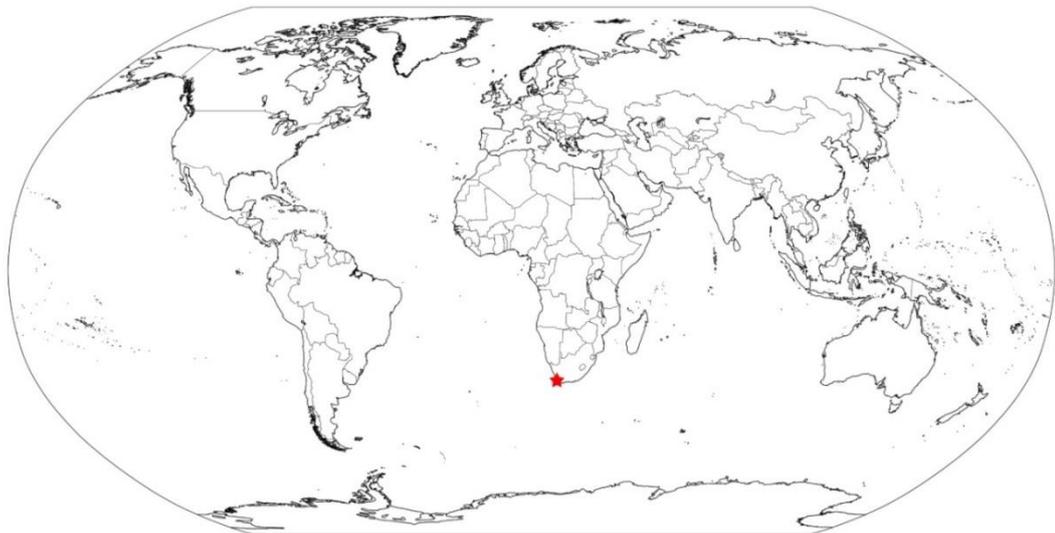


Figura 4.127: Mapa de distribuição de *Beania paucispinosa* O'Donoghue & de Watteville, 1935. Legenda: estrela, localidade-tipo.

***Beania petiolata* Harmer, 1926**

(Fig. 4.128-129)

Beania petiolata Harmer, 1926: 416, p. XXVIII, fig. 18, 19 [Indonésia; Nova Guiné].

? *Beania petiolata*: SILÉN, 1941: 97, fig. 124 [Japão].

? *Beania petiolata*: LIU, 1984: 263, fig. 8 [China].

Beania petiolata: TILBROOK, 2001: 48, fig. 3 E, F [Vanuatu; Indonésia].

? *Beania petiolata*: TILBROOK, 2006: 46, p. 6 C. [Ilhas Salomão].

Material tipo. Sítipo: NHMUK 1928.3.6.243 – Halmahera, Djilolo, Indonésia; 45 metros.

Material analisado. Indonésia: sítipo. Nova Guiné: NHMUK 1928.3.6.244. Vanuatu: NHMUK 1997.10.6.14, 1998.10.19.2, 1998.10.19.3, 1998.10.19.4. Austrália: NHMUK 2000.4.11.191; MV F96271, F97398, F229179.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozoides recumbentes, disjuntos, fusiformes, com 0,59-0,65 (0,62) mm de comprimento e 0,29-0,32 (0,31) mm de largura na região opesia (sítipo: NHMUK 1928.3.6.243; n=5). Autozoides com seis tubos conectores equidistantes médios: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio com constrição no terço distal, com opérculo contínuo à membrana frontal. Seis espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos opesiaes longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si, em 4-7 pares direcionados sobre a membrana frontal; 2-6 pares de espinhos opesiaes direcionados para fora, podendo partir da mesma origem que os anteriores ou não. Dois espinhos abfrontais eretos, longos e delgados, no lado oposto à região opercular. Um rizoide longo por autozoide, próximo ao tubo conector distal. Um ou dois aviculários suborais, muito pequenos, com 0,05-0,09 (0,07) mm de comprimento, direcionados lateralmente; cistídio médio; rostro curto, com extremidade fortemente curvada e margem lisa; mandíbula triangular fortemente curvada com uma ponta acessória adicional; pedúnculo muito longo. Ovicelo não observado. Lofóforo com 20 tentáculos (HARMER, 1926).

Observações. A forma do autozoide, e número, forma e tamanho dos espinhos orais e opesiaes de *B. petiolata* são similares aos descritos para *B. discodermiae*, *Beania discodermiae boninensis* Silén, 1941 e *B. hexamicorum*. O tamanho diminuto do aviculário e autozoides com dois espinhos abfrontais na região opercular são características que diferenciam *B. petiolata* das outras espécies de *Beania*.

Os espécimes ilustrados por LIU (1984) e por TILBROOK (2006) por meio de MEV, apresentam 10-13 espinhos opesiaes sobre a membrana frontal; além disso, na imagem de TILBROOK (2006) os espinhos opesiaes são ramificados na região proximal em até 5 espinhos. No material tipo e demais espécimes analisados, *B. petiolata* apresenta 4-7 espinhos opesiaes direcionados sobre a membrana frontal e 2-6 direcionados para fora. A análise dos materiais de LIU (1984) e TILBROOK (2006) pode revelar uma espécie de *Beania* não descrita, com aviculários tão diminutos quanto os característicos de *B. petiolata*.

Distribuição. Indonésia. Nova Guiné. Vanuatu: Ilha Erakor. Austrália: Queensland, Austrália Ocidental. *Ocorrências a serem confirmadas:* Japão: Ilha Bonin.

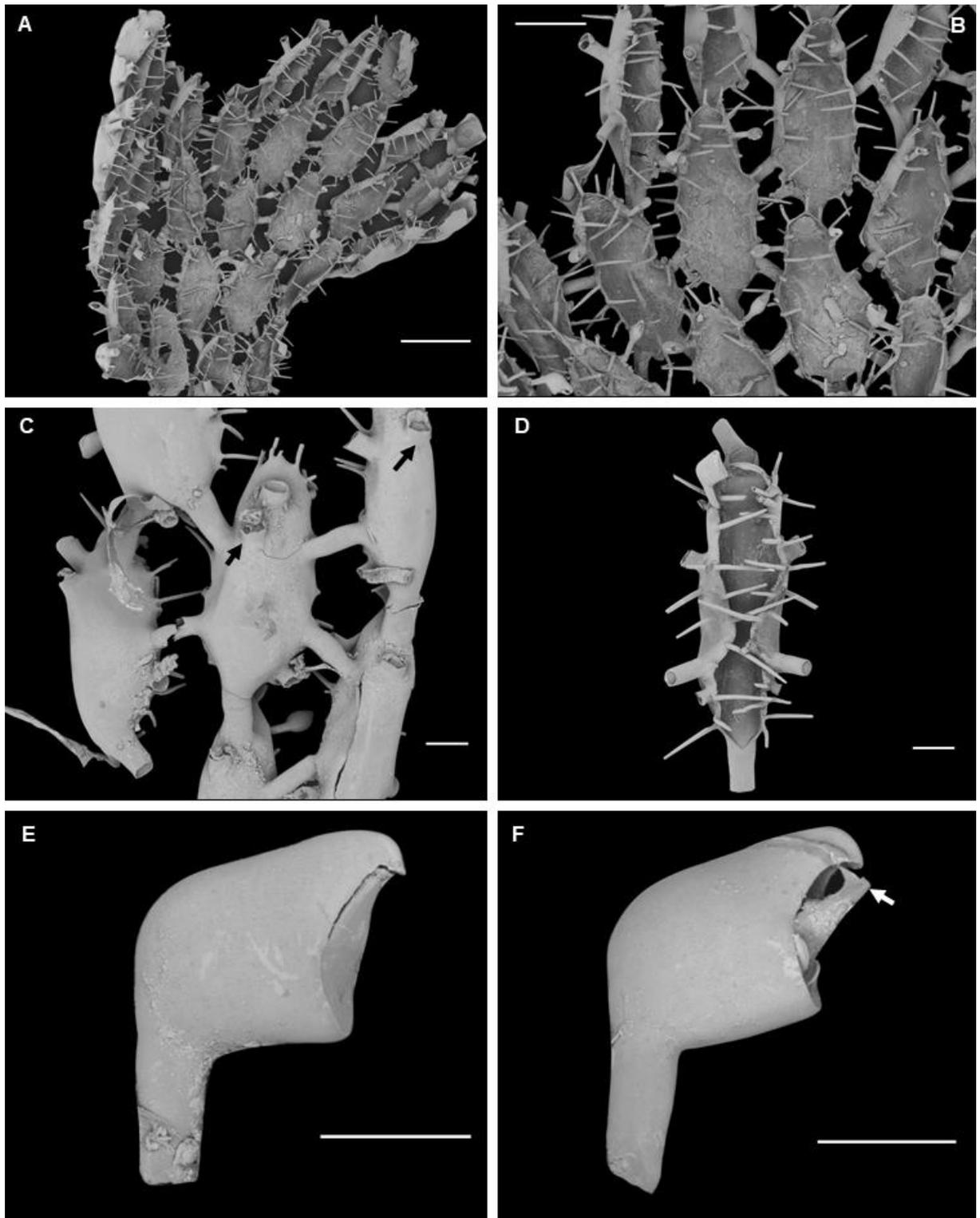


Figura 4.128: *Beania petiolata* Harmer, 1926. A-F, MV F97398, Austrália. A, colônia reticulada. B, D, detalhe de autozooides em vista frontal. C, detalhe de autozooides em vista abfrontal. E-F, aviculários; seta – mandíbula com ponta acessória. Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,25 mm; C-D, 0,1 mm; E-F, 0,05 mm.



Figura 4.129: Mapa de distribuição de *Beania petiolata* Harmer, 1926. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania proboscidea* Gordon, 1986**

(Fig. 4.130-131)

Beania proboscidea Gordon, 1986: 58, p. 19 A-C [Nova Zelândia].

Material tipo. Holótipo: NIWA 1420 (H-413) – 41°15.2'S, 167°07.2'E, Mar de Tasman, Nova Zelândia; 1463 metros. Parátipos: NIWA 1421 (P-647), NHMUK 1985.1.22.8 – mesma localidade.

Material analisado. Nova Zelândia: holótipo, parátipo (NIWA 1421), NHMUK 1985.1.14.1.

Descrição. Colônia organizada em grupos de autozooides aparentemente ligados entre si por conexões muito finas, partindo irregularmente da região abfrontal do autozoóide. Autozooides frequentemente mais expandidos na região proximal, com 1,18-1,46 (1,30) mm de comprimento (holótipo, NIWA1420; n=3). Cavidade oral terminando em uma probóscide longa (com quase a altura do autozoóide) e eversível direcionada para cima. Espinhos orais dispostos em seis grupos bi ou trifurcados proximalmente, longos e eretos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si. Espinhos opesiais médios e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos em cinco pares; pares mais distais bi ou trifurcados, direcionados para frente ou para fora, dispostos regularmente e equidistantes entre si. Espinhos abfrontais dispostos irregularmente. Rizoides, aviculários e ovicelo não observados.

Observações. *Beania proboscidea* é uma espécie que apresenta um caráter singular para o gênero: uma probóscide supostamente eversível, através da qual o lofóforo se protraí,

sem vestígio de opérculo. GORDON (1986) descreve a probóscide com 0,8 mm de comprimento, mas um dos autozooides estudados (NHMUK 1985.1.14.1) apresentou essa estrutura mais longa do que o próprio autozoóide. Já em outros autozooides a estrutura se mantém retraída, sugerindo que sua capacidade de expansão é variável. Além disso, na espécie os tubos conectores dos autozooides não são bem evidentes como nas demais espécies do gênero. Os poucos autozooides aqui analisados estavam em sua maioria separados, impossibilitando verificar se as várias estruturas filamentosas abfrontais que partem aleatoriamente da região abfrontal do autozoóide se ligam ou não aos autozooides adjacentes.

Distribuição. Nova Zelândia: Mar de Tasman.

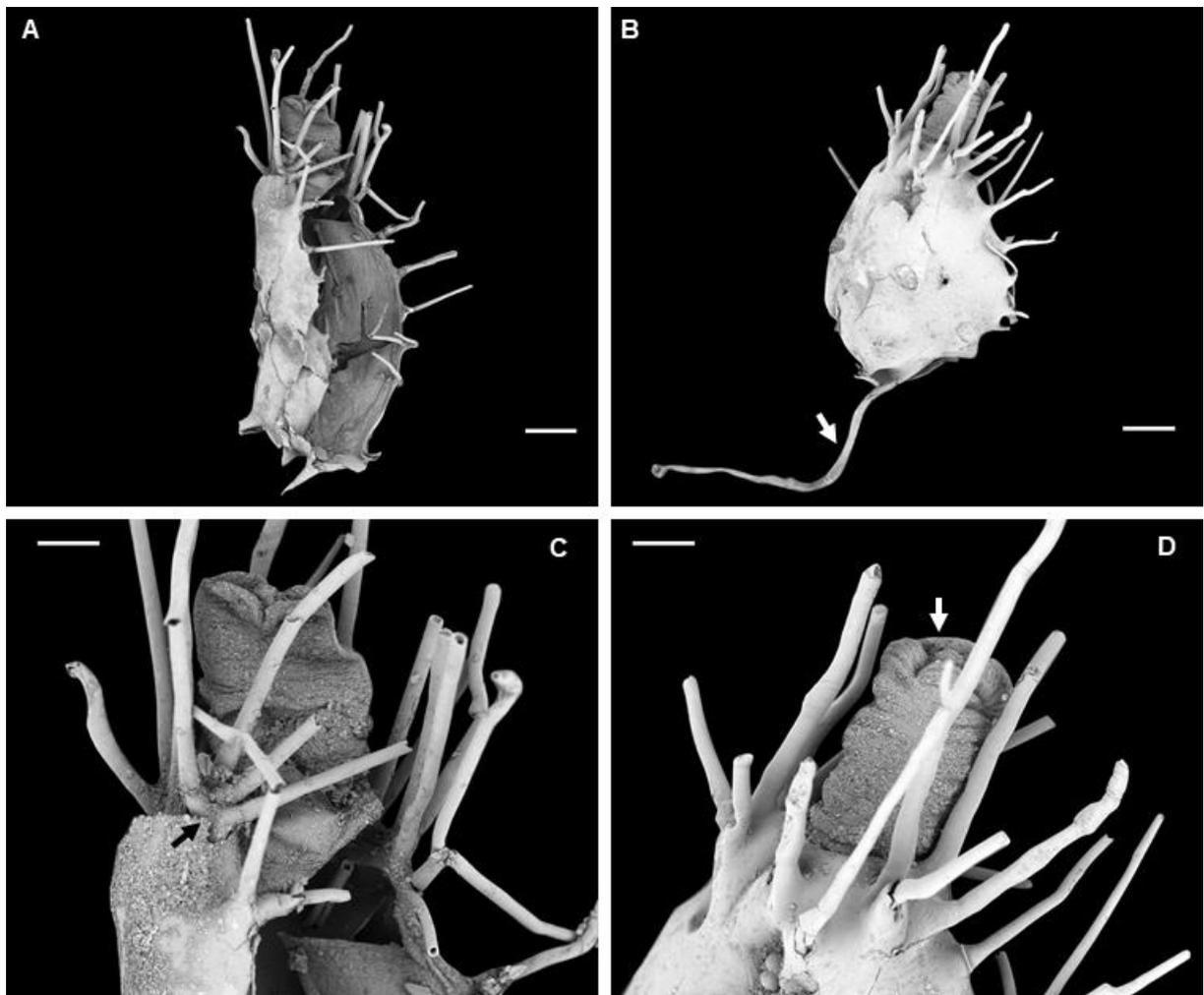


Figura 4.130: *Beania proboscidea* Gordon, 1986. A-D NIWA 1420 (holótipo), Nova Zelândia. A, detalhe de autozoóide em vista frontal. B, detalhe de autozoóide em vista abfrontal, com filamento (seta). C, detalhe da região distal do autozoóide em vista frontal, com espinhos orais ramificados e probóscide. D, detalhe da região distal do autozoóide em vista abfrontal, com espinhos abfrontais ramificados e probóscide (seta). Escalas: A-B, 0,25 mm; C-D, 0,1 mm.



Figura 4.131: Mapa de distribuição de *Beania proboscidea* Gordon, 1986. Legenda: estrela, localidade-tipo.

***Beania serrata* Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018**

(Fig. 4.132-133)

Beania serrata Souto *et al.*, 2018, fig. 2 B, 4, 5 [Espanha].

Diachoseris magellanica: ORTMAN, 1890: 25, p. 1, fig. 22 [Japão].

Beania magellanica: HARMER, 1926: 412, p. 28, fig. 1–4 [Austrália, Japão].

Beania magellanica: GORDON, 1984: 46 [Nova Zelândia].

Beania magellanica: HAYWARD & RYLAND, 1995: 542, fig. 4 [Austrália].

Beania magellanica: CARTER, 2008: 53, fig. 2.6 C, D [Nova Zelândia].

Beania magellanica Busk: HIROSE, 2010: 11, p. 7 A-D [Japão].

Material tipo. Holótipo: MHNUSC 10087 – Punta Piteira, Ría de Ferrol, Espanha; 5-16 metros. Parte do holótipo: MZUSP 1382. Parátipos: MHNUSC 10088, 10089, 10090 – mesma localidade; MHNUSC 10106, Point Etxandarri, Espanha.

Material analisado. Espanha: parte do holótipo. Japão: NHMUK 1928.9.13.119. Austrália: NHMUK 1886.8.27.523, 1886.8.27.524, 1887.12.9.299, 1897.5.1.397, 1897.5.1.398, 1897.5.1.399, 1899.7.1.4671, 1928.9.13.118, 1930.1.8.6, 1965.8.12.22, 2000.4.11.353, 2000.4.11.54, 2000.4.11.6.620; NIWA 97365; MV F228249, F213650. Nova Zelândia: NHMUK 1901.12.26.33; NIWA 92738, 97362, 97372, 97376, 104515.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, disjuntos, fusiformes, com 0,59-0,74 (0,67) mm de comprimento e 0,32-0,42 (0,35) mm de largura na região opesia (holótipo, MHNUSC 10087; n=60, SOUTO *et al.*, 2018). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes longos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à

membrana frontal. Quatro projeções orais curtas, robustas e distalmente arredondadas, dispostas regularmente e afastadas entre si. Espinhos cenozooidais ausentes. Um rizóide de tamanho variável próximo ao tubo conector distal e fixado ao substrato por ramificações. Um ou dois aviculários suborais, com 0,23-0,33 (0,27) mm de comprimento, direcionados frontalmente; cistídio médio; rostro longo, com extremidade fortemente curvada e margem serrilhada; mandíbula com extremidade triangular levemente curvada; pedúnculo curto. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide; em autozoóides ovicelados, as projeções orais são muito reduzidas ou ausentes.

Observações. *Beania serrata* é uma das duas espécies recentemente descritas como pertencentes do complexo *B. magellanica*. Embora tenha sido apresentada com distribuição restrita ao norte da Espanha, material depositado no NHMUK, NIWA E MV (NHMUK 1886.8.27.523, 1886.8.27.524, 1887.12.9.299, 1897.5.1.397, 1897.5.1.398, 1897.5.1.399, 1899.7.1.4671, 1901.12.26.33, 1928.9.13.118, 1928.9.13.119, 1930.1.8.6, 1965.8.12.22, 2000.4.11.353, 2000.4.11.54, 2000.4.11.6.620; NIWA 92738, 97362, 97365, 97372, 97376, 104515; MV F228249, F213650) previamente identificados como *B. magellanica* revelou que os espécimes do Indo-pacífico tratam-se de *B. serrata*. SOUTO *et al.* (2018) sugeriu que a espécie poderia ter sido introduzida recentemente, uma vez que a população de briozoários da região é bem conhecida e esta possui fluxo intenso de tráfego marítimo. Recentemente, o autor relatou que as populações de *B. magellanica* para a Espanha aumentaram demasiadamente (Javier Souto, comunicação pessoal, 2019), corroborando a ideia de que a espécie possa ser potencialmente invasora nessa região do Atlântico Norte. Análises populacionais com abordagem molecular podem confirmar essa hipótese.

Beania serrata é distinta das outras espécies do complexo *Beania magellanica*, sobretudo pela presença do aviculário com rostro de margem serrilhada. Também difere de *B. mediterranea* pelos autozoóides com projeções orais sempre presentes e bem desenvolvidas, as quais podem ser ausentes em *B. mediterranea*.

Distribuição. Espanha: Ría de Ferrol. Japão: Tóquio. Austrália: Queensland, Nova Gales do Sul, Vitória; Nova Zelândia: North Island, Leigh, Castlepoint, Southern Cross.

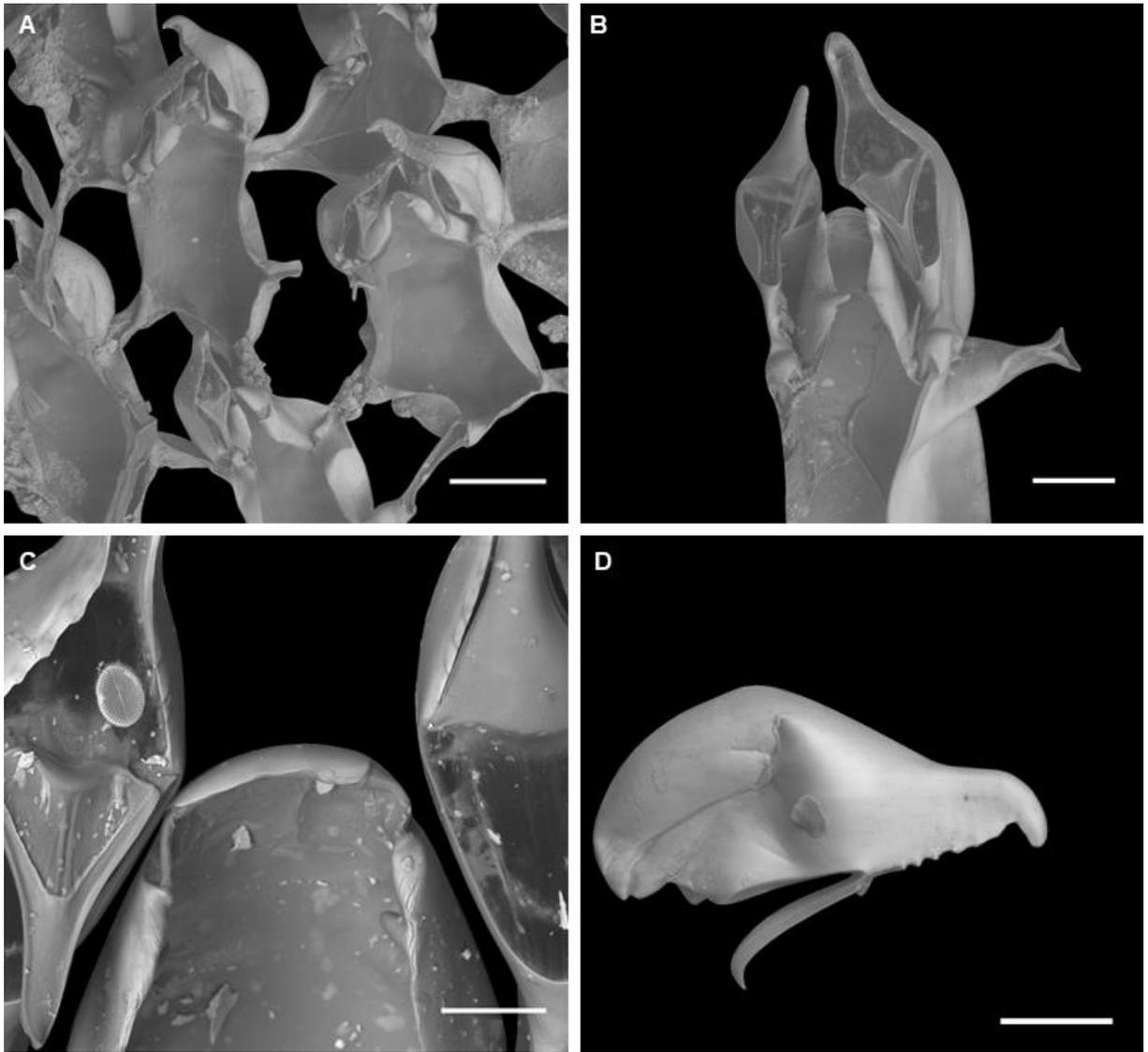


Figura 4.132: *Beania serrata* Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018. A-B, D, MHNUSC 10087 (holótipo), Espanha. C, MHNUSC 10088 (parátipo), Espanha. A-B, detalhe de autozooides em vista frontal. C, detalhe da região opercular de autozooide ovicelado. D, aviculário. Escalas: A, 0,25 mm; B, D, 0,1 mm; C, 0,05 mm. Imagens: A-D, Javier D. Souto.



Figura 4.133: Mapa de distribuição de *Beania serrata* Souto, Nascimento, Reverter-Gil & Vieira, 2018. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania spinigera* (MacGillivray, 1859)**

(Fig. 4.134-135)

Diachoris spinigera MacGillivray, 1859: 09, p. II, fig. 1, 2 [Austrália].

Diachoris spinigera: MACGILLIVRAY, 1890: 32, p. XLVI, fig. 3 [Austrália].

? *Beania spinigera*: MACGILLIVRAY, 1895: 27 [Nova Zelândia].

? *Beania spinigera*: HAMILTON, 1898: 194 [Nova Zelândia].

? *Beania spinigera*: WATERS, 1913: 467 [Quênia].

? *Beania spinigera*: LIU, 1984: 259, fig. 6 A, B [China].

Material tipo. Holótipo: MV F45604 (H-604) – Vitória, Austrália.

Material analisado. Austrália: holótipo; MHNUK 1885.11.18.12-56, 1897.5.1.407, 1897.5.1.502, 1899.5.1.503. Nova Zelândia: NIWA 97374.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com 0,57-0,73 (0,63) mm de comprimento e 0,23-0,31 (0,26) mm de largura na região opesia (holótipo, MV F45604; n=20). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Cinco espinhos orais longos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si; três distais eretos e par proximal direcionado para frente ou apontando ligeiramente sobre a região opercular. Espinhos opesiais médios (par mais proximal frequentemente menor que os demais), delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e equidistantes entre si, em 3-5 pares curvados sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizoide longo por autozooide, próximo ao tubo conector distal e fixado ao substrato por ramificações. Um aviculário unilateral suboral grande, com 0,31-0,42 (0,34) mm de comprimento e 0,11-0,23 (0,15) mm de altura (holótipo, MV F45604; n=20), direcionado distalmente; cistídio alto; rostro curto, com extremidade fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular fortemente curvada; pedúnculo ausente. Ooécio circular na região distal do autozooide, substituindo espinho oral mediano.

Observações. *Beania spinigera* é caracterizada pelos autozooides com cinco espinhos orais longos e delicados, pelo aviculário unilateral grande, com cerca de metade do tamanho do autozooide, e rostro fortemente curvado.

MACGILLIVRAY (1895) identificou um espécime fóssil do período Terciário para Schnapper Point (Vitória, Austrália) como *B. spinigera* baseando-se na região abfrontal do material, indicando ser impossível confirmar a identidade do material.

Distribuição. Austrália: Vitória, Austrália Ocidental. Nova Zelândia: Bluff. *Ocorrências a serem confirmadas:* China. Quênia: Wasini.

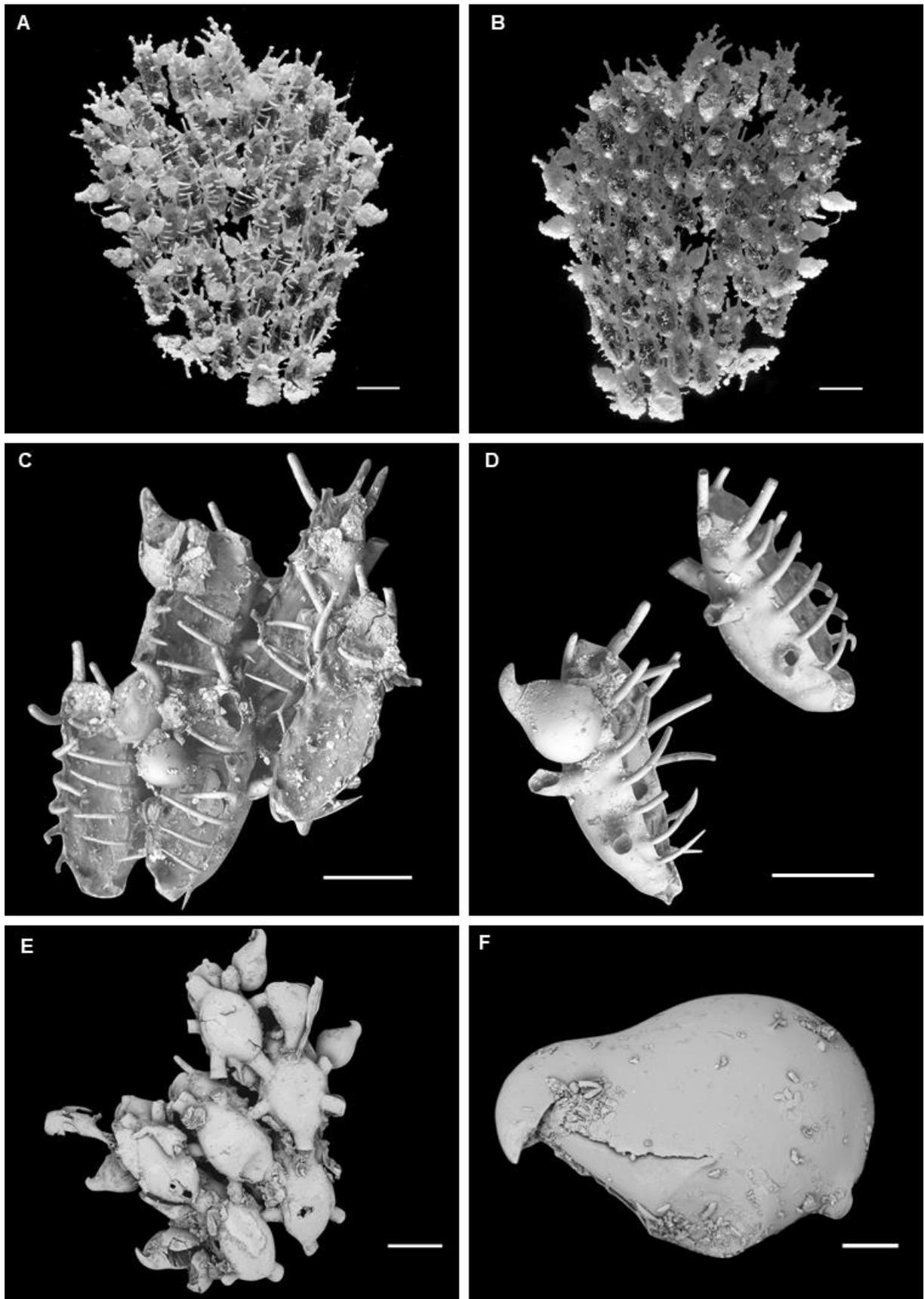


Figura 4.134: *Beania spinigera* (MacGillivray, 1859). A-B, MV F45604 (holótipo), Austrália. C-D NHMUK 1897.5.1.402, Austrália. E-F, NIWA 97374, Nova Zelândia. A, vista da região frontal da colônia. B, vista da região abfrontal da colônia. C, detalhe de autozooides em vista frontal. D, detalhe de autozooides em vista lateral. E, detalhe de autozooides em vista abfrontal. F, aviculario. Escalas: A-B, 0,5 mm; C-E, 0,25 mm; F, 0,1 mm. Imagens: A-B, cedidas por Museum Vitória.

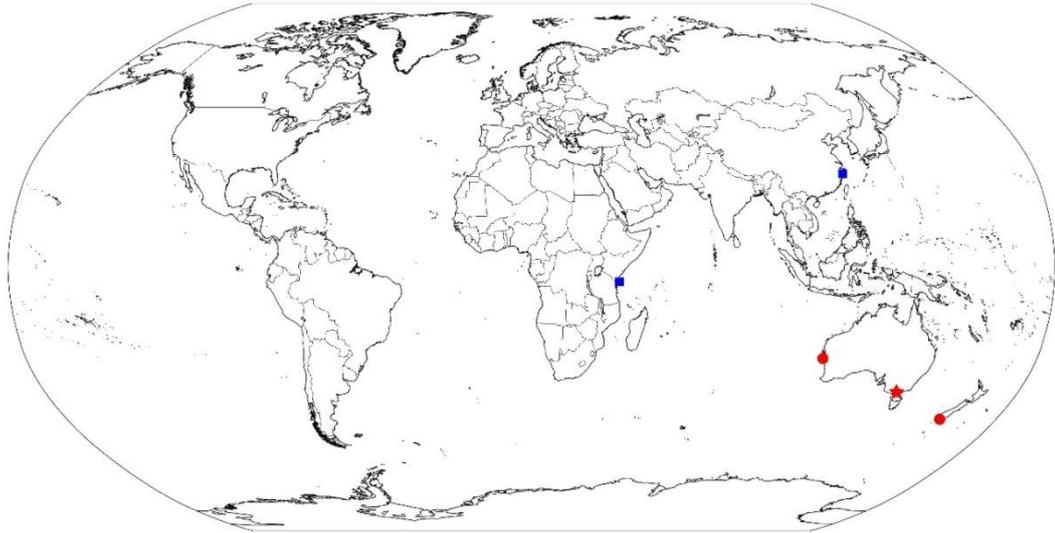


Figura 4.135: Mapa de distribuição de *Beania spinigera* (MacGillivray, 1859). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie; quadrado, distribuição não confirmada para a espécie.

***Beania unicornis* (Hastings, 1943)**

(Fig. 4.136-137)

Beania inermis unicornis Hastings, 1943: 412, fig. 33 A [Argentina; Chile].

Material tipo. Holótipo: NHMUK 1947.4.22.199 – Ilha Lion, Ilhas Malvinas, Argentina; 74-75 metros.

Material analisado. Argentina: holótipo, NHMUK 1947.4.22.200, 1947.4.22.201. Chile: NHMUK 1947.4.22.202, 1996.12.11.2.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com 0,57-0,70 (0,67) mm de comprimento e 0,24-0,33 (0,29) mm de largura na região opesia (holótipo, NHMUK 1947.4.22.199; n=21). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal; dois ou três espinhos longos e delgados podem estar presente sobre as conexões. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si; par distal ereto ou levemente curvado para cima; par proximal fortemente curvado, direcionado para frente ou sobre a região opercular, frequentemente com as extremidades cruzando-se sobre a linha mediana da região opercular. Espinhos opesiais muito longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si, em 7-14 (frequentemente 10-12) pares curvados sobre a membrana frontal. Um espinho abfrontal na região oposta à abertura opercular (HASTINGS,

1943). Rizoides fixados ao substrato por ramificações. Aviculários não observados. Ooécio semicircular na região distal do autozooide.

Observações. Embora *B. unicornis* tenha sido considerada variação de *B. inermis*, atualmente elas são tratadas como espécies distintas morfologicamente: autozooídes de *B. unicornis* apresentam espinhos orais e opesiaais longos e robustos, enquanto em *B. inermis* os espinhos são curtos e delicados. HASTINGS (1943) descreveu a espécie como uma variação de *B. inermis* com base na semelhança entre os aviculários de ambas (aviculários não observados no material tipo e características não descritas pelo autor).

Beania unicornis é semelhante à *B. cryptophragma* e *Beania vanhoffeni* Kluge, 1914 pela colônia reticulada com autozooídes recumbentes conectados por seis tubos conectores, com quatro espinhos orais e espinhos opesiaais igualmente longos e robustos. No entanto, *B. unicornis* é distinta de *B. cryptophragma* pelo número de espinhos opesiaais (7-14 em *B. unicornis*; 4-9 em *B. cryptophragma*). Os autozooídes de *B. vanhoffeni* apresentam seis espinhos orais, sendo apenas o par mais proximal fortemente robusto (quatro espinhos orais igualmente robustos em *B. unicornis*).

Entre os autozooídes da colônia do material tipo (NHMUK 1947.4.22.199) foram observados autozooídes não completamente formados, possivelmente em regeneração. Embora estes sejam raros, apresentam zoécio com poucos ou nenhum espinho oral e opesiaal.

Distribuição. Argentina: Patagônia, Ilhas Malvinas. Chile: Estreito de Magalhães.

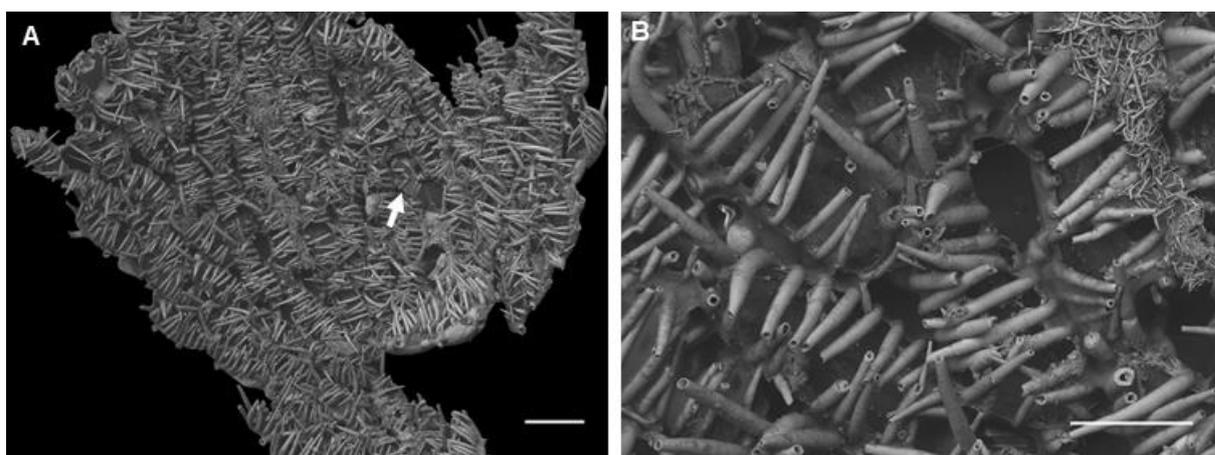


Figura 4.136: *Beania unicornis* (Hastings, 1943). A-B, NHMUK 1947.4.22.199 (holótipo), Argentina. A, colônia reticulada; seta – autozooide em formação; B detalhe de autozooide em vista frontal. Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,25 mm.

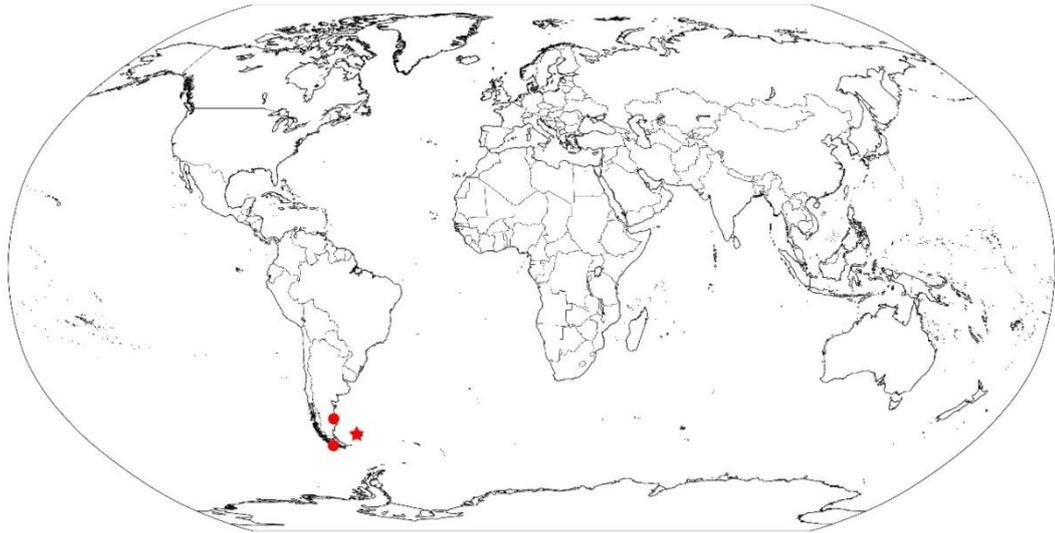


Figura 4.137: Mapa de distribuição de *Beania unicornis* (Hastings, 1943). Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania vanhoffeni* Kluge, 1914**

(Fig. 4.138-139)

Beania vanhoffeni Kluge, 1914: 83, texto-fig. 28 [África do Sul].

Beania vanhoffeni: FLORENCE *et al.*, 2007: 03 [África do Sul].

Material tipo. Não localizado – Baía Simon, África do Sul; 1-4 metros.

Material analisado. África do Sul: NHMUK 1892.3.16.6, 1899.7.1.917, 1958.11.12.11.

Descrição. Colônia reticulada. Autozooides recumbentes, próximos entre si, fusiformes, com 0,68-0,81 (0,76) mm de comprimento e 0,28-0,38 (0,33) mm de largura na região opesia (NHMUK 1892.3.16.6; n=15). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Seis espinhos orais, longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si; par distal mais longo que os demais, ereto; dois pares mais proximais retos ou levemente curvados, direcionados para frente, frequentemente se tocando nas extremidades. Espinhos opesiais muito longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si, em 4-7 pares curvados sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais e aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide.

Observações. *Beania vanhoffeni* é caracterizada pelos autozooides com o par de espinhos orais proximais mais robustos do que os demais espinhos. Apesar disso, a espécie assemelha-se à *B. costata*, *B. maxilla* e *B. unicornis* pelo número similar dos espinhos orais (6 em *B.*

vanhoffeni; 4 em *B. costata*; 6 em *B. maxilla*; 4 em *B. unicornis*) e número semelhante de espinhos opesiaais longos (4-7 em *B. vanhoffeni*; 7-17 em *B. costata*; 10-15 em *B. maxilla*; 7-14 em *B. unicornis*).

Distribuição. África do Sul: Baía Simon, Cidade do Cabo, Cabo da Boa Esperança.

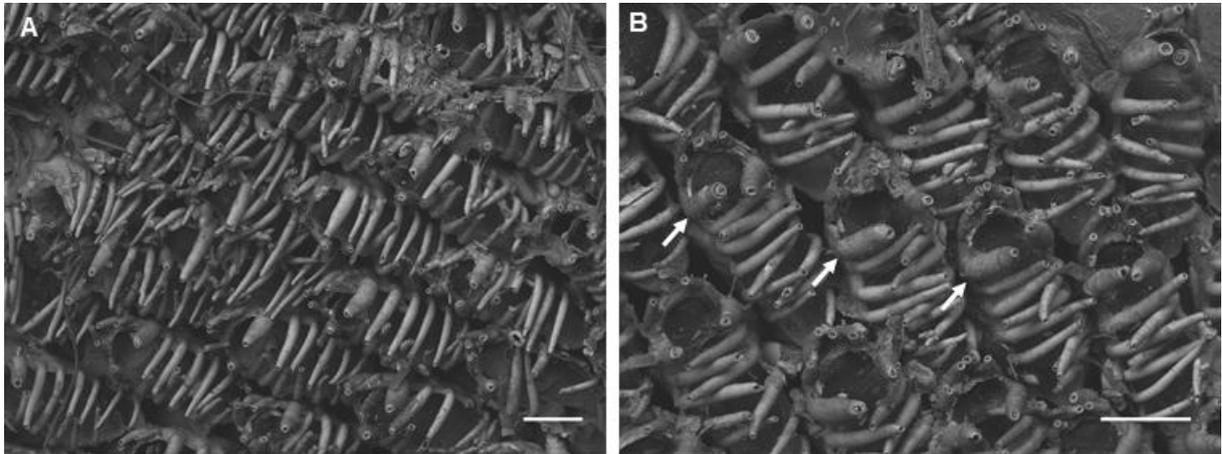


Figura 4.138: *Beania vanhoffeni* Kluge, 1914. A-B, NHMUK 1892.3.16.6, África do Sul. A, detalhe de autozoóide em vista latero-frontal. B, detalhe de autozoóides ovicelados (setas) em vista frontal. Escalas: A-B, 0,25 mm.

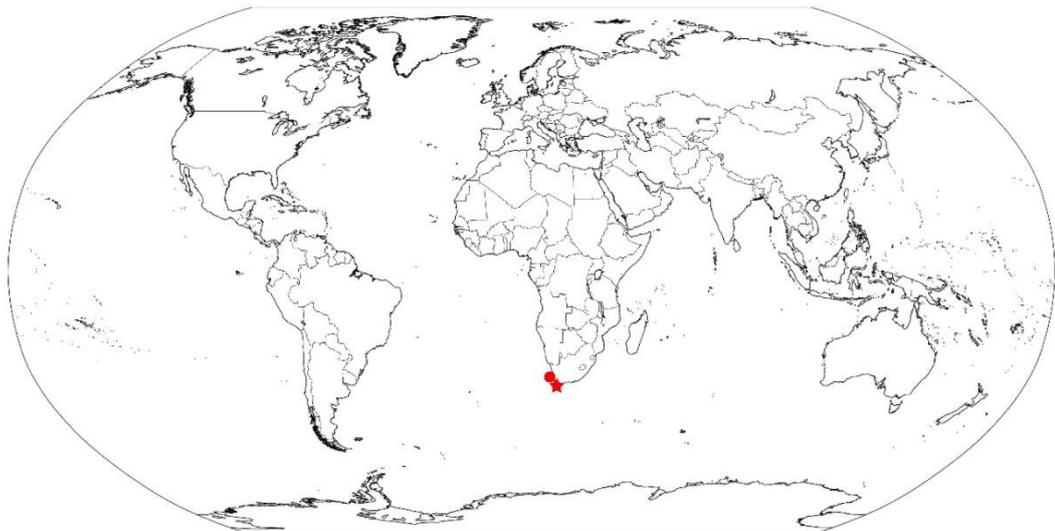


Figura 4.139: Mapa de distribuição de *Beania vanhoffeni* Kluge, 1914. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

***Beania wilsoni* MacGillivray, 1884**

(Fig. 4.140-141)

Beania wilsoni MacGillivray, 1884: 108, p. II, fig. 1, 1 A [Austrália].

Non *Beania wilsoni* MacGillivray: UTTLEY & BULLIVANT, 1972: 29 [Nova Zelândia].

Material tipo. Sítipos: MV F45605 (H-605), NHMUK 1897.5.1.409 – Port Phillip Heads, Vitória, Austrália.

Material analisado. Austrália: sítipos.

Descrição. Colônia reticulada. Autozooides recumbentes, disjuntos, fusiformes ou frequentemente expandidos na região proximal, com 0,50-0,60 (0,57) mm de comprimento e 0,14-0,22 (0,18) mm de largura na região opesia (sítipo, MV F45605; n=14). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes longos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais médios e levemente curvados, robustos, cilíndricos, arredondados distalmente, eretos, dispostos regularmente e afastados entre si. Um ou dois (frequentemente um) espinhos opesiaes longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada; direcionados distalmente sobre a membrana frontal, na região distal do autozoide (raramente na região mediana). Espinhos abfrontais ausentes. Rizoides não observados. Um ou dois aviculários suborais pequenos, com 0,13-0,20 (0,17) mm de comprimento e 0,08-0,12 (0,10) mm de altura (sítipo, MV F45605; n=14) direcionados frontalmente; cistídio alto; rostro curto, com extremidade fortemente curvatura e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular; pedúnculo ausente. Ovicelo semicircular parcialmente desenvolvido na região distal do autozoide.

Observações. *Beania wilsoni* apresenta um conjunto de características únicas que a distingue das demais espécies descritas de *Beania*, como autozooides conectados por seis tubos conectores longos (um proximal, um distal e quatro laterais), que mantêm os autozooides disjuntos, e número e disposição dos espinhos opesiaes (um ou dois espinhos na região distal do opésio). Com base nisso, o espécime descrito por UTTLEY & BULLIVANT (1972) relatado como *B. wilsoni*, caracterizado por autozooides com sete pares de espinhos opesiaes longos e robustos, pertence à outra espécie.

Distribuição. Austrália: Vitória.

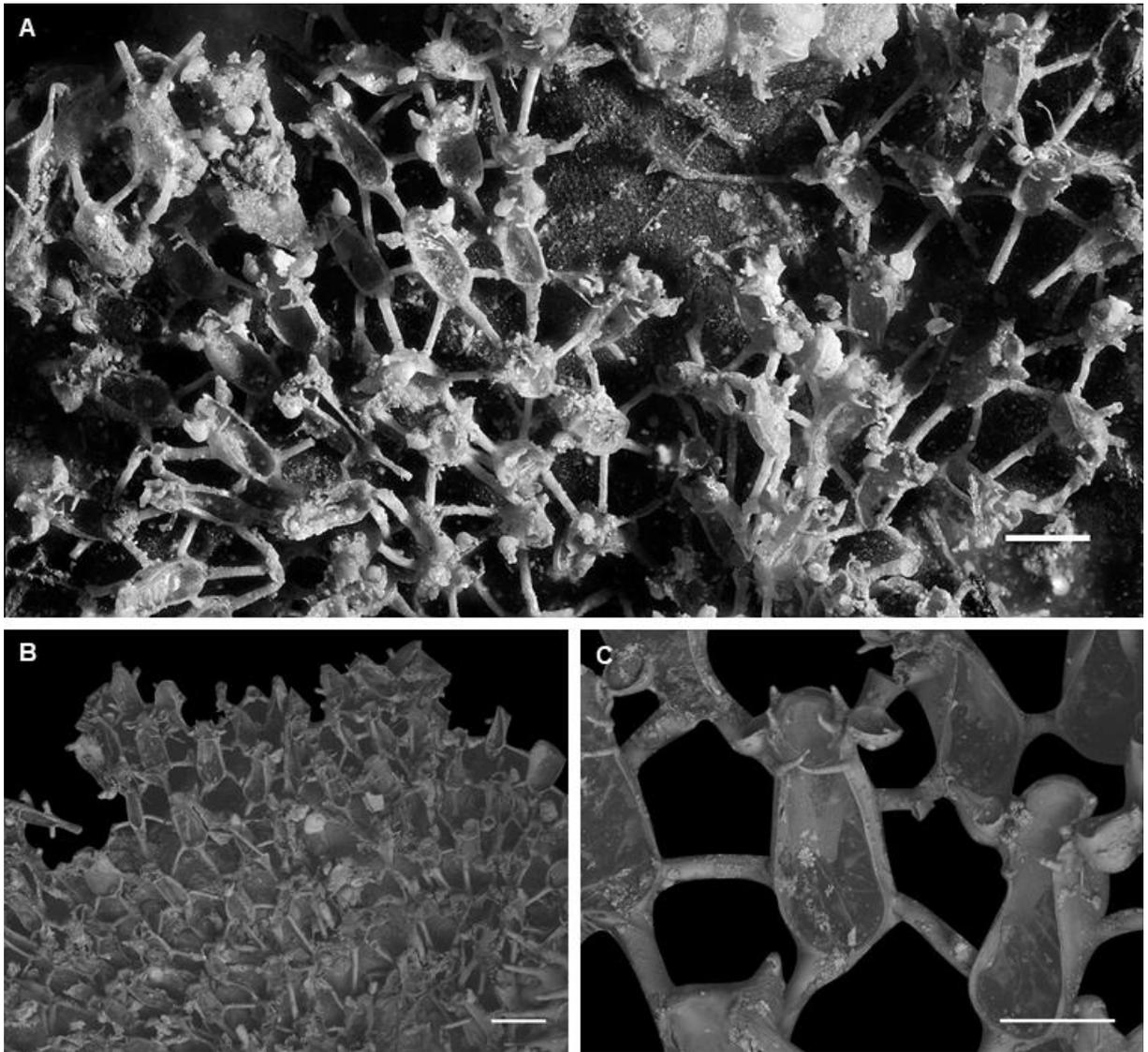


Figura 4.140: *Beania wilsoni* MacGillivray, 1884. A, MV F45605 (sítipo), Austrália. B-C, NHMUK 1897.5.1.409 (sítipo), Austrália. A-B, colônia reticulada. C, detalhe de autozoóide em vista frontal. Escalas: A-B, 0,5 mm; C, 0,25 mm. Imagem: A, cedida por Museum Vitória.

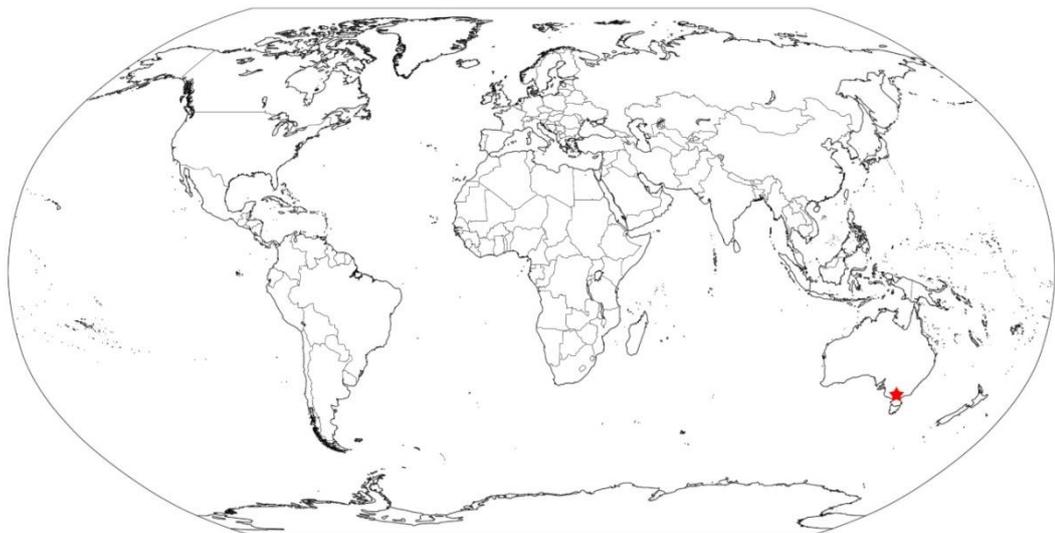


Figura 4.141: Mapa de distribuição de *Beania wilsoni* MacGillivray, 1884. Legenda: estrela, localidade-tipo.

***Beania* n. sp. 11**

(Fig. 4.142-143)

Beania magellanica: HASTINGS, 1943: 414, fig. 34 C, 35 G (*in part*) [Ilha Prince Edward].

Material analisado. África do Sul: NHMUK 1942.8.6.26, , 1958.4.14.5, 1958.11.12.12, 1967.1.2.13, 1996.12.22.1. Ilhas Kerguelen: NHMUK 1899.7.1.914, 1899.7.1.919, 1899.7.1.4675, 1899.7.1.4676, 1899.7.1.4677, 1899.7.1.5376, 1899.7.1.5380, 1899.7.1.5382, 1899.7.1.5390, 1899.7.1.5392, 1899.7.1.5393. Ilha Prince Edward: NHMUK 1947.4.22.206

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, disjuntos, fusiformes, com 0,83-0,87 (0,86) mm de comprimento e 0,32-0,41 (0,36) mm de largura na região opesia (NHMUK 1947.4.22.206; n=5). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes longos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Até quatro projeções orais curtas; quando presente, par mais distal se apresenta como dobras da margem do opésio e o par mais proximal, raramente presente, como projeções mais robustas e arredondadas, dispostas nas margens opostas, na altura da abertura do opérculo. Espinhos cenozooidais ausentes. Um rizoide longo e robusto, próximo ao tubo conector distal, fixado ao substrato por ramificações. Aviculários suborais grandes, com pedúnculo originando-se próximo aos tubos conectores laterais distais, com 0,15-0,16 (0,15) mm de altura e 0,41-0,44 (0,43) mm de comprimento (NHMUK 1899.7.1.919; n=5), direcionados frontalmente; cistídio longo; rostro longo, com extremidade pontiaguda, fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular, levemente curvada; pedúnculo curto. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide; projeções orais lateralmente dispostas em autozooides ovicelados.

Observações. *Beania* n. sp. 11 faz parte do complexo *B. magellanica*, para o qual foram recentemente descritas duas espécies: *B. mediterranea* e *B. serrata*. *Beania* n. sp. 11 é distinta de *B. magellanica* e *B. serrata* pelos autozooides com presença variável de projeções orais (quatro projeções sempre presentes em *B. magellanica* e *B. serrata*) e aviculários maiores, com 0,41-0,44 mm de comprimento (0,22-0,28 mm em *B. magellanica*; 0,23-0,33 mm em *B. serrata*). Além disso, os aviculários de *B. serrata* apresentam a margem do rostro serrilhada (rostro liso em *Beania* n. sp. 11, *B. magellanica* e *B. mediterranea*).

Os autozooides de *B. mediterranea* também apresentam duas ou quatro projeções orais (embora estas estejam frequentemente ausentes em *Beania* n. sp. 11), sendo as duas espécies

distintas pela forma do aviculário (com cistídio mais longo e rostro menos proeminente em *Beania* n. sp. 11 quando comparado com *B. mediterranea*).

Distribuição. África do Sul: Saint James, Dalebrook. Ilhas Kerguelen: Baía Swains. Ilha Prince Edward

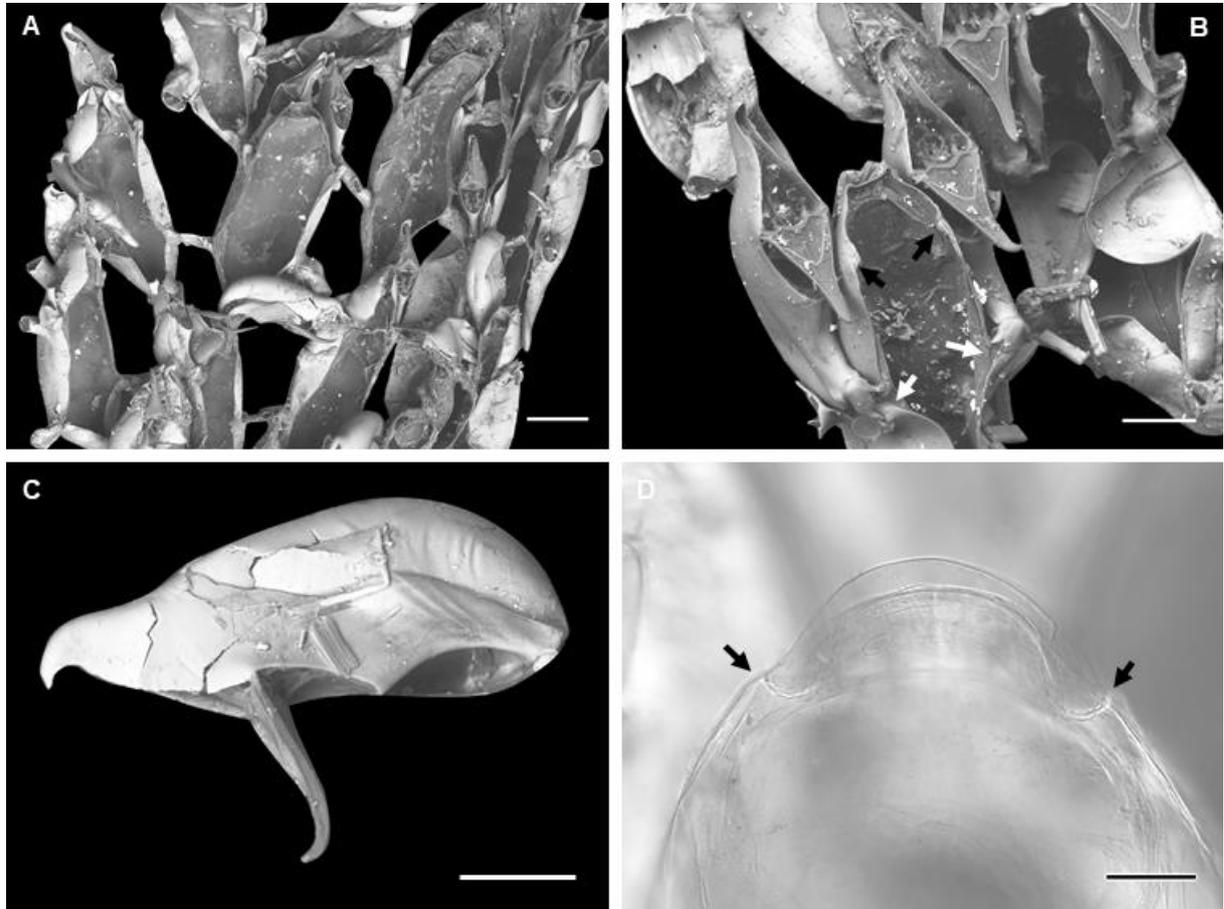


Figura 4.142: *Beania* n. sp. 11. A-C, NHMUK 1899.7.1.5376; D, NHMUK 1899.7.1.467. A, colônia reticulada. B, detalhe da região distal do autozoóide com quatro projeções orais e aviculários; setas brancas – inserção do pedúnculo dos aviculários; setas pretas – projeções orais laterais. C, aviculário. D, detalhe da região oral de autozoóide ovicelado; setas – projeções orais lateralmente dispostas. Escalas: A, 0,25 mm; B-C, 0,1 mm; D, 0,05 mm.

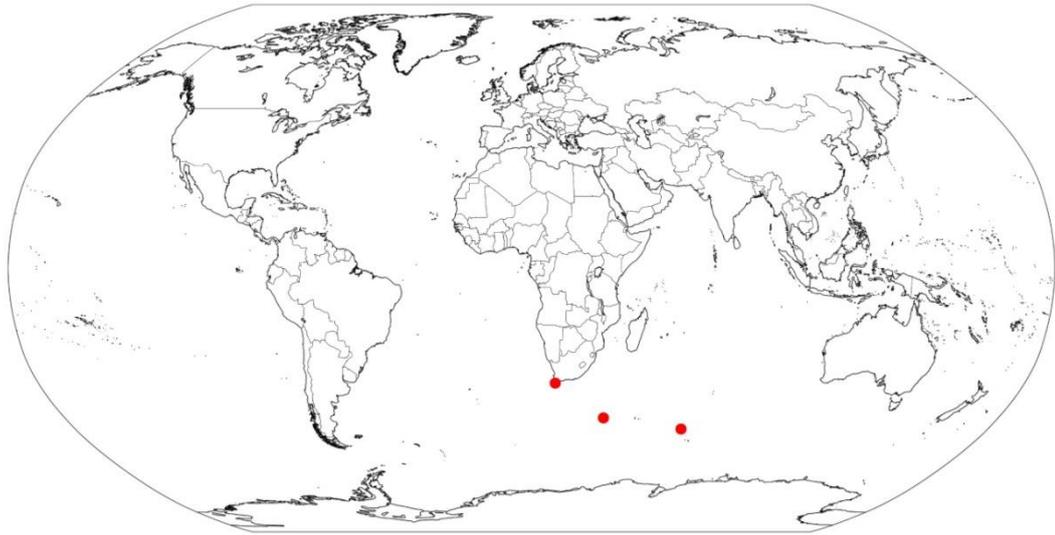


Figura 4.143: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 11.

***Beania* n. sp. 12**

(Fig. 4.144-145)

Material analisado. Oceano Atlântico Sul Oriental (44°34'46"S, 3°55'26"E): NIWA 31595.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, disjuntos, fusiformes, com 1,03-1,20 (1,11) mm de comprimento e 0,52-0,67 (0,58) mm de largura na região opesia (NIWA 31595; n=20). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes longos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Duas projeções orais curtas e triangulares. Espinhos cenozooidais ausentes. Um rizoide próximo ao tubo conector distal. Aviculários suborais grandes, com 0,48-0,59 (0,54) mm de comprimento (NIWA 31595; n=10), direcionados frontalmente; cistídio longo; rostro longo, com extremidade pontiaguda, fortemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular, levemente curvada; pedúnculo curto. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide.

Observações. Assim como *Beania* n. sp. 11, *Beania* n. sp. 12 é morfologicamente semelhante às espécies do complexo *Beania magellanica*, sendo distinta pelos autozooides com duas projeções orais triangulares (até quatro projeções com extremidade arredondada nas outras espécies) e autozooides maiores, com 1,03-1,20 mm de comprimento (0,67-0,74 mm em *B. magellanica*; 0,74-0,99 mm em *B. mediterranea*; 0,59-0,74 mm em *B. serrata*; 0,83-0,87 mm em *Beania* n. sp. 11). Além disso, os aviculários de *Beania* n. sp. 12 são maiores quando

comparados às outras espécies do complexo, apresentando cistídio e rostro muito mais alongados e extremidade do rostro fortemente curvada.

Distribuição. Oceano Atlântico Sul Oriental (44°34'46"S, 3°55'26"E).

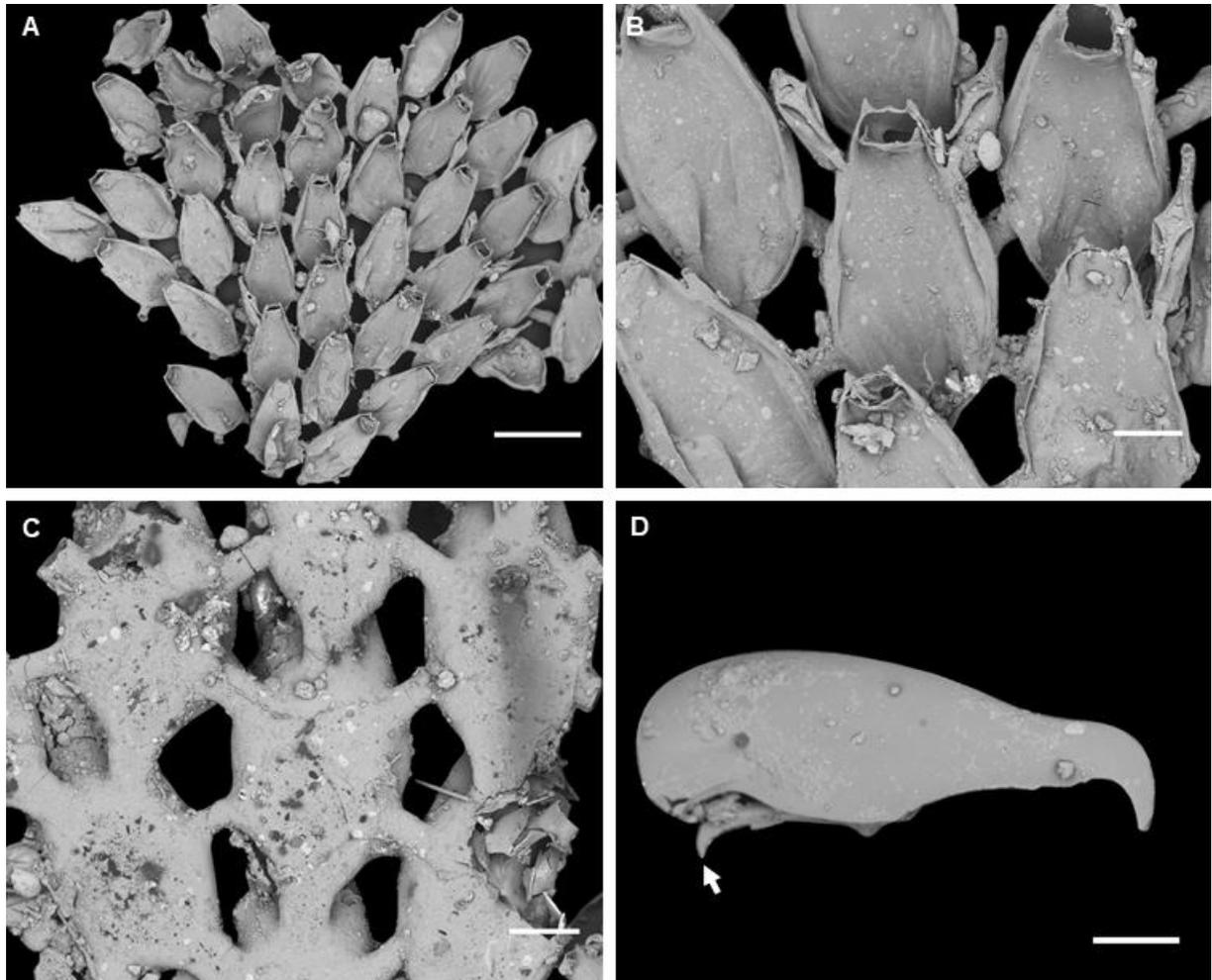


Figura 4.144: *Beania* n. sp. 12. A-D, NIWA 31595. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozoóide em vista frontal. C, detalhe de autozoóide em vista abfrontal. D, aviculário; seta – extremidade da mandíbula. Escalas: A, 1 mm; B-C, 0,25 mm; D, 0,1 mm.

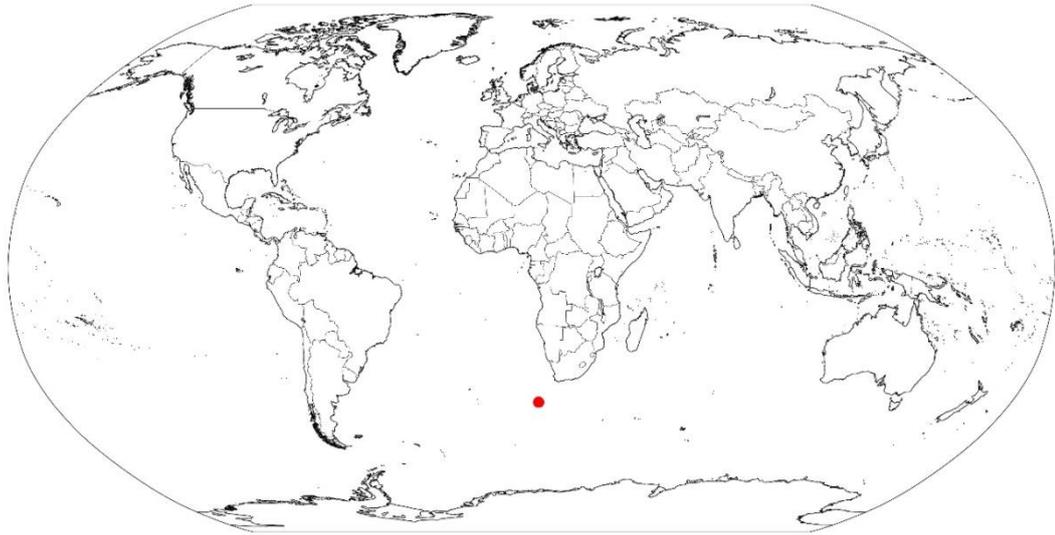


Figura 4.145: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 12.

***Beania* n. sp. 13**

(Fig. 4.146-147)

Diachoris inermis: BUSK, 1879: 194 [Ilhas Kerguelen].

Beania inermis: HASTINGS, 1943: 411 (*in part*) [Argentina].

Non *Beania inermis* Busk, 1852: 54, p. LXVII [Chile].

Material analisado. Argentina: NHMUK 1947.4.22.198. Ilhas Kerguelen: NHMUK 1899.7.1.913.

Descrição. Colônia reticulada. Autozooides recumbentes, justapostos entre si, alongados e disformes, com 0,60-0,89 (0,72) mm de comprimento e 0,18-0,39 (0,27) mm de largura na região opesia (NHMUK 1947.4.22.198; n=24). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes (frequentemente irregulares) muito curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio com margem irregular, com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais curtos e eretos (direcionados para frente), robustos, cilíndricos, com extremidade circular e truncada, dispostos regularmente e afastados entre si. Espinhos opesiais e abfrontais ausentes. Rizoides não observados. Aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozooide.

Observações. *Beania* n. sp. 13 é caracterizada pelos autozooides alongados, justapostos entre si, conectados por seis tubos conectores (um proximal, um distal e dois pares laterais) e quatro espinhos orais curtos. Estas características também são encontradas em *B. carteri* e *B. inermis*; no entanto, embora os espinhos de *Beania* n. sp. 13, como em *B. carteri* sejam robustos, nesta última espécie há um par de espinhos orais e um par de espinhos opesiais (dois

pares de espinhos orais em *Beania* n. sp. 13, sem espinhos opesiaais). Os espinhos orais proximais de *Beania* n. sp. 13 também são mais robustos dos que os espinhos de *B. carteri*. Por fim, colônias de *B. carteri* apresentam aviculários (considerados ausentes em *Beania* n. sp. 13). *Beania inermis*, por sua vez, é distinta pelos espinhos orais delgados, também apresentando espinhos opesiaais e aviculários (ausentes em *Beania* n. sp. 13).

Distribuição. Argentina: Malvinas. Ilhas Kerguelen: Eaton.

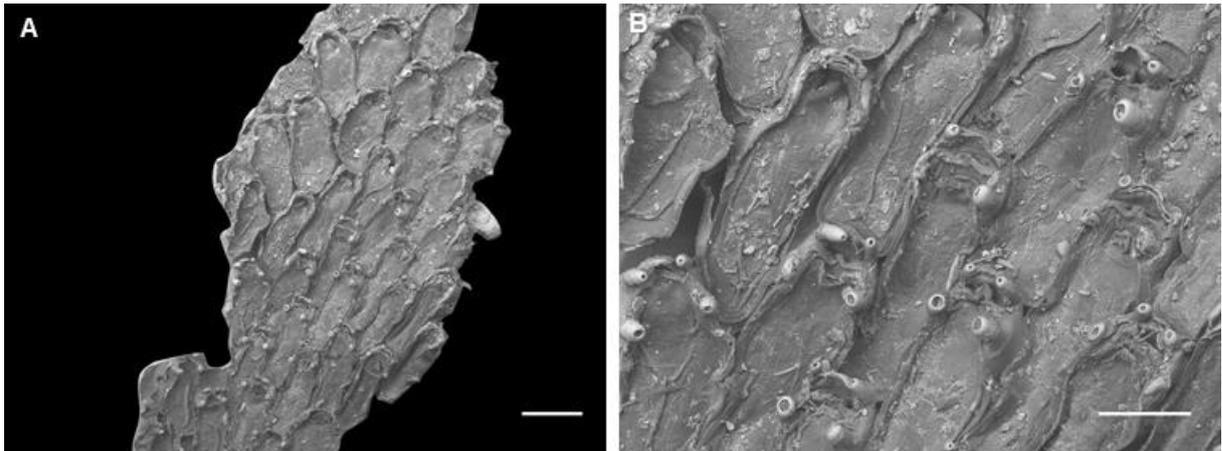


Figura 4.146: *Beania* n. sp. 13. A-D, NHMUK 1947.4.22.198. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides justapostos entre si em vista frontal, com quatro espinhos orais robustos. Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,25 mm.

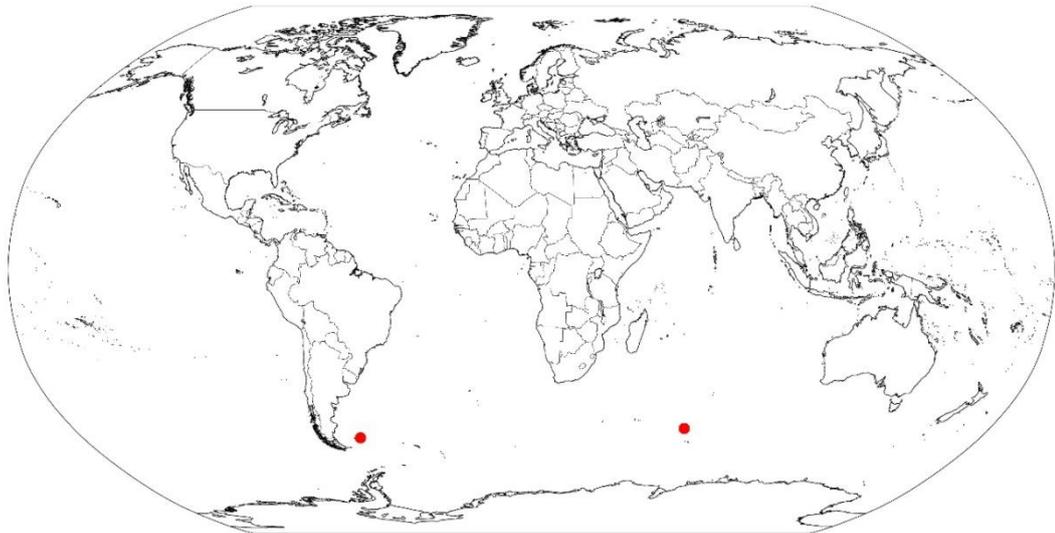


Figura 4.147: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 13.

***Beania* n. sp. 14**

(Fig. 4.148-149)

Material analisado. Austrália: NHMUK 1851.9.29.34.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, disjuntos, fusiformes, com 0,63-0,75 (0,71) mm de comprimento e 0,23-0,38 (0,39) mm de largura na região opesia (NHMUK 1851.9.29.34; n=30). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais médios e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, direcionados para frente, dispostos regularmente e afastados entre si. Espinhos opesiais médios, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos irregularmente (não paralelos) e afastados entre si, em até 3 pares curvados sobre a membrana frontal; um par de espinhos opesiais proximais direcionados para fora. Espinhos abfrontais ausentes. Aviculário unilateral suboral, com 0,18-0,28 (0,23) mm de comprimento (NHMUK 1851.9.29.34; n=10), direcionado frontalmente; cistídio médio; rostro longo, com extremidade pontiaguda, fortemente curvada e margem levemente serrilhada; mandíbula com extremidade triangular; pedúnculo ausente. Ooécio semicircular na região distal do autozooide.

Observações. *Beania* n. sp. 14 é morfologicamente semelhante à *B. inermis* pelas colônias reticuladas com autozooides recumbentes e alongados conectados por seis tubos conectores, com quatro espinhos orais curtos e delgados, até cinco espinhos opesiais médios e aviculário suboral. No entanto, em *Beania* n. sp. 14, os tubos conectores são mais alongados, mantendo os autozooides disjuntos, e existe um par de espinhos opesiais proximais direcionados para fora do autozooide (não ocorrem espinhos na região opesia proximal em *B. inermis*). As principais características que distinguem as duas espécies são a posição e a morfologia do aviculário: em *Beania* n. sp. 14 o aviculário é direcionado frontalmente na colônia, com cistídio alto, rostro longo, com extremidade fortemente curvada e margem serrilhada; em *B. inermis*, o aviculário é direcionado para a região abfrontal, com rostro e mandíbula muito curtos e arredondados.

Distribuição. Austrália: Tasmânia.

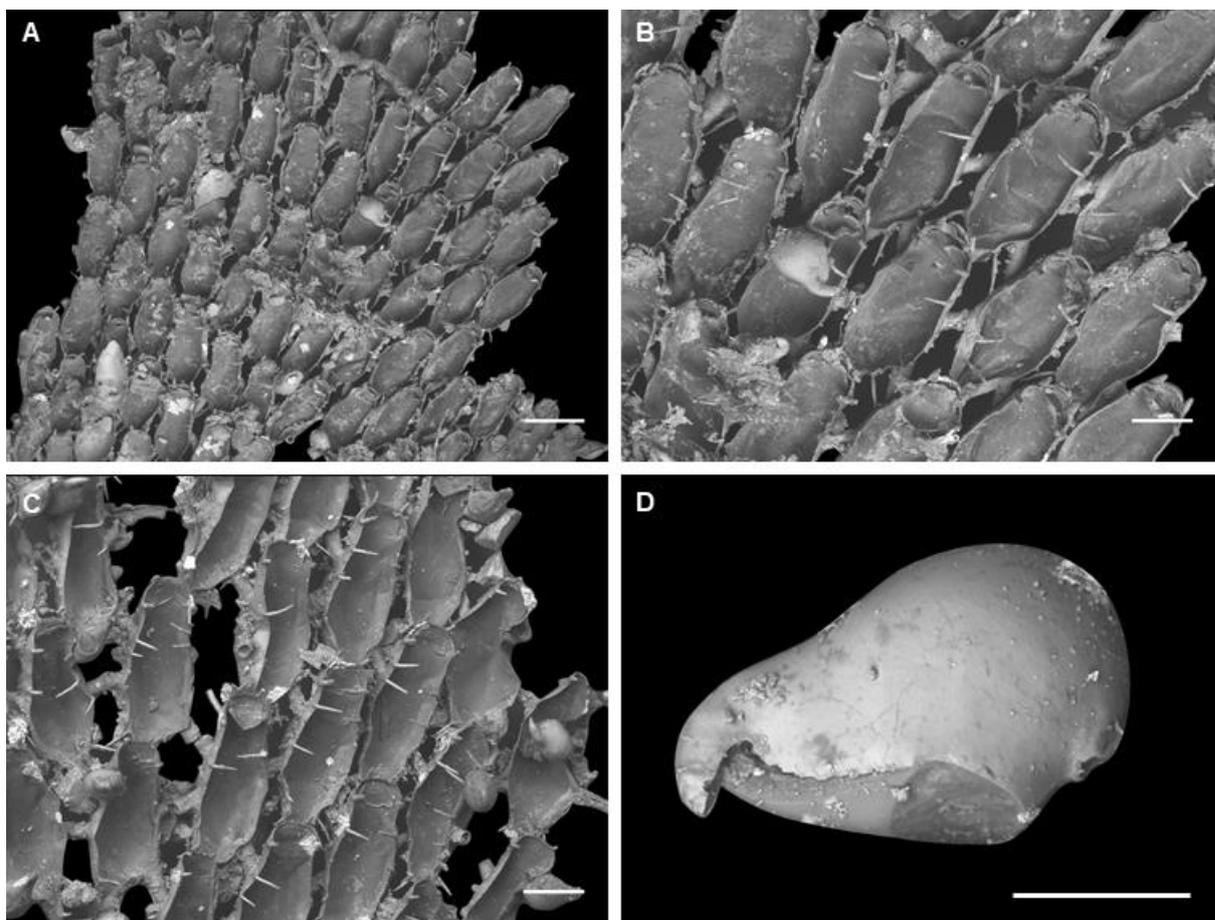


Figura 4.148: *Beania* n. sp. 14. A-D, NHMUK 1851.9.29.34. A, colônia reticulada. B-C, detalhe de autozoide em vista frontal. D, aviculário. Escalas: A, 0,5 mm; B-C, 0,25 mm; D, 0,1 mm.



Figura 4.24: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 14.

***Beania* n. sp. 15**

(Fig. 4.150-151)

Material analisado. Nova Zelândia: NIWA (material não tombado).

Descrição. Colônia aparentemente reticulada. Autozooides recumbentes, próximos entre si, com 0,44-0,45 (0,45) mm de comprimento e 0,19-0,23 (0,21) mm de largura na região opesia (NIWA, material não tombado; n=3). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Cinco espinhos orais médios, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, oblíquos em relação à abertura oral, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos opesiaais longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e equidistantes entre si em 9-10 pares curvados sobre a membrana frontal; o quarto par distal pode estar direcionado para fora. Espinhos abfrontais ausentes. Rizoides, aviculários e ovicelos não observados.

Observações. O espécime analisado resume-se a apenas quatro autozooides, os quais apresentam seis tubos conectores, o que sugere que a colônia pode ser reticulada.

Embora a colônia apresente poucos autozooides, é possível diferenciar a espécie de todas as outras descritas para o gênero *Beania*. *Beania* n. sp. 15 é morfologicamente semelhante à *B. paucispinosa* pela presença de autozooides com espinhos opesiaais de tamanho mediano (9-10 em *Beania* n. sp. 15; 7-10 em *B. paucispinosa*) e espinhos orais médios e delgados; no entanto, os autozooides de *B. paucispinosa* apresentam quatro espinhos orais mais longos, distintos dos cinco espinhos orais característicos de *Beania* n. sp. 15.

Apesar de os autozooides analisados não terem aviculários, foram encontrados possíveis pontos de inserção de aviculários proximalmente aos espinhos orais.

Distribuição. Nova Zelândia: Ilha Kermadec.

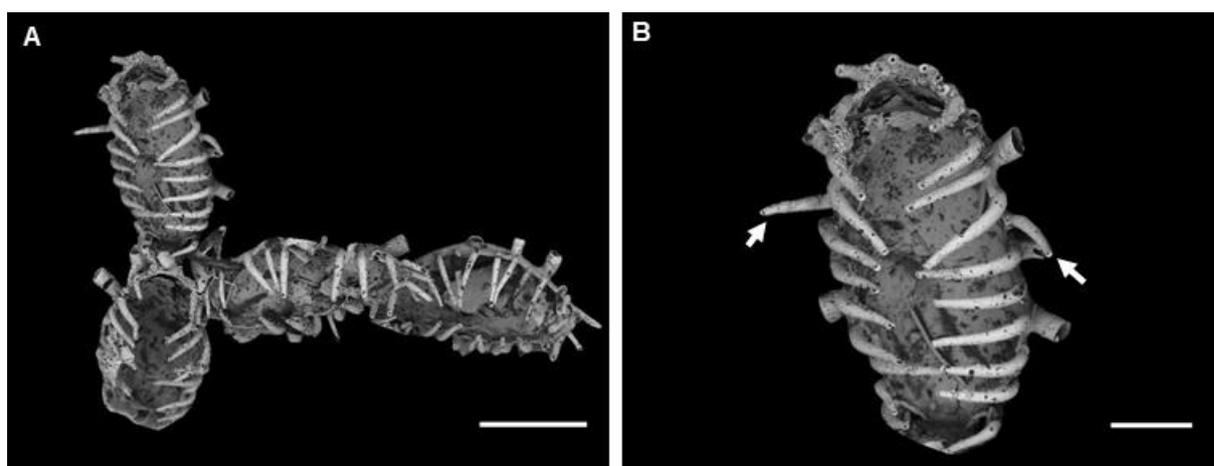


Figura 4.150: *Beania* n. sp. 15. A-B, NIWA (material não tombado). A, detalhe da colônia. B, detalhe de autozooide com vista frontal; seta – espinhos opesiaais direcionados para fora. Escalas: A, 0,25 mm; B, 0,1 mm.



Figura 4.151: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 15.

***Beania* n. sp. 16**

(Fig. 4.152-153)

Material analisado. Nova Zelândia: NIWA (material não tombado); NHMUK 1974.1.16.1.B.

Descrição. Colônia reticulada. Autozooides recumbentes, justapostos entre si, ovais, com 0,57-0,63 (0,60) mm de comprimento e 0,27-0,30 (0,29) mm de largura na região opesia (NIWA, material não tombado; n=6). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes e curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro pares de espinhos orais curtos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si; o par mais distal ereto e os demais para frente. Dois ou três pares de espinhos opesiais curtos e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, direcionados sobre a membrana frontal, dispostos irregularmente (não paralelos) na região distal do autozooide. Espinhos abfrontais ausentes. Rizoides não observados. Um ou dois aviculários suborais pequenos, com 0,10-0,13 (0,60) mm de altura e 0,17-0,18 (0,18) mm de comprimento (NIWA, material não tombado; n=6), originando-se abaixo dos espinhos orais proximais; cistídio médio; rostró curto, com extremidade levemente curvado e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular; pedúnculo curto. Ooécio semicircular na região distal do autozooide; em autozooides ovicelados os espinhos orais são eretos.

Observações. *Beania* n. sp. 16 é morfologicamente semelhante à *B. hyadesi* pelas colônias reticuladas com autozooides conectados por seis tubos conectores equidistantes, pelos

espinhos orais curtos, delgados e eretos e espinhos opesiaais médios, delgados e curvados sobre a membrana frontal. No entanto, autozooides de *Beania* n. sp. 16 apresentam oito espinhos orais e 2-3 pares de espinhos opesiaais (quatro espinhos orais e seis pares de espinhos opesiaais em *B. hyadesi*). As espécies também diferem entre si quanto à forma do aviculário: em *Beania* n. sp. 16, o aviculário apresenta rostro e mandíbula curtos e triangulares, enquanto *B. hyadesi* apresenta aviculário com rostro e mandíbulas arredondadas.

Distribuição. Nova Zelândia: Castlepoint, Otago.

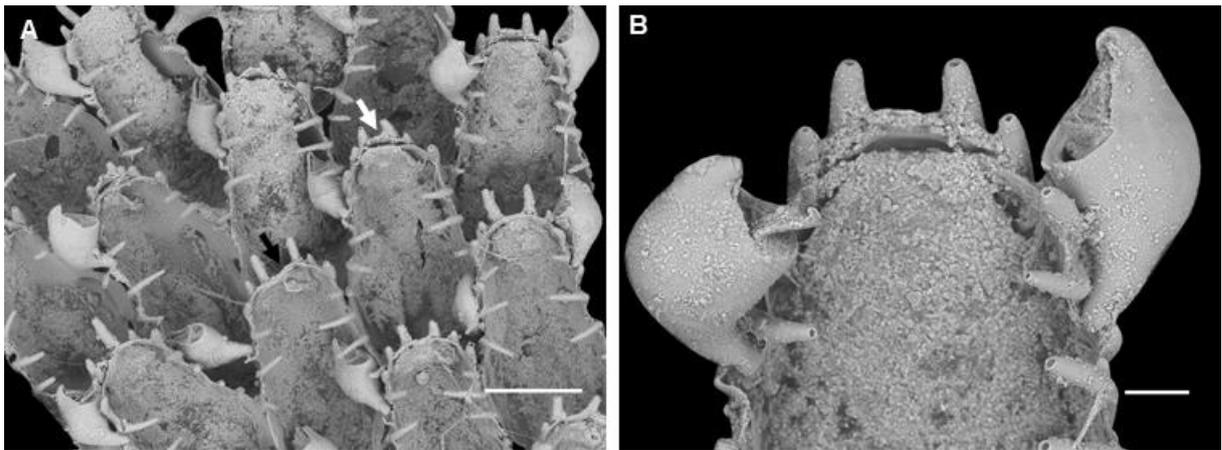


Figura 4.152: *Beania* n. sp. 16. A-B, NIWA (material não tombado). A, detalhe de autozooides em vista frontal; seta – autozooide ovicelado. B, detalhe da região distal de autozooide ovicelado com aviculários. Escalas: A, 0,25 mm; B, 0,05 mm. Imagens: Dennis Gordon.

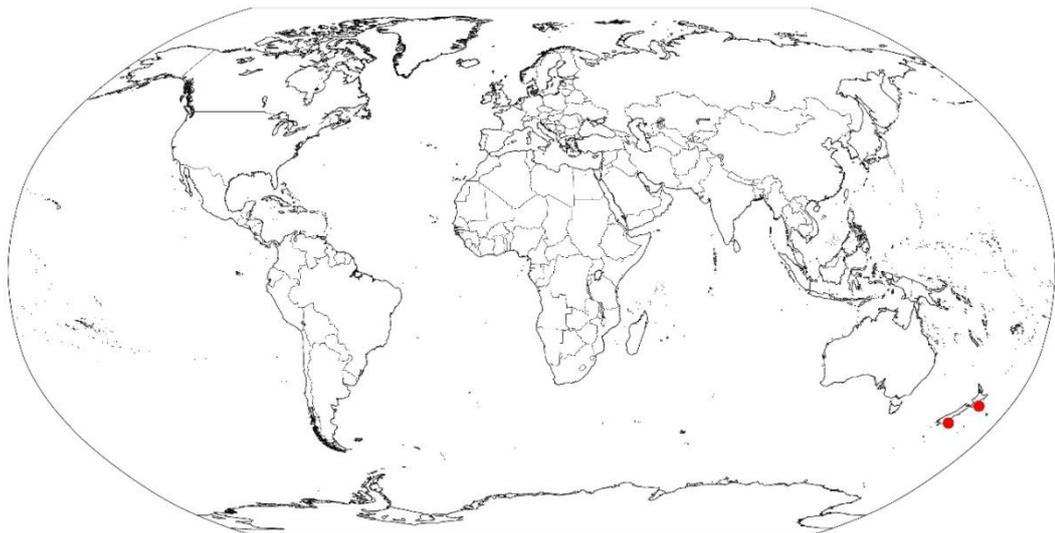


Figura 4.153: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 16.

***Beania* n. sp. 17**

(Fig. 4.154-155)

Material analisado. Nova Zelândia: NIWA 97369, NIWA (material não tombado); NHMUK 1855.12.7.149, 1993.11.22.167.

Descrição. Colônia reticulada frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, próximos entre si, ovais, com 0,53-0,69 (0,62) mm de comprimento e 0,22-0,29 (0,25) mm de largura na região opesia (NIWA, material não tombado; n=28). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes e curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais médios e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si; o par mais distal ereto e o mais proximal direcionado para frente. Espinhos opesiais médios, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos irregularmente (frequentemente não paralelos) em 3-4 pares curvados sobre a membrana frontal; região proximal do opésio sem espinhos. Espinhos abfrontais ausentes. Um rizóide longo e robusto na região abfrontal do autozoóide, fixado ao substrato por ramificações. Um ou dois aviculários suborais pequenos raramente presentes, com 0,13-0,14 (0,13) mm de altura e 0,15-0,17 (0,16) mm de comprimento (NIWA, material não tombado; n=2); cistídio médio; rostro curto, com extremidade circular e margem lisa; mandíbula circular; pedúnculo ausente. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide; em autozooides ovicelados, um par adicional de espinhos orais menores entre os dois pares pré-existentes.

Observações. *Beania* n. sp. 17 é morfologicamente semelhante à *B. hyadesi* pelas colônias reticuladas com autozooides conectados por seis tubos conectores equidistantes, quatro espinhos orais curtos, delgados e eretos, espinhos opesiais médios, delgados e curvados sobre a membrana frontal e aviculário com rostro e mandíbula arredondada. No entanto, autozooides de *Beania* n. sp. 17 apresentam 3-4 pares de espinhos opesiais, enquanto em *B. hyadesi* são encontrados até seis pares de espinhos. Além disso, em *Beania* n. sp. 17 os autozooides são menores, com 0,53-0,69 mm de comprimento (0,69-0,79 mm em *B. hyadesi*).

Distribuição. Nova Zelândia: Wellington, Auckland, Ilha Kermadec, Ilha Goat.

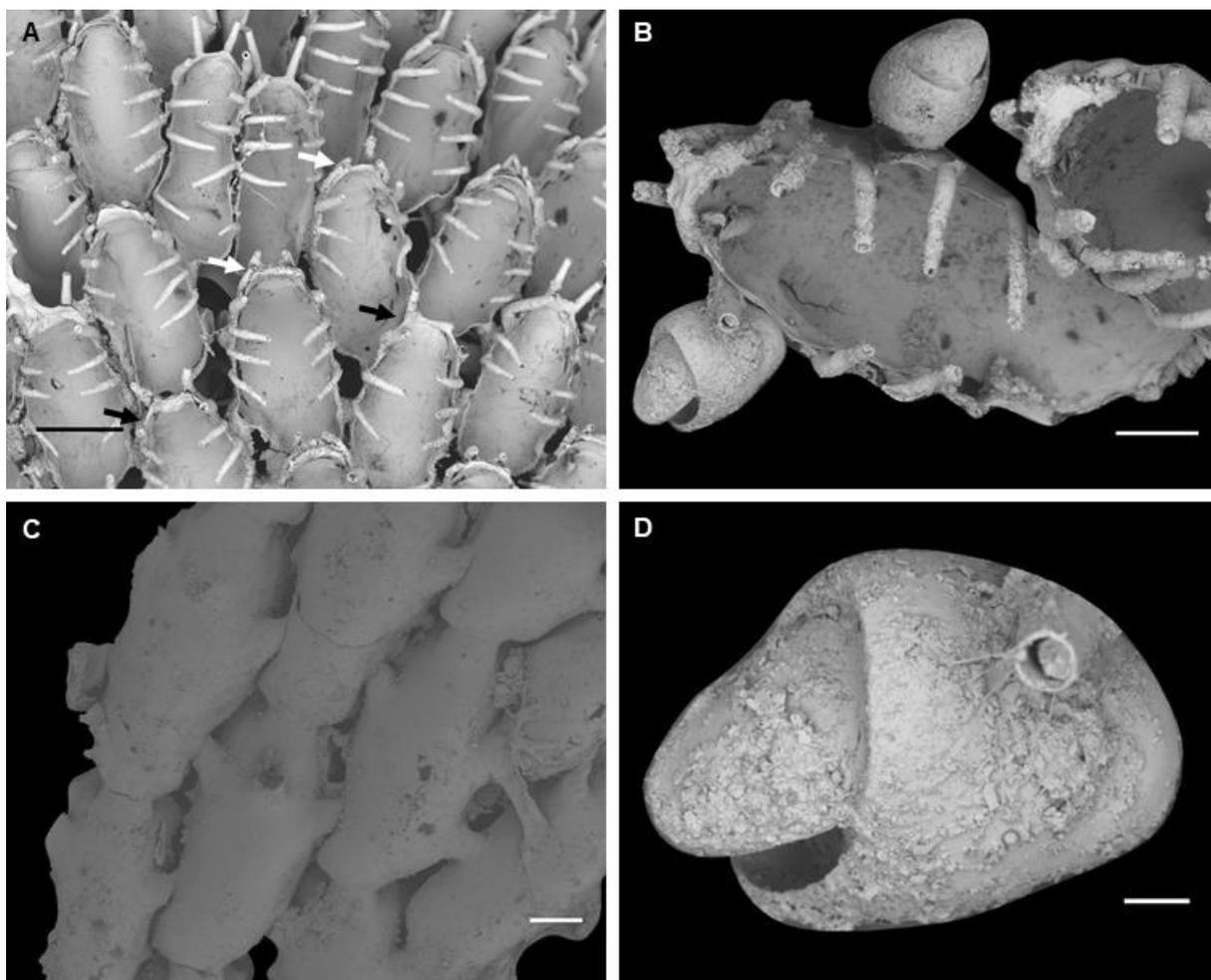


Figura 4.154: *Beania* n. sp. 17. A-D, NIWA (material não tombado). A, colônia reticulada com vista frontal de autozooides; setas brancas – autozooides ovicelados; setas pretas – autozooides sem ovicelo. B, detalhe de autozooides ovicelados e com aviculários em vista frontal. C, detalhe de autozooide em vista abfrontal. D, aviculário. Escalas: A, 0,25 mm; B-C, 0,1 mm; D, 0,02.

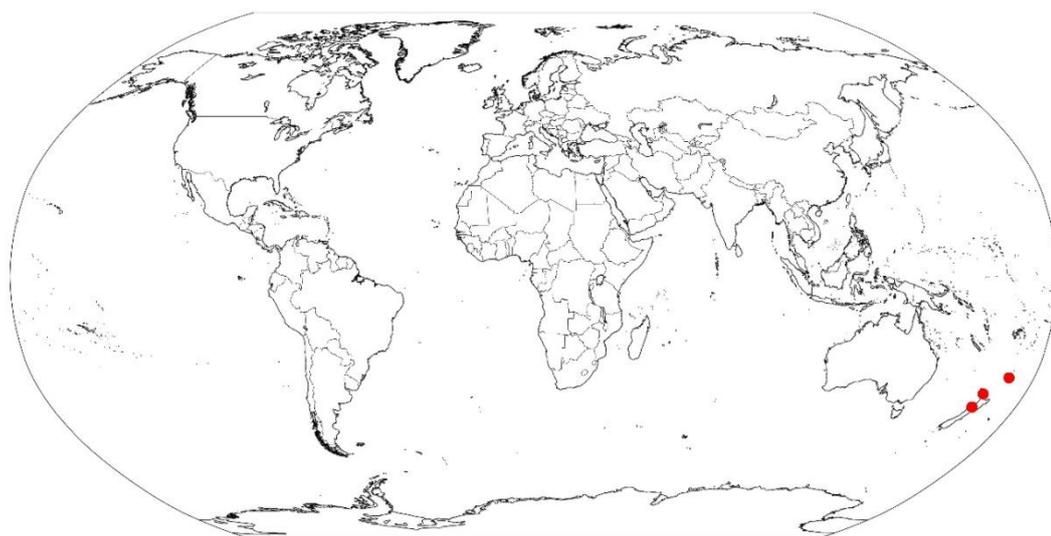


Figura 4.155: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 17.

***Beania* n. sp. 18**

(Fig. 4.156-157)

Beania costata MacGillivray, 1886: 68, p. 117, fig. 3.

Non *Diachoris costata* Busk, 1876: 116 [Argentina; Ilhas Kerguelen].

Material analisado. Austrália: NHMUK 1886.5.26.1-4, 1886.8.27.523, 1888.11.14.217, 1888.11.14.366, 1897.5.1.383, 1897.5.1.384, 1897.5.1.386, 1899.5.1, 1944.1.8.155, 2000.4.1.408, 2000.4.11.353, 2000.4.11.6.620. Localização desconhecida: NHMUK 1899.7.1.924.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, disjuntos, fusiformes, com 0,58-0,78 (0,66) mm de comprimento e 0,28-0,38 (0,33) mm de largura na região opesia (NHMUK 1897.5.1.386; n=30). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes médios: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio com constrição no terço distal, com opérculo contínuo à membrana frontal. Seis espinhos orais curtos e eretos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos opesiaais longos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si, em 7-10 pares curvados sobre a membrana frontal; 1-3 pares de espinhos opesiaais direcionados para fora. Dois espinhos abfrontais longos, eretos e delgados, partindo da região oposta à região opercular, direcionados distalmente. Um rizoide por autozoóide, próximo ao tubo conector distal. Um ou dois aviculários suborais pequenos, com 0,16-0,23 (0,21) mm de comprimento e 0,10-0,12 (0,11) mm de altura (NHMUK 1886.8.27.523; n=10), direcionados frontalmente; cistídio médio; rostro longo, com extremidade fortemente curvada e margem serrilhada; mandíbula triangular; pedúnculo curto. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozooides ovicelados.

Observações. *Beania* n. sp. 18 é morfologicamente semelhante à *B. petiolata* pela forma da colônia reticulada com autozooides recumbentes e disjuntos conectados por seis tubos conectores, pelos 4-6 espinhos orais curtos e delgados, espinhos opesiaais longos e delgados curvados sobre a membrana frontal, um par de espinhos abfrontais longos na região oposta ao opérculo e aviculários suborais. O tamanho dos autozooides também é próximo entre as espécies: 0,58-0,78 mm de comprimento em *Beania* n. sp. 18 e 0,59-0,65 mm em *B. petiolata*; entretanto, as espécies são diferenciadas pelo tamanho e forma do aviculário. *Beania* n. sp. 18 apresenta aviculário médio (0,16-0,23 mm de comprimento) com cistídio alto e rostro longo,

fortemente curvado e de margem serrilhada, enquanto em *B. petiolata* os aviculários são muito pequenos (0,05-0,09 mm), com rostro curto, levemente curvado e de margem lisa.

Distribuição. Austrália: Nova Gales do Sul, Vitória.

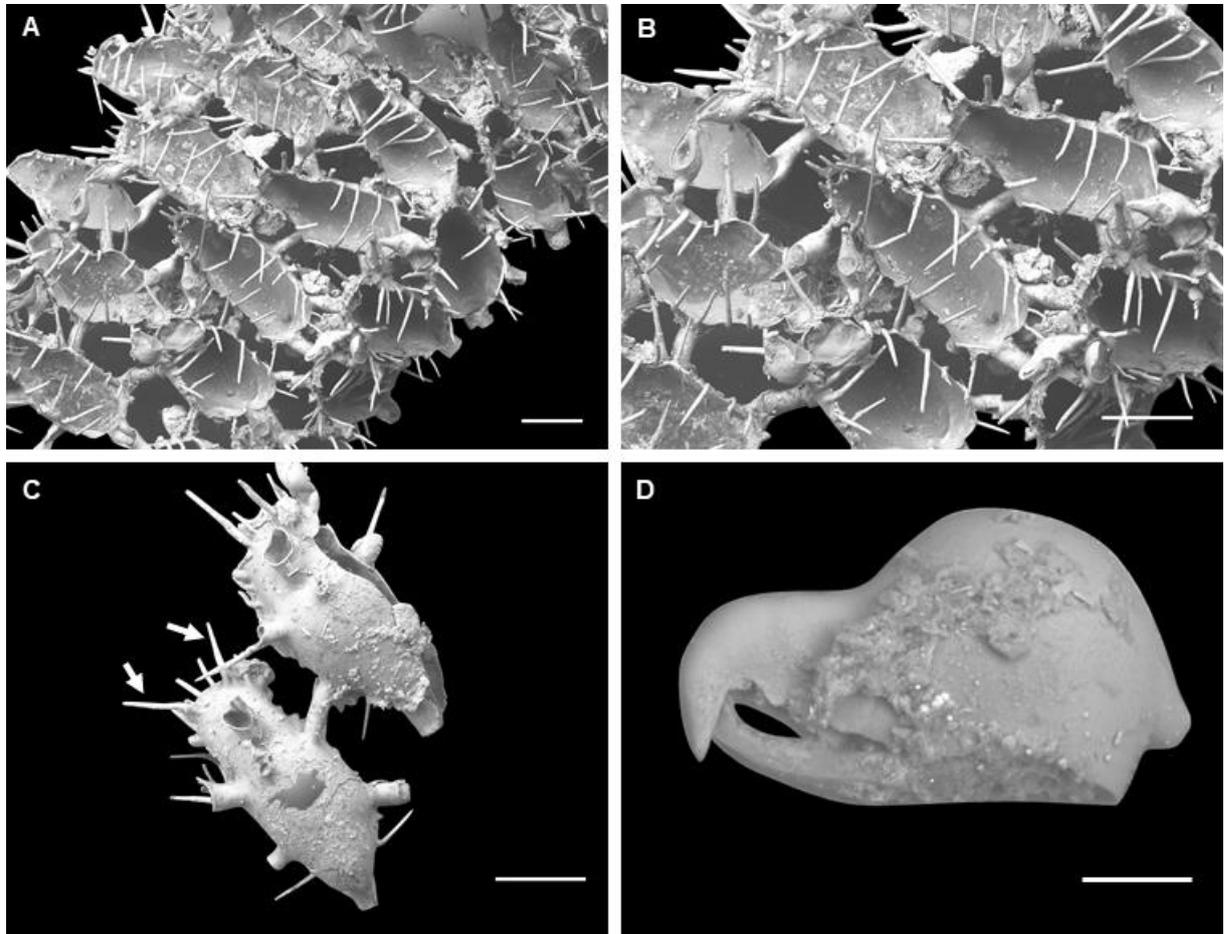


Figura 4.156: *Beania* n. sp. 18. A-C, NHMUK 1886.5.26.1; D, NHMUK 1886.8.27.523. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozoóide em vista frontal. C, detalhe de autozoóide me vista abfrontal; setas – espinhos abfrontais distais. D, aviculário. Escalas: A-C, 0,25 mm; D, 0,05 mm.

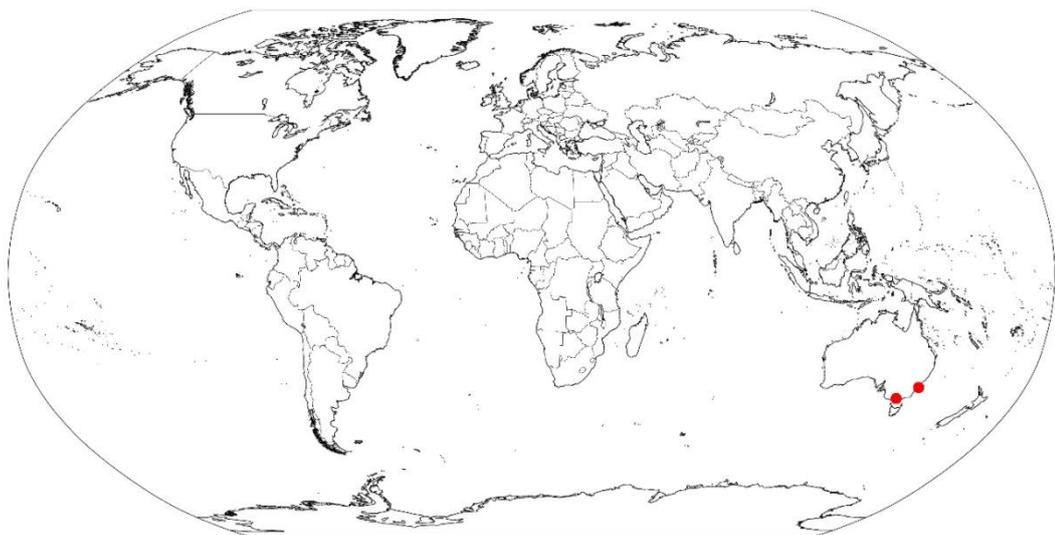


Figura 4.157: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 18.

***Beania* n. sp. 19**

(Fig. 4.158-159)

Beania cribrimorpha: GORDON, 1986: 56, p. 18 A-B (*in part*) [Nova Zelândia].

Non *Beania cribrimorpha* Gordon, 1984: 44, fig. 11 C [Nova Zelândia].

Material analisado. Nova Zelândia: NIWA Q686; NHMUK 1875.1.5.45.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, justapostos entre si, com 0,51-0,65 (0,60) mm de comprimento e 0,26-0,35 (0,31) mm de largura na região opesia (NIWA Q686; n=30). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes e curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Seis espinhos orais curtos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si; o par mais distal é ereto e os pares mais proximais são direcionados para frente ou ligeiramente voltado sobre a região opercular. Espinhos opesiaais longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, com 7-12 pares curvados sobre a membrana frontal, dispostos regularmente e próximos entre si. Espinhos abfrontais ausentes. Rizoides fixados ao substrato por ramificações. Aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozoóide; em autozooides ovicelados, o par de espinhos orais mais distal se sobrepõe ao ovicelo; um par adicional de espinhos orais menores entre os dois pares pré-existentes.

Observações. *Beania* n. sp. 19 é morfológicamente semelhante à *B. cryptophragma* quanto a forma e disposição dos autozooides (ovais, justapostos e recumbentes), número de tubos conectores (seis tubos distribuídos na região proximal-distal do autozoóide), forma dos espinhos orais (delgados e cilíndricos, com o par mais distal ereto e os demais direcionados para frente) e opesiaais (robustos e cilíndricos, curvados sobre a membrana frontal), ausência de aviculários e adição de um par de espinhos orais em autozooides ovicelados. As espécies, no entanto, são distintas pelo número de espinhos orais (seis espinhos orais em *Beania* n. sp. 19; apenas quatro em *B. cryptophragma*) e opesiaais (7-12 em *Beania* n. sp. 19; 4-9 em *B. cryptophragma*).

Distribuição. Nova Zelândia: Ilha D'Urville.

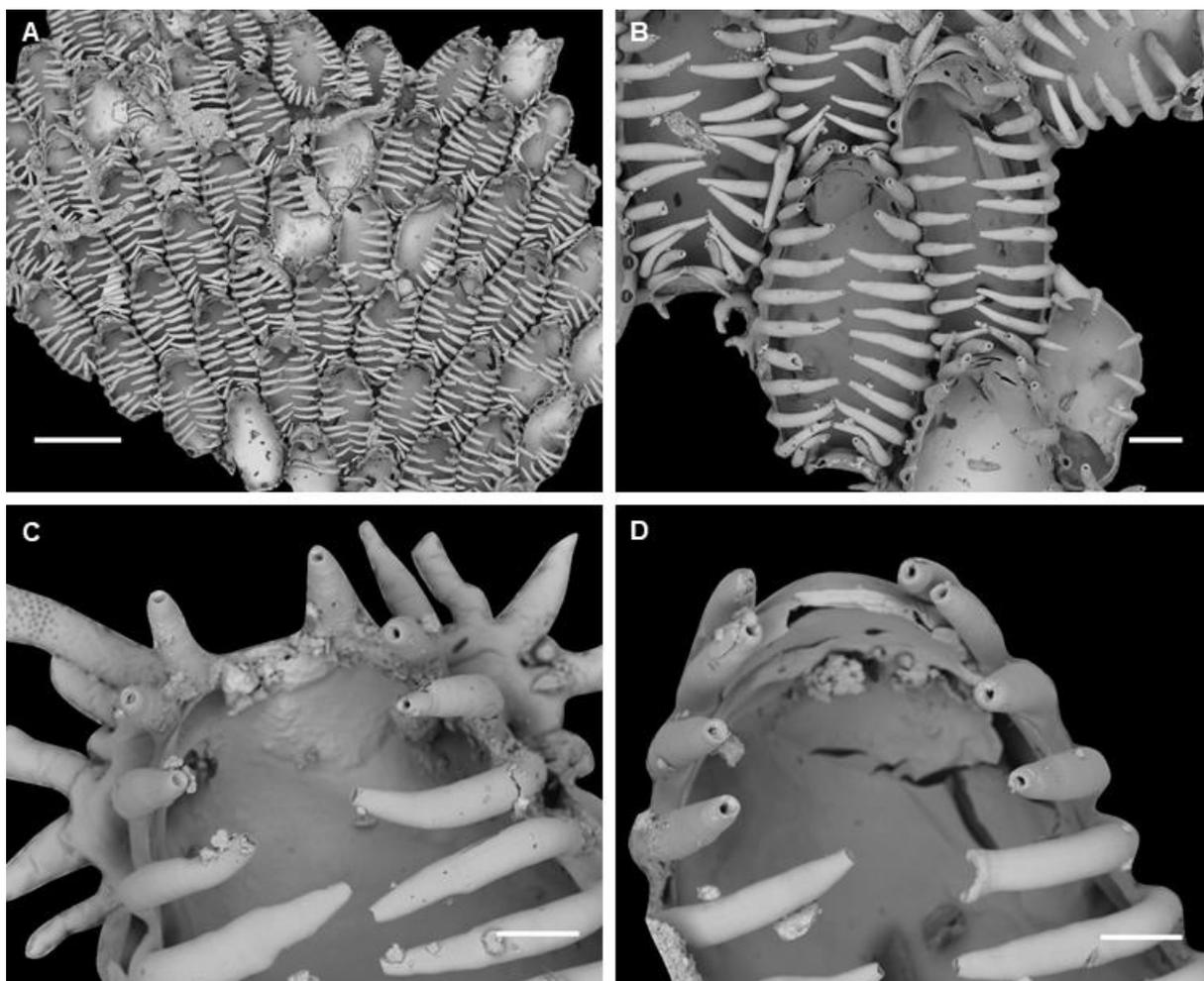


Figura 4.158: *Beania* n. sp. 19. A-D, NIWA Q686. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozooides em vista frontal. C, detalhe da região distal de autozoioide sem ovicelo. D, detalhe da região distal de autozoioide ovicelado. Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,1 mm; C-D, 0,05 mm.

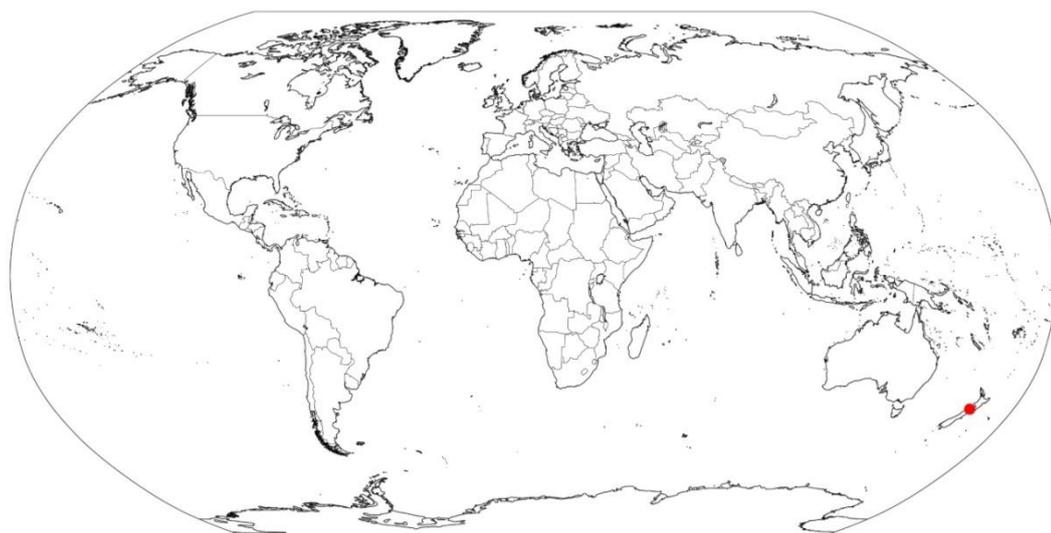


Figura 4.25: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 19.

***Beania* n. sp. 20**

(Fig. 4.160-161)

Beania cribrimorpha: GORDON, 1986: 56 (*in part*) [Nova Zelândia].

Non *Beania cribrimorpha* Gordon, 1984: 44, fig. 11 C [Nova Zelândia].

Material analisado. Nova Zelândia: NIWA 97368.

Descrição. Colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides recumbentes, justapostos entre si, com 0,41-0,55 (0,45) mm de comprimento e 0,20-0,27 (0,24) mm de largura na região opesia (NIWA 97368; n=15). Autozooides com seis tubos conectores equidistantes e curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, curvados para frente, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos opesiais frequentemente longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, com 7-11 pares curvados sobre a membrana frontal, dispostos regularmente e próximos entre si; os espinhos opesiais proximais podem apresentar bifurcação na extremidade distal. Espinhos abfrontais ausentes. Rizoides curtos. Aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozoide; em autozooides ovicelados, um par adicional de espinhos orais menores entre os dois pares pré-existentes.

Observações. GORDON (1986) identificou um espécime de *Beania* n. sp. 20 como *B. cribrimorpha*. As espécies são morfologicamente semelhantes pela forma e disposição dos autozooides (ovais, justapostos e recumbentes), tubos conectores (seis tubos distribuídos na região proximal-distal), quatro espinhos orais robustos, espinhos opesiais longos e robustos e ausência de aviculários. As espécies, no entanto, são distintas pela forma dos espinhos orais e opesiais (cilíndricos em *Beania* n. sp. 20; mais achatados em seção transversal em *B. cribrimorpha*). Além disso, em *B. cribrimorpha* os espinhos opesiais são muito longos, sobrepondo-se interdigitalmente na região mediana da membrana frontal, mantendo-se justapostos entre si. *Beania cribrimorpha* também apresenta invariavelmente dois rizoides por autozoide, sendo os rizoides únicos nos autozooides de *Beania* n. sp. 20.

Distribuição. Nova Zelândia: Foveaux Strait.

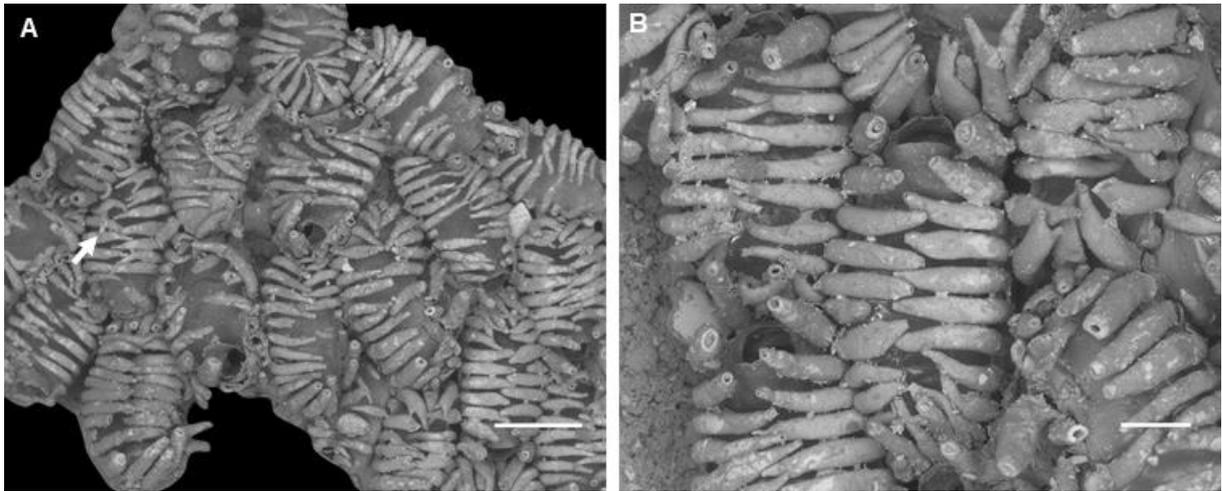


Figura 4.160: *Beania* n. sp. 20. A-B, NIWA 97368. A, colônia reticulada; seta – espinhos opesia distalmente bifurcados. B, detalhe de autozooides em vista frontal. Escalas: A, 0,25 mm; B, 0,1 mm.

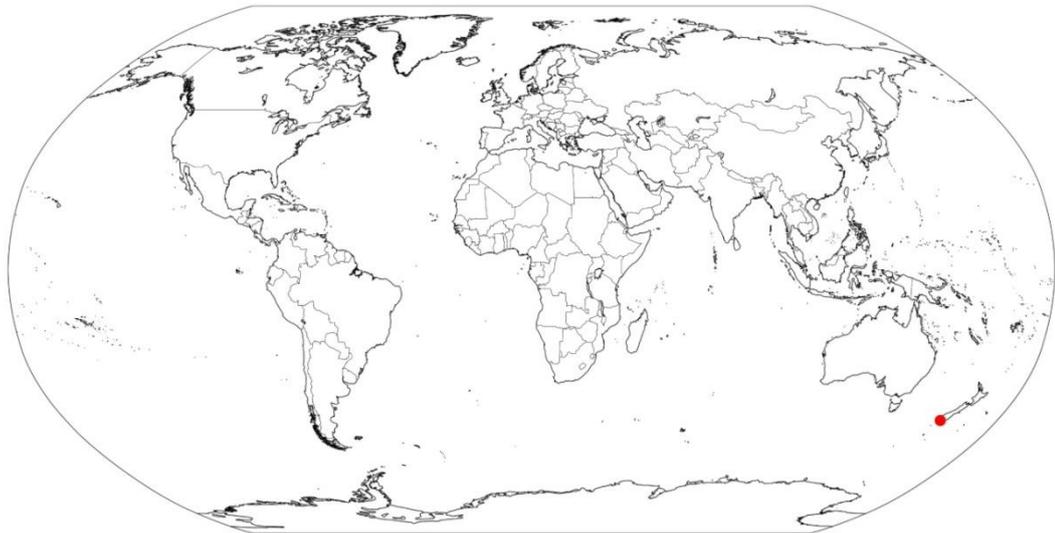


Figura 4.161: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 20.

***Beania* n. sp. 21**

(Fig. 4.162-163)

Material analisado. Nova Zelândia: NIWA 6706, 73130.

Descrição. Colônia reticulada. Autozooides recumbentes, justapostos entre si, com 0,39-0,49 (0,44) mm de comprimento e 0,26-0,38 (0,33) mm de largura na região opesia (NIWA 6706; n=20). Autozooides com seis tubos conectores curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais longos, robustos, achatados em sessão transversal, com extremidade truncada, curvados para frente, dispostos regularmente e próximos entre si; os espinhos orais podem apresentar extremidade bifurcada. Espinhos opesia com bifurcação na extremidade

demarcada, muito longos, robustos, curvados, achatados em seção transversal, com extremidade truncada, se encaixando ou se sobrepondo interdigitalmente na região distal, encobrendo completamente a membrana frontal, em 7-9 pares dispostos regularmente. Espinhos abfrontais ausentes. Aviculários ausentes. Rizoides e ovicelos não observados.

Observações. *Beania* n. sp. 21 é distinta de outras espécies de *Beania* pela forma robusta e pela sobreposição dos espinhos orais e opesiaais sobre a membrana frontal do autozoóide, com fusão parcial dos espinhos. No entanto, por apresentar região frontal completamente membranosa abaixo dos espinhos opesiaais, e autozoóides ligados entre si por tubos conectores, a espécie é aqui descrita como *Beania*.

Distribuição. Nova Zelândia: Three Kings Islands.

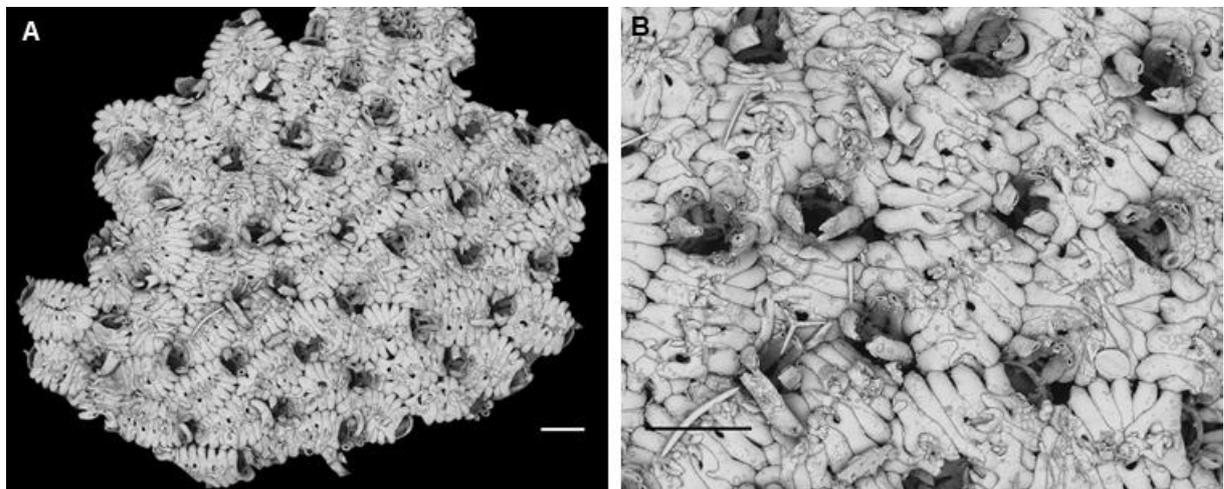


Figura 4.162: *Beania* n. sp. 21. A-B, NHWA 6706. A, colônia reticulada. B, detalhe de autozoóides em vista frontal. Escalas: A-B, 0,25 mm.

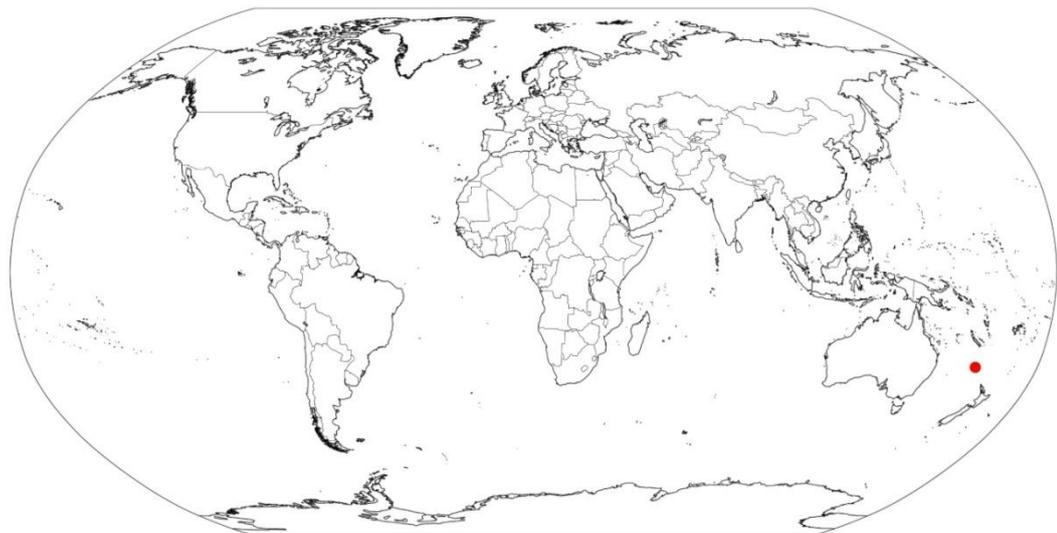


Figura 4.163: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 21.

Beania n. sp. 22

(Fig. 4.164-165)

Beania hirtissima cylindrica Harmer, 1926: 417, p. XXVIII, fig. 16-17 (*in part*) [Indonésia].

Non *Diachoris hirtissima* forma *cylindrica* Hincks, 1886: 263 [Mar Adriático].

Material analisado. Indonésia: NHMUK 1928.3.6.245, 1928.3.6.246.

Descrição. Colônia reticulada, ereta e cilíndrica. Autozooides eretos, próximos entre si, fusiformes, com 1,06-1,35 (1,17) mm de comprimento e 0,16-0,33 (0,25) mm de largura na região opesial (NHMUK 1928.3.6.246; n=10). Autozooides com seis tubos conectores robustos e equidistantes, dispostos irregularmente na região abfrontal do ooécio. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Espinhos orais médios e retos, delgados, cilíndricos, com extremidade truncada; um par de espinhos orais mais distal eretos e dois pares de espinhos trifurcados na região proximal, direcionados para frente e para fora. Espinhos opesiais semelhantes aos orais, com 7-9 pares ramificados em 3-6 espinhos na região proximal, direcionados sobre a membrana frontal, para frente e para fora, dispostos regularmente e afastados entre si. Espinhos abfrontais e aviculários ausentes. Rizoides e ovicelos não observados.

Observações. *Beania n. sp. 22* faz parte de um complexo de espécies que apresentam colônia cilíndrica, geralmente identificadas como *Beania cylindrica*. *Beania n. sp. 22* foi reportada anteriormente como *Beania hirtissima* var. *cylindrica* por HARMER (1926) para a Indonésia; no entanto, a espécie é distinta de *B. cylindrica sensu* Hincks pelos autozooides com opésio contínuo sem halo (opésio constricto formando halo em *B. cylindrica*) e com espinhos orais e opesiais distribuídos em grupos de espinhos ramificados em 3-6 espinhos (espinho orais e opesiais únicos ou bi e trifurcados em *B. cylindrica*).

Distribuição. Indonésia: Tanah Djampeah.

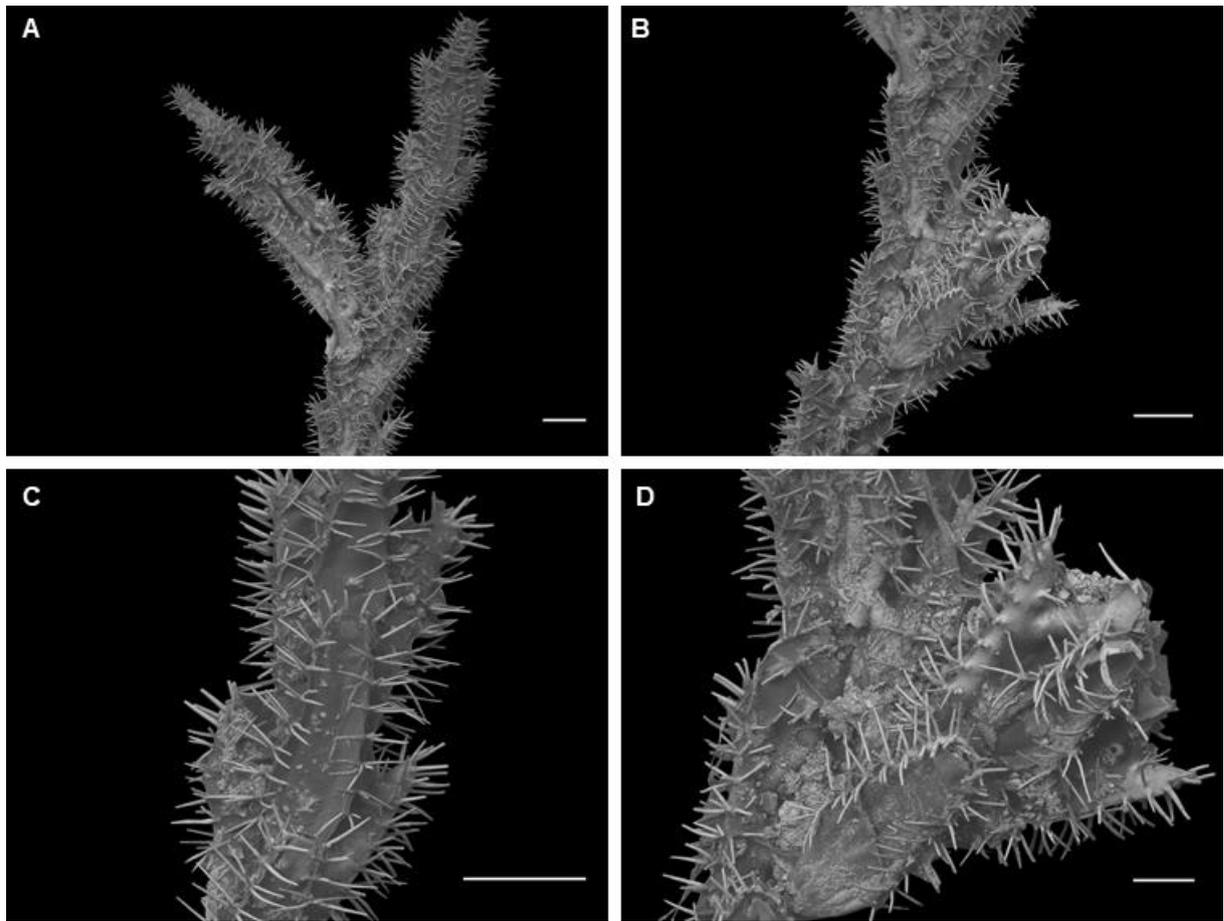


Figura 4.164: *Beania* n. sp. 22. A-D, NHMUK 1928.3.6.246. A, colônia reticulada, ereta e cilíndrica. B, detalhe da colônia cilíndrica. C, detalhe de autozoóide em vista frontal. D – detalhe de autozoóide em vista lateral. Escalas: A-C, 0,5 mm; D, 0,25 mm.

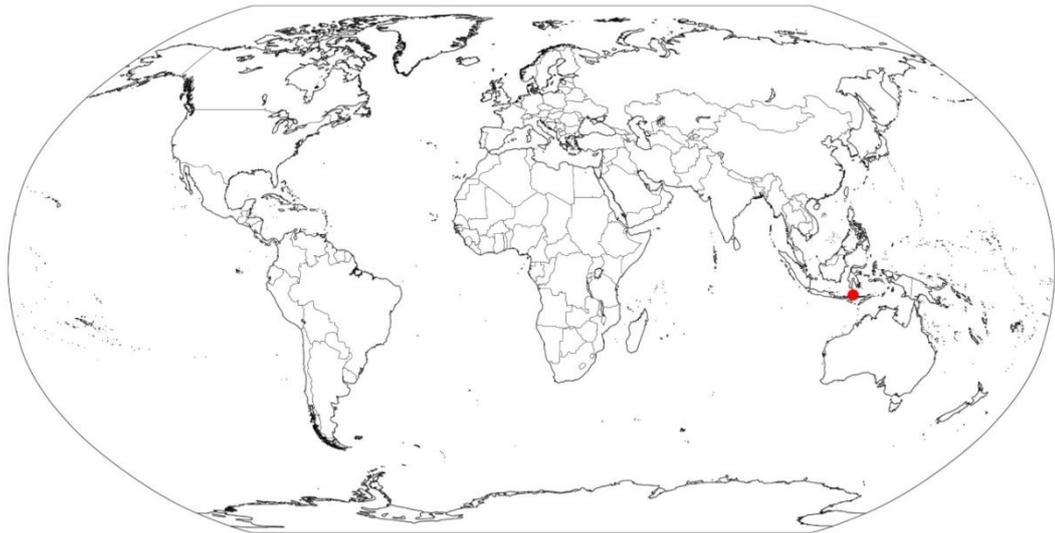


Figura 4.165: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 22.

***Beania* n. sp. 23**

(Fig. 4.166-167)

Material analisado. Austrália: NHMUK 1890.3.24.14.

Descrição. Colônia reticulada, ereta e cilíndrica. Autozooides eretos, próximos entre si, fusiformes, com 1,00-1,25 (1,11) mm de comprimento e 0,32-0,45 (0,37) mm de largura na região opesia (NHMUK 1890.3.24.14; n=6). Autozooides com seis tubos conectores robustos e equidistantes, dispostos irregularmente na região abfrontal do ooécio. Opésio com constrição no terço distal, com opérculo contínuo à membrana frontal. Oito espinhos orais longos e eretos ou direcionados para frente, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, regularmente espaçados e próximos entre si. Espinhos opesiais semelhantes aos orais, com cerca de 10 pares ramificados em 3-6 espinhos na região proximal, direcionados sobre a membrana frontal, para frente e para fora, dispostos regularmente e afastados entre si. Região abfrontal com cerca de 10 espinhos longos, distribuídos irregularmente. Aviculários ausentes. Rizoides e ovicelos não observados.

Observações. *Beania* n. sp. 23 faz parte de um complexo de espécies que apresentam crescimento cilíndrico da colônia, geralmente identificadas como *Beania cylindrica*. A espécie difere de *Beania cylindrica* por apresentar autozooides com opésio contínuo sem halo (opésio constricto formando halo em *B. cylindrica*) e com espinhos orais e opesiais distribuídos em grupos de espinhos ramificados em 3-6 espinhos (espinho orais e opesiais únicos ou bi e trifurcados em *B. cylindrica*), sendo estas as mesmas características que diferem *Beania* n. sp. 22 de *B. cylindrica*. Contudo, *Beania* n. sp. 23 difere de *Beania* n. sp. 22 pelo número e proximidade dos espinhos opesiais (10 pares próximos entre si em *Beania* n. sp. 23; 7-9 pares ligeiramente distantes em *Beania* n. sp. 22). Além disso, *Beania* n. sp. 23 difere de ambas pela forma dos espinhos opesiais distais, os quais são mais robustos nesta espécie (espessura dos espinhos opesiais iguais em *Beania cylindrica* e *Beania* n. sp. 22).

Distribuição. Austrália: Queensland.

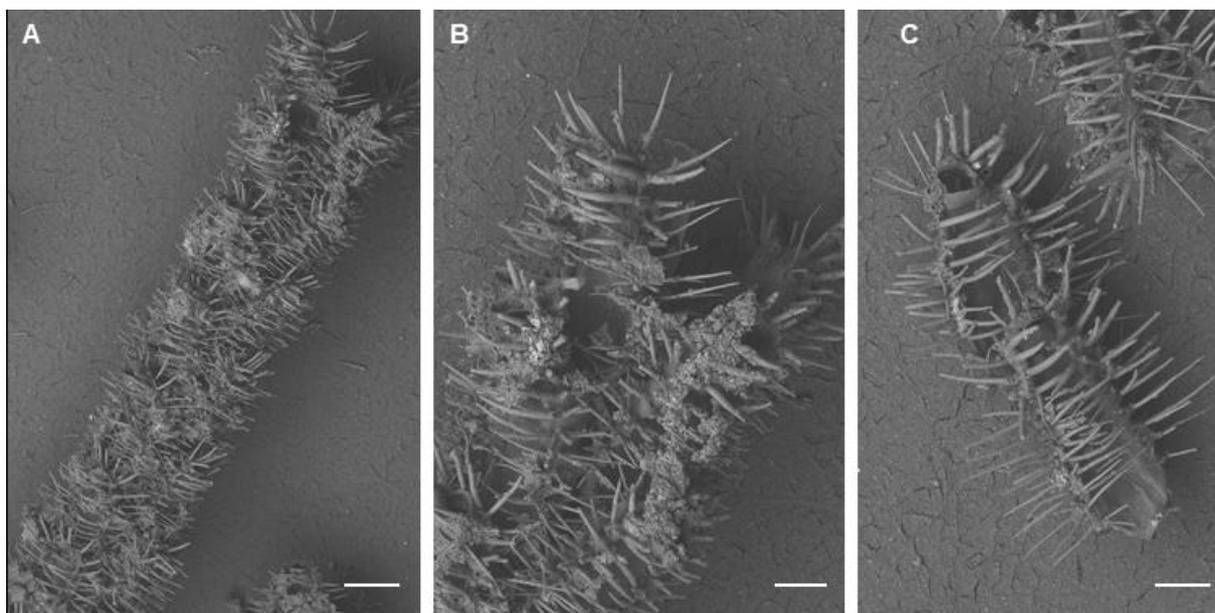


Figura 4.166: *Beania* n. sp. 23. A-B, NHMUK 1890.3.24.14. A, colônia reticulada, ereta e cilíndrica. B-C, detalhe de autozooides em região frontal. Escalas: A-D, 0,5 mm.



Figura 4.167: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 23.

***Beania* n. sp. 24**

(Fig. 4.168-169)

Material analisado. Austrália: NHMUK 1865.5.29.9.

Descrição. Colônia reticulada. ereta e cilíndrica. Autozooides eretos, próximos entre si, fusiformes, com 0,62-0,85 (0,74) mm de comprimento e 0,24-0,31 (0,27) mm de largura na região opesia (NHMUK 1865.5.29.9; n=10). Autozooides com tubos conectores equidistantes. Opésio com constrição no terço distal, formando halo distinto, com opérculo contínuo à membrana frontal. Oito espinhos orais longos e eretos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, regularmente espaçados e próximos entre si. Espinhos opesiaais

semelhantes aos orais, com aproximadamente 7 ramificados em 3-4 espinhos na região proximal, direcionados sobre a membrana frontal, para frente e para fora, dispostos regularmente e afastados entre si. Região abfrontal com espinhos longos, distribuídos irregularmente. Tubos cilíndricos longos e robustos atravessando o eixo proximal-distal interior da colônia. Aviculários ausentes. Ovicelos não observados.

Observações. *Beania* n. sp. 24 faz parte de um complexo de espécies que apresentam crescimento cilíndrico da colônia, geralmente identificadas como *Beania cylindrica*. Diferentemente de *Beania* n. sp. 22 e *Beania* n. sp. 23, os autozooides de *Beania* n. sp. 24 apresentam constrição distal no opésio, formando halo, como em *Beania cylindrica sensu* Hincks. No entanto, assim como as espécies descritas anteriormente, os espinhos opesiaais são ramificados na base, (ramificação em 3-4 espinhos em *Beania* n. sp. 24 e em 3-6 em *Beania* n. sp. 22 e *Beania* n. sp. 23).

Fibras tubulares longas e robustas, passando pelo no eixo central da colônia (Fig. 4.168 B), também foram descritas para espécimes identificados como *Chaunosia hirtissima* por BUSK (1867), a partir de um espécime de forma cilíndrica da África do Sul. O mesmo autor não relatou o número de tubos conectores ligando os autozooides e, como no espécime identificado como *Beania* n. sp. 24, esses tubos são igualmente imperceptíveis em vista frontal da colônia, sugerindo que os tubos conectores pudessem estar presentes, porém de difícil visualização, no material de BUSK (1867).

Distribuição. Austrália: Queensland.

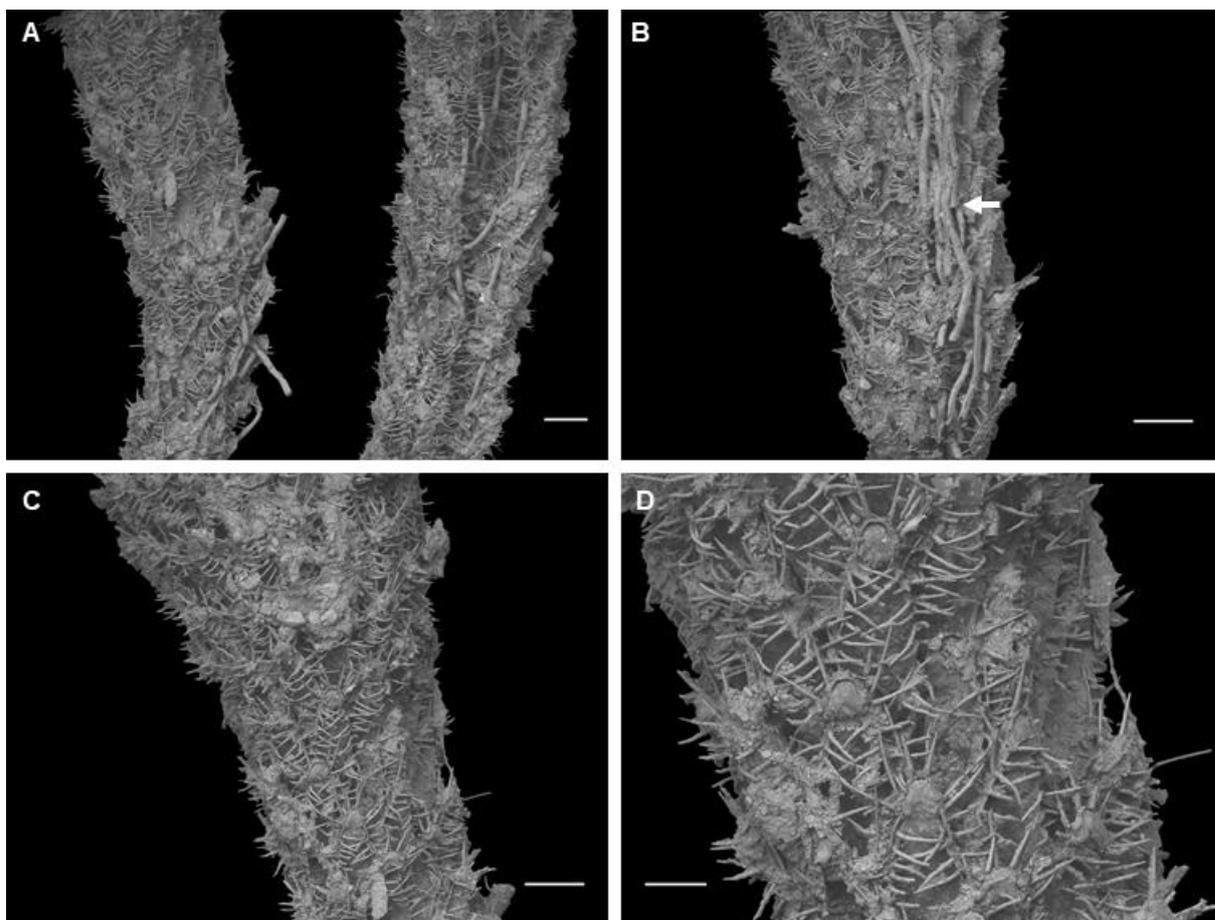


Figura 4.168: *Beania* n. sp. 24. A-D, NHMUK 1865.5.29.9. A, colônia reticulada, ereta e cilíndrica. B, detalhe da região interior da colônia; seta – tubos no eixo proximal-distal interno da colônia. C-D, detalhe de autozoóide em região frontal. Escalas: A-C, 0,5 mm; D, 0,25 mm.



Figura 4.169: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 24.

Beania n. sp. 25

(Fig. 4.170-171)

Material analisado. Itália: NHMUK 1911.10.1.306.

Descrição. Colônia reticulada, ereta e cilíndrica. Autozooides eretos, justapostos entre si, fusiformes, com 0,75-0,90 (0,81) mm de comprimento e 0,23-0,28 (0,26) mm de largura na região opesia (NHMUK 1911.10.1.306; n=7). Autozooides com seis tubos conectores proximais. Opésio com constrição no terço distal, formando halo distinto, com opérculo contínuo à membrana frontal. Oito espinhos orais longos e retos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, regularmente espaçados e próximos entre si; o par distal maior, ereto, enquanto os demais apontam para frente ou sobre a região opercular. Espinhos opesiaes longos (distais) ou curtos (proximais), delgados, cilíndricos, com extremidade truncada, com 4-6 pares curvados sobre a membrana frontal, concentrados na região distal do autozooide e próximos entre si; até 6 espinhos opesiaes longos direcionados para fora. Região abfrontal com 3-8 espinhos longos, distribuídos irregularmente. Filamentos delgados e longos na região central da colônia. Aviculários ausentes. Ooécio semicircular na região distal do autozooide; espinhos orais lateralmente dispostos em autozooides ovicelados.

Observações. Assim como as espécies descritas acima, *Beania n. sp. 25* faz parte de um complexo de espécies que apresenta crescimento cilíndrico da colônia, geralmente atribuídas à *Beania cylindrica*. A espécie é distinta de *B. cylindrica* e demais espécies desse complexo pelos autozooides com menor número de espinhos opesiaes, sendo estes concentrados na região distal do autozooide. Além disso, os tubos conectores estão dispostos na região proximal do autozooide, os quais são distribuídos em toda região abfrontal do opésio nas demais espécies.

Distribuição. Itália: Nápoles.

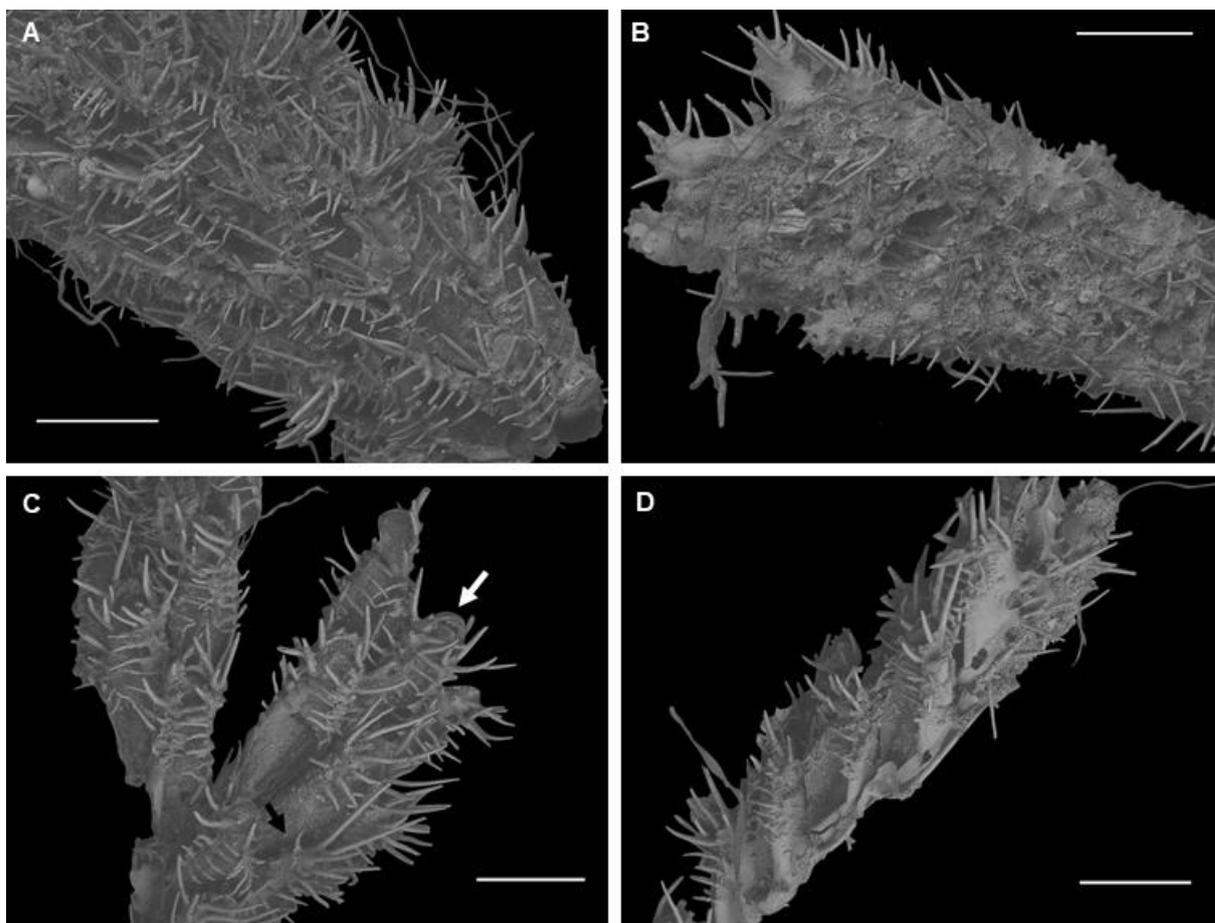


Figura 4.170: *Beania* n. sp. 25. A-C, NHMUK 1911.10.1.306. A, detalhe da região frontal da colônia. B, detalhe da região abfrontal da colônia. C, detalhe de autozooides em vista frontal; seta branca – autozooide ovicelado com espinhos orais lateralmente dispostos e menores; seta preta – autozooide sem ovicelo com espinhos orais longos. D, detalhe de autozooides em vista lateral. Escalas: A, 0,5 mm; B-C, 0,25 mm.



Figura 4.171: Mapa de distribuição de *Beania* n. sp. 25.

Espécies não examinadas

***Beania admiranda* Packard, 1863**

Beania admiranda Packard, 1863: 08 [Canadá].

? *Beania admiranda*: BRUNEL *et al.*, 1998: 96 [Canadá].

Material tipo. Síntipos: MCZ BRY515, BRY638 – Ilha Caribou, Nova Escócia, Canadá; 15 metros.

Considerações gerais. PACKARD (1863) caracteriza *B. admiranda* pela colônia uniserial, com autozooides eretos e levemente ovais, com um broto lateral partindo de cada lado do autozoóide; autozooides com dois espinhos orais e 6-8 pares espinhos opesiaais, todos longos e robustos, e duas fileiras de espinhos abfrontais longos e delgados, direcionados externamente. Rizoides, aviculários e ovicelos não foram descritos.

Com base na breve descrição de PACKARD (1863), que não é acompanhada de figuras, *B. admiranda* é a única espécie uniserial que apresenta espinhos orais longos e robustos, além de espinhos abfrontais. BRUNEL *et al.* (1998) colocam a espécie em uma lista de espécies identificadas para o Golfo de São Lourenço (região próxima à localidade-tipo), mas apontam não ter certeza sobre a identificação do espécime encontrado.

O espécime de *B. admiranda* descrito por Packard foi recentemente encontrado na coleção do autor no MCZ (Adam Baldinger, com. pessoal, 2019), juntamente com outras espécies de briozoários descritas por ela para a Ilha Caribou (PACKARD, 1863). A análise desse material é necessária para clarificar as características morfológicas da espécie.

Distribuição. Canadá: Ilha Caribou. *Ocorrências a serem confirmadas:* Canadá: Golfo de São Lourenço.

***Beania alaskensis* Osburn, 1950**

Beania alaskensis Osburn, 1950: 171, p. 26, fig. 6, 7 [EUA].

Material tipo. Síntipo: USNM 11026 – Estreito de Shuyak, Ilha Afognak, Alasca, EUA.

Considerações gerais. OSBURN (1950) caracteriza *B. alaskensis* com crescimento colonial semelhante à *B. mirabilis*, portanto, uniserial, embora a figura da descrição original sugira se tratar de uma colônia reticulada. A partir da descrição e ilustração feitas pelo autor, os

autozooides são eretos e próximos entre si, medindo 1,00-1,10 mm de comprimento, com seis tubos conectores proximais curtos e robustos (aparentemente com os laterais mais delgados que o proximal e o distal, como em *B. australis*). Com base na figura de OSBURN (1950, pag. 26, fig. 6-7), a espécie apresenta 10-12 espinhos orais bifurcados, com os direcionados internamente menores que os direcionados externamente, e par distal mais longo que os demais, com cerca da metade do tamanho do autozoóide; 3-4 pares de espinhos opesiaais bifurcados, com espinho longo curvado sobre a membrana frontal e curto direcionado para fora. Rizoides, aviculários e ovicelos não foram descritos.

Beania alaskensis é similar à *B. columbiana* (descrita para Canadá e Rússia) pelos autozooides eretos, com número semelhante de espinhos orais e opesiaais bifurcados, longos e delgados. A única característica que diferencia ambas as espécies é a presença de um par de espinhos orais maiores em *B. alaskensis* (espinhos orais de tamanho igual em *B. columbiana*). O exame do material tipo de *B. alaskensis* é necessário para apontar demais diferenças entre as espécies.

Distribuição. EUA: Alasca.

***Beania aspinosa* Liu, 1984**

Beania aspinosa Liu, 1984: 261, fig. 7 A-C [China].

Material tipo. Não localizado – China.

Considerações gerais. *Beania aspinosa* foi descrita por LIU (1984) em uma publicação em chinês. O autor figura a espécie apresentando autozooides com opésio oval, conectados por seis tubos conectores: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal, sugerindo colônia reticulada e recumbente (autozooides adjacentes não figurados). A região oral-distal tem três processos espinhosos orais, curtos e delicados. Um aviculário suboral (aparentemente unilateral) é esquematizado com rostro longo, pontiagudo, fortemente curvado, margem lisa e uma mandíbula longa, com três dentículos: um na extremidade distal e um par na região mediana. Rizoides e ovicelos não foram ilustrados.

A figura de *B. aspinosa* revela semelhanças morfológicas entre a espécie e aquelas do complexo *B. magellanica*; no entanto, nenhuma das espécies desse complexo tem aviculário com rostro longo, fortemente curvado e com um conjunto de três dentículos na mandíbula.

Distribuição. China.

***Beania bermudezi* Lagaaij, 1968**

Beania bermudezi Lagaaij, 1968: 350, p. XI, fig. 11-12 [Cuba].

Material tipo. Holótipo: USNM 651153 – Matanzas, Cuba; Eoceno. Parátipos: USNM 651154, 651165 – mesma localidade e período.

Considerações gerais. Embora o material tipo de *B. bermudezi* não tenha sido analisado, LAGAAIJ (1968) apresenta descrição detalhada e imagens de MEV para a espécie. *Beania bermudezi* apresenta autozooides alongados, com 0,80-1,08 mm de comprimento e 0,26-0,35 mm de largura, com a circunferência da região proximal ligeiramente mais ampla que a distal e opésio contínuo. Quatro tubos conectores estão presentes em cada autozoóide: um proximal mais longo que os demais, dois próximo-laterais e um abfrontal na região mediano-distal. Dois processos espinhosos curtos estão presentes na região oral, em extremidades opostas. LAGAAIJ (1968) descreve 7-9 espinhos opesiais dispostos simetricamente e justapostos. Ovicelo semicircular na região distal do autozoóide. Rizoides e aviculários não foram descritos.

Beania bermudezi é uma espécie fóssil encontrada em sedimento pertencente ao período médio e superior do Eoceno para a ilha de Cuba. Segundo o trabalho original, *B. bermudezi* tem colônia fortemente calcificada, com autozoóide similar à outras duas espécies que apresentam conexões tubulares basais: *B. mirabilis* e *B. regularis*. No entanto, como os autozooides foram encontrados separados entre si, não é possível inferir as dimensões das conexões e o tipo de estruturação da colônia (unisserial ou reticulada). *Beania bermudezi* é uma das duas únicas espécies fósseis descritas para o gênero, sendo a outra *Beania diademata* Cheetham, 1972.

LAGAAIJ (1968) aponta que a espécie já havia sido registrada anteriormente por Bermudez (1950) para Pinar del Rio (Cuba).

Distribuição. Cuba: Matanzas, Pinar del Rio.

***Beania diademata* Cheetham, 1972**

Beania diademata Cheetham, 1972: E9, p. 2, fig. 3 [Tonga].

Material tipo. Holótipo: USNM 169234 – Vaingana, Eua, Tonga; Eoceno Superior; 120 metros de altitude.

Considerações gerais. Embora o material tipo de *B. diademata* não tenha sido analisado, CHEETHAM (1972) apresenta descrição detalhada e imagens de MEV do holótipo. A colônia de *Beania diademata* é reticulada e fortemente calcificada, com autozooides eretos e ovais, com 0,55-0,68 mm de comprimento e 0,38-0,43 mm de largura da região opesia. O opésio apresenta um dos lados levemente constrito na região distal. Seis tubos conectores curtos e robustos estão dispostos na região proximal do autozooide. CHEETHAM (1972) indica 9 espinhos orais, 9-11 pares de espinhos opesiais curtos e 5-8 espinhos abfrontais dispostos irregularmente. Para o autor, é provável que um aviculário ocorra na região constrita do opésio, mas não foram encontradas colônias com tais estruturas. Rizoides e ovicelos não foram descritos.

Beania diademata é uma das duas espécies fósseis descritas para a família Beaniidae (sendo a outra *B. bermudezi*). A constrição unilateral presente na região distal do opésio, juntamente com o provável aviculário localizado nessa região e a presença de espinhos abfrontais distribuídos aleatoriamente indicam similaridade desta espécie com *B. asymmetrica*, a qual, no entanto, não apresenta espinhos orais e opesiais.

Distribuição. Tonga.

***Beania discodermiae boninensis* Silén, 1941**

Beania discodermiae boninensis Silén, 1941: 95, fig. 120-123 [Japão].

Material tipo. Síntipo: UPSZTY 2456 (359) – Ilha Bonin, Japão; 135 metros.

Considerações gerais. *Beania discodermiae boninensis* apresenta colônia reticulada com autozooides recumbentes e disjuntos, com seis tubos conectores médios: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal; cinco espinhos orais curtos, eretos, dispostos uniformemente e espaçados sobre si; espinhos opesiais curtos, delgados, dispostos uniformemente e espaçados entre si, em 4-9 pares direcionados aleatoriamente sobre a membrana frontal, para frente ou para fora. Um par de aviculários suborais direcionados lateralmente, com cistídio médio e rostro curto com terminação fortemente curvada. Ovicelo semicircular na região distal do autozooide. De acordo com a figura 120-123 de SILÉN (1941, pag. 96), o opésio apresenta uma sutil constrição distal, abaixo do orifício.

Segundo a descrição de SILÉN (1941), *B. discodermiae boninensis* apresenta poucas características que a distinguem de *B. discodermiae*, como espinhos opesiais curtos (espinhos opesiais são longos em *B. discodermiae*) e aviculário com rostro curto (aviculário com rostro longo em *B. discodermiae*). Os autozooides de *B. discodermiae boninensis* também são

morfologicamente semelhante aos *B. hexamicorum* quando há ausência de aviculários medianos e proximais nesta última. A análise do material tipo de *B. discodermiae boninensis* é necessária para elencar demais diferenças entre ambas as espécies.

Distribuição. Japão: Ilha Bonin.

***Beania distans* (Hincks, 1881)**

Diachoris distans Hincks, 1881: 132, p. V, fig. 4-6 [África do Sul].

Material tipo. Não localizado – África do Sul.

Considerações gerais. HINCKS (1881a) caracteriza *B. distans* como apresentando colônia reticulada e autozooides alongados, recumbentes e equidistantes entre si. Seis tubos conectores estão presentes: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Quatro espinhos orais longos e quatro pares de espinhos opesiaais na margem distal do opésio, sendo o distal curto e os seguintes consideravelmente maiores, todos direcionados sobre a membrana frontal. Um rizoide próximo à conexão distal, fixado ao substrato por ramificações. Um aviculário por autozoóide, posicionado após o terceiro espinho opesiaal com cistídio e rostro curtos, com terminação curvada e mandíbula triangular. Ovicelos não foram descritos.

Baseando-se na descrição e ilustração de HINCKS (1881a), *B. distans* é similar à *B. elongata* quanto à presença de colônia reticulada com autozooides alongados e recumbentes conectados por seis tubos conectores, pelo aviculário suboral com rostro curto e espinhos orais longos. No entanto, em *B. distans* ocorrem quatro espinhos orais e quatro pares de espinhos opesiaais (frequentemente seis espinhos orais e 6-7 pares opesiaais em *B. elongata*).

Distribuição. África do Sul.

***Beania farreae* Liu, 1982**

Beania farreae Liu, 1982: 99, p. II, fig. 1-3 [China].

Material tipo. Não localizado – China.

Considerações gerais. *Beania farreae* é caracterizada pela colônia reticulada com autozooides conectados por seis tubos conectores muito curtos distribuídos na região abfrontal do autozoóide; quatro espinhos orais curtos e robustos estão presentes na margem

distal e demais espinhos ausentes; rizoides próximos ao tubo conector proximal. Aviculário e ovicelos não foram descritos.

De acordo com descrição e ilustração de LIU (1982), *B. farreae* é semelhante a *B. magellanica*, *B. mediterranea*, *B. serrata* e *B. rediviva* quanto à forma da colônia reticulada com autozooides conectados por seis tubos conectores e presença de apenas quatro espinhos orais muito curtos. No entanto, nestas espécies, os espinhos orais são delgados (robustos em *B. farreae*) e aviculários são presentes (aviculários não foram descritos em *B. farreae*).

Distribuição. China.

***Beania hexaceras* (Ortmann, 1890)**

Diachoseris hexaceras Ortmann, 1890: 26, p. I, fig. 30 [Japão].

Beania hexaceras: OKADA & MAWATARI, 1938: 453, p. XXIV, fig. 12 [Japão].

? *Beania hexaceras*: SILÉN, 1941: 94, fig. 113-117 [Japão].

? *Beania hexaceras*: SEO & MIN, 2009: 29 [Coréia do Sul].

Beania hexaceras: HIROSE, 2010: 10, p. 6 A-D [Japão]. (lectótipo)

? *Beania hexaceras*: LEE *et al.*, 2011 [Coréia do Sul].

Material tipo. Lectótipo: MZS 34 – Baía Sagami, Japão; 100-300 metros.

Considerações gerais. O material tipo de *B. hexaceras* foi detalhadamente descrito por HIROSE (2010) e imagens do lectótipo foram cedidas para o presente estudo. Com base na descrição de HIROSE (2010) e nas imagens do lectótipo, a espécie apresenta colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides, com autozooides recumbentes, justapostos entre si, ovais, com 0,50-0,58 mm de comprimento e 0,20-0,28 mm de largura na região opesia (HIROSE, 2010). Autozooides conectados por seis tubos conectores curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais médios e eretos, robustos e cilíndricos, distalmente arredondados e truncados; quando há 03 espinhos orais, um espinho distal ocorre entre os apicais, e os da linha do opérculo são ausentes. Espinhos opesiais com as mesmas características dos orais, em 3-4 pares voltados sobre a membrana frontal. Aviculário unilateral suboral, direcionado frontalmente; cistídio médio; rostro curto, com extremidade curvada e margem lisa. Ovicelo semicircular na região distal do autozoóide.

Beania hexaceras é similar à *B. carteri* pela disposição dos autozooides (recumbentes) com seis tubos conectores e pela forma dos espinhos orais e opesiais (médios, robustos, distalmente arredondados e truncados). As espécies são distintas pelo número de espinhos

orais (3-4 espinhos em *B. hexaceras*; apenas dois espinhos em *B. carteri*), de espinhos opesiaais (3-4 pares em *B. hexaceras*; um par em *B. carteri*) e pela forma do aviculário (médio com rostro longo e curvado, voltado frontalmente em *B. hexaceras*; pequeno com rostro curto levemente curvado, voltado para a região abfrontal da colônia em *B. carteri*).

Distribuição. Japão: Baía Sagami, Kanagawa. *Ocorrências a serem confirmadas:* Coreia do Sul: Gyeongsang, Jeju.

***Beania minuspina* Florence, Hayward & Gibbons, 2007**

Beania minuspina Florence *et al.*, 2007: 20, fig. 6 F, G [África do Sul].

Beania minuspina: BOONZAAIER, 2016: 93, p. VII A, B [África do Sul].

Material tipo. Holótipo: SAM A28585 – Justin’s Caves, Oudekraal, Cidade do Cabo, África do Sul; 10 metros.

Considerações gerais. *Beania minuspina* é caracterizada pela colônia reticulada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides ovais, recumbentes e próximos entre si, com 0,27-0,36 mm de comprimento e 0,20-0,29 mm de largura da região opesiaal. Autozooides conectados por seis tubos conectores curtos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Quatro espinhos orais médios, robustos, cilíndricos, com extremidade distal truncada, dispostos regularmente e espaçados entre si. Espinhos opesiaais longos e delgados, com extremidade distal truncada, dispostos regularmente e equidistantes entre si, em 5-6 pares direcionados sobre a membrana frontal; o par mais distal é mais robusto que os demais. Um rizoide longo próximo à conexão distal. Aviculários ausentes. Ovicelo semicircular parcialmente desenvolvido na região distal do autozoóide; em autozooides ovicelados, o par de espinhos orais mais distal se sobrepõe ao ooécio, apontando para frente.

Beania minuspina é a espécie com o menor comprimento do autozoóide descrita do gênero. Embora apresente tamanho de autozooides diferentes, é morfológicamente semelhante a outra espécie também registrada para a África do Sul, *B. paucispinosa*, pela formação da colônia, autozooides e espinhos orais e opesiaais semelhantes; no entanto em *B. minuspina* o número de espinhos opesiaais é menor, sendo 5-6 pares nessa espécie, e 7-10 pares em *B. paucispinosa*.

Apesar de FLORENCE *et al.* (2007) não terem descrito ovicelos nas colônias da espécie, autozooides ovicelados estão presentes nas imagens de MEV apresentada pelos autores.

Distribuição. África do Sul: Cidade do Cabo.

***Beania multispinosa* Gontar, 1993**

Beania multispinosa Gontar, 1993: 41, fig. 3 [Rússia].

Material tipo. Holótipo: ZIRAS 1/48467 – Ilhas Curilhas, Rússia; 140 metros. Parátipo: ZIRAS 2/48468-7/4873 – mesma localidade.

Considerações gerais. *Beania multispinosa* foi caracterizada por GONTAR (1993) pelas colônias reticuladas com autozooides eretos, com 1,00-1,20 mm de comprimento e 0,50-0,60 mm de largura da região opesia, com seis tubos conectores proximais curtos. Quatro fileiras de espinhos orais de tamanhos variados, com espinhos menores na fileira mais próxima da abertura oral. Espinhos opesiaes e bifurcados, dispostos em 3-4 pares distribuídos ao longo da primeira metade distal do autozoide. Dois espinhos basais longos e bifurcados entre os tubos conectores. Aviculários e ovicelos não foram descritos.

As características descritas por GONTAR (1993) aproximam essa espécie à *B. columbiana*, exceto pela presença de quatro fileiras de espinhos orais em *B. multispinosa* (uma fileira única de espinhos bifurcados em *B. columbiana*).

Distribuição. Rússia: Ilhas Curilhas.

***Beania quadricornuta* (Hincks, 1885)**

Diachoris quadricornuta Hincks, 1885: 245, p. IX, fig. 2 [Austrália].

? *Beania quadricornuta*: WATERS, 1889: 04 [Austrália].

Non *Beania quadricornuta* Hincks: GORDON, 1986: 57, p. XVIII D [Nova Zelândia].

Material tipo. Não localizado – Vitória, Austrália.

Considerações gerais. HINCKS (1885) caracteriza *B. quadricornuta* com autozooides justapostos entre si e seis tubos conectores curtos. Quatro espinhos orais longos e robustos e 5-9 pares de espinhos opesiaes longos, direcionados sobre a membrana frontal, com o par mais distal maior, mais robusto e ereto. Um aviculário suboral, com rostro curto e terminação fortemente curvada. Rizoides e ovicelos não foram descritos.

HINCKS (1885) considerou *B. quadricornuta* como proximamente relacionada à *B. elongata*, diferenciando as espécies pela forma do aviculário, que é menor e com rostro mais

curvado em *B. elongata*. Além disso, *B. elongata* pode apresentar até oito espinhos orais (quatro espinhos foram descritos para *B. quadricornuta*).

WATERS (1889) sinonimizou *B. quadricornuta* e *B. maxilla* devido à similaridade do aviculário. No entanto, ambas são distintas pela presença de seis espinhos orais curtos e 10-15 espinhos opesiaais em *B. maxilla* (quatro espinhos orais longos e 5-9 opesiaais em *B. quadricornuta*). Além disso, *B. maxilla* tem estruturas ramificadas sobre o opérculo, ausentes em *B. quadricornuta*.

Distribuição. Austrália: Vitória. Ocorrências a serem confirmadas: Austrália: Nova Gales do Sul.

***Beania rediviva* Hayward & Cook, 1983**

Beania rediviva Hayward & Cook, 1983: 42, fig. 9 F, G [África do Sul].

Beania erecta: HASENBANK, 1932: 342, fig. 15 A-C [África do Sul].

Non *Beania erecta* Waters, 1904: 30, p. I, fig. 8 A-E [Antártica].

Material tipo. Holótipo: SAM A26422 – África do Sul (31°59,3'S, 29°22,5'E); 150-200 metros.

Considerações gerais. HAYWARD & COOK (1983) descrevem *B. rediviva* para um espécime identificado como *B. erecta* por HASENBANK (1932). As características da espécie, no entanto, foram dadas por HASENBANK (1932): colônia reticulada, com autozooides recumbentes, alongados com opésio oval; autozooides com seis tubos conectores longos: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal; um rizoide longo e robusto próximo ao tubo distal, fixado ao substrato por ramificações; um par de aviculários suborais grandes, com cystídio, rostro e mandíbula muito longos, com extremidade distal curva e margem lisa; ovicelo semicircular na região distal do autozoide. Espinhos cenozooidais ou projeções não descritos e não figurados.

Embora nenhum espécime de *B. rediviva* tenha sido identificado durante o presente trabalho, características diagnósticas da espécie – a ausência de quaisquer espinhos e a presença de aviculário com rostro e mandíbula muito longos – são inequívocas.

Distribuição. África do Sul: Agulhas Bank.

***Beania thula* Hayward, 1994**

Beania thula Hayward, 1994: 183, fig. 1 C, D [Ilhas Faroé].

Material tipo. Holótipo: ZMUC BRY-00001 – Ilhas Faroé. Parátipo: ZMUC BRY-00002 – mesma localidade.

Considerações gerais. *Beania thula* é caracterizada pela colônia reticulada com autozooides eretos e próximos entre si, com 1,80 mm de comprimento e 0,20-0,30 mm de largura da região opesia. Autozooides com seis tubos conectores proximais equidistantes e curtos. Opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal. Uma fileira de tufos de espinhos curtos ao redor na região oral. Espinhos opesiaais longos e retos ou curvados, delgados, cilíndricos, dispostos em 14 ou mais pares, ramificados na região proximal em 5-6 espinhos, com o espinho mais externo direcionados para fora, o mais interno sobre a membrana frontal e os intermediários variando entre esses; os espinhos estão dispostos regularmente e espaçados entre si na margem do opésio. Um ou mais rizoides longos e delgados na região proximal de cada autozooide, fixado ao substrato por ramificações. Aviculários e ovicelos não foram descritos.

Beania thula se assemelha à *B. cylindrica* quanto aos autozooides com numerosos espinhos ramificados proximalmente ao longo de toda margem opesiaal; apesar disso, a espécie é diferenciada de *B. cylindrica* por não apresentar espinhos orais longos e forma da colônia cilíndrica.

Distribuição. Ilhas Faroé.

***Beania uniarmata* O'Donoghue & de Watteville, 1944**

Beania uniarmata O'Donoghue & de Watteville, 1944: 420 [África do Sul].

Material tipo. Não localizado – Shelly Beach, East London, África do Sul.

Considerações gerais. A espécie é caracterizada pela colônia reticulada, autozooides ovais conectados por seis tubos conectores: um proximal, dois próximo-laterais, dois disto-laterais e um distal. Estão presentes seis espinhos orais curtos eretos ou direcionados para frente e três pares de espinhos opesiaais ligeiramente maiores do que os orais, direcionados sobre a membrana frontal, distribuídos na metade distal do autozooide. Um aviculário unilateral suboral por autozooide, com rostro fortemente curvado. Rizoides e ovicelos não foram descritos.

A presença de um aviculário unilateral, três pares de espinhos orais e três pares de espinhos opesiaais concentrados na região distal do opésio diferencia *B. uniarmata* das demais espécies de *Beania* descritas.

Distribuição. África do Sul: East London.

***Beania vegae* Silén, 1941**

Beania vegae Silén, 1941: 97, fig. 125-128 [Japão].

? *Beania* cf. *vegae*: KUBOTA & MAWATARI, 1985: 83, fig. 7 [Japão].

? *Beania vegae*: SEO & MIN, 2009: 26 [Coreia do Sul].

? *Beania vegae*: HIROSE, 2010: 10, p. 9 A-C [Japão].

Material tipo. Não localizado – Japão; 115 metros.

Considerações gerais. SILÉN (1941) caracteriza *B. vegae* pela colônia reticulada e incrustante, autozooides eretos e justapostos, com o autozoide proximal sobrepondo completamente o autozoide distal. Autozooides conectados por seis tubos conectores curtos, partindo de um único ponto na extremidade proximal do autozoide e conectando-se à extremidade proximal do autozoide adjacente. Opésio constrito no terço distal, com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Espinhos orais muito longos, robustos, eretos, cilíndricos, com extremidade truncada, dispostos regularmente e próximos entre si, em 5-8 espinhos. Espinhos opesiaais longos, robustos, cilíndricos, com extremidade truncada, concentrados na região distal do autozoide e próximos entre si, em três pares curvados sobre a membrana frontal. Um rizoide proximal longo, entre os tubos conectores, fixado ao substrato por ramificações. Aviculários e ovicelos não foram descritos.

Embora não tenha sido analisado nenhum material referente a esta espécie durante este estudo, a disposição dos tubos conectores em *B. vegae* (partindo de um bulbo na extremidade proximal do autozoide) é semelhante ao descrito para *B. fragilis* e *B. scotti*. No entanto, *B. fragilis* apresenta numerosos espinhos orais e opesiaais bifurcados e em *B. scotti* os espinhos orais são em menor número e curtos.

O espécime de KUBOTA & MAWATARI (1985) para o Japão concorda com o de SILÉN (1941), no entanto o número de espinhos orais mencionado por esses autores varia de 2-4 e os espinhos opesiaais são eretos.

Distribuição. Japão. *Ocorrências a serem confirmadas:* Japão: Mar Sagami. Coreia do Sul.

GÊNERO *STOLONELLA* Hincks, 1883

Espécie tipo. *Stolonella clausa* Hincks, 1883.

Caracterização. Colônias estoloníferas e unisseriais, levemente calcificadas e frouxamente conectadas ao substrato por rizoides. Autozooides disjuntos e eretos, conectados entre si por de um estolão longo e robusto, e aderidos a estes pela extremidade proximal do zooide. Estolão rastejante, quitinoso e livre, fixado ao substrato por rizoides curtos com ramificações. Opésio completamente membranoso, com margem contínua. Opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Espinhos orais curtos e cilíndricos. Espinhos opesiaais achatados formando um escudo sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais, basais e aviculários ausentes. Incubação embrionária desconhecida.

Comentários. *Stolonella* é um gênero monotípico descrito por HINCKS (1883) para acomodar uma espécie, *Stollonella clausa*, caracterizada pelos autozooides semelhantes aos encontrados em espécies com padrão de colônia uniserial em *Beania*: autozooides fusiformes com parede frontal completamente membranosa, opésio oval sem constrição distal, opérculo em região truncada, espinhos orais curtos e cilíndricos, espinhos opesiaais curvados sobre a membrana frontal e espinhos abfrontais e aviculários ausentes. No entanto, em *Stollonella*, os autozooides estão unidos entre si por um estolão, no qual estão fixados pela extremidade proximal. Nas espécies unisseriais de *Beania*, os autozooides são ligados entre si pelo prolongamento da região proximal do opésio de cada autozooide, sendo estes autozooides capazes de se ligarem a outros quatro (frequentemente dois); em *Stollonella*, os autozooides nunca estão diretamente ligados entre si. Esta característica (presença de estolão para *Stollonella* e prolongamento proximal do opésio, formando um tubo, em *Beania*) é o principal atributo distintivo entre os dois gêneros.

Ademais, em *Stollonella* os rizoides partem exclusivamente de regiões aleatórias do estolão, pelo quais o estolão é fixado ao substrato; em *Beania*, os rizoides partem da região proximal do autozooide. Análises moleculares podem colaborar com o entendimento das relações filogenéticas entre *Stollonella* e *Beania*.

Stolonella clausa Hincks, 1883

(Fig. 4.172-173)

Stolonella clausa Hincks, 1883: 198, p. 7, fig. 6 [Austrália].

Material tipo. Sítipo: NHMUK 1899.5.1.495 – Geraldton, Austrália Ocidental, Austrália.

Material analisado. Austrália: sítipo, NHMUK 1899.7.1.909A.

Descrição. Colônia estolonífera, irregularmente ramificada, frouxamente aderida ao substrato por rizoides. Autozooides eretos, distantes entre si, fusiformes, com 0,46-0,49 (0,48) mm de comprimento (sítipo, NHMUK 1899.5.1.495; n=6). Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Estolão tubular, robusto e irregular, com constrições irregulares, mas nunca comprimindo completamente o estolão; estolões com um par de ramificações estoloníferas laterais paralelas nas regiões onde se dão a inserção dos autozooides, com as novas projeções curtas ou longas. Quatro espinhos orais curtos, robustos, eretos, arredondados distalmente, dispostos regularmente e afastados entre si. Espinhos opesiaais longos, robustos, achatados em seção transversal, com extremidade afunilando distalmente, dispostos regularmente e justapostos entre si, em 9-13 pares curvados distalmente sobre a membrana frontal. Espinhos abfrontais, basais e aviculários ausentes. Rizoides curtos e robustos partindo dos estolões, fixados ao substrato por ramificações. Ovicelos não observados.

Observações. Os autozooides de *Stolonella clausa* são semelhantes aos de *Beania australis*; as duas espécies apresentam autozooides fusiformes com quatro espinhos orais curtos, eretos e cilíndricos e espinhos opesiaais longos, achatados em seção transversal, curvados e cobrindo completamente a região frontal membranosa. A característica que distingue os gêneros também separa ambas as espécies: estolão em *S. clausa* e prolongamento tubular do opésio na região proximal em *B. australis*.

Tanto em *B. australis* como em outras espécies unisseriais de *Beania*, um novo autozoide pode se formar a partir região lateral do opésio do autozoide maternal; quando os autozooides laterais não são completamente formados, é possível observar um ou dois pares de tubos laterais curtos com terminação livre. Estruturas semelhantes a estas são encontradas em *S. clausa*, partido de regiões do estolão próximas às inserções dos autozooides; assim como em *Beania*, esses tubos podem originar uma nova série lateral, ou manterem-se com terminação livre.

Distribuição. Austrália: Austrália Ocidental.

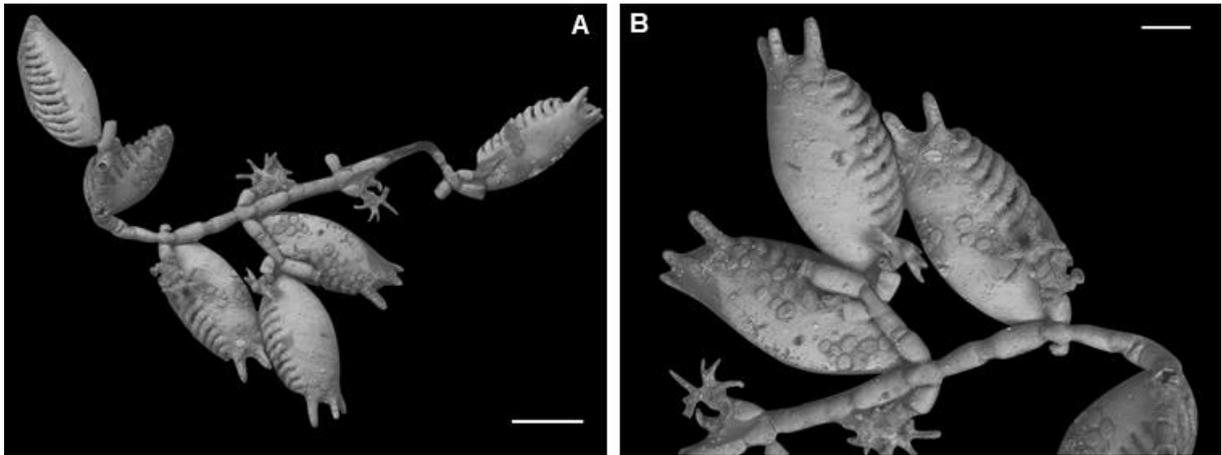


Figura 4.172: *Stolonella clausa* Hincks, 1883. A-B, NHMUK 1899.5.1.495 (sítipo), Austrália. A, colônia estolonífera. B, detalhe de autozooides em vista lateral. Escalas: A, 0,25 mm; B, 0,1 mm.

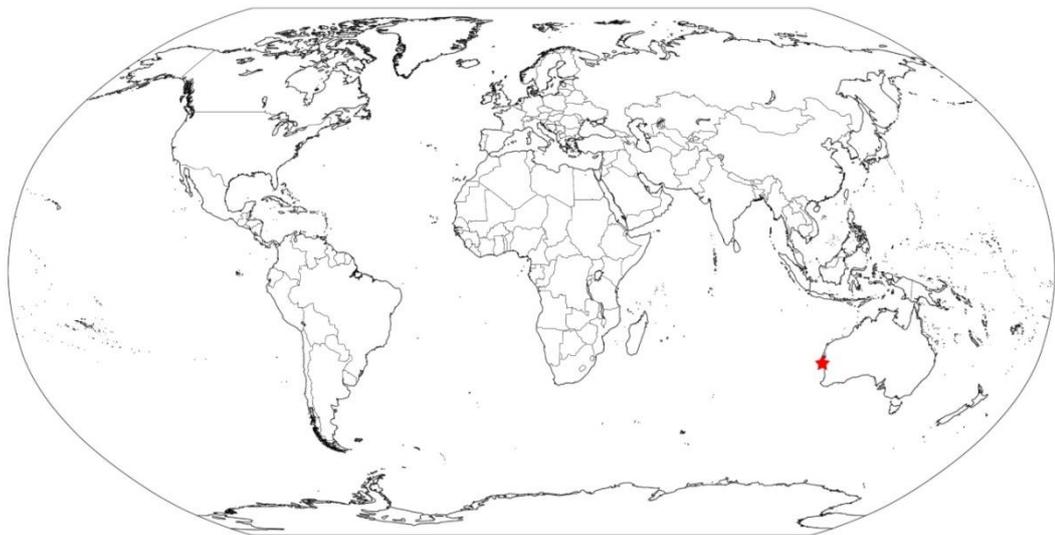


Figura 4.173: Mapa de distribuição de *Stolonella clausa* Hincks, 1883. Legenda: estrela, localidade-tipo.

Stolonella n. sp. 1

(Fig. 4.174-175)

Material analisado. Austrália: NHMUK 1897.5.1.401, 1897.5.1.402, 1897.5.1.403.

Descrição. Colônia estolonífera, irregularmente ramificada. Autozooides eretos, distantes entre si, fusiformes, com 0,50-0,55 (0,53) mm de comprimento (NHMUK 1897.5.1.402; n=8). Estolão tubular e robusto, com um par de ramificações laterais paralelas nas regiões onde se dão a inserção dos autozooides, com as novas projeções curtas ou longas. Opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada. Quatro espinhos orais curtos, robustos, fortemente curvados para o interior, arredondados distalmente, dispostos regularmente e afastados entre si. Espinhos opesiaes longos, robustos, cilíndricos, com extremidade afunilando distalmente, em 7-8 pares curvados distalmente sobre a membrana

frontal, dispostos regularmente e próximos entre si. Espinhos abfrontais e basais e aviculários ausentes. Rizoides e ovicelos não observados.

Observações. *Stolonella* n. sp. 1 representa a segunda espécie conhecida para o gênero. *Stolonella* n. sp. 1 e *Stolonella clausa* são caracterizadas pelos autozooides fusiformes com quatro espinhos orais curtos e cilíndricos, e espinhos opesiaais curvados sobre a membrana frontal, levemente direcionados para a região distal. No entanto, em *S. clausa* os espinhos orais são eretos (curvados e direcionados internamente em *Stolonella* sp. 1) e os opesiaais são em maior número (com 9-13 pares em *S. clausa* e 7-8 em *Stolonella* sp. 1) e achatados em sessão transversal, cobrindo quase que completamente a membrana frontal. Além disso, os estolões em *S. clausa* apresentam constrições, ausentes em *Stolonella* n. sp. 1.

Distribuição. Austrália: Vitória.

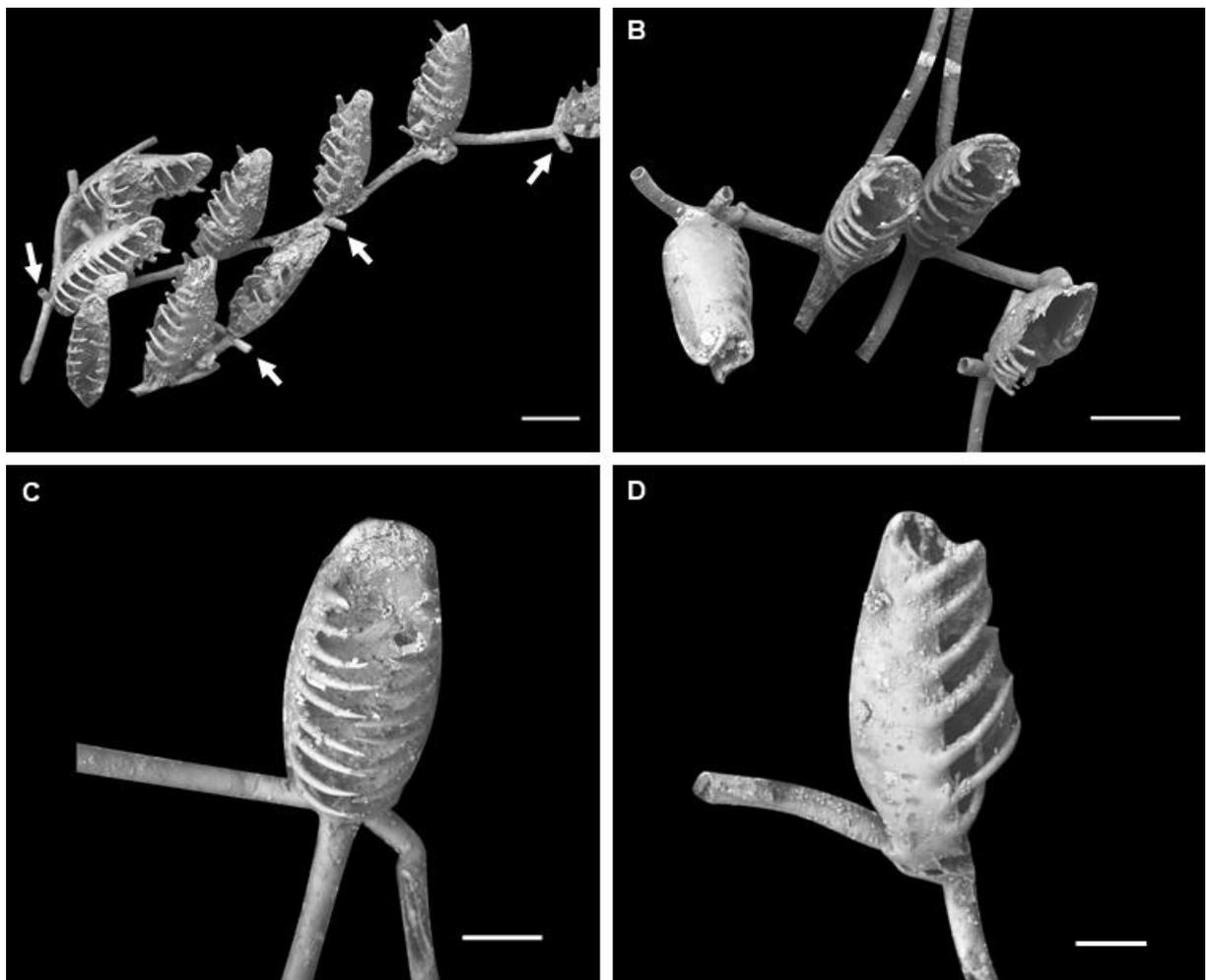


Figura 4.174: *Stolonella* sp. 1. A-D, NHMUK 1897.5.1.402. A, colônia uniserial; setas – região de inserção do autozoóide sobre o estolão. B, detalhe de autozoóide em vista distal e dorsal. C, detalhe de autozoóide em vista frontal. D, detalhe de autozoóide em vista lateral.

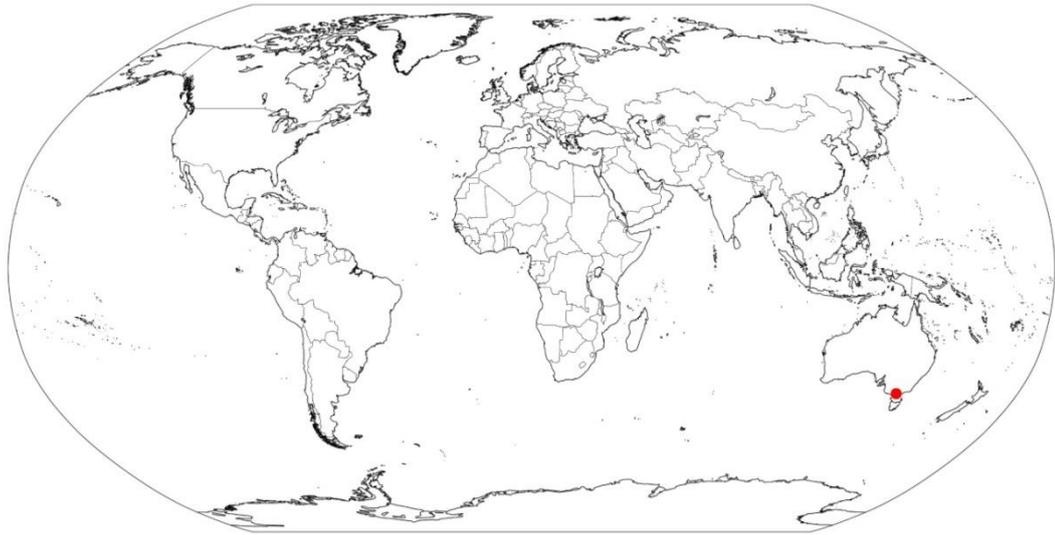


Figura 4.175: Mapa de distribuição de *Stolonella* sp. 1.

GÊNERO *AMPHIBIOBEANIA* Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007

Espécie tipo. *Amphibiobeania epiphylla* Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007.

Caracterização. Colônias reticuladas sem calcificação, frouxamente aderidas ao substrato por meio de filamentos. Autozooides disjuntos, eretos, conectados entre si por tubos conectores. Opésio completamente membranoso, com margem contínua. Orifício disto-lateral com opérculo contínuo à membrana frontal. Espinhos e aviculários ausentes. Rizoides e ovicelos desconhecidos.

Comentários. Apesar de assemelhar-se a espécies do gênero *Beania*, por apresentar colônias seriais e reticuladas e autozooides com região frontal completamente membranosa e ter sido alocada dentro da família Beaniidae, *Amphibiobeania* também tem semelhança com ctenostomados, briozoários pouco ou não calcificados. Análises de tecido indicam que há calcificação na espécie (METCALFE *et al.*, 2007), e análises moleculares indicam que o espécime-tipo pertence de fato à ordem Ctenostomata (Dennis Gordon e Andrea Waeschenbach, com. pessoal). Apesar disso, uma vez que a espécie ainda não foi realocada em outro táxon, ela será discutida aqui como Beaniidae.

Amphibiobeania é um gênero monotípico epibionte descrito recentemente para áreas de manguezal. As colônias de *Amphibiobeania epiphylla* são cobertas por uma fina camada de detritos orgânicos, o que pode dificultar a sua observação. Contudo, coletas em áreas de mangue com foco na base foliar e atenção a esta característica podem aumentar o número de espécies para esse grupo.

***Amphibiobeania epiphylla* Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007**

(Fig. 4.176-177)

Amphibiobeania epiphylla: METCALFE *et al.*, 2007: 565, fig. 1-15, 17, 19 [Austrália].

Amphibiobeania epiphylla: TILBROOK & GORDON, 2015: 256 [Singapura].

Amphibiobeania epiphylla: GORDON, 2016: 604 [Singapura].

Material tipo. Holótipo: NTM G268 – Darwin Harbour, Território do Norte, Austrália; 1,5 metros acima da linha da maré média. Parátipos: NIWA 23892, NHMUK 2006.8.7.1-2 – mesma localidade.

Material analisado. Austrália: parátipo (NIWA 23892). Singapura: AW766 (coleção pessoal de Andrea Waeschenbach, NHMUK).

Descrição. Colônia serial nas extremidades e reticulada na região central, frouxamente aderida ao substrato por filamentos. Colônias sobre folhas arborícolas parcialmente aéreas (de acordo com os níveis de maré) em áreas de mangue (especialmente em *Rhizophora* sp.) e encobertas por uma fina camada de lama, com os orifícios permanecendo livres de qualquer detrito devido a eversão e retração do lofóforo, podendo também apresentar uma fresta livre entre os autozooides. Autozooides alongados, com 0,90-1,10 mm de comprimento e 0,38-0,53 mm de largura na região opesia (METCALFE *et al.*, 2007), eretos, com região abfrontal quase paralela à base foliar e região frontal membranosa do zoécio disposta contínua e lateralmente; orifício disto-lateral, com opérculo contínuo à membrana frontal. Autozooides com dois ou quatro tubos conectores curtos, dispostos aleatoriamente, exceto pelo proximal, sempre na mesma posição. Espinhos, rizoides e aviculários ausentes. Ovicelos desconhecidos. Lofóforo com 08 tentáculos (METCALFE *et al.*, 2007).

Observações. O parátipo depositado no NHMUK (2006.8.7.1-2) não foi encontrado na coleção de briozoários durante o período de estudo desta coleção.

Além de apresentar problemas taxonômicos relativos ao gênero e à classe, a espécie tem características únicas que a distinguem de outras espécie do filo Bryozoa; essas características são tanto morfológicas, como i) autozooide ereto com membrana frontal disposta lateralmente e ii) orifício disto-lateral (provavelmente para compensar a lateralidade do autozooide), quanto ecológicas, como iii) crescimento em base foliar de espécies aéreas, iv) isolamento ao ambiente aéreo por uma camada de detritos orgânicos e v) capacidade de sobrevivência por longos períodos exposta fora do ambiente aquático, embora esta última

característica também seja observada no Ctenostomata *Amathia verticillata* (Delle Chiaje, 1822), o qual também se mantém exposto em períodos de maré baixa (observação pessoal).

Distribuição. Singapura. Austrália: Território do Norte.

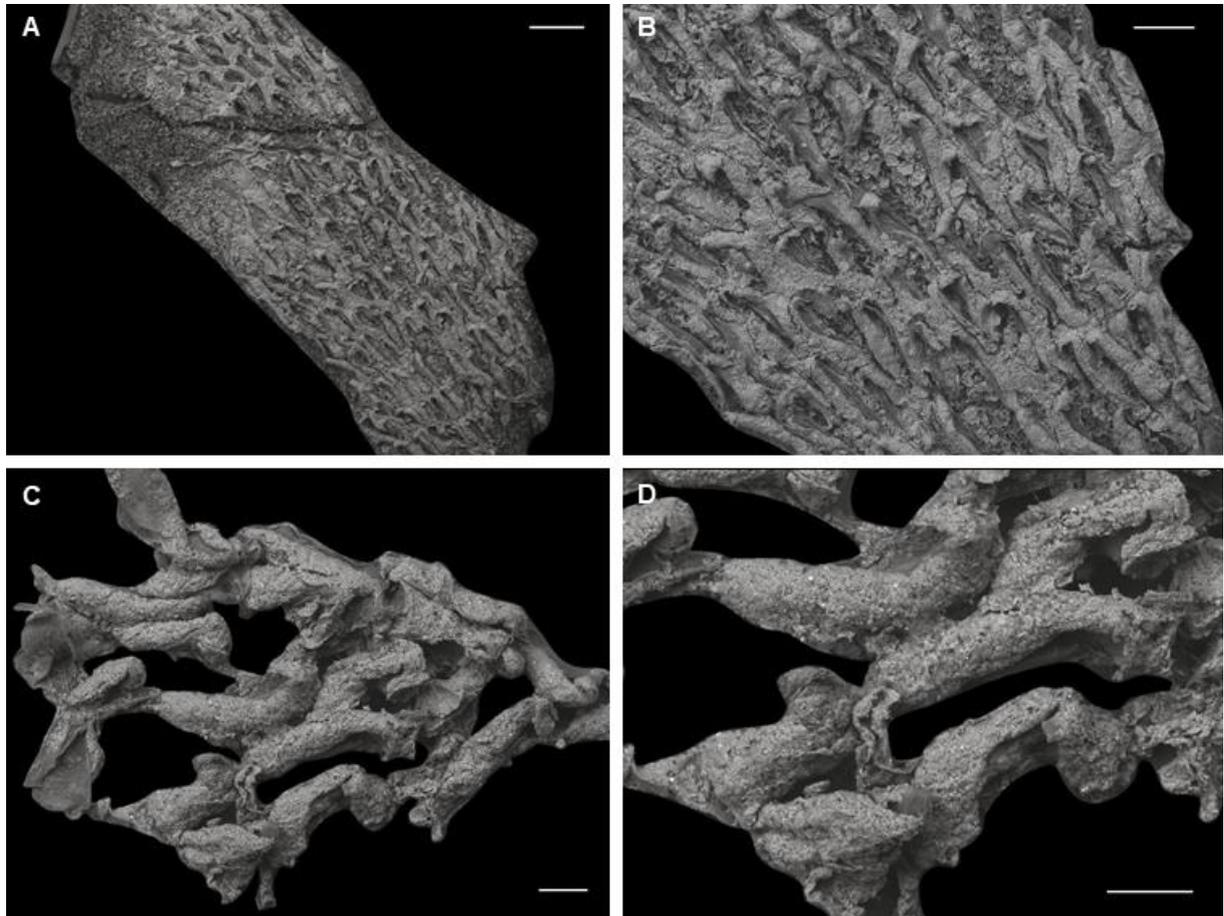


Figura 4.176: *Amphibiobeania epiphylla* Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007. A-D, AW766, Singapura. A-B, colônia reticulada. D-E, detalhe de autozooides em vista later-frontal. Imagens com autozooides colapsados devido à pouca calcificação da colônia. Escalas: A, 0,5 mm; B, 0,25 mm; C-D, 0,1 mm. Imagens: A-D, Andrea Waeschenbach.

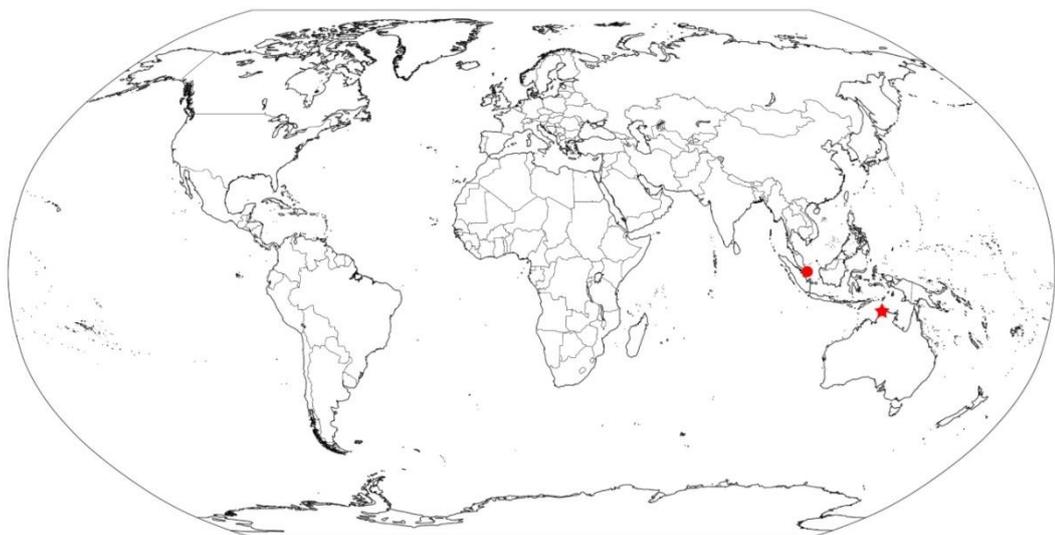


Figura 4.177: Mapa de distribuição de *Amphibiobeania epiphylla* Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007. Legenda: estrela, localidade-tipo; círculo, distribuição confirmada para a espécie.

4.3 Chave de identificação para as espécies da família Beaniidae (Bryozoa, Cheilostomata)

1a	Colônias unisseriais.....	2
1b	Colônias reticuladas	16
2a	Autozooides disjuntos e eretos, conectados entre si pela extremidade proximal dos zooides por estolões longos e robustos, estolão rastejante, quitinoso e livre, fixado ao substrato por rizoides curtos, com ramificações; espinhos orais curtos, cilíndricos; espinhos opesiaais achatados, formando escudo sobre a membrana frontal; espinhos abfrontais, basais e aviculários ausentes	3
2b	Autozooides disjuntos, conectados entre si pelo prolongamento da região proximal ou por tubos conectores.....	4
3a	4 espinhos orais eretos; 9-13 pares de espinhos opesiaais.....	<i>Stolonella clausa</i>
3b	4 espinhos orais curvados para dentro; 7-8 pares de espinhos opesiaais.....	<i>Stolonella</i> sp. 1
4a	Autozooides eretos com região proximal delgada, alongada e tubular, tão longos quanto o comprimento do opésio; autozooide maternal originando até 3 autozooides: 1 distal formado a partir da câmara de poros localizada 1/3 proximal do autozooide maternal, e 2 laterais formados em câmaras de poros na região latero-proximal do autozooide maternal; opésio oval com opérculo posicionado em região obliquamente truncada; 4 espinhos orais curtos e delgados; espinhos opesiaais delgados curvados sobre a membrana frontal; espinhos abfrontais, basais e aviculários ausentes	5
4b	Autozooides recumbentes com região proximal delgada não ultrapassando o comprimento da região opesiaal; autozooide maternal originando 3 ou 5 autozooides: 1 distal formado a partir da câmara de poros localizada na região distal do autozooide maternal, e 2 ou 4 laterais formados em câmaras de poros na região lateral do autozooide maternal; opésio oval com opérculo contínuo à membrana frontal; 2-5 projeções ou espinhos orais curtos e delgados; espinhos opesiaais ausentes ou presentes; espinhos abfrontais ausentes; aviculário suborais pequenos.....	10
5a	Espinhas distribuídos regularmente na margem do opésio.....	6
5b	Espinhas distribuídos irregularmente na margem do opésio, com espaçamento entre o espinho opesiaal distal e a inserção do opérculo	9
6a	Espinhas opesiaais cilíndricos separados entre si.....	7
6b	Espinhas opesiaais achatados e justapostos entre si	8
7a	4-9 pares de espinhas opesiaais	<i>Beania mirabilis</i>
7b	12-16 pares de espinhas opesiaais	<i>Beania</i> n. sp. 2
8a	24-29 pares de espinhas opesiaais	<i>Beania australis</i>

8b	9-17 pares de espinhos opesiaais	<i>Beania</i> n. sp. 1
9a	Espinhos opesiaais curtos	<i>Beania mirabilissima</i>
9b	Espinhos opesiaais longos	<i>Beania lagenula</i>
10a	Autozooide maternal originando 5 autozooides; 5 espinhos orais; 11-18 pares de espinhos opesiaais longos curvados sobre a membrana frontal.....	<i>Beania decumbens</i>
10b	Autozooide maternal originando 3 autozooides; 2 projeções ou espinhos orais (4 com ausência de aviculário); até 7 pares de espinhos opesiaais	11
11a	Projeções orais	12
11b	Espinhos orais	13
12a	Espinhos opesiaais ausentes; aviculário com rostro longo	<i>Beania klugei</i>
12b	Até 4 pares de espinhos opesiaais; aviculários com rostro curto.....	<i>Beania cookae</i>
13a	Até 3 pares de espinhos opesiaais.....	14
13b	3-7 pares de espinhos opesiaais	15
14a	Espinhos opesiaais para frente; região tubular proximal do autozooide curta	<i>Beania intermedia</i>
14b	Espinhos opesiaais para fora; região tubular proximal do autozooide longa.....	<i>Beania maxilladentata</i>
15a	3-4 pares de espinhos opesiaais direcionados para fora	<i>Beania</i> n. sp. 3
15b	5-7 pares de espinhos opesiaais, com o par mais proximal direcionado para fora e os demais sobre a membrana frontal	<i>Beania cupulariensis</i>
16a	Colônias reticuladas sem calcificação, frouxamente aderidas ao substrato por filamentos; autozooides disjuntos, semieretos, conectados entre si por tubos conectores; orifício disto-lateral com opérculo contínuo à membrana frontal; espinhos e aviculário ausentes	<i>Amphibiobeania epiphylla</i>
16b	Colônias reticuladas levemente calcificadas, frouxamente aderidas ao substrato por rizoides; autozooides conectados entre si por tubos conectores; orifício distal; espinhos e aviculários ausentes ou presentes	17
17a	Colônia unilaminar com 4-6 tubos conectores proximais; autozooides eretos; projeções ou espinhos orais presentes	18
17b	Colônia unilaminar, bilaminar ou cilíndrica, com 6 tubos conectores próximo-distais: 1 proximal, 2 próximo-laterais, 2 disto-laterais e 1 distal; autozooides recumbentes	42
18a	4-5 tubos conectores proximais.....	19
18b	6 tubos conectores proximais	23
19a	4 ou 5 tubos conectores na extremidade proximal do autozooide; espinhos orais longos; aviculários ausentes.....	<i>Beania fragilis</i>

19b	4 tubos conectores na região proximal do autozooide; 4-6 projeções ou espinhos orais curtos; aviculários presentes	20
20a	5 espinhos orais curtos; 5-8 pares de espinhos opesiaais longos; aviculário suboral	<i>Beania</i> n. sp. 4
20b	4-6 projeções orais; nenhum 1 par de espinhos opesiaais distais	21
21a	1 par de espinhos opesiaais distais; tubos conectores na extremidade proximal do autozooide; aviculário suboral	<i>Beania scotti</i> ¹
21b	Espinhas opesiaais ausentes; tubos conectores na circunferência da região proximal do autozooide	22
22a	5 projeções orais; aviculário proximal	<i>Beania regularis</i>
22b	6 projeções orais; aviculário suboral	<i>Beania trampida</i> ¹
23a	Projeções orais ou espinho modificado presentes; espinhos orais e espinhos opesiaais ausentes	24
23b	Espinhas orais e opesiaais presentes; aviculários ausentes ou presentes.....	27
24a	2 estruturas lanceoladas grandes (espinho modificado) na margem distal do autozooide; aviculário ausente.....	<i>Beania crotali</i>
24b	2 projeções orais; aviculário presente	25
25a	Tubos conectores longos; autozooides disjuntos entre si; aviculário com cystídio alto.....	<i>Beania challenger</i>
25b	Tubos conectores curtos; autozooides justapostos entre si; aviculário com cystídio alongado	26
26a	Projeções opesiaais distalmente arredondadas; ooécio semicircular	<i>Beania erecta</i>
26b	Projeções opesiaais distalmente triangulares; ooécio triangular.....	<i>Beania</i> n. sp. 5
27a	5-10 espinhos orais longos ou parcialmente longos; aviculários ausentes ou presentes.....	28
27b	8 ou mais espinhos orais curtos ou longos; aviculários ausentes.....	33
28a	8 ou 10 espinhos orais, com o par mais distal longo e ereto, os demais curtos direcionados para frente ou sobre abertura opercular; 14-18 pares de espinhos opesiaais; um grupo de 5-7 espinhos ramificados na região basal; aviculário com rostro e mandíbula arredondadas e pedúnculo longo	<i>Beania pulchella</i>
28b	5-8 espinhos orais longos, robustos e eretos	29
29a	5-8 espinhos orais; até 3 pares de espinhos opesiaais; espinhos abfrontais e basais ausentes; aviculário ausente	<i>Beania vegae</i> *
29b	6 ou 7 espinhos orais; 3 ou mais pares de espinhos opesiaais; espinhos abfrontais e basais ausentes ou presentes; aviculários ausentes ou presentes	30

- 30a** 6 espinhos orais; 12-18 pares de espinhos opesiaais sobre a membrana frontal; 15-20 espinhos abfrontais; espinhos basais presentes; aviculário ausente..... *Beania* n. sp. 6
- 30b** 6 ou 7 espinhos orais; 3-9 pares de espinhos opesiaais sobre a membrana frontal; espinhos abfrontais ausentes; aviculários ausentes ou presentes 31
- 31a** 7 espinhos orais; espinhos opesiaais bifurcados proximalmente; espinhos basais presentes; aviculário suboral raramente presente.....*Beania hirtissima*
- 31b** 6 espinhos orais; espinhos opesiaais sem bifurcação proximal; espinhos basais ausentes.....32
- 32a** 3-4 pares de espinhos opesiaais sobre a membrana frontal; aviculários suboral e basal presentes.....*Beania stonycha*
- 32b** 5-9 pares de espinhos opesiaais sobre a membrana frontal; aviculário ausente
..... *Beania conferta*
- 33a** 8 espinhos orais curtos; ≥ 18 pares de espinhos opesiaais em fileira única; ≥ 50 espinhos abfrontais e basais; autozooide com região proximal expandida, afunilando em direção a região distal *Beania* n. sp. 10
- 33b** 8 ou mais espinhos orais; 2-12 pares de espinhos opesiaais em fileira única ou dupla, bifurcados ou não na região proximal..... 34
- 34a** 8-16 espinhos orais bifurcados equidistantes e espaçados entre si; 2-5 pares de espinhos opesiaais bifurcados; espinhos basais presentes entre os tubos conectores distais..... 35
- 34b** 12 ou mais espinhos orais justapostos entre si em fileiras 37
- 35a** 14-16 espinhos orais; 4-5 pares de espinhos opesiaais bifurcados na região proximal e mediana; ~ 10 espinhos abfrontais*Beania pseudocolumbiana*
- 35b** 8-12 espinhos orais; 2-4 pares de espinhos opesiaais bifurcados na região proximal; espinhos abfrontais ausentes 36
- 36a** Espinhos orais de tamanhos iguais.....*Beania columbiana*
- 36b** Espinhos orais distais maiores que os demais.....*B.alaskensis*^{1*}
- 37a** Espinhos orais curtos e justapostas; espinhos opesiaais ramificados, em grupos de 4-6 espinhos..... 38
- 37b** Espinhos orais majoritariamente longos e justapostos, em fileira dupla; espinhos opesiaais bifurcados ou não, concentrados na margem distal do opésio 39
- 38a** 3-4 pares de grupos de espinhos opesiaais na margem distal do opésio.....
..... *Beania multispinosa**
- 38b** 14 pares de grupos de espinhos opesiaais regularmente distribuídos na margem do opésio
.....*Beania thula**
- 39a** Espinhos orais internos curtos e retos, externos longos e curvados..... *Beania* n. sp. 9
- 39b** Espinhos orais longos e eretos 40

40a	~30 espinhos orais; 18-20 pares de espinhos opesiaais; ~30 espinhos abfrontais; 10-15 espinhos basais	<i>Beania</i> n. sp. 8
40b	13-20 espinhos orais; 10-22 pares de espinhos opesiaais	41
41a	16-20 espinhos orais; 16-22 pares de espinhos opesiaais; 2-3 espinhos basais; espinhos abfrontais ausentes	<i>Beania plurispinosa</i>
41b	13-15 espinhos orais; 10-12 pares de espinhos opesiaais; 6-14 espinhos basais; 6-16 espinhos abfrontais	<i>Beania</i> n. sp. 7
42a	Projeções ou espinhos cenozooidais ausentes; aviculário presente	43
42b	Projeções ou espinhos ausentes ou presentes; aviculários ausentes ou presentes.....	44
43a	Aviculário suboral unilateral grande com cistídio médio; rostro curto, com extremidade pontiaguda levemente curvada e margem lisa; mandíbula com extremidade triangular; pedúnculo inconspícuo.....	<i>Beania gigantavicularis</i>
43b	1 par de aviculários suborais grandes, com cistídio, rostro e mandíbula muito longos, extremidade distal curva e margem lisa	<i>Beania rediviva</i> *
44a	Espinhas opesiaais ausentes; espinhos abfrontais ausentes ou presentes; aviculários ausentes ou presentes	45
44b	Espinhas opesiaais presentes; espinhos abfrontais ausentes ou presentes; aviculários suborais ausentes ou presentes	54
45a	Espinhas abfrontais presentes; aviculário com rostro longo e margem dentada	<i>Beania asymmetrica</i>
45b	Espinhas abfrontais ausentes; até 4 projeções ou espinhos orais.....	46
46a	4 projeções ou espinhos orais; aviculários ausentes	47
46b	Até 4 projeções orais; um par de aviculários suborais com cistídio, rostro e mandíbula alongados	48
47a	Projeções orais	<i>Beania farreae</i> *
47b	Espinhas orais	<i>Beania</i> n. sp. 13
48a	2 projeções orais; colônia bilaminada	<i>Beania bilaminata</i>
48b	Até 4 projeções orais; colônia unilaminar.....	49
49a	3 projeções orais.....	<i>Beania aspinosa</i> *
49b	0, 2 ou 4 projeções orais.....	50
50a	2 projeções orais.....	<i>Beania</i> n. sp. 12
50b	0, 2 ou 4 projeções orais.....	51
51a	0, 2 ou 4 projeções orais.....	52
51b	4 projeções orais.....	53
52a	0, 2 ou 4 projeções orais.....	<i>Beania</i> n. sp. 11

52b	2 ou 4 projeções orais.....	<i>Beania mediterranea</i>
53a	4 projeções orais; rostro do aviculário com margem lisa.....	<i>Beania magellanica</i>
53b	4 projeções orais; rostro do aviculário com margem serrada.....	<i>Beania serrata</i>
54a	Espinhas orais e opesiaais sem bifurcação na região proximal, em fileira única contínua na margem do opésio; espinhas abfrontais ausentes.....	55
54b	Espinhas abfrontais presentes	80
55a	2-4 espinhas orais.....	56
55b	5-8 espinhas orais; aviculários ausentes ou presentes.....	71
56a	2 espinhas orais robustos; 1 par de espinhas opesiaais robustos direcionados para frente ou levemente sobre a membrana frontal	<i>Beania carteri</i>
56b	4 espinhas orais	57
57a	Espinhas orais curtos; até 6 pares de espinhas opesiaais curtos, delgados, cilíndricos, distribuídos na região mediano-distal do opésio, direcionados sobre a membrana frontal; aviculários presentes	58
57b	Espinhas orais longos; 4-17 pares de espinhas opesiaais longos, achatados ou cilíndricos, distribuídos em toda margem do opésio; aviculários ausentes ou presentes	63
58a	1-2 pares de espinhas opesiaais longos; autozooides disjuntos.....	<i>Beania wilsoni</i>
58b	Até 6 pares de espinhas opesiaais curtos ou médios; autozooides adjacentes entre si.....	59
59a	Até 6 pares de espinhas opesiaais; tubos conectores inconspícuos; autozooides justapostos entre si; aviculário sobressaindo na região abfrontal do autozoóide.....	60
59b	3-4 pares de espinhas opesiaais; aviculário na região frontal do autozoóide	61
60a	Até 6 pares de espinhas opesiaais; com frequentemente menos ou nenhum espinho opesial	<i>Beania inermis</i>
60b	6 pares de espinhas opesiaais.....	<i>Beania hyadesi</i>
61a	Aviculário com rostro muito curto com extremidade arredondada; mandíbula com extremidade arredondada	<i>Beania n. sp.</i> 17
61b	Aviculário com rostro curto com extremidade triangular fortemente curvada; mandíbula com extremidade triangular.....	62
62a	Espinhas arredondados distalmente; autozooides justapostos entre si	<i>Beania hexaceras*</i>
62b	Espinhas pontiagudos distalmente; autozooides espaçados entre si	<i>Beania n. sp.</i> 14
63a	Espinhas opesiaais achatados; aviculários ausentes	64
63b	Espinhas opesiaais cilíndricos; aviculários ausentes ou presentes	66
64a	Espinhas opesiaais longos, que não se fundem sobre a membrana frontal	<i>Beania n. sp.</i> 20
64b	Espinhas opesiaais se fundem sobre a membrana frontal.....	65

65a	5-9 pares de espinhos opesiaais raramente bifurcados na extremidade distal, intercalados, sobre a membrana frontal.....	<i>Beania cribrimorpha</i>
65b	7-9 pares de espinhos opesiaais bifurcados na extremidade distal, sobrepostos, sobre a membrana frontal	<i>Beania</i> n. sp. 21
66a	Aviculários ausentes.....	67
66b	Aviculários presentes	69
67a	5-9 pares de espinhos opesiaais	<i>Beania quadricornuta*</i>
67b	7-14 pares de espinhos opesiaais.....	68
68a	Espinhas opesiaais igualmente delgados; opérculo com espessamentos em forma de vírgula na superfície externa	<i>Beania costata</i>
68b	Primeiro par de espinhas opesiaais robusto, demais pares delgados	<i>Beania unicornis</i>
69a	4-9 pares de espinhas opesiaais robustos.....	<i>Beania cryptophragma</i>
69b	5-10 pares de espinhas opesiaais delgados	70
70a	5-6 pares de espinhas opesiaais	<i>Beania minuspina*</i>
70b	7-10 pares de espinhas opesiaais	<i>Beania paucispinosa</i>
71a	5 espinhas orais; aviculários presentes	72
71b	6 ou 8 espinhas orais; aviculários ausentes ou presentes.....	75
72a	1-5 pares de aviculários na margem distal, mediana e proximal do opésio; até 8 pares de espinhas opesiaais curtos, substituindo aviculários quando estes estão ausentes.....	<i>Beania hexamicorum</i>
72b	1 par de aviculários suborais	73
73a	3-5 pares de espinhas opesiaais longos sobre a membrana frontal; aviculário com rostro curto fortemente curvado	<i>Beania spinigera</i>
73b	4-10 pares de espinhas opesiaais médios direcionados aleatoriamente para fora, para frente ou sobre a membrana frontal; aviculários com rostro longo fortemente curvado	74
74a	6-10 pares de espinhas opesiaais médios; aviculários com rostro de margem serrilhada	<i>Beania discodermiae</i>
74b	4-9 pares de espinhas opesiaais curtos; aviculários com rostro de margem lisa	<i>Beania discodermiae boninensis*</i>
75a	6 espinhas orais; aviculários ausentes.....	76
75b	6 ou 8 espinhas orais; aviculários com rostro curto.....	77
76a	4-7 pares de espinhas opesiaais médios.....	<i>Beania</i> n. sp. 19
76b	7-12 pares de espinhas opesiaais muito longos, primeiro par mais robusto que os demais .	<i>Beania vanhoffeni</i>
77a	2-3 pares de espinhas opesiaais curtos na região distal do opésio.....	78

77b	6-15 pares de espinhos opesiaais longos.....	79
78a	6 espinhos orais	<i>Beania uniarmata*</i>
78b	8 espinhos orais	<i>Beania n. sp.</i> 16
79a	6 espinhos orais; 10-15 pares de espinhos opesiaais; aviculário com cystídio curto; opérculo com espessamentos ramificados na superfície externa	<i>Beania maxilla</i>
79b	6 ou 8 espinhos orais; 6-7 pares de espinhos opesiaais; aviculários com cystídio longo	<i>Beania elongata</i>
80a	6 espinhos orais; 4-10 pares de espinhos opesiaais sobre a membrana frontal; 1-6 pares de espinhos opesiaais direcionados para fora (não simétricos); 1 par de espinhos abfrontais na região oposta ao opérculo; aviculários presentes	81
80b	6 ou mais espinhos orais; espinhos opesiaais bi ou trifurcados na região proximal; mais de 2 espinhos abfrontais; aviculários ausentes.....	82
81a	4-7 pares de espinhos opesiaais sobre a membrana frontal; 2-6 pares de espinhos opesiaais direcionados para fora; 1 par de aviculários muito pequenos, com rostro levemente curvado e de margem lisa.....	<i>Beania petiolata</i>
81b	7-10 pares de espinhos opesiaais sobre a membrana frontal; 1-3 pares de espinhos opesiaais direcionados para fora (não simétricos); 1 par de aviculários com rostro fortemente curvado e de margem serrilhada	<i>Beania n. sp.</i> 18
82a	Colônia unilaminar.....	83
82b	Colônia cilíndrica	87
83a	6 espinhos orais bi ou trifurcados; ~5 pares de espinhos orais bi ou trifurcados; abertura oral com probóscide	<i>Beania proboscidea</i>
83b	2 fileiras de espinhos orais longos, fileira interna com 8 espinhos; 6-20 pares de espinhos opesiaais longos (frequentemente bi ou trifurcados na região proximal), sobre a membrana frontal; 1-16 pares de espinhos opesiaais longos direcionados para fora; até 16 espinhos abfrontais longos; opésio constrito na região distal, formando halo.....	84
84a	7-23 pares de espinhos opesiaais, até 4 pares de espinhos direcionados para fora.....	85
84b	14-28 pares de espinhos opesiaais, mais de 4 pares de espinhos direcionados para fora .	86
85a	6-15 pares de espinhos opesiaais sobre a membrana frontal; até 7 espinhos abfrontais.....	<i>Beania americana</i>
85b	14-20 pares de espinhos opesiaais sobre a membrana frontal; 6-8 espinhos abfrontais.....	<i>Beania correaiae</i>
86a	8-16 pares de espinhos opesiaais sobre a membrana frontal; 6-16 pares de espinhos opesiaais direcionados para fora; até 8 espinhos abfrontais	<i>Beania metrii</i>

- 86b** 12-14 pares de espinhos opesiaais sobre a membrana frontal; 8-10 pares de espinhos opesiaais direcionados para fora; 14-16 espinhos abfrontais.....*Beania australopacifica*
- 87a** 8 espinhos orais não ramificados na região proximal; 4-7 pares de espinhos opesiaais raramente bifurcados na região proximal; opésio constricto na região distal, formando halo 88
- 87b** 6 ou 8 espinhos orais ramificados ou não na região proximal; 7-10 pares de espinhos opesiaais com 3-6 ramificações cada, na região proximal s; opésio oval, levemente constricto na região distal ou fortemente constricto, formando halo..... 89
- 88a** 5-7 pares de espinhos opesiaais distribuídos regularmente na margem do opésio; tubos conectores na região proximal, mediana e distal*Beania cylindrica*
- 88b** 4-6 pares de espinhos opesiaais concentrados na região distal do opésio; tubos conectores na região proximal e mediana *Beania* n. sp. 25
- 89a** 6 espinhos orais; opésio oval..... *Beania* n. sp. 22
- 89b** 8 espinhos orais; opésio constricto 90
- 90a** 8 espinhos orais ramificados; ~10 pares de espinhos opesiaais, cada qual com 3-6 ramificações opésio levemente constricto *Beania* n. sp.23
- 90b** 8 espinhos orais não ramificados; ~7 pares de espinhos opesiaais, cada qual com 3-4 ramificações; opésio fortemente constricto, formando halo *Beania* n. sp. 24

5 DISCUSSÃO

Do total de 187 famílias de briozoários conhecidas, 118 pertencem à ordem Cheilostomata (BOCK & GORDON, 2013), a qual abrigava, até cerca de 10 anos atrás, 1049 gêneros (GORDON, 2009). Embora o conhecimento taxonômico do filo tenha aumentado significativamente nas duas últimas décadas, sobretudo devido a revisões de gêneros da ordem Cheilostomata (*e.g.* POUYET & DAVID, 1979; ALVAREZ, 1993; BERNING *et al.*, 2008; HIROSE, 2012; TILBROOK, 2001, 2012; KUKLINSKI *et al.*, 2013; VIEIRA *et al.*, 2013c, 2014b; DI MARTINO & ROSSO, 2015, REVERTER-GIL *et al.*, 2015; ALMEIDA *et al.*, 2018), revisões em nível de família ainda são recentes (*e.g.* BOCK & COOK, 2004; ALMEIDA *et al.*, 2014b; VIEIRA *et al.*, 2014) e abrangem apenas uma pequena parte das famílias de briozoários queilostomados.

A revisão da família Beaniidae apresentada aqui revelou uma diversidade desconhecida para o táxon, resultando na descrição de 26 novas espécies. A diversidade descrita é baseada em grande parte na reavaliação de espécimes em coleções zoológicas, muitas delas provenientes das primeiras expedições científicas dos séculos XIX e XX. É comum que o estudo de coleções zoológicas de briozoários resulte na descrição de um número alto de novas espécies (*e.g.* WINSTON *et al.*, 2009; 2014; VIEIRA *et al.*, 2013b), visto que um maior refinamento taxonômico pode ser alcançado devido a utilização de imagens de MEV para reavaliação de características previamente não abordadas. Estudos de revisão com outros táxons de Buguloidea, utilizando MEV, revelaram uma situação semelhante, por meio da qual, a partir de dados morfológicos e morfométricos, foi possível separar grupos taxonômicos distintos. VIEIRA *et al.* (2013a), por exemplo, em uma revisão taxonômica, mostrou que o gênero *Scrupocellaria* van Beneden, 1845 (Candidae, Flustrina) abrange sete gêneros morfológicos distintos. A diversidade encontrada para a família Beaniidae, sobretudo para o gênero *Beania*, é compatível com a encontrada em outras revisões morfológicas de briozoários, que revelam que a diversidade conhecida é muito inferior àquela de fato existente (*e.g.* VIEIRA *et al.*, 2012, 2013a; 2014a). Por exemplo, em uma revisão baseada em dados morfológicos do gênero *Stylopoma* Levinsen, 1909, do Indo-Pacífico, TILBROOK (2001) redescreveu 21 espécies conhecidas e 14 espécies novas para gênero.

Levando-se em consideração que o uso de MEV para identificação de espécies de briozoários só começou a ser utilizado após a segunda metade do século XX (SOULE & SOULE, 1970), é de se esperar que o registro de micrografias a partir dessa ferramenta não contemple a maioria das espécies da família Beaniidae, uma vez que a maior parte destas

foram descritas antes da década de 1950. Por isso, poucas descrições de espécies apresentam imagens de MEV dos materiais-tipo. Contudo, alguns trabalhos ao reavaliarem espécies de *Beania* utilizando MEV revelaram uma diversidade desconhecida. Por exemplo, TILBROOK (2006) ao reexaminar o tipo de *Beania mirabilis*, reconheceu que um espécime previamente identificado como esta para o Indo-Pacífico era uma nova espécie, a qual descreveu como *Beania lagenula*. De modo similar, VIEIRA *et al.* (2010) também descreveram uma nova espécie anteriormente identificada como *B. mirabilis* (= *B. mirabilissima*), além de distinguir três novas espécies morfológicamente muito semelhantes (*B. americana*, *B. metrii* e *B. correiaei*). SOUTO *et al.* (2018) revelaram a existência de duas novas espécies, *B. mediterranea* e *B. serrata*, confirmando a hipótese prévia de que *B. magellanica* representava um complexo de espécies. Além disso, a reavaliação de *B. hirtissima* por HAYWARD & MCKINNEY (2002), com a descrição de um neótipo, possibilitou a diferenciação desta de outras espécies de *Beania* comumente relatadas sob esse nome (*e.g.* *B. americana*, MARCUS, 1937; OSBURN, 1940; MATURO, 1966; VIEIRA *et al.*, 2008 e *B. robusta*, HINCKS, 1881a; PRENANT & BOBIN, 1966; MADURELL *et al.*, 2013).

Dentre as 70 espécies descritas para a família, 50 são aqui descritas com base em imagens de MEV, 16 das quais pela primeira vez. Isso possibilitou inferir que, das cinco espécies apontadas como cosmopolitas na literatura, quatro perfazem complexos de espécies e uma pode representar um caso de espécie críptica. Quatro espécies, também foram fotografadas pela primeira vez (material-tipo de *B. australis*, *B. maxilla*, *B. metrii* e *B. scotti*), uma vez que o material disponível, por estar montado em lâmina permanente, não possibilitou o exame em MEV. Quando a obtenção de imagens em MEV não é possível como nos casos acima, o registro fotográfico convencional, sob estereomicroscópio ou microscópio binocular, é imprescindível, embora esse tipo de imagem não tenha a resolução nem proporcione o detalhamento morfológico alcançado pela microscopia eletrônica de varredura. Estas imagens podem nos dar informações cruciais para resolução de problemas taxonômicos. *Beania australis*, por exemplo, vem sendo reportada erroneamente para o litoral do Brasil (MARCUS 1937, 1939, 1949; VIEIRA *et al.*, 2008, 2010; ALMEIDA *et al.*, 2015). A disponibilidade de imagens fotográficas do material-tipo, poderia ter revelado que estes espécimes apresentam nítidas diferenças morfológicas em relação ao material-tipo (aqui descritos como uma nova espécie, *Beania* n. sp. 1).

Das 26 espécies novas aqui apresentadas, apenas duas não puderam ser processadas para obtenção de imagens de MEV, uma vez que o material disponível resumia-se a alguns poucos fragmentos de colônias pequenas, fixada em álcool (*Beania* n. sp. 3) ou montadas em

lâminas permanentes, em bálsamo (*Beania* n. sp. 9), sendo estas fotografadas com câmera acoplada ao microscópio.

Em relação às coleções estudadas, três grandes regiões geográficas foram relativamente bem amostradas quanto a fauna de Beaniidae: o Atlântico sul ocidental, sobretudo a costa do Brasil, o Indo-Pacífico, principalmente a Nova Zelândia, e o Mar Mediterrâneo (Fig. 3.1). Isso se deve, em parte, à existência nessas localidades de coleções científicas que abrigam materiais biológicos oriundos das grandes expedições (e.g. H.M.S *Herald*, *British National Antarctic Expedition 'Discovery'* e *'Terra Nova'* e *Atlantide Expedition* para os oceanos Atlântico e Antártico; H.M.S. *Rattlesnake* e *Siboga Expedition* para o Índico-Pacífico) e de taxonomistas que contribuíram ou contribuem para o estudo de briozoários destas regiões (como Ernst Marcus e Leandro Vieira, no Brasil, e Dennis Gordon, na Nova Zelândia). Embora em menor grau, o Golfo do México, o Mar do Caribe, e o sul do Oceano Índico também são regiões bem amostradas quanto a fauna de Beaniidae.

Para algumas regiões, no entanto, a fauna de Beaniidae é pouco ou totalmente desconhecida, como a costa oriental do Pacífico Sul, a costa ocidental do Atlântico Norte e a região do Mar Arábico, no oceano Índico; para estes lugares, também não houve representatividade de espécies do táxon nas coleções estudadas.

Das espécies de *Beania* analisadas, 24 são relatadas apenas para a localidade-tipo. As espécies *B. cryptophragma*, *B. gigantavicularis*, *B. proboscidea*, *B. trampida*, *Beania* n. sp. 4, *Beania* n. sp. 5, *Beania* n. sp. 6, *Beania* n. sp. 7; *Beania* n. sp. 8, *Beania* n. sp. 15, *Beania* n. sp. 19, *Beania* n. sp. 20 e *Beania* n. sp. 21 apresentam apenas um registro de localidade para a Nova Zelândia ou ilhas vizinhas; da mesma forma, *B. carteri*, *B. wilsoni*, *Beania* n. sp. 9, *Beania* n. sp. 14, *Beania* n. sp. 23 e *Beania* n. sp. 24 só foram registradas para um local na Austrália. Também só houve um registro de *B. paucispinosa* (África do Sul), *Beania scotti* (Antártica); *Beania* n. sp. 10 (Tuvalu), *Beania* n. sp. 22 (Indonésia) e *Beania* n. sp. 25 (Itália).

Outras 46 espécies estudadas apresentam distribuição mais ampla, embora restritas a uma região. Destas, a maior diversidade de espécies de *Beania* está concentrada no Indo-Pacífico, sobretudo para a Austrália e Nova Zelândia, são elas: *B. asymmetrica*, *B. australopacifica*, *B. bilaminata*, *B. conferta*, *B. cookae*, *B. cribrimorpha*, *B. crotali*, *B. decumbens*, *B. discodermiae*, *B. elongata*, *B. hexamicorum*, *B. intermedia*, *B. lagenula*, *B. regularis*, *B. petiolata*, *B. plurispinosa*, *B. pulchella*, *B. spinigera*, *B. stonycha*, *Beania* n. sp. 3, *Beania* n. sp. 16, *Beania* n. sp. 17 e *Beania* n. sp. 18. O conhecimento da fauna de briozoários dessa região iniciou-se com as publicações advindas das expedições H.M.S. *Rattlesnake* (BUSK, 1852a) e *Siboga Expedition* (HARMER 1915, 1926, 1957), realizadas no final do século XIX. TILBROOK *et al.* (2001) apontam para a probabilidade da fauna de

briozoários do Indo-Pacífico ser a mais taxonomicamente diversa do mundo. Ainda assim, TILBROOK (2006) apresenta a região como relativamente pouco estudada quando comparada ao potencial da biodiversidade que ela abrange. Levando em consideração a variedade taxonômica de espécies de Beaniidae já descritas para o Indo-Pacífico, somada ao número de novas espécies encontradas para a região, os resultados aqui apresentados corroboram ambas as hipóteses: que esta região é uma das mais taxonomicamente diversas do mundo, e que essa diversidade ainda é pouco estudada.

O oceano Atlântico apresentou alta diversidade de espécies possivelmente endêmicas, com *B. correiae*, *B. metrii* e *Beania* n. sp. 1 relatadas somente para o Brasil; *B. americana*, *B. maxilladentata* e *B. mirabilissima* com distribuição ao longo do Atlântico ocidental tropical; *B. fragilis*, *B. hyadesi*, *B. inermis*, *B. maxilla*, *B. unicornis*, *B. vanhoeffeni*, *Beania* n. sp. 12 e *Beania* n. sp. 13, registradas para o Atlântico sul temperado e *B. costata* para o sul dos oceanos Atlântico e Índico. O grande conhecimento da fauna de briozoários do Atlântico Sul Ocidental é apontado como decorrente das grandes expedições dos séculos passados, destacando-se *Challenger Expedition* (BUSK, 1884), *British National Antarctic Expedition 'Discovery'* e *'Terra Nova'* (HASTINGS, 1943) e *Atlantide Expedition* (COOK, 1968), mas também é reflexo de trabalhos taxonômicos recentes publicados para a região. Apesar de um grande número de espécimes do gênero *Beania* provenientes do litoral do Brasil terem sido analisados, apenas uma espécie foi considerada nova, *Beania* n. sp. 1 (previamente identificada como *B. australis*), possivelmente devido ao fato de a representatividade do gênero no litoral brasileiro ter sido previamente abordada por estudos recentes (RAMALHO *et al.*, 2010; VIEIRA *et al.*, 2010).

Apenas duas espécies são relatadas somente para o oceano Índico: *B. challengeri* e *Beania* n. sp. 11. Da mesma forma, outras duas espécies apresentam distribuição restrita para o norte do Oceano Pacífico: *B. columbiana* e *B. pseudocolumbiana*. Ambas as regiões foram pouco amostradas quando comparadas às demais regiões estudadas, o que pode explicar o baixo número de espécies de Beaniidae encontradas. Apenas duas espécies são relatadas como distribuídas exclusivamente no Mar Mediterrâneo: *B. mediterranea* e *Beania* n. sp. 2, embora essa seja uma região intensamente amostrada.

Seis espécies de *Beania* apresentam distribuição muito ampla: *B. australis*, *B. cylindrica*, *B. hirtissima*, *B. klugei*, *B. magellanica* e *B. mirabilis*, o que pode indicar que representam espécies crípticas, complexos de espécies ou ainda espécies introduzidas com potencial invasor. *Beania australis* apresenta distribuição pontual e disjunta, tendo sido registrada para Cabo Horn, no sul do Chile, por BUSK (1852a) e para a Ilha Heron, na Austrália, por HAYWARD & RYLAND (1995). Como aparentemente não há diferenças

morfológicas entre ambos os espécimes, é possível que este seja um caso de espécie críptica ou de espécie introduzida em uma destas localidades, cuja elucidação depende de novos estudos morfológicos e moleculares.

Beania erecta é a única espécie com distribuição ampla, embora restrita para o continente antártico e ilhas adjacentes, sendo caracterizada como uma das espécies de invertebrados sésseis mais abundantes em determinadas regiões (BARNES, 1995; BARNES & CLARKE, 1995; BARNES & BULLOUGH, 1996; BARNES & GRAVE, 2001; BARNES & KUKLINSKI, 2005); no presente trabalho, uma nova ocorrência da espécie para a Austrália é relatada. Espécies de briozoários com ampla distribuição e com capacidade de crescimento rápido, se alastrando por grandes áreas do substrato, como é o caso de *B. erecta*, têm sido registradas em algumas localidades como não nativas (MIRANDA *et al.*, 2018), como é o caso de *Amathia verticillata* (NASCIMENTO, 2015) e o ‘Tipo S’ de *Bugula neritina* (FEHLAUER-ALE *et al.*, 2014). Como *B. erecta* é uma espécie facilmente identificável e a fauna de briozoários para a Austrália é bem amostrada e conhecida (TILBROOK, 2006), nesse sentido, é plausível que a espécie seja uma espécie recentemente introduzida no país.

Algo semelhante pode estar ocorrendo com a espécie *Beania serrata*. Originalmente descrita para uma única localidade do norte da Espanha (SOUTO *et al.*, 2018), após cerca de apenas um ano do primeiro registro, foi detectada cobrindo grandes áreas do substrato nessa região (Javier Souto, comunicação pessoal, 2019). Contudo, colônias provenientes de diversas localidades do Indo-Pacífico, previamente relatada como *B. magellanica* (HARMER, 1926; GORDON, 1984; HAYWARD & RYLAND, 1995; CARTER, 2008; HIROSE, 2010) foram identificadas como *Beania serrata* no presente trabalho. É possível, portanto, que a espécie seja nativa do Indo-Pacífico, tendo sido recentemente introduzida na costa da Espanha.

Quatro espécies de *Beania* têm sido consideradas cosmopolitas: *B. hirtissima*, *B. klugei*, *B. magellanica* e *B. mirabilis*. O exame do material de *B. hirtissima*, *B. magellanica* e *B. mirabilis* revelou que cada um destes perfazem um complexo de espécies. Pesquisas de outros grupos de briozoários igualmente diversificados morfológicamente e pouco estudados também têm apresentado complexos de espécies. Investigações acerca de *Watersipora subtorquata* (d’Orbigny, 1852), um briozoário incrustante relatado como cosmopolita, por exemplo, indicou que outras espécies estavam sendo identificadas erroneamente sob esse nome (VIEIRA *et al.*, 2014).

A espécie cosmopolita *B. klugei*, por sua vez, aparenta ser um complexo de espécies – embora não tenham sido observados outros caracteres distintivos entres os espécimes analisados, há indícios de variação no comprimento do autozooide. O briozoário *Bugula neritina*, também foi caracterizado como apresentando distribuição disjunta e morfologia

idêntica (MACKIE *et al.*, 2006, 2012); análises de sequências de DNA de várias populações ao redor do mundo indicaram que a espécie perfaz um complexo de, ao menos, três espécies crípticas (FEHLAUER-ALE *et al.*, 2014).

O estudo de espécimes utilizando imagens de MEV, além de possibilitar o reconhecimento de 26 novas espécies, permitiu reavaliar espécies identificadas erroneamente. Por exemplo, parte das espécies reportadas por HARMER (1926) provenientes da *Siboga Expedition*, por exemplo, foram reavaliadas e novas espécies foram reconhecidas a partir destas, como *B. mirabilis* (= *B. lagenula*), *B. magellanica* (= *B. mediterranea*), *B. cupulariensis* (= *Beania* n. sp. 3) e *B. hirtissima cylindrica* (= *Beania* n. sp. 22), tendo o mesmo ocorrido para algumas espécies reportadas por HASTINGS (1930, 1943), como *B. intermedia* (= *B. klugei*) e *B. inermis* (= *Beania hyadesi* e *Beania* n. sp. 13). Ambos os autores caracterizaram as espécies a partir de caracteres gerais, não informativos para delimitar espécies. Como base na reavaliação dos caracteres morfológicos de *Beania* realizada neste trabalho, foi possível verificar que tais espécimes haviam sido identificados erroneamente ou compreendiam mais de uma espécie. Os principais caracteres morfológicos utilizados tradicionalmente para distinguir entre as espécies de Beaniidae estão relacionados à forma da colônia (uniserial ou reticulada), número de tubos conectores e número de espinhos orais e opesiaais (*e.g.* BUSK, 1852a, HARMER, 1926; HASTINGS, 1943). Novos caracteres com foco no tamanho e posição do tubo conector no autozooide maternal, número, tamanho, forma e posição dos espinhos orais e opesiaais, forma das partes que compõem o aviculário e forma e posição do ovicelo foram utilizados e se mostraram informativos para diferenciar espécies.

Poucos trabalhos anteriores a este reavaliaram características de *Beania*: RAMALHO *et al.* (2010) chamaram a atenção para as ponta duplas nas mandíbulas de algumas espécies com aviculários; TILBROOK (2006) e VIEIRA *et al.*, (2010) apontaram o espaçamento entre a abertura do opérculo e o primeiro par de espinhos opesiaais para inferir novas espécies; SOUTO *et al.*, (2018) avaliaram a posição e número das projeções orais (geralmente identificados como espinhos) e utilizaram dados morfométricos dos autozooides e aviculários.

As espécies do gênero *Beania* apresentam grande variação morfológica interespecífica, como a estrutura dos tubos conectores (que podem ser muito curtos ou longos), dos espinhos (que podem ser projeções ou cenozooidais, sendo estes últimos desde muito curtos a muito longos, com variadas espessuras), aviculários (com rostro desde muito curto e circular a muito longo e adunco) e ovicelos.

Em contrapartida, é comum que as variações interespecíficas entre as espécies morfológicamente próximas sejam sutis, e uma análise cuidadosa dos caracteres (*e.g.* número, tamanho, forma e direção de espinhos e dos aviculários) é fundamental para delimitar as

espécies. Vários exemplos são encontrados em *Beania*, como *B. australis* e *Beania* n. sp. 1, *B. mirabilis* e *Beania* sp. 2, *B. cupulariensis* e *Beania* n. sp. 3, as quais são diferenciadas por espinhos opesiais semelhantes morfologicamente, mas que diferem em número e direção. *Beania challengerii*, *B. erecta* e *Beania* n. sp. 5 são distintas por pequenas diferenças na forma dos espinhos orais, dos aviculário e dos ovicelos; enquanto *B. magellanica*, *B. mediterranea*, *B. serrata*, *Beania* n. sp. 11 e *Beania* n. sp. 12 podem ser distinguidas pelo número de projeções orais e pela forma dos aviculários.

No gênero *Stolonella* a variação interespecífica encontrada para *S. clausa* e *Stolonella* n. sp. 1 também é sutil, como a proximidade entre os espinhos opesiais e a direção dos espinhos orais. Em outros táxons proximamente relacionados à Beaniidae, essas variações têm se mostrado informativas para delimitar espécies morfologicamente muito próximas, com esses dados sendo suportados por informações moleculares, como ocorre com espécies do gênero *Bugula* (VIEIRA *et al.*, 2012) e *Watersipora* Neviani, 1896 (VIEIRA *et al.*, 2014b).

A variação intraespecífica no número de espinhos orais é relativamente baixa em espécies de *Beania*, geralmente sendo em número fixo para espécies que apresentam 2-8 desses espinhos, e pouco variável nas espécies que apresentam mais do que oito espinhos orais. No entanto, observou-se aqui que *B. bilaminata*, embora raramente, pode apresentar um par de pequenas projeções orais entre os dois espinhos distais característicos da espécie. Já o número de espinhos opesiais pode ser mais variável que os orais, como em *B. inermis*, cujos autozooides podem não ter espinhos opesiais ou apresentar até 5 pares desses espinhos.

Outra variação encontrada é quanto a direção os espinhos, que pode ocorrer tanto em espinhos orais, quanto em opesiais, abfrontais e basais. Por exemplo, a variação dos espinhos opesiais ocorre principalmente nas espécies que apresentam mais de uma série de espinhos de cada lado do opésio, geralmente uma das quais voltada sobre a membrana frontal, e uma ou mais séries voltadas para frente ou para fora, como é o caso de algumas espécies reticuladas.

Embora o tamanho e as características gerais dos aviculários tenham se mostrado morfologicamente indistinguíveis tanto em uma mesma colônia, quanto em diferentes colônias da mesma espécie, o número destes no autozoóide pode ser variável. Algumas espécies, como *B. bilaminata* e *B. klugei* podem apresentar autozooides com um ou dois aviculários, ou ainda sem nenhum. Um exemplo dessa variação numérica de aviculários é dada para a espécie *B. hexamicorum*, que é caracterizada por apresentar até cinco pares de aviculários na margem opesial (distal, mediana e proximal), embora muitos autozooides com apenas o par mais distal de aviculários possam ser encontrados na colônia. É frequente que na ausência de um aviculário este seja substituído por um espinho, como em *B. hexamicorum* e *B. maxilladenatata*.

Embora ainda não exista uma análise filogenética da família Beaniidae, ao menos quatro grupos de espécies podem ser reconhecidos quanto a forma da colônia e número e posição dos tubos conectores: 1) espécies que apresentam colônias unisseriais com prolongamento proximal do autozooide muito longo; 2) espécies que apresentam colônias unisseriais com prolongamento proximal do autozooide curto; 3) colônias reticuladas com tubos conectores proximais e; 4) colônias reticuladas com seis tubos conectores distribuídos na região abfrontal (proximal, mediana e distal) do autozooide.

Análises integradas utilizando dados morfológicos moleculares de uma grande representatividade de espécies da família Beaniidae, podem indicar se os grupos mencionados acima são monofiléticos ou não, bem como lançar luz sobre importância taxonômica dos caracteres morfológicos utilizados.

A proposta deste trabalho visou expandir o conhecimento taxonômico para um grupo de briozoários. Esse conhecimento poderá embasar estudos mais inclusivos dentro da família Beaniidae e em níveis taxonômicos superiores (superfamília Buguloidea e subordem Flustrina), para uma melhor compreensão da biodiversidade e evolução do filo. A existência de poucas propostas filogenéticas robustas em Bryozoa está em parte relacionada à existência de poucas revisões taxonômicas – como a do presente trabalho –, que suportem análises com maior poder de resolução utilizando dados morfológicos.

6 CONCLUSÕES

1. O presente estudo revelou a existência de uma diversidade desconhecida de briozoários da família Beaniidae (Cheilostomata), a qual compreende espécies com morfologia externa variada, sobretudo as espécies do gênero *Beania*.
2. Das 70 espécies descritas para a família Beaniidae, 54 foram analisadas e redescritas.
3. Imagens de microscopia eletrônica de varredura (MEV) mostraram-se indispensáveis para a distinção das espécies da família, e possibilitaram a redescrição da maioria das espécies conhecidas e o reconhecimento de 25 novas espécies do gênero *Beania* e uma do gênero *Stolonella*.
4. Três espécies previamente identificadas na literatura como cosmopolitas, *B. hirtissima*, *B. magellanica* e *B. mirabilis* foram consideradas como sendo complexos de espécies.
5. Uma espécie, *B. klugei*, é possivelmente um complexo de espécie crípticas.
6. Os resultados obtidos poderão embasar outras análises morfológicas e filogenéticas envolvendo a família Beaniidae, para uma melhor compreensão da biodiversidade e evolução do filo Bryozoa.

Resumo

A família Beaniidae, atualmente composta por três gêneros, *Beania* Johnston, 1840, *Stolonella* Hincks, 1883, e *Amphibiobeania* Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007, tem sido caracterizada por ter colônias com tubos conectores ou estolões entre os autozooides, uma superfície frontal inteiramente membranosa, e rizoides anexando a colônia ao substrato. Várias espécies foram descritas para a família, das quais cerca de 2/3 foram mal descritas e baseadas em relativamente poucos espécimes. Isso e o fato de os briozoários geralmente exibirem certo grau de plasticidade morfológica podem levar a suposições erradas quanto à variabilidade intraespecífica de caracteres morfológicos e delimitações de espécies, tornando a taxonomia da família bastante complexa e confusa. Como resultado, a avaliação de sua diversidade, bem como as análises de distribuições geográficas e a avaliação de espécies exóticas e invasoras, são prejudicadas. Portanto, o objetivo deste estudo foi realizar uma revisão taxonômica da família Beaniidae, realizando análises quantitativas e qualitativas dos caracteres morfológicos de colônias recém-colhidas em várias localidades do mundo e das coleções científicas onde esta é mais bem representada. Cerca de 700 espécimes referentes aos gêneros *Beania* (68 espécies), *Stolonella* (1 espécie) e *Amphibiobeania* (1 espécie), depositados em diferentes coleções biológicas (Victoria Museum, Austrália; Natural History Museum of London, UK; National Institute of Water and Atmospheric Research, Nova Zelândia; Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Brasil; Museu Nacional do Rio de Janeiro, Brasil), foram examinados sob microscopia eletrônica de varredura. Entre esse material, há aqueles reunidos em grandes expedições do século XIX e início do século XX. Das 70 espécies descritas para a família, 54 foram analisadas, incluindo o material-tipo de 39. Este estudo revelou novos caracteres para a distinção de espécies na família, principalmente para o gênero *Beania*, incluindo forma, tamanho, posição e número de espinhos, aviculário, tubos conectores, rizoides e câmaras de incubação embrionária e larval. 70 espécies descritas válidas e 26 outras espécies novas para a ciência (a serem formalmente descritas) são reconhecidas para a família. Além disso, 3 espécies são sinonimizadas; 2 são consideradas espécies inválidas; e 5 espécies nominais possivelmente compreendem complexos de espécies. As espécies conhecidas de *Beania* foram categorizadas, empregando os novos caracteres, em quatro subgrupos: 1) colônia unisserial com tubo conector longo, 2) colônia unisserial com tubo conector curto, 3) colônia reticulada com tubos conectores proximais e, 4) colônia reticulada com seis tubos conectores (proximal, mediano e distal). Se esses subgrupos devem ser elevados ao nível de gênero depende de futuras análises filogenéticas morfológicas e moleculares.

Abstract

The family Beaniidae, currently comprising three genera, *Beania* Johnston, 1840, *Stolonella* Hincks, 1883, and *Amphibiobeania* Metcalfe, Gordon & Hayward, 2007, has been characterized by having colonies with connecting tubes or stolons linking the autozooids, an entirely membranous frontal surface, and rhizoids attaching the colony to the substrate. Several new species have been assigned to the family, about 2/3 of which were poorly described and based on relatively few specimens. This and the fact that bryozoans commonly exhibit certain degree of morphological plasticity may led to wrong assumptions regarding intraspecific variability of morphological characters and species delimitations, making the taxonomy of the family rather complex and confuse. As a result, the evaluation of its diversity, as well as analyses of geographical distributions and the assessment of exotic and invasive species are impaired. Therefore, the purpose of this study was to carry out a taxonomic revision of the family Beaniidae performing quantitative and qualitative analyses of morphological characters from colonies newly collected on various localities of the world and from the scientific collections where it is most well represented. About 700 specimens referred to the genera *Beania* (68 species), *Stolonella* (1 species), and *Amphibiobeania* (1 species), deposited at different biological collections (Victoria Museum, Australia; Natural History Museum of London, UK; National Institute of Water and Atmospheric Research, New Zealand; Zoological Museum of University of São Paulo, Brazil; National Museum of Rio de Janeiro, Brazil), were examined under light and scanning electron microscopy. Among this material, there were those gathered by 19th and early 20th century great expeditions. Of the 70 species described for the family, 54 were analysed, including the type material of 39. This study revealed new characters for species discrimination within the family, mainly for the genus *Beania*, including shape, size, position, and number of spines, avicularia, connecting tubes, rhizoids, and brood chambers for embryonic and larval incubation. 70 valid described species and 26 other new species to science (to be formally described) are recognized for the family. Additionally, 3 species are synonymized; 2 are considered invalid species; and 5 nominal species possibly comprise species complexes. The known species of *Beania* were categorized, employing the new characters, in four subgroups: 1) uniserial colony with long connecting tubes, 2) uniserial colony with short connecting tubes, 3) reticulated colony with proximal connecting tubes and, 4) reticulated colony with six connecting tubes (proximal, median, and distal). Whether these subgroups should be raised to genus-level depends on future morphological and molecular phylogenetic analyses.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A. C. S. *et al.* Taxonomic review of the family Colatooeciidae Winston, 2005 (Bryozoa, Cheilostomata), with description of seven new species. **Zootaxa**, v. 3868, n. 1, 2014.
- ALMEIDA, A. C. S. *et al.* Gymnolaemata bryozoans of Bahia State, Brazil. **Marine Biodiversity Records**, v. 8, n. e120, p. 1–7, 2015.
- ALMEIDA, A. C. S. *et al.* Diversity of marine bryozoans inhabiting demosponges in northeastern Brazil. **Zootaxa**, v. 4290, n. 2, p. 281, 2017a.
- ALMEIDA, A. C. S.; SOUZA, F. B. C.; VIEIRA, L. M. Malacostegine bryozoans (Bryozoa: Cheilostomata) from Bahia State, northeast Brazil: taxonomy and non-indigenous species. **Marine Biodiversity**, v. 48, n. 3, p. 1463-1488, 2017b.
- ALMEIDA, A. C. S. *et al.* A new species of *Cellaria* (Bryozoa: Cheilostomata) from northeastern Brazil, with a tabular identification key to the Atlantic species. **Zoologia**, v. 35, p. 1–7, 2018.
- ALVAREZ, J. A. *Fenestulina barrosoi* sp. nov. (Bryozoa: Cheilostomida) with a review of the Genus *Fenestulina* on the Iberian Peninsula. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 73, n. 4, p. 831–835, 1993.
- AMAT, J. N.; TEMPERA, F. *Zoobotryon verticillatum* Della Chiaje, 1822 (Bryozoa), a new occurrence in the archipelago of the Azores (North-Eastern Atlantic). **Marine Pollution Bulletin**, v. 58, n. 5, p. 761–764, 2009.
- AMINI, Z. Z. *et al.* Bryozoan distribution and growth form associations as a tool in environmental interpretation, Tasmania, Australia. **Sedimentary Geology**, v. 167, n. 1–2, p. 1–15, 2004.
- AYARI-KLITI, R.; AFLI, A.; AISSA, P. Diversite taxonomique des bryozoaires Cheilostomes au large du Golfe de Tunis. **Institut National des Sciences et Technologie de la Mer de Salammbô**, v. 39, p. 73–116, 2012.
- BAGUÑÀ, J. *et al.* Back in time: a new systematic proposal for the Bilateria. **Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 363, n. 1496, p. 1481–1491, 2008.
- BALATA, D. *et al.* Effects of enhanced loads of nutrients on epiphytes on leaves and rhizomes of *Posidonia oceanica*. **Journal of Sea Research**, v. 63, n. 3–4, p. 173–179, 2010.
- BARNES, D. K. A. Sublittoral epifaunal communities at Signy Island, Antarctica. I. The ice-foot zone. **Marine Biology**, v. 121, n. 3, p. 555–563, 1995.
- BARNES, D. K. A.; CLARKE, A. Epibiotic communities on sublittoral macroinvertebrates at

- Signy Island, Antarctica. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 75, n. 3, p. 689–703, 1995.
- BARNES, D. K. A.; BULLOUGH, L. W. Some observations on the diet and distribution of nudibranchs at Signy Island, Antarctica. **Journal of Molluscan Studies**, v. 62, n. 3, p. 281–287, 1996.
- BARNES, D. K. A.; DE GRAVE, S. Ecological biogeography of southern polar encrusting faunas. **Journal of Biogeography**, v. 28, n. 3, p. 359–365, 2001.
- BARNES, D. K. A.; KUKLINSKI, P. Bipolar patterns of intraspecific competition in bryozoans. **Marine Ecology Progress Series**, v. 285, p. 75–87, 2005.
- BARNES, D. K. A.; GRIFFITHS, H. J. Biodiversity and biogeography of southern temperate and polar bryozoans. **Global Ecology and Biogeography**, v. 17, p. 84–99, 2008.
- BARROSO, M. G. Briozoos de la estación de biología marítima de Santander. **Trabajos del Museo de Ciencias Naturales**, Madrid, v. 5, n. 3, p. 1–64, 1912.
- BERMUDEZ, 1950. In: LAGAAIJ, R. First fossil finds of six genera of Bryozoa Cheilostomata. **Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, e del Museo civico di storia naturale**. Milano, v. 108, p. 345–360, 1968.
- BERNING, B.; TILBROOK, K. J.; ROSSO, A. Revision of the north-eastern Atlantic and Mediterranean species of the genera *Herentia* and *Therenia* (Bryozoa: Cheilostomata). **Journal of Natural History**, v. 42, n. 21–22, p. 1509–1547, 2008.
- BHAVE, V.; APTE, D. First record of *Okenia pellucida* Burn, 1967 (Mollusca: Nudibranchia) from India. **Journal of Threatened Taxa**, v. 4, n. 14, p. 3362–3365, 2012.
- BIRDSEY, E. M.; JOHNSTON, E. L.; POORE, A. G. B. Diversity and cover of a sessile animal assemblage does not predict its associated mobile fauna. **Marine Biology**, v. 159, n. 3, p. 551–560, 2012.
- BLAUWE, H. D. E.; GORDON, D. P. New bryozoan taxa from a biodiversity hotspot in the Eastern Weddell Sea. **Studi Trentini di Scienze Naturali**, v. 94, p. 53–78, 2014.
- BLEIDORN, C. *et al.* Mitochondrial sequence data expose the putative cosmopolitan polychaete *Scoloplos armiger* (Annelida, Orbiniidae) as a species complex. **BMC Evolutionary Biology**, v. 6, n. 47, p. 1–13, 2006.
- BOCK, P. E. Bryozoans (Phylum Bryozoa). In: **Marine Invertebrates of Southern Australia Part I**. Adelaide: Ed. Shepherd, S.A., & Thomas, I. M., 1982. p. 319–394.
- BOCK, P. E.; COOK, P. L. A review of Australian Conescharellinidae (Bryozoa, Cheilostomata). **Memoirs of Museum Victoria**, v. 61, p. 135–182, 2004.
- BOCK, P. E.; GORDON, D. P. Phylum Bryozoa Ehrenberg, 1831. **Zootaxa**, v. 3703, n. 1, p.

67–74, 2013.

- BOONZAAIER, M. K. **Diversity and zoogeography of South African Bryozoa**. 2016. 315 p. Thesis (Degree of Doctor of Philosophy Department of Biodiversity and Conservation Biology) - The University of the Western Cape, 2016.
- BORISANOVA, A. O.; MALAKHOV, V. V.; TEMEREVA, E. N. The neuroanatomy of *Barentsia discreta* (Entoprocta, Coloniales) reveals significant differences between bryozoan and entoproct nervous systems. **Frontiers in Zoology**, v. 16, n. 1, p. 9, 2019.
- BRADFORD-GRIEVE, J. M. Is there a taxonomic crisis?. **New Zealand Science Review**, v. 73, n. 3–4, p. 83, 2016.
- BRADSTOCK, M.; GORDON, D. P. Coral-like bryozoan growths in Tasman Bay, and their protection to conserve commercial fish stocks. **N. Z. Journal of Marine and Freshwater Research**, v. 17, p. 159–163, 1983.
- BRANCH, M. L.; HAYWARD, P. J. The Bryozoa of subantarctic Marion and Prince Edward Islands: illustrated keys to the species and results of the 1982–1989. **African Journal of Marine Science**, v. 29, n. 1, p. 1–24, 2007.
- BRUNEL, P.; BOSSÉ, L.; LAMARCHE, G. **Catalogue des Invertébrés marins de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent**. Canada: Les presses scientifiques du CNRC, 1998.
- BUSHNELL, J. H. On the taxonomy and distribution of freshwater ectoprocta in Michigan. I. **Transactions of the American Microscopical Society**, v. 84, n. 2, p. 231–244, 1965a.
- BUSHNELL, J. H. On the taxonomy and distribution of freshwater ectoprocta in Michigan. II. **Transactions of the American Microscopical Society**, v. 84, n. 3, p. 339–358, 1965b.
- BUSHNELL, J. H. On the taxonomy and distribution of freshwater ectoprocta in Michigan. III. **Transactions of the American Microscopical Society**, v. 84, n. 4, p. 529–548, 1965c.
- BUSK, G. An account of the Polyzoa, and sertularian zoophytes, collected in the Voyage of the Rattlesnake, on the coasts of Australia and the Louisiade Archipelago. **Narrative of the Voyage of the H. M. S. Rattlesnake**, v. 1, p. 343–402, 1852a.
- BUSK, G. Catalogue of marine Polyzoa in the collection of the British museum. Part. I Cheilostomata. **Trustees of the British Museum, London**, p. 1–54, 1852b.
- BUSK, G. Catalogue of marine Polyzoa in the collection of the British Museum, II. Cheilostomata (part). **Trustees of the British Museum (Natural History)**, p. 55–120, 1854.

- BUSK, G. Zoophytology. **Quarterly Journal of Microscopical Science**, v. 7, p. 241–243, 1867.
- BUSK, G. Descriptions of some new species of Polyzoa from Kerguelen's Island. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 4, n. 17, p. 116–118, 1876.
- BUSK, G. Polyzoa. *In: An account of the petrological, botanical, and zoological collections made in Kerguelen's Land and Rodriguez during the Transit of Venus Expedition 1874-5*. London: Ed. The Royal Society of London, v. 168, 1879. p. 193–199.
- BUSK, G. Report on the Polyzoa collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. Part 1. The Cheilostomata. **Report on the Scientific Results of the Voyage of the H.M.S. "Challenger"**, **Zoology**, v. 10, p. 1–216, 1884.
- CALVET, L. Bryozoaires. **Expédition antarctique Française (1903-1905). Sciences naturelle, documents scientifiques**. 1–49. pp. 1909.
- CALVET, L. Nouvelle contribution a l'histoire de la faune des Bryozoaires de la Méditerranée Occidentale. **Archives de Zoologie Expérimentale et Générale**, v. 66, n. 1, p. 1–6, 1927.
- CANU, F.; BASSLER, R. S. Classification of the cheilostomatous Bryozoa. **Proceedings of the United States National Museum**, v. 69, p. 1–42, 1927.
- CARLTON, J. T.; ELDREDGE, L. G. Marine bioinvasions of Hawai'i. The introduced and cryptogenic marine and estuarine animals and plants of the Hawaiian Archipelago. Honolulu: **Bishop Museum Press**, v. 4, 2009.
- CARTER, M. C. **The functional morphology of avicularia in Cheilostome Bryozoans**. 2008. 223 p. Thesis (Degree of Doctor of Philosophy in Marine Biology) – Victoria University of Wellington, 2008.
- CARUS, J. V. Vertebrata. 1. *In: Prodrromus faunae Mediterraneae sivo descriptio animalium. Maris Mediterranei incolarum quam comparata silva rerum quatenus innotuit adiectis locis et nominibus vulgaribus eorumque auctoribus in commodum Zoologorum*. Stuttgart: Schweitzerbart'sche Verlaghandlung, 1893. 854 pp.
- CATTANEO-VIETTI, R. *et al.* Can rock composition affect sublittoral epibenthic communities? **Marine Ecology**, v. 23, n. 1, p. 65–77, 2002.
- CENTURIÓN, R.; LÓPEZ-GAPPA, J. Bryozoan assemblages on hard substrata: species abundance distribution and competition for space. **Hydrobiologia**, v. 658, n. 1, p. 329–341, 2011.
- CHEETHAM, A. H. Cheilostome Bryozoa of late eocene age from Eua, Tonga. **Geological Survey Professional Paper 640-E**, p. E1–26, 1972.

- CLARK, G. F.; JOHNSTON, E. L. Manipulating larval supply in the field: a controlled study of marine invasibility. **Marine Ecology Progress Series**, v. 298, p. 9–19, 2005.
- CLARK, G. F. *et al.* Algal canopy as a proxy for the disturbance history of understorey communities in East Antarctica. **Polar Biology**, v. 34, n. 6, p. 781–790, 2011.
- COCITO, S. *et al.* Growth of the bryozoan *Pentapora fascialis* (Cheilostomata, Ascophora) around submarine freshwater springs in the Adriatic Sea. **Linzer Biologie Beiträge**, v. 38, p. 15–24, 2006.
- COCITO, S. *et al.* Colonization of Bryozoa on seagrass *Posidonia oceanica* ‘mimics’: biodiversity and recruitment pattern over time. **Marine Biodiversity**, v. 42, n. 2, p. 189–201, 2012.
- COHEN, B. L.; GAWTHROP, A.; CAVALIER-SMITH, T. Molecular phylogeny of brachiopods and phoronids based on nuclear-encoded small subunit ribosomal RNA gene sequences. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences**, v. 353, n. 1378, p. 2039–2061, 1998.
- COLEMAN, C. O. *Gnathiphimedia mandibularis* K.H. Barnard 1930, an Antarctic amphipod (Acanthonotozomatidae, Crustacea) feeding on Bryozoa. **Antarctic Science**, v. 1, n. 4, p. 343–344, 1989.
- CONNELL, S. D. Predatory fish do not always affect the early development of epibiotic assemblages. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, v. 260, n. 1, p. 1–12, 2001.
- COOK, P. L. Bryozoa (Polyzoa) from the coasts of tropical West Africa. **Atlantide Report**, v. 10, p. 115–262, 1968.
- COOK, P. L. Bryozoa from Ghana. A preliminary survey. **Annales Musée Royal de l’Afrique Centrale, Sciences zoologiques**, Tervuren, v. 238, n. 8, p. 1–315, 1985.
- COOK, P. L. *et al.* J. Australian bryozoa, taxonomy of Australian families. **CSIRO Publishing**, v. 2, p. 320, 2018.
- CRANFIELD, H. J. *et al.* Macrofaunal assemblages of benthic habitat of different complexity and the proposition of a model of biogenic reef habitat regeneration in Foveaux Strait, New Zealand. **Journal of Sea Research**, v. 52, p. 109–125, 2004.
- CRAWSHAY, L. R. On the fauna of the outer western area of the English Channel. **Journal of the Marine Biological Association of the U.K.**, v. 8, n. 3, p. 118–393, 1912.
- CREED, J. C. Two invasive alien azooxanthellate corals, *Tubastraea coccinea* and *Tubastraea tagusensis*, dominate the native zooxanthellate *Mussismilia hispida* in Brazil. **Coral Reefs**, v. 25, n. 3, p. 350–350, 2006.
- CUFFEY, R. J. The roles of bryozoans in modern coral reefs. **Geologische Rundschau**, v.

61, n. 2, p. 542–550, 1972.

CUPIDO, R.; COCITO, S.; SGORBINI, S. Epibiosis in *Paramuricea clavata* after mortality events in the ligurian sea. **Biologia Marina Mediterranea**, v. 14, n. 2, p. 178–179, 2007.

DAVIDSON, S. K.; HAYGOOD, M. G. Identification of sibling species of the bryozoan *Bugula neritina* that produce different anticancer bryostatins and harbour distinct strains of the bacterial symbiont “*Candidatus endobugula sertula*”. **Biological Bulletin**, v. 196, p. 273–280, 1999.

DAVIDSON, S. K. *et al.* Evidence for the biosynthesis of bryostatin by the bacterial symbiont *Candidatus Endobugula sertula* of the bryozoan *Bugula neritina*. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 67, p. 4531–4537, 2001.

DAWSON, M. N.; JACOBS, D. K. Molecular evidence for cryptic species of *Aurelia aurita* (Cnidaria, Scyphozoa). **The Biological Bulletin**, v. 200, n. 1, p. 92–96, 2001.

DICK, M. H.; HERRERA-CUBILLA, A.; JACKSON, J. B. Molecular phylogeny and phylogeography of free-living Bryozoa (Cupuladriidae) from both sides of the Isthmus of Panama. **Molecular Phylogenetic Evolution**, v. 27, n. 3, p. 355–372, 2003.

DICK, M. H.; GRISCHENKO, A. V. Rocky-intertidal cheilostome bryozoans from the vicinity of the Sesoko biological station, west-central Okinawa, Japan. **Journal of Natural History**, v. 51, n. 3–4, p. 141–266, 2017.

DICK, M. H.; TILBROOK, K. J.; MAWATARI, S. F. Diversity and taxonomy of rocky intertidal Bryozoa on the Island of Hawaii, USA. **Journal of Natural History**, v. 40, n. 38–40, p. 2197–2257, 2006.

DI MARTINO, E.; ROSSO, A. Revision of the bryozoan genus *Gephyrotes* Norman, 1903 (Cheilostomata, Cribrilinidae) with the description of two new taxa. **Zootaxa**, v. 3941, n. 2, p. 261–283, 2015.

DOBRETSOV, S. Biofouling on artificial substrata in Muscat waters. **Journal of Agricultural and Marine Sciences [JAMS]**, v. 20, p. 24–29, 2015.

DUMONT, J. P. C. A report on the cheilostome Bryozoa of the Sudanese Red Sea. **Journal of Natural History**, v. 15, n. 4, p. 623–637, 1981.

EERNISSE, D. J. Arthropod and annelid relationships reexamined. 43–56. *In: Arthropod relationships*. R. A. Fortey and R. H. Thomas (eds). London: Chapman & Hall, 1997. 392 pp.

EHRENBERG, C. G. *Symbolae physicae, seu icones et descriptiones corporum naturalium novorum aut minus cognitorum, quae ex itineribus per libyam, aegyptum, nubiam, dongalam, syriam, arabiam et habessiniam. studio annis 1820–25 redierunt.* Berlin:

- Berolini (Pars Zoologica. Animalis Evvertebrata exclusis Insectis.), v. 4, 1831.
- EITAN, G. Additions to the Bryozoan fauna of the Suez Canal. **Israel Journal of Zoology**, v. 21, n. 3–4, p. 377–384, 1972.
- FARRAPEIRA, C. M. R. The introduction of the bryozoan *Zoobotryon verticillatum* (delle Chiaje, 1822) in northeast of Brazil: a cause for concern. **Biological Invasions**, v. 13, n. 1, p. 13–16, 2011.
- FEHLAUER-ALE, K. H. *et al.* Cryptic species in the cosmopolitan *Bugula neritina* complex (Bryozoa, Cheilostomata). **Zoologica Scripta**, v. 43, n. 2, p. 193–205, 2014.
- FEHLAUER-ALE, K. H. *et al.* Identifying monophyletic groups within *Bugula* sensu lato (Bryozoa, Buguloidea). **Zoologica Scripta**, v. 44, n. 3, p. 1–14, 2015.
- FEHLAUER-ALE, K. H.; VIEIRA, L. M.; WINSTON, J. E. Molecular and morphological characterization of *Amathia distans* Busk and *Amathia brasiliensis* Busk (Bryozoa: Ctenostomata) from the tropical and subtropical Western Atlantic. **Zootaxa**, v. 2962, n. 1, p. 49, 2011.
- FERRARIO, J. *et al.* Mediterranean non-indigenous bryozoans: an update and knowledge gaps. **Biodiversity and Conservation**, v. 27, n. 11, p. 2783–2794, 2018.
- FIGUEROLA, B. *et al.* Antimicrobial activity of Antarctic bryozoans: An ecological perspective with potential for clinical applications. **Marine Environmental Research**, v. 101, p. 52–59, 2014.
- FIGUEROLA, B.; AVILA, C. The phylum bryozoa as a promising source of anticancer drugs. **Marine Drugs**, v. 17, n. 8, p. 477, 2019.
- FLORENCE, W. K.; HAYWARD, P. J.; GIBBONS, M. J. Taxonomy of shallow-water Bryozoa from the west coast of South Africa. **African Natural History**, v. 3, p. 1–58, 2007.
- FRANSEN, C. H. J. M. Caribbean Bryozoa: Anasca and Ascophora imperfecta of the inner bays of Curaçao and Bonaire. **Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands**, v. 68, p. 1–119, 1986.
- FUCHS, J.; OBST, M.; SUNDBERG, P. The first comprehensive molecular phylogeny of Bryozoa (Ectoprocta) based on combined analyses of nuclear and mitochondrial genes. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 52, n. 1, p. 225–233, 2009.
- GLASBY, T. M. *et al.* Nonindigenous biota on artificial structures: could habitat creation facilitate biological invasions?. **Marine Biology**, v. 151, n. 3, p. 887–895, 2007.
- GONTAR, V. I. New deepwater species of Cheilostomida from the Kuril Islands and the Pacific Ocean (Bryozoa). **Zoosystematica Rossica**, v. 2, n. 1, p. 41–45, 1993.
- GORDON, D. P. A report on the ectoproct Polyzoa of some Auckland shores. **Tane**, v. 13, p.

43–76, 1967.

GORDON, D. P. Reproductive ecology of some northern New Zealand Bryozoa. **Cahiers de Biologie Marine**, v. 11, p. 307–323, 1970.

GORDON, D. P. Biological relationships of an intertidal Bryozoan population. **Journal of Natural History**, v. 6, n. 5, p. 503–514, 1972.

GORDON, D. P. The marine fauna of New Zealand: Bryozoa: Gymnolaemata from the Kermadec Ridge. **New Zealand Oceanographic Institute Memoir**, v. 91, p. 1–198, 1984.

GORDON, D. P. The marine fauna of New Zealand: Bryozoa: Gymnolaemata (Ctenostomata and Cheilostomata Anasca) from the Western South Island continental shelf and slope. **New Zealand Oceanographic Institute Memoir**, v. 95, n. 1, p. 1–121, 1986.

GORDON, D. P. Towards a phylogeny of the cheilostomes - Morphological models of frontal wall/shield evolution. *In: Proceedings of the 11th International Bryozoology Association Conference*. Herrera Cubilla, Amalia & Jackson, Jeremy B.C., editors, Smithsonian Tropical Research Institute: Balboa, R.P, 2000. pp. 17–37.

GORDON, D. P. Bryozoa of new Caledonia. *In: Compendium of marine species of New Caledonia, Documents scientifiques et techniques*, v. 7, 2007. p. 159–170.

GORDON, D. P. New bryozoan taxa from a new marine conservation area in New Zealand, with a checklist of Bryozoa from Greater Cook Strait. **Zootaxa**, v. 1987, p. 39–60, 2009a.

GORDON, D. P. *Baudina* gen. nov., constituting the first record of Pasytheidae from Australia, and Sinoflustridae fam. nov., with a checklist of Bryozoa and Pterobranchia from Beagle Gulf. **The Beagle: Records of The Museums And Art Galleries of The Northern Territory**, v. 25, p. 43–54, 2009b.

GORDON, D. P. Bryozoa of the South China Sea – an overview. **Raffles Bulletin of Zoology**, v. 34, p. 604–618, 2016.

GORDON, D. P. Bryozoans on seamounts. *In: Australian Bryozoa*. Volume 1. Biology, Ecology and Natural History. Eds, Cook, Patricia L., Bock, Philip E., Gordon, Dennis P. & Weaver, Haylee. CSIRO Publishing: Melbourne, 2018. p. 65–70.

GORDON, D. P.; MAWATARI, S. F. Atlas of marine-fouling Bryozoa of New Zealand ports and harbours. **Miscellaneous Publications of the New Zealand Oceanographic Institute**, v. 107, p. 1–52, 1992.

GORDON, D. P.; TAYLOR, P. D. Systematics of the bryozoan genus *Macropora* (Cheilostomata). **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 153, n. 1, p. 115–146, 2008.

- GORDON, D. P.; TAYLOR, P. D.; BIGEY, F. P. Phylum Bryozoa. *In: New Zealand Inventory of Biodiversity*. Volume 1. Animalia. Radiata, Lophotrochozoa, Deuterostomia. Ed, Gordon, D.P. Canterbury: Canterbury University Press, 2009. 271–297 pp.
- GRANGE, K. R.; TOVEY, A.; HILL, A. F. The spatial extent and nature of the bryozoan communities at Separation Point, Tasman Bay. **Marine Biodiversity Biosecurity Report**, v. 4, p. 22, 2003.
- GRISCHENKO, A. V. *et al.* New Cheilostome bryozoans from the Middle Miocene of Hokkaido, Japan, and the first fossil occurrences of *Kubaninella* and *Hayamiellina* gen. nov. **Paleontological Research**, v. 8, n. 3, p. 167–179, 2004.
- HALANYCH, K. M. *et al.* Evidence from 18S ribosomal DNA that the lophophorates are protostome animals. **Science (New York, N.Y.)**, v. 267, n. 5204, p. 1641–3, 1995.
- HAMILTON, A. A list of recent and fossil Bryozoa collected in various parts of New Zealand. **Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute**, v. 30, p. 192–199, 1898.
- HAO, J. *et al.* Phylogeny and divergence time estimation of cheilostome bryozoans based on mitochondrial 16S rRNA sequences. **Chinese Science Bulletin**, v. 50, n. 12, p. 1205–1211, 2005.
- HARA, U. Bryozoan internal moulds from the La Meseta Formation (Eocene) of Seymour Island, Antarctic Peninsula. **Polish Polar Research**, v. 36, n. 1, p. 25–49, 2015.
- HARMELIN, J. G. Bryozoaires récoltés au cours de la campagne du Jean Charcot en Méditerranée occidentale (août-septembre 1967). I. Dragages. **Bulletin du Muséum National d'histoire Naturelle.**, v. 40, n. 1, p. 1179–1208, 1969.
- HARMELIN, J. G. The *Puellina flabellifera* species complex: a remarkable example of worldwide species radiation in cribrimorph bryozoans. **Courier Forschungsinstitut Senckenberg**, v. 257, p. 73–92, 2006.
- HARMELIN, J. G.; BITAR, G.; ZIBROWIUS, H. High xenodiversity versus low native diversity in the south-eastern Mediterranean: bryozoans from the coastal zone of Lebanon. **Mediterranean Marine Science**, v. 17, n. 2, p. 417–439, 2016.
- HARMER, S. F. The Polyzoa of the Siboga Expedition. Part 1. Entoprocta, Ctenostomata and Cyclostomata. **Siboga Expedition Reports**, v. 28, p. 1–180, 1915.
- HARMER, S. F. The Polyzoa of the Siboga Expedition, Part 2. Cheilostomata Anasca. **Siboga Expedition Reports**, v. 28b, p. 183–501, 1926.
- HARMER, S. F. The Polyzoa of the Siboga Expedition, Part 4. Cheilostomata Ascophora II. **Siboga Expedition Reports**, v. 28d, p. 641–1147, 1957.

- HASENBANK, W. Bryozoen der deutschen Tiefsee-expedition. 1 Teil. **Wiss ergebn deutsch Tiefsee-Exped**, v. 21, p. 319–380, 1932.
- HASTINGS, A. B. Report on the Polyzoa. Cambridge Expedition to the Suez Canal, 1924. **The Transactions of the Zoological Society of London**, v. 22, n. 3, p. 331–354, 1927.
- HASTINGS, A. B. Cheilostomatous Polyzoa from the Vicinity of the Panama Canal collected by Dr. C. Grassland on the Cruise of the S.Y. 'St. George'. **Proceedings of the Zoological Society of London**, v. 1929, p. 697–740, 1930.
- HASTINGS, A. B. Notes on some cellularine Polyzoa (Bryozoa). **Novitates Zoologicae**, v. 41, p. 321–344, 1939.
- HASTINGS, A. B. Polyzoa (Bryozoa) I. Scrupocellariidae, Epistomiidae, Farciminariidae, Bicellariellidae, Aeteidae, Scrupariidae. **Discovery Reports**, v. 22, p. 301–351, 1943.
- HAYWARD, P. J. The marine fauna and flora of the Isles of Scilly Bryozoa and Entoprocta. **Journal Natural History**, v. 5, p. 481–489, 1971.
- HAYWARD, P. J. Studies on the cheilostome bryozoan fauna of the Aegean island of Chios. **Journal of Natural History**, v. 8, n. 4, p. 369–402, 1974.
- HAYWARD, P. J. Cheilostomata (Bryozoa) from the South Atlantic. **Journal of Natural History**, v. 14, p. 701–722, 1980.
- HAYWARD, P. J. **Ctenostome Bryozoans**. Kermack, D.M. & Barnes, R.S.K. Synopses of the British Fauna. E.J.Brill for the Linnaean Society: London. v. 33, pp. 1–169, 1985.
- HAYWARD, P. J. Mauritian cheilostome Bryozoa. **Journal of Zoology**, London, v. 215, n. 2, p. 269–356, 1988.
- HAYWARD, P. J. New species and new records of cheilostomatous Bryozoa from the Faroe Islands, collected by BIOFAR. **Sarsia**, v. 79, n. 3, p. 181–206, 1994.
- HAYWARD, P. J.; RYLAND, J. S. **British Ascophoran Bryozoans**. Kermack, D.M. & Barnes, R.S.K. Synopses of the British Fauna, Academic Press for the Linnaean Society: London. v. 14, pp. 1–312, 1979.
- HAYWARD, P. J.; COOK, P. L. The South African museum's meiring naude cruises. Part 13, Bryozoa II. **Annals of the South African Museum**, v. 91, p. 1–161, 1983.
- HAYWARD, P. J.; TAYLOR, P. D. Fossil and Recent Cheilostomata (Bryozoa) from the Ross Sea, Antarctica. **Journal of Natural History**, v. 18, n. 1, p. 71–94, 1984.
- HAYWARD, P. J.; RYLAND, J. S. Bryozoa from Heron Island, Great Barrier reef. 2. **Memoirs of the Queensland Museum**, v. 38, n. 2, p. 533–573, 1995.

- HAYWARD, P. J.; RYLAND, J. S. *Cheilostomatous bryozoa. part 1. Aeteoidea – cribrilinoidea*. Synopses of the british fauna (new series). Barnes, R.S.K., & Crothers, J.H., (editors). Shrewsbury: **Field Studies Council**, v. 10, 1998.
- HAYWARD, P. J.; MCKINNEY, F. K. Northern Adriatic Bryozoa from the vicinity of Rovinj, Croatia. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, v. 270, n. 1, p. 1–139, 2002.
- HELLER, C. Die Bryozoen des adriatischen meeres. **Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien**, v. 17, p. 77–136, 1867.
- HERRERA-CUBILLA, A. *et al.* Neogene Cupuladriidae of tropical America. II: taxonomy of recent *Discoporella* from opposite sides of the Isthmus of Panama. **Journal of Paleontology**, v. 82, n. 2, p. 279–298, 2008.
- HINCKS, T. Notes on British zoophytes, with descriptions of new species. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 15, n. 2, p. 127–130, 1855.
- HINCKS, T. Catalogue of the Zoophytes of south Devon and Cornwall. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 3, n. 9, p. 22–30, 1862.
- HINCKS, T. **A history of the British marine Polyzoa**. London: J. Van Voorst, 1880a. v. 1, p. 601.
- HINCKS, T. Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. Part II. Foreign Membraniporinaar. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 5, n. 6, p. 81–92, 1880b.
- HINCKS, T. Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. Part III. Foreign Cheilostomata (miscellaneous). **Annals and Magazine of Natural History**, v. 5, n. 6, p. 381–384, 1880c.
- HINCKS, T. Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. Part VI. Polyzoa from Bass's Straits. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 5, n. 8, p. 122–129, 1881a.
- HINCKS, T. Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. Part IV. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 5, n. 7, p. 147–156, 1881b.
- HINCKS, T. Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. Part VI. Polyzoa from Bass's Straits. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 5, n. 8, p. 1–14, 1881c.
- HINCKS, T. Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. Part XI. Foreign Cheilostomata (Australia and New Zealand). **Annals and Magazine of Natural History**, v. 5, n. 11, p. 193–202, 1883.
- HINCKS, T. Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. Part XII. Polyzoa

- from India (coast of Burmah). **Annals and Magazine of Natural History**, v. 5, n. 13, p. 112–118, 1884.
- HINCKS, T. Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. Part XIV. Polyzoa from New Zealand and Australia. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 5, n. 15, p. 244–254, 1885.
- HINCKS, T. The Polyzoa of the Adriatic, I. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 5, n. 17, p. 254–271, 1886.
- HINCKS, T. The Polyzoa of the Adriatic, II. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 5, n. 19, p. 302–316, 1887.
- HINCKS, T. Contributions towards a general history of the marine Polyzoa. Part XV (concluded). South African and other Polyzoa. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 6, n. 7, p. 285–298, 1891.
- HIPÓLITO, C.; TORRES, P.; COSTA, A. Aspectos da biologia da espécie invasora *Zoobotryon verticillatum* (Della Chiaje, 1822) em São Miguel Açores. *In: XVI Simpósio Ibérico de Estudos de Biologia Marinha*, Espanha. 2010, p. 166.
- HIROSE, M.; DICK, M. H.; MAWATARI, S. F. Molecular phylogenetic analysis of phylactolaemate bryozoans based on mitochondrial gene sequences. *In: Proceedings of the 14th International Bryozoology Association Conference, Boone, North Carolina*, 2007, Virginia Museum of Natural History. Special Publication, Eds, Hageman, S.J., Key, M.M.J., Jr & Winston, J.E. History, Martinsville. v. 15, p. 65–74, 2008.
- HIROSE, M. **Cheilostomatous Bryozoa (Gymnolaemata) from Sagami Bay, with notes on Bryozoan diversity and faunal changes over the past 130 years**. 2010. 177 p. Dissertation - Department of Natural History Sciences, Hokkaido University, Sapporo, 2010.
- HIROSE, M. Revision of the genus *Buchneria* (Bryozoa, Cheilostomata) from Japan. **Zookeys**, v. 241, p. 1–19, 2012.
- HOARE, K. *et al.* Molecular Phylogeography of the Cosmopolitan Bryozoan *Celleporella hyalina*: Cryptic Speciation. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 18, n. 3, p. 488–492, 2001.
- HUTTON, F. W. Polyzoa. *In: Catalogue of the marine Mollusca of New Zealand, with diagnoses of species*. Government Printer: Wellington. 1873. p. 87–104.
- HUTTON, F. W. Polyzoa. *In: Manual of the New Zealand Mollusca. A systematic and descriptive catalogue of the marine and land shells, and of the soft mollusks and Polyzoa of New Zealand and the adjacent islands*. Colonial Museum & Geological Surben Department. Wellington: James Hughes, p. 179–199, 1880.

- HUTTON, F. W. Revised list of the marine Bryozoa of New Zealand. **Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute**, v. 23, p. 102–107, 1891.
- HYMAN, L. H. **The invertebrates: smaller coelomate groups. Chaetognatha, Hemichordata, Pogonophora, Phoronida, Ectoprocta, Brachiopoda, Sipunculida, the Coelomate Bilateria.** McGraw Hill: New York, 1959. 783 pp.
- IMPERATO, F. Dell' *Historia Naturale Libri XXVIII. Stamperia di Porta Reale Per Constantino Vitale. Publisher unknown: Napoli, 1599.*
- ISMAIL, D. BEN *et al.* The Bryozoan assemblages and their relationship with certain environmental factors along the shallow and subtidal Tunisian coasts. **Cahiers de Biologie Marine**, v. 53, n. 2, p. 231–242, 2012.
- JACKSON, J. B. C.; CHEETHAM, A. H. Phylogeny reconstruction and the time of speciation in cheilostome Bryozoa. **Paleobiology**, v. 20, p. 407–423, 1994.
- JEBRAM, D. The polyphyletic origin of the 'Cheilostomata' (Bryozoa). **Zeitschrift für zoologische Systematik und Evolutionsforschung**, v. 30, p. 46–52, 1992.
- JELLY, E. C. **A synonymic catalogue of the recent marine Bryozoa: including fossil synonyms by E. C. Jelly.** London : Dulau & Company, 1889.
- JENKINS, H. L. *et al.* Phylogenetically widespread polyembryony in Cyclostome Bryozoans and the protracted asynchronous release of clonal brood-mates. **Plos One**, v. 12, n. 1, p. e0170010, 2017.
- JOHNSTON, G. *Miscellanea Zoologica. Description of a new genus of British Zoophyte.* **Annals and Magazine of Natural History**, v. 1, n. 5, p. 272–274, 1840.
- JOHNSTON, G. **A history of the British zoophytes. By George Johnston.** London: J. Van Voorst, 1847.
- JOLIET, L. Contributions à l'histoire naturelle des Bryozoaires des côtes de France. **Archives de Zoologie expérimentale et Générale**, v. 6, p. 193–304, 1877.
- JULLIEN, J. Liste des Bryozoaires recueillis à Étretat (Seine-Inférieure) par le Dr Fischer. **Bulletin de la Société Zoologique de France**, v. 6, p. 3–15, 1881.
- JULLIEN, J. Bryozoaires. **Mission Scientifique du Cap Horn 1882-1883**, v. 6, p. 1–92, 1888.
- JULLIEN, J.; CALVET, L. Bryozoaires provenant des Campagnes de l'Hirondelle (1886-1888). **Resultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert Ier, prince souverain de Monaco**, v. 23, p. 1–188, 1903.
- KASELOWSKY, J. *et al.* Bryozoans and microbial communities of cool-temperate to subtropical latitudes -paleoecological implications. I. Growth morphologies of shallow-water bryozoans settling on bivalve shells (Japan and New Zealand). **Facies**,

v. 50, n. 3–4, p. 349–361, 2005.

KELMO, F. *et al.* El Niño induced local extinction of coral reef bryozoan species from Northern Bahia, Brazil. **Biological Conservation**, v. 118, n. 5, p. 609–617, 2004.

KLUGE, H. **Die Bryozoen der deutschen süd-polar expedition 1901-1903: 1 die familien Aeteidae, Cellularidae, Bicellaridae, Farciminaridae, Flustridae, Membraniporidae and Cribrilinidae.** Berlin: Deutsch Süd-Polar Exp. v. 15, p. 599–678. 1914.

KNIGHT, S.; GORDON, D. P.; LAVERY, S. D. A multi-locus analysis of phylogenetic relationships within cheilostome bryozoans supports multiple origins of ascophoran frontal shields. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 61, n. 2, p. 351–362, 2011.

KOÇAK, F.; AYDIN ÖNEN, S. Checklist of Bryozoa on the coasts of Turkey. **Turkish Journal of Zoology**, v. 38, n. 6, p. 880–891, 2014a.

KOÇAK, F.; AYDIN ÖNEN, S. Epiphytic bryozoan community of *Posidonia oceanica* (L.) Delile leaves in two different meadows at disturbed and control locations. **Mediterranean Marine Science**, v. 15, n. 2, p. 390–397, 2014b.

KOÇAK, F.; BALDUZZI, A.; BENLI, H. A. Epiphytic bryozoan community of *Posidonia oceanica* (L.) Delile meadow in the northern Cyprus (Eastern Mediterranean). **Indian Journal of Marine Sciences**, v. 31, n. 3, p. 235–238, 2002.

KUBOTA, K.; MAWATARI, S. F. A Systematic study of cheilostomatous bryozoans from Oshoro Bay, Hokkaido. 1. Anasca. **Journal of the Graduate School of Environmental Science, Hokkaido University**, v. 8, n. 1, p. 75–91, 1985.

KUKLINSKI, P. *et al.* Atlantic origin of the arctic biota? Evidence from phylogenetic and biogeographical analysis of the Cheilostome Bryozoan Genus *Pseudoflustra*. **Plos One**, v. 8, n. 3, p. e59152, 2013.

KUKLINSKI, P. *et al.* Factors controlling initial development of polar bryozoan assemblages. **Studi Tridentino Scienze Naturali.**, v. 94, p. 145–151, 2014.

KVIST, S.; SARKAR, I. N.; ERSÉUS, C. Genetic variation and phylogeny of the cosmopolitan marine genus *Tubificoides* (Annelida: Clitellata: Naididae: Tubificinae). **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 57, n. 2, p. 687–702, 2010.

LAGAAIJ, R. New additions to the bryozoan fauna of the Gulf of Mexico. **Institute of Marine Science, Texas**, v. 9, p. 181–236, 1963.

LAGAAIJ, R. First fossil finds of six genera of Bryozoa Cheilostomata. **Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, e del Museo civico di storia naturale.** Milano, v. 108, p. 345–360, 1968.

- LAGAAIL, R.; GAUTIER, Y. V. Bryozoan assemblages from marine sediments of the Rhone Delta, France. **Micropaleontology**, v. 11, n. 1, p. 39–58, 1965.
- LANDSBOROUGH, D. **A popular history of British zoophytes, or corallines**. London: Reeve and Co. p. 1–404, 1852.
- LÁRUSON, A. J. *et al.* Rapid and reliable inference of mitochondrial phylogroups among *Watersipora* species, an invasive group of ship-fouling species (Bryozoa, Cheilostomata). **Conservation Genetics Resources**, v. 4, n. 3, p. 617–619, 2012.
- LEE, H. *et al.* DNA barcode examination of Bryozoa (Class: Gymnolaemata) in Korean Seawater. **Korean Journal of Systematic Zoology**, v. 27, n. 2, p. 159–163, 2011.
- LEPOINT, G.; BALANCIER, B.; GOBERT, S. Seasonal and depth-related biodiversity of leaf epiphytic Cheilostome Bryozoa in a Mediterranean *Posidonia oceanica* meadow. **Cahiers de Biologie Marine**, v. 55, n. 1, p. 57–67, 2014.
- LEVINSEN, G. M. R. **Morphological and systematic studies on the cheilostomatous Bryozoa**. Copenhagen: Nationale Forfatteres Forlag, 1909. 431 pp.
- LIDGARD, S. Predation on marine bryozoan colonies: taxa, traits and trophic groups. **Marine Ecology Progress Series**, v. 359, p. 117–131, 2008.
- LINNAEUS, C.. **Systemae naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis**. ed.10. Laurentii Salvii, Holmiae, 1758, 824 pp.
- LIU, X. New species and new records of genera *Antropora* and *Beania* (Anasca, Bryozoa) from China coasts (in Chinese with English summary). **Oceanologia et Limnologia Sinica**, v. 13, p. 97–101, 1982.
- LIU, X. On species of family *Bicellarellidae* (Bryozoa) from the Chinese Seas (in Chinese with English summary). **Studia Marina Sinica**, v. 22, p. 255–267, 1984.
- LIUZZI, M. G.; LOPEZ-GAPPA, J. J. Algae as hosts for epifaunal bryozoans: role of functional groups and taxonomic relatedness. **Journal of Sea Research**, v. 65, n. 1, p. 28–32, 2011.
- LIVINGSTONE, A. A. The Bryozoa, supplementary report, The Australian Antarctic expedition, 1911–1914. **Scientific reports of the Australian Antarctic Expedition 1911–1914, Series C, Zoology and Botany**, v. 9, p. 1–93, 1928.
- LIVINGSTONE, A. A. Papers from Dr Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914–16. XLIX. Bryozoa Cheilostomata from New Zealand. **Videnskabelige Meddelelser fra Dansk naturhistorisk Forening i Kjøbenhavn**, v. 87, p. 45–104, 1929.
- LÓPEZ DE LA CUADRA, C. M.; GARCIA-GOMEZ, J. C. The cheilostomate Bryozoa (Bryozoa: Cheilostomatida) collected by the Spanish “Antartida 8611” Expedition to

- the Scotia Arc and South Shetland Islands. **Journal of Natural History**, v. 34, n. 5, p. 755–772, 2000.
- LOPEZ-GAPPA, J. J. Overgrowth competition in an assemblage of encrusting bryozoans settled on artificial substrata. **Marine Ecology Progress Series**, v. 51, p. 121–130, 1989.
- LOPEZ-GAPPA, J. J. Presence of *Beania mirabilis* Johnston in the Golf of San Matías (Argentina), with a key to the Argentine species of *Beania* (Bryozoa, Cheilostomatida). **Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales**, v. 3, n. 1, p. 73–76, 2001.
- LOPEZ-GAPPA, J. J.; LICHTSCHEIN, V. B. Geographic distribution of bryozoans in the Argentine Sea (Southwestern Atlantic). **Oceanologica Acta**, v. 11, n. 1, p. 89–100, 1988.
- LOPEZ-GAPPA, J. J.; LIUZZI, M. G. High density of the alien bryozoan *Fenestrulina delicia* in the fouling assemblage of a South American harbour (Argentina). **Marine Biodiversity**, v. 46, n. 2, p. 509–513, 2016.
- MACGILLIVRAY, P. H. Notes on the Cheilostomatous Polyzoa of Victoria and other parts of Australia. **Transactions of the Philosophical Society of Victoria**, v. 4, p. 159–168, 1860.
- MACGILLIVRAY, P. H. Descriptions of new or little-known Polyzoa, Part 1. **Transactions and Proceedings of the Royal Society of Victoria**, v. 18, p. 115–121, 1882.
- MACGILLIVRAY, P. H. Descriptions of new or little-known Polyzoa, Part 5. **Transactions and Proceedings of the Royal Society of Victoria**, v. 20, p. 103–113, 1884.
- MACGILLIVRAY, P. H. Descriptions of new or little-known Polyzoa, Part 9. **Transactions and Proceedings of the Royal Society of Victoria**, v. 22, p. 128–139, 1886.
- MACGILLIVRAY, P. H. A catalogue of the marine Polyzoa of Victoria. **Transactions and Proceedings of the Royal Society of Victoria**, v. 23, p. 187–224, 1887.
- MACGILLIVRAY, P. H. Systematic and alphabetical indexes to Volumes I and II. **Prodromus of the Zoology of Victoria**, v. 20, p. 15–357, 1890.
- MACGILLIVRAY, P. H. A monograph of the tertiary Polyzoa of Victoria. **Transactions of the Royal Society of Victoria**, Melbourne, v. 4, p. 1–166, 1895.
- MACK, R. N. *et al.* Biotic Invasions: Causes, epidemiology, global consequences, and control. **Ecological Applications**, v. 10, n. 3, p. 689–710, 2000.

- MACKIE, J. A.; KEOUGH, M. J.; CHRISTIDIS, L. Invasion patterns inferred from cytochrome oxidase I sequences in three bryozoans, *Bugula neritina*, *Watersipora subtorquata*, and *Watersipora arcuata*. **Marine Biology**, v. 149, n. 2, p. 285–295, 2006.
- MACKIE, J. A.; DARLING, J. A.; GELLER, J. B. Ecology of cryptic invasions: latitudinal segregation among *Watersipora* (Bryozoa) species. **Scientific reports**, v. 2, n. 871, p. 1–10, 2012.
- MADURELL, T. *et al.* Bryozoan faunal composition and community structure from the continental shelf off Cap de Creus (Northwestern Mediterranean). **Journal of Sea Research**, v. 83, p. 123–136, 2013.
- MARCUS, E. Mittelmeer Bryozoen aus der Sammlung des zoologischen Museums der Berlin. **Sitzber Ges natf Freunde, Berlin**, v. 1920, p. 65–108, 1920.
- MARCUS, E. Bryozoen von den Aru-Inseln. **Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft**, v. 35, p. 421–446, 1922.
- MARCUS, E. Bryozoários marinhos brasileiros I. **Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade di Sao Paulo, Zoologia**, v. 1, p. 5–224, 1937.
- MARCUS, E. Bryozoários marinhos brasileiros II. **Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade di Sao Paulo, Zoologia**, v. 2, p. 1–137, 1938.
- MARCUS, E. Briozoários marinhos brasileiros III. **Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, Universidade di Sao Paulo, Zoologia**, v. 3, p. 113–299, 1939.
- MARCUS, E. Bryozoários marinhos do litoral paranaense. **Arquivos do Museu Paranaense**, v. 1, p. 7–36, 1941.
- MARCUS, E. *Beania cupulariensis* osb. (Bryozoa Cheilost.), nova para o Brasil. **Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo**, v. 1, n. 12, p. 1–3, 1944.
- MARCUS, E. Some Bryozoa from the brazilian coast. **Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo**, v. 3, n. 53, p. 1–33, 1949.
- MARCUS, E. Notas sôbre Briozoos marinhos brasileiros. **Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janiero**, v. 42, p. 273–324, 1955. (datado 1953)
- MASSARD, J. A.; GEIMER, G. Global diversity of bryozoans (Bryozoa or Ectoprocta) in freshwater. *In: Freshwater Animal Diversity Assessment*. Dordrecht: Springer Netherlands, 2008. p. 93–99.
- MATURO, F. J. S. Bryozoa of the south-east coast of the United States: Bugulidae and Beaniidae (Cheilostomata: Anasca). **Bulletin of Marine Science**, v. 16, n. 3, p. 556–583, 1966.

- MAWATARI, S. Bryozoa of Kii Peninsula. **Publications of the Seto Marine Biological Laboratory**, v. 2, p. 261–288, 1952.
- MCGOVERN, T. M.; HELLBERG, M. E. Cryptic species, cryptic endosymbionts, and geographical variation in chemical defences in the bryozoan *Bugula neritina*. **Molecular Ecology**, v. 12, n. 5, p. 1207–1215, 2003.
- MCKINNEY, F. K.; JACKSON, J. B. C. **Bryozoan Evolution**. Chicago: University of Chicago Press, 1991. 238 p.
- MCKINNEY, F. K.; JAKLIN, A. Spatial niche partitioning in the *Cellaria* meadow epibiont association, northern Adriatic Sea. **Cahiers de Biologie Marine**, v. 41, n. 1, p. 1–17, 2000.
- MENON, N. R.; NAIR, N. B. Rediscovery of *Bugulella clavata* Hincks, 1887 (Ectoprocta). **Current Science**, v. 38, n. 5, p. 116, 1969.
- METCALFE, K.; GORDON, D. P.; HAYWARD, E. An Amphibious Bryozoan from living mangrove leaves—*Amphibiobeania* new genus (Beaniidae). **Zoological Science**, v. 24, n. 6, p. 563–570, 2007.
- MINCHIN, D.; LODOLA, A.; OCCHIPINTI-AMBROGI, A. The occurrence of *Caprella scaura* (Amphipoda: Caprellidae) in marinas in Lanzarote Island (Canary Archipelago, Macaronesia). **Marine Biodiversity Records**, v. 5, n. e113, p. 1–5, 2012.
- MIRANDA, A. A.; ALMEIDA, A. C. S.; VIEIRA, L. M. Non-native marine bryozoans (Bryozoa: Gymnolaemata) in Brazilian waters: Assessment, dispersal and impacts. **Marine Pollution Bulletin**, v. 130, p. 184–191, 2018.
- MORAN, P. J.; GRANT, T. R. Transference of marine fouling communities between polluted and unpolluted sites: Impact on structure. **Environmental Pollution**, v. 72, n. 2, p. 89–102, 1991.
- MOYANO, H. I. G. Magellanic Bryozoa: some ecological and zoogeographical aspects. **Marine Biology**, v. 67, p. 81–96, 1982.
- MOYANO, H. I. G. Southern Pacific Bryozoa: A general view with emphasis on Chilean species. **Gayana Zoologia, Concepcion**, v. 46, p. 1–45, 1983.
- MOYANO, H. I. G. Magellan Bryozoa: a review of the diversity and of the Subantarctic and Antarctic zoogeographical links. **Scientia Marina**, v. 63, n. 1, p. 219–226, 1999.
- MOYANO, H. I. G. Scotia arc bryozoans from the LAMPOS expedition: a narrow bridge between two different faunas. **Scientia Marina**, Barcelona, v. 69, n. 2, p. 103–112, 2005.
- NASCIMENTO, K. B. Investigação do padrão de distribuição do briozoário cosmopolita

Zoobotryon verticillatum (Ctenostomata, Vesiculariidae), através de dados moleculares. 2015. 97 f. Dissertação (Mestrado em Zoologia) – Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

- NESNIDAL, M. P. *et al.* New phylogenomic data support the monophyly of Lophophorata and an Ectoproct-Phoronid clade and indicate that Polyzoa and Kryptozoa are caused by systematic bias. **BMC Evolutionary Biology**, v. 13, n. 253, p. 1–13, 2013.
- NIELSEN, C. Entoproct life-cycles and the entoproct/ectoproct relationship. **Ophelia**, v. 9, n. 2, p. 209–341, 1971.
- NIELSEN, C. The Phylogenetic Position of Entoprocta, Ectoprocta, Phoronida, and Brachiopoda. **Integrative and Comparative Biology**, v. 42, n. 3, p. 685–691, 2002.
- NIKULINA, E. A.; HANEL, R.; SCHÄFER, P. Cryptic speciation and paraphyly in the cosmopolitan bryozoan *Electra pilosa* – Impact of the Tethys closing on species evolution. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 45, n. 3, p. 765–776, 2007.
- NITSCHKE, H. Beiträge zur Kenntniss der Bryozoen. **Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie**, v. 20, p. 1–36, 1870.
- NORMAN, C. A. M. The Polyzoa of Madeira and neighbouring Islands. **Journal of the Linnean Society (zoology) London**, v. 30, p. 275–314, 1909.
- NOVOSEL, M.; POZAR-DOMAC, A.; PASARIC, M. Diversity and distribution of the Bryozoa along underwater cliffs in the Adriatic Sea with special reference to thermal regime. **Marine Ecology**, v. 25, n. 2, p. 155–170, 2004.
- O'DONOGHUE, C. H.; O'DONOGHUE, E. A preliminary list of the Bryozoa from the Vancouver Island region. **Contributions to Canadian Biology and Fisheries New Series**, v. 1, p. 143–201, 1923.
- O'DONOGHUE, C. H.; O'DONOGHUE, E. A second list of Bryozoa (Polyzoa) from the Vancouver Island Region. **Contributions to Canadian Biology and Fisheries New Series**, v. 3, p. 47–131, 1926.
- O'DONOGHUE, C. H.; DE WATTEVILLE, D. A collection of Bryozoa from South Africa. **Journal of the Linnean Society of London, Zoology**, v. 39, n. 265, p. 203–218, 1935.
- O'DONOGHUE, C. H.; DE WATTEVILLE, D. Additional notes on Bryozoa from South Africa. **Annals of the Natal Museum**, v. 10, n. 3, p. 407–432, 1944.
- OKADA, Y.; MAWATARI, S. On the collection of Bryozoa along the coast of Wakayam-ken, the middle part of Honsyu, Japan. **Annotationes Zoologicae Japonenses**, v. 17, n. 3, p. 445–462, 1938.
- OKAMURA, B.; HARTIKAINEN, H.; TREW, J. Waterbird-Mediated Dispersal and

Freshwater Biodiversity: General Insights From Bryozoans. **Frontiers in Ecology and Evolution**, v. 7, p. 29, 2019.

ORTMANN, A. Die Japanische Bryozoenfauna. Bericht über die von Herrn Dr. L. Döderlein in Jahre 1880-81, gemachten Sammlungen. **Archiv für Naturgeschichte**, v. 56, p. 1–74, 1890.

OSBURN, R. C. The Bryozoa of the Tortugas Islands, Florida. **Carnegie Inst Washington Pub**, v. 182, p. 183–222, 1914.

OSBURN, R. C. Bryozoa of Porto Rico with a resume of west Indian Bryozoan fauna. **Scientific Survey of Porto Rico and the Virgin Islands**, v. 16, n. 3, p. 321–486, 1940.

OSBURN, R. C. Bryozoa of the Allan Hancock Atlantic Expedition, 1939. **Report of the Allan Hancock Atlantic Expedition**, v. 5, p. 1–47, 1947.

OSBURN, R. C. Bryozoa of the Pacific coast of America, part 1, Cheilostomata-Anasca. **Report of the Allan Hancock Pacific Expeditions**, v. 14, n. 1, p. 1–269, 1950.

OSBURN, R. C. Bryozoa of the Pacific coast of America, part 2, Cheilostomata-Ascophora. **Report of the Allan Hancock Pacific Expeditions**, v. 14, p. 271–611, 1952.

OSBURN, R. C. Bryozoa of the Pacific coast of America, part 3, Cyclostomata, Ctenostomata, Entoprocta and Addenda. **Report of the Allan Hancock Pacific Expeditions**, v. 14, p. 613–841, 1953.

OSTROVSKY, A. N. The parental care in cheilostome bryozoans: a historical review. **Annals of bryozoology** 2, p. 211–245, 2008.

OSTROVSKY, A. **Evolution of sexual reproduction in marine invertebrates**. Example of Gymnolaemate Bryozoans. Dordrecht: Springer Netherlands, 2013. p. 356.

OSTROVSKY, A. N.; O'DEA, A.; RODRÍGUEZ, F. Comparative anatomy of internal incubational sacs in cupuladriid bryozoans and the evolution of brooding in free-living cheilostomes. **Journal of Morphology**, v. 270, n. 12, p. 1413–1430, 2009.

OSTROVSKY, A. N.; VÁVRA, N.; BERNING, B. Bryozoa of the Red Sea: history and current state of research. *In: Annals of Bryozoology 3: aspects of the history of research on bryozoans*, v. 3, n. 1, 2011. p. 67–98.

PACHUT, J. F.; CUFFEY, R. J.; KOBLUK, D. R. Depth-Related associations of cryptic-habitat bryozoans from the leeward fringing reef of Bonaire, Netherlands Antilles. **Palaios**, v. 10, n. 3, p. 254–267, 1995.

PACKARD, A. S. **A list of animals dredged near Caribou Island, southern Labrador during July and August, 1860**. Montréal, 1863.

PAPS, J.; BAGUÑÀ, J.; RIUTORT, M. Lophotrochozoa internal phylogeny: new insights

- from an up-to-date analysis of nuclear ribosomal genes. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 276, n. 1660, p. 1245–1254, 2009.
- PEREIRA, F. R. *et al.* Metabólitos secundários dos nudibrânquios *Tambja stegosauriformis*, *Hypselodoris lajensis* e *Okenia zoobotryon* e dos briozoários *Zoobotryon verticillatum* e *Bugula dentata* da costa do Brasil. **Química Nova**, v. 35, n. 11, p. 2194–2201, 2012.
- PÉREZ-PORTELA, R. *et al.* Cryptic speciation or global spread? The case of a cosmopolitan marine invertebrate with limited dispersal capabilities. **Scientific Reports**, v. 3, n. 1, p. 3197, 2013.
- PIOLA, R. F.; JOHNSTON, E. L. Pollution reduces native diversity and increases invader dominance in marine hard-substrate communities. **Diversity and Distributions**, v. 14, n. 2, p. 329–342, 2008.
- POUYET, S.; DAVID, L. Revision systematique du genre *Steginoporella* Smitt, 1873 (Bryozoa, Cheilostomata). **Geobios**, v. 12, n. 6, p. 763–817, 1979.
- PRENANT, M.; BOBIN, G. **Bryozoaires, deuxieme partie. Chilostomes Anasca**. Paris: Fédération Française des sociétés de sciences naturelles, 1966. p. 1–647.
- PRINSEP, M. R. *et al.* The pterocellins, bioactive alkaloids from the marine bryozoan *Pterocella vesiculosa*. **Phytochemistry Reviews**, v. 3, p. 325–331. 2004.
- RAMALHO, L. V.; MURICY, G.; TAYLOR, P. D. Taxonomy of *Beania* Johnston, 1840 (Bryozoa, Flustrina) from Arraial do Cabo, Rio de Janeiro state, Brazil. **Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro**, v. 66, n. 3–4, p. 499–508, 2010.
- RAMALHO, L. V.; MURICY, G.; TAYLOR, P. D. Taxonomic revision of some lepraliomorph cheilostome bryozoans (Bryozoa: Lepraliomorpha) from Rio de Janeiro State, Brazil. **Journal of Natural History**, v. 45, n. 13–14, p. 767–798, 2011.
- RAO, K. S.; GANAPATI, P. N. Some new and interesting bicellariellids (Polyzoa: Cheilostomata) from Visakhapatnam coast, Bay of Bengal. **Proceedings Indian National Science Academy**, v. 38, n. 3–4, p. 212–219, 1974.
- RAO, K. S.; BUSHNELL, J. H. New structures in binding designs of freshwater Ectoprocta dormant bodies (Statoblasts). **Acta Zoologica**, v. 60, p. 123–127, 1979.
- RAO, K. S.; GANAPATI, P. N. Epizoic fauna of *Thalamoporella gothica* var. *indica* and *Pherusella tubulosa* (Bryozoa). **Bulletin of Marine Science**, v. 30, n. 1, p. 34–44, 1980.
- REVERTER-GIL, O.; BERNING, B.; SOUTO, J. Diversity and systematics of *Schizomavella* species (bryozoa: bitectiporidae) from the bathyal NE Atlantic. **Plos One**, v. 10, n. 10, p. e0139084, 2015.

- RIDLEY, S. O. Account of the zoological collections made during the survey of H.M.S. Alert in the straits of Magellan and on the coast of Patagonia. **Proceedings of the Zoological Society of London**, p. 44–61, 1881.
- ROBERTSON, A. Non-incrusting Chilostomatous Bryozoa of the west coast of North America. **Proceedings of the California Academy of Sciences**. v. 3, p. 235–320, 1905.
- ROBERTSON, A. Report on a collection of Bryozoa from the Bay of Bengal and other eastern seas. **Records of the Indian Museum.**, v. 22, p. 33–65, 1921.
- ROBINSON, N. M. **Interactions between the nudibranch *Okenia zoobotryon* and its bryozoan prey *Zoobotryon verticillatum***. [s.l.] University of Central Florida, 2004.
- ROCHA, R. M. DA. Abundance and distribution of sessile invertebrates under intertidal boulders (São Paulo, Brazil). **Boletim do Instituto Oceanográfico**, v. 43, n. 1, p. 71–88, 1995.
- ROSSO, A. Two new species of *Phylactella* (Bryozoa Cheilostomatida) from the Mediterranean area belonging to the *P. labrosa* (Busk) complex of species. **Journal of Natural History**, v. 38, n. 20, p. 2655–2668, 2004.
- ROWDEN, A. A.; WARWICK, R. M.; GORDON, D. P. Bryozoan biodiversity in the New Zealand region and implications for marine conservation. **Biodiversity and Conservation**, v. 13, n. 14, p. 2695–2721, 2004.
- ROWDEN A. A. The study of taxonomy and systematics enhances ecological and conservation science. **New Zealand Science Review**, v. 73, n. 3–4, p. 72, 2016.
- RYLAND, J. S. Bryozoans. Vol. Hutchinson University Library, London. Nitsche, H. 1869. Beiträge zur Kenntnis der Bryozoen. I Beobachtungen über die Entwicklungsgeschichte einiger chilostomen Bryozoen. **Zeitschrift für Wissenschaftliche Zoologie**, v. 20, n. 1–13, 1970. pp.1–175.
- RYLAND, J. S.; HAYWARD, P. J. **British Anascan Bryozoans**. London: Academic Press for the Linnaean Society, 1977. p. 1–188.
- RYLAND, J. S.; HAYWARD, P. J. Bryozoa from Heron Island, great barrier reef. **Memoirs of the Queensland Museum**, v. 32, n. 1, p. 223–301, 1992.
- SANTOS H. S. *et al.* Environmental matching used to predict range expansion of two invasive corals (*Tubastraea* spp.). **Marine Pollution Bulletin**. v. 145, p. 587–594, 2019.
- SEO, J. E.; MIN, B. S. A faunistic study on Cheilostomatous Bryozoans from the shoreline of South Korea, with two new species. **Korean Journal of Systematic Zoology**, v. 25, n. 1, p. 19–40, 2009.

- SCHACK, C. R.; GORDON, D. P.; RYAN, K. G. Classification of cheilostome polymorphs. In: **Annals of Bryozoology 6: aspects of the history of research on bryozoans**. Eds, Wyse Jackson, Patrick N. & Spencer-Jones, Mary E. Dublin: International Bryozoology Association, 2018a. p. 85–134.
- SCHACK, C. R.; GORDON, D. P.; RYAN, K. G. Modularity is the mother of invention: a review of polymorphism in bryozoans. **Biological Reviews (online)**. 2018b.
- SCHWANINGER, H. Global mitochondrial DNA phylogeography and biogeographic history of the antitropically and longitudinally disjunct marine bryozoan *Membranipora membranacea* L. (Cheilostomata): Another cryptic marine sibling species complex, **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 49, n. 3, p. 893–908, 2008.
- SHARP, J. H.; WINSON, M. K.; PORTER, J. S. Bryozoan metabolites: an ecological perspective. **Natural Product Reports**, v. 24, n. 4, p. 659, 2007.
- SHIER, D. E. Marine Bryozoa from Northwest Florida. **Bulletin of Marine Science**, v. 14, p. 603–662, 1964.
- SILÉN, L. Cheilostomata Anasca (Bryozoa) collected by Prof. Dr. Sixten Bock's expedition to Japan and the Bonin Islands 1914. **Arkiv för zoologi**, v. 33, n. 12, p. 1–130, 1941.
- SILÉN, L. Fertilization in the Bryozoa. **Ophelia**, v. 10, n. 1, p. 27–34, 1972.
- SIMA, P.; VETVICKA, V. Bioactive substances with anti-neoplastic efficacy from marine invertebrates: Bryozoa, Mollusca, Echinodermata and Urochordata. **World Journal of Clinical Oncology**, v. 2, n. 11, p. 362–366, 2011.
- SMITH, A. M.; KEY, M. M.; GORDON, D. P. Skeletal mineralogy of bryozoans: Taxonomic and temporal patterns. **Earth-Science Reviews**, v. 78, n. 3–4, p. 287–306, 2006.
- SMITT, F. A. Kritisk förteckning öfver Skandinaviens Hafs-Bryozoer. IV. **Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar**, v. 25, p. 3–230, 1868.
- SOARES, M. O.; DAVIS, M.; CARNEIRO, P. B. M. Northward range expansion of the invasive coral (*Tubastraea tagusensis*) in the southwestern Atlantic. **Marine Biodiversity**, v. 48, n. 3, p. 1651–1654, 2018.
- SOKOLOVER, N.; TAYLOR, P. D.; ILAN, M. Bryozoa from the Mediterranean coast of Israel. **Mediterranean Marine Science**, v. 17, n. 2, p. 440–458, 2016.
- SOULE, J. D. Results of the Puritan-American museum of natural history expedition to western Mexico. 6. Anascan Cheilostomata (Bryozoa) of the Gulf of California. **American Museum Novitates**, v. 1969, n. 1, p. 1–54, 1959.
- SOULE, D. F.; SOULE, J. D. New species of *Thalamoporella* (Ectoprocta) from Hawaii, examined by scanning electron microscopy. **American Museum Novitates**, v. 2417, p. 1–18, 1970.

- SOUTO, J. *et al.* Dismantling the *Beania magellanica* (Busk, 1852) species complex (Bryozoa, Cheilostomata): two new species from European waters. **Marine Biodiversity**, v. 49, n. 3, p. 1505–1518, 2018.
- SOUTO, J.; REVERTER-GIL, O.; FERNÁNDEZ-PULPEIRO, E. Gymnolaemate bryozoans from the Algarve (southern Portugal): new species and biogeographical considerations. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 90, n. 7, p. 1417–1439, 2010.
- SOUTO, J.; KAUFMANN, M. J.; CANNING-CLODE, J. New species and new records of bryozoans from shallow waters of Madeira Island. **Zootaxa**, v. 3925, n. 4, p. 581–593, 2015.
- TAYLOR, P. D.; WAESCHENBACH, A. Phylogeny and diversification of bryozoans. **Palaeontology**, v. 58, n. 4, p. 585–599, 2015.
- THOMPSON, J. V. On Polyzoa, a new animal discovered as an inhabitant of some Zoophites – with a description of the newly instituted genera of *Pedicellaria* and *Vesicularia*, and their species. Treatment: King & Ridings, Cork. p. 89–102, 1830.
- THORNELLY, L. R. Report on the Polyzoa collected by Professor Herdmann, at Ceylon, in 1902. **Report to the Government of Ceylon on the Pearl Oyster Fisheries of the Gulf of Manar**, v. 4, p. 107–130, 1905.
- THORNELLY, L. R. Report on the marine Polyzoa in the collection of the Indian Museum. **Records of the Indian Museum**, v. 1, p. 179–196, 1907.
- THORNELLY, L. R. Marine Polyzoa of the Indian Ocean. **Transactions of the Linnean Society of London**, v. 15, n. 1, p. 137–157, 1912.
- THORNELLY, L. R. Report on the Polyzoa collected by Mr James Hornell at Okhamandal in Kattiawar. **Report to the Government of Baroda on the Marine Zoology of Okhamandal in Kattiawar**, v. 2, p. 157–165, 1916.
- THORNELLY, L. R. Polyzoa. Scientific reports of the Australian Antarctic Expedition 1911–1914, Series C, **Zoology and Botany**, v. 6, p. 1–23, 1924.
- TILBROOK, K. J. Indo-West Pacific species of the genus *Stylopoma* Levinsen, 1909 (Bryozoa: Cheilostomatida). **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 131, n. 1, p. 1–34, 2001.
- TILBROOK, K. J. Cheilostomatous Bryozoa from the Solomon Islands. **Santa Barbara Museum of Natural History Monographs** 4, v. 3, p. 1–386, 2006.
- TILBROOK, K. J. Bryozoa, Cheilostomata: First records of two invasive species in Australia and the northerly range extension for a third. **Checklist**, v. 8, n. 1, p. 181–183, 2012.
- TILBROOK, K. J.; GORDON, D. P. Bryozoa from the Straits of Johor, Singapore, with the

- description of a new species. **Raffles Bulletin of Zoology, Supplement**, v. 31, p. 255–263, 2015.
- TILBROOK, K. J. *et al.* Cheilostomatous Bryozoa from Vanuatu. **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 131, n. 1, p. 35–109, 2001.
- ULMAN, A. *et al.* A massive update of non-indigenous species records in Mediterranean marinas. **PeerJ**, v. 5, n. e3954, p. 1–59, 2017.
- UTTLEY, G. H.; BULLIVANT, J. S. Biological results of the Chatham Islands 1954 Expedition. Part 7. Bryozoa Cheilostomata. **New Zealand Oceanographic Institute Memoir**, v. 57, p. 1–61, 1972.
- VALENTINE, J. W. Coelomate superphyla. **Systematic Biology**, v. 22, p. 97–102, 1973.
- VIEIRA, L. M.; GORDON, D. P.; CORREIA, M. D. First record of a living ditaxiporine catenicellid in the Atlantic, with a description of *Vasignyella oviceolata* n. sp. (Bryozoa). **Zootaxa**, v. 152, n. 1, p. 49–58, 2007.
- VIEIRA, L. M.; MIGOTTO, A. E.; WINSTON, J. E. Synopsis and annotated checklist of Recent marine Bryozoa from Brazil. **Zootaxa**, v. 1810, n. 1, p. 1–39, 2008.
- VIEIRA, L. M.; MIGOTTO, A. E.; WINSTON, J. E. Shallow-water species of *Beania* Johnston, 1840 (Bryozoa, Cheilostomata) from the Tropical and Subtropical Western Atlantic. **Zootaxa**, v. 2550, p. 1–20, 2010.
- VIEIRA, L. M.; WINSTON, J. E.; FEHLAUER-ALE, K. H. Nine New Species of *Bugula* Oken (Bryozoa: Cheilostomata) in Brazilian Shallow Waters. **Plos One**, v. 7, n. 7, p. e40492, 2012.
- VIEIRA, L. M.; SPENCER-JONES, M. E.; WINSTON, J. E. *Cradoscrupocellaria*, a new bryozoan genus for *Scrupocellaria bertholletii* (Audouin) and related species (Cheilostomata, Candidae): taxonomy, biodiversity and distribution. **Zootaxa**, v. 3707, n. 1, p. 1–63, 2013a.
- VIEIRA, L. M.; SPENCER-JONES, M. E.; WINSTON, J. E. Resurrection of the genus *Licornia* for *Scrupocellaria jolloisii* (Bryozoa) and related species, with documentation of *L. jolloisii* as a non-indigenous species in the western Atlantic. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 93, n. 7, p. 1911–1921, 2013b.
- VIEIRA, L. M.; MIGOTTO, A. E.; WINSTON, J. E. Ctenostomatous Bryozoa from São Paulo, Brazil, with descriptions of twelve new species. **Zootaxa**, v. 3889, n. 4, p. 485–524, 2014a.
- VIEIRA, L. M.; SPENCER-JONES, M. E.; TAYLOR, P. D. The identity of the invasive fouling bryozoan *Watersipora subtorquata* (d'Orbigny) and some other congeneric species. **Zootaxa**, v. 3857, n. 2, p. 151–182, 2014b.

- VIEIRA, L. M. *et al.* Evidence for polyphyly of the Genus *Scrupocellaria* (Bryozoa: Candidae) Based on a Phylogenetic Analysis of Morphological Characters. **Plos One**, v. 9, p. e95296, 2014c.
- VIEIRA, L. M. *et al.* Filo Bryozoa: novas perspectivas no estudo da biodiversidade marinha no Brasil. **Boletim da Sociedade Brasileira de Zoologia**, v. 37, n. 113, p. 4–6, 2015.
- WAESCHENBACH, A. *et al.* First molecular estimate of cyclostome bryozoan phylogeny confirms extensive homoplasy among skeletal characters used in traditional taxonomy. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 52, n. 1, p. 241–251, 2009.
- WAESCHENBACH, A.; TAYLOR, P. D.; LITTLEWOOD, D. T. J. A molecular phylogeny of bryozoans. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 62, n. 2, p. 718–735, 2012.
- WAESCHENBACH, A. *et al.* A phylogeny of *Vesiculariidae* (Bryozoa, Ctenostomata) supports synonymization of three genera and reveals possible cryptic diversity. **Zoologica Scripta**, v. 44, n. 6, p. 667–683, 2015.
- WANG, B.; WANG, H.; CUI, Y. *Pectinatella magnifica* (Leidy, 1851) (Bryozoa, Phylactolaemata), a biofouling bryozoan recently introduced to China. **Chinese Journal of Oceanology and Limnology**, v. 35, n. 4, p. 815–820, 2017.
- WATERS, A. W. On the Bryozoa (Polyzoa) of the Bay of Naples. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 5, n. 3, p. 28–43, 1879.
- WATERS, A. W. Bryozoa from New South Wales, North Australia, etc. Part 4. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 6, n. 4, p. 1–24, 1889.
- WATERS, A. W. Interzooecial communication in Flustridae, and notes on Flustra. **Journal of the Royal Microscopical Society**, v. 1896, p. 279–292, 1896.
- WATERS, A. W. Notes on Bryozoa from Rapallo and other Mediterranean localities. **Journal of the Linnean Society (zoology) London**, v. 26, p. 1–21, 1897.
- WATERS, A. W. Bryozoa. **Résultats du Voyage du S.V. “Belgica”, Zoologie. Expedition Antarctique Belge**, v. 4, p. 1–114, 1904.
- WATERS, A. W. Bryozoa from Chatham Island and d’Urville Island, New Zealand, collected by Professor H. Schauinsland. **Annals and Magazine of Natural History**, v. 7, n. 17, p. 12–23, 1906.
- WATERS, A. W. A structure in *Adeonella (Laminopora) contorta*, and some other Bryozoa, together with remarks on the Adeonidae. **Annals and Magazine of natural History**, v. 8, n. 9, p. 489–500, 1912.
- WATERS, A. W. The marine fauna of British East Africa and Zanzibar, from collections made by Cyril Crossland in the years 1901-1902. Bryozoa - Cheilostomata.

Proceedings of the Zoological Society of London, p. 458–537, 1913.

- WATERS, A. W. Some collections of the littoral marine fauna of the Cape Verde Islands, made by Cyril Crossland, M.A., B.Sc, F.Z.S, in the summer of 1904. Bryozoa. **Journal of the Linnean Society of London, Zoology**, v. 34, n. 225, p. 1–45, 1918.
- WATERS, A. W. Some cheilostomatous Bryozoa from Oran (Algiers). **Annals and Magazine of Natural History**, v. 9, n. 15, p. 651–661, 1925.
- WILLIAMS, S. L. Introduced species in seagrass ecosystems: Status and concerns. **Journal of Experimental Marine Biology and Ecology**, v. 350, p. 89–110, 2007.
- WINSTON, J. E. Current-related morphology and behaviour in some Pacific coast bryozoans. **Advances in Bryozoology**, v. 13, p. 247–268, 1979.
- WINSTON, J. E. Marine bryozoans (Ectoprocta) of the Indian river area (Florida). **Bulletin of the American Museum of Natural History**, v. 173, n. 2, p. 99–176, 1982.
- WINSTON, J. E. An annotated checklist of coral-associated bryozoans. **American Museum Novitates**, v. 2859, p. 1–39, 1986.
- WINSTON, J. E. Stability and change in the Indian River area bryozoan fauna over a twenty-four year period. **Smithsonian Contributions to the Marine Sciences**, v. 38, p. 229–221, 2009.
- WINSTON, J. E.; EISEMAN, N. J. Bryozoan-algal associations in coastal and continental shelf waters of eastern Florida. **Journal of the Florida Academy of Sciences**, v. 43, n. 2, p. 65–74, 1980.
- WINSTON, J. E.; HÅKANSSON, E. The interstitial fauna of the Capron Shoals, Florida. **American Museum Novitates**, v. 2865, p. 1–98, 1986.
- WINSTON, J. E.; WOOLLACOTT, R. M. Redescription and revision of some red pigmented species of *Bugula*. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology**, v. 159, p. 179–212, 2008.
- WINSTON, J. E.; MATURO, F. J. Bryozoans (Ectoprocta) of the Gulf of Mexico. **Gulf of Mexico – Origins, Waters, and Biota. Biodiversity**, v. 1, p. 1147–1164, 2009.
- WINSTON, J. E.; VIEIRA, L. M. Systematics of interstitial encrusting bryozoans from southeastern Brazil. **Zootaxa**, v. 3710, n. 2, p. 101–101, 2013.
- WINSTON, J. E.; VIEIRA, L. M.; WOOLLACOTT, R. M. Scientific results of the hassler expedition. bryozoa. No. 2. Brazil. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology**, v. 161, n. 5, p. 139–239, 2014.
- WINSTON, J. E.; WOOLLACOTT, R. M. Scientific Results of the Hassler Expedition. Bryozoa. No.1. Barbados. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology**, v. 159, n. 5, p. 239–300, 2009.

- WIRTZ, P.; CANNING-CLODE, J. The invasive bryozoan *Zoobotryon verticillatum* has arrived at Madeira Island. **Aquatic Invasions**, v. 4, n. 4, p. 669–670, 2009.
- WHITTEN, R. F. **Systematics and ecology of northern Hauraki Gulf Bryozoa**. 1979. 515 p. Unpublished Ph.D. Thesis (Geology), University of Auckland, New Zealand, 1979.
- WISSCHACK, M. *et al.* Temperate carbonate production: biodiversity of calcareous epiliths from intertidal to bathyal depths (Azores). **Marine Biodiversity**, v. 45, n. 1, p. 87–112, 2015.
- WOOD, A. C. L. *et al.* Complex habitat generated by marine bryozoans: a review of its distribution, structure, diversity, threats and conservation. **Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems**, v. 22, n. 4, p. 547–563, 2012.
- YANG, H. J. *et al.* Sixteen new generic records of Korean Bryozoa from southern coastal waters and Jeju Island, East China Sea: evidence of tropical affinities. **Zootaxa**, v. 4422, n. 4, p. 493, 2018.

Apêndices

Apêndice 1: Lista de material analisado e dados museológicos.

	Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
1	<i>Beania americana</i>	MNRJ	BRY570		etoh		Navio Pesqueiro Riobaldo	
2	<i>Beania americana</i>	MNRJ	BRY587		etoh		Equipe Petrobrás	
3	<i>Beania americana</i>	MNRJ	BRY618		etoh		Equipe Petrobrás	
4	<i>Beania americana</i>	MZUSP	421		etoh			
5	<i>Beania americana</i>	MNRJ	BRY341		etoh			
6	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1313		etoh		Laboratório LaeBry-UFPE	
7	<i>Beania americana</i>	MNRJ	BRY783		etoh	Habitat/Petrobrás		
8	<i>Beania americana</i>	MNRJ	BRY782		etoh	Habitat/Petrobrás		
9	<i>Beania americana</i>	MNRJ	BRY788		etoh	Habitat/Petrobrás		
10	<i>Beania americana</i>	MNRJ	BRY790		etoh	Habitat/Petrobrás		
11	<i>Beania americana</i>	MZUSP	415	holótipo	seco	BIOTA/FAPESP		
12	<i>Beania americana</i>	MZUSP	416	parátipo	etoh	BIOTA/FAPESP		
13	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1314		etoh	BIOTA/FAPESP		rocha
14	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1315		etoh	BIOTA/FAPESP		rocha
15	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1316		etoh	BIOTA/FAPESP		
16	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1317		etoh	BIOTA/FAPESP		
17	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1318		etoh	BIOTA/FAPESP		
18	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1319		etoh	BIOTA/FAPESP		rocha
19	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1320		seco	BIOTA/FAPESP		coral
20	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1321		etoh	BIOTA/FAPESP		
21	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1322		seco	BIOTA/FAPESP		rocha
22	<i>Beania americana</i>	MZUSP	420		seco			
23	<i>Beania americana</i>	MZUSP	417		etoh			
24	<i>Beania americana</i>	MZUSP	418		etoh			
25	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1323		seco	BIOTA/FAPESP		rocha
26	<i>Beania americana</i>	MZUSP	422		etoh		Fabio Lang	

	Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
27	<i>Beania americana</i>	MZUSP	423		etoh			
28	<i>Beania americana</i>	MZUSP	419		etoh	BIOTA/FAPESP		
29	<i>Beania americana</i>	NHMUK	1948.2.16.8		etoh			
30	<i>Beania americana</i>	MZUSP	1324		etoh		Leandro Vieira; Karin Fehlaue-Ale	
31	<i>Beania americana</i>	MZUSP	424		etoh			
32	<i>Beania americana</i>	MZUSP	425		etoh			
33	<i>Beania americana</i>	MZUSP	426		etoh			
34	<i>Beania americana</i>	MZUSP	427		etoh			
35	<i>Beania americana</i>	MZUSP	428		etoh			
36	<i>Beania asymmetrica</i>	NHMUK	1928.3.6.238	síntipo	bálsamo	ZMA	<i>Siboga Expedition</i>	
37	<i>Beania asymmetrica</i>	NHMUK	1928.3.6.239	síntipo	etoh	ZMA	<i>Siboga Expedition</i>	
38	<i>Beania asymmetrica</i>	NHMUK	1928.3.6.240		seco/slide	ZMA	<i>Siboga Expedition</i>	
39	<i>Beania asymmetrica</i>	MV	F229177		etoh		Phill Bock; Steven Hageman	
40	<i>Beania australis</i>	NHMUK	1854.11.15.60	síntipo	bálsamo	George Busk		
41	<i>Beania australis</i>	NHMUK	1899.7.1.1494	síntipo	bálsamo	George Busk		
42	<i>Beania australopacifica</i>	NHMUK	material não tombado		bálsamo			
43	<i>Beania australopacifica</i>	NHMUK	2000.4.11.1623	holótipo	slide			
44	<i>Beania australopacifica</i>	NHMUK	2000.4.11.1622		slide			
45	<i>Beania australopacifica</i>	NHMUK	2000.4.11.346		slide			
46	<i>Beania australopacifica</i>	NHMUK	2000.4.11.545		seco			
47	<i>Beania australopacifica</i>	NHMUK	2002.1.23.2		slide			
48	<i>Beania australopacifica</i>	NHMUK	1937.9.28.3		bálsamo	Cyril Crossland		
49	<i>Beania bilaminata</i>	NIWA	material não tombado		etoh			
50	<i>Beania bilaminata</i>	NIWA	29666		seco			
51	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1921.5.24.6		seco		Bolton	
52	<i>Beania bilaminata</i>	NIWA	97363		etoh			Hydrozoa
53	<i>Beania bilaminata</i>	NIWA	98498		etoh			
54	<i>Beania bilaminata</i>	NIWA	97364		etoh			
55	<i>Beania bilaminata</i>	NIWA	101381		etoh			

	Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
56	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1875.1.5.75		seco/slide	Frederick Hutton		
57	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1897.5.1.381		slide	John Wilson		
58	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1899.5.1.496	síntipo	seco/slide	Thomas Hincks		alga
59	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1899.7.1.4672		slide	George Busk	Bolton	
60	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1899.7.1.6613		seco	George Busk		
61	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1899.7.1.6614		seco	George Busk		
62	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1899.7.1.6615		seco	George Busk		
63	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1899.7.1.6616		seco	George Busk	Lyell	
64	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1899.7.1.6617		seco	George Busk	Lyell	
65	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1899.7.1.6618		seco	George Busk		
66	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1899.7.1.6619		slide	George Busk		
67	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1899.7.1.6620		slide	George Busk		
68	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1899.7.1.6621		slide	George Busk		
69	<i>Beania bilaminata</i>	NHMUK	1921.5.24.5		seco			
70	<i>Beania bilaminata</i>	NIWA	97367		etoh			
71	<i>Beania carteri</i>	NHMUK	1899.5.1.540	síntipo	slide	Thomas Hincks		
72	<i>Beania challengerii</i>	NHMUK	1934.11.12.9	holótipo	bálsamo	George Busk	<i>Challenger Expedition</i>	
73	<i>Beania challengerii</i>	NHMUK	1944.1.8.156	parátipo	slide	George Busk	<i>Challenger Expedition</i>	
74	<i>Beania challengerii</i>	NHMUK	1887.12.9.301		slide	George Busk	<i>Challenger Expedition</i>	
75	<i>Beania columbiana</i>	NHMUK	1964.4.2.8	síntipo	seco	O'Donoghue		
76	<i>Beania columbiana</i>	NHMUK	1921.11.17.10		etoh	O'Donoghue		
77	<i>Beania columbiana</i>	NHMUK	1931.12.15.4		etoh	<i>Leningrad Museum</i>		
78	<i>Beania conferta</i>	NIWA	material não tombado		seco		Dennis Gordon	alga
79	<i>Beania conferta</i>	MV	F45602.2	síntipo	slide		John Wilson	
80	<i>Beania conferta</i>	MV	F45602.3	síntipo	slide		John Wilson	
81	<i>Beania conferta</i>	NHMUK	1888.11.14.190		slide		John Wilson	
82	<i>Beania conferta</i>	MV	F45602.1	síntipo	slide			
83	<i>Beania conferta</i>	NHMUK	1899.7.1.911		slide	George Busk	John Wilson	alga
84	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	1998.8.4.49	parátipo	slide	Peter Hayward		
85	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	1998.8.4.50	parátipo	slide	Peter Hayward		
86	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	1998.8.4.275	parátipo	slide	Peter Hayward		
87	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	1998.8.4.51	parátipo	slide	Dennis Gordon		
88	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	1998.8.4.52	parátipo	slide	Dennis Gordon		

	Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
89	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	1998.8.4.44		slide		Dennis Gordon	
90	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	1998.8.4.45		slide		Dennis Gordon	
91	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	1998.8.4.46		slide		Dennis Gordon	
92	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	1998.8.4.47		slide		John Ryland	
93	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	1998.8.4.77		slide	Dennis Gordon		
94	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	2000.4.11.971		seco	<i>British Museum</i>	John Ryland	rocha
95	<i>Beania cookae</i>	NHMUK	1996.2.23.44		seco		John Ryland	
96	<i>Beania correiae</i>	MZUSP	402	holótipo	etoh			
97	<i>Beania correiae</i>	MZUSP	403	parátipo	seco			
98	<i>Beania correiae</i>	MZUSP	1325		etoh		Ana Carolina Almeida	alga
99	<i>Beania correiae</i>	MZUSP	1326		etoh		Ana Carolina Almeida	alga
100	<i>Beania correiae</i>	MZUSP	1327		etoh		Ana Carolina Almeida	
101	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1947.4.22.193		bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
102	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1899.7.1.909	síntipo	slide	George Busk		alga/Bryozoa
103	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1899.7.1.914	síntipo	slide	George Busk		alga/Bryozoa
104	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1899.7.1.4684	síntipo	slide	George Busk		alga
105	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1899.7.1.53.76	síntipo	slide	George Busk		
106	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1899.7.1.4682	síntipo	slide	George Busk		
107	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1899.7.1.4681	síntipo	bálsamo	George Busk		
108	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1935.3.6.320		slide	Vallentin		concha
109	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1935.3.6.255		slide	Vallentin		concha
110	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1935.3.6.319		bálsamo	Vallentin		
111	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1947.4.22.191		etoh	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
112	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1947.4.22.192		bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
113	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1934.11.12.62		slide		<i>Challenger Expedition</i>	
114	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1934.11.12.81		slide/bálsamo		<i>Challenger Expedition</i>	
115	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1944.1.8.157		slide		<i>Challenger Expedition</i>	
116	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1899.5.1.497		slide	Thomas Hincks		alga
117	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1975.5.6.1		seco	John Wilson		concha
118	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1887.12.9.303		bálsamo			
119	<i>Beania costata</i>	NHMUK	1887.12.9.304		slide			

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
120 <i>Beania cribrimorpha</i>	NIWA	1233	holótipo	slide			
121 <i>Beania cribrimorpha</i>	NIWA	29705		seco			concha
122 <i>Beania crotali</i>	MV	F229178		etoh		Phill Bock; Steven Hageman	
123 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1887.12.10.26		etoh/bálsamo	John Wilson		
124 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1885.11.18.12-56		etoh/slide	John Wilson		
125 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1897.5.1.388		slide	John Wilson		
126 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1897.5.1.387		bálsamo	John Wilson		
127 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1985.3.26.1		etoh			
128 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1979.1.26.13		etoh	John Wilson		
129 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1926.12.6.1		etoh	John Wilson		
130 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1887.12.9.302		slide		<i>Challenger Expedition</i>	areia
131 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1854.11.15.99	síntipo	slide	George Busk		
132 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1899.7.1.6551	síntipo	seco		<i>Rattlesnake Expedition</i>	concha
133 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1899.7.1.910	síntipo	bálsamo		<i>Rattlesnake Expedition</i>	
134 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1899.7.1.5537	síntipo	slide	George Busk	<i>Rattlesnake Expedition</i>	
135 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1899.7.1.5609		slide	George Busk		
136 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1899.7.1.4683		slide	George Busk		
137 <i>Beania crotali</i>	NHMUK	1934.2.10.33		seco	John Wilson		
138 <i>Beania cryptophragma</i>	NIWA	1296	holótipo	slide			rocha
139 <i>Beania cryptophragma</i>	NIWA	material não tombado		seco		Sean Handley	rocha
140 <i>Beania cryptophragma</i>	NIWA	29670		seco			alga
141 <i>Beania cupulariensis</i>	NHMUK	1931.12.19.1		etoh/bálsamo			
142 <i>Beania cupulariensis</i>	MZUSP	379		etoh	Monica Correia		areia
143 <i>Beania cupulariensis</i>	MZUSP	380		etoh	Monica Correia		areia
144 <i>Beania cupulariensis</i>	MZUSP	1328		etoh	BIOTA/FAPESP		rocha
145 <i>Beania cupulariensis</i>	MZUSP	1329		etoh	BIOTA/FAPESP		rocha
146 <i>Beania cupulariensis</i>	MZUSP	1330		etoh		Leandro Vieira	concha
147 <i>Beania cupulariensis</i>	MZUSP	1331		etoh		Leandro Vieira	rocha
148 <i>Beania cupulariensis</i>	MZUSP	1332		etoh		Leandro Vieira	rocha

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
149 <i>Beania cupulariensis</i>	MZUSP	381		seco	BIOTA/FAPESP		
150 <i>Beania cupulariensis</i>	MZUSP	007		etoh	Ernest Marcus		
151 <i>Beania cylindrica</i>	NHMUK	1899.5.1.428	síntipo	slide	Thomas Hincks		Bryozoa
152 <i>Beania cylindrica</i>	MZUSP	1383		seco		Jean-Georges Harmelin	
153 <i>Beania decumbens</i>	NHMUK	1897.5.1.389		slide	John Wilson		concha
154 <i>Beania decumbens</i>	NHMUK	1897.5.1.390		slide	John Wilson		
155 <i>Beania decumbens</i>	NHMUK	1897.5.1.392		slide	John Wilson		concha
156 <i>Beania decumbens</i>	NHMUK	1888.11.14.336		slide	John Wilson		rocha
157 <i>Beania decumbens</i>	NHMUK	1888.11.14.338		slide	John Wilson		rocha
158 <i>Beania decumbens</i>	NHMUK	1888.11.14.330		slide	John Wilson		rocha
159 <i>Beania decumbens</i>	MV	F45603.1	síntipo	slide	MacGillivray	John Wilson	rocha
160 <i>Beania decumbens</i>	MV	F45603.2	síntipo	slide	MacGillivray	John Wilson	rocha
161 <i>Beania decumbens</i>	MV	F45603.3	síntipo	slide	MacGillivray	John Wilson	
162 <i>Beania decumbens</i>	NIWA	D273		slide		Dennis Gordon	rocha
163 <i>Beania decumbens</i>	NIWA	29665		seco			concha
164 <i>Beania decumbens</i>	NIWA	29706		seco			
165 <i>Beania discodermiae</i>	NHMUK	1928.3.6.241		bálsamo		<i>Siboga Expedition</i>	
166 <i>Beania discodermiae</i>	NHMUK	1928.3.6.242		etoh		<i>Siboga Expedition</i>	
167 <i>Beania discodermiae</i>	NHMUK	1937.9.28.1		etoh			
168 <i>Beania discodermiae</i>	NHMUK	1937.9.28.2		bálsamo		Ciryl Crossland	coral
169 <i>Beania discodermiae</i>	NHMUK	2002.1.23.1		bálsamo			
170 <i>Beania discodermiae</i>	NHMUK	2000.8.16.23		etoh		<i>John Murray Expedition</i>	
171 <i>Beania discodermiae</i>	MNRJ	BRY902		etoh		Isabel Gurgel	
172 <i>Beania discodermiae</i>	MNRJ	BRY922		etoh		Isabel Gurgel	
173 <i>Beania elongata</i>	NHMUK	1899.5.1.499		slide	Thomas Hincks		concha
174 <i>Beania elongata</i>	NIWA	U257		seco			concha
175 <i>Beania elongata</i>	NHMUK	1899.7.1.5391		slide	George Busk		
176 <i>Beania erecta</i>	NIWA	79673		etoh			
177 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1969.1.20.2		etoh		<i>Dependencie Survey</i>	

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
178 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1947.4.22.208		etoh/slide/bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
179 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1996.12.4.7		seco		<i>Discovery Expedition</i>	coral
180 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1993.9.9.2		etoh		<i>Terra Nova Expedition</i>	
181 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1984.12.24.1		etoh			
182 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1984.12.10.10		etoh			
183 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1958.4.14.1		bálsamo		<i>Discovery Expedition</i>	
184 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1996.12.4.4		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
185 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1966.3.4.3		etoh			
186 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1947.4.22.210		bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
187 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1996.12.4.9		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
188 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1996.12.4.8		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
189 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1967.1.2.37		etoh/slide		<i>Discovery Expedition</i>	
190 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1996.12.4.2		seco		<i>Discovery Expedition</i>	Bryozoa
191 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1967.1.2.41		etoh		<i>Terra Nova Expedition</i>	
192 <i>Beania erecta</i>	NIWA	98076		etoh		<i>NIWA Mfish</i>	
193 <i>Beania erecta</i>	NIWA	97371		seco			
194 <i>Beania erecta</i>	NIWA	97373		seco			
195 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1947.4.22.209		slide/bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
196 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1958.4.14.3		bálsamo		<i>Terra Nova Expedition</i>	
197 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1958.4.14.4		bálsamo		<i>Terra Nova Expedition</i>	
198 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1947.4.22.211		etoh/slide	Anna Hastings	<i>Terra Nova Expedition</i>	
199 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1996.12.4.5		seco		<i>Discovery Expedition</i>	alga
200 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1996.12.4.3		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
201 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1996.12.4.6		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
202 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1947.4.22.212		etoh/slide/bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i> <i>Schackleton-Rowety "Quest"</i> <i>Expedition</i>	
203 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1923.12.1.50		etoh			
204 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1947.4.22.213		bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
205 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1996.12.4.1		seco		<i>Discovery Expedition</i>	

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
206 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1996.12.4.10		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
207 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1996.12.4.11		seco		<i>Discovery Expedition</i>	Bryozoa
208 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1958.4.14.2		slide		<i>Discovery Expedition</i>	
209 <i>Beania erecta</i>	NIWA	49121		etoh		<i>Oceans Survey</i>	
210 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1993.11.10.4		etoh/slide		<i>Discovery Expedition</i>	
211 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1936.12.30.302		slide			
212 <i>Beania erecta</i>	NHMUK	1301A		slide			
213 <i>Beania fragilis</i>	NHMUK	1879.12.27.34	síntipo	etoh/bálsamo		H.M.S Alert	
214 <i>Beania fragilis</i>	NHMUK	1947.4.22.203		etoh/bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
215 <i>Beania fragilis</i>	NHMUK	1947.4.22.204		etoh	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
216 <i>Beania gigantavicularis</i>	NIWA	1285	holótipo	etoh			concha
217 <i>Beania hexamnicorum</i>	NHMUK	1997.10.6.13	holótipo	slide		Peter Hayward	
218 <i>Beania hexamnicorum</i>	NHMUK	1998.8.4.56	parátipo	slide		Peter Hayward	
219 <i>Beania hexamnicorum</i>	NHMUK	1998.8.4.57	parátipo	slide		Peter Hayward	
220 <i>Beania hexamnicorum</i>	NHMUK	1998.8.4.58	parátipo	slide		Peter Hayward	
221 <i>Beania hexamnicorum</i>	NHMUK	1998.8.4.210		seco		Peter Hayward	rocha
222 <i>Beania hexamnicorum</i>	NHMUK	2000.4.11.1616		slide		John Ryland	
223 <i>Beania hexamnicorum</i>	NHMUK	1996.4.25.1		slide		Peter Hayward	
224 <i>Beania hexamnicorum</i>	NHMUK	1996.4.26.13		slide		Peter Hayward	
225 <i>Beania hirtissima</i>	NHMUK	1899.5.1.500		slide	Thomas Hincks		
226 <i>Beania hirtissima</i>	NHMUK	1975.7.18.17		slide	Robert Lagaaij		
227 <i>Beania hirtissima</i>	NHMUK	1968.1.16.8		etoh			
228 <i>Beania hirtissima</i>	NHMUK	1899.5.1.504		slide	Thomas Hincks		
229 <i>Beania hyadesi</i>	NHMUK	1947.4.22.197		bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
230 <i>Beania hyadesi</i>	NHMUK	1947.4.22.196		etoh	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
231 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1899.7.1.912		slide	George Busk	H.M.S Herald	
232 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1899.7.1.926		slide	George Busk	H.M.S Herald	alga
233 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1899.7.1.918		bálsamo	George Busk		
234 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1899.7.1.916		slide	George Busk		

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
235 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1899.7.1.5385		slide	George Busk		
236 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1899.7.1.5391		slide	George Busk		
237 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1899.7.1.5386		slide	George Busk		
238 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1887.12.9.305		bálsamo		<i>Challenger Expedition</i>	
239 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1968.1.16.99		slide		O'Donoghue	
240 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1936.4.2.7		etoh		O'Donoghue O'Donoghue/ <i>Ecological Survey</i>	
241 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1968.1.16.97		seco		O'Donoghue/ <i>Ecological Survey</i>	
242 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1968.1.16.98		slide		O'Donoghue/ <i>Ecological Survey</i>	
243 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1958.11.12.13		etoh	Langebaan		
244 <i>Beania inermis</i>	NHMUK	1936.12.30.302.A		slide	Laura Thornelly	Bruce	
245 <i>Beania intermedia</i>	NHMUK	1947.4.22.215		bálsamo	Anna Hastings	<i>Terra Nova Expedition</i>	concha
246 <i>Beania intermedia</i>	NHMUK	1897.5.1.394		slide			
247 <i>Beania klugei</i>	NHMUK	1930.9.18.3		bálsamo		George	
248 <i>Beania klugei</i>	NHMUK	1974.1.18.1	parátipo	bálsamo		<i>Atlantide Expedition</i>	areia
249 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	210		etoh			
250 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	211		etoh			
251 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	382		etoh			
252 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1333		etoh		Laboratório LaeBry-UFPE	alga
253 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1334		etoh		Laboratório LaeBry-UFPE Leandro Vieira; Karine Nascimento	alga
254 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1335		etoh			
255 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	385		etoh			
256 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	383		etoh			
257 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	384		etoh			
258 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	386		etoh			
259 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	387		etoh			
260 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1336		etoh		Ana Carolina Almeida Bruno Aguiar; Karine Nascimento	
261 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1337		etoh			

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
262 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1338		seco			placa de PVC
263 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	072		etoh			
264 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	393		etoh			
265 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	396		etoh			
266 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	398		etoh			
267 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	399		etoh			
268 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	404		etoh			
269 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	394		etoh			
270 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	397		etoh			
271 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1339		etoh	BIOTA/FAPESP		Bryozoa
272 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1340		etoh	BIOTA/FAPESP		
273 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1341		etoh	BIOTA/FAPESP		
274 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1342		etoh	BIOTA/FAPESP		
275 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1343		etoh	BIOTA/FAPESP		
276 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1344		etoh	BIOTA/FAPESP		rocha
277 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1345		etoh	BIOTA/FAPESP		
278 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	395		etoh			
279 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1346		etoh	BIOTA/FAPESP		areia
280 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1347		etoh	BIOTA/FAPESP		
281 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1348		seco	BIOTA/FAPESP		
282 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	391		etoh			
283 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1349		etoh		Leandro Vieira	rocha
284 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1350		etoh		Leandro Vieira	rocha
285 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1351		etoh		Leandro Vieira	rocha
286 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1352		etoh		Leandro Vieira	rocha
287 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	265		etoh			
288 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1353		etoh		Leandro Vieira	
289 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1354		seco	BIOTA/FAPESP		
290 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1355		etoh	BIOTA/FAPESP		alga

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
291 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1144		etoh			placa de PVC
292 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	023		etoh	Ernest Marcus		
293 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	388		etoh			
294 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	389		etoh			
295 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1356		etoh		Leandro Vieira; Karin Fehlaue-Ale	
296 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1357		etoh		Leandro Vieira; Karin Fehlaue-Ale	alga
297 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1358		etoh		Leandro Vieira; Karin Fehlaue-Ale	
298 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1359		etoh		Leandro Vieira; Karin Fehlaue-Ale	
299 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	1360		etoh		Leandro Vieira; Karin Fehlaue-Ale	
300 <i>Beania klugei</i>	MZUSP	390		etoh			
301 <i>Beania klugei</i>	NHMUK	1929.4.26.248		bálsamo		George	
302 <i>Beania klugei</i>	NHMUK	1915.10.20.4		bálsamo		Cyril Crossland	
303 <i>Beania klugei</i>	NHMUK	1926.9.6.133		slide		Fox	
304 <i>Beania klugei</i>	NHMUK	1926.9.6.134		bálsamo		Fox	
305 <i>Beania lagenula</i>	NHMUK	2000.6.14.6		slide		Person String	
306 <i>Beania lagenula</i>	NHMUK	2000.4.11.1599		slide	Cyril Crossland		
307 <i>Beania lagenula</i>	NHMUK	1929.4.26.247		bálsamo			
308 <i>Beania lagenula</i>	NHMUK	1929.4.26.44		etoh		<i>Saint George Expedition</i>	
309 <i>Beania lagenula</i>	NHMUK	1998.8.4.55		slide		Peter Hayward	
310 <i>Beania lagenula</i>	NHMUK	1998.8.4.55		slide			
311 <i>Beania lagenula</i>	NHMUK	2000.4.11.1618	holótipo	slide			
312 <i>Beania lagenula</i>	NHMUK	2000.4.11.1421	parátipo	slide			
313 <i>Beania lagenula</i>	NHMUK	2000.4.11.1247		slide			
314 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1854.11.15.100	holótipo	bálsamo	George Busk	Charles Darwin	
315 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.11.2		seco		<i>Discovery Expedition</i>	Bryozoa
316 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1958.4.14.6		bálsamo		<i>Discovery Expedition</i>	
317 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1934.11.12.23		slide	George Busk	<i>Challenger Expedition</i>	

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
318 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.22.4		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
319 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.26		seco		<i>Discovery Expedition</i>	Bryozoa
320 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.25		seco		<i>Discovery Expedition</i>	Bryozoa
321 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.24		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
322 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1967.1.2.11		etoh		<i>Discovery Expedition</i>	
323 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1967.1.2.12		etoh		<i>Discovery Expedition</i>	
324 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1887.12.9.298		slide	George Busk	<i>Challenger Expedition</i>	areia; cascalho
325 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1887.12.9.300		etoh	George Busk	<i>Challenger Expedition</i>	areia; cascalho
326 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1944.1.8.154		slide	George Busk	<i>Challenger Expedition</i>	areia; cascalho
327 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1947.4.22.207		etoh/bálsamo		<i>Discovery Expedition</i>	
328 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.14		seco		<i>Discovery Expedition</i>	Bryozoa
329 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.15		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
330 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.18		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
331 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.20		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
332 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.16		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
333 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.17		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
334 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.21		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
335 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.22		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
336 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.4.23		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
337 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1930.1.16.13		bálsamo			
338 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1935.3.6.327		bálsamo	Vallentin		
339 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1935.3.6.328		bálsamo	Vallentin		
340 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1935.3.6.401		bálsamo	Vallentin		
341 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1899.7.1.4674		bálsamo	George Busk		
342 <i>Beania magellanica</i>	NHMUK	1996.12.11.1		seco		<i>Discovery Expedition</i>	rocha
343 <i>Beania cf. magellanica</i>	NHMUK	1812.18.21.925		bálsamo	Alfred Norman		
344 <i>Beania cf. magellanica</i>	NHMUK	1936.12.30.302.B		slide	Laura Thornelly		
345 <i>Beania maxilla</i>	NHMUK	1947.4.22.194		bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
346 <i>Beania maxilladentata</i>	MNRJ	BRY49	holótipo	seco		Lais Ramalho	
347 <i>Beania maxilladentata</i>	MNRJ	BRY30	parátipo	etoh		Lais Ramalho	alga

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
348 <i>Beania maxilladentata</i>	MZUSP	400		etoh		Yuri Carvalho	
349 <i>Beania maxilladentata</i>	MZUSP	1363		etoh	BIOTA/FAPESP		Bryozoa
350 <i>Beania maxilladentata</i>	MZUSP	1364		etoh			concha
351 <i>Beania maxilladentata</i>	MZUSP	1365		etoh		Rosana Rocha	
352 <i>Beania mediterranea</i>	MZUSP	1362	holótipo (<i>in part</i>)	etoh		Javier Souto	
353 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1911.10.1.304		seco			
354 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1912.12.21.923		etoh	Alfred Norman		
355 <i>Beania mediterranea</i>	MZUSP	1312		etoh		Jean-Georges Harmelin	
356 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1975.4.20.5		etoh	Jean-Georges Harmelin		
357 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1968.1.16.2		bálsamo			
358 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1879.4.25.45		glicerina	Arthur Waters		
359 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1975.1.12.118		etoh		<i>Expedition to Chios</i>	
360 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1975.1.12.123		etoh		<i>Expedition to Chios</i>	
361 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1975.1.12.124		etoh		<i>Expedition to Chios</i>	
362 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1975.1.12.128		etoh		<i>Expedition to Chios</i>	
363 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1975.1.12.130		etoh		<i>Expedition to Chios</i>	
364 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1975.1.12.122		etoh		<i>Expedition to Chios</i>	
365 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1975.1.12.125		etoh		<i>Expedition to Chios</i>	
366 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1975.1.12.129		etoh		<i>Expedition to Chios</i>	
367 <i>Beania mediterranea</i>	NHMUK	1975.1.12.127		etoh		<i>Expedition to Chios</i>	
368 <i>Beania metrii</i>	MZUSP	1366		seco		Leandro Vieira; Monica Correia	rocha
369 <i>Beania metrii</i>	MZUSP	1367		seco	BIOTA/FAPESP		rocha
370 <i>Beania metrii</i>	MZUSP	1368		seco	BIOTA/FAPESP		rocha
371 <i>Beania metrii</i>	MZUSP	1369		etoh	BIOTA/FAPESP		rocha
372 <i>Beania metrii</i>	MZUSP	1370		seco	BIOTA/FAPESP		rocha
373 <i>Beania metrii</i>	MZUSP	1371		etoh	BIOTA/FAPESP		
374 <i>Beania metrii</i>	MZUSP	401	holótipo	etoh			
375 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1888.6.9.21		bálsamo			
376 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1938.10.28.5		etoh		<i>Kings College Expedition</i>	

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
377 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1938.10.28.6		bálsamo		<i>Kings College Expedition</i>	
378 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1847.9.18.91	holótipo	seco	George Johnston		concha
379 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1847.10.11.43		seco	George Johnston		
380 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1911.10.1.295		slide	Alfred Norman		
381 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1911.10.1.296		seco	Alfred Norman	Bailer	
382 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1899.7.1.921		slide	George Busk		
383 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1983.11.22.17		etoh			
384 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1912.12.21.924		slide	Alfred Norman	A.M.N	alga
385 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1975.1.12.131		etoh		<i>Expedition to Chios</i>	
386 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1975.1.12.133		etoh		<i>Expedition to Chios</i>	
387 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	2010.8.16.4		slide		<i>Expedition to Chios</i>	
388 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1970.7.2.13		etoh			
389 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1899.5.1.502		slide			
390 <i>Beania mirabilis</i>	MZUSP	1372		etoh		Kamil Zágoršek	rocha
391 <i>Beania mirabilis</i>	MZUSP	040		etoh	Ernest Marcus		alga
392 <i>Beania mirabilis</i>	MZUSP	088		etoh	Ernest Marcus		alga
393 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1897.5.1.400		slide	John Wilson		
394 <i>Beania mirabilis</i>	NHMUK	1899.5.1.493		slide	Thomas Hincks		
395 <i>Beania cf. mirabilis</i>	NHMUK	2000.4.11.1380		etoh	Cyril Crossland		
396 <i>Beania cf. mirabilis</i>	MV	F96129		etoh		Poore & King	
397 <i>Beania cf. mirabilis</i>	MV	F96304		etoh		Poore & King	
398 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	410		etoh	Monica Correia		
399 <i>Beania mirabilissima</i>	MNRJ	BRY86		seco		Lais Ramalho	
400 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	405	holótipo	etoh			
401 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	1373		etoh	BIOTA/FAPESP		
402 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	1374		etoh	BIOTA/FAPESP		
403 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	523		etoh			alga
404 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	1375		etoh	BIOTA/FAPESP		
405 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	408		etoh	BIOTA/FAPESP		
406 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	411		etoh			

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
407 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	407		etoh	BIOTA/FAPESP		
408 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	406	parátipo	etoh			
409 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	409		etoh	BIOTA/FAPESP		
410 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	413		etoh			
411 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	389		etoh			
412 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	412		etoh		Eze Ale	
413 <i>Beania mirabilissima</i>	MZUSP	414		etoh	Rafael Metri		
414 <i>Beania paucispinosa</i>	NHMUK	1968.1.18.7		slide			
415 <i>Beania paucispinosa</i>	NHMUK	1968.1.18.8	síntipo	slide		<i>Erol Survey</i>	
416 <i>Beania petiolata</i>	NHMUK	1928.3.6.243	síntipo	bálsamo		<i>Siboga Expedition</i>	
417 <i>Beania petiolata</i>	NHMUK	1928.3.6.244		bálsamo		<i>Siboga Expedition</i>	
418 <i>Beania petiolata</i>	NHMUK	1997.10.6.14		slide		John Ryland	
419 <i>Beania petiolata</i>	NHMUK	1998.10.19.2		slide		John Ryland	
420 <i>Beania petiolata</i>	NHMUK	1998.10.19.3		slide		John Ryland	
421 <i>Beania petiolata</i>	NHMUK	1998.10.19.4		slide		John Ryland	
422 <i>Beania petiolata</i>	MV	F96271		etoh		Poore & King	
423 <i>Beania petiolata</i>	MV	F97398		etoh		Poore & King	
424 <i>Beania petiolata</i>	MV	F229179		etoh			alga; esponja
425 <i>Beania petiolata</i>	NHMUK	2000.4.11.191		seco		John Ryland	concha
426 <i>Beania plurispinosa</i>	NIWA	1642	parátipo	slide			
427 <i>Beania plurispinosa</i>	NHMUK	1970.8.12.29		etoh	Dennis Gordon		
428 <i>Beania plurispinosa</i>	NHMUK	1897.5.1.396		slide	John Wilson		
429 <i>Beania plurispinosa</i>	NIWA	material não tombado					
430 <i>Beania plurispinosa</i>	NHMUK	2001.5.31.1		seco			
431 <i>Beania plurispinosa</i>	NHMUK	1842.11.2.150		slide/seco			
432 <i>Beania proboscidea</i>	NIWA	1420	holótipo	etoh		Poore & King	
433 <i>Beania proboscidea</i>	NIWA	1421	parátipo	etoh			
434 <i>Beania proboscidea</i>	NHMUK	1985.1.14.1		etoh			
435 <i>Beania pseudocolumbiana</i>	NHMUK	1938.11.18.18		slide			

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
436 <i>Beania pulchella</i>	NIWA	material não tombado		seco			
437 <i>Beania pulchella</i>	NHMUK	1970.8.12.21		etoh	Dennis Gordon		
438 <i>Beania pulchella</i>	NHMUK	1947.4.22.205		bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
439 <i>Beania pulchella</i>	NIWA	29678		seco			
440 <i>Beania pulchella</i>	NIWA	29689		seco			
441 <i>Beania regularis</i>	NHMUK	2005.7.27.40		etoh/slide			rocha
442 <i>Beania regularis</i>	NHMUK	2005.7.27.13		etoh			
443 <i>Beania regularis</i>	NHMUK	1928.3.6.248		bálsamo		<i>Siboga Expedition</i>	
444 <i>Beania regularis</i>	NHMUK	1928.3.6.249		bálsamo		<i>Siboga Expedition</i>	
445 <i>Beania regularis</i>	NHMUK	1928.3.6.250		etoh		<i>Siboga Expedition</i>	
446 <i>Beania regularis</i>	NHMUK	1952.2.23.15.24		slide		H.M.S Alert	
447 <i>Beania regularis</i>	MV	F96199		etoh		Poore & King	
448 <i>Beania regularis</i>	MV	F96293		etoh		Poore & King	
449 <i>Beania regularis</i>	MV	F97397		etoh		Poore & King	
450 <i>Beania regularis</i>	MV	F97461		etoh		Poore & King	
451 <i>Beania regularis</i>	MV	F97398		etoh		Poore & King	
452 <i>Beania regularis</i>	NHMUK	1932.4.20.27		etoh/bálsamo		<i>Great Barrier Reef Expedition</i>	
453 <i>Beania regularis</i>	NHMUK	1932.4.20.20		etoh		<i>Great Barrier Reef Expedition</i>	
454 <i>Beania regularis</i>	NHMUK	1932.4.20.19		etoh		<i>Great Barrier Reef Expedition</i>	
455 <i>Beania regularis</i>	NHMUK	1998.7.10.46		etoh		<i>Siboga Expedition</i>	areia; concha; rocha
456 <i>Beania scotti</i>	NHMUK	1947.4.22.214	holótipo	bálsamo	Anna Hastings	<i>Terra Nova Expedition</i>	
457 <i>Beania serrata</i>	MZUSP	1382	holótipo (<i>in part</i>)	etoh		Javier Souto	
458 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1928.9.13.119		bálsamo	Sidney Harmer	<i>Siboga Expedition</i>	
459 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1928.9.13.118		slide	Alfred Haddon	<i>Siboga Expedition</i>	
460 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1930.1.8.6		seco			
461 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1887.12.9.299		slide		<i>Challenger Expedition</i>	
462 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1899.7.1.4671		slide	George Busk	<i>Challenger Expedition</i>	
463 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1886.8.27.523		bálsamo			
464 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1886.8.27.523		etoh			esponja

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
465 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	2000.4.11.6.620		seco/slide	Kelvin Tilbrook		
466 <i>Beania serrata</i>	NIWA	97365		etoh			
467 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1897.5.1.398		bálsamo	John Wilson	John Wilson	
468 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1897.5.1.399		slide	John Wilson	John Wilson	
469 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1897.5.1.397		bálsamo	John Wilson	John Wilson	
470 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1886.8.27.524		etoh			
471 <i>Beania serrata</i>	MV	F228249		etoh			Bryozoa
472 <i>Beania serrata</i>	MV	F213650		etoh		John Wilson	Bryozoa
473 <i>Beania serrata</i>	MV	F213650		etoh		John Wilson	Bryozoa
474 <i>Beania serrata</i>	MV	F228250		etoh			
475 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	2000.4.11.353		slide		John Ryland	
476 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	2000.4.11.54		seco		John Ryland	
477 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1965.8.12.22		seco	Thomas Hincks		
478 <i>Beania serrata</i>	NIWA	104515		slide		Dennis Gordon	
479 <i>Beania serrata</i>	NIWA	97372		seco			concha
480 <i>Beania serrata</i>	NIWA	97376		seco			concha
481 <i>Beania serrata</i>	NIWA	92738		seco			concha
482 <i>Beania serrata</i>	NIWA	97362		etoh			esponja; madeira
483 <i>Beania serrata</i>	NHMUK	1901.12.26.33		etoh			
484 <i>Beania spinigera</i>	MV	F45604	holótipo	slide			
485 <i>Beania spinigera</i>	NHMUK	1897.5.1.402		slide	John Wilson		
486 <i>Beania spinigera</i>	NHMUK	1897.5.1.407		bálsamo	John Wilson		
487 <i>Beania spinigera</i>	NHMUK	1885.11.18.12-56		etoh/bálsamo	John Wilson		
488 <i>Beania spinigera</i>	NHMUK	1899.5.1.503		slide	Thomas Hincks		
489 <i>Beania spinigera</i>	NIWA	97374		seco			concha
490 <i>Beania stonycha</i>	NHMUK	1894.5.1.382		slide	John Wilson		
491 <i>Beania stonycha</i>	NIWA	1301	holótipo	slide			
492 <i>Beania stonycha</i>	NIWA	1302	parátipo	slide			
493 <i>Beania stonycha</i>	NIWA	B253		seco			concha
494 <i>Beania stonycha</i>	NIWA	S226		seco			concha

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
495 <i>Beania trampida</i>	NIWA	640	holótipo	etoh			
496 <i>Beania trampida</i>	NIWA	641	parátipo	slide			
497 <i>Beania unicornis</i>	NHMUK	1947.4.22.199	holótipo	etoh/bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
498 <i>Beania unicornis</i>	NHMUK	1947.4.22.199		bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
499 <i>Beania unicornis</i>	NHMUK	1947.4.22.200		bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
500 <i>Beania unicornis</i>	NHMUK	1947.4.22.201		bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
501 <i>Beania unicornis</i>	NHMUK	1947.4.22.202		bálsamo	Anna Hastings	<i>Discovery Expedition</i>	
502 <i>Beania unicornis</i>	NHMUK	1996.12.11.2		seco		<i>Discovery Expedition</i>	Bryozoa
503 <i>Beania vanhoffeni</i>	NHMUK	1899.7.1.917		slide			
504 <i>Beania vanhoffeni</i>	NHMUK	1892.3.16.6		slide/bálsamo	William Harvey		
505 <i>Beania vanhoffeni</i>	NHMUK	1958.11.12.11		etoh		<i>Ecological Survey</i>	
506 <i>Beania wilsoni</i>	MV	F45605	síntipo	slide	Paul MacGillivray		alga
507 <i>Beania wilsoni</i>	NHMUK	1897.5.1.409	síntipo	slide	John Wilson		
508 <i>Beania</i> n. sp. 1	MZUSP	1376		seco		Laebry	alga
509 <i>Beania</i> n. sp. 1	MZUSP	1377		etoh		Laebry	alga
510 <i>Beania</i> n. sp. 1	MZUSP	1378		etoh		Laebry	alga
511 <i>Beania</i> n. sp. 1	MZUSP	1379		etoh		Laebry	alga
512 <i>Beania</i> n. sp. 1	MZUSP	1380		seco		Leandro Vieira; Karine Nascimento	alga
513 <i>Beania</i> n. sp. 1	MZUSP	1381		etoh			alga
514 <i>Beania</i> n. sp. 1	MZUSP	377		seco			
515 <i>Beania</i> n. sp. 1	MZUSP	378		seco			
516 <i>Beania</i> n. sp. 1	NHMUK	1948.2.16.7		etoh	Ernest Marcus	Ernest Marcus	
517 <i>Beania</i> n. sp. 1	MZUSP	023		etoh	Ernest Marcus		
518 <i>Beania</i> n. sp. 2	NHMUK	1975.1.12.433		seco			
519 <i>Beania</i> n. sp. 2	NHMUK	1899.7.1.920		slide	George Busk		
520 <i>Beania</i> n. sp. 2	NHMUK	1881.4.29.12		bálsamo			
521 <i>Beania</i> n. sp. 3	NHMUK	1928.3.6.251		bálsamo		<i>Siboga Expedition</i>	
522 <i>Beania</i> n. sp. 3	MV	F96305		etoh		Poore & King	
523 <i>Beania</i> n. sp. 4	NIWA	3747		seco			rocha

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
524 <i>Beania</i> n. sp. 5	NIWA	6036		slide		<i>Oceans Survey</i>	concha
525 <i>Beania</i> n. sp. 6	NIWA	23287		seco			
526 <i>Beania</i> n. sp. 6	NIWA	29684		seco			alga
527 <i>Beania</i> n. sp. 7	NIWA	97366		etoh			concha
528 <i>Beania</i> n. sp. 8	NIWA	material não tombado		slide			
529 <i>Beania</i> n. sp. 8	NHMUK	1855.12.7.149		seco/slide			
530 <i>Beania</i> n. sp. 8	NHMUK	2005.5.27.3		seco			
531 <i>Beania</i> n. sp. 8	NIWA	29686		seco			
532 <i>Beania</i> n. sp. 9	NHMUK	1963.2.12.48		bálsamo	Dundee		
533 <i>Beania</i> n. sp. 10	NHMUK	1903.1.29.6		slide		<i>Australian Funafuti Boring Expedition</i>	rocha
534 <i>Beania</i> n. sp. 10	NHMUK	1903.1.29.8		slide		<i>Australian Funafuti Boring Expedition</i>	rocha
535 <i>Beania</i> n. sp. 10	NHMUK	1903.1.29.5		slide		<i>Australian Funafuti Boring Expedition</i>	rocha
536 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1942.8.6.26		etoh	O'Donoghue		
537 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1958.11.12.12		etoh		<i>Ecological Survey</i>	
538 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1958.4.14.5		bálsamo		<i>Discovery Expedition</i>	
539 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1996.12.22.1		seco		<i>Discovery Expedition</i>	
540 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1967.1.2.13		etoh/bálsamo		<i>Discovery Expedition</i>	
541 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1947.4.22.206 pt		etoh/bálsamo		<i>Discovery Expedition</i>	
542 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1899.7.1.914		slide	George Busk		
543 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1899.7.1.919		bálsamo	George Busk		
544 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1899.7.1.4675		slide	George Busk		
545 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1899.7.1.4676		slide	George Busk		
546 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1899.7.1.4677		bálsamo	George Busk		
547 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1899.7.1.5376		slide	George Busk		
548 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1899.7.1.5380		slide	George Busk		
549 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1899.7.1.5382		slide	George Busk		
550 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1899.7.1.5390		slide	George Busk		
551 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1899.7.1.5392		slide	George Busk		
552 <i>Beania</i> n. sp. 11	NHMUK	1899.7.1.5393		slide	George Busk		
553 <i>Beania</i> n. sp. 12	NIWA	31595		seco		<i>Oceans Survey</i>	

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
554 <i>Beania</i> n. sp. 13	NHMUK	1947.4.22.198		slide	Anna Hastings	Schmitt	
555 <i>Beania</i> n. sp. 13	NHMUK	1899.7.1.913		bálsamo	George Busk		
556 <i>Beania</i> n. sp. 14	NHMUK	1851.9.29.34		seco		<i>Rattlesnake Expedition</i>	
557 <i>Beania</i> n. sp. 15	NIWA	material não tombado		slide			concha
558 <i>Beania</i> n. sp. 16	NIWA	material não tombado					
559 <i>Beania</i> n. sp. 16	NHMUK	1974.1.16.1.B		bálsamo	P. Keith Probert		Hydrozoa
560 <i>Beania</i> n. sp. 17	NIWA	material não tombado		etoh			alga
561 <i>Beania</i> n. sp. 17	NHMUK	1855.12.7.149		slide			
562 <i>Beania</i> n. sp. 17	NHMUK	1993.11.22.167		seco		Paul Taylor	
563 <i>Beania</i> n. sp. 17	NIWA	97369		slide		Dennis Gordon	
564 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	1944.1.8.155		slide		<i>Challenger Expedition</i>	
565 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	1886.5.26.1-4		slide			
566 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	1886.8.27.523		etoh/slide/bálsamo	Lendenfelc		
567 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	1897.5.1.386		slide	John Wilson		Bryozoa
568 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	1897.5.1.383		slide	John Wilson		
569 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	1897.5.1.384		bálsamo	John Wilson		
570 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	1888.11.14.217		slide	John Wilson		rocha
571 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	1899.5.1.		slide	Thomas Hincks		
572 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	2000.4.1.408		slide		John Ryland	
573 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	2000.4.11.353		slide		John Ryland	
574 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	2000.4.11.6.620		seco/slide	Kelvin Tilbrook		
575 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	1888.11.14.366		bálsamo	John Wilson		
576 <i>Beania</i> n. sp. 18	NHMUK	1899.7.1.924		slide	George Busk	John Wilson	
577 <i>Beania</i> n. sp. 19	NHMUK	1875.1.5.45		slide/bálsamo			
578 <i>Beania</i> n. sp. 19	NIWA	Q686		slide			concha
579 <i>Beania</i> n. sp. 20	NIWA	97368		slide			
580 <i>Beania</i> n. sp. 21	NIWA	6706		seco		<i>Oceans Survey</i>	concha
581 <i>Beania</i> n. sp. 21	NIWA	73130					
582 <i>Beania</i> n. sp. 22	NHMUK	1928.3.6.245		bálsamo		<i>Siboga Expedition</i>	

Espécie	Museu	Número de tombo	Material tipo	Preservação	Coleção	Coletor/Expedição	Substrato
583 <i>Beania</i> n. sp. 22	NHMUK	1928.3.6.246		etoh		<i>Siboga Expedition</i>	
584 <i>Beania</i> n. sp. 23	NHMUK	1890.3.24.14		seco/slide	Alfred Haddon		
585 <i>Beania</i> n. sp. 24	NHMUK	1865.5.29.9		seco			
586 <i>Beania</i> n. sp. 25	NHMUK	1911.10.1.306		seco	Alfred Norman		
587 <i>Stolonella clausa</i>	NHMUK	1899.5.1.495	síntipo	slide	Thomas Hincks		
588 <i>Stolonella clausa</i>	NHMUK	1899.7.1.909A		slide	George Busk		
589 <i>Stollonela</i> n. sp. 1	NHMUK	1897.5.1.401		slide	John Wilson		
590 <i>Stollonela</i> n. sp. 1	NHMUK	1897.5.1.402		slide	John Wilson		
591 <i>Stollonela</i> n. sp. 1	NHMUK	1897.5.1.403		slide	John Wilson		

Apêndice 2: Dados de coleta [localização, data e profundidade (metros)] do material analisado.

	Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
1	<i>Beania americana</i>	Brasil	Rio Grande do Norte	Bacia Potiguar			18/05/2004	
2	<i>Beania americana</i>	Brasil	Rio Grande do Norte	Bacia Potiguar			28/05/2004	
3	<i>Beania americana</i>	Brasil	Rio Grande do Norte	Bacia Potiguar			2002	
4	<i>Beania americana</i>	Brasil	Alagoas, Maceió		9°37'S	38°41'18"W	01/02/2004	
5	<i>Beania americana</i>	Brasil	Bahia		39°25'S	18°15'W	01/04/1974	
6	<i>Beania americana</i>	Brasil	Bahia, Salvador	Praia de Itapuã				
7	<i>Beania americana</i>	Brasil	Bahia, Salvador	Praia de Itapuã	21°67'20"S	40°97'49"W	19/07/2009	18
8	<i>Beania americana</i>	Brasil	Rio de Janeiro, São João da Barra	Atafona	21°20'29"S	40°70'89"W	22/07/2009	16
9	<i>Beania americana</i>	Brasil	Rio de Janeiro, São João da Barra	Atafona			20/07/2009	
10	<i>Beania americana</i>	Brasil	Rio de Janeiro, São João da Barra	Atafona			20/07/2009	
11	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba		23°27'30"S	44°01'27"W	23/07/2002	
12	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba		23°31'15"S	45°04'52"W	25/09/2002	
13	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba		23°27'30"S	44°01'27"W	25/07/2002	10
14	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba		23°27'30"S	44°01'27"W	23/07/2002	10
15	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba			17/10/2001	
16	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba			08/06/2001	
17	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Fazenda			06/01/2001	
18	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba		23°27'30"S	44°01'27"W	25/07/2002	10
19	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Ilha das Couves	23°25'17"S	44°51'36"W	19/08/2002	8
20	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba			17/10/2001	
21	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Ilha Comprida	23°23'43"S	44°50'57"W	19/08/2002	7
22	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Caraguatatuba		23°35'29"S	45°14'29"W	26/11/2002	10
23	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Caraguatatuba	Ilha de Massaguaçu	23°35'04"S	45°18'50"W	16/03/2001	
24	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Caraguatatuba	Ilha de Massaguaçu	23°35'04"S	45°18'50"W	16/03/2001	
25	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião				24/01/2001	
26	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Praia Preta			07/07/2009	

	Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
27	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Barequeçaba	23°49'41"S	46°26'25"W	03/07/2009	
28	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Ponta da Baleia	23°46'27"S	45°40'31"W		
29	<i>Beania americana</i>	Brasil	São Paulo, Santos					
30	<i>Beania americana</i>	Brasil	Paraná, Paranaguá	Ilha do Mel, Morro do Sabão			16/11/2009	
31	<i>Beania americana</i>	Brasil	Paraná, Paranaguá	Ilha do Mel, Ponta da Nhá Pina			15/11/2009	
32	<i>Beania americana</i>	Brasil	Paraná, Paranaguá	Ilha do Mel, Ponta da Nhá Pina			15/11/2009	
33	<i>Beania americana</i>	Brasil	Paraná, Paranaguá	Ilha do Mel, Ponta da Nhá Pina			15/11/2009	
34	<i>Beania americana</i>	Brasil	Paraná, Paranaguá	Ilha do Mel, Ponta da Nhá Pina			15/11/2009	
35	<i>Beania americana</i>	Brasil	Paraná, Paranaguá	Ilha do Mel, Ponta da Nhá Pina			15/11/2009	
36	<i>Beania asymmetrica</i>	Indonésia	Tanah Djampeah					0-32
37	<i>Beania asymmetrica</i>	Indonésia	Tanah Djampeah					0-32
38	<i>Beania asymmetrica</i>	Indonésia	Jedan	Aruls				13
39	<i>Beania asymmetrica</i>	Austrália	Austrália Ocidental	Eucla	33°37'S	129°32'E		301
40	<i>Beania australis</i>	Chile	Patagônia					
41	<i>Beania australis</i>	Chile	Cabo Horn					
42	<i>Beania australopacifica</i>	Indonésia	Christmas Island					
43	<i>Beania australopacifica</i>	Austrália	Queensland	Cleveland Bay				
44	<i>Beania australopacifica</i>	Austrália	Queensland	Cleveland Bay				
45	<i>Beania australopacifica</i>	Austrália	Queensland	Cleveland Bay				
46	<i>Beania australopacifica</i>	Austrália	Queensland	Cleveland Bay			24/07/1982	
47	<i>Beania australopacifica</i>	Egito						
48	<i>Beania australopacifica</i>	Egito	Hurghada	Harbour Reef			12/04/1933	
49	<i>Beania bilaminata</i>	Indonésia	Karapuk Island	New Grat Mercury			14/09/1975	14
50	<i>Beania bilaminata</i>	Indonésia						

	Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
51	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia	Auckland					
52	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia	North Island	off Te Hapua	34°19'12"S	172°49'12"E	26/01/1999	63
53	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia	North Island	off Te Hapua	34°22'48"S	172°55'48"E	29/01/1999	65
54	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia	North Island	off Cabo Reinga	34°22'48"S	172°39'36"E	28/01/1999	54
55	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia	North Island	Spirits Bay	34°25'12"S	172°51'E	12/02/2002	2-28
56	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
57	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
58	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
59	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
60	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
61	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
62	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
63	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
64	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
65	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
66	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
67	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
68	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
69	<i>Beania bilaminata</i>	Nova Zelândia						
70	<i>Beania bilaminata</i>							
71	<i>Beania carteri</i>	Austrália						
72	<i>Beania challenger</i>	Ilhas Kerguelen			49°28'S	70°13'E		28
73	<i>Beania challenger</i>	Ilha Herald			52°59'S	73°33'E		75
74	<i>Beania challenger</i>	Ilha Herald						75
75	<i>Beania columbiana</i>	Canadá	British Columbia, Vancouver					
76	<i>Beania columbiana</i>	Canadá	British Columbia, Vancouver	Bapature Bay, Nanaimo				
77	<i>Beania columbiana</i>	Rússia	Sea of Japan	Bay of S. Olga				
78	<i>Beania conferta</i>	Austrália	Queensland	Bluff			09/04/2016	

	Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
79	<i>Beania conferta</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads	38°33S	141°63'E	1880	
80	<i>Beania conferta</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads	38°33S	141°63'E	1886	
81	<i>Beania conferta</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1887	
82	<i>Beania conferta</i>	Austrália	Vitória	Portland	38°33S	141°63'E		
83	<i>Beania conferta</i>	Austrália					1884	
84	<i>Beania cookae</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Reef Flat			11/11/1992	
85	<i>Beania cookae</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Reef Flat			11/11/1992	
86	<i>Beania cookae</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Reef Flat			11/11/1992	
87	<i>Beania cookae</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Port Vila Harbour			01/10/1990	
88	<i>Beania cookae</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Poanangisu			01/10/1990	
89	<i>Beania cookae</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Port Vila Harbour			01/10/1990	
90	<i>Beania cookae</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Poanangisu			01/10/1990	
91	<i>Beania cookae</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Poanangisu			01/10/1990	
92	<i>Beania cookae</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Reef Flat			11/11/1992	
93	<i>Beania cookae</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Poanangisu			01/10/1990	
94	<i>Beania cookae</i>	Ilhas Fiji	Suva	Suva Barrier Reef			13/06/1979	
95	<i>Beania cookae</i>	Austrália	Queensland	Ilhas Heron			25/05/1905	
96	<i>Beania correiae</i>	Brasil	Alagoas, Jequiá da Praia		10°04'S	36°02'W	22/06/2002	15
97	<i>Beania correiae</i>	Brasil	Alagoas, Jequiá da Praia		10°04'S	36°02'W	22/06/2002	15
98	<i>Beania correiae</i>	Brasil	Bahia, Salvador	Stella Maris			09/07/2017	
99	<i>Beania correiae</i>	Brasil	Bahia, Salvador	Stella Maris			09/07/2017	
100	<i>Beania correiae</i>	Brasil	Bahia, Salvador	Stella Maris			09/07/2017	
101	<i>Beania costata</i>	África do Sul	Ilhas Marion				07/04/1935	90-97
102	<i>Beania costata</i>	Ilhas Kerguelen	Eaton	Swains Bay			1875	
103	<i>Beania costata</i>	Ilhas Kerguelen	Eaton	Swains Bay			1875	
104	<i>Beania costata</i>	Ilhas Kerguelen	Eaton	Swains Bay			1875	
105	<i>Beania costata</i>	Ilhas Kerguelen	Eaton	Swains Bay			1875	
106	<i>Beania costata</i>	Ilhas Malvinas						

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
107 <i>Beania costata</i>	Ilhas Malvinas						
108 <i>Beania costata</i>	Ilhas Malvinas	Port Egmont					
109 <i>Beania costata</i>	Ilhas Malvinas	Roy Cove					
110 <i>Beania costata</i>	Ilhas Malvinas	King George's Sound					
111 <i>Beania costata</i>	Ilhas Malvinas	Port Willian				05/05/1926	105-115
112 <i>Beania costata</i>	Ilhas Malvinas	Port Willian	Sparrow Cove			16/05/1926	10-16
113 <i>Beania costata</i>	Ilhas Malvinas	Blanco Bay		51°40'S	57°50'W		22
114 <i>Beania costata</i>	Ilhas Malvinas	Blanco Bay		51°40'S	57°50'W		22
115 <i>Beania costata</i>	Ilhas Malvinas	Blanco Bay		51°40'S	57°50'W		22
116 <i>Beania costata</i>	Ilhas Malvinas						
117 <i>Beania costata</i>	Chile	Estreito de Magalhães					
118 <i>Beania costata</i>							
119 <i>Beania costata</i>							
120 <i>Beania cribrimorpha</i>	Nova Zelândia	Ilhas Kermadec	Kermadec Ridge				
121 <i>Beania cribrimorpha</i>	Nova Zelândia	Rangitoto Ke Te Tonga	D'Urville Island				
122 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Austrália Ocidental	Esperance				
123 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads				
124 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads				
125 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1880	
126 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1880	
127 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads				
128 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads				
129 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads				
130 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Monseur Island				38-40
131 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Bass Strait				5
132 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Bass Strait			10/02/1848	45
133 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Bass Strait				
134 <i>Beania crotali</i>	Austrália	Vitória	Bass Strait				45

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
135 <i>Beania crotali</i>	Nova Zelândia	Auckland	Colenso, Poor				
136 <i>Beania crotali</i>	Nova Zelândia	Auckland	Colenso, Poor				
137 <i>Beania crotali</i>							
138 <i>Beania cryptophragma</i>	Nova Zelândia		off Milford Sound	44°29'S	167°30'48"E		
139 <i>Beania cryptophragma</i>	Nova Zelândia	Fiordland	Long Sound	46°02'08.9"S	166°45'38.2"E	06/02/2016	10
140 <i>Beania cryptophragma</i>							
141 <i>Beania cupulariensis</i>	EUA	Flórida	Tortugas, Loggenhead Key			26/06/1931	
142 <i>Beania cupulariensis</i>	Brasil	Alagoas, Marechal Deodoro		9°46'33"S	35°50'06"W	01/12/2005	
143 <i>Beania cupulariensis</i>	Brasil	Alagoas, Marechal Deodoro		9°46'33"S	35°50'06"W		
144 <i>Beania cupulariensis</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba		23°27'30"S	44°01'27"W	25/07/2002	10
145 <i>Beania cupulariensis</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba		23°27'30"S	44°01'27"W	23/07/2002	10
146 <i>Beania cupulariensis</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Araçá			07/07/2002	
147 <i>Beania cupulariensis</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Araçá			08/07/2002	
148 <i>Beania cupulariensis</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Araçá			09/07/2002	
149 <i>Beania cupulariensis</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião				24/01/2005	
150 <i>Beania cupulariensis</i>	Brasil	São Paulo, Ilhabela				1948	
151 <i>Beania cylindrica</i>	Mar Adriático						
152 <i>Beania cylindrica</i>	França						
153 <i>Beania decumbens</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1882	
154 <i>Beania decumbens</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1883	
155 <i>Beania decumbens</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1883	
156 <i>Beania decumbens</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1887	
157 <i>Beania decumbens</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1887	
158 <i>Beania decumbens</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1887	
159 <i>Beania decumbens</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads	38°30'S	144°63'E	1881	
160 <i>Beania decumbens</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads	38°30'S	144°63'E	1881	
161 <i>Beania decumbens</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads	38°30'S	144°63'E	1881	
162 <i>Beania decumbens</i>	Nova Zelândia	Rangitoto Ke Te Tonga	D'Urville Island	40°45'S	173°49'E		

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
163 <i>Beania decumbens</i>							
164 <i>Beania decumbens</i>							
165 <i>Beania discodermiae</i>	Nova Guiné						
166 <i>Beania discodermiae</i>	Nova Guiné						32
167 <i>Beania discodermiae</i>	Egito	Hurghada	Harbour Reef			01/012/1932	0-1,5
168 <i>Beania discodermiae</i>	Egito	Hurghada	Harbour Reef			22/04/1933	2
169 <i>Beania discodermiae</i>	Egito	Hurghada					
170 <i>Beania discodermiae</i>	Tanzânia	Zanzibar		55°04'18"S	39°14'12"E	14/01/1934	
171 <i>Beania discodermiae</i>	Madagascar	Toliara				1969	
172 <i>Beania discodermiae</i>	Madagascar	Toliara				1969	
173 <i>Beania elongata</i>	Nova Zelândia	Wellington					
174 <i>Beania elongata</i>	Nova Zelândia		off Hapuku	42°22'48"S	173°53'16.8"E		77
175 <i>Beania elongata</i>	Ilhas Kerguelen	Eaton				1875	
176 <i>Beania erecta</i>	Austrália	Nova Gales do Sul, Sydney	Sydney Harbour, Clifton Gardena Jelly	35°50'24"S	151°15'E	06/09/1998	1-3
177 <i>Beania erecta</i>	Ilhas Malvinas						
178 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Shag Rocks				07/02/1927	177
179 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Shag Rocks				07/02/1927	177
180 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilhas Signy	Normanna			21/02/1986	140
181 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilhas Signy				01/07/1984	
182 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilhas Signy					
183 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilha Clarence	Cape Bowles			23/02/1927	342
184 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilha Clarence	Cape Bowles			23/02/1927	342
185 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Halley Bay	Costs Land				
186 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Mar de Ross				23/01/1925	567
187 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Mar de Ross				23/01/1936	567
188 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Mar de Ross				27/01/1936	351
189 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Mar de Ross	Ice Barrier			18/01/1936	550
190 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Mar de Ross				22/01/1936	594

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
191 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Mar de Ross					
192 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Mar de Ross		72°01'12"S	170°48'36"E		0-302
193 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Mar de Ross		74°19'48"S	179°55'12"E	08/02/1960	202-203
194 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Mar de Ross		74°19'48"S	179°55'12"E	08/02/1960	202-203
195 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Barrier					100
196 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Cape Bird					457
197 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Glacier Tongue					
198 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Glacier Tongue				09/02/1911	800
199 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilha Geórgia do Sul	Cumberland Bay			01/05/1926	120-204
200 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilha Geórgia do Sul				22/12/1926	122-136
201 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilha Geórgia do Sul				19/12/1926	106-109
202 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilha Geórgia do Sul				21/01/1927	160
203 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilha Geórgia do Sul					
204 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilhas South Shetlands	Bransfield Strait			02/03/1927	200
205 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilhas South Shetlands	Bransfield Strait			02/03/1927	200
206 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Ilhas South Shetlands	Deception Island			05/03/1927	1080
207 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Arquipélago Palmer	Bismarck Strait	64°56'S	65°35'W	24/03/1927	315
208 <i>Beania erecta</i>	Antártida	Oates Land				02/02/1911	329-366
209 <i>Beania erecta</i>	Antártida		Scott Seamount	67°50'13.8"S	179°33'37.2"W	04/03/2008	358-382
210 <i>Beania erecta</i>						19/10/1944	
211 <i>Beania erecta</i>							
212 <i>Beania erecta</i>							
213 <i>Beania fragilis</i>	Chile	Estreito de Magalhães	Sandy Point				
214 <i>Beania fragilis</i>	Ilhas Malvinas	Lion Island				21/03/1927	74-76
215 <i>Beania fragilis</i>	Ilhas Malvinas	Lively Island				24/03/1927	79
216 <i>Beania gigantavicularis</i>	Nova Zelândia	Ilhas Kermadec		30°34'12"S	178°29'48"W	30/07/1974	465
217 <i>Beania hexamicorum</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island				11/11/1992	
218 <i>Beania hexamicorum</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island				11/11/1992	

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
219 <i>Beania hexamicorum</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island				12/11/1992	
220 <i>Beania hexamicorum</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island				13/11/1992	
221 <i>Beania hexamicorum</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island				11/11/1992	
222 <i>Beania hexamicorum</i>	Ilhas Fiji					15/05/1979	
223 <i>Beania hexamicorum</i>	Ilhas Maurício	Flic em Frac				01/10/1985	25
224 <i>Beania hexamicorum</i>	Ilhas Maurício	Tamarin				02/10/1985	5
225 <i>Beania hirtissima</i>	Cabo Verde		Herald				
226 <i>Beania hirtissima</i>	França	Saint Raphael	Bolouris			04/09/1970	
227 <i>Beania hirtissima</i>	França	Mentone					
228 <i>Beania hirtissima</i>	Argélia						
229 <i>Beania hyadesi</i>	Ilhas Malvinas	Lively Island				25/03/1927	79
230 <i>Beania hyadesi</i>	Chile	Patagônia				06/04/1927	118
231 <i>Beania inermis</i>	Brasil	Espírito Santo	John Adams Bank				
232 <i>Beania inermis</i>	Brasil	Espírito Santo	John Adams Bank				
233 <i>Beania inermis</i>	Ilhas Kerguelen	Eaton	Swains Bay			1875	
234 <i>Beania inermis</i>	Ilhas Kerguelen	Eaton	Swains Bay			1875	
235 <i>Beania inermis</i>	Ilhas Kerguelen	Eaton				1875	
236 <i>Beania inermis</i>	Ilhas Kerguelen	Eaton				1875	
237 <i>Beania inermis</i>	Ilhas Kerguelen	Eaton				1875	
238 <i>Beania inermis</i>	Ilhas Kerguelen						20-60
239 <i>Beania inermis</i>	África do Sul	Cidade do Cabo	Seaforth				
240 <i>Beania inermis</i>	África do Sul	Cidade do Cabo	Seaforth				
241 <i>Beania inermis</i>	África do Sul	Cidade do Cabo	Seaforth			28/05/1932	
242 <i>Beania inermis</i>	África do Sul	Cidade do Cabo	Seaforth			1932	
243 <i>Beania inermis</i>	África do Sul	Cidade do Cabo				04/05/1951	
244 <i>Beania inermis</i>							
245 <i>Beania intermedia</i>	Nova Zelândia	Spirits Bay				31/08/1911	20-37
246 <i>Beania intermedia</i>	Nova Zelândia						

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
247 <i>Beania klugei</i>	EUA	Flórida	Tortugas			28/07/1928	
248 <i>Beania klugei</i>	Serra Leoa	Freetown				09/04/1946	15
249 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Ceará, Fortaleza		3°43'28"S	38°28'38"W	25/08/2009	
250 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Ceará, Fortaleza		3°43'28"S	38°28'38"W	02/09/2009	
251 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Pernambuco, Cabo de St. Agostinho	Pirapama			2002	
252 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Pernambuco, Goiana	Barra de Catuama			14/07/2017	
253 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Pernambuco, Goiana	Barra de Catuama			14/07/2017	
254 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Alagoas, Maceió	Ponta de Ipióca			24/09/2016	
255 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Alagoas, Maceió	Emissário Sobral	9°40'42"S	35°45'12"W	18/01/2007	
256 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Alagoas, Maceió		9°31'30"S	35°35'10"W	01/04/2007	
257 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Alagoas, Maceió		9°34'42"S	35°39'19"W	31/03/2007	
258 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Alagoas, Marechal Deodoro		9°46'33"S	35°50'06"W	30/03/2006	
259 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Alagoas, Jequiá da Praia		10°04'S	36°02'W	22/04/2002	
260 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Bahia, Salvador	Stella Maris			09/07/2017	
261 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Bahia, Salvador	Porto da Barra			06/11/2013	
262 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Bahia, Ilha Itaparica	Marina de Itaparica			01/03/2012	
263 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Rio de Janeiro, Angra dos Reis	Ilha Grande, Japaris			27/07/1966	
264 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Ilha dos Porcos	23°22'30"S	44°53'58"W	18/10/2001	
265 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Ilha dos Porcos	23°22'30"S	44°53'58"W	18/10/2001	
266 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Ilha dos Porcos	23°22'30"S	44°53'58"W	18/10/2001	
267 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Ilha dos Porcos	23°22'30"S	44°53'58"W	18/10/2001	
268 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Ilha dos Porcos	23°22'30"S	44°53'58"W	18/10/2001	
269 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba	23°22'26"S	44°50'20"W	08/06/2001	
270 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba	23°22'26"S	44°50'20"W	08/06/2001	
271 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba			18/10/2001	
272 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba			08/06/2001	
273 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba			08/06/2001	
274 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba			08/06/2001	

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
275 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba			08/06/2001	
276 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Ilha Comprida	23°23'43"S	44°50'57"W	19/08/2002	7
277 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba				09/05/2001	
278 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Caraguatatuba	Ilha de Massaguaçu	23°35'04"S	45°18'50"W	27/09/2001	
279 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Caraguatatuba	Martin de Sá			16/03/2001	
280 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Caraguatatuba	Martin de Sá			16/03/2001	
281 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Caraguatatuba	Martin de Sá			27/09/2001	
282 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	As Ilhas	23°47'30"S	45°43'30"W	10/04/2001	
283 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Araçá			07/07/2002	
284 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Araçá			07/07/2002	
285 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Araçá			07/07/2002	
286 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Araçá			12/10/2011	
287 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Araçá			07/07/2009	
288 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Praia Preta			02/04/2008	
289 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Cabelo Gordo			22/01/2005	
290 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Praia do Segredo			23/01/2005	
291 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Ilhabela	Yach Clube Ilhabela			05/03/2010	2
292 <i>Beania klugei</i>	Brasil	São Paulo, Santos				1938	
293 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Paraná, Ilha do Mel	Morro do Sabão			08/06/2001	
294 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Paraná, Ilha do Mel	Morro do Sabão			08/06/2001	
295 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Paraná, Ilha do Mel	Morro do Sabão			16/11/2009	
296 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Paraná, Ilha do Mel	Morro do Sabão			16/11/2009	
297 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Paraná, Ilha do Mel	Morro do Sabão			16/11/2009	
298 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Paraná, Ilha do Mel	Morro do Sabão			16/11/2009	
299 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Paraná, Ilha do Mel	Pontinha			15/11/2009	
300 <i>Beania klugei</i>	Brasil	Paraná, Ilha do Mel		25°34'16"S	46°18'56"W	07/10/2006	
301 <i>Beania klugei</i>	Panamá	Coiba					
302 <i>Beania klugei</i>	Tanzânia	Zanzibar					

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
303 <i>Beania klugei</i>	Egito	Suez Channel				04/11/1924	
304 <i>Beania klugei</i>	Egito	Suez Channel				04/11/1924	
305 <i>Beania lagenula</i>	Panamá	Islas Secas					
306 <i>Beania lagenula</i>	Colômbia	Gorgana Island					
307 <i>Beania lagenula</i>	Colômbia	Gorgana Island					
308 <i>Beania lagenula</i>	Colômbia	Gorgana Island					
309 <i>Beania lagenula</i>	Vanuatu	Efate, Iririki Island				08/11/1992	1-2
310 <i>Beania lagenula</i>	Vanuatu	Efate, Iririki Island				08/11/1992	1-2
311 <i>Beania lagenula</i>	Ilhas Fiji	Suva	Suva Barrier Reef				
312 <i>Beania lagenula</i>	Austrália	Queensland	Bingil Bay			20/02/2000	17
313 <i>Beania lagenula</i>	Austrália	Queensland	Hook Island				
314 <i>Beania magellanica</i>	Chile						10-20
315 <i>Beania magellanica</i>	Chile					16/03/1934	66
316 <i>Beania magellanica</i>	Chile					16/03/1934	66
317 <i>Beania magellanica</i>	Argentina			51°35'S	65°39'W		
318 <i>Beania magellanica</i>	Argentina			50°35'S	57°20'W	01/07/1928	210-271
319 <i>Beania magellanica</i>	Argentina			46°S	60°05'W	07/07/1928	150-246
320 <i>Beania magellanica</i>	Argentina			46°S	60°05'W	07/07/1928	150-256
321 <i>Beania magellanica</i>	Argentina			46°S	60°05'W	07/07/1928	150
322 <i>Beania magellanica</i>	Argentina			53°11'45"S	65°W	05/02/1932	
323 <i>Beania magellanica</i>	Argentina			49°47'45"S	61°05'W	05/12/1931	
324 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas			51°40'S	57°50'W		5-12
325 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas			51°40'S	57°50'W		5-12
326 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas			51°40'S	57°50'W		12
327 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas					19/05/1926	1-2
328 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas	Wof Sea				24/03/1927	74-75
329 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas	Wof Sea				24/03/1927	74-75
330 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas	Wof Sea				24/03/1927	74-75

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
331 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas	Wof Sea				24/03/1927	74-76
332 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas					24/03/1927	79
333 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas					24/03/1927	79
334 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas					24/03/1927	79
335 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas					25/03/1927	79
336 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas					25/03/1927	79
337 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas						3
338 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas						
339 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas					1898	
340 <i>Beania magellanica</i>	Ilhas Malvinas						3
341 <i>Beania magellanica</i>	Brasil	Espírito Santo	John Adams Bank				
342 <i>Beania magellanica</i>		Burdwood Bank		53°53'20"S	60°29'90"W	30/09/1936	132
343 <i>Beania cf. magellanica</i>							
344 <i>Beania cf. magellanica</i>							
345 <i>Beania maxilla</i>	Ilhas Malvinas	Lively Island				25/03/1927	79
346 <i>Beania maxilladentata</i>	Brasil	Rio de Janeiro, Arraial do Cabo	Porto do Forno			31/07/2003	6
347 <i>Beania maxilladentata</i>	Brasil	Rio de Janeiro, Arraial do Cabo	Praia do Farol			01/02/2000	5
348 <i>Beania maxilladentata</i>	Brasil	Rio de Janeiro, Ilha Grande		23°11'S	44°21'W	01/07/2007	
349 <i>Beania maxilladentata</i>	Brasil	São Paulo, Caraguatatuba	Ponta da Baleia			10/04/2001	
350 <i>Beania maxilladentata</i>	Brasil	São Paulo, Ilhabela	Castelhanos			01/03/2016	
351 <i>Beania maxilladentata</i>	Brasil	Rio de Janeiro, Cabo Frio	Ilha Comprida			29/03/2011	
352 <i>Beania mediterranea</i>	Croácia			44°54'04"N	13°46'07"E	03/06/2017	
353 <i>Beania mediterranea</i>	Mar Adriático						
354 <i>Beania mediterranea</i>	Mar Adriático						
355 <i>Beania mediterranea</i>	França	Montremian				05/05/2016	27
356 <i>Beania mediterranea</i>	França	Cassis				27/08/1974	30
357 <i>Beania mediterranea</i>	Itália	Santa Margherita					
358 <i>Beania mediterranea</i>	Itália						

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
359 <i>Beania mediterranea</i>	Grécia	Cape Mastika				05/08/1967	
360 <i>Beania mediterranea</i>	Grécia	Cape Mastika				08/08/1967	
361 <i>Beania mediterranea</i>	Grécia	Cape Mastika				07/08/1967	
362 <i>Beania mediterranea</i>	Grécia	Cape Mastika				22/08/1967	
363 <i>Beania mediterranea</i>	Grécia	Cape Mastika				07/08/1967	
364 <i>Beania mediterranea</i>	Grécia	Venetica				10/08/1967	
365 <i>Beania mediterranea</i>	Grécia	Venetica				10/08/1967	
366 <i>Beania mediterranea</i>	Grécia	Venetica				26/08/1967	
367 <i>Beania mediterranea</i>	Grécia	Dhiaporia				12/08/1967	
368 <i>Beania metrii</i>	Brasil	Alagoas, Jequiá da Praia	Lagoa Azeda, Lama do Porto			22/06/2002	
369 <i>Beania metrii</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Ilha das Couves	23°25'17"S	44°51'36"W	19/08/2002	8
370 <i>Beania metrii</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba		23°24'41"S	44°55'14"W	19/08/2002	8
371 <i>Beania metrii</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Ilha Comprida	23°23'43"S	44°50'57"W	19/08/2002	7
372 <i>Beania metrii</i>	Brasil	São Paulo, Ilhabela	Ilha de Búzios	23°47'28"S	45°08'13"W	27/11/2002	20
373 <i>Beania metrii</i>	Brasil	São Paulo					
374 <i>Beania metrii</i>	Brasil	Santa Catarina, Arvoredo		27°06'S	48°22'41"W	25/05/2002	6-20
375 <i>Beania mirabilis</i>	Reino Unido	Escócia	Loch Lorn				20-30
376 <i>Beania mirabilis</i>	Reino Unido	Escócia	Raasay, Inverness-shine, Churchton Bay			22/08/1937	10-14
377 <i>Beania mirabilis</i>	Reino Unido	Escócia	Raasay, Inverness-shine, Churchton Bay			01/08/1937	10-14
378 <i>Beania mirabilis</i>	Reino Unido	Inglaterra	Searborough				
379 <i>Beania mirabilis</i>	Reino Unido	Inglaterra	Scarborough				
380 <i>Beania mirabilis</i>	Reino Unido	Guernsey					
381 <i>Beania mirabilis</i>	Reino Unido						
382 <i>Beania mirabilis</i>	França	Etreat					
383 <i>Beania mirabilis</i>	França			48°43'77"N	8°14'88"W		170
384 <i>Beania mirabilis</i>	Portugal					1892	

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
385 <i>Beania mirabilis</i>	Grécia	Chios	Cape Nastika			08/08/1967	100
386 <i>Beania mirabilis</i>	Grécia	Chios	Black Beach			1967	
387 <i>Beania mirabilis</i>	Grécia	Chios	Black Beach			21/08/1967	5-20
388 <i>Beania mirabilis</i>	Marrocos	Elkaim					
389 <i>Beania mirabilis</i>	Madagascar						
390 <i>Beania mirabilis</i>	China	Shandong, Qingdao	Beihai Lingshan Island				5
391 <i>Beania mirabilis</i>	Brasil	Rio de Janeiro, Angra dos Reis				14/07/1966	
392 <i>Beania mirabilis</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Praia Andorinha			16/07/1962	
393 <i>Beania mirabilis</i>							
394 <i>Beania mirabilis</i>							
395 <i>Beania cf. mirabilis</i>	Polinésia Francesa	Tahiti	Faa			13/01/1926	
396 <i>Beania cf. mirabilis</i>	Austrália	Austrália Ocidental		20°53'52"S	116°52'60"E		13-15
397 <i>Beania cf. mirabilis</i>	Austrália	Austrália Ocidental		20°57'23"S	116°57'80"E		13-18,5
398 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	Alagoas, Marechal Deodoro	Francês	9°46'S	35°50'10"W	30/03/2006	
399 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	Rio de Janeiro	Arraial do Cabo, Porto do Forno			31/07/2003	3
400 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Ilha dos Porcos	23°22'30"S	44°53'58"W	08/06/2001	
401 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba			08/06/2001	
402 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba			08/06/2001	
403 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	São Paulo, Ubatuba	Picinguaba			08/06/2011	
404 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	São Paulo, Caraguatatuba	Ponta da Baleia			10/04/2001	
405 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	São Paulo, Caraguatatuba	Praia Martim de Sá	23°37'35"S	45°22'31"W	13/03/2001	
406 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Praia Preta			07/07/2009	2
407 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	Praia da Baleia	23°46'51"S	45°39'52"W	09/04/2001	
408 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	São Paulo, São Sebastião	As Ilhas	23°47'30"S	45°43'30"W	10/04/2001	
409 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	São Paulo, Ilhabela				16/03/2001	
410 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	Paraná, Ilha do Mel	Morro do Sabão	27°06'S	48°22'41"W	16/11/2009	0,2
411 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	Paraná, Ilha do Mel	Morro do Sabão			16/11/2009	
412 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	Paraná, Ilha do Mel		25°34'16"S	46°18'56"W	07/10/2006	

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
413 <i>Beania mirabilissima</i>	Brasil	Santa Catarina, Arvoredo				25/04/2002	0,6-20
414 <i>Beania paucispinosa</i>	África do Sul	Cidade do Cabo	Kalk Bay				
415 <i>Beania paucispinosa</i>	África do Sul	Cidade do Cabo	Seaforth			1932	
416 <i>Beania petiolata</i>	Nova Guiné	Djilolo	Halmaheir				45
417 <i>Beania petiolata</i>	Nova Guiné						32
418 <i>Beania petiolata</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Reef Flat			11/11/1992	
419 <i>Beania petiolata</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Reef Flat			12/11/1992	
420 <i>Beania petiolata</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Reef Flat			13/11/1992	
421 <i>Beania petiolata</i>	Vanuatu	Efate, Erakor Island	Reef Flat			14/11/1992	
422 <i>Beania petiolata</i>	Austrália	Austrália Ocidental, Dampier	Eaglehawk Island	20°66'90"S	116°46'20"E		12.5
423 <i>Beania petiolata</i>	Austrália	Austrália Ocidental, Dampier	Goodwyn Island	20°53'52"S	116°52'60"E		13-15
424 <i>Beania petiolata</i>	Austrália	Austrália Ocidental	Esperance				
425 <i>Beania petiolata</i>	Austrália	Queensland	Great Barrier Reef			22/07/1973	10
426 <i>Beania plurispinosa</i>	Nova Zelândia	Ilha Chatham					
427 <i>Beania plurispinosa</i>	Nova Zelândia	North Island	Leigh				
428 <i>Beania plurispinosa</i>	Nova Zelândia	Napier					
429 <i>Beania plurispinosa</i>	Nova Zelândia	Castlepoint					
430 <i>Beania plurispinosa</i>	Nova Zelândia						
431 <i>Beania plurispinosa</i>	Nova Zelândia						
432 <i>Beania proboscidea</i>	Nova Zelândia	Tasman Sea		41°15'12"S	167°07'12"E	23/04/1980	1463
433 <i>Beania proboscidea</i>	Nova Zelândia	Tasman Sea		41°15'12"S	167°07'12"E	23/04/1980	1463
434 <i>Beania proboscidea</i>	Nova Zelândia						
435 <i>Beania pseudocolumbiana</i>	Rússia	Okhotsk Sea				1932	
436 <i>Beania pulchella</i>	Nova Zelândia	Ilhas Poor Knights	Grahan Climie			01/07/2002	
437 <i>Beania pulchella</i>	Nova Zelândia	Ilhas Poor Knights				01/05/1979	120
438 <i>Beania pulchella</i>	Nova Zelândia					17/08/1932	92-98
439 <i>Beania pulchella</i>							
440 <i>Beania pulchella</i>							

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
441 <i>Beania regularis</i>	Ilhas Palau	Airai	Ngeduais Channel	07°20'82"N	134°34'35"E	09/04/1997	12
442 <i>Beania regularis</i>	Ilhas Palau	Kaibakku Island	Kaibakku Marini Lake, Koror			12/09/1994	3
443 <i>Beania regularis</i>	Indonésia	Borneo Bank	Strait of Makassar				
444 <i>Beania regularis</i>	Nova Guiné						34
445 <i>Beania regularis</i>	Nova Guiné						32
446 <i>Beania regularis</i>	Austrália	Austrália Ocidental	Port Darwin				
447 <i>Beania regularis</i>	Austrália	Austrália Ocidental, Dampier	Dlus Island	20°53'72"S	116°69'40"E	22/07/1999	17-19
448 <i>Beania regularis</i>	Austrália	Austrália Ocidental, Dampier	Lewis Island	20°63'95"S	116°64'E		14.5-16
449 <i>Beania regularis</i>	Austrália	Austrália Ocidental, Dampier	Goodwyn Island	20°53'52"S	116°52'60"E		13-15
450 <i>Beania regularis</i>	Austrália	Austrália Ocidental, Dampier	Angel Island	20°51'15"S	116°81'E		7-9
451 <i>Beania regularis</i>	Austrália	Austrália Ocidental, Dampier	Goodwyn Island	20°53'52"S	116°52'60"E		13-15
452 <i>Beania regularis</i>	Austrália	Queensland	Low Island				
453 <i>Beania regularis</i>							
454 <i>Beania regularis</i>							
455 <i>Beania regularis</i>						26/12/1899	0-54
456 <i>Beania scotti</i>	Antártida	Oates Land					
457 <i>Beania serrata</i>	Espanha	Punta Piteira		43°27'52"N	8°15'43"W	24/05/2017	6
458 <i>Beania serrata</i>	Japão	Tóquio	Uraga Channel, Mouth of Uraga Channel			23/06/1902	10-20
459 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Queensland	Torres Straits			24/02/1898	
460 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Nova Gales do Sul	Nowra Reservoir				
461 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Nova Gales do Sul	Port Jackson				2-10
462 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Nova Gales do Sul	Port Jackson				2-10
463 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Nova Gales do Sul	Port Jackson				
464 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Nova Gales do Sul	Port Jackson				
465 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Nova Gales do Sul	Hastings Point				
466 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Nova Gales do Sul		35°50'24"S	151°15'E	06/09/1998	1-3
467 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1881	

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
468 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1882	
469 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1880	
470 <i>Beania serrata</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads				
471 <i>Beania serrata</i>	Austrália						15
472 <i>Beania serrata</i>	Austrália			35°33'50"S	118°29'40"E	22/11/2205	99-100
473 <i>Beania serrata</i>	Austrália			35°33'50"S	118°29'40"E	22/11/2005	99-100
474 <i>Beania serrata</i>	Austrália					14/02/1996	10-12
475 <i>Beania serrata</i>	Austrália					02/07/1973	
476 <i>Beania serrata</i>	Austrália					02/07/1973	
477 <i>Beania serrata</i>	Austrália						
478 <i>Beania serrata</i>	Nova Zelândia	Castlepoint		40°53'59.6"S	176°13'52"E		
479 <i>Beania serrata</i>	Nova Zelândia	North Island	off Te Hapua	34°24'S	172°47'24"E	28/01/1999	32
480 <i>Beania serrata</i>	Nova Zelândia	North Island	Leigh			09/09/1975	
481 <i>Beania serrata</i>	Nova Zelândia		South Taranaki Bight	39°53'24"S	174°18'36"E	20/04/2012	21
482 <i>Beania serrata</i>	Nova Zelândia			34°22'12"S	173°E	27/01/1999	89
483 <i>Beania serrata</i>	Nova Zelândia	Southern Cross					10
484 <i>Beania spinigera</i>	Austrália	Vitória					
485 <i>Beania spinigera</i>	Austrália	Vitória	Puebla Bay			18/09/1886	
486 <i>Beania spinigera</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1880	
487 <i>Beania spinigera</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads				
488 <i>Beania spinigera</i>	Austrália	Austrália Ocidental					
489 <i>Beania spinigera</i>	Nova Zelândia	Bluff	Foveaux Strait	46°40'12"S	168°16'48"E	21/05/1960	31
490 <i>Beania stonycha</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1886	
491 <i>Beania stonycha</i>	Nova Zelândia	Fiordland	Mildfors Soun	44°37'06"S	167°51'30"E		
492 <i>Beania stonycha</i>	Nova Zelândia	Fiordland	Mildfors Soun	44°37'06"S	167°51'30"E		
493 <i>Beania stonycha</i>	Nova Zelândia	Bluff	Foveaux Strait	46°40'00.1"S	168°31'23.9"E		17
494 <i>Beania stonycha</i>	Nova Zelândia	Fiordland	Middlesex Bank	46°07'14.9"S	166°43'36.1"E		14
495 <i>Beania trampida</i>	Nova Zelândia	Fiordland		44°40'S	167°31'59.9"E	19/10/1967	245

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
496 <i>Beania trampida</i>	Nova Zelândia	Fiordland		44°40'S	167°31'59.9"E		
497 <i>Beania unicornis</i>	Ilhas Malvinas	Lion Island				24/03/1927	74-75
498 <i>Beania unicornis</i>	Ilhas Malvinas	Lion Island				24/03/1927	74-75
499 <i>Beania unicornis</i>	Ilhas Malvinas	Lively Island				25/03/1927	79
500 <i>Beania unicornis</i>	Argentina	Patagônia				03/10/1931	99-107
501 <i>Beania unicornis</i>	Chile	Estreito de Magalhães				16/03/1934	66
502 <i>Beania unicornis</i>	Chile	Estreito de Magalhães				16/03/1934	66
503 <i>Beania vanhoffeni</i>	África do Sul	Cidade do Cabo	Tumanowig				
504 <i>Beania vanhoffeni</i>	África do Sul	Cidade do Cabo	Table Bay			1840	
505 <i>Beania vanhoffeni</i>	África do Sul	Cidade do Cabo	Dalebrook			25/08/1949	
506 <i>Beania wilsoni</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads	38°30'S	144°63'E		
507 <i>Beania wilsoni</i>	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1881	
508 <i>Beania</i> n. sp. 1	Brasil	Pernambuco, Goiana	Carne de Vaca			31/01/18	
509 <i>Beania</i> n. sp. 1	Brasil	Pernambuco, Goiana	Carne de Vaca				
510 <i>Beania</i> n. sp. 1	Brasil	Pernambuco, Goiana	Carne de Vaca				
511 <i>Beania</i> n. sp. 1	Brasil	Pernambuco, Goiana	Carne de Vaca				
512 <i>Beania</i> n. sp. 1	Brasil	Alagoas, Maceió	Ponta de Ipióca			24/09/2016	
513 <i>Beania</i> n. sp. 1	Brasil	Alagoas, Maceió	Ponta de Ipióca			24/09/2016	
514 <i>Beania</i> n. sp. 1	Brasil	Alagoas, Maceió		9°33'54"S	35°38'40"W	07/09/2007	
515 <i>Beania</i> n. sp. 1	Brasil	Alagoas, Jequiá da Praia		10°04' S	36°02'W		15
516 <i>Beania</i> n. sp. 1	Brasil	São Paulo, Santos					
517 <i>Beania</i> n. sp. 1	Brasil	São Paulo, Santos				1938	
518 <i>Beania</i> n. sp. 2	Grécia	Chios					
519 <i>Beania</i> n. sp. 2	Reino Unido	Guernsey	Channel Islands				
520 <i>Beania</i> n. sp. 2	Itália	Ropalo				01/10/1980?	
521 <i>Beania</i> n. sp. 3	Indonésia	Jedan	Aruls				13
522 <i>Beania</i> n. sp. 3	Austrália	Austrália Ocidental, Dampier	Enderby Island	20°57'23"S	116°57'80"E		13-18,5
523 <i>Beania</i> n. sp. 4	Nova Zelândia	Seamount		34°09'43.2"S	173°57'42.5"E	17/04/2002	780-810

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
524 <i>Beania</i> n. sp. 5	Nova Zelândia			33°59'15"S	171°45'03"E	28/03/2011	170-174
525 <i>Beania</i> n. sp. 6	Nova Zelândia		Bay of Plenty	37°32'55.7"S	176°59'16.1"E	13/11/2004	136-142
526 <i>Beania</i> n. sp. 6							
527 <i>Beania</i> n. sp. 7	Nova Zelândia	Karikari Peninsula	Doubtless Bay	34°53'24"S	173°27'E	30/08/1978	310
528 <i>Beania</i> n. sp. 8	Nova Zelândia	Ilhas Kermadec	Kermadec Ridge				
529 <i>Beania</i> n. sp. 8	Nova Zelândia	Ilhas Kermadec					
530 <i>Beania</i> n. sp. 8	Nova Zelândia	Ilhas Kermadec					
531 <i>Beania</i> n. sp. 8							
532 <i>Beania</i> n. sp. 9	Austrália	Nova Gales do Sul, Sydney	Green Point				
533 <i>Beania</i> n. sp. 10	Tuvalu						50
534 <i>Beania</i> n. sp. 10	Tuvalu						60
535 <i>Beania</i> n. sp. 10	Tuvalu						50-70
536 <i>Beania</i> n. sp. 11	África do Sul	Cidade do Cabo	Saint James				
537 <i>Beania</i> n. sp. 11	África do Sul	Cidade do Cabo	Dalebrook			25/09/1949	
538 <i>Beania</i> n. sp. 11	África do Sul					07/04/1935	90-97
539 <i>Beania</i> n. sp. 11	África do Sul					07/04/1935	97-104
540 <i>Beania</i> n. sp. 11	África do Sul					07/04/1935	
541 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Prince Edward					07/04/1935	110-113
542 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Kerguelen	Eaton	Swains Bay			1875	
543 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Kerguelen						
544 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Kerguelen						
545 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Kerguelen					1875	
546 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Kerguelen						
547 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Kerguelen					1875	
548 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Kerguelen						
549 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Kerguelen						
550 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Kerguelen					1875	
551 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Kerguelen						

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
552 <i>Beania</i> n. sp. 11	Ilhas Kerguelen					1875	
553 <i>Beania</i> n. sp. 12			off Terras Austrais e Antárticas Francesas	44°34'46.3"S	3°55'26.7"E	11/04/2007	265-415
554 <i>Beania</i> n. sp. 13	Ilhas Malvinas					20/03/1927	
555 <i>Beania</i> n. sp. 13	Ilhas Kerguelen	Eaton	Swains Bay			1875	
556 <i>Beania</i> n. sp. 14	Austrália	Vitória	Tasmânia				
557 <i>Beania</i> n. sp. 15	Nova Zelândia	Ilhas Kermadec					
558 <i>Beania</i> n. sp. 16	Nova Zelândia	Castlepoint					
559 <i>Beania</i> n. sp. 16	Nova Zelândia	Otago					90
560 <i>Beania</i> n. sp. 17	Nova Zelândia	Wellington	Queens Wharf Harbour			21/01/2015	
561 <i>Beania</i> n. sp. 17	Nova Zelândia	Ilhas Kermadec					
562 <i>Beania</i> n. sp. 17	Nova Zelândia	Goat Island	Otagogo Harbour			19/05/1988	
563 <i>Beania</i> n. sp. 17	Nova Zelândia	Auckland					
564 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália	Nova Gales do Sul	Port Jackson				2-10
565 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália	Nova Gales do Sul	Port Jackson				
566 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália	Nova Gales do Sul	Port Jackson				
567 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1886	
568 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1881	
569 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1881	
570 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1887	
571 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads				
572 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália	Nova Gales do Sul	Hastings Point			02/07/1973	
573 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália	Nova Gales do Sul	Hastings Point			02/07/1973	
574 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália	Nova Gales do Sul	Hastings Point				
575 <i>Beania</i> n. sp. 18	Austrália					27/02/1905	
576 <i>Beania</i> n. sp. 18							
577 <i>Beania</i> n. sp. 19	Nova Zelândia						
578 <i>Beania</i> n. sp. 19	Nova Zelândia	Cook Strait	off D'Urville Island	40°41'18"S	174°03'48"E	02/12/1981	
579 <i>Beania</i> n. sp. 20	Nova Zelândia	Bluff	Foveaux Strait	46°37'30"S	167°53'53.9"E		54

Espécie	País	Estado/Cidade	Localização	Latitude	Longitude	Data	metros
580 <i>Beania</i> n. sp. 21	Nova Zelândia		off Three kings Islands	34°09'27.6"S	172°06'02.4"E	26/03/2011	47-54
581 <i>Beania</i> n. sp. 21	Nova Zelândia		off Three kings Islands	34°09'25.8"S	172°06'02.4"E		
582 <i>Beania</i> n. sp. 22	Indonésia	Tanah Djampeah					
583 <i>Beania</i> n. sp. 22	Indonésia	Tanah Djampeah					0-32
584 <i>Beania</i> n. sp. 23	Austrália	Queensland	Murray Islands				
585 <i>Beania</i> n. sp. 24	Austrália	Queensland	Brisbane				
586 <i>Beania</i> n. sp. 25	Itália	Nápoles					
587 <i>Stolonella clausa</i>	Austrália	Austrália Ocidental	Geraldton				
588 <i>Stolonella clausa</i>	Austrália	Austrália Ocidental	Champion Bay				
589 <i>Stollonela</i> n. sp. 1	Austrália	Vitória	Port Phillip Heads			1883	
590 <i>Stollonela</i> n. sp. 1	Austrália	Vitória	Puebla Bay			18/09/1886	
591 <i>Stollonela</i> n. sp. 1	Austrália	Vitória	Puebla Bay			11/09/1886	

