

FILO ANNELIDA
CLASSE POLYCHAETA

FILO ANNELIDA

CLASSE POLYCHAETA

Paulo Cesar Paiva & Elisa Maria Costa-Paiva

Instituto de Biologia
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Introdução

Os anelídeos poliquetas são um dos grupos de invertebrados mais abundantes e diversos em ambientes marinhos. Habitam desde as regiões entremarés e estuarinas até as grandes profundidades das fossas oceânicas (mais de 10.000 m de profundidade). Embora sejam animais comuns no bentos, podem ocorrer também na coluna d' água. Apesar de sua abundância e biodiversidade, os poliquetas são pouco conhecidos pela população em geral, sendo em muitos casos denominados de vermes-marinhos ou minhocas-do-mar. Fazem parte do grupo dos anelídeos juntamente com os clitelados, representados pelas minhocas terrestres (oligoquetas), outros oligoquetas aquáticos e os hirudíneos (grupo das populares sanguessugas). A denominação do grupo se deve à aparência anelada do corpo, embora no caso dos poliquetas ocorra uma diversidade muito grande de formas de corpo. Os poliquetas se diferenciam, a grosso modo, dos demais anelídeos pela abundância de cerdas (Polychaeta, do grego: *poly* = muitas; *quetas* = cerdas), isto é, projeções semelhantes a espinhos que surgem da parede do corpo, dando em muitos casos a aparência de uma taturana ou lagarta (Figuras 1 e 2). Os poliquetas se diferenciam ainda dos demais anelídeos por apresentarem a maioria de suas espécies com sexos separados, enquanto os clitelados apresentam indivíduos hermafroditas. Outras diferenças são relacionadas à predominância, nos poliquetas, de uma reprodução externa ao corpo do animal com gametas nus e à presença, na maioria das formas marinhas de poliquetas, de uma larva de vida livre (Figura 1). A presença de uma fase larval permite a esses animais se distribuírem por amplas áreas oceânicas. A grande diversidade de formas do corpo dos poliquetas é acompanhada também por uma ampla variação de tamanho do corpo. Embora a grande maioria seja de animais de pequeno tamanho (ca. de 5 a 20 mm), formas mais robustas também são conhecidas. Entre estas se destacam, na costa brasileira, por sua distribuição costeira em praias arenosas, as espécies do complexo *Diopatra cf. cuprea*, com exemplares que podem facilmente ultrapassar 50 cm de comprimento, *Australonuphis casamiquelorum* (cerca de 1 m) e *Eunice sebastiani*, com cerca de 1,5 a 2 m de comprimento e um diâmetro que pode atingir até 2 cm (Nonato, 1965).

Os poliquetas apresentam uma grande diversidade de hábitos de vida, variando desde formas mais vageis ou errantes, como os Aciculata, até formas sedentárias ou mesmo sésseis, como os Canalipalpata e Scolecida (Rouse & Pleijel, 2001). A diversidade de hábitos de vida, principalmente quando relacionados à forma de captura de alimento, reflete-se na morfologia do grupo (Dales, 1963). Diversos poliquetas tentaculados, como os Canalipalpata, se alimentam de detritos depositados ou em suspensão, os quais capturam com seus tentáculos ou com aparelhos filtradores em áreas costeiras como manguezais, estuários, praias e costas rochosas. Outras formas cavadoras, como os Scolecida, se alimentam do sedimento digerindo o material orgânico associado. Formas carnívoras apresentam muitas vezes mandíbulas e outros aparelhos, como maxilas e dentes relativamente duros, os quais são utilizados para agarrar, cortar ou mesmo macerar suas presas. Algumas espécies, como *Glycera americana*, podem atingir grandes tamanhos (ca. de 50 cm) e possuem glândulas para inoculação de veneno semelhantes às das serpentes. Formas herbívoras são menos freqüentes, embora possam ser eventualmente abundantes em alguns ambientes costeiros ricos em algas.

Os poliquetas apresentam um papel ecológico importante, principalmente nas cadeias alimentares marinhas. Muitas espécies de importância comercial da costa brasileira, como peixes de fundo, camarões, siris e caranguejos, têm nos poliquetas um dos principais itens de suas dietas (Amaral & Migotto, 1980; Petti *et al.*, 1996). Diversas espécies são extremamente resistentes à poluição marinha, especialmente àquela causada por esgotos orgânicos. Por essa razão, são utilizadas, em muitos casos, como indicadoras de poluição (Reish, 1979).

Características morfológicas

A identificação das famílias, gêneros e espécies de poliquetas é baseada principalmente na morfologia externa do corpo. Este corpo é geralmente dividido em três regiões básicas:

1. Uma região anterior pré-segmentar que deriva diretamente de sua larva trocófora (Figura 1). Esta região origina o prostômio e o peristômio, sendo comumente referida como a região da cabeça.
2. Uma região do tronco formada por segmentos repetidos em série com cerdas, denominados setígeros.
3. Uma região posterior não segmentada, o pigídio.

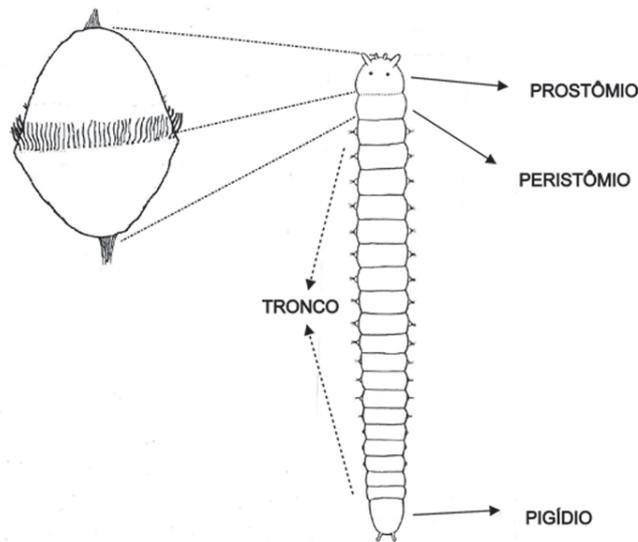


Figura 1 – Partes do corpo de um poliqueta e sua relação com o corpo de larva.

Região da cabeça

A região anterior do corpo de um poliqueta é composta pelo prostômio e peristômio, que podem estar presentes como duas estruturas distintas ou como uma única estrutura fundida. O prostômio contém pelo menos parte dos gânglios cerebrais, podendo possuir externamente olhos e apêndices, como antenas e palpos. O peristômio também pode apresentar apêndices, os cirros peristomiais. A forma geral do prostômio, peristômio, grau de fusão destes e o número e estrutura de seus apêndices (palpos, antenas e cirros) são caracteres de grande importância na taxonomia do grupo (Figura 2).

As antenas, quando presentes, são encontradas no prostômio e podem variar tanto em número quanto em forma. Quanto à forma, estas podem ser lisas, enrugadas ou mesmo segmentadas. Neste último caso podem ser semelhantes a um colar de contas. Algumas formas apresentam antenas articuladas formadas por uma base, o ceratóforo, e uma porção distal, o ceratóstilo. Os palpos podem ser facilmente confundidos com as antenas, já que possuem uma morfologia externa bastante semelhante. Apesar da semelhança morfológica, os palpos são estruturas diferenciadas no que concerne à inervação destes, requerendo, portanto, para a diferenciação entre palpos e antenas, uma análise criteriosa da morfologia interna dos nervos (Orrhage, 1995). Tanto os palpos presentes no prostômio, quanto os do peristômio são homólogos, embora possam ser divididos em dois grupos funcionais: os palpos sensoriais ventrais e os palpos alimentares (sulcados). Os palpos alimentares sulcados possuem áreas com cílios (exceto Magelonidae, que possui papilas) e são encontrados em diversas espécies sedentárias que se alimentam de detritos. Alguns grupos, como as famílias Ampharetidae, Terebellidae e Pectinariidae, possuem estruturas denominadas tentáculos bucais, que na realidade são vários palpos alimentares derivados do prostômio.

O prostômio pode ser provido também de estruturas sensoriais, como olhos e órgãos nucais (quimiossensoriais). Os olhos muitas vezes são indistinguíveis, confundindo-se com a pigmentação do corpo. Quando conspícuos, variam de um a dois pares de olhos. Os órgãos nucais variam muito na sua forma, podendo aparecer desde a forma de pequenas fendas ou goteiras ciliadas, como em Paraonidae, ou podem formar estruturas mais elaboradas, como as carúnculas de Amphinomidae.

Cerdas modificadas ou mesmo palpos alimentares prostomiais, usualmente referidos como tentáculos, podem ocultar a região anterior do corpo, os quais por sua vez também são utilizados na diagnose no nível de família. Em Pectinariidae e Sabellaridae, as cerdas formam um opérculo quitinoso nesta região, embora este seja provavelmente derivado das cerdas dos primeiros segmentos do corpo e não da região da cabeça propriamente dita. Em Sabellidae e Serpulidae, a região é oculta por um penacho branquial, ou coroa branquial, formada por tentáculos penados (semelhante às penas de uma ave) mantidos eretos através de esqueletos cartilagosos e que têm a função primária de alimentação (Figura 2b).

A abertura bucal presente nas larvas dá origem à faringe nos poliquetas adultos referida como órgão bucal ou probóscide, caso seja eversível. As probóscides podem ser de inúmeras formas, como exemplo, uma probóscide saculiforme que é evertida pela pressão hidrostática do celoma (Arenicolidae, Maldanidae e Opheliidae); ou uma probóscide ventral, a forma mais comum encontrada nos poliquetas. Esta pode apresentar paredes musculosas e, em alguns casos, apresentam partes esclerotizadas (rígidas) formando uma série de peças mandibulares eversíveis (Eunicida), dentes quitinosos (Nereididae) ou papilas (Phyllodocidae). Em alguns grupos de poliquetas de hábitos suspensívoros, como Sabellidae e Serpulidae, o órgão bucal não possui uma diferenciação tão óbvia e não é eversível.

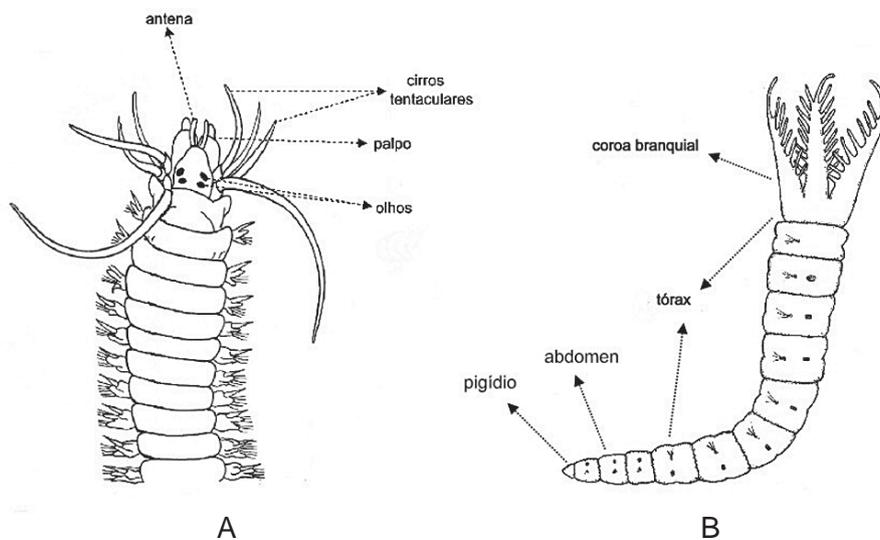


Figura 2 – (A) Região anterior e mediana de um poliqueta errante ou vágil (Nereididae) e (B) Divisões do corpo em um poliqueta sedentário (Sabellidae).

Tronco

A maior parte do corpo de um poliqueta está na região do tronco, onde os segmentos do corpo são claramente visíveis e muitas vezes providos de cerdas (ou setígeros). Em alguns poliquetas, os segmentos mais anteriores não apresentam cerdas, podendo apresentar uma tendência de fusão com o peristômio. Neste caso, os apêndices destes segmentos funcionam como estruturas acessórias da região da cabeça. Estes apêndices, geralmente na forma de cirros, são denominados de cirros tentaculares e são, muitas vezes, morfologicamente similares aos cirros peristomiais (Figura 2a). O número e a forma dos cirros são de grande importância taxonômica naquelas famílias onde ocorre alguma variação, como em Phyllodocidae e Hesionidae.

Os demais segmentos setíferos apresentam uma morfologia muito similar, ao longo de todo o corpo, nas formas mais vageis. Em formas sedentárias, o tronco pode ser dividido em até três partes diferenciadas, como em Arenicolidae e Chaetopteridae, embora o mais comum seja a divisão em duas partes, um tórax anterior e um abdômen posterior (Figura 2b). Em geral, os setíferos apresentam expansões laterais, ou parapódios, cirros dorsais, ventrais e, algumas vezes, brânquias.

Parapódios

Os parapódios apresentam uma grande gama de variação de formas e tamanhos. Nas formas mais simples, estes são apenas uma pequena elevação carnosa da parede do corpo de onde saem as cerdas (Figura 3). Nas formas mais elaboradas, estes são estruturas musculosas providas de cerdas modificadas que formam uma espécie de esqueleto interno quitinoso, o acículo. Podem apresentar um único lobo, sendo denominados unirremes, ou até dois, os birremes; às vezes, com diferenças no grau de desenvolvimento de cada um dos lobos (Figura 3). O lobo dorsal é denominado de notopódio, e o ventral, neuropódio. Estes podem ainda apresentar projeções foliáceas, antes ou depois das cerdas, formando uma espécie de sanduíche, onde as cerdas são o recheio, sendo denominados de lobos pré e pós-setais. A forma destes, além da morfologia do notopódio e do neuropódio são caracteres importantes na taxonomia do grupo.

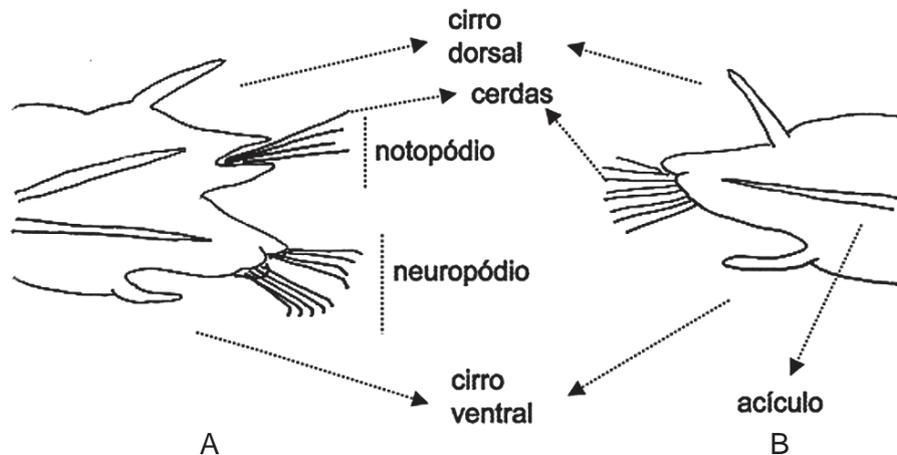


Figura 3 – Vista lateral de parapódios de poliquetas errantes: (A) parapódio birreme e (B) parapódio unirreme.

A forma ou mesmo a presença dos cirros dorsais e ventrais também são caracteres importantes. Os cirros podem ser simples, articulados (formando um cirróforo e um cirróstilo, ou seja, a base e região distal), segmentados como um colar de contas, levemente achatados, foliáceos e, em casos mais extremos, totalmente achatados dorsoventralmente formando escamas dorsais. Estas se distinguem dos cirros foliáceos, pois estão presas à região dorsal do parapódio pelo centro da escama, e não pela base. As escamas ou élitros são típicos de diversas famílias de poliquetas, como Aphroditidae, Polynoïdae, Sigalionidae, Acoetidae e Eulepethidae, podendo cobrir toda a região dorsal do corpo ou manter uma parte mediana ou da região posterior descoberta.

É dos parapódios que saem as cerdas, um dos caracteres mais importantes no grupo, sendo uma das poucas estruturas rígidas do corpo de um poliqueta, além de apresentarem uma grande variação de formas que permite a distinção de táxons nos mais diversos níveis.

Cerdas

As cerdas (Figura 4) são estruturas geralmente quitinosas (calcárias em Amphinomidae) que apresentam uma variação muito grande de tamanho, podendo ser extremamente delgadas e flexíveis ou espessas e rígidas na forma de grandes ganchos ou de flechas. As cerdas mais simples e finas, sem grandes ornamentações, são denominadas de capilares (Figura 4c), enquanto as mais achatadas são denominadas de limbadas (Figura 4d), podendo ainda apresentar também uma grande variedade de ornamentações. As cerdas compostas são articuladas, geralmente com uma base e um artículo distal (Figuras 4a e 4b), embora este possa ainda ser segmentado. Em poliquetas mais sedentários, como os Sabellidae, algumas cerdas são modificadas, formando ganchos minúsculos que se dispõem em fileiras. Estes são denominados de unicini (Figuras 4e, 4f e 4g) e apresentam também uma grande variação de formas, desde formas semelhantes a cerdas (Figura 4f), com uma base alongada, até formas reduzidas semelhantes a pentes com dentes principais e acessórios (Figura 4e). O número e disposição destes dentes podem ser visualizados em microscopia óptica, entretanto observações com microscopia de varredura têm demonstrado que os dentes podem apresentar uma complexa disposição tridimensional (dentes laterais), o que pode levar a interpretações errôneas quando observados em microscópio óptico.

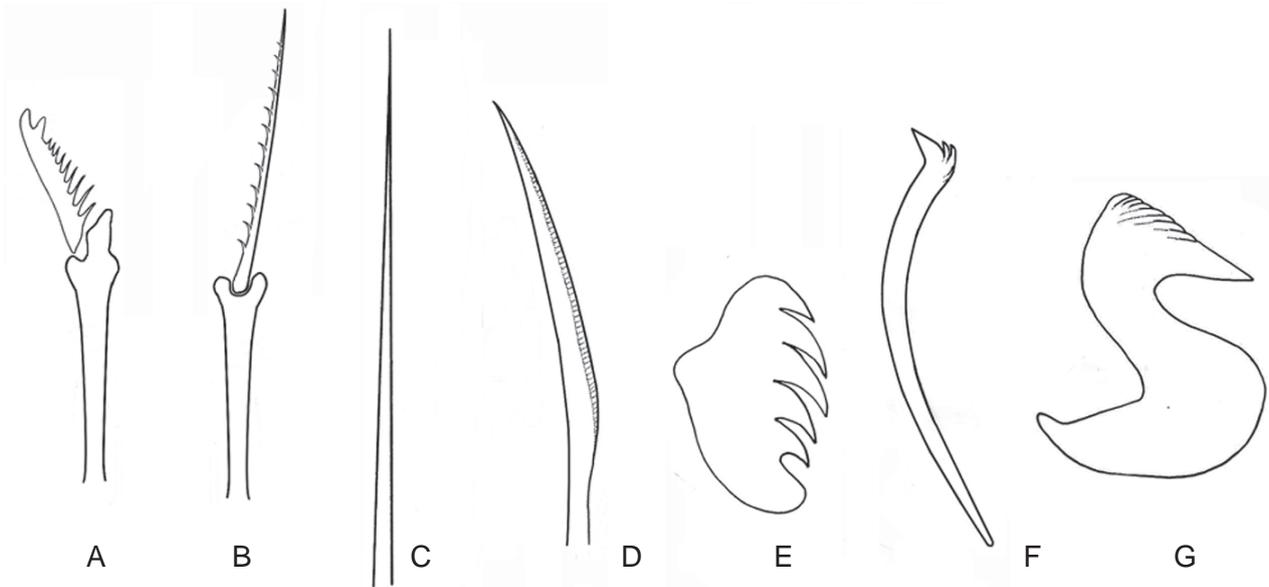


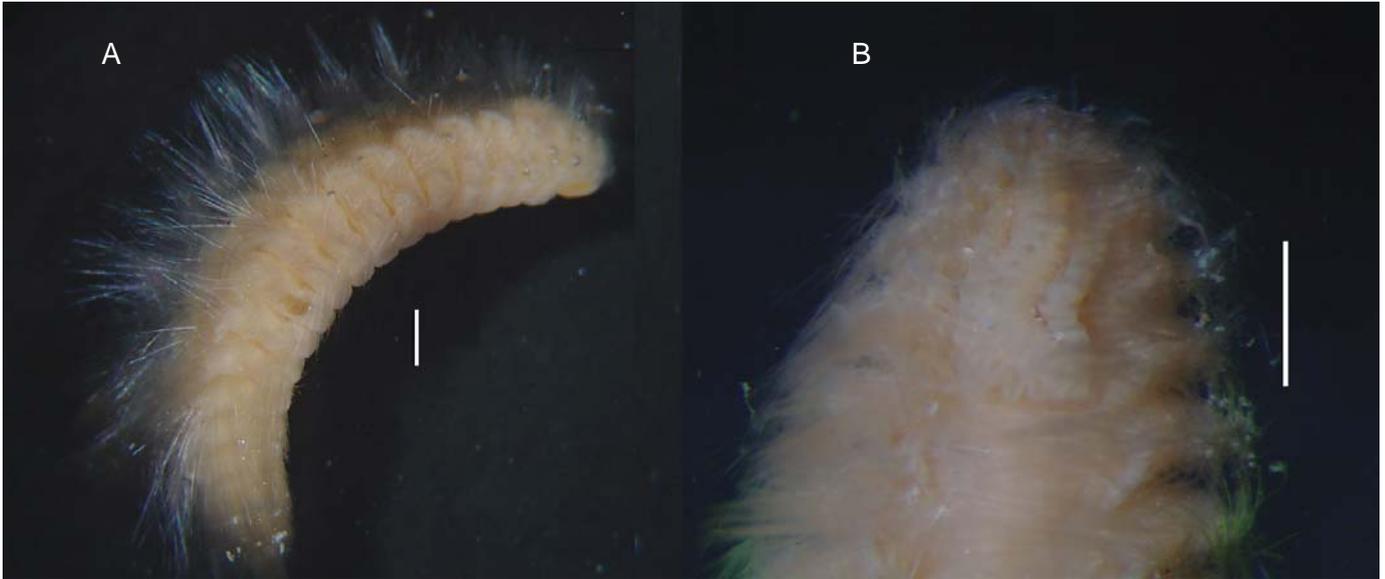
Figura 4 – Variabilidade de cerdas em poliqueta: (A) cerda falcígera heterongafa; (B) cerda espinígera homongafa; (C) cerda capilar; (D) cerda limbada; (E) uncini pectiniforme; (F) uncini rostrado e (G) uncini avicular. (para detalhes, vide glossário)

Região posterior – Pigídio

Embora a estrutura do pigídio não seja sempre citada em descrições taxonômicas, devido à perda da região posterior do corpo durante a coleta e processamento do material, sua estrutura também fornece informações diagnósticas, como a presença, forma e número (um ou dois pares, quando presentes) dos cirros pigidiais.

De forma geral, pode-se dizer que a taxonomia de poliqueta ainda é baseada principalmente em sua morfologia externa. Estudos recentes demonstram que a microestrutura observada através de técnicas de microscopia de varredura tem indicado que a morfologia externa não se esgota em observações em microscópio óptico. Análises histológicas, principalmente quanto à organização tecidual, têm-se mostrado bastante úteis na distinção de espécies cuja morfologia externa é muito similar.

O presente capítulo apresenta algumas das espécies e gêneros mais abundantes de anelídeos poliquetas da costa central brasileira (entre Cabo de São Tomé, RJ, e Salvador, BA), coletados no âmbito do Programa REVIZEE (Lavrado, 2006). As amostragens ocorreram entre 75 e 250 m de profundidade em uma grande gama de tipos de fundo, variando desde fundos de lama até fundos de biodetritos.



Notopygos sp. (IBUFRJ 589). A - animal inteiro; B - região anterior com destaque para a carúncula. Escalas - A,B: 1 mm.

Notopygos sp.

Família: Amphinomidae
Ordem: Aciculata

Diagnose

Carúncula conspícua com bordas pregueadas. Prostômio com uma antena, um par de palpos e dois pares de olhos. Primeiros segmentos do corpo desprovidos de brânquias, demais segmentos com brânquias digitadas. Parapódios com dois cirros dorsais por notopódio. Cerdas do noto e neuropódio forqueadas e organizadas em tufo.

Distribuição

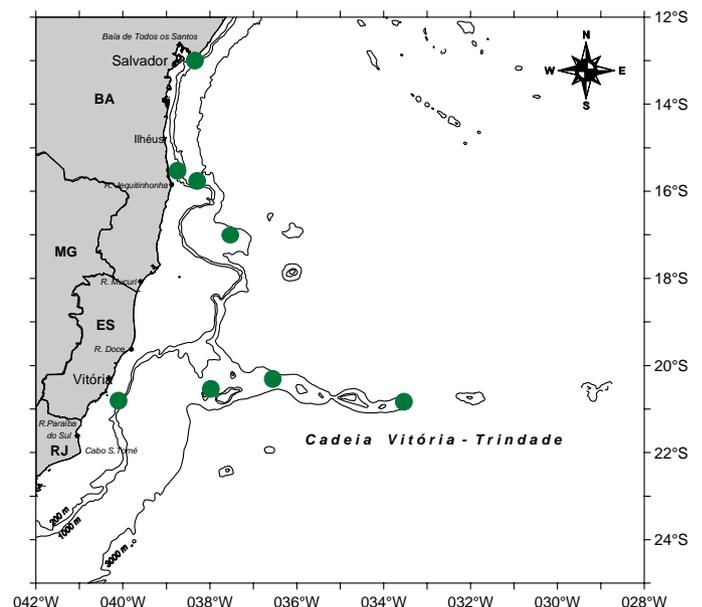
O gênero é reportado para águas tropicais do Atlântico e Pacífico e apenas para o estado de Alagoas na costa brasileira. Sua distribuição é agora ampliada para os estados da Bahia e Espírito Santo, de 20 a 230 m de profundidade.

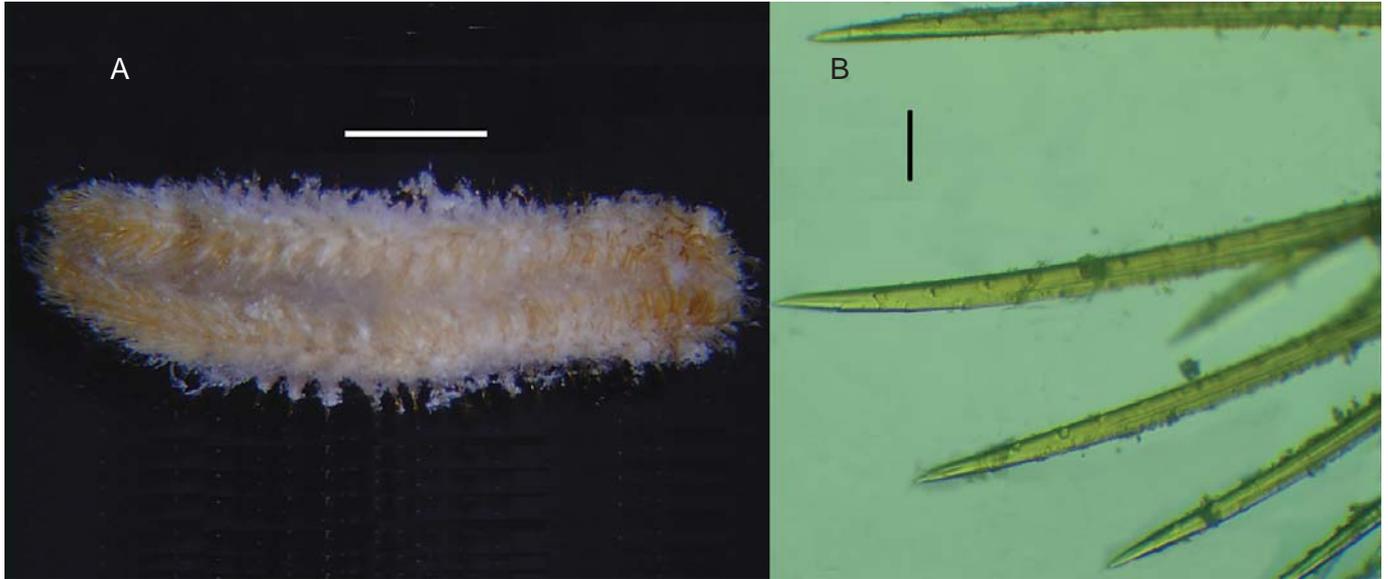
Literatura

Day, 1967.; Nonato & Luna, 1970; Amaral & Nonato, 1994.

Comentários

Encontrado associado a fundos de origem biogênica. As espécies deste gênero possuem fertilização externa.





Pontogeneia cf. chrysocoma (IBUFRJ 592). A - animal inteiro; B - detalhe das cerdas notopodiais. Escalas - A: 5 mm; B: 100 μ m.

Pontogeneia cf. chrysocoma (Baird, 1865)

Família: Aphroditidae
Ordem: Aciculata

Distribuição

Esta espécie é referida para o Atlântico Sul Ocidental e Oriental e Mar Mediterrâneo. Na costa brasileira foi registrada de Pernambuco ao Rio de Janeiro. Foi encontrada de 20 a 38 m de profundidade.

Literatura

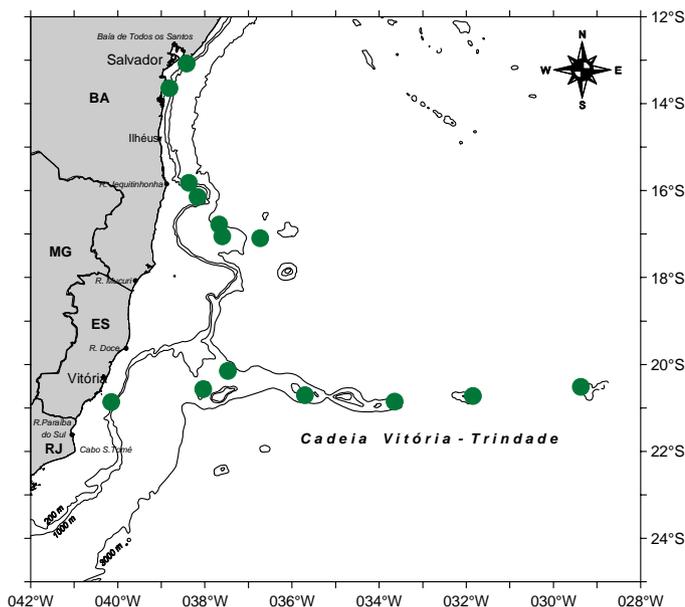
Nonato & Luna, 1970; Rullier & Amoureux, 1979; Amaral & Nonato, 1982.

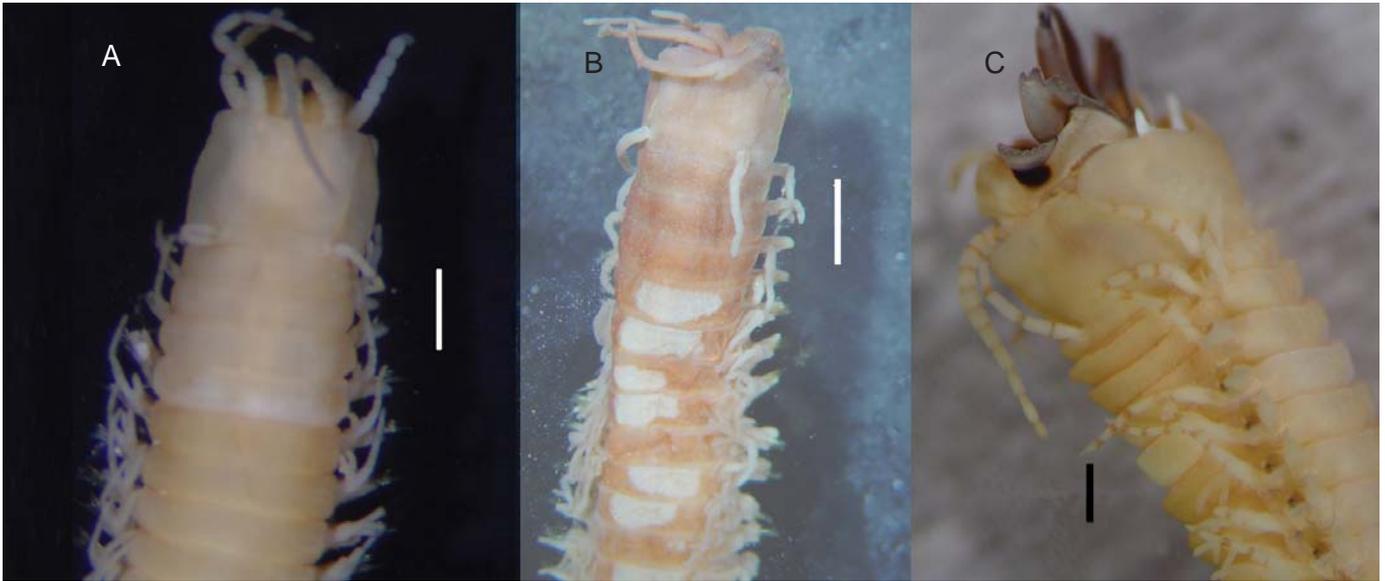
Diagnose

Corpo coberto por feltro pouco denso, não ocultando totalmente os 15 pares de escamas. Prostômio globoso com tubérculo facial, uma antena e palpos recobertos por papilas. Dois pares de olhos: o primeiro par conspícuo e localizado sobre um omatóforo e o segundo par extremamente reduzido. Escamas recobertas por tubérculos em sua superfície, desprovida de franjas. Parapódios com cirro dorsal mais longo que o ventral. Cerdas notopodiais de dois tipos: capilares e cerdas largas e recurvadas, com duas fileiras de espinhos em sua margem externa.

Comentários

Encontrada associada a fundos biogênicos e lamosos. Possui fertilização externa e larva lecitotrófica.





Eunice spp. (IBUFRJ 578-580). A e B - região anterior em vista dorsal; C - região anterior em vista ventral com detalhe das maxilas e mandíbulas evertidas. Escalas - A,B: 1mm; C: 500 μ m.

Eunice spp.

Família: Eunicidae
Ordem: Aciculata

Diagnose

Prostômio bilobado com três antenas, uma mediana e duas laterais; um par de palpos muito semelhantes às antenas e um ou dois pares de olhos. Seis placas maxilares presentes, sendo M IV assimétrica. Peristômio composto por dois segmentos ápodos com um par de cirros peristomialis presentes. Cerdas podem ser limbadas, pectinadas, compostas falcíferas e ganchos subaciculares bi ou tridentados. Brânquias normalmente presentes, pectinadas ou palmadas, em grande parte do corpo.

Comentários

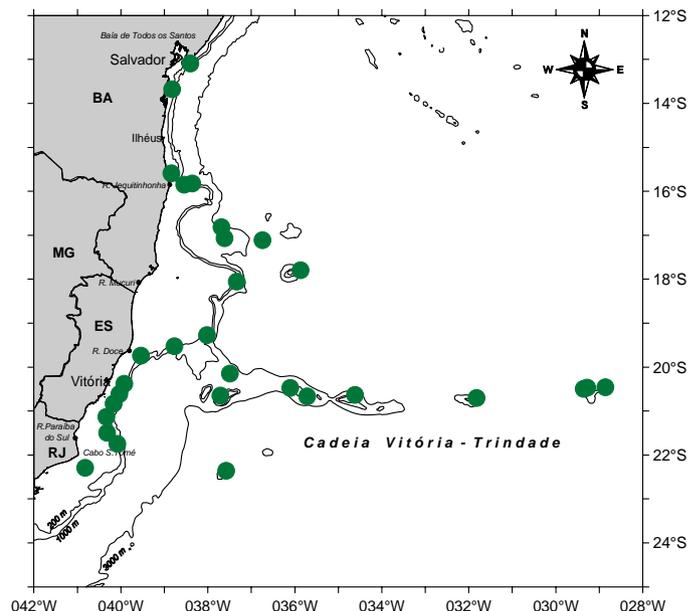
Associadas a fundos lamosos e biogênicos.

Distribuição

O gênero é referido para a costa brasileira, desde o Ceará até o Rio Grande do Sul. As espécies aqui foram encontradas nos estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, de 20 a 270 m de profundidade.

Literatura

Fauchald, 1992; Cerrera-Parra & Salazar-Vallejo, 1998; Zanol *et al.*, 2000.





Marphysa spp. (IBUFRJ 585). Região anterior. Escala: 500 μ m.

Marphysa spp.

Família: Eunicidae
Ordem: Aciculata

Distribuição

O gênero é referido de Pernambuco ao Rio Grande do Sul, para a costa brasileira. As espécies aqui referidas foram encontradas nos estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, de 20 a 506 m de profundidade.

Literatura

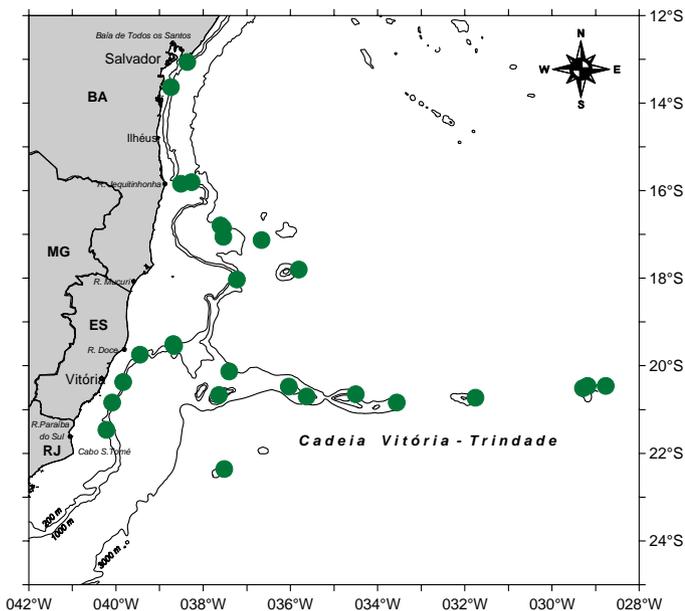
Fauchald, 1970; Nonato & Luna, 1970; Gathof, 1984b.

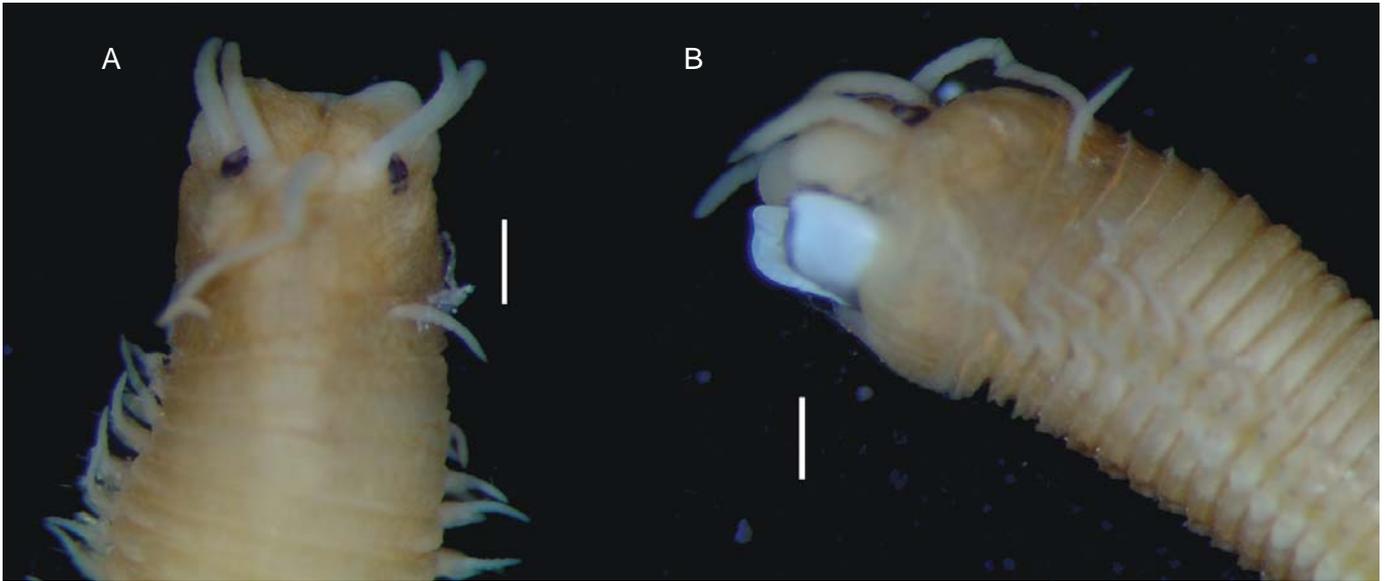
Diagnose

Prostômio bilobado com três antenas, uma mediana e duas laterais, e um par de palpos muito similares às antenas. Cirros peristomiais ausentes. Parapódios com ganchos subaciculares uni ou bidentados e cerdas que podem ser limbadas, pectinadas, compostas falcíferas e espiníferas. Brânquias normalmente presentes, originando-se da base dos cirros dorsais e distribuídas ao longo do corpo.

Comentários

Associado a substratos lamosos e biogênicos. Este gênero pode apresentar espécies de hábitos carnívoros, herbívoros ou onívoros. Produz massas gelatinosas de ovos que posteriormente darão origem a larvas pelágicas.





Palola sp. (IBUFRJ 591). A - animal inteiro; B - detalhe das cerdas notopodiais. Escalas - A: 1 mm; B: 500 μ m.

Palola sp.

Família: Eunicidae
Ordem: Aciculata

Diagnose

Prostômio bilobado com um par de olhos, três antenas, uma mediana e duas laterais, e um par de palpos similares às antenas. Mandíbulas em forma de taça, normalmente se projetando para fora da boca. Peristômio com um par de cirros. Brânquias presentes. Parapódios com cerdas limbadas, pectinadas e compostas falcíferas; ganchos subaciculares ausentes.

Distribuição

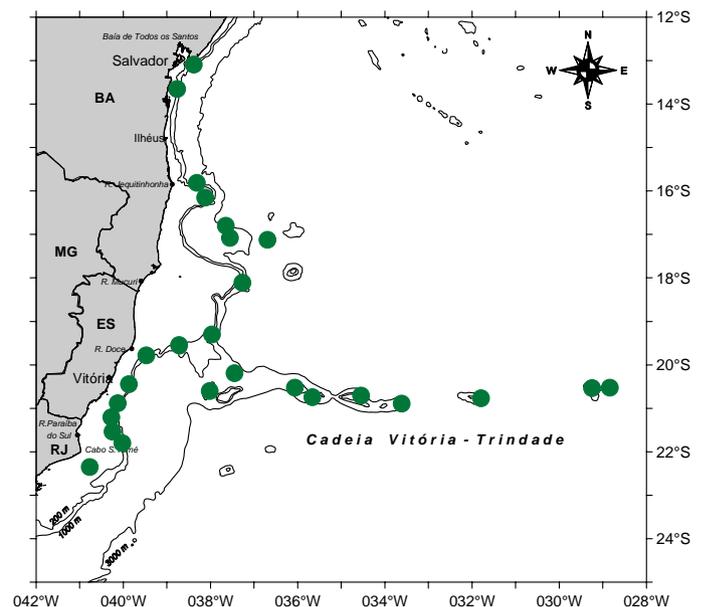
O gênero é referido para a costa brasileira, desde o Rio Grande do Norte até São Paulo. A espécie aqui referida foi encontrada nos estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, de 20 a 278 m de profundidade.

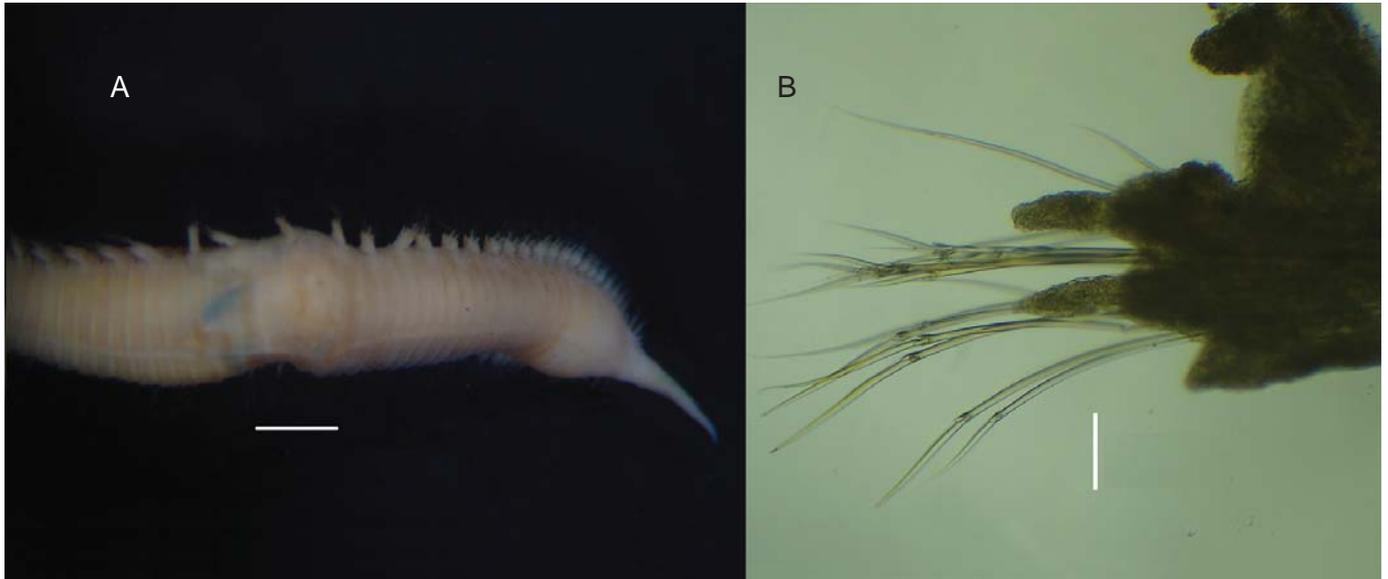
Literatura

Fauchald, 1992; Zanol *et al.*, 2000.

Comentários

Associado a fundos biogênicos e lamosos.





Glyceria americana (IBUFRJ 581). A - região anterior; B - parapódio mediano. Escalas - A: 1mm; B: 100 μ m.

Glyceria americana Leidy, 1855

Família: Glyceridae
Ordem: Aciculata

Distribuição

Esta espécie é referida para o Atlântico Ocidental, Pacífico Oriental e Ocidental. No Brasil, é referida para Alagoas e do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul. Desde a zona entremarés até 530 m de profundidade

Literatura

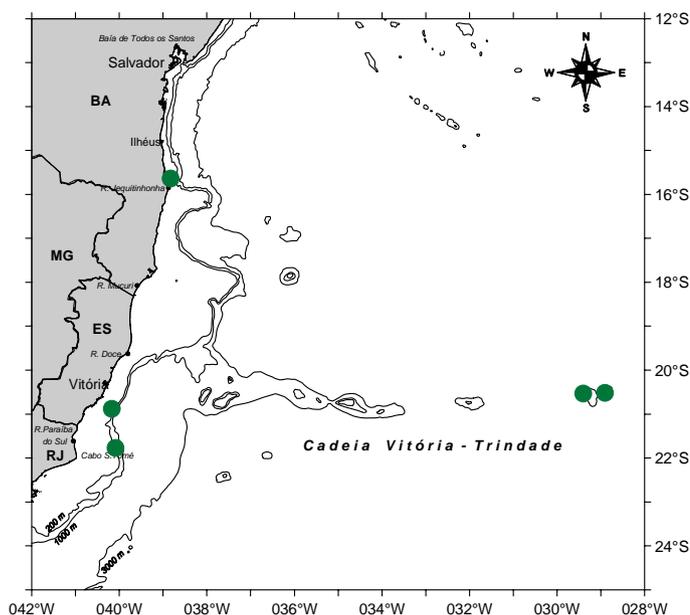
Pettibone, 1963; Gilbert, 1984a; Hilbig, 1994; Böggemann, 2002.

Diagnose

Prostômio composto por 10 a 11 anéis, com quatro antenas. Órgãos proboscídeos de dois tipos: digitiformes com cristas em "V" e ovalados desprovidos de cristas. Peristômio com órgãos nucais laterais. Lobos pré e pós-setais bilobados; cirros ventrais cônicos. Brânquias retráteis; poro branquial situado posteriormente no cirro dorsal.

Comentários

Encontrada em fundos de areia, lama e biogênicos. É especialmente comum em áreas abrigadas. Formas geralmente predadoras. Possui larva planctônica.





Hemipodia sp. (IBUFRJ 583). A - animal inteiro; B - parapódio mediano. Escalas - A: 1 mm; B: 100 μ m.

Hemipodia sp.

Família: Glyceridae
Ordem: Aciculata

Diagnose

Prostômio nitidamente anelado com quatro antenas em sua extremidade. Proboscide longa e cilíndrica com órgãos proboscidais de dois tipos: digitiformes e ovalados, ambos lisos com uma faixa longitudinal. Parapódios unirramados, com um lobo pré-setal e um pós-setal cônicos; cirro ventral alongado. Todas as cerdas são compostas.

Distribuição

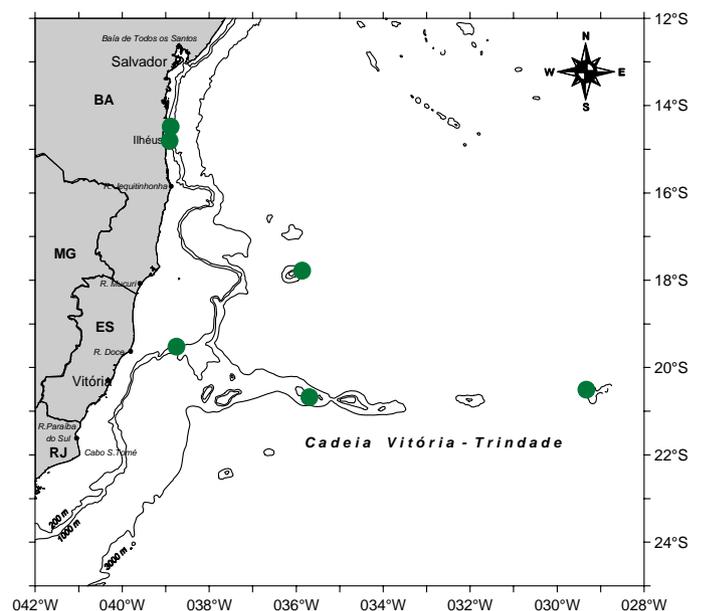
O gênero é referido para a costa brasileira, desde o Rio de Janeiro até o Rio Grande do Sul. A espécie aqui referida foi encontrada nos estados da Bahia e Espírito Santo, de 20 a 2.076 m de profundidade, ampliando a distribuição geográfica e batimétrica do gênero para a costa brasileira.

Comentários

Associado a fundos lamosos e biogênicos. Possui larvas planctotróficas.

Literatura

Hilbig, 1994; Böggemann, 2002.





Ceratonereis hircinicola (IBUFRJ 576). A - região anterior; B - parapódio posterior. Escalas - A: 1 mm; B: 100 μ m.

Ceratonereis hircinicola (Eisig, 1870)

Família: Nereididae
Ordem: Aciculata

Distribuição

Registrada para o Atlântico Ocidental e Oriental, Indo-Pacífico e Mar Mediterrâneo. Para o Brasil é referida para os estados da Paraíba e Bahia, tendo sua distribuição ampliada para o Espírito Santo. Encontrada de 20 a 75 m de profundidade.

Literatura

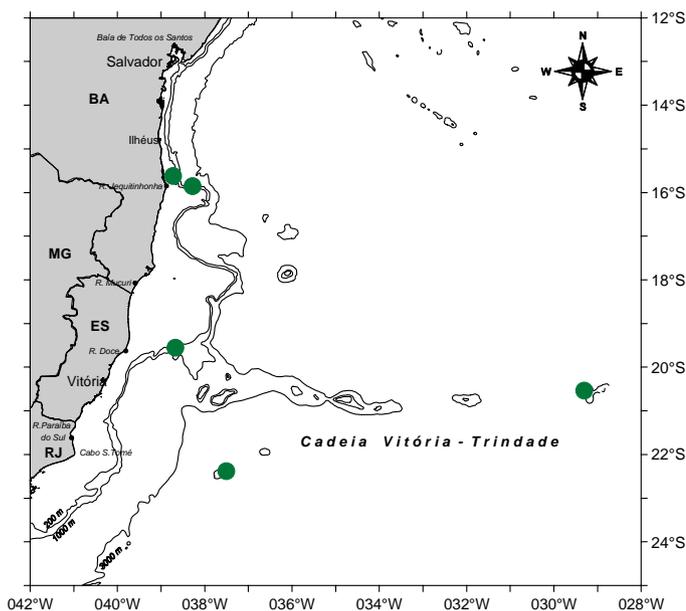
Day, 1967; Rullier & Amoureux, 1979; Santos & Lana, 2003.

Diagnose

Prostômio não fendido na sua porção anterior, com dois pares de olhos negros, um par de antenas e um par de palpos. Quatro pares de cirros tentaculares presentes. Proboscide com paragnatas em sua região oral, desprovida de paragnatas na região basal. Parapódios com lóbulo notopodial bilobado; cerdas notopodiais espiníferas homogonfas mesmo em parapódios medianos e posteriores; cerdas neuropodiais espiníferas homogonfas (porção superior) e falcíferas heterogonfas (porção inferior).

Comentários

Associada a fundos de origem biogênica. São animais de hábitos carnívoros e apresentam reprodução sexuada com larvas lecitotróficas, demersais ou planctônicas.





Neanthes caudata (IBUFRJ 586). A - região anterior; B - parapódio posterior. Escalas - A: 1 mm; B: 100 μ m.

Neanthes caudata (delle Chiaje, 1841)

Família: Nereididae
Ordem: Aciculata

Diagnose

Prostômio com dois pares de olhos negros em sua parte posterior, quatro pares de cirros tentaculares e um par de antenas frontais. Proboscide com paragnatas em todas as regiões, formando um anel contínuo na porção basal (áreas V-VIII). Lobo notopodial dividido em duas língulas: dorsal e mediana; cerdas notopodiais espiníferas homogonfas. Neuropódio composto por cerdas espiníferas homogonfas e falcíferas heterogonfas.

Distribuição

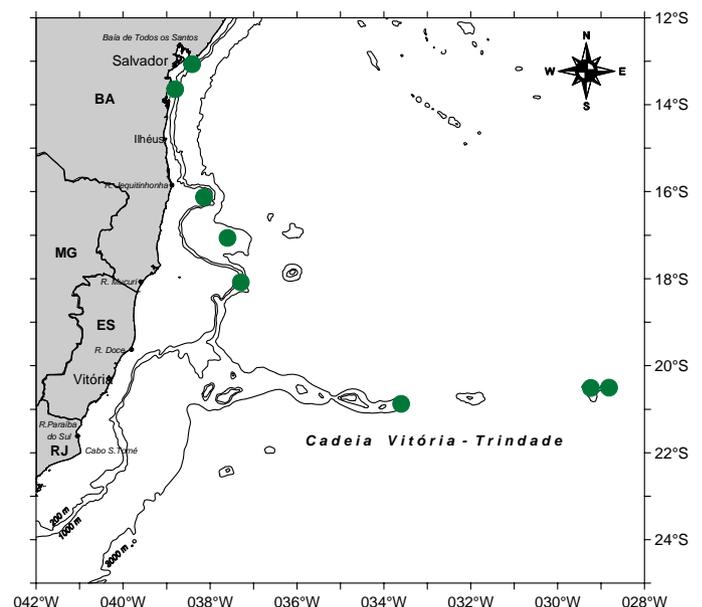
Esta espécie é referida para todo o Atlântico e Pacífico Oriental. No Brasil existem registros desta espécie para os estados do Rio Grande do Norte (Atol das Rocas) e Bahia, sendo ampliada sua distribuição geográfica para o estado do Espírito Santo, de 50 a 108 m de profundidade.

Literatura

Day, 1967; Rullier & Amoureux, 1979; Santos, 1996.

Comentários

Espécie encontrada associada a fundos lamosos e biogênicos. São animais carnívoros, com reprodução sexuada e larvas lecitotróficas. São utilizados como bioindicadores em estudos de poluição marinha.





Nereis riisei (IBUFRJ 588). A - região anterior; B - probóscide evertida em vista dorsal; C - probóscide evertida em vista ventral. Escalas: 500 μ m.

Nereis riisei Grube, 1857

Família: Nereididae
Ordem: Aciculata

Distribuição

Esta espécie é reportada para o Atlântico Ocidental e Pacífico Oriental. No Brasil é reportada para grande parte da costa brasileira desde o Maranhão até Santa Catarina. Foi encontrada entre 20 e 91 m de profundidade.

Literatura

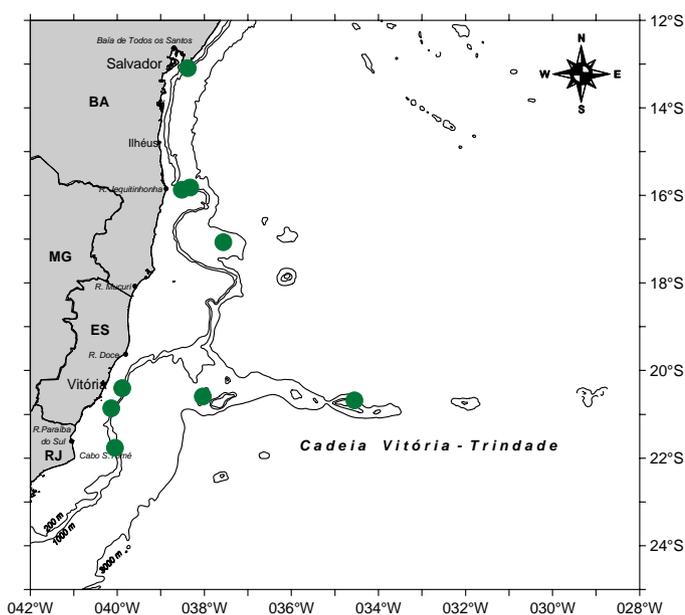
Nonato & Luna, 1970; Taylor, 1984; Santos & Lana, 2003.

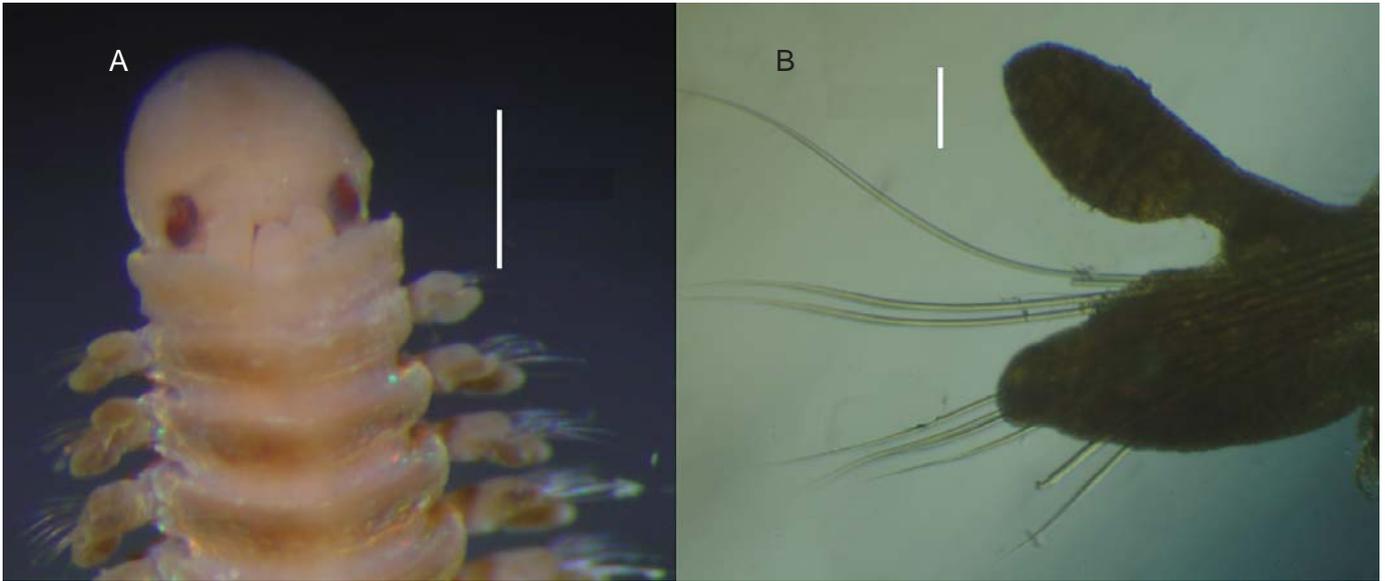
Diagnose

Prostômio com dois pares de olhos, um par de antenas e um par de palpos. Quatro pares de cirros tentaculares presentes. Paragnatas das regiões VII-VIII formando linha única de 3-4; paragnatas ausentes na região V. Parapódios birramados, com lígulas dorsais triangulares. Notopódio com apenas cerdas espiníferas homogonfas nos segmentos anteriores; segmentos posteriores apresentando também cerdas falcíferas homogonfas. Neurocerdas compostas por espiníferas homo e heterogonfas e falcíferas heterogonfas. Segmento 3 notavelmente mais pigmentado que os demais.

Comentários

Encontrada associada a fundos de origem biogênica. São animais de hábitos carnívoros e apresentam larvas lecitotróficas, demersais ou planctotróficas.





Oenone fulgida (IBUFRJ 590). A - animal inteiro; B - parapódio mediano. Escalas - A: 500 μ m; B: 100 μ m.

Oenone fulgida Savigny, 1818

Família: Oeonidae
Ordem: Aciculata

Diagnose

Prostômio arredondado com três antenas que se originam sob o segmento peristomial e com dois pares de olhos: primeiro par grande e reniforme e o segundo, pequeno e subdérmico. Peristômio unianulado, sem cirros. Parapódios sem lobos notopodiais; neurocerdas limbadas e capilares. Cerdas aciculares presentes a partir dos segmentos medianos do corpo.

Distribuição

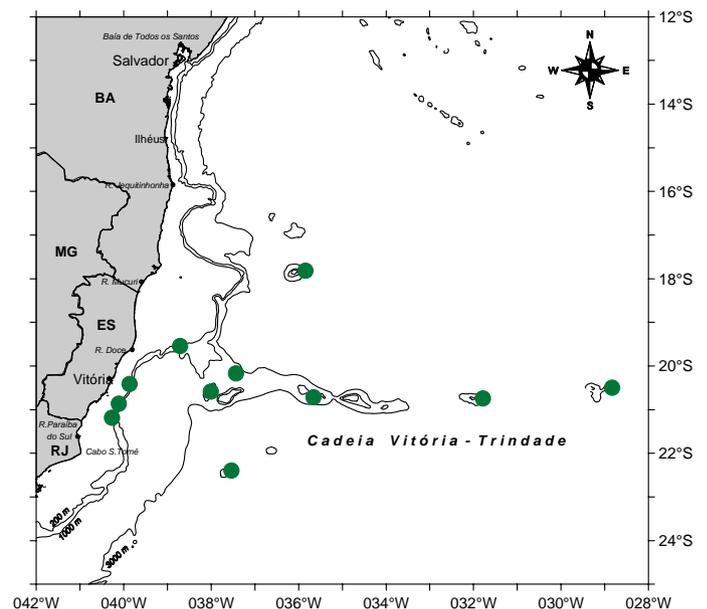
Esta espécie é referida para o Atlântico Oriental, registrada na costa brasileira para os estados do Rio Grande do Norte, Bahia e Rio de Janeiro, ocorrendo agora também no estado do Espírito Santo. Foi encontrada de 46 a 100 m de profundidade.

Literatura

Orensanz, 1975, 1990; Gilbert, 1984b.

Comentários

Associada a fundos de origem biogênica. Possui hábito carnívoro.





Anaitides madeirensis (IBUFRJ 574). Região anterior com probóscide evertida. Escala: 1 mm.

Anaitides madeirensis Langerhans, 1880

Família: Phyllodoctidae
Ordem: Aciculata

Distribuição

Considerada como cosmopolita em mares tropicais. No Brasil já foi reportada para os estados de Alagoas, Bahia e São Paulo. Entremarés até 200 m de profundidade.

Literatura

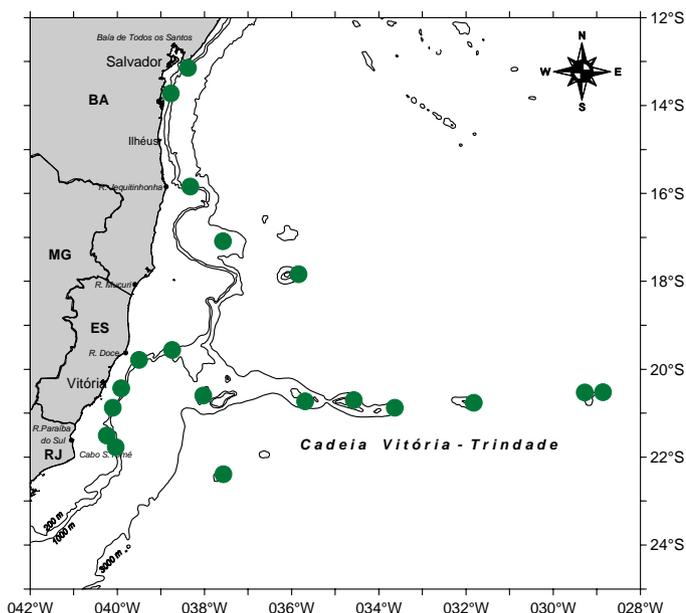
Nonato & Luna, 1970; Gathof, 1984a.

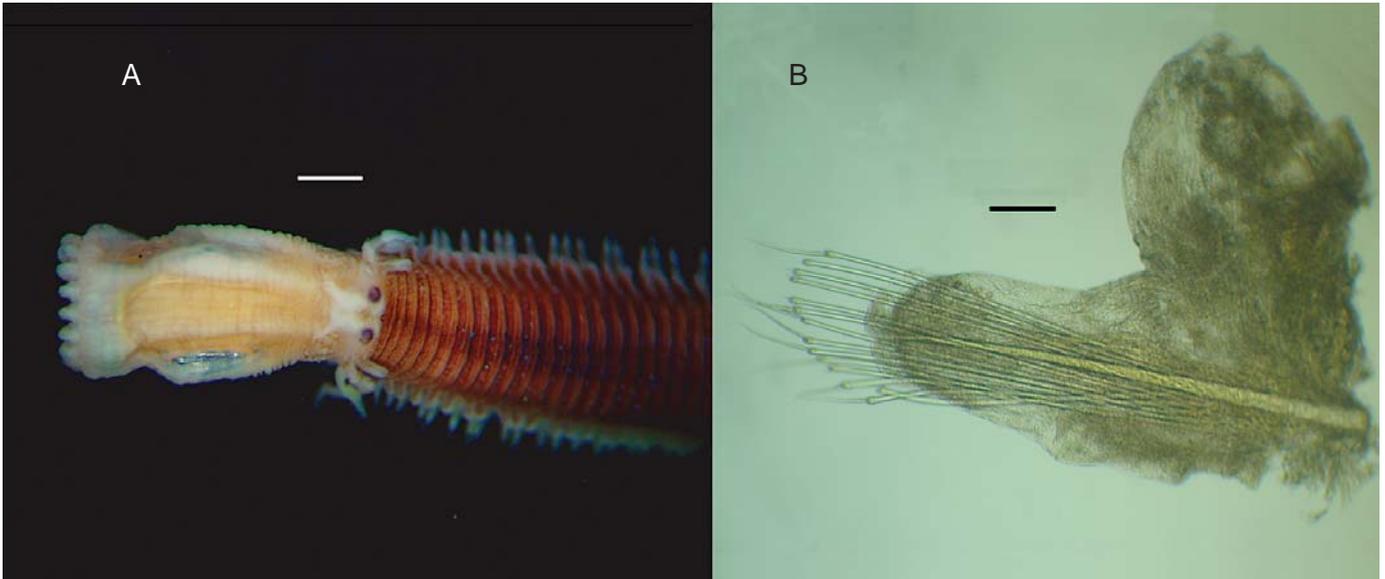
Diagnose

Prostômio cordiforme com tubérculo nugal presente. Olhos pretos e antenas frontais filiformes. Base da probóscide coberta por 6 a 10 papilas dispostas em fileiras, restante da probóscide coberta por seis cristas rugosas. Quatro pares de cirros tentaculares filiformes com cirróforos, dispostos em três segmentos: segmento 1 com um cirro, segmento 2 com dois cirros, um dorsal e um ventral e segmento 3 com um cirro. Parapódios com cirros dorsais lanceolados e cirros ventrais arredondados nos setígeros anteriores e lanceolados nos setígeros posteriores. Todas as cerdas compostas espiníferas, segmento 3 sem cerdas.

Comentários

Associada a fundos biogênicos de corais, algas ou cascalhos. Predadores ou saprófagos.





Anaitides sp. (IBUFRJ 575). A - região anterior com probóscide evertida; B - parapódio mediano. Escalas - A: 1 mm; B - 200 μ m.

Anaitides sp.

Família: Phyllodocidae
Ordem: Aciculata

Diagnose

Prostômio cordiforme com as margens posteriores recobrando o segmento 1. Quatro antenas frontais e um par de olhos negros. Tubérculo nucal ausente. Base da probóscide com papilas organizadas em fileiras e ápice composto por um anel de papilas. Quatro pares de cirros tentaculares dispostos ao longo de três segmentos. Cirros dorsais arredondados e parapódios unirramados com cerdas compostas espiníferas.

Distribuição

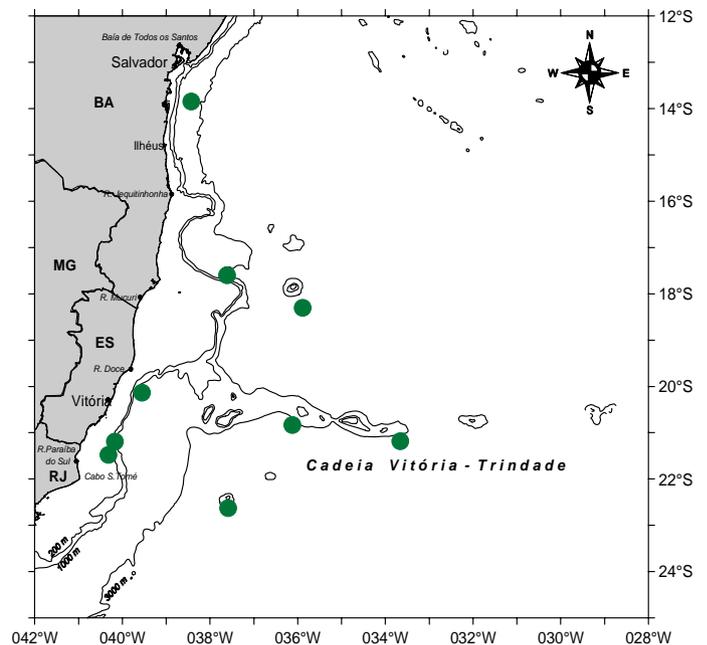
O gênero é referido para a costa brasileira, desde Pernambuco até o Rio Grande do Sul. A espécie aqui referida foi encontrada nos estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, de 46 a 108 m de profundidade.

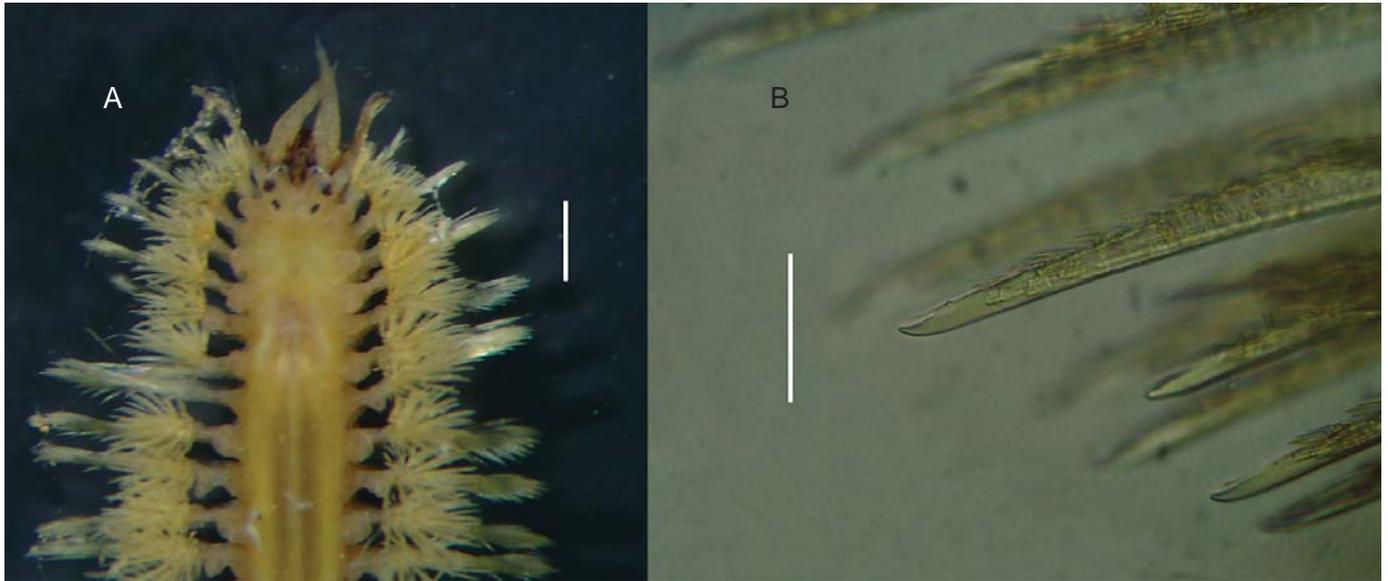
Literatura

Nonato & Luna, 1970; Gathof, 1984a.

Comentários

Associada a substrato de origem biogênica. Apresenta hábitos predadores ou saprófagos.





Harmothoe sp. (IBUFRJ 582). A - região anterior com escamas removidas; B - detalhe das cerdas notopodiais. Escalas - A: 1 mm; B: 500 μ m.

Harmothoe sp.

Família: Polynoidae
Ordem: Aciculata

Distribuição

Este gênero é referido para a costa brasileira, nos estados do Pará, Rio Grande do Norte, Bahia e do Rio de Janeiro ao Paraná. Esta espécie aqui referida foi registrada para os estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, de 50 a 230 m de profundidade.

Literatura

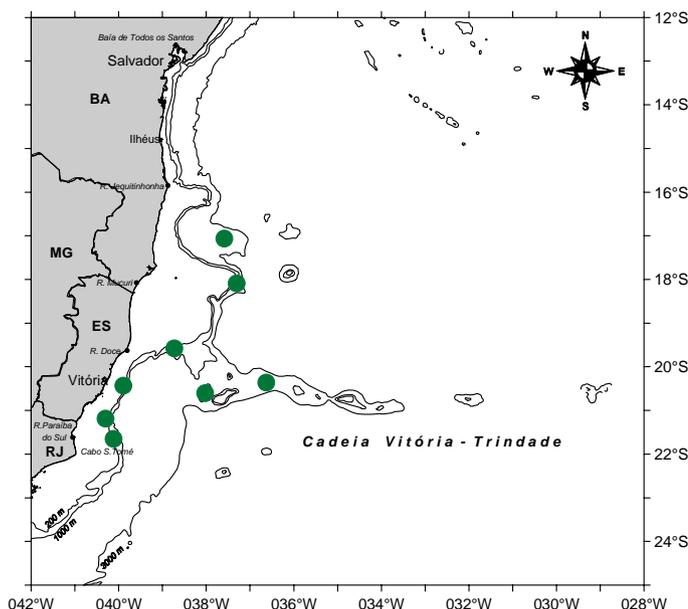
Amaral & Nonato, 1982; Pettibone, 1993; Ruff, 1995.

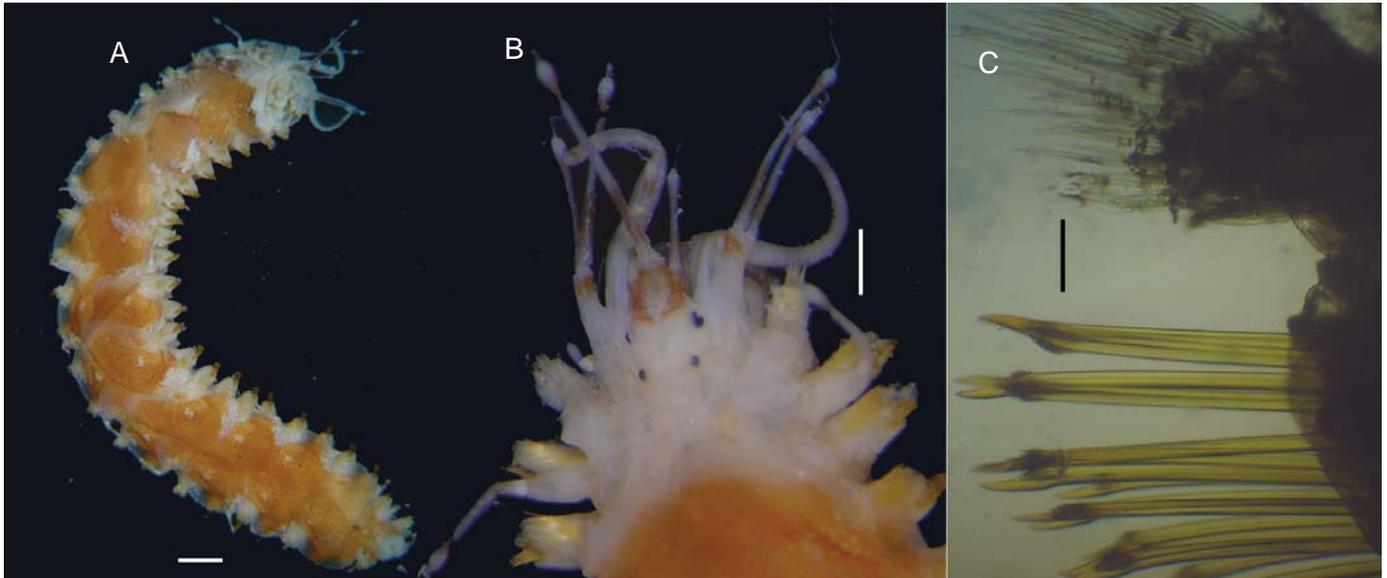
Diagnose

Prostômio bilobado com pequenos picos frontais; antenas laterais inseridas ventralmente e dois pares de olhos. Corpo dorsalmente coberto por 15 pares de escamas. Parapódios birramados, primeiro parapódio com um cirro ventral alongado e dirigido para a parte anterior do corpo. Cerdas notopodiais mais robustas e mais curtas que as cerdas neuropodiais, sendo estas aciculares bidentadas com uma região subdistal espinhosa.

Comentários

Este gênero foi encontrado associado a todos os tipos de fundo coletados (arenosos, lamosos e biogênicos). Possui fertilização externa e larva planctotrófica.





Lepidonotus tenuisetosus (IBUFRJ 584). A - animal inteiro; B - detalhe da região anterior com escamas removidas. Escalas - A: 500 μ m; B: 100 μ m.

Lepidonotus tenuisetosus (Gravier, 1901)

Família: Polynoidae
Ordem: Aciculata

Diagnose

Corpo recoberto por 12 pares de escamas dorsais. Prostômio alongado com dois pares de olhos dispostos em posição trapezoidal. Antenas e cirros dorsais apresentando uma dilatação subterminal e faixas pigmentares; antenas laterais mais curtas que a antena mediana. Escamas com a superfície coberta por tubérculos cônicos. Cerdas neuropodiais uni e bidentadas mais robustas que as notocerdas, delgadas e espinhosas.

Distribuição

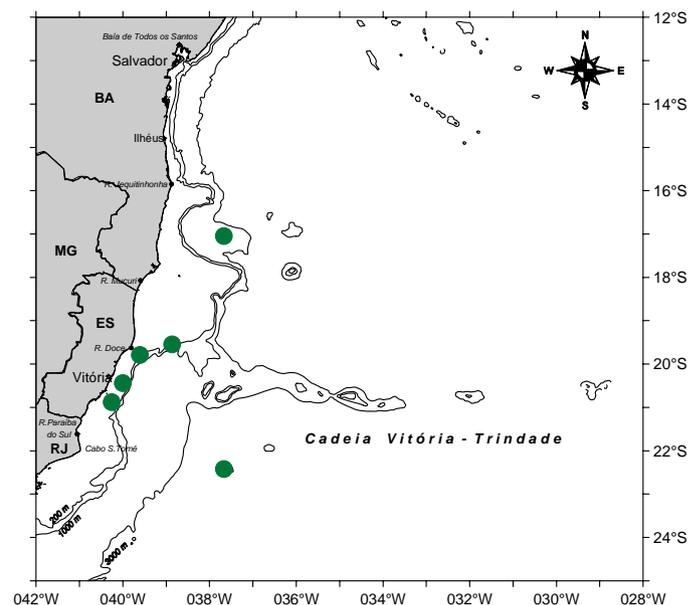
Esta espécie é referida para o Atlântico Sul, Pacífico e Mar Vermelho. Para a costa brasileira era referida apenas para os estados da Bahia e Espírito Santo, sendo ampliada sua distribuição geográfica para o Rio de Janeiro. Presente de 46 a 75 m de profundidade.

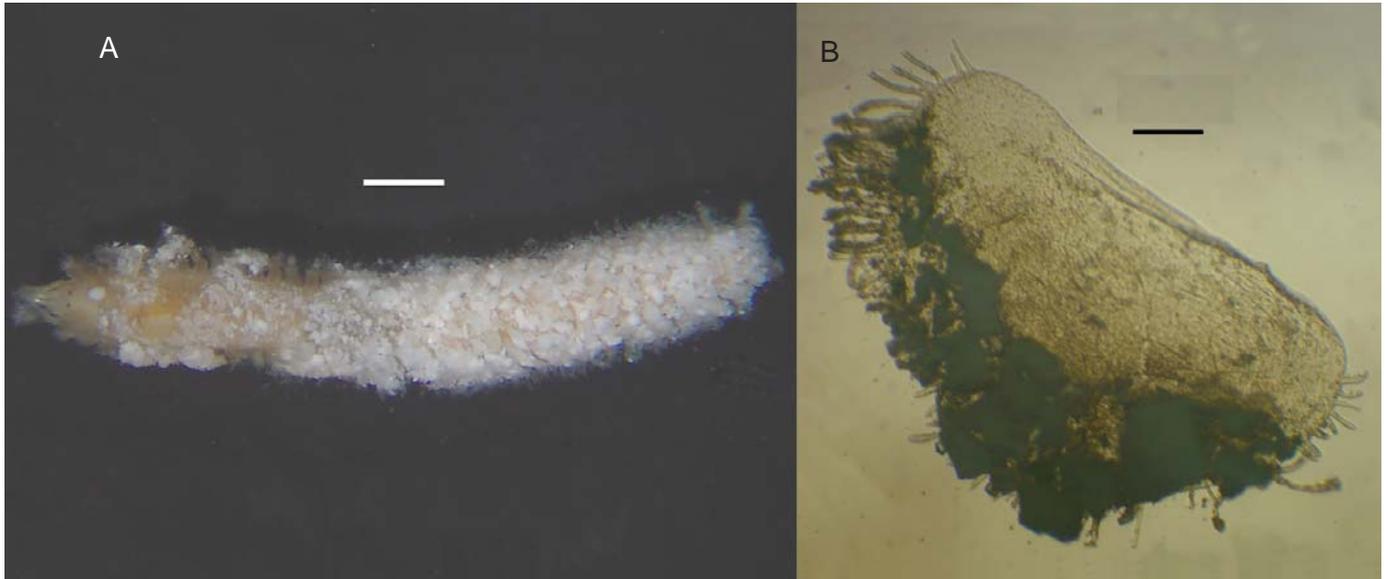
Literatura

Amaral & Nonato, 1982; Ruff, 1995.

Comentários

Encontrada em fundos biogênicos e lamosos. Apresenta larvas planctotróficas e fertilização externa.





Neopsammolyce catenulata (IBUFRJ 587). A - animal inteiro; B - escama. Escalas - A: 1 mm; B: 100 μ m.

Neopsammolyce catenulata (Amaral & Nonato, 1984)

Família: Sigalionidae
Ordem: Aciculata

Distribuição

Esta espécie é referida apenas para o Brasil, do Espírito Santo ao Paraná. Foi encontrada de 67 a 85 m de profundidade.

Diagnose

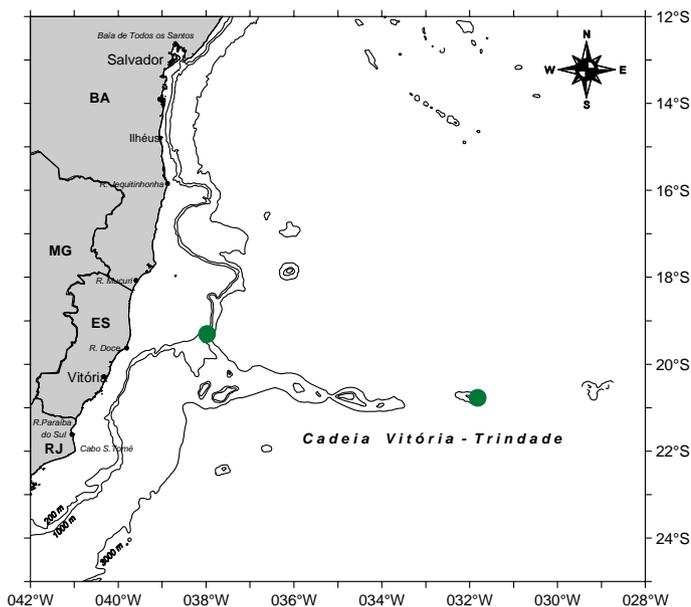
Corpo recoberto inteiramente por escamas, incrustadas de grãos de areia. Prostômio com dois pares de olhos, um dorsal e um ventral; ceratóforo desprovido de ctenídias. Parapódios birramados com cerdas neuropodiais falcíferas. Brânquias presentes. Escamas sub-reniformes com papilas articuladas.

Literatura

Amaral & Nonato, 1984; Pettibone, 1997.

Comentários

Associada a fundos de origem biogênica.





Trypanosyllis vittigera (IBUFRJ 593). A - região anterior; B - detalhe das cerdas falcíferas. Escalas - A: 1 mm; B: 100 μ m.

Trypanosyllis vittigera Ehlers, 1887

Família: Syllidae
Ordem: Aciculata

Diagnose

Corpo achatado dorsoventralmente com bandas de coloração marrom alternadas com bandas claras mais finas em cada segmento. Prostômio com dois pares de olhos negros, três antenas moniliformes e palpos separados. Dois pares de cirros tentaculares moniliformes. Faringe eversível com 10 dentes triangulares em sua porção quitinosa. Parapódios com cirros dorsais moniliformes e cirros ventrais digitiformes. Cerdas compostas falcíferas bidentadas.

Distribuição

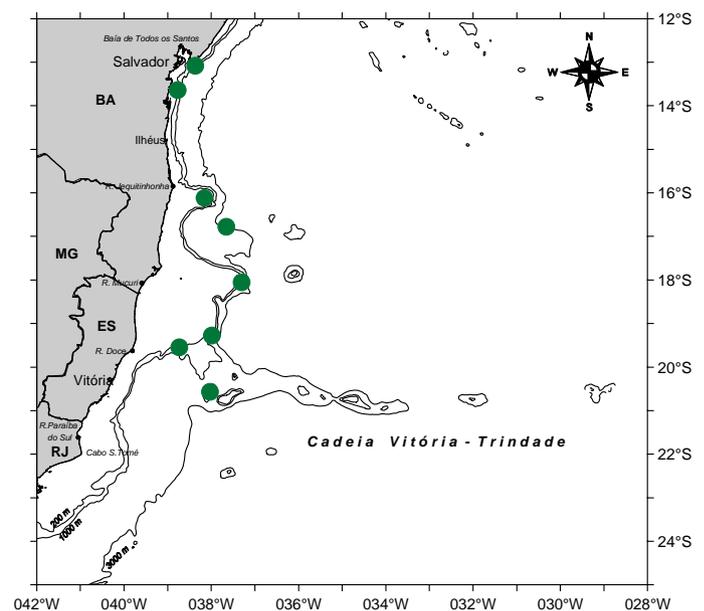
A espécie é referida para o Golfo do México e Mar do Caribe. Sua distribuição geográfica passa a ser mais ampla para o Atlântico Ocidental, incluindo referências, na costa brasileira, para os estados da Bahia e Espírito Santo, sendo encontrada de 50 a 72 m de profundidade.

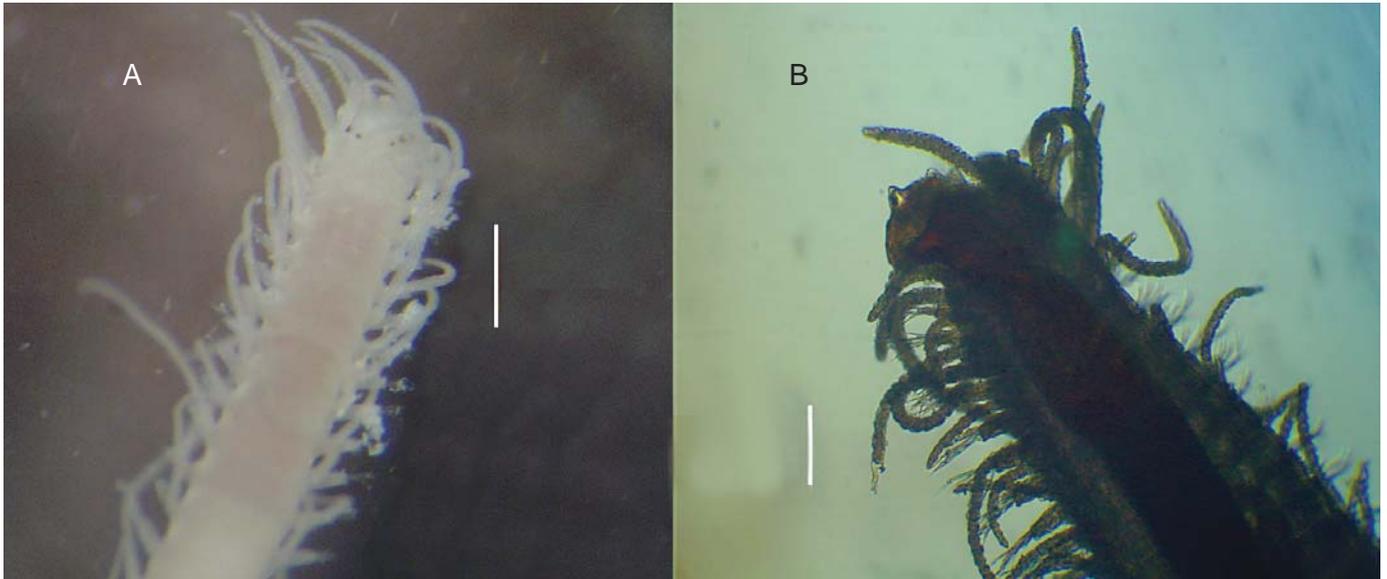
Literatura

Hartman, 1951; Uebelacker, 1984.

Comentários

Associada, na costa brasileira, a fundos de origem biogênica. Esta espécie possui larva lecitotrófica.





Typosyllis variegata (IBUFRJ 594). A - região anterior em vista dorsal; B - região anterior em vista ventral , com destaque para o dente faríngeo. Escalas - A; 200 µm; B: 100 µm.

Typosyllis variegata (Grube, 1860)

Família: Syllidae
Ordem: Aciculata

Distribuição

Esta espécie é considerada cosmopolita; para a costa brasileira é referida desde o Rio Grande do Norte até o Paraná. Foi encontrada de 20 a 580 m de profundidade.

Literatura

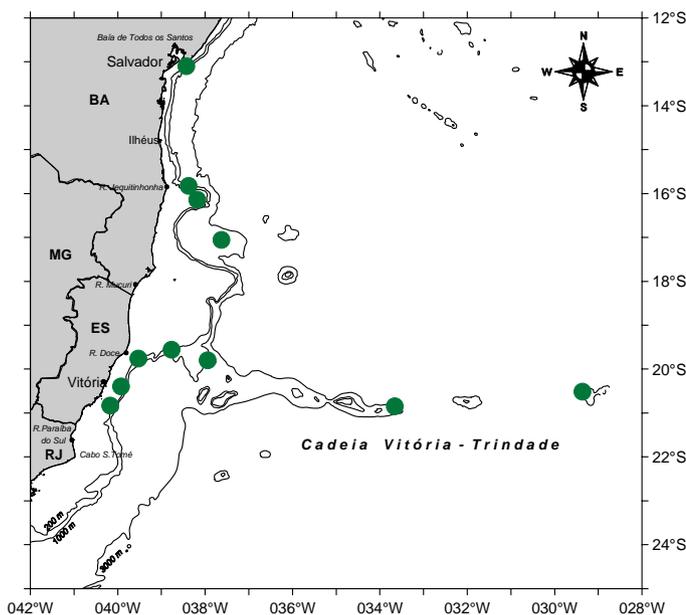
Lana, 1984; Litcher, 2000.

Diagnose

Prostômio com dois pares de olhos vermelhos e três antenas. Palpos distintamente separados. Faringe eversível com um dente em sua porção quitinosa. Possuem dois pares de cirros tentaculares. Parapódios com cirros dorsais moniliformes com mais de 20 artículos alternando-se em tamanho em parapódios sucessivos; cirros ventrais conspícuos. Todas as cerdas são compostas falcíferas.

Comentários

Associada a fundos biogênicos e lamosos. Apresenta larvas lecitotróficas.



Glossário

A seguir é apresentado um pequeno glossário com os termos utilizados ao longo das pranchas. Glossários mais completos com ilustrações das principais estruturas podem ser encontrados em Fauchald (1977) e Amaral e Nonato (1996).

Antena: projeção sensorial originada da porção dorsal, lateral ou frontal do prostômio; innervada pela porção anterior do gânglio cerebral.

Filiforme: lisa e cilíndrica, em forma de fio.

Moniliforme: forma de um colar de contas.

Brânquia: qualquer extensão da parede do corpo com grande vascularização; função respiratória.

Digitada: forma de dedo.

Palmada: forma de palma da mão.

Pectinada: em forma de pente.

Retrátil: brânquia de forma variada que pode ser retraída para o interior do corpo.

Carúncula: órgão sensorial que se origina no prostômio, podendo se projetar até os primeiros setíferos do corpo.

Ceratóforo: porção basal da antena.

Ceratóstilo: artícuo distal da antena.

Cerda: formações quitinosas de forma variável presente nas extremidades dos parapódios.

Acicular: forma de agulha robusta.

Acicular bidentada: forma de agulha com a extremidade distal composta por dois dentes.

Espinígera: cerda composta, artícuo distal longo e aguçado.

Falcígera: cerda composta com artícuo distal curto, em forma de foice.

Forqueada: com a extremidade dividida em dois ramos divergentes.

Heterongafa: cerda composta, onde a base é composta por dois ramos de comprimento desigual.

Homongafa: cerda composta, onde a base é composta por dois ramos de comprimento semelhante.

Limbada: cerda simples com uma margem achatada.

Pectinada: forma de pente.

Cirro dorsal: estrutura sensorial localizada na parte superior do parapódio.

Digitiforme: forma de dedo.

Foliáceo: alongado e alargado como uma folha.

Lanceolado: forma de lança.

Cirróforo: base de um cirro.

Cirroestilo: artícuo distal de um cirro.

Cirro tentacular: projeção sensorial originada do peristômio ou de segmentos posteriores, sendo neste último caso considerado como homólogo aos cirros dorsais e ventrais de setíferos.

Ctenídia: prega ciliada.

Escama ou **élitro:** estrutura laminar, podendo ser pedunculada ou não, inserida na face porção dorsal do parapódio.

Sub-reniforme: um pouco semelhante à forma de rim.

Faringe eversível: porção anterior do tubo digestivo eversível ao exterior do corpo; pode possuir peças quitinosas.

Feltro: conjunto de cerdas capilares muito finas, que se encontram entrelaçadas recobrimdo a parte dorsal do corpo.

Gancho subacicular: cerda robusta inserida abaixo do acícuo.

Bidentado: extremidade com dois dentes.

Tridentado: extremidade com três dentes.

Unidentado: extremidade única, sem dentes.

Língulas: expansões carnosas achatadas presentes nos parapódios, acima ou abaixo dos lobos setíferos.

Mandíbula: peças proboscídeais rígidas de quitina ou calcáreo.

Omatóforo: pendúnculo no qual está inserido o olho.

Órgão nugal: órgão sensorial localizado no prostômio, formado por sulco ou prega ciliada.

Órgão proboscídeal: papilas quitinosas dispersas por toda a probóscide.

Palpo: estruturas sensoriais ou alimentares; inervados pela porção posterior do gânglio cerebral ou pelo gânglio circumesofágico.

Papila: projeções epidérmicas de forma e função variável.

Paragnata: dentículo quitinoso presente na probóscide de Nereididae.

Parapódio: projeção carnosa nas laterais dos segmentos onde as cerdas estão inseridas.

Birramado: parapódio constituído por dois lobos.

Unirramado: parapódio constituído por um único lobo.

Placa maxilar: peça bucal rígida, quitinosa, de forma geralmente achatada.

Poros branquiais: orifícios na parede do corpo por onde se invagina a brânquia retrátil.

Probóscide: porção eversível da faringe, pode possuir dentes ou papilas.

Prostômio: porção do corpo anterior a boca, podendo possuir olhos ou estruturas sensoriais como antenas e palpos.

Bilobado: formado por dois lobos.

Cordiforme: forma de coração.

Globoso: forma esférica.

Tubérculo: projeção globosa.

Facial: localizado no prostômio.

Nugal: localizado no peristômio ou nos primeiros setíferos do corpo.

Referências bibliográficas

- AMARAL, A. C. Z.; MIGOTTO, A.E. 1980. Importância dos anelídeos poliquetas na alimentação da macrofaunademersal e epibentônica da região de Ubatuba. *Boletim do Instituto Oceanográfico de São Paulo*, São Paulo, v.29, n. 2, p.31-35.
- AMARAL, A. C. Z.; NONATO, E. F. 1982. *Anelídeos poliquetos da costa brasileira*. 3: Aphoditidae e Polynoidae. Brasília: CNPq.
- AMARAL, A. C. Z.; NONATO, E. F. 1984. *Anelídeos poliquetos da costa brasileira*. 4: Polyodontidae, Pholoidae, Sigalionidae e Eulepethidae. Brasília: CNPq.
- AMARAL, A. C. Z.; NONATO, E. F. 1994. Anelídeos poliquetos da costa brasileira. 5. Pisionidae, Chrysopetalidae, Amphinomidae e Euprosinidae. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 11, n. 2, p. 361-390.
- AMARAL, A. C. Z.; NONATO, E. F. 1996. *Annelida Polychaeta: características, glossário e chaves para famílias egêneros da costa brasileira*. Campinas: Editora da UNICAMP. 124p.
- BÖGGEMANN, M. 2002. Revision of the Glyceridae Grube 1850 (Annelida: Polychaeta). *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, Stuttgart, v. 555, p. 1-249.
- CERRERA-PARRA, L.F.; SALAZAR-VALLEJO, S.I. 1998. A new genus and 12 new species of Eunicidae (Polychaeta) from the Caribbean Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. v. 78, p. 145-182.
- DALES, R. P. 1963. *Annelids*. London: Hutchinson University. 200p.
- DAY, J. H. 1967. A monograph on the Polychaeta of southern Africa. Part I. Errantia; Part II. Sedentaria. *Trustees of the British Museum of Natural History*, London, p. 1-878.
- FAUCHALD, K. 1970. Polychaetous annelids of the families Eunicidae, Lumbrineridae, Iphitimidae, Arabellidae, Lysaretidae and Dorvilleidae from western Mexico. *Allan Hancock Monographs in Marine Biology*, Los Angeles, n.5, p.1-335.
- FAUCHALD, K. 1977. The polychaete worms: definitions and keys to the orders, families, and genera. *Natural History Museum of Los Angeles County*, Los Angeles, v.28, p1-188.
- FAUCHALD, K. 1992. A review of the genus *Eunice* (Eunicidae: Polychaeta) based upon type material. *Smithsonian Contributions to Zoology*, v. 523, p. 1-422.
- GATHOF, J.M. 1984a. Chapter 19 Family Phyllodocidae Williams, 1851 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates, Inc. Mobile.
- GATHOF, J.M. 1984b. Chapter 40 Family Eunicidae Savigny, 1818 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates, Inc. Mobile.
- GILBERT, K.M. 1984a. Chapter 32 Family Glyceridae Grube, 1850 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates, Inc. Mobile.
- GILBERT, K.M. 1984b. Chapter 43 Family Lysaretidae Kinberg, 1865 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates, Inc. Mobile.
- HARTMAN, O. 1951. The littoral marine annelids of the Gulf of Mexico. *Publications of the Institute of Marine Science, University of Texas*, v. 2, p. 7-124.
- HILBIG, B. 1994. Family Glyceridae Grube, 1850 In: BLAKE, J.A.; HILBIG, B. (Ed.). *Taxonomic atlas of the benthic fauna of the Santa Maria. The Annelida: Part 2*. California: Santa Barbara Museum of Natural History, v.4, p. 197-214.
- LANA, P.C. 1984. *Anelídeos poliquetas errantes do litoral do Estado do Paraná*. 275p. Tese (Doutorado em Oceanografia). Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- LAVRADO, H.P. 2006. Capítulo 1. Caracterização do ambiente e da comunidade bentônica. In: LAVRADO, H.P. & IGNACIO, B.L. (Ed.). *Biodiversidade bentônica da região central da Zona Econômica Exclusiva Brasileira*, Rio de Janeiro: Museu Nacional, p. 19-64 (Série Livros n.18).

- LITCHER, F. 2000. Revision der Gattung *Typosyllis* Langerhans, 1879 (Polychaeta: Syllidae). Morphologie, Taxonomie und Phylogenie. [Revision of the genus *Typosyllis* Langerhans 1879 (Polychaeta: Syllidae): Morphology, taxonomy and phylogeny]. *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, Stuttgart, v. 551, p. 1-336.
- NONATO, E. F. 1965. *Eunice sebastiani* sp. nova. (Annelida, Polychaeta). *Boletim do Instituto Oceanográfico de São Paulo*, v.14, p.133-139.
- NONATO, E. F.; LUNA, J. A. C. 1970. Anelídeos poliquetas do nordeste do Brasil. I. Poliquetas bentônicos da costa de Alagoas e Sergipe. *Boletim do Instituto Oceanográfico de São Paulo*, v. 19, p. 57-130.
- ORENSANZ, J.M. 1975. Los anelidos poliquetos de la provincia biogeografica Argentina. VII Euniciidae y Lysaretidae. *Physis*, Sec A, v. 34, p. 85-111.
- ORENSANZ, J. M. 1990. The Eunicemorph polychaete annelids from Antarctic and Subantarctic Seas. With addenda to the Eunicemorphs of Argentina, Chile, New Zealand, Australia, and the Southern Indian Ocean. *Antarctic Research Series - Biology of the Antarctic Seas*, v. 52, p.1-183.
- ORRHAGE, L. 1995. On the innervation and homologues of the anterior end appendages of the Eunicea (Polychaeta), with a tentative outline of the fundamental constitution of the cephalic nervous system of the polychaetes. *Acta Zoologica*, Stockholm, v. 76, p. 229-248.
- PETTI, M. A. V. ; NONATO, E. F. ; PAIVA, P. C. 1996. Trophic Relationships Between Polychaetes and Brachyuran Crabs on the Southeastern Brazilian Coast. *Revista Brasileira de Oceanografia*, v. 44, n.1, p. 61-67.
- PETTIBONE, M.H. 1963. Marine polychaete worms of the New England region. I. Aphroditidae through Trochochaetidae. *Bulletin of United States National Museum*, v. 227, p. 1-356.
- PETTIBONE, M.H. 1993. Revision of some species referred to *Antinoe*, *Antinoella*, *Antinoana*, *Bylgides*, and *Harmothoe* (Polychaeta : Polynoidae : Harmothoinae). *Smithsonian Contribution to Zoology*, v. 545, p. 1-41.
- PETTIBONE, M.H. 1997. Revision of the sigalionid species (Polychaeta) referred to *Psammolyce* Kinberg, 1856, *Pelogenia* Schmarda, 1861, and belonging to the subfamily Pelogeniinae Chamberlin, 1919. *Smithsonian Contribution to Zoology*, v. 581, p. 1-89.
- REISH, D.J. 1979. Bristle Worms (Annelida Polychaeta). In: HART Jr., C.W.; FULLER S.L.H. (Ed). *Pollution Ecology of Estuarine Invertebrates*, Washington: Academic Press. Chapter 3, p.78-127.
- ROUSE, G. W.; PLEIJEL, P. 2001. *Polychaetes*. Oxford: Oxford University Press. 354p.
- RUFF, R.E. 1995. Family Polynoidae Malmgren, 1867 In: BLAKE, J.A.; HILBIG, B. (Ed.). *Taxonomic atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and western Santa Barbara Channel. The Annelida Part 2*. Vol. 4. California: Santa Barbara Museum of Natural History, pp. 105-166.
- RULLIER, F.; AMOUREUX, L. 1979. Annélides polichètes. Campagne de la Calypso au large des côtes atlantiques de l'Amérique du Sud (1961-1962). *Annales de l'Institut océanographique*, Paris, v. 44, p. 10-206.
- SANTOS, C. S. G. 1996. *Nereididae (Annelida; Polychaeta) da costa Nordeste do Brasil (2°S - 18°S)*. 170 p. Dissertação (Mestrado em Zoologia). Setor de Ciências Biológicas - Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.
- SANTOS, C. S. G.; LANA, P. C. 2003. Nereididae (Annelida, Polychaeta) da costa Nordeste. III. Gêneros *Ceratonereis* e *Nereis*. *Iheringia - Série Zoologia*, v. 93, n.1, p. 5-22.
- TAYLOR, J.L. 1984. Chapter 31 Family Nereidae Johnston, 1845 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates.
- UEBELACKER, J.M. 1984. Chapter 30 Family Syllidae Grube, 1850 In: UEBELACKER, J. M.; JOHNSON, P. G. (Ed.). *Taxonomic guide to the polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Alabama: U.S. Department of the Interior; Minerals Management Service; Barry Victor & Associates.
- ZANOL, J.; PAIVA, P. C.; ATTOLINI, F. S. 2000. *Eunice* and *Palola* (Eunicidae: Polychaeta) from the Eastern Brazilian Coast (13° 00' - 22° 30'S). *Bulletin of Marine Science*, v. 67, p. 449-463.