

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA
ANIMAL**

**TAXONOMIA E DISTRIBUIÇÃO DE *SABATIERIA*
ROUVILLE, 1903 (NEMATODA - COMESOMATIDAE) NOS
DIFERENTES HABITATS DA BACIA DE CAMPOS
(ATLÂNTICO SUDOESTE)**

ALESSANDRA PRATES BOTELHO

Recife, 2013

ALESSANDRA PRATES BOTELHO

**TAXONOMIA E DISTRIBUIÇÃO DE *SABATIERIA*
ROUVILLE, 1903 (NEMATODA - COMESOMATIDAE) NOS
DIFERENTES HABITATS DA BACIA DE CAMPOS
(ATLÂNTICO SUDOESTE)**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal da Universidade Federal de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção do grau de Doutor.

ORIENTADOR: DRA. VERÔNICA DA FONSÊCA-GENEVOIS
CO-ORIENTADOR: DR. ANDRÉ MORGADO ESTEVES

Recife, 2013

Catálogo na Fonte:
Bibliotecário Bruno Márcio Gouveia, CRB-4/1788

B748t Botelho, Alessandra Prates

Taxonomia e distribuição de Sabatieria Rouville, 1903 (Nematoda – Comesomatidae) nos diferentes habitats da bacia de Campos (Atlântico Sudoeste) / Alessandra Prates Botelho. – Recife: O Autor, 2013.

137 f. : il.

Orientadora: Verônica da Fonseca-Genovais

Coorientador: André Morgado Esteves

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Ciências Biológicas. Pós-graduação em Biologia Animal, 2013.

Inclui bibliografia

1. Nematoda 2. Zoologia – Classificação 3. Campos, Bacia de (RJ e ES) I. Fonseca-Genovais, Verônica (orientadora) II. Esteves, André Morgado Andreas (coorientador) III. Título.

592.57

CDD (22.ed.)

UFPE/CCB-2013-085

Alessandra Prates Botelho

**Taxonomia e distribuição de *Sabatieria* Rouville, 1903 (Nematoda
- Comesomatidae) nos diferentes habitats da Bacia de Campos
(Atlântico Sudoeste).**

Banca Examinadora

Titulares

Dra. Luciana Iannuzzi - Zoologia, UFPE

Dr. Ulisses dos Santos Pinheiro - Zoologia, UFPE

Dra. Maria Cristina da Silva - Zoologia, UFPE

Dr. Jessor Fidelis de Souza Filho - Oceanografia, UFPE

Dr. FRANCISCO J. V. DE CASTRO - Centro de Educação e Saúde, UFCG

Membros Suplentes

Dr. Carlos Daniel Pérez - CAVE, UFPE

Dr. Neyvan Renato Rodrigues da Silva - IFRN

AGRADECIMENTOS

A Dra. Prof. Veronica Fonseca-Genevois, que me mostrou um mundo maravilhoso nos grãos de areia, através de sua paixão por este ambiente. Por sua orientação no decorrer de toda uma vida construída na pesquisa, e pelas oportunidades dadas. Pela amizade e carinho.

Ao meu co-orientador que sempre estive disponível para tirar dúvidas e mostrar o caminho a seguir. Pela amizade construída no decorrer do trabalho, e pelo apoio.

Aos meus colegas de laboratório que com companheirismo deixam o trabalho mais leve e divertido, sempre dispostos a ajudar.

A Doutora Patricia Neres e doutoranda Rita C. Lima sempre contribuindo com boas observações na parte taxonômica.

A Dra. Maria Cristina da Silva pela troca de conhecimento sobre o assunto abordado e pela amizade.

Ao Dr. Neyvan Renato que mesmo longe do laboratório é um amigo e contribui com boas discussões científicas.

Aos pesquisadores visitantes Nicole Smol e Tania Nara Bezerra da Universidade de Gent, Bélgica. Pelas discussões sobre as espécies de *Sabatieria*.

A minha família que sempre me apoiou. A Angela que tem sido uma companheira e tanto. Ao amor recebido de todos.

Ao Departamento de Zoologia que possibilitou o desenvolvimento desta pós-graduação. A Capes pelo apoio financeiro através de bolsa de pesquisa.

A PETROBRAS por proporcionar a obtenção das amostras e financiar o projeto HABITATS.

RESUMO

Este estudo realizado com material sedimentológico da Bacia de Campos objetivou relatar a composição específica de *Sabatieria* e sua distribuição em gradientes de profundidade, focando em redescrições e descrições de espécies novas, em conjunto com a elaboração de uma nova versão da chave pictorial de Platt (1985). Na Bacia de Campos foram encontradas 13 espécies de *Sabatieria* Rouville, 1903 dentre estas três foram consideradas novas para a Ciência: *Sabatieria* tipo 1 sp. n. caracterizando-se por apresentar uma espícula duas vezes o diâmetro na região da cloaca com apófise do gubernáculo estreita e longa (até 53% do comprimento das espículas); *S.* tipo 2 sp. n. com suplementos pré-cloacais em forma de poros diminutos distribuídos em 1 grupo, diminuindo o espaçamento entre eles no sentido posterior.; *S.* tipo 3 sp. n., com 7-10 suplementos pré-cloacais distribuídos em 1 grupo, diminuindo o espaçamento entre eles no sentido posterior., espícula curta e pouco esclerotizadas. *Sabatieria paraspiculata* Botelho et al., 2007, *S. spiculata* Botelho et al., 2007, *S. subrotundicauda* Botelho et al., 2007, *S. bitumen* Botelho et al., 2007, *S. exilis* Botelho et al. 2009, *S. fidelis* Botelho et al, 2009. *Sabatieria flecha* Pastor de Ward, 2003, *S. mortenseni* (DITLEVSEN, 1921), *S. ornata* (DITLEVSEN, 1918) e *S. paracuspida* Wieser e Hopper, 1967 foram pela primeira vez registradas na Bacia de Campos. Para *S. fidelis* Botelho et al., 2009 estão incluídos a descrição dos suplementos pré-cloacais que não constam na descrição original. A chave pictórica criada por Platt (1985) onde ele divide o gênero em cinco grupos foi atualizada e complementada com base na bibliografia posteriormente publicada, um novo grupo *Sabatieria conicauda* foi sugerido. Em Campos foi constatada uma ampla distribuição de *Sabatieria* desde a plataforma até o talude (25-3000 m) embora uma maior abundância relativa tenha sido observada na quebra da plataforma e do talude superior. *Sabatieria fidelis* esteve presente desde a isóbata de 25 m até 3000 m, podendo ser considerada euribática. Espécies estenobáticas obtiveram maior sucesso ou em sedimentos de plataforma (à exemplo de *S. flecha* e *S. mortenseni*) ou nos de talude (à exemplo de *S. paraspiculata*) mas devido ao baixo número de indivíduos, as espécies não foram consideradas exclusivas destes ambientes. Pode-se ainda constatar que *S. exilis* e *S. subrotundicauda* são representativas do talude superior; *S. ornata*, *S. bitumen* e *S. spiculata*, do talude médio; *S. labium* e *S. paraspiculata* do talude inferior. Conclui-se assim que as espécies seguem dois padrões distintos, os das espécies que obtêm suas maiores densidades na região de plataforma em sedimento de areia fina e outro daquelas que obtêm sua maior densidade na região de talude em sedimento

composto por silte. Comprova este estudo que a abordagem da nematofauna ao nível de Gênero não reflete a realidade da ecologia das espécies.

Palavras-chave: Quebra plataforma, plataforma, talude, batimetria, Brasil.

ABSTRACT

This study with sedimentological material from Campos Basin aimed to report the specific composition and distribution of *Sabatieria* in depth gradients, focusing on redescrptions and descriptions of new species, together with the development of a new version of the pictorial key of Platt (1985). In Campos Basin was found 13 species of *Sabatieria* Rouville, 1903, three of them new to Science: *Sabatieria* tipo 1 sp. n. is characterized by the size of the spicules (double of the cloacal diameter), with long and straight apophysis; *Sabatieria* tipo 2 sp. n. is characterized by having supplements as minute pore in one group; *Sabatieria* tipo 3 sp. n. is characterized by having 7 - 10 precloacal supplements pore-like in one group, presenting a short and weak sclerotized spicules. *Sabatieria paraspiculata* Botelho et al., 2007, *S. spiculata* Botelho et al., 2007, *S. subrotundicauda* Botelho et al., 2007, *S. bitumen* Botelho et al., 2007, *S. exilis* Botelho et al., 2009, *S. fidelis* Botelho et al., 2009 was found and described previously with Campos Basin material. In *S. fidelis* was possible to report with details the precloacal supplements not included in the original description. *S. flecha* Pastor de Ward, 2003, *S. mortenseni* (DITLEVSEN, 1921), *S. ornata* (DITLEVSEN, 1918) and *S. paracuspida* Wieser e Hopper, 1967 was record to Campos Basin for the first time. The pictorial key proposed by Platt in 1985 was updated based on the literature published later. In Campos was found a broad distribution of *Sabatieria* from continental shelf to the Slope (25-3000 m) although a greater relative abundance has been observed in shelf break and upper slope. *S. fidelis* has been present from 25 m to 3000 m, could be considered eurybatic having greater success in shelf fines sand (for example *S. flecha* and *S. mortenseni*) or in silty sediments of the slope (for example *S. paraspiculata*). Due to the low number of individuals, species were not considered restricted to a specific environment. However *S. exilis* and *S. subrotundicauda* were representative of the upper slope; *S. ornata*, *S. bitumen* and *S. spiculata*, of the middle slope; *S. labium* and *S. paraspiculata* of the deeper slope. Species follow two distinct patterns, the species that get their highest densities in the region of platform with fine sand sedments and another of those who get their greatest density in the region of slope on sediment composed of silt. Showing that the studies in generic level does not demonstrate the reality of species ecology.

Key-word: Shelf break, continental shelf, slope, batimetric, Brazil.

SUMÁRIO

	Página
1 – INTRODUÇÃO	8
2 - OBJETIVOS	11
3 - HIPÓTESES	12
4 - MATERIAL E MÉTODOS	12
4.1 - ÁREA PROSPECTADA	12
4.2 - COLETAS	13
4.3 - EM LABORATÓRIO	15
4.4 - ANÁLISE DOS DADOS	18
5 - RESULTADOS	19
5.1 - TAXONOMIA	19
5.1.1 - ESPÉCIES DE SABATIERIA OCORRENTES NA BACIA DE CAMPOS	19
5.1.2 - DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES DE SABATIERIA DA BACIA DE CAMPOS	20
5.1.3 - CARACTERES DE IMPORTÂNCIA NA DIAGNOSE DAS ESPÉCIES DE SABATIERIA	55
5.1.4 - CHAVE DE CLASSIFICAÇÃO MODIFICADA DE PLATT (1985)	56
5.1.5 - GRUPOS TAXONÔMICOS	59
5.1.5.1 - GRUPO CONICAUDA	59
5.1.5.2 - GRUPO PRAEDATRIX	62
5.1.5.3 - GRUPO ARMATA	72
5.1.5.4 - GRUPO PULCHRA	76
5.1.5.5 - GRUPO CÉLTICA	80
5.1.5.6 - GRUPO ORNATA	83
5.1.6 - INFORMAÇÕES ADICIONAIS DAS ESPÉCIES EM PUBLICAÇÕES APÓS PLATT (1985)	87
5.2 - ECOLOGIA	100
5.2.1 – A CONTRIBUIÇÃO DA FAMÍLIA COMESOMATIDAE NA NEMATOFAUNA DA BACIA DE CAMPOS E DISTRIBUIÇÃO DO GÊNERO SABATIERIA NESSA BACIA	100
5.2.2 – COMPOSIÇÃO QUALI-QUANTITATIVA E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS ESPÉCIES DE SABATIERIA NA BACIA DE CAMPOS	102
6 - DISCUSSÃO	121
6.1 - TAXONOMIA	121
6.2 - ECOLOGIA	122
7 - CONCLUSÕES	125
REFERÊNCIAS	126
APÊNDICE	134
APÊNDICE A - LISTA DE ESPÉCIES VÁLIDAS DO GÊNERO SABATIERIA	135
APÊNDICE B - LISTA DAS ESPÉCIES INQUIRIDAE	137
APÊNDICE C - LISTA DAS ESPÉCIES DÚBIA	137

1 - INTRODUÇÃO

Sabatieria é um gênero de Nematoda marinho, que nunca foi encontrado em água doce. Habita diversos habitats: estuários, praias arenosas, plataforma continental, talude, cânions, ilhas oceânicas, entre outros (VANREUSEL ET AL., 2010; VENEKEY ET AL., 2010). Pode ser considerado um gênero cosmopolita, ocorrendo em diversas partes do mundo. No Oceano Atlântico foi encontrado na costa da Argentina (PASTOR DE WARD, 1984; PASTOR DE WARD, 2003), Chile (WIESER, 1954; CHEN E VINCX, 1999), Brasil (GERLACH, 1956; GERLACH, 1957; BOTELHO ET AL., 2007; BOTELHO ET AL., 2009; SILVA, 2004), costa leste dos Estados Unidos (TIETJEN, 1969; WIESER E HOPPER, 1967), Mar Mediterrâneo (VITIELLO E BOUCHER, 1971; LEONARDIS ET AL., 2008) e Mar do Norte (DE MAN 1907; VITIELLO, 1970; VITIELLO, 1976; MUTHUMBI ET AL., 1997; VINCX, 1986). Foram feitos registros de sua presença no Oceano Pacífico, na costa do Peru (BUSSAU, 1993), costa oeste dos Estados Unidos (WIESER, 1959), mar amarelo (HUANG E ZHANG, 2006), mar da China (GARGARIN E THANH, 2008) e Mar do Japão (TREBUKHOVA E PAVLYUK 2006), e no Oceano Índico (WARWICK, 1973; MUTHUMBI ET AL., 1997; MUTHUMBI ET AL., 2004; MUTHUMBI ET AL., 2011). O gênero *Sabatieria* é mais abundante no sedimento composto por areia e silte (TIETJEN, 1976). De uma forma geral *Sabatieria* é na maioria das vezes, constatada como dominante dentro da família Comesomatidae, fato este constatado por diversos pesquisadores (TIETJEN, 1976; SOETAERT E HEIP, 1995; VANAVERBEKE ET AL., 1997; LEONARDIS ET AL., 2008; VANREUSEL ET AL., 1992; VANREUSEL ET AL., 2010; MUTHUMBI et al., 2011).

O litoral brasileiro vem sendo prospectado em seus diversos ambientes costeiros nas últimas duas décadas quanto a riqueza dos Nematoda livres, um dos grupos de metazoários mais abundantes do Bentos (VENEKEY ET AL., 2010). Isso pode ser comprovado quando se considera o montante de espécies descritas para ambientes costeiros nesse período (VENEKEY ET AL., 2005; CASTRO ET AL., 2006; MARIA ET AL., 2009; FONSECA-GENEVOIS ET AL., 2009; FONSECA-GENEVOIS ET AL., 2011). Para o ambiente de mar profundo da Bacia de Campos diversas espécies foram também descritas recentemente (BOTELHO ET AL., 2007; BOTELHO ET AL., 2009; CAVALCANTI ET AL., 2009; GUILHERME ET AL., 2009; LIMA ET AL., 2009; SILVA ET AL., 2009) acusando o

incremento do conhecimento da biodiversidade. Além disso Silva (2012) demonstrou que em áreas de cânions desta mesma Bacia, 22 espécies novas estão a espera de descrições.

Fonsêca Genevois *et al.* (2005) ao estudar a nematofauna da Bacia de Campos e Sergipe detectou a presença de *Sabatieria* em profundidade, enquanto foi também encontrada em praias arenosas, estuários e ilhas oceânicas ao longo da costa Brasileira, desde o nordeste até o sul do país (VENEKEY ET AL., 2010). Gerlach (1956) mostrou para costa de Pernambuco e Paraíba a presença das espécies *Sabatieria céltica* Southern, 1914 e *S. mortenseni* (DITLEVSEN, 1921). Gerlach (1957) ao estudar a costa sudeste do Brasil encontrou as espécies *S. breviseta* Stekhoven, 1935, *S. mortenseni* (DITLEVSEN, 1921) e *S. pulchra* (SCHNEIDER, 1906). Silva (2004) em estuário da costa pernambucana determinou a presença de *S. punctata* Kreis, 1914 no ambiente. Maria (2007) encontrou *S. breviseta* na baía de Guanabara, Rio de Janeiro. Botelho et al. (2007; 2009) descreveu seis novas espécies com material coletado em mar profundo da Bacia de Campos, Rio de Janeiro, sendo elas *S. bitumen* Botelho et al. (2007), *S. spiculata* Botelho et al. (2007), *S. paraspiculata* Botelho et al. (2007), *S. subrotundicauda* Botelho et al. (2007), *S. fidelis* Botelho et al. (2009) e *S. exilis* Botelho et al. (2009).

Sabatieria foi descrita, originalmente, por Rouville (1903), com base na espécie tipo *S. cetensis*. Wieser (1954) ao realizar um estudo sobre a superordem Chromadoroidea, elaborou uma chave de identificação para as espécies, além de ter considerado *Parasabatieria* De Man, 1907 como sinônimo, corroborando a hipótese de Filipjev em 1922. Jensen (1979) revisando a família Comesomatidae Filipjev, 1918 atualizou a chave de Wieser (1954) e considerou o gênero *Actarjania* Hopper, 1967 sinônimo de *Sabatieria*. Vale dispensar forte atenção a este gênero, um que detém maior riqueza na nematofauna, pois como consideram Vanreusel et al. (2010) é também inegável a sua importância ecológica nos ambientes de plataforma e talude continentais. Soetaert e Heip (1995) estudando o Atlântico Norte e o Mar Mediterrâneo constataram que *Sabatieria* foi mais abundante na quebra da plataforma e no talude, atribuindo a este fato a disponibilidade de alimento.

Platt (1985) revisou o gênero, listando 73 espécies descritas até aquele momento, considerando apenas 36 espécies válidas, sinonimizou nove, indicou oito *inquirendae* e 20 *dubious*. Além disso, o autor reuniu as espécies *S. hilarula* De Man, 1922, *S. chitwoodi* Wieser, 1954, *S. fibulata* (WIESER, 1954) e *S. scotlandia* Inglis, 1961 que possuíam setas cervicais longas, em um novo gênero, ao qual denominou *Setosabatieria*. Revalidou *Actarjania*, uma vez que Jensen (1979) não havia apresentado um argumento convincente para sua sinonimização com *Sabatieria*. Ainda, este autor criou uma chave pictórica para as

espécies válidas, reunindo-as em cinco grupos distintos, cada qual representado por uma espécie característica e que dá nome ao grupo: *praedatrix* composto por 17 espécies, *armata* com cinco, *pulchra* com seis, *celtica* e *ornata* com quatro espécies cada.

Platt (1985) ao realizar uma revisão do gênero *Sabatieria* considerou 36 espécies válidas, este gênero congrega constantes descrições para diferentes localidades ao redor do mundo (GOURBAULT E VINCX, 1990; MUTHUMBI ET AL., 1997; CHEN E VINCX, 1999; CHEN E VINCX, 2000; PASTOR DE WARD, 2003; HUANG E ZHANG, 2006; BOTELHO ET AL., 2007; GARGARIN E THANH, 2008; BOTELHO ET AL., 2007; BOTELHO ET AL., 2009).

O presente estudo contribui com descrições de mais três espécies novas: *S.* tipo 1 sp.n., *S.* tipo 2 sp.n. e *S.* tipo 3 sp.n. Por apresentarem variações morfométricas em relação as descrições originais, as espécies *S. flecha* Pastor De Ward, 2003; *S. mortenseni* (DITLEVSEN, 1921); *S. ornata* (DITLEVSEN, 1918) e *S. paracupida* Wieser e Hopper, 1967 são aqui redescritas. Estas três últimas espécies são novas ocorrências para a região estudada. Por último, a espécie *S. fidelis* Botelho et al., 2009 recebe aqui uma emenda na descrição original através do detalhamento dos suplementos pré-cloacais (quantidade, forma e distribuição).

Passados 28 anos da revisão de Platt (1985), 17 novas espécies foram descritas. Algumas mudanças na taxonomia do gênero ocorreram, podendo-se destacar:

- Quinze espécies de *Sabatieria* receberam, recentemente, informações adicionais/complementares àquelas das descrições originais, aumentando o detalhamento do gênero, sendo elas: *S. arcuata* Wieser, 1954; *S. celtica* Southern, 1914; *S. conicauda* Vitiello, 1970; *S. falcifera* Wieser, 1954; *S. fidelis* Botelho et al., 2009; *S. flecha* Pastor De Ward, 2003; *S. furcillata* Wieser, 1954; *S. granifer* Wieser, 1954; *S. longispinosa* Lorenzen, 1972; *S. mortenseni* (DITLEVSEN, 1921); *S. ornata* (DITLEVSEN, 1918); *S. parabyssalis* Vitiello e Boucher, 1971; *S. paracupida* Wieser e Hopper, 1967; *S. pissina* Vitiello, 1970; *S. punctata* (KREIS, 1924).
- *S. arcuata* Wieser, 1954 foi considerada dúbia por Platt (1985). Chen e Vincx (1999) encontraram indivíduos desta espécie em um estudo realizado no Chile, tornando a validar a espécie.

- Muthumbi, Soetaert e Vincx (1997) consideraram *S. pisinna* Vitiello, 1970 pertencente ao grupo *celtica*, ao invés de estar no grupo *pulchra* como havia classificado Platt (1985).
- Chen e Vincx (1999) encontraram indivíduos de *S. granifer* Wieser, 1954 e reavaliaram a condição de sinonímia com *S. granulosa* Vitiello e Boucher, 1971 que Platt (1985) havia proposto.

A partir do exposto, verificou-se a necessidade da atualização da chave pictorial, visando a inclusão de dados referentes às espécies descritas posteriormente a 1985. Nessa nova versão foram adicionados detalhes do órgão copulatório e consideradas as alterações de ordem morfológicas e morfométricas com os acréscimos do comprimento das cerdas cefálicas, o diâmetro cefálico, o comprimento das espículas e da cauda.

Não é muito comum trabalhos que tratam da ecologia das espécies da nematofauna nas margens continentais. A maioria da bibliografia existente considera a ecologia ao nível de gênero, tal como: Tietjen (1976), Soetaert e Heip (1995), Lamshead et al. (2002), Gambi et al. (2003), Muthumbi et al. (2004), Ingels et al. (2009) e Vanreusel et al. (2010). Entre os trabalhos que tentam entender a ecologia das espécies pode-se citar: Ingels et al. (2006) sobre as espécies de *Desmodora* e *Desmodorella*; Fonseca et al. (2006) sobre as espécies de *Manganonema*; Fonseca et al. (2007) para as espécies de *Molgolaimus*. Em relação a ecologia das espécies de *Sabatieria* foi possível detectar apenas alguns trabalhos: Heip e Decraemer (1974), Tietjen (1976), Heip et al. (1984), Vanreusel (1990), Steyaert et al. (1999) e Muthumbi et al. (2011).

2 - OBJETIVOS

Considerando a necessidade de atualização e melhoria das ferramentas para estudo taxonômico do gênero *Sabatieria*, objetivou este trabalho esclarecer sobre três temas principais:

- Relatar a composição específica de *Sabatieria* em gradientes de profundidade, focando em redescrições e descrições de espécies novas,
- Elaborar uma nova versão da chave pictorial de Platt (1985) para a qual foram acrescentadas 18 espécies, além daquelas consideradas válidas.

- Criar o sexto grupo taxonômico, contendo as espécies que compartilham as características: cerda cefálica < 40%hd, cauda cônica e suplementos pré-cloacais diminutos em forma de poro.

3 - HIPÓTESES

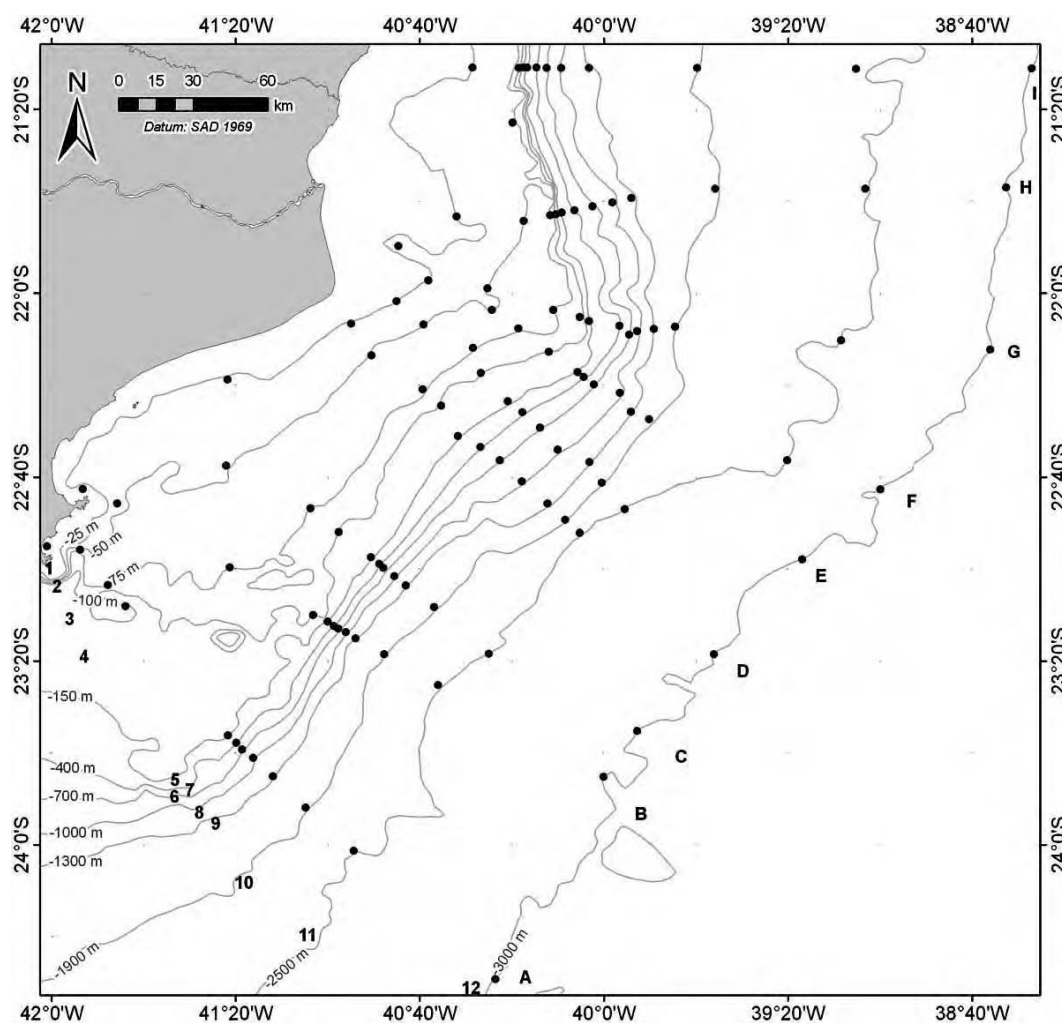
- Há espécies novas de *Sabatieria* em sedimentos de profundidade;
- A riqueza específica de *Sabatieria* diminui com o aumento da profundidade;
- Os cinco grupos qualitativos descritos por Plat (1985) são suficientes para englobar todas as espécies de *Sabatieria*;
- Há espécies exclusivas adaptadas à dinâmica sedimentar de plataforma;
- Há espécies exclusivas adaptadas ao ambiente de talude.

4 - MATERIAL E MÉTODOS

4.1 - ÁREA PROSPECTADA

A Bacia de Campos (21°30'W e 23°30'S) constitui o maior campo petrolífero marinho do Brasil, sendo responsável por 67% do total da produção nacional. Estende-se desde o Estado do Rio de Janeiro até o estado do Espírito Santo (Figura 1). Apresenta uma área de aproximadamente 120000 km² até a batimetria de 3.500 m. Limita-se ao norte com a Bacia do Espírito Santo, e ao sul com a Bacia de Santos. Esta região é influenciada pela Corrente do Brasil, que se estende paralela à costa até 200 m de profundidade. O talude continental é coberto por sedimentos finos terrígenos e por uma fração arenosa, com biocomponentes predominantemente compostos por foraminíferos (SOARES - GOMES ET AL., 1999).

Figura 1 - Localização dos pontos de coleta na Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil.



Fonte: CENPES-PETROBRAS, 2004

4.2 - COLETAS

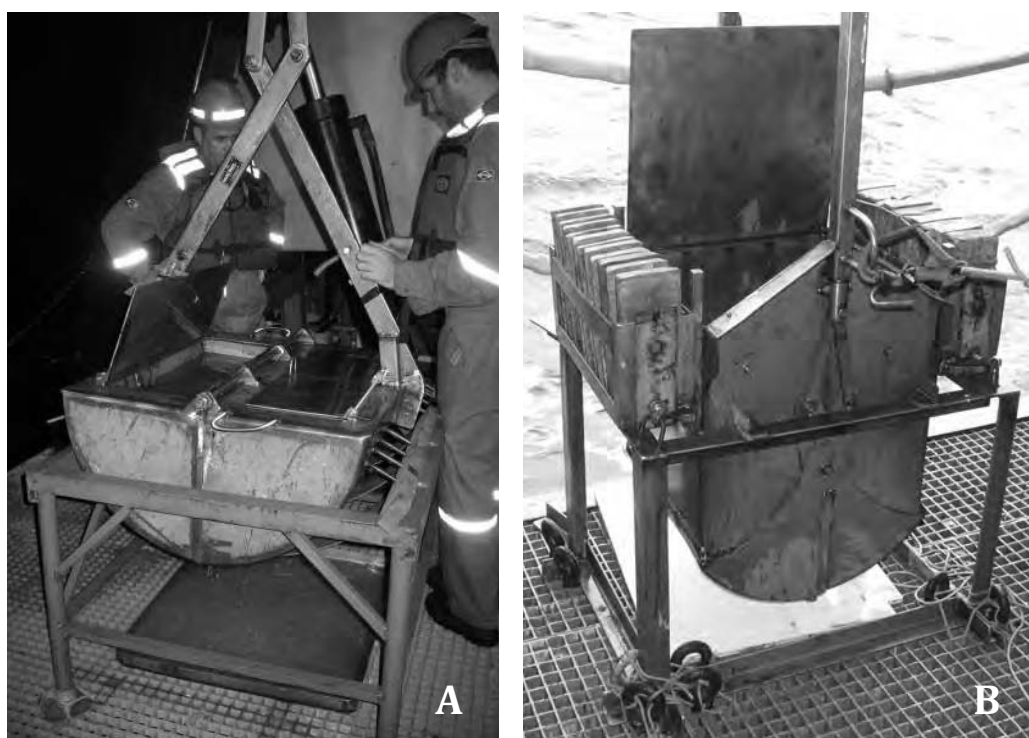
As coletas foram realizadas pelo projeto de caracterização regional da Bacia de Campos (PCRBC/Habitats) realizado pelo Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Américo Miguez de Mello (CENPES/PETROBRAS) que visou caracterizar o sistema bêntico da Bacia de Campos.

As amostras foram coletadas entre maio e julho de 2008 e janeiro e março de 2009, sendo utilizado os navios oceanográficos Gyre e Emma McCall. A macro-avaliação da área foi feita através de estações posicionadas em isóbatas pré-determinadas sobre nove transectos posicionados de forma perpendicular à batimetria. Para a amostragem foram selecionadas 12

isóbatas, a saber: 25, 50, 75, 100, 150, 400, 700, 1000, 1300, 1900, 2500 e 3000 m. Os transectos foram distribuídos latitudinalmente pela Bacia de Campos para evitar áreas de maior concentração de empreendimentos e obstáculos (plataformas, dutos e poços) e áreas recortadas por cânions. O transecto denominado A, localizado mais ao sul, em média, 25 km do limite sul da Bacia de Campos e o transecto I, localizado mais ao norte, em média, 60 km do limite norte. Totalizou-se, assim, 108 estações (Figura 1).

Para coleta do sedimento foi usado pegadores de fundo. Devido a geografia do fundo foram usados dois tipos: um Van Veen (modificado) para áreas rasas de granulometria grosseira (profundidades inferiores a 200 m) e um *box corer* para áreas profundas e granulometria fina (entre 200 e 3000 m). A área dos dois equipamentos são respectivamente 92 X 80 X 40 cm e 50 X 50 X 50 cm (Figura 2).

Figura 2 - Amostrador de fundo do tipo Van Veen utilizado nas coletas de sedimento da plataforma continental (A) e *Box corer* utilizado nas coletas de sedimento do talude (B).



Fonte: CENPES-PETROBRAS,2004

O sedimento, dos dois primeiros centímetros, foi coletado com a inserção de testemunho, com localização no equipamento e volume predefinidos, coletando-se 3 réplicas

por estação. Um total de 324 amostras foi obtido. As amostras foram depositadas em frascos plásticos de 500 ml e fixadas em formol 10%, tamponado com Tetraborato de Sódio.

4.3 - EM LABORATÓRIO

O primeiro passo ao processar as amostras foi lavar em duas peneiras de malhas de 300 μm e 45 μm . O material retido na peneira de maior abertura de malha foi preservado em formol 10%. O material retido na malha de 45 μm passou pela técnica de flotação com auxílio de sílica coloidal, de densidade $1,18 \text{ g.cm}^{-3}$ (SOMERFIELD et al., 2005).

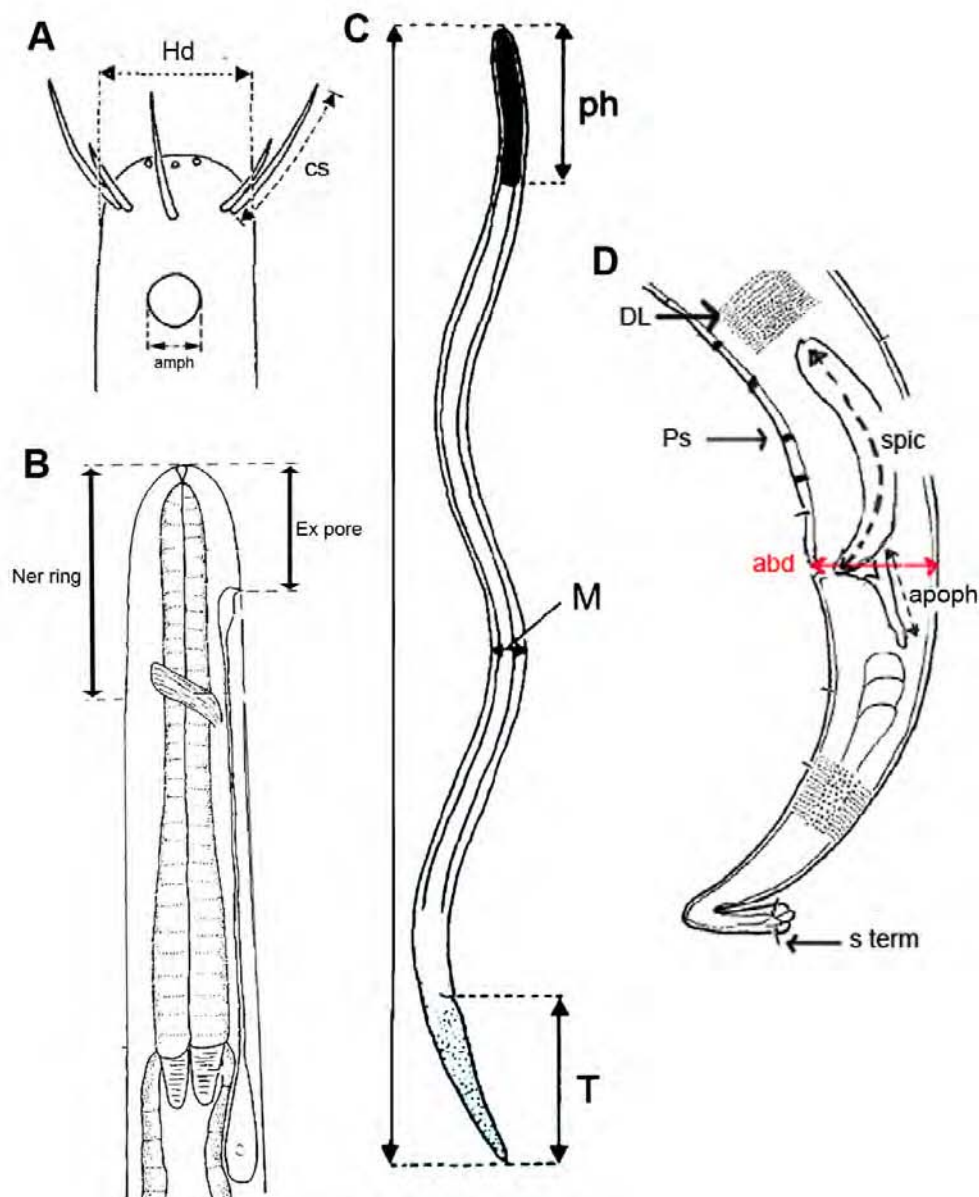
O material coletado nas áreas rasas (plataforma continental) foi fracionado em 4 sub-amostras, empregando um fracionador de Folsom. As amostras foram fracionadas por conter matéria orgânica densa. Uma fração, ou seja, 25% do total da amostra seguiu para o processamento, e os outros 75% foi armazenado em potes plásticos e fixados com formol 10%. A triagem e contagem dos grupos taxonômicos foram realizadas com auxílio de microscópio estereoscópico. Em cada amostra processada 150 exemplares de Nematoda foram transferidos para *ependorffs* com auxílio de estilete para o procedimento de diafanização. A diafanização dos nematódeos seguiu o método de De Grisse (1969) no qual os indivíduos passam por três soluções de maneira consecutiva, primeiro coloca-se os indivíduos em uma placa de vidro com solução 1ª solução (99% de formol a 4% + 1% de glicerina P.A.), o material fica em um dessecador dentro de uma estufa, por 24 horas, para que o formol seja, gradativamente, substituído por etanol. Após esse período, a placa de vidro com os animais é transferida para a estufa, onde permanece a uma temperatura de 38 °C adicionando-se a 2ª solução (95% de etanol P.A. + 5% de glicerina P.A.) a cada 2 horas por 24 horas. Por último, a 3ª solução (50% de etanol P.A. + 50% de glicerina P.A.) é inserida até a total evaporação do etanol e absorção da glicerina no corpo do animal.

Para montagem de lâminas permanentes foi utilizado o método descrito por Cobb (1917). As lâminas foram colocadas em um pote com álcool 96% por no mínimo, 24 horas. Posteriormente, estas lâminas foram enxugadas com papel absorvente e, um círculo de parafina foi feito na superfície da mesma. Ainda que tenham sido retirados 150 indivíduos de cada amostra, foram montados apenas 100, sendo um indivíduo em cada lâmina. Cinquenta indivíduos foram acondicionados em tubos *ependorff* contendo glicerina P.A., devidamente etiquetados com dados de procedência.

As lâminas foram analisadas através de microscópio óptico para a identificação dos animais: se em nível de gênero, utilizando-se as chaves pictoriais propostas por Platt e Warwick (1983), Platt e Warwick (1988), Warwick et al. (1998); se em nível de espécie, através de bibliografia específica. A classificação taxonômica foi baseada em De Ley et al. (2006) e Lorenzen (1994). Para a obtenção dos parâmetros morfométricos tomou-se por base desenhos feitos em tubo de desenho, usando as medidas: comprimento total; diâmetro da cabeça; diâmetro do anfidio; diâmetro correspondente do corpo na região do anfidio; comprimento da cerda cefálica; comprimento do esôfago; distância do poro excretor em relação à extremidade anterior; distância do anel nervoso em relação à extremidade anterior; diâmetro máximo; comprimento da parte anterior à vulva distância da vulva; posição da vulva expressa em porcentagem do comprimento do corpo a partir da porção anterior; diâmetro na região da cloaca; comprimento da espícula; comprimento da apófise; comprimento da cauda; número de suplementos pré-cloacais; comprimento da seta terminal da cauda.

Na descrição das espécies foram usadas as seguintes abreviaturas com base em Platt (1985) e Muthumbi et al. (1997): at = voltas do espiral do anfidio; L = comprimento total; hd = diâmetro da cabeça; hd% = porcentagem do hd em relação ao diâmetro do corpo no final do esôfago; DL = diferenciação lateral; amph = diâmetro do anfidio; cbd amph = diâmetro correspondente do corpo na região do anfidio; cs = comprimento da cerda cefálica; cs% = porcentagem das cerdas cefálicas em relação ao diâmetro da cabeça; ph = comprimento esôfago; ex pore = distância do poro excretor em relação à extremidade anterior; ner ring = distância do anel nervoso em relação à extremidade anterior; M = diâmetro máximo; v = comprimento da parte anterior à vulva distância da vulva; V% = posição da vulva expressa em porcentagem do comprimento do corpo a partir da porção anterior; abd = diâmetro na região da cloaca; spic = comprimento da espícula; s' = comprimento da espícula dividido pelo diâmetro na região da cloaca; apoph = comprimento da apófise; T = comprimento da cauda; ps = número de suplementos pré-cloacais; s term = comprimento da seta terminal da cauda; A% = porcentagem que o diâmetro do anfidio ocupa em relação ao diâmetro do corpo correspondente; índice de De Man a = L/M ; índice de De Man b = L/ph ; índice de De Man c = L/T ; c': comprimento da cauda dividido pelo diâmetro do corpo na região da cloaca ou ânus. Esquema das principais medidas estão indicadas na figura 3.

Figura 3 - Esquema das principais medidas, A. Região cefálica, B. Região do esôfago, C. Vista geral, D. Região caudal e sistema copulatório.



Fonte: A, B e C desenho modificado de Platt e Warwick (1983), D desenho modificado de Chen e Vincx (2000).

Foi feita uma atualização da chave de identificação elaborada por Platt (1985), baseada na literatura existente sobre as espécies de *Sabatieria*, para a qual se pode destacar os trabalhos de Wieser (1954), Jensen (1979), além da *check-list* apresentada por Gerlack e Riemann (1973).

Uma nova tabela morfométrica/morfológica é proposta, na qual foram incluídas as descrições do padrão de diferenciação lateral da cutícula, da espícula, do tipo de suplemento pré-cloacal e sua distribuição/posição na extremidade posterior do corpo do animal.

As fotografias dos exemplares foram feitas em microscópio estereoscópico OLYMPUS CX 31 com câmara digital C5050ZOOM.

Os holótipos e o parátipo fêmea de cada espécie foram depositados na coleção de Nematoda no Museu Nacional do Rio de Janeiro. Os parátipos ficarão em depósito no Laboratório de Meiofauna do Departamento de Zoologia da UFPE. Os desenhos originais e arquivos fotográficos de cada espécie farão parte do acervo do citado Laboratório.

4.4 - ANÁLISE DOS DADOS

Para uma análise descritiva do gênero *Sabatieria* e suas espécies foram construídos gráficos de barras e linhas para facilitar a visualização dos padrões de distribuição.

Foi realizada uma análise de variância uni-fatorial (ANOVA), considerando como variáveis: número de espécie e número de indivíduos e como fator: as isóbatas. O nível de significância utilizado foi de 0,05. As comparações múltiplas entre as médias foram feitas utilizando o teste Tukey, assim como o teste de Cochran foi aplicado para verificar a homogeneidade das variâncias.

Para uma abordagem multivariada, foi aplicado o índice de similaridade de Bray-Curtis (CLARKE E WARWICK, 1994) aos dados do número de indivíduos por espécie por estação de coleta. A partir da matriz de similaridade obtida com os dados de fauna, foi realizada uma análise de ordenação não métrica multidimensional (nMDS) considerando os diferentes ambientes: Plataforma e talude. As diferenças entre os grupos de amostras foram avaliadas, quanto à significância, pelo uso do teste ANOSIM (CLARKE E WARWICK, 1994). A análise SIMPER foi aplicada para indicar quais espécies foram representativas dos grupos formados pela análise multidimensional (nMDS). Todas essas análises foram realizadas a partir do programa PRIMER 6.0 for Windows.

5 - RESULTADOS

5.1 - TAXONOMIA

Gênero *Sabatieria* Rouville, 1903

Espécie tipo: *S. centtensis* Rouville, 1903

Diagnose: De acordo com Platt (1985) *Sabatieria* possui cutícula ponteadada, sem linhas longitudinais de pontos. Cerdas cefálicas com comprimento maior que as labiais externas, em círculos distintos. Anfídio situado imediatamente após as cerdas cefálicas, fóvea anfídial em espiral. Espícula curvada, o gubernáculo possui apófise com direcionamento dorso-caudal, uma serie ventral de suplementos pré-cloacais em forma de poro, tubular ou papilas conspícuas.

No apêndice A, B e C estão as listas das espécies validas, inquirendae e dúbias.

5.1.1 - ESPÉCIES DE *SABATIERIA* OCORRENTES NA BACIA DE CAMPOS

Classe CHROMADOREA

Subclasse CHROMODORIA

Ordem Araeolaimida De Coninck e Schuurmans Stekhoven, 1933

Família Comesomatidae Filipjev, 1918

Subfamília Sabatierinae Filipjev, 1934

Gênero *Sabatieria* Rouville, 1903

***S. tipo 1* sp.n.**

***S. tipo 2* sp. n.**

***S. tipo 3* sp. n.**

S. bitumen Botelho et al., 2007

S. exilis Botelho et al., 2009

S. fidelis Botelho et al., 2009

S. flecha Pastor de Ward, 2003

S. mortenseni (DITLEVSEN, 1921)

S. ornata (DITLEVSEN, 1918)

S. paracupida Wieser e Hopper, 1967

S. paraspiculata Botelho et al., 2007

S. spiculata Botelho et al., 2007

S. subrotundicauda Botelho et al., 2007.

5.1.2 - DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES DE *SABATIERIA* DA BACIA DE CAMPOS

Sabatieria tipo 1 sp.n. (Figura 4-7)

Material: Holótipo macho: lâmina MNRJ 356. Parátipo fêmea: lâmina MNRJ 357. 10 machos parátipos lâminas 243-252 NM LMZOO-UFPE (Estações A2, A5, B4, C1, C2, D5 e F3) ; 8 fêmeas parátipos lâminas 253-260 NM LMZOO-UFPE (Estações A2, B2, C1, F3 e F6).

Local do tipo: Baía de Campos, Rio de Janeiro, Brasil. Estação F3 (22°07'39.65" S e 40°18'52.86" W) a 75 m em areia fina (0,250 - 0,062 mm). Estação C1 (22°18'46.60" S e 41°21'41.68" W) a 25 m em areia fina.

Outras localidades: Estação A2, A5, B2, B4, C1, C2, D5 E F6. Profundidade 25 - 400 m, sedimento variando de areia grossa (1 - 0,500 mm) á silte (0,062 - 0,004 mm).

Diagnose:

Sabatieria tipo 1 sp. n. distingue-se das outras espécies por apresentar no macho espículas estreitas e apófise do gubernáculo medindo 38% do comprimento da espícula em conjunto com a presença de 12 suplementos pré-cloacais em forma de pequenos poros num único grupo diminuindo o espaçamento entre eles no sentido posterior.. As fêmeas apresentam músculos da vulva bem desenvolvidos.

Descrição. Holótipo: Corpo cilíndrico, atenuando-se nas extremidades. Cutícula pontuada distribuídos em linhas transversais. Diferenciação lateral apresentando pontos maiores daqueles observados na região adjacente, ordenados em fileiras transversais. Cabeça ligeiramente destacada por uma constrição na região posterior as cerdas cefálicas. Cerdas da cabeça distribuídas em três círculos: seis papilas labiais internas, seis labiais externas e quatro cerdas cefálicas. Cavidade bucal em forma de caneca. Fóvea anfidial em espiral de voltas largas com 2 voltas, ocupando 69% do diâmetro correspondente do corpo. Faringe clavada, sem bulbo basal. Cárdia ocupando 1/4 do diâmetro correspondente. Espículas estreitas e curvadas, apófise do gubernáculo longa e reta, quase metade do comprimento da espícula. Glandulas enjacadórias ao redor do sistema copulatório. Doze suplementos pré-cloacais em um único grupo, em forma de pequenos poros diminuindo o espaçamento entre eles no

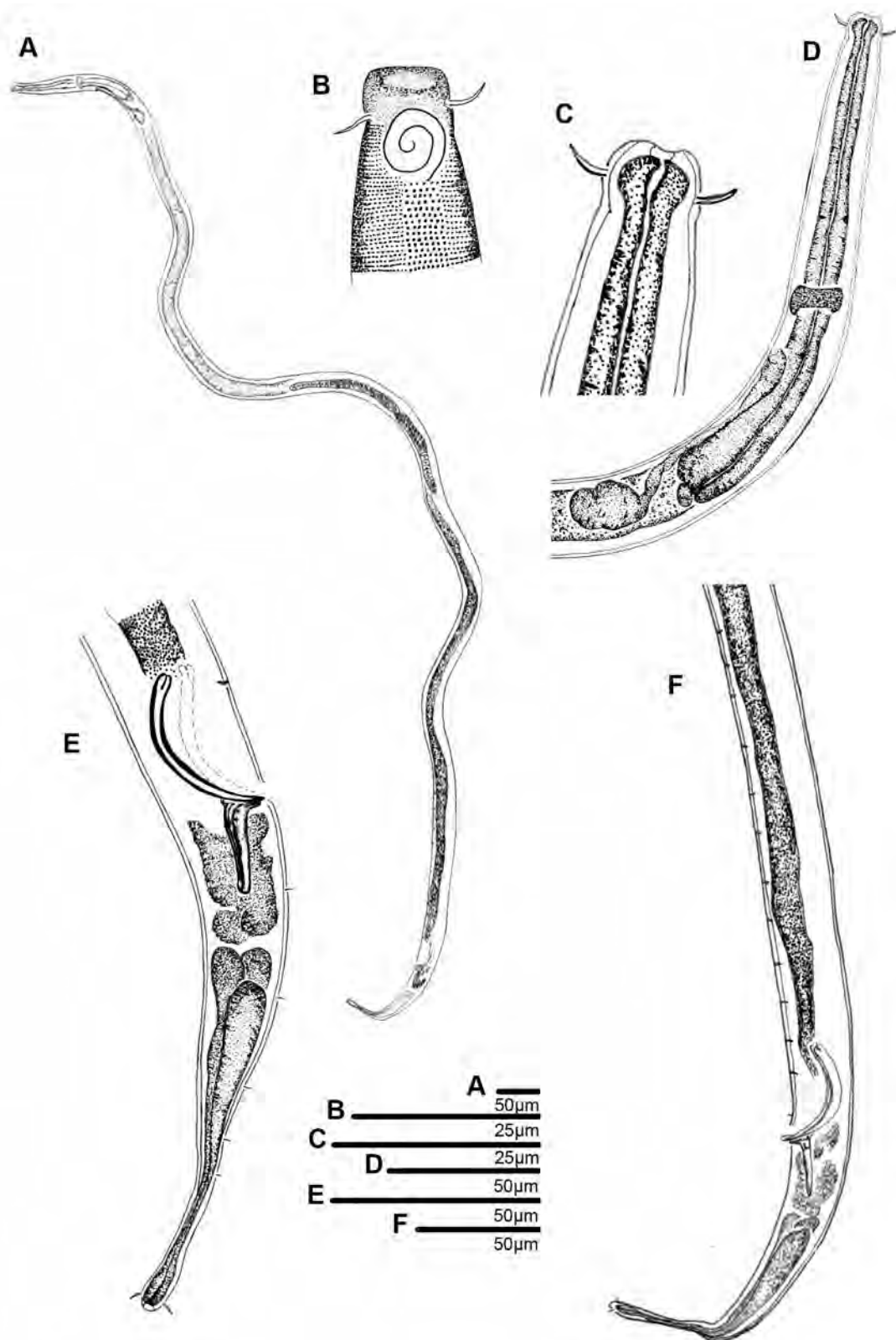
sentido posterior. Dois testículos curtos, opostos e estendidos. Testículo anterior à esquerda do intestino e posterior à direita. Cauda cônico-cilíndrica, 15,6% cilíndrica. Caracteres merísticos ver tabela 1.

Fêmea Parátipo: Corpo cilíndrico, atenuando-se nas extremidades. Cutícula ponteadada com pontos distribuídos em linhas transversais. Diferenciação lateral apresentando pontos maiores daqueles observados na região adjacente, ordenados em fileiras transversais. Cabeça ligeiramente destacada por uma constrição na região posterior às cerdas cefálicas. Cerdas da cabeça distribuídas em três círculos: seis papilas labiais internas, seis labiais externas e quatro cerdas cefálicas. Cavidade bucal em forma de caneca. Fóvea anfídial em espiral de voltas larga com 2,5 voltas, ocupando 58% do diâmetro correspondente do corpo. Faringe clavada, sem bulbo basal. Cárdia pequena, ocupando 1/4 do diâmetro correspondente. Ovário ocupando um pouco menos que 1/3 do comprimento do corpo. Vulva no meio do corpo, músculos bem desenvolvidos (Figura 6E). Cauda cônico-cilíndrica, 22% cilíndrica. Caracteres merísticos ver tabela 1.

Tabela 1 - Medidas de *Sabatieria* tipo 1 sp. n. da Bacia de Campos (medidas em micrometros).

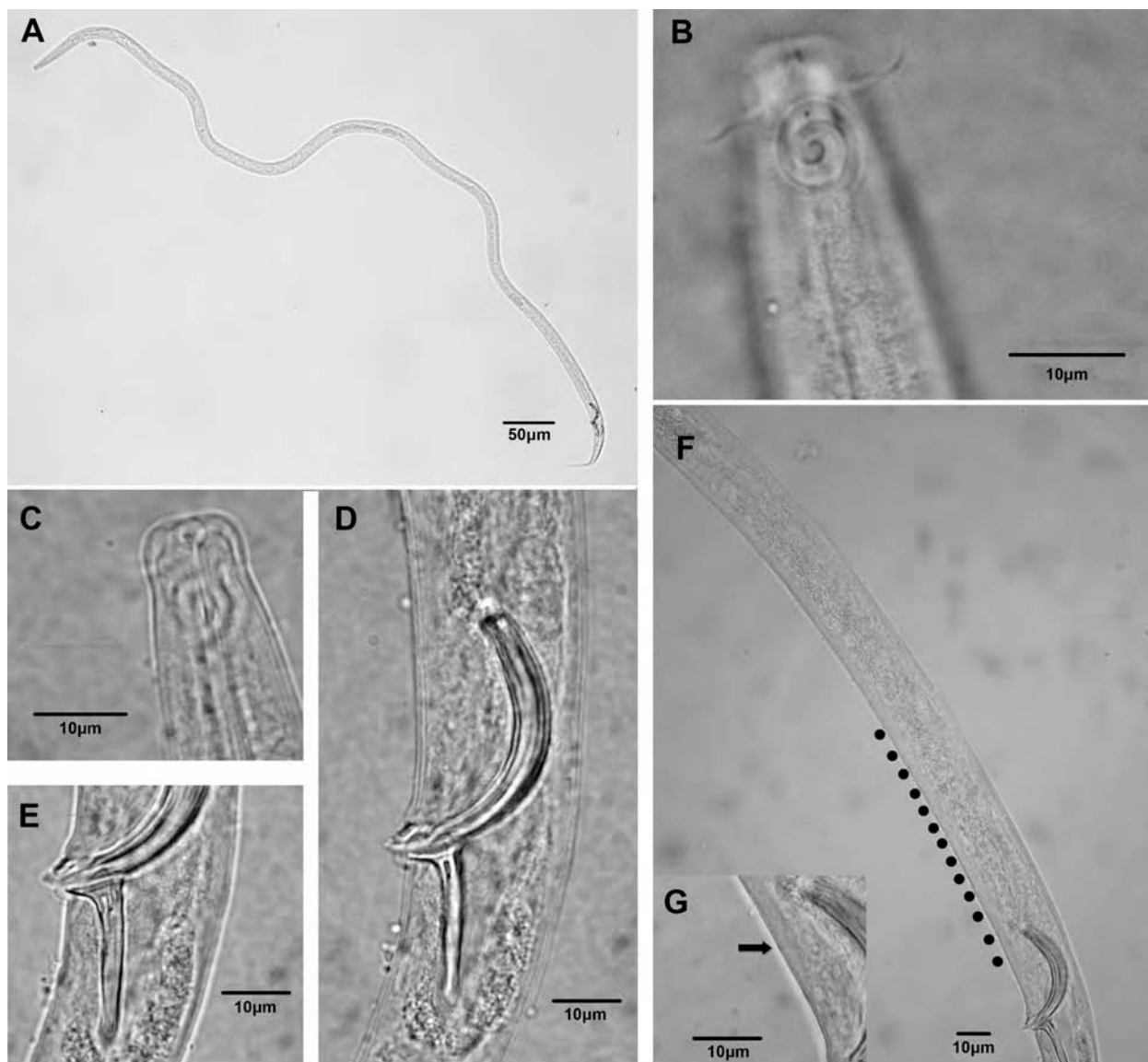
S. tipo 1 sp.n.				
sexo	Macho = 11		Fêmea = 9	
	Holótipo	10ind.	fêmea1	8ind.
L	1764	1323-1764	1953	1323-1953
V	-	-	945	630-945
M	27	24-45	37	26-40
ph	176	143-160	192	144-192
ex pore	120	88-128	128	96-120
ner ring	96	64-96	104	72-96
hd	11	9-11	10	10-13
amph	9	6-9	7	7-9
cbd amph	13	10-13	12	11-13
at	2	2-3	2,3	2-2,5
spic	50	40-50	-	-
apoph	19	16-22	-	-
abd	24	22-35	26	21-29
cs	6	6-7,6	4	4-6
s ext				
s term	4	3-5	3	2-3
T	128	100-136	133	104-144
cil%	15,6	10,2-24,1	21,8	14,3-26,7
ps	11	9-12	-	-
A%	69,2	50-75	58,3	53,8-75
V%	-	-	48,4	47,5-56,5
c'	5,3	3,2-5,8	5,1	4,4-6
a	65,3	32,2-70,9	52,8	37,8-56
b	10	9,1-10,7	10,2	6,4-11,6
c	13,8	10,3-15	14,7	11-15,3

Figura 4 - *Sabatieria* tipo 1 sp.n. (Holótipo, MNRJ 356) A. Vista do corpo; B. Cerdas cefálicas, anfídio e cutícula com diferenciação lateral; C. Estoma; D. Esôfago, anel nervoso, cardia e glândula ventral; E. Órgãos copulatório, cauda, glândulas enjaculatorias e três caudais; F. Parte posterior do corpo, mostrando a distribuição dos suplementos.



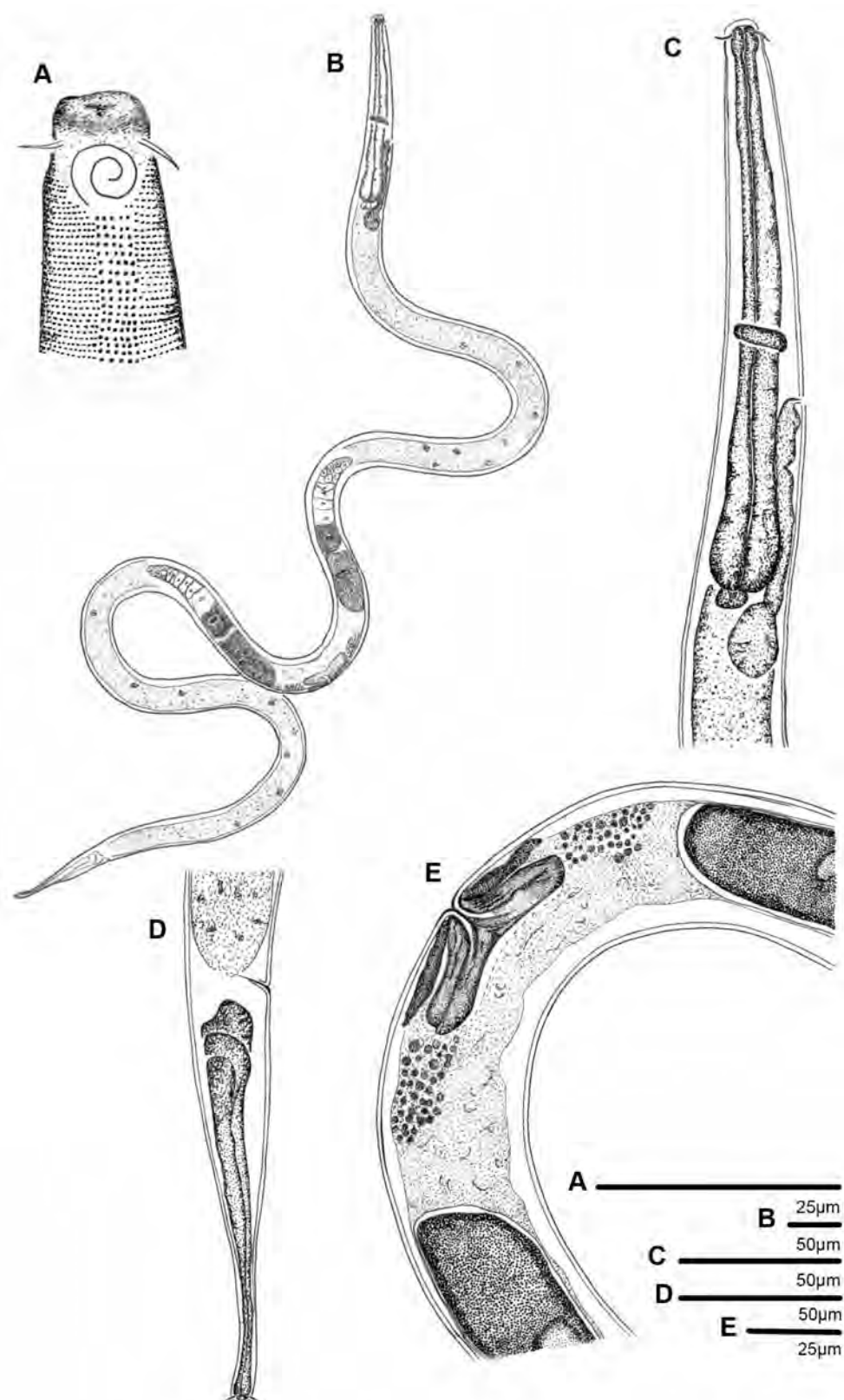
Fonte: Do próprio autor.

Figure 5 - *Sabatieria* tipo 1 sp n. (Holótipo, MNRJ 356) A. Vista do corpo; B. Anfídio, cerdas cefálicas e cutícula; C. Cavidade bucal; D. Espículas; E. Gubernaculo e apófise; F. Suplementos pré-cloacais; G. Suplemento.



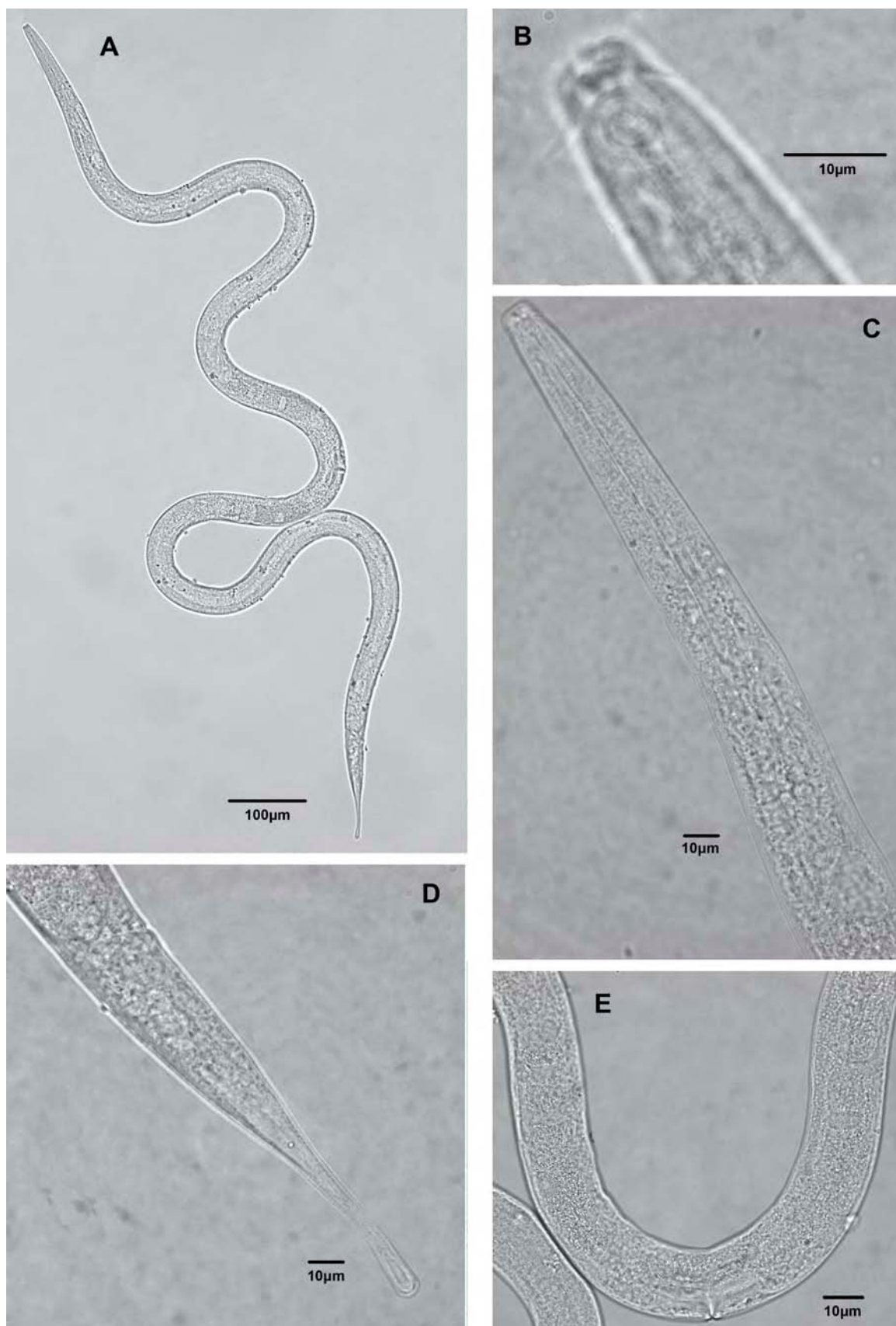
Fonte: Do próprio autor.

Figura 6 - *Sabatieria* tipo 1 sp.n. (Paratipo fêmea, MNRJ 357) A. Cerdas cefálicas, anfidio e cutícula com diferenciação lateral; B. Vista do corpo; C. Esôfago, anel nervoso, cardia e glândula ventral; D. Cauda e glândulas caudais; E. Vulva, vagina e músculos da vagina.



Fonte: Do próprio autor.

Figura 7 - *Sabatieria* tipo 1 sp.n. (Paratipo fêmea, MNRJ 357) A. Vista do corpo; B. Anfídio e cerdas cefálicas; C. Esofago; D. Cauda; E. Vulva.



Fonte: Do próprio autor.

Comentários:

Esta espécie é semelhante a *S. ancudiana* Wieser, 1954 pelo tipo de suplemento em forma de poro distribuídos em 1 grupo, diminuindo o espaçamento entre eles no sentido posterior. A fôvea anfídial tem número e largura de voltas igual. O tamanho das cerdas cefálicas fica próximo, embora *S. ancudiana* tenha cerdas mais compridas (*S. ancudiana* = 8 - 9 μm ; *S. tipo 1 sp. n.* = 6 - 7 μm). *Sabatieria* tipo 1 sp. n. se diferencia de *S. ancudiana* no tipo de diferenciação lateral, por possuir um comprimento inferior (*S. ancudiana* L = 1610 - 1850 μm ; *S. tipo 1 sp. n.* L = 1323 - 1764 μm), apresentando número menor de suplementos (*S. ancudiana* = 16; *S. tipo 1 sp. n.* = 9 - 12). Outra característica é a cauda mais comprida e com parte cilíndrica maior (*S. ancudiana* $c' = 3,5$; *S. tipo 1 sp. n.* $c' = 4 - 5,8$).

Outra espécie semelhante a *S. tipo 1 sp. n.* é *S. parabyssalis* Wieser, 1954, pela forma do anfídio, diferenciação lateral, forma da cauda e tamanho da espícula. *S. tipo 1 sp. n.* porém se diferencia por apresentar apófise do gubernáculo reta, em *S. parabyssalis* a apófise é ligeiramente curvada. O gubernáculo não apresenta peça triangular como em *S. parabyssalis*. O índice "a" de De Man é superior (*S. parabyssalis* a = 30,5 - 32,2; *S. tipo 1 sp. n.* a = 50 - 70,9) assim como o comprimento da cauda (*S. parabyssalis* $c' = 3,75 - 4,3$; *S. tipo 1 sp. n.* $c' = 4 - 5,8$). O número de suplementos pré-cloacais é inferior (*S. parabyssalis* = 15 - 20; *S. tipo 1 sp. n.* = 9 - 12).

***Sabatieria* tipo 2 sp. n. (Figura 8-11)**

Material: Holótipo macho: lâmina MNRJ 358. Parátipo fêmea: lâmina MNRJ 359; 1 macho parátipo: lâmina 261 NM LMZOO-UFPE (Estação H1); 2 fêmeas parátipos: lâminas 262-263 NM LMZOO-UFPE (Estação A9).

Local do tipo: Baía de Campos, Rio de Janeiro, Brasil. Estação G10 (22°07'12.68" S e 39°44'27.46" W), a 1900 m em sedimento de silte (0,062 - 0,004 mm). Estação E11 (22°47'01.40" S e 39°55'30.06" W), a 2500 m em sedimento de silte.

Diagnose:

Sabatieria tipo 2 sp. n. caracteriza-se por apresentar lábios bem definidos, fôvea anfídial em espiral com 4 - 4,5 voltas estreitas, cerdas cefálicas medindo de 3 - 4 μm e suplementos em forma de poros diminutos distribuídos em 1 grupo, diminuindo o espaçamento entre eles no sentido posterior. Fêmeas apresentam um diâmetro maior (machos = 61 μm e fêmeas = 62 - 75 μm) com parte cilíndrica da cauda menor (machos = 28,6% e fêmeas = 12,5 - 18,2%).

Descrição. Holótipo: Corpo cilíndrico, atenuando-se nas extremidades. Cutícula ponteadas, pontos ordenados em linhas transversais, diferenciação lateral com pontos maiores e desordenados. Cabeça ligeiramente destacada por constrição na região posterior as cerdas cefálicas. As cerdas da cabeça estão distribuídas em três círculos: seis papilas labiais internas, seis labiais externas e quatro cerdas cefálicas. Papilas labiais externas medindo 1 μm . Cavidade bucal em forma de caneca, com lábios bem recortados. Fóvea anfidial em espiral com 4 voltas estreitas, ocupando 73,7% do diâmetro correspondente do corpo. Faringe clavada, sem formar bulbo basal. Cárdia pequena, ocupando 1/4 do diâmetro correspondente. Espículas cuticularizadas e curvadas, parte proximal com divisão mediana cerca de 1/4 do comprimento da espícula, apófise do gubernáculo reta. Glândulas enjaulatórias ao redor do sistema copulatório. Sete suplementos pré-cloacais em forma de poros distribuídos em 1 grupo, diminuindo o espaçamento entre eles no sentido posterior. Dois testículos opostos e estendidos; o posterior, aproximadamente 2,5x menor que o testículo anterior, posicionado à direita do intestino e o anterior à esquerda. Três glândulas retais estão presentes na parte dorsal na região dos suplementos. Cauda cônico-cilíndrica, 28,6% cilíndrica. Caracteres merísticos ver tabela 2.

Fêmeas Parátipo: Corpo cilíndrico, atenuando-se nas extremidades. Cutícula ponteadas, pontos ordenados em linhas transversais, diferenciação lateral com pontos maiores e desordenados. Cabeça ligeiramente destacada por constrição na região posterior às cerdas cefálicas. As cerdas da cabeça estão distribuídas em três círculos: seis papilas labiais internas, seis labiais externas e quatro cerdas cefálicas. Papilas labiais externas medindo 1 μm . Cavidade bucal em forma de caneca, com lábios bem recortados. Fóvea anfidial em espiral com 4,5 voltas estreitas, ocupando 69,6% do diâmetro correspondente do corpo. Faringe clavada, sem formar bulbo basal. Cárdia pequena, ocupando 1/4 do diâmetro correspondente. Sistema reprodutor com dois ovários opostos e distendidos, anterior à esquerda e posterior à direita do intestino. Vulva no meio do corpo. Cauda cônico-cilíndrica, 22% cilíndrica. Caracteres merísticos ver tabela 2.

Tabela 2 - Medidas de *S. tipo 2* sp. n. e *S. tipo 3* sp. n. da Bacia de Campos (medidas em micrometros).

sexo	<i>S. tipo 2</i> sp.n.				<i>S. tipo 3</i> sp.n.	
	Macho = 2		Fêmea = 3		Macho = 5	
	Holótipo	macho	fêmea1	2ind.	Holótipo	4ind.
L	2432	1984	1197	1701-2368	1134	882-1280
V	-	-	630	882-1280	-	-
M	61	46	38	62-75	30	24-40
ph	304	208	208	240-304	192	160-224
ex pore	160	112	112	128-160	128	96-128
ner ring	128	96	80	88-128	104	64-112
hd	16	14	11	15-18	9	8-13
amph	14	12	11	14-16	9	8-13
cbd amph	19	16	13	20-23	11	10-19
at	4	4	4,5	4-4,5	4	4-4,5
spic	69	57	-	-	25	25-44
apoph	19	16	-	-	6	3-14
abd	43	38	29	51-56	22	21-34
cs	3	3	4	3	4	3-5
s ext	1	1		1		n/s
s term	-	4	3	3	2	2-3
T	112	144	144	112-176	96	80-112
cil%	28,6	16,7	22,2	12,5-18,2	22	17-23
ps	7	8	-	-		7-10
A%	73,7	75	84,6	69,6-70	81,8	68,4-83,3
V%	-	-	52,6	51,9-54,1	-	-
c'	2,6	3,8	5	2,,2-3,1	4,4	2,8-4,7
a	39,9	43,1	31,5	27,4-31,6	37,8	32-42,5
b	8	9,5	5,8	7,1-7,8	5,9	5,5-5,9
c	21,7	13,8	8,3	13,5-15,2	11,8	8,7-13,3

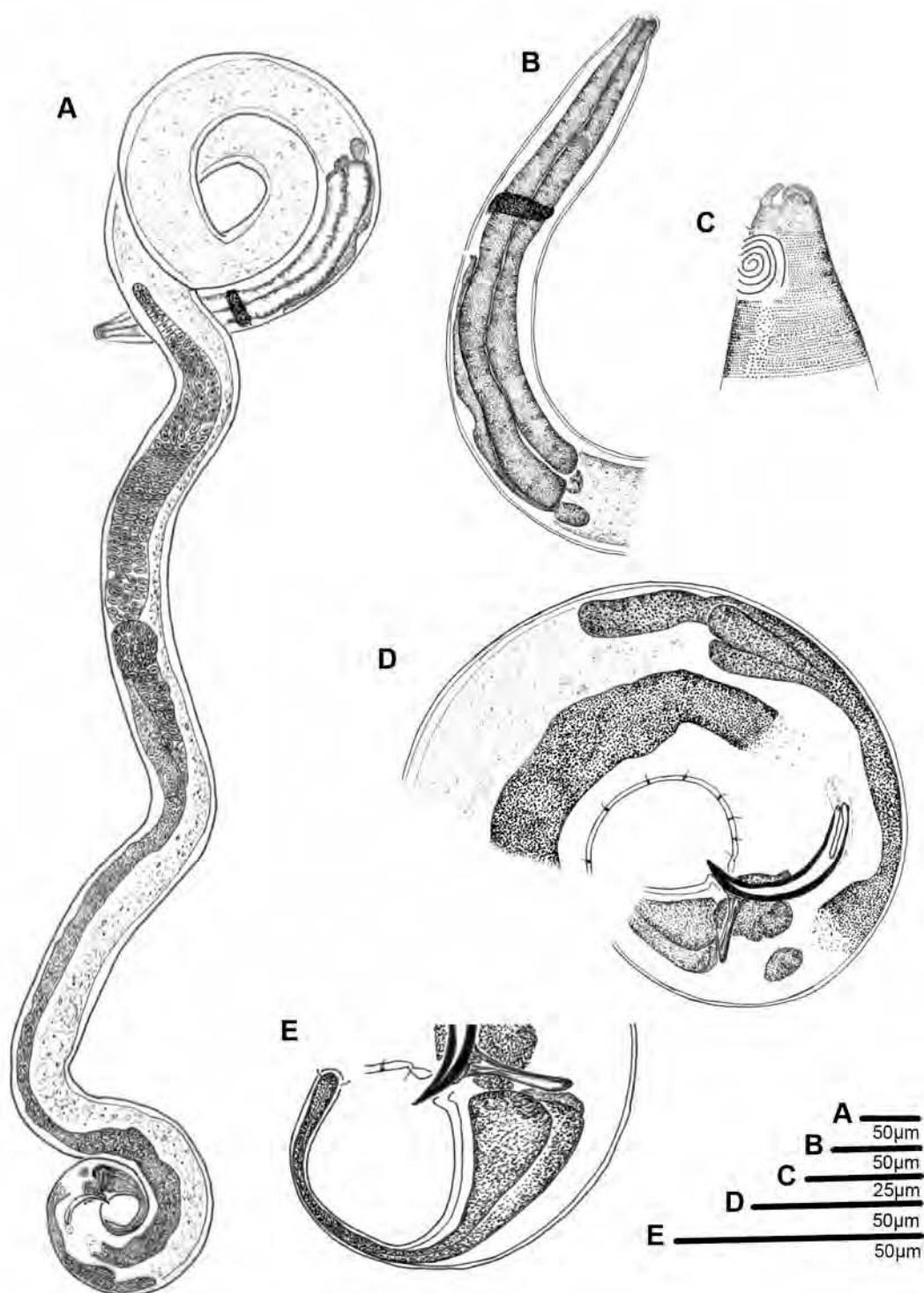
Comentários:

Sabatieria tipo 2 sp. n. assemelha-se a uma única espécie: *S. heipe* Chen e Vincx, 2000 por possuir número de voltas da fôvea anfídial similares (at = 4,2 *S. heipe*, 4 *S. tipo 2* sp. n.), pela porcentagem que o anfídio ocupa no diâmetro do corpo nesta área (A% = 70 *S. heipe*, A% = 73,7 – 75 *S. tipo 2* sp. n.) e pelo tipo de suplemento em forma de poros diminutos. *Sabatieria* tipo 2 sp. n. distingue-se de *S. heipe* Chen e Vincx, 2000 principalmente pela ausência de projeção ventral na parte distal da espícula presente em *S. heipe*. O número de suplementos em *S. heipe* é superior (11 *S. heipe*, 7-8 *S. tipo 2* sp. n.), As cerdas cefálicas são mais compridas em *S. heipe* (cs = 5 µm *S. heipe*, 3 µm *S. tipo 2* sp. n.), já os índices de De

Man são inferiores ($a = 34$; $b = 6,5$ e $c = 10,3$ *S. heipe*; $a = 39,9 - 43,1$; $b = 8 - 9,5$ e $c = 13,8 - 21,7$ *S. tipo 2 sp. n.*).

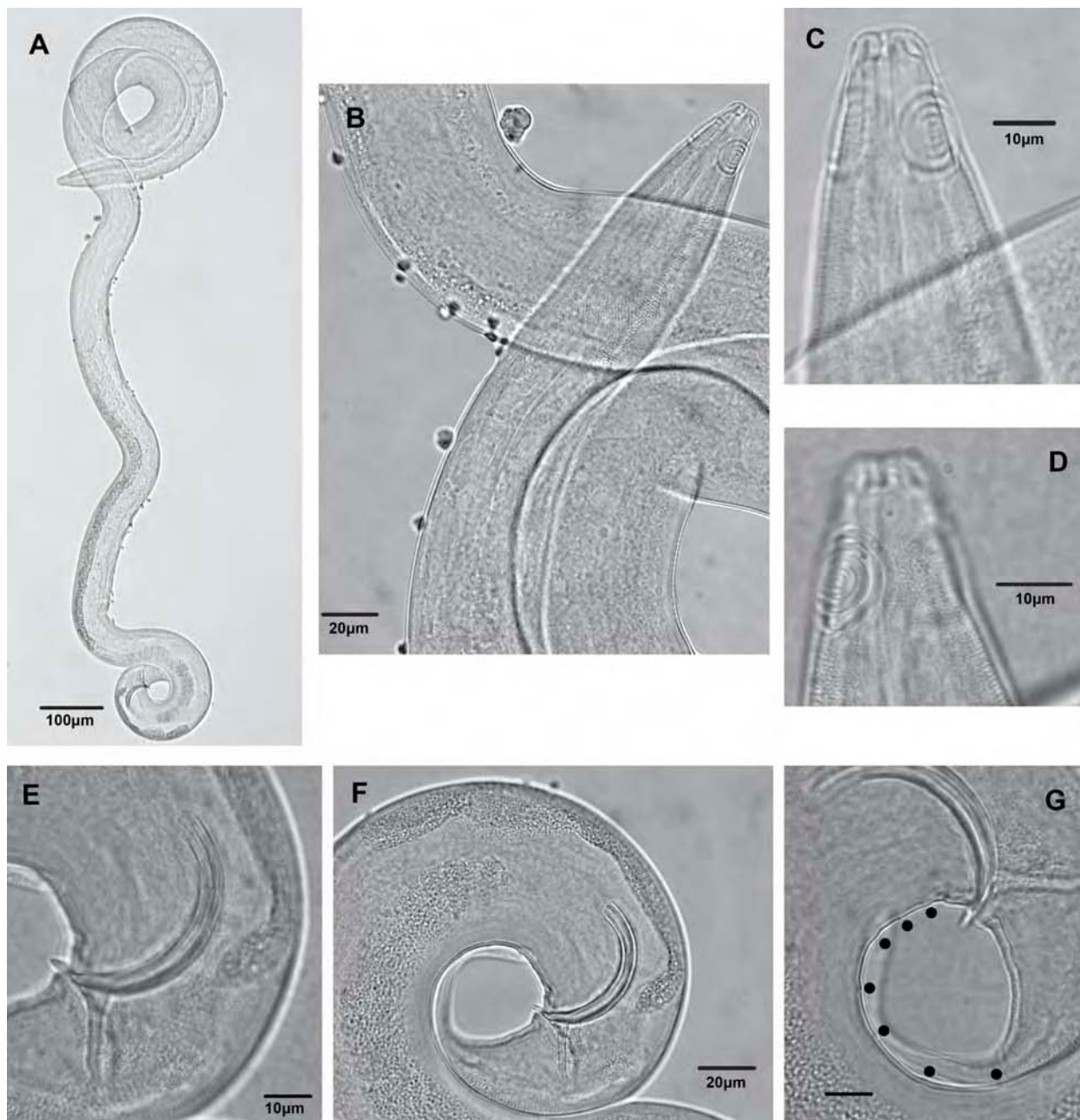
Por último podemos comparar *S. tipo 2 sp.n.* com *S. tipo 3 sp.n.* Estas duas espécies assemelham-se no que diz respeito ao número de voltas do anfidio (*Sabatieria* tipo 2 sp. n. = 4; *S. tipo 3 sp. n.* = 4 - 4,5) e seu diâmetro (*Sabatieria* tipo 2 sp. n. = 12 - 14 μm ; *S. tipo 3 sp. n.* = 8 - 13 μm). As duas espécies possuem mesmo tipo de suplemento pré-cloacais em forma de poro e número de suplementos pré-cloacais (*Sabatieria* tipo 2 sp. n. = 7 - 8; *S. tipo 3 sp. n.* = 7 - 10). Porém *S. tipo 3 sp. n.* é menor que *S. tipo 2 sp. n.* no comprimento total do corpo, largura máxima, comprimento da cauda, diâmetro da cabeça e comprimento da espícula (ver Tabela 2). A espícula de *S. tipo 2 sp. n.* é mais cuticularizada que *S. tipo 3 sp. n.* e possui uma apófise com comprimento superior que *S. tipo 3 sp. n.* (*Sabatieria* tipo 2 sp. n. = 16 - 19; *S. tipo 3 sp. n.* = 3 - 14). *Sabatieria* tipo 2 sp. n. possui três glândulas retais, em *S. tipo 3 sp. n.* estas glândulas não foram constatadas.

Figura 8 - *Sabatieria* tipo 2 sp. n. (Holótipo, MNRJ 358) A. Vista do corpo, B. Esôfago, anel nervoso, cardia e glândula ventral C. Labios, anfídio e cutícula com diferenciação lateral; D. Suplementos pré-cloacais, espícula, glândulas retais e glândulas enjacadutórias; E. Cauda e glândulas caudais.



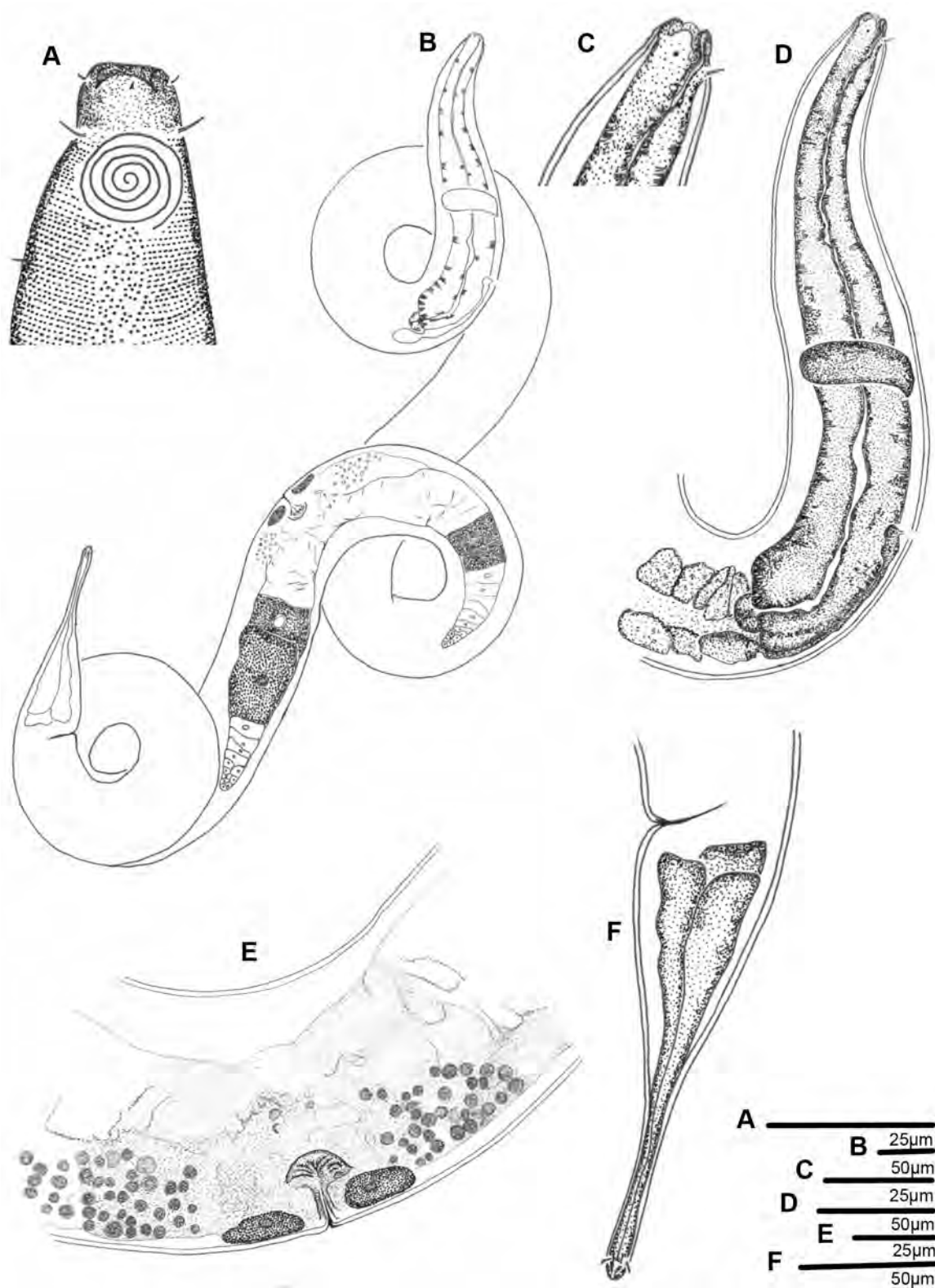
Fonte: Do próprio autor.

Figura 9 - *Sabatieria* tipo 2 sp. n. (Holótipo, MNRJ 358) A. Vista do corpo; B. Esôfago; C. Cavidade bucal; D. Anfídio; E. Espícula e gubernáculo; F. Glândulas retais e caudais; G. Suplementos pré-cloacais.



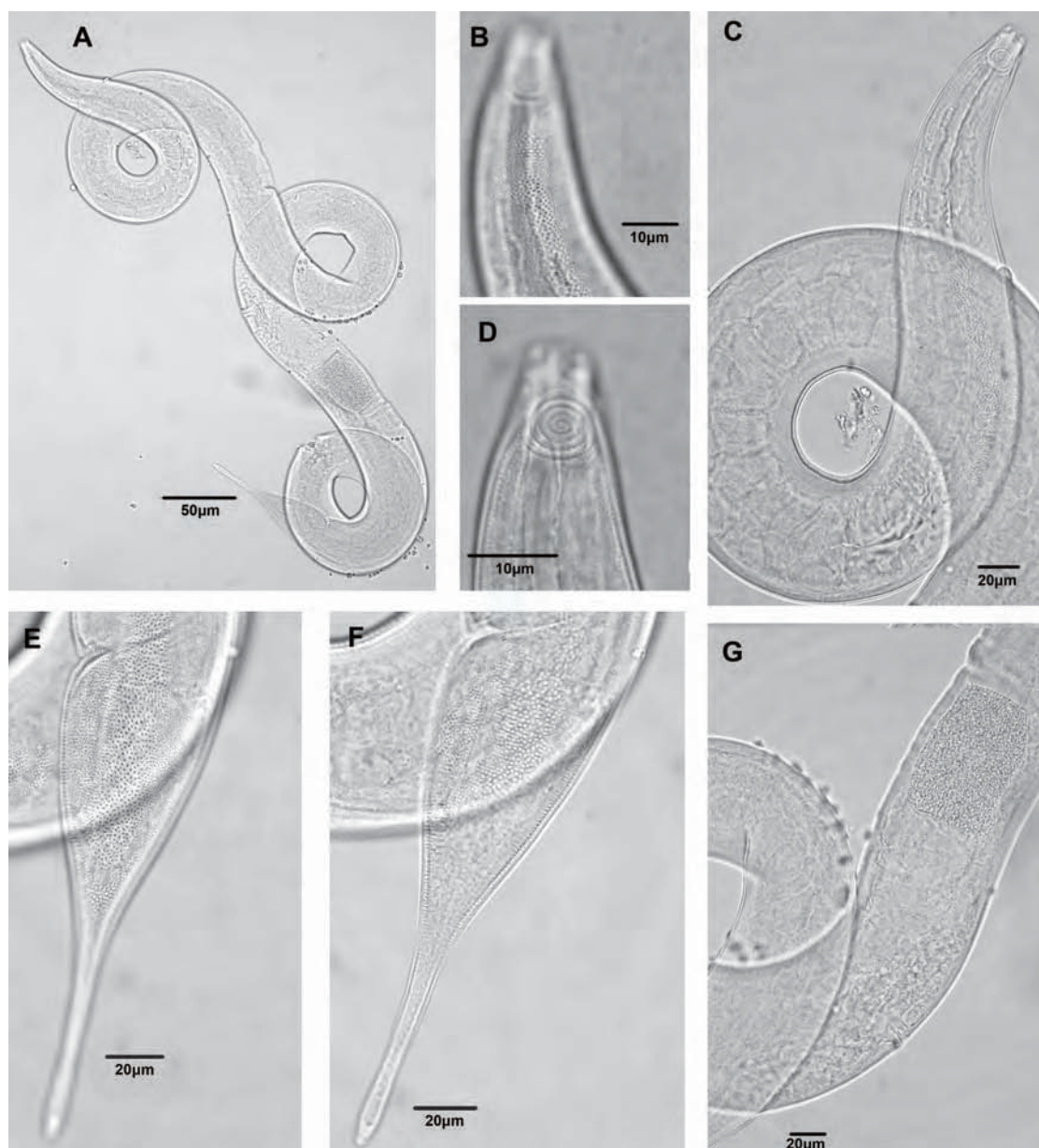
Fonte: Do próprio autor.

Figura 10 - *Sabatieria* tipo 2 sp. n. (Paratipo fêmea, MNRJ 359) A. Cerdas cefálicas, anfidio e cutícula com diferenciação lateral; B. Vista do corpo; C. Cavidade Bucal; D. Esôfago, anel nervoso, glândula ventral e cardia; E. Vulva, vagina e glândulas; F. Cauda e glândulas caudais.



Fonte: Do próprio autor.

Figura 11 - *Sabatieria* tipo 2 sp. n. (Paratipo fêmea, MNRJ 359) A. Vista do corpo, B. Cutícula; C. Esôfago; D. Anfídio; E. Diferenciação lateral na cauda; F. Cauda; G. Vulva.



Fonte: Do próprio autor.

***Sabatieria* tipo 3 sp. n.** (Figura 12 e 13)

Material: Holótipo macho: lâmina MNRJ 360. 4 parátipos machos: lâminas 264-267 NM LMZOO-UFPE (Estações C3, D6, F4 e H5).

Local do tipo: Baía de Campos, Rio de Janeiro, Brasil. Estação B3 (22°59'43.68" S e 41°21'14.08" W), a 75 m em areia fina (0,250 - 0,062 mm).

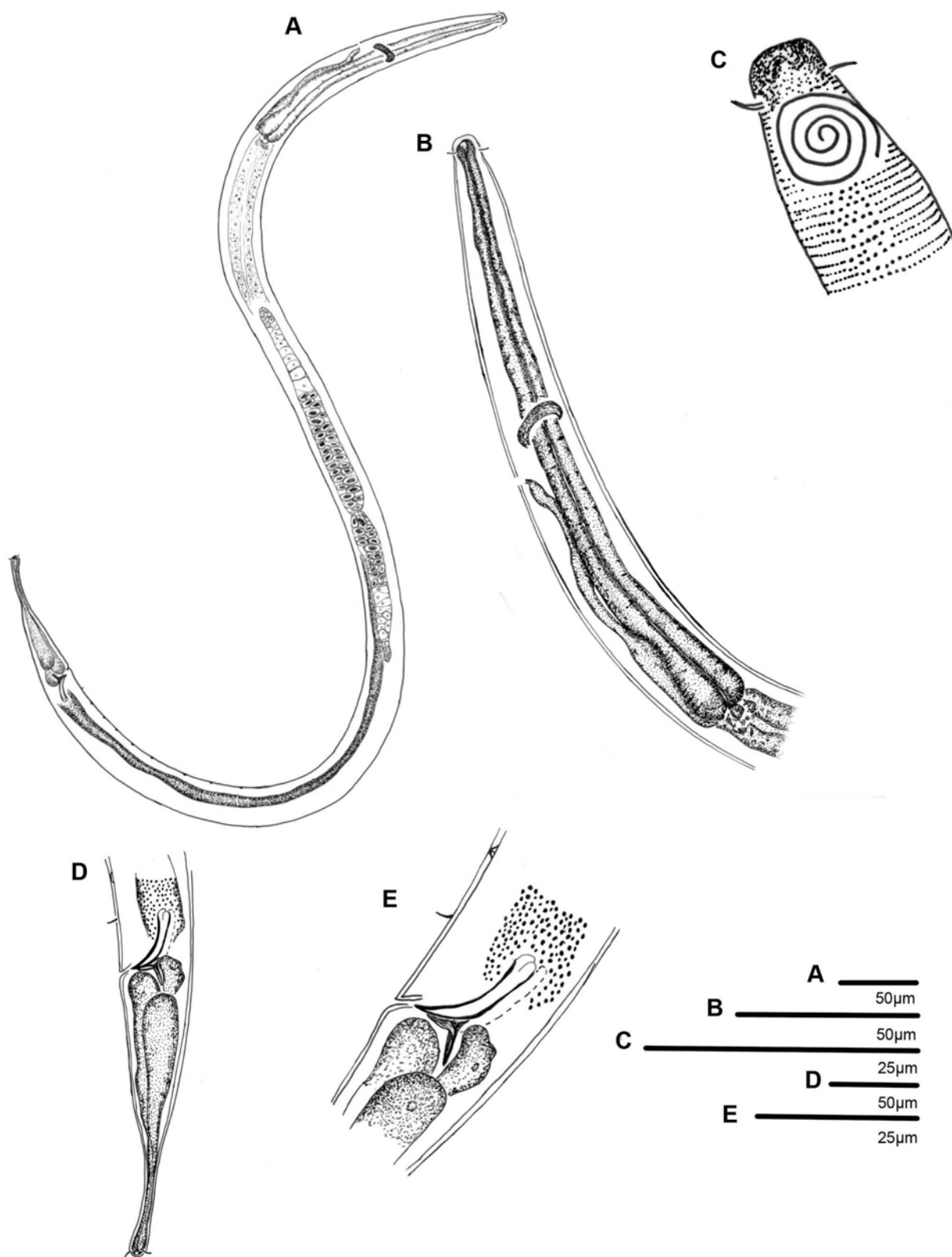
Outras localidades: Estações C3, D6, F4 e H5. entre 75 - 400 m em areia grossa (1 - 0,500 mm) à silte (0,062 - 0,004 mm).

Diagnose:

Sabatieria tipo 3 sp. n. caracteriza-se por possuir 7 - 10 suplementos pré-cloacais distribuídos em 1 grupo, diminuindo o espaçamento entre eles no sentido posterior, espícula curta e pouco esclerotizada. Anfídio ocupando 68 - 83% do diâmetro correspondente e fóvea anfídial com 4 - 4,5 voltas estreitas e cerdas cefálica medindo 3 - 5 μ m.

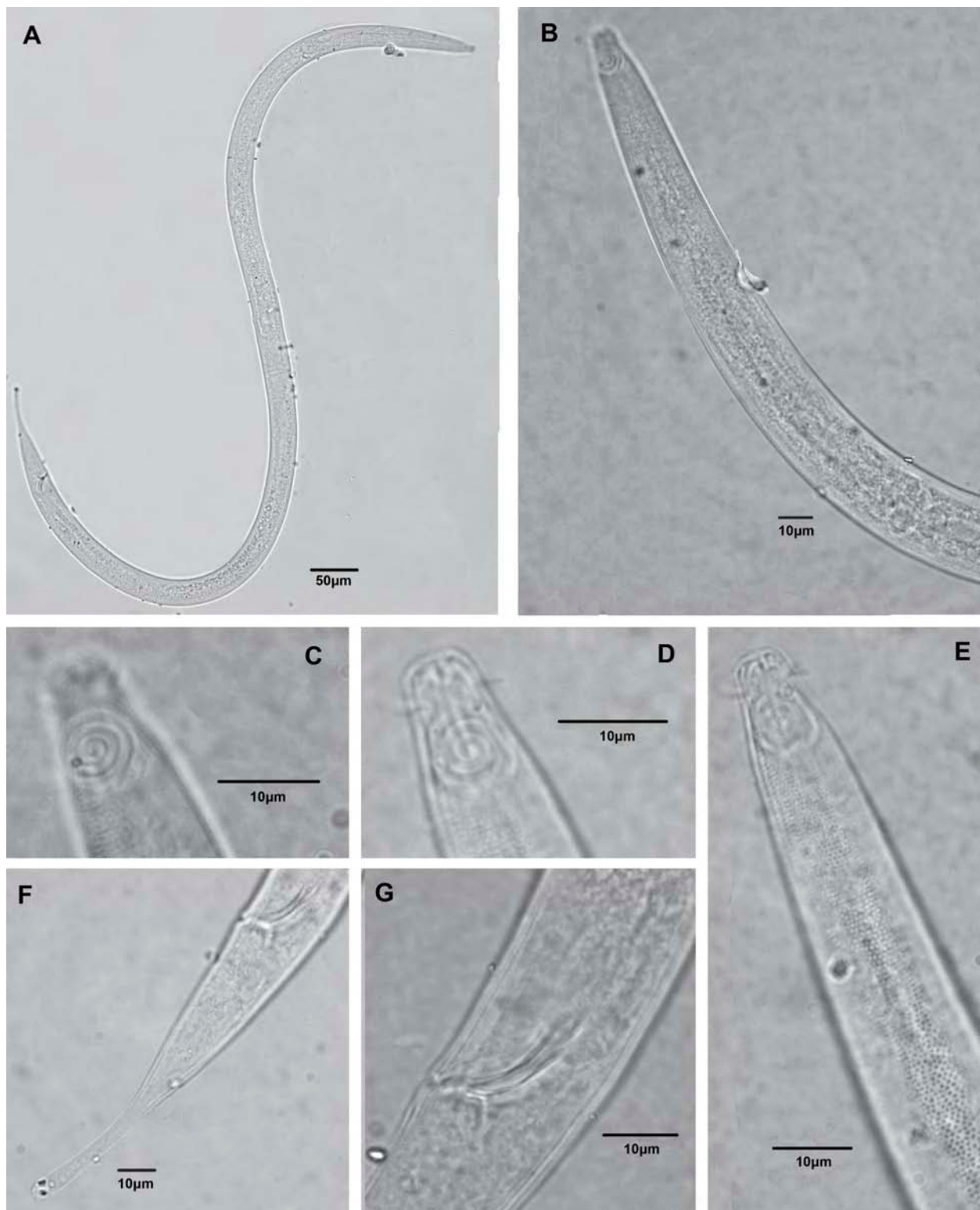
Descrição. Holótipo: Corpo cilíndrico, atenuando-se nas extremidades. Cutícula pontuada com linhas transversais de pontos e diferenciação lateral com pontos maiores. Cabeça ligeiramente destacada por constrição na região posterior as cerdas cefálicas. As cerdas da cabeça estão distribuídas em três círculos : seis papilas labiais internas, seis labiais externas e quatro cerdas cefálicas. Cavidade bucal em forma de caneca. Fóvea anfídial em espiral com 4 voltas estreitas, ocupando 82% do diâmetro correspondente do corpo. Faringe clavada, sem bulbo basal. Espículas relativamente curtas ($abd = 1$) e pouco cuticularizadas, com leve curvatura. Apófise do gubernáculo reta. Oito suplementos pré-cloacais distribuídos em um grupo, diminuindo o espaçamento entre eles no sentido posterior. Dois testículos opostos e estendidos. Cauda cônico-cilíndrica, 22% cilíndrica. Caracteres merísticos ver tabela 2.

Figura 12 - *Sabatieria* tipo 3 sp. n. (Holótipo, MNRJ 360) A. Vista do corpo, B. Esôfago, anel nervoso, glândula ventral e cardia; C. Cerdas cefálicas, anfídio e cutícula com diferenciação lateral; D. Cauda e glândulas caudais; E. Espículas, gubernáculo e apófise.



Fonte: Do próprio autor.

Figura 13 - *Sabatieria* tipo 3 sp. n. (Holótipo, MNRJ 360) A. Vista do corpo, B. Esôfago; C. Anfídio; D. Cavidade bucal e cerdas cefálicas; E. Diferenciação lateral; F. Cauda; G. Espículas e gubernáculo.



Fonte: Do próprio autor.

Comentários:

A espécie que mais se aproxima de *Sabatieria* tipo 3 sp. n. é *S. macramphis* Lorenzen, 1971 pela forma e comprimento da espícula (*S. macramphis* spic = 27-31 μm ; *Sabatieria* tipo 3 sp. n. = 25 - 44 μm) assim como a forma e angulação do gubernáculo. Difere, porém da mesma, por possuir mais voltas na fôvea anfídial (*S. macramphis* at = 2,5 - 3; *Sabatieria* tipo 3 sp. n. = 4 - 4,5), cerdas cefálicas mais curtas (*S. macramphis* cs = 18 - 21 μm ; *Sabatieria* tipo 3 sp. n. = 4 - 5 μm), comprimento total inferior (*S. macramphis* L = 1900-2030 μm ; *Sabatieria* tipo 3 sp. n. = 882 - 1280 μm), valores dos índices de De Man inferiores (*S. macramphis* a = 52 - 61, b = 8,7 - 9,7, c = 13,5 - 16,6; *Sabatieria* tipo 3 sp. n. a = 32 - 42; b = 5,5 - 5,9; c = 8,7 - 13,3) e quantidade de suplementos (*S. macramphis* = 18 - 21; *Sabatieria* tipo 3 sp. n. = 7 - 10).

Uma segunda espécie que tem semelhança com *Sabatieria* tipo 3 é *S. strigosa* Lorenzen, 1971, sobretudo no comprimento da espícula (*S. strigosa* = 28 - 31 μm) na forma da apófise do gubernáculo e na proporção do anfídio em relação ao diâmetro correspondente do corpo (*S. strigosa* = 73 - 87%; *Sabatieria* tipo 3 sp. n. = 70 - 83%). Difere da mesma por possuir cerdas cefálicas menores (*S. strigosa* = 16.5 - 23 μm), as voltas do espiral da fôvea anfídial mais estreitas e em número superior (*S. strigosa* = 2 2/3 - 3), comprimento inferior (*S. strigosa* = 1660 - 2120 μm). Os índices de De Man inferiores (*S. strigosa* a = 58 - 69; b = 8,8 - 10,1; c = 12,8 - 14,2). O número e tipo de suplementos pré-cloacais ficam próximos, embora a distribuição seja diferente. Em *S. strigosa* existem 3 suplementos posteriores agrupados mais próximos uns dos outros.

Por ultimo podemos comparar *S.* tipo 3 sp.n. com *S.* tipo 2 sp.n. Estas duas espécies assemelham-se no que diz respeito ao número de voltas do anfídio (*S.* tipo 3 sp. n. = 4 - 4,5; *S.* tipo 2 sp. n. = 4) e seu diâmetro (*S.* tipo 3 sp. n. = 8-13 μm e *S.* tipo 2 sp. n. = 12-14 μm), as duas espécies possuem mesmo tipo de suplemento pré-cloacais em forma de poro e número de suplementos pré-cloacais (*S.* tipo 3 sp. n. = 7-10; *S.* tipo 2 sp. n. = 7-8). Porém *S.* tipo 3 sp. n. é menor que *S.* tipo 2 sp. n. no comprimento total do corpo, largura máxima, comprimento da cauda, diâmetro da cabeça e comprimento da espícula (ver Tabela 2).

A espícula de *S.* tipo 3 sp. n. é menos cuticularizada que a de *S.* tipo 2 sp. n. e possui uma apófise com comprimento inferior que *S.* tipo 2 sp. n. (*S.* tipo 3 sp. n. = 3 - 14; *S.* tipo 2 sp. n. = 16 - 19). *S.* tipo 2 sp. n. possui três glândulas retais, em *S.* tipo 3 sp. n. estas glândulas não foram constatadas.

Neste estudo foi encontrado um maior número de machos de *S. fidelis* Botelho et al., 2009 comparado à ocasião da descrição original do táxon, o que permitiu aqui a descrição dos suplementos pré-cloacais, ausente no trabalho de Botelho et al. (2009).

***Sabatieria fidelis* Botelho et al., 2009** (Figura 14 e 15)

Material: 21 machos: lâminas 268-288 NM LMZOO-UFPE e 15 fêmeas: lâminas 289-303 NM LMZOO-UFPE (Estações A2, A5, A6, A9, B1, B2, B3, B11, C4, C11, D12, E4 e H5).

Local: Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil. Profundidades 25, 50, 75, 150, 400, 1300, 2500 e 3000 m. Sedimento areia média, areia fina e silte. Coletados entre maio/junho de 2008 e janeiro/março de 2009.

Descrição:

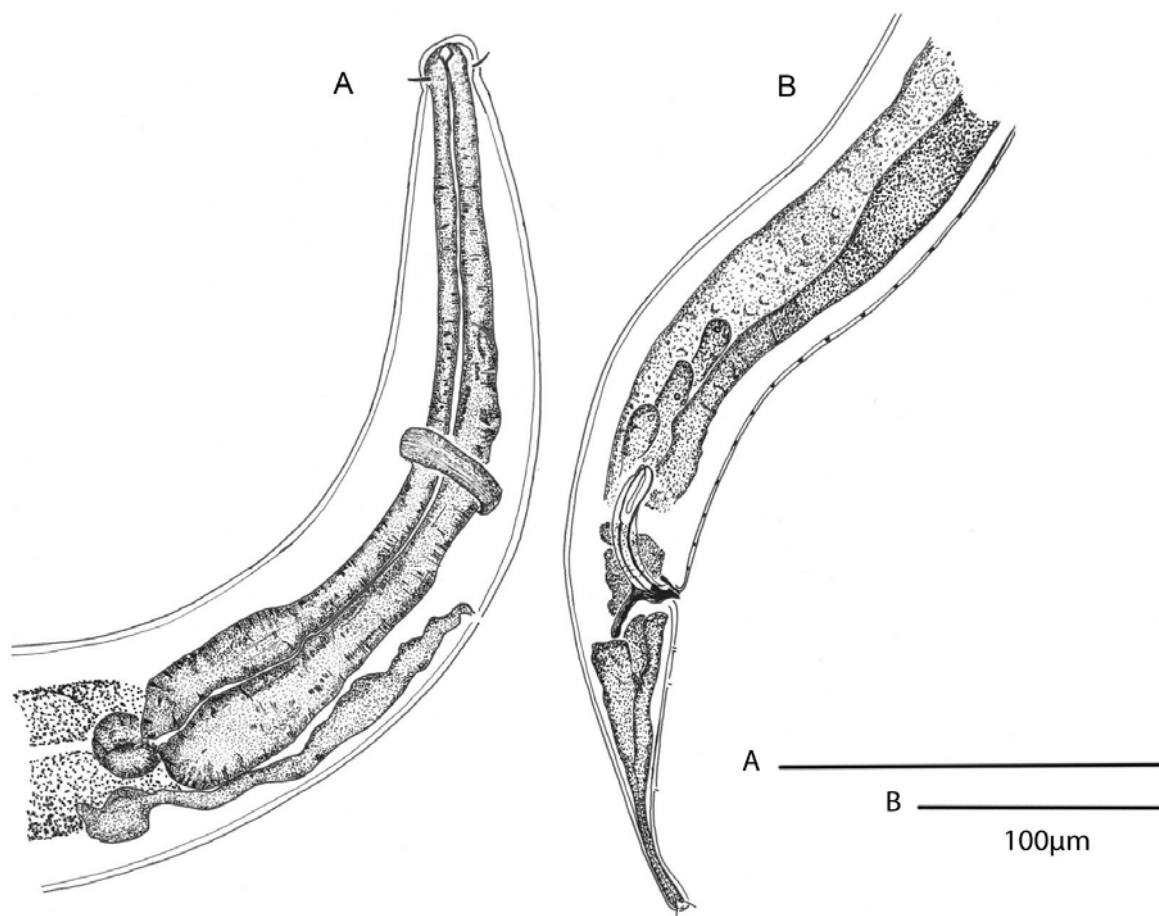
Macho: Presença de 14 suplementos pré cloacais em forma de diminutos poros, distribuídos em 1 grupo, diminuindo o espaçamento entre eles no sentido posterior. Três glândulas retais estão presentes. Cauda cônico-cilíndrica com três glândulas caudais terminando em um espinerete com três setas terminais. Caracteres merísticos ver tabela 3.

Comentários:

As características que confirmaram que os exemplares são da espécie *S. fidelis* foram: a semelhança dos valores morfométricos observados nos índices de De Man ($a = 26,3 - 34,8$; $b = 7,5 - 10,9$; $c = 14,1 - 18,5$ em Botelho et al. (2009), $a = 20,5 - 43,1$; $b = 6,4 - 9,4$; $c = 10,8 - 15,2$ neste estudo), o número de voltas da fôvea anfídial ($at = 2,5 - 3$ em Botelho et al. (2009); $at = 2,5 - 3$ neste estudo), a forma do gubernáculo com projeção em V, forma das espículas e forma da cauda.

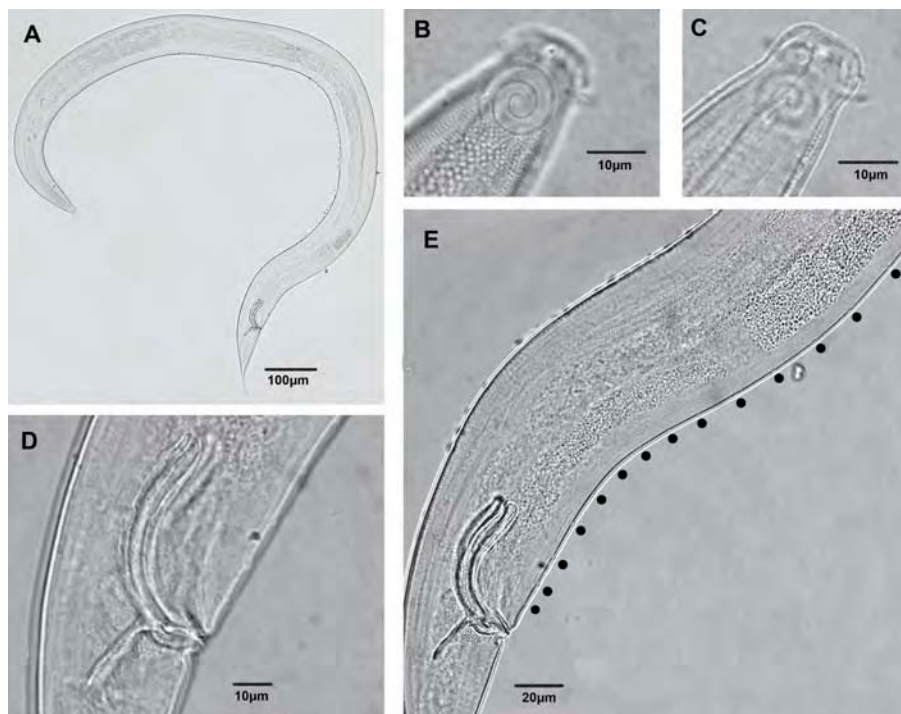
Distribuição: (2) Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil.

Figura 14 - *Sabatieria fidelis* Botelho et al., 2009 da Bacia de Campos (268NM LMZOO-UFPE). A. Parte anterior do corpo, B. Parte posterior.



Fonte: Do próprio autor.

Figura 15 - *Sabatieria fidelis* Botelho et al., 2009 da Bacia de Campos (268NM LMZOO-UFPE). A. Vista do corpo; B. Anfídio; C. Cavidade bucal; D. Espículas; E. Suplementos pré-cloacais.



Fonte: Do próprio autor.

Tabela 3 - Medidas de *Sabatieria fidelis* Botelho et al., 2009 e *Sabatieria flecha* Pastor De Ward. 2003 da Bacia de Campos (medidas em micrômetros).

	<i>S.fidelis</i> Botelho et al., 2009		<i>S.flecha</i> Pastor de Ward. 2003
sexo	Machos	Fêmeas	Machos
no. ind.	21	15	5
L	1386-1984	1449-2226	2016-2388
V	-	704-1113	-
M	38-62	42-72	35-45
ph	159-240	203-304	176-208
ex pore	95-144	120-192	104-144
ner ring	64-128	88-144	56-96
hd	11-16	14-20	12-13
amph	8-13	7-17	8-9
cbd amph	13-19	14-33	13-15
at	2,5-3	2-3	2-2,5
spic	48-71	-	44-57
apoph	16-29	-	16-20
abd	30-48	34-53	29-35
cs	4-7	2,5-6	6-8
s term	4-6	2,5-6	4
T	111-144	106-162	144-176
ps	10-16	-	10-14
A%	53,3-76,5	36,8-64,7	60-69,2
V%	-	43,5-52,2	-
c'	2,8-3,8	2,1-3,9	4,7-5,2
a	20,5-43,1	25,4-41,2	50,4-64
b	6,4-9,4	6,4-8,3	10,8-12,7
c	10,8-15,2	10,7-18,8	12,6-15,7

***Sabatieria flecha* Pastor de Ward, 2003** (Figura 16 e 17)

Material: 5 machos: lâminas 304-308 NM LMZOO-UFPE (Estações B4, H4, H5 e I5).

Local: Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil. Profundidades 100 e 150 m. Sedimento areia grossa (1 - 0,500 mm), areia média, areia fina e silte. Coletados entre maio/junho de 2008 e janeiro/março de 2009.

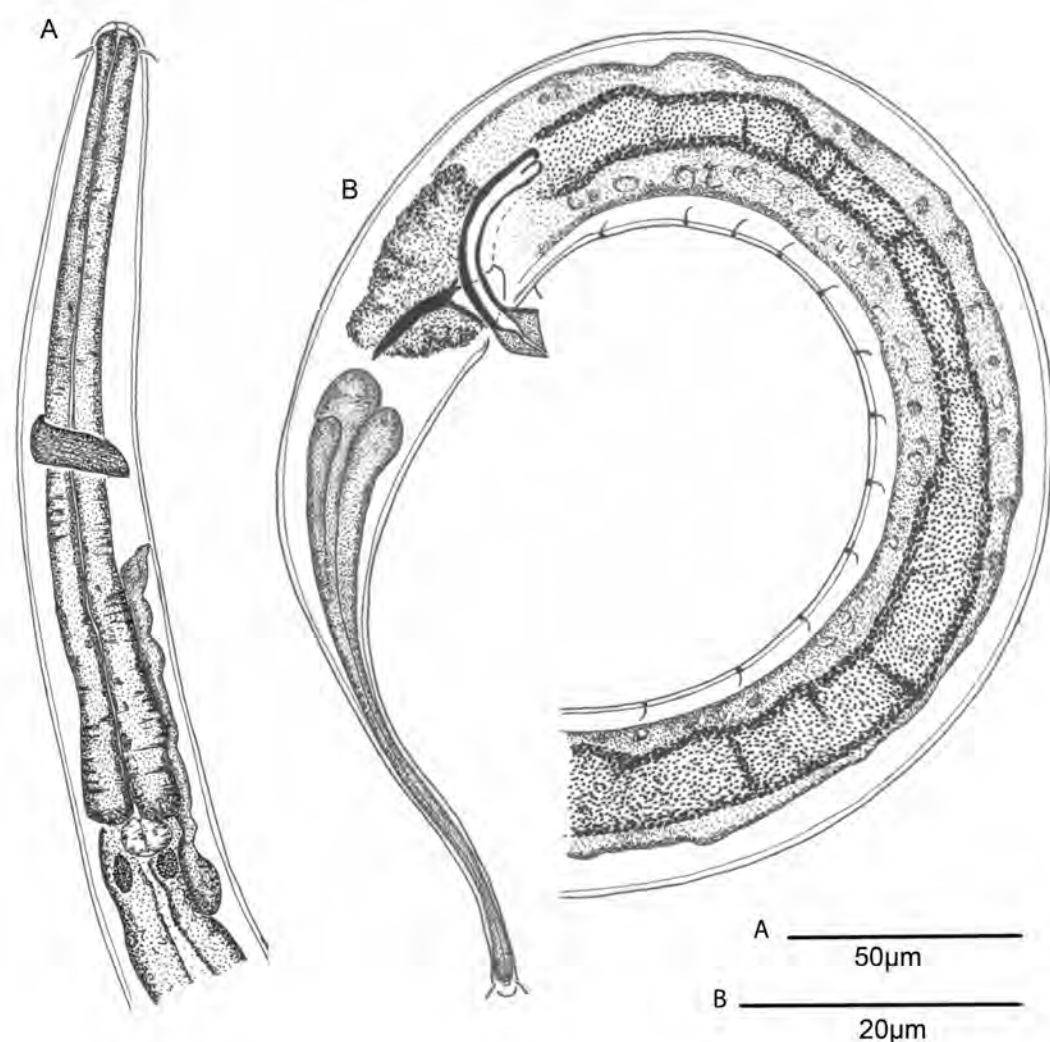
Descrição:

Macho: Cabeça ligeiramente destacada por constrição na região posterior as cerdas cefálicas. Quatro cerdas cefálicas (5 - 7 μ m). Fóvea anfídial em espiral com 2 – 2,5 voltas.. Anel nervoso logo após o poro excretor. Sistema reprodutor com dois testículos opostos e

estendidos. Gubernáculo pequeno tubular com duas apófises dorso-caudal (16 - 20 μm). Presença de glandulas enjacadórias ao redor do sistema copulatório. Par de setas pré-cloacais e 12 - 14 suplementos pré-cloacais em forma de pequenos poros. Cauda cônico-cilíndrica (28 - 40% cilíndrica). Caracteres merísticos ver tabela 3.

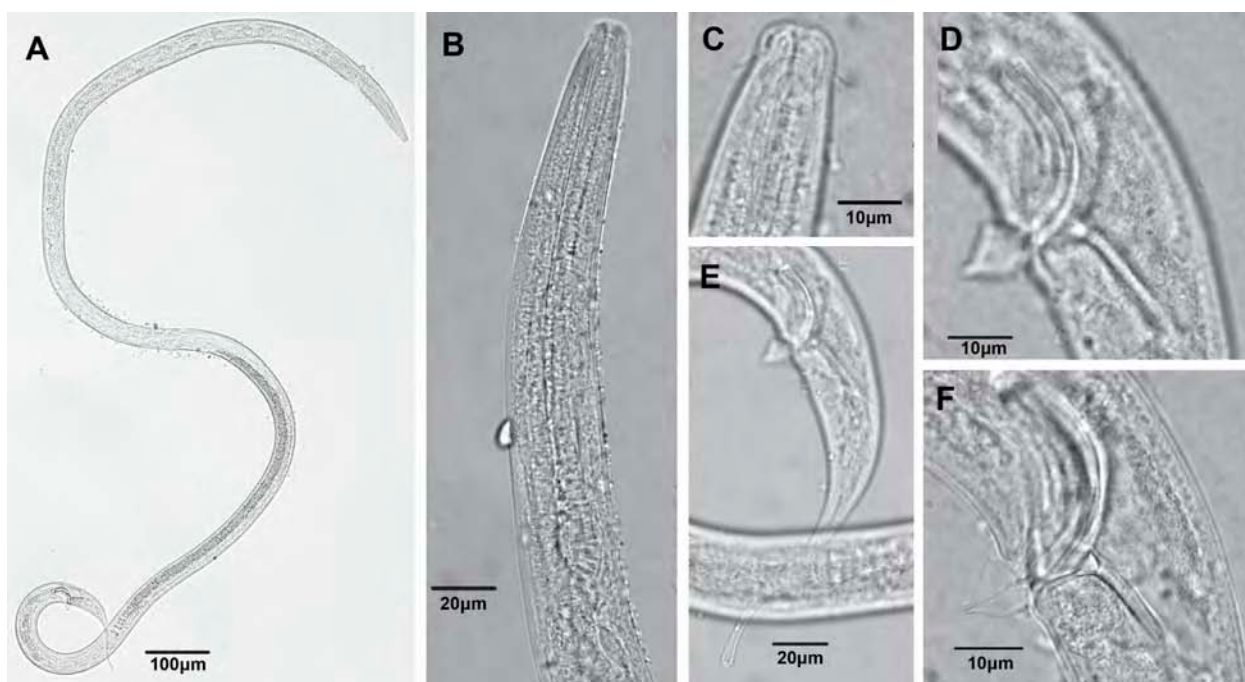
Fêmea: Caracteres merísticos ver tabela 3.

Figura 16 - *Sabatieria flecha* Pastor De Ward, 2003 (304NM LMZOO-UFPE) da Bacia de Campos. A. Parte anterior do corpo, B. Parte posterior.



Fonte: Do próprio autor.

Figura 17 - *Sabatieria flecha* Pastor De Ward, 2003 (304NM LMZOO-UFPE) da Bacia de Campos. A. Vista do corpo; B. Esôfago; C. Anfídio; D. Espículas; E. Cauda; F. Gubernáculo.



Fonte: Do próprio autor.

Comentários:

Os indivíduos identificados como *Sabatieria flecha* Pastor De Ward, 2003 foram confirmados a partir de uma projeção da parte distal das espículas em forma de seta. Outras características que confirmam a espécie são: a forma do gubernáculo, anfídio, diâmetro cefálico ($hd = 9 - 15 \mu m$ Pastor De Ward, 2003; $12 - 13 \mu m$ neste estudo). As cerdas cefálicas dos indivíduos desse estudo são maiores ($cs = 4 - 4,5 \mu m$ Pastor De Ward, 2003; $5 - 7 \mu m$ neste estudo), assim como, a cauda tem uma porção cilíndrica maior ($cil = 33\%$ Pastor De Ward, 2003; $cil = 28 - 40\%$ neste estudo). Os indivíduos desse estudo possuem os comprimentos do corpo e da cauda maiores do que aqueles descritos por Pastor de Ward (2003) ($L = 1230 - 1510 \mu m$; $T = 128 \mu m$ em Pastor De Ward (2003), $L = 2016 - 2388 \mu m$; $T = 144 - 176 \mu m$ neste estudo).

Distribuição: Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil e Golfo Nuevo, Chubut, Argentina.

***Sabatieria mortenseni* (DITLEVSEN, 1921)** (Figura 18-19)

Material: 6 machos: lâminas 309-314 NM LMZOO-UFPE e 1 fêmea: lâmina 315 NM LMZOO-UFPE (Estações C1 e H5).

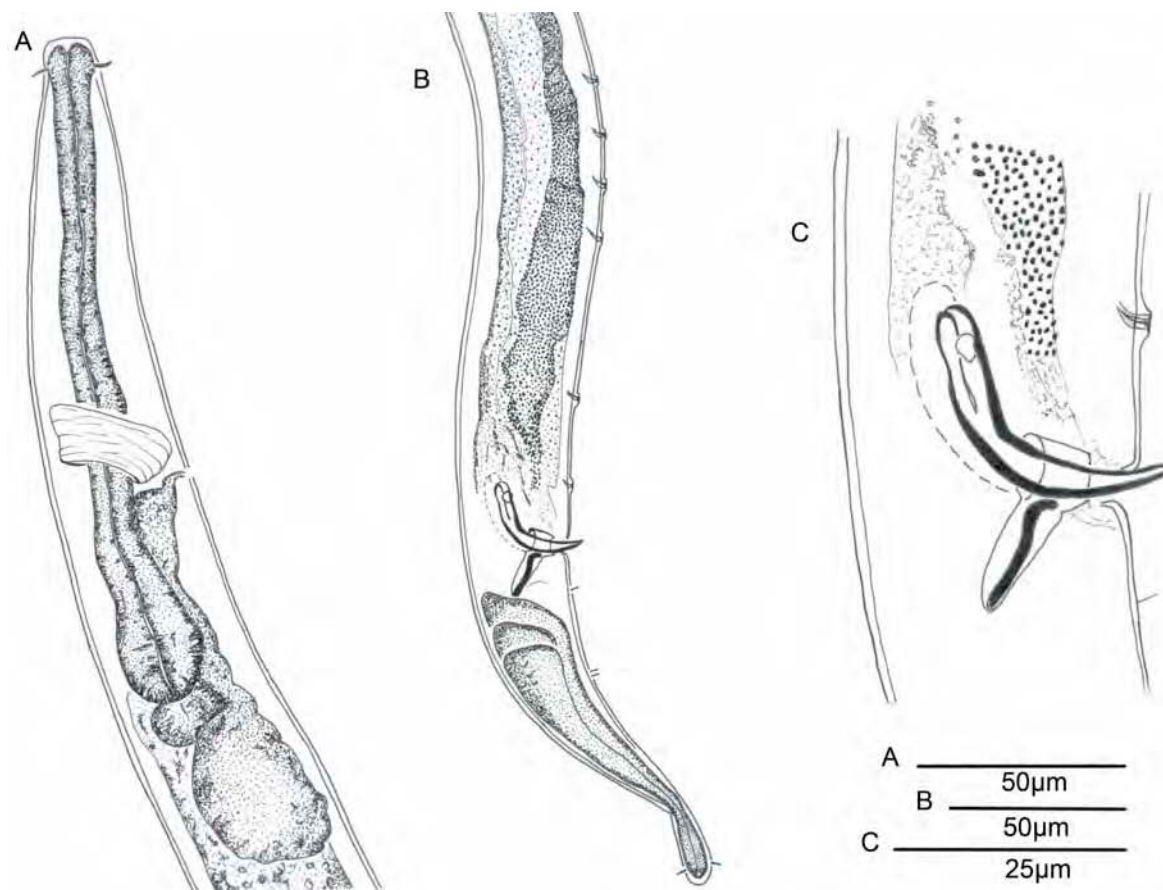
Local: Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil. Profundidades: 25 e 150 m. Sedimento: areia média e areia fina. Coletados entre janeiro/março de 2009.

Descrição:

Macho: Cutícula pontuada, diferenciação lateral não foi observada. Boca pequena e em forma de caneca, pequeno dente dorsal presente. Fóvea anfídial em espiral com 2,5 voltas. Esôfago estreito expandindo-se na parte posterior sem formar bulbo basal. Anel nervoso estreito 96 - 104 μm de distância da extremidade anterior, poro secretor a 112 - 136 μm . Espículas arqueadas, parte proximal mais larga. Apófise com parte central esclerotizada em forma de interrogação. Suplementos pré-cloacais distintos em forma de papilas conspícuas, distribuídos em 2 grupos: o posterior, com dois suplementos e um anterior, com 4 suplementos, estando estes dois grupos separados por uma distância de 24 μm . A cauda é cônico-cilíndrica (5 - 9% cilíndrica). Caracteres merísticos ver tabela 4.

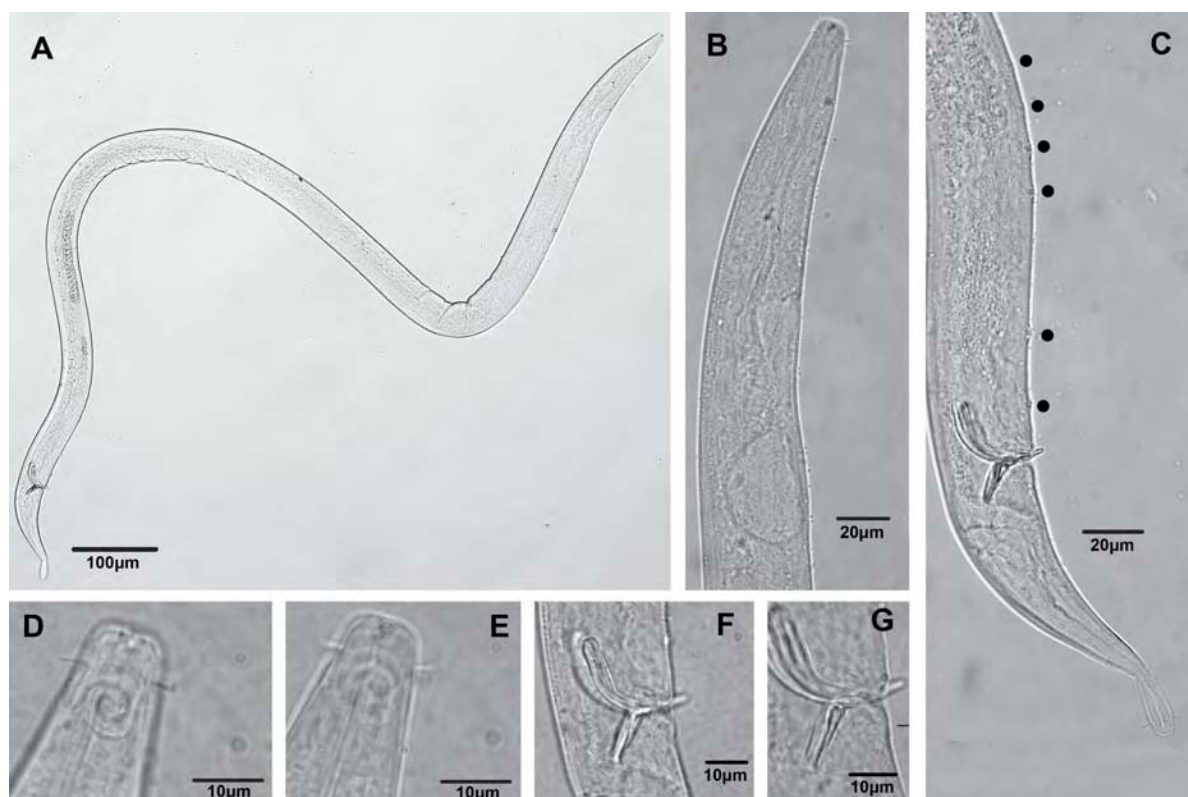
Fêmea: Caracteres merísticos ver tabela 4.

Figura 18 - *Sabatieria mortenseni* (DITLEVSEN, 1921) da Bacia de Campos (309NM LMZOO-UFPE). A. Parte anterior do corpo; B. Parte posterior; C. Espículas e detalhe suplemento pré-cloacal.



Fonte: Do próprio autor.

Figura 19 - *Sabatieria mortenseni* (DITLEVSEN, 1921) da Bacia de Campos (309NM LMZOO-UFPE). A. Vista do corpo; B. Esôfago; C. Suplementos; D. Anfídio e cerdas cefálicas; E. Cavidade bucal; F. Espículas; G. Gubernáculo e apófise.



Fonte: Do próprio autor.

Comentários:

Pode-se atestar que os indivíduos encontrados são da espécie *S. mortenseni* (DITLEVSEN, 1921) pelo comprimento das cerdas cefálicas ($cs = 3,5 - 5,2 \mu m$ em Pastor De Ward (2003), $4 - 6 \mu m$ Bacia de Campos), pelo mesmo número de voltas da fôvea anfídial, pela forma das espículas, pela presença de uma parte central da apófise esclerotizada, em forma de interrogação e pelos número, forma e arranjo dos suplementos pré-cloacais. Tanto nos indivíduos estudados por Ditlevsen (1921), quanto aqueles da Bacia de Campos, ocorre uma separação de $24 \mu m$ entre os dois grupos de suplementos, com o grupo posterior, contendo 2 suplementos. De forma geral, as medidas dos exemplares são semelhantes, porém a descrição de Ditlevsen (1921) não é satisfatória, enquanto que Pastor De Ward (1984) apresenta uma descrição mais completa. Os indivíduos encontrados na Bacia de Campos apresentam valores inferiores para: o comprimento total ($L = 1900 \mu m$ em Ditlevsen (1921); $L = 2140 - 2800 \mu m$ em Pastor De Ward (1984); $L = 1323 - 1512 \mu m$ neste estudo), as cerdas

cefálicas (cs = 11 μ m em Pastor De Ward (1984) , 4 - 6 μ m Bacia de Campos) e os índices de De Man (a = 46,5 b = 9 c = 15,5 Ditlevsen (1921); a = 40 b = 9,3 - 10,4 c = 16,6 - 17,5 Pastor De Ward (1984); a = 31,5 - 37,8 b = 6,9 - 8,7 c = 11,3 - 12,4 neste estudo). O comprimento das espículas é inferior aos descritos por Pastor De Ward (1984) (spic = 58 - 60 μ m Pastor De Ward (1984), 35 - 44 μ m Bacia de Campos). Ditlevsen (1921) não cita o comprimento das espículas.

Distribuição: Auckland islands; Brasil: Bacia de Campos, Rio de Janeiro; Golfo Nuevo, Chubut, Argentina; Strait of Magellan and the Beagle Channel, Chile.

***Sabatieria ornata* (DITLEVSEN, 1918)** (Figura 20 e 21)

Syn. *S. proabyssalis* Vitiello & Boucher, 1971 syn. Platt (1985)

Syn. *S. similis* (Allgen, 1933) syn. Platt (1985)

Material: 13 machos: lâminas 316-328 NM LMZOO-UFPE e 8 fêmeas: lâminas 329-336 NM LMZOO-UFPE (Estações A1, B1, B4, E2, E3, E4, E5 e I5).

Local: Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil. Profundidades: 25, 50, 75, 100 e 150 m.

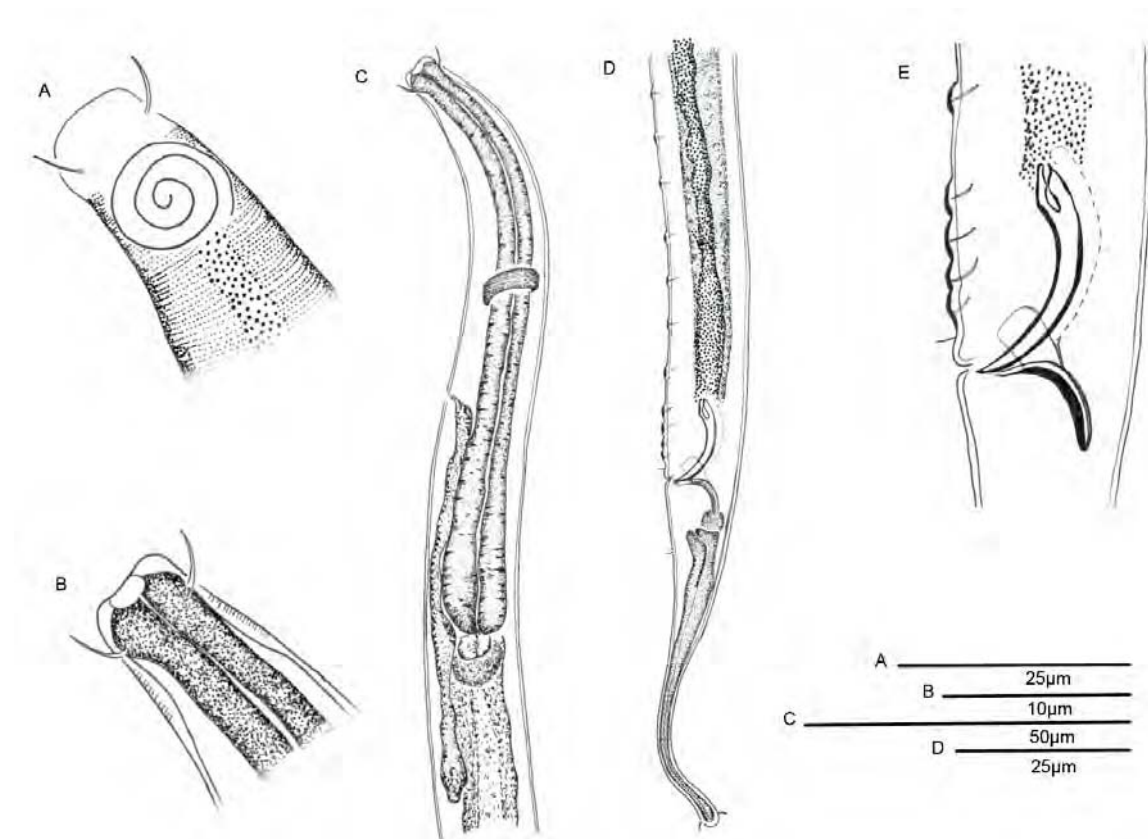
Sedimento: areia grossa, areia média, areia fina e silte. Coletados entre maio/junho de 2008.

Descrição:

Macho: Anel nervoso estreito, distante 72 - 120 μ m da extremidade anterior, poro secretor a 96 - 128 μ m. Suplementos pré-cloacais em forma de papilas conspicuas distribuídos em dois grupos: um anterior com 6 - 11 e um posterior com 4 distribuídos mais próximos. Cauda cônico-cilíndrica, sendo 18-40% cilíndrica. Caracteres merísticos ver tabela 4.

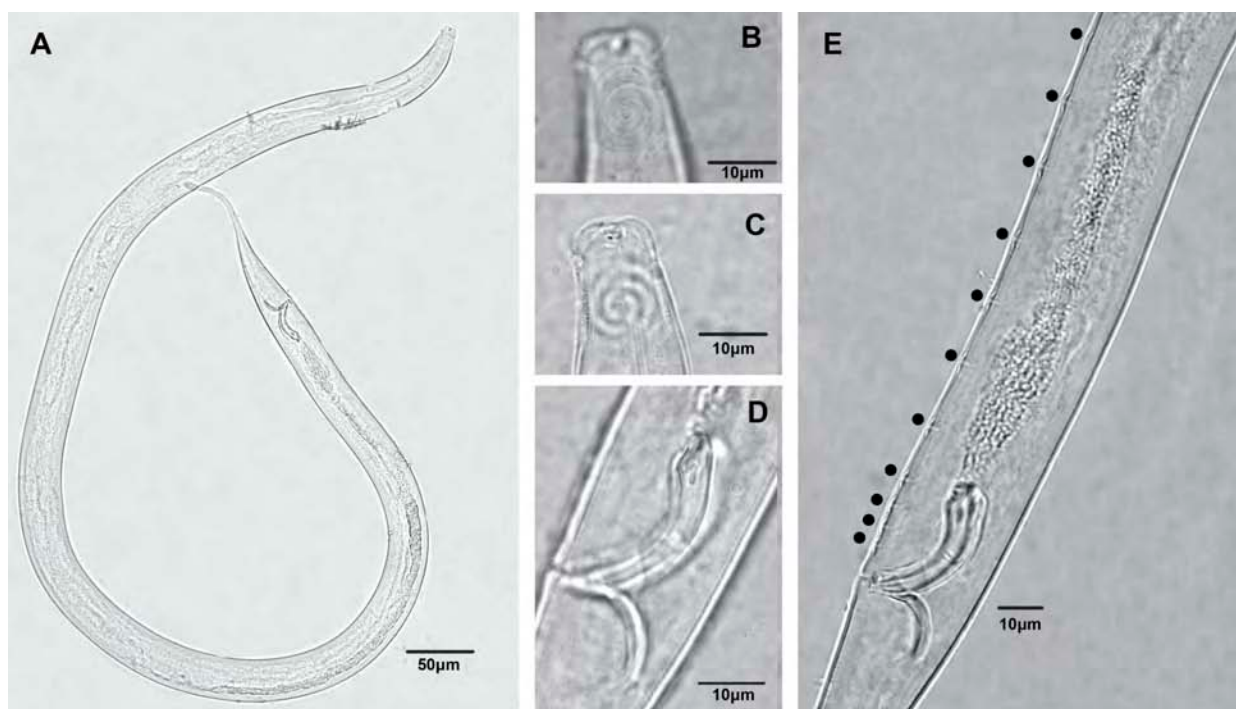
Fêmeas: Possuem dimorfismo sexual sendo maiores no comprimento e um número inferior de voltas no anfidio (macho = 2,5 - 3; fêmea = 2 - 2,5). Caracteres merísticos ver tabela 4.

Figura 20 - *Sabatieria ornata* (DITLEVSEN, 1918) da Bacia de Campos (316NM LMZOO-UFPE). A. Anfídio; B. Cavidade bucal; C. Esôfago; D. Suplementos pré-cloacais; E. Espícula, gubernáculo e detalhe suplemento.



Fonte: Do próprio autor.

Figura 21 - *Sabatieria ornata* (DITLEVSEN, 1918) da Bacia de Campos (316NM LMZOO-UFPE). A. Vista do corpo; B. Anfídio; C. Cavidade bucal; D. Espículas e gubernáculo; E. Suplementos pré-cloacais.



Fonte: Do próprio autor.

Comentários:

Os espécimes estudados comparam-se com os descritos por Ditlevsen (1918), especialmente, quanto as seguintes características: (a) anfídio longo, ocupando até 90% do diâmetro do corpo nesta região, (b) forma e tamanho das espículas, (c) presença de suplementos pré-cloacais distintos em forma de papilas conspicuas separados em dois grupos: um mais próximo à cloaca, com 4 suplementos e outro com 6 a 11 e (d) cauda com 21 - 40% cilíndrica. Assim como em *S. mortenseni*, a descrição de *S. ornata* dada por Ditlevsen (1918) não é completa, já Vitiello e Boucher (1971) dão uma descrição mais completa desta espécie descrita como *S. proabyssalis* Vitiello e Boucher, 1971 e sinonimizada por Platt em 1985 como *S. ornata*. Os indivíduos encontrados na Bacia de Campos apresentam diâmetro cefálico maior (10 - 16 µm) que aqueles descritos por Vitiello e Boucher (1971) (8 - 9 µm) e número inferior de voltas da fôvea anfídial (3,2 - 3,4 Vitiello e Boucher (1971); 2,5 - 3 Bacia de Campos). A distribuição dos suplementos é igual a encontrada por Vitiello e Boucher (1971), com dois grupos, sendo o posterior com quatro suplementos. Um maior número de suplementos foi encontrada nos exemplares da Bacia de Campos (14 em Ditlevsen (1918); 11 - 12 em Vitiello e Boucher (1971); 10 - 15 neste estudo).

Distribuição: Canal Inglês; Mar do Norte; Skagerrak; Oresund; Noruega; Mediterrâneo; Mar Adriático; Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil; Antártica.

***Sabatieria paracupida* Wieser e Hopper, 1967** (Figura 22 e 23)

Material: 9 machos: lâminas 337-345 NM LMZOO-UFPE e 3 fêmeas: lâminas 346-348 NM LMZOO-UFPE (Estações A1, B3, B4, C4, D2, D5 e H2).

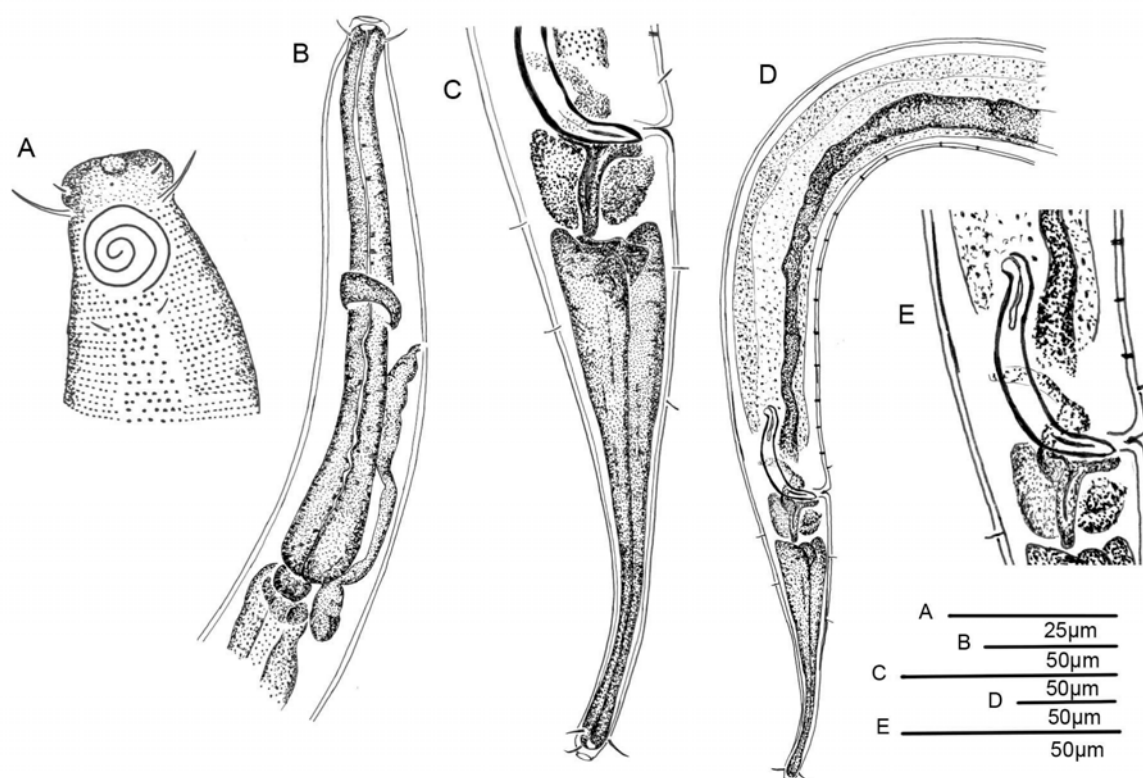
Local: Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil. Profundidades: 25, 50, 75, 100 e 150 m. Sedimento areia grossa, areia fina e silte. Coletados entre janeiro/março de 2009.

Descrição:

Macho: Seis labiais externas (2 - 2,5 μm) e quatro cerdas cefálicas (9 - 14 μm). Fóvea anfídial em espiral com 2,5 – 3 voltas. Gubernáculo pequeno com projeções laterais, e duas apófises dorso-caudal (16 - 24 μm). Presença de glândulas enjacadórias ao redor do sistema copulatório. Par de setas pré-cloacais, 13 - 18 suplementos pré-cloacais em forma de poros. Cauda cônico-cilíndrica, 11 - 20% cilíndrica. Caracteres merísticos ver tabela 4.

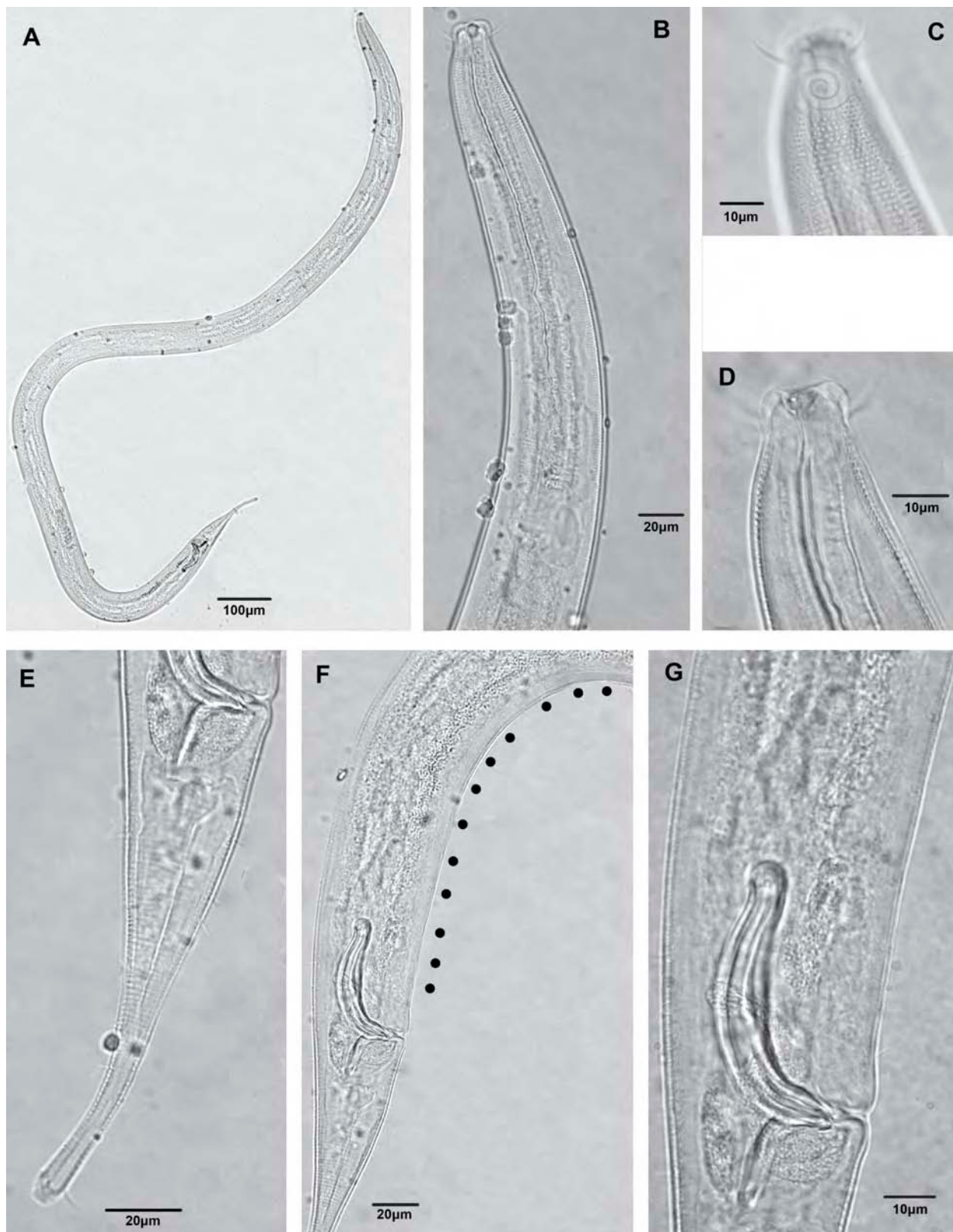
Fêmea: As fêmeas apresentam dimorfismo sexual apresentando uma cauda mais curta que os machos e menos voltas na fóvea anfídial (fêmeas = 2-2,5; machos = 2,5-3). Na região do útero possui músculos para constrição. Glândulas vaginais granulares estão presentes. Caracteres merísticos ver tabela 4.

Figura 22 - *Sabatieria paracupida* Wieser e Hopper, 1967 da Bacia de Campos (337NM LMZOO-UFPE). A. Anfídio, cerdas cefálicas e cutícula; B. Esôfago; C. Cauda; D. Suplementos pré-cloacais; E. Espículas, gubernáculo e glândulas enjaculatórias.



Fonte: Do próprio autor.

Figura 23 - *Sabatieria paracupida* Wieser e Hopper, 1967 da Bacia de Campos (337NM LMZOO-UFPE). A Vista do corpo; B. Esôfago; C. Anfídio; D. Cavidade bucal; E. Cauda; F. Suplementos pré-cloacais; G. Espículas, gubernáculo e glândulas enjacadórias.



Fonte: Do próprio autor.

Tabela 4 - Medidas de *Sabatieria mortenseni* (Ditlevsen. 1921). *S. ornata* (Ditlevsen. 1918) e *S. paracupida* Wieser e Hopper. 1967 da Bacia de Campos (medidas em micrometros).

sexo no. ind.	<i>S. mortenseni</i> (Ditlevsen. 1921)		<i>S. ornata</i> (Ditlevsen. 1918)		<i>S. paracupida</i> Wieser e Hopper. 1967	
	Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas	Machos	Fêmeas
	6	1	13	8	9	3
					1738-	
L		1386	1008-1669	1354-2835	2067	1701-2272
V	-	756	-	693-1512	-	954-1120
M	35-46	32	29-62	30-51	44-72	38-53
ph	160-192	176	175-272	187-224	208-272	192-256
ex pore	112-136	128	96-128	112-144	120-160	117-160
ner ring	96-104	96	72-120	80-112	72-136	96-128
hd	12-16	12	11-19	11-16	15-18	12-16
amph	8-18	8	9-13	7-9	11-17	6-11
cbd amph	13-21	13	12-21	12-16	18-21	14-18
at	2,5	2	2,5-3	2-2,5	2,5-3	2-2,5
spic	35-44	-	31-64	-	57-69	-
apoph	15-19	-	12-19	-	16-24	-
abd	32-38	27	24-43	26-35	37-53	32-35
ext s	n/s	n/s	1,2	2,5	2,5-3	2-2,5
cs	4-6	6	5-14	3-8	9-14	6-13
s term	2,5-4	4	2,5-6	2,5-6	2-2,5	
T	112-128	128	112-192	128-192	112-176	96-144
ps	6-7	-	10-15	-	13-18	-
A%	61,5-85,7	61,5	61,9-92,3	56,3-69,2	57,9-77,8	42,9-61,1
V%	-	54,5	-	46,2-53,3	-	49,3-56,1
c'	3,4-3,8	4,7	3,7-5,3	4,7-7,1	2,2-4,3	2,7-4,5
a	31,5-37,8	43,3	14,2-45,1	29,4-78,8	25-43,1	332,1-59,8
b	6,9-8,7	7,9	3,2-7,5	6,5-13,6	7,2-9,5	8,9-9,1
c	11,3-12,4	10,8	4,6-11,3	9,4-16,1	10,7-17,4	14,2-23,7

Comentários:

Os espécimes da Bacia de Campos confirmam-se como sendo da espécie *S. paracupida* Wieser e Hopper, 1967, principalmente, pela forma e tamanho das espículas (spic = 63 - 68 µm em Wieser e Hopper (1967), spic = 57 - 69 µm Bacia de Campos), pela presença de peças laterais no gubernáculo, pelo comprimento da apófise (apoph = 20 µm em Wieser e Hopper (1967), apoph = 16-14 µm Bacia de Campos) e pelo tamanho das cerdas cefálicas (cs = 71 - 77% hd em Wieser e Hopper (1967); 59 - 87% hd Bacia de Campos). Existem

diferenças quanto ao número de suplementos nos indivíduos desse estudo (13 – 18), que são inferiores aos descritos por Wieser e Hopper em 1965 (19 – 22). O diâmetro cefálico e o número de voltas da fôvea anfidial observados nesse estudo são maiores do que aqueles observados por Wieser e Hopper (1967) (hd = 13 - 14 μ m e at = 2,25 Wieser e Hopper (1967); 15 - 18 μ m e at = 2,5 - 2,8 neste estudo).

Distribuição: Florida, USA e Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil.

5.1.3 - CARACTERES DE IMPORTÂNCIA NA DIAGNOSE DAS ESPÉCIES DE SABATIERIA

Foram considerados os caracteres que funcionam conjuntamente como uma ferramenta para a separação das espécies de *Sabatieria*.

1) Diferenciação lateral da cutícula, podendo ocorrer três tipos: a- pontuação uniforme da mesma proporção da pontuação adjacente à região lateral; b- pontuação maior e desordenadas e, c- pontuação maior e ordenadas em fileiras transversais.

2) Órgãos sensoriais cefálicos: Jensen (1979) mostrou que em Comesomatidae os órgãos sensoriais cefálicos estão distribuídos em três círculos distintos com seis papilas labiais internas, seis papilas labiais externas e quatro cerdas cefálicas. Este padrão é observado também no gênero *Sabatieria*. Podem-se observar três padrões de proporção das cerdas cefálicas em relação ao diâmetro cefálico: a- entre 20 - 50%; b- entre 50 - 100% e c- >100%).

3) Cavidade bucal. Apresenta-se, geralmente, dividida em dois compartimentos: a- um anterior pouco esclerotizado e em forma de caneco e, b- um segundo, posterior, estreito e sem esclerotização, lembrando um tubo colapsado, às vezes, apresentando projeções na borda entre os dois compartimentos. O grau de diferenciação da cavidade bucal foi considerado por Jensen (1979) uma característica importante para distinguir as espécies. Observou-se, ainda, uma variação no grau de cuticularização das bordas dos lábios, muitas vezes, referida como semelhante a um dente, à exemplo do que é visto em *S. stenocephalus* Huang e Zang, 2006.

Em algumas espécies foi relatada a presença de dente, por exemplo, em *S. granifer* Wieser, 1954.

4) Região cefálica. O gênero apresenta dois tipos distintos de conformação, a - um com uma constrição na região das cerdas cefálicas, deixando a região bem demarcada (presente na maioria das espécies) e, b- outro sem constrição, deixando a região cefálica com aparência arredondada, como visto em *S. maboyae* Goubault e Vincx, 1990.

5) Anfídio. Este gênero possui fôvea anfidial em espiral. O número de voltas e a porcentagem do diâmetro da fôvea anfidial (comparado com o diâmetro correspondente do corpo nesta região) são, geralmente, constantes nas espécies, podendo servir como uma característica para diferenciação das mesmas (JENSEN, 1979). Em alguns casos observa-se uma variação intraespecífica no número de voltas (ex. *S. ornata* (macho), at = 3 - 4).

6) Aparelho copulatório. É formado por duas espículas, com gubernáculo ao redor da parte distal da espícula com duas apófises. Variação nas estruturas do aparato copulatório são características que, em conjunto com outras, levam à identificação das espécies. Os suplementos pré-cloacais estão presentes na região anterior da cloaca. Em *Sabatieria* estes podem se apresentar sob formas variadas tais como: poros, tubos ou papilas conspícuas. O número e padrão de distribuição destes suplementos são também características importantes para diferenciação das espécies.

7) Cauda. A maioria das espécies tem cauda cônico-cilíndrica com uma ponta em forma de gota. Existe, porém, espécies que apresentam cauda cônica.

5.1.4 - CHAVE DE CLASSIFICAÇÃO MODIFICADA DE PLATT (1985)

Desde a revisão de Platt (1985) até a presente data foram descritas 17 novas espécies para o gênero, das quais 15 foram identificadas como pertencentes ao grupo *praedatrix*, o maior deles, congregando 33 espécies. Ao analisar as espécies deste grupo observou-se que cinco espécies: *Sabatieria conicauda* Vitiello, 1970; *S. bitumen* Botelho et al., 2007; *S. paraspiculata* Botelho et al., 2007; *S. spiculata* Botelho et al., 2007; *S. subrotundicauda* Botelho et al., 2007 destacavam-se por possuírem cauda cônica, diferente da descrita para o

gênero que é cônico-cilíndrica com a extremidade posterior em “forma de gota”. A cauda cônica havia sido observado apenas em *S. conicauda* Vitiello, 1970, o que provavelmente, levou Platt (1985) a não colocá-la como um sexto grupo distinto dos demais. Em adição as características da cauda, estas espécies apresentam cerdas cefálicas $\leq 30\%$ do diâmetro da cabeça, suplementos ($n \leq 10$) diminutos em forma de poro e distribuídos em um único grupo, diminuindo o espaçamento entre os mais posteriores. Sugere-se, assim, a criação de um sexto grupo adicionado à classificação de Platt, representado pela primeira espécie que foi descrita com essas características: *S. conicauda* Vitiello, 1970. Nomeia-se, assim, o grupo de *conicauda*. Na Tabela 5 estão representadas as características principais de cada grupo de *Sabatieria*.

Tabela 5 - Características diagnósticas os grupos de espécies de *Sabatieria*. cs% = porcentagem das cerdas cefálicas em relação ao diâmetro da cabeça; n.supl. = número de suplementos; A1 = suplementos em um único grupo, com redução do espaçamento entre eles no sentido posterior; A2 = suplementos em um único grupo, com espaçamento igual entre eles; B = suplementos em dois grupos; B1 = com o espaçamento entre eles sendo menor no grupo anterior; B2 = com o espaçamento entre eles sendo menor no grupo posterior; a - pontos maiores e ordenados em fileiras transversais; b - pontos maiores e desordenados.

Características									
Grupo	1 cs%	2 Tipo suplemento	3 n.supl.	4 Padrão de distribuição dos suplementos	5 Apófise	6 DL pattern	7 Corpo	8 Cauda	Observação
<i>conicauda</i>	< 40%	poro diminuto	≤10	A1	reta	a; b	curto e robusto	cônica	Combinação das características 2 e 8
<i>praedatrix</i>	20-87%	poro ou tubular	>15	A1; A2	reta	a;b; ausente	Longo, robusto ou estreito.	cônica/cilíndrica	Possui listra central separada da projeção proximal da espicula.
<i>armata</i>	>100%	tubular	2-30	A1	reta	a, b	estreito (a > 65)	cônica/cilíndrica	Combinação das características 1, 2 e 3
<i>pulchra</i>	20-80%	papilas	4-9	B1	reta	ausente; a,b	curto e robusto	cônica/cilíndrica	Barra cuticularizada no <i>cuneus</i> do gubernáculo.
<i>celtica</i>	45-180%	papilas	10	A1	curvada	a, b	longo e robusto	cônica/cilíndrica	Combinação das características 2, 3 e 4
<i>ornata</i>	32-170%	papilas	10	B2	curvada	a, b	longo e robusto	cônica/cilíndrica	Combinação das características 2, 3 e 4

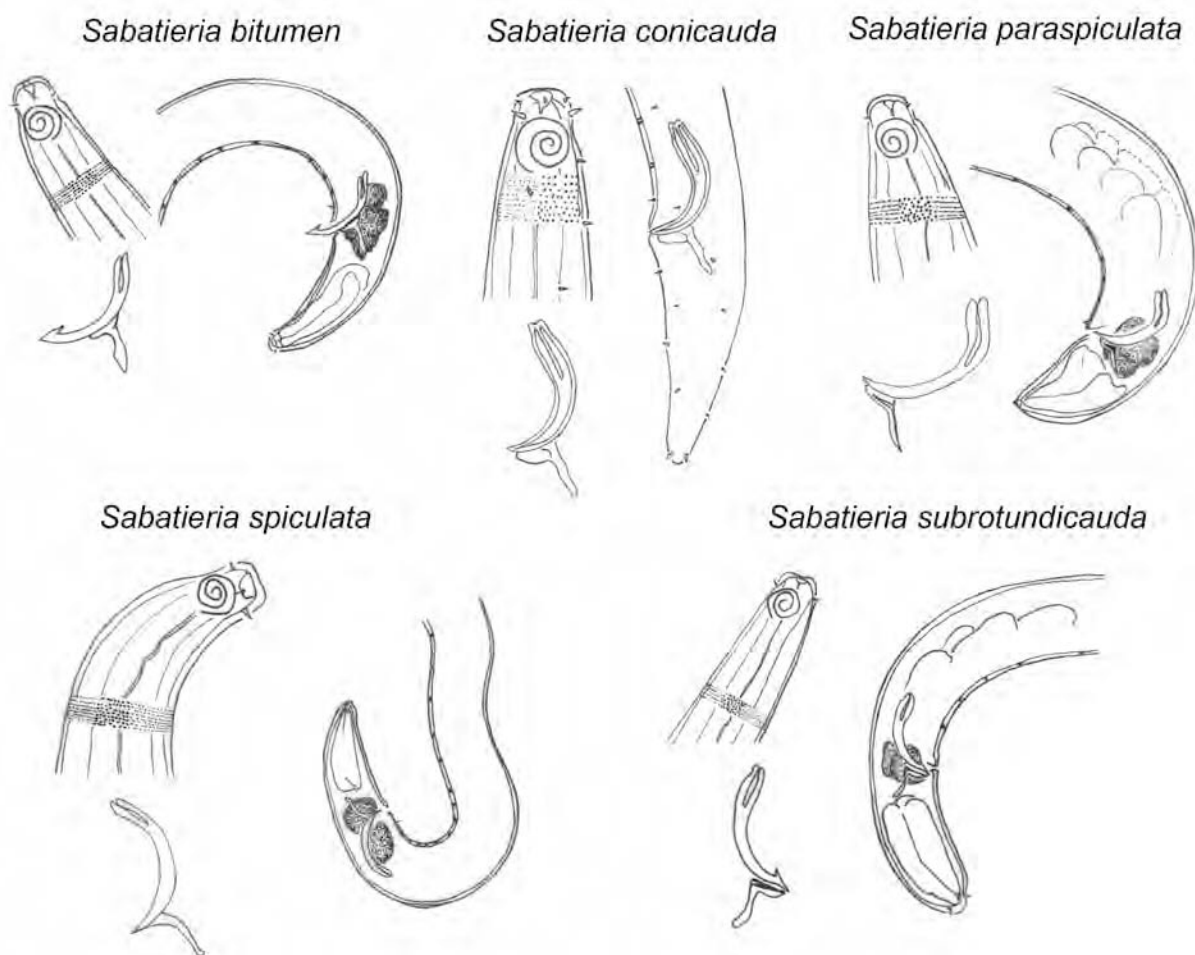
5.1.5 - GRUPOS TAXONÔMICOS

5.1.5.1 - GRUPO *CONICAUDA*

As cinco espécies contidas neste grupo caracterizam-se por possuir cerda cefálica < 40%hd, suplemento pré-cloacal em forma de poro geralmente em número menor ou igual a 10 e com distribuição em um único grupo, diminuindo o espaçamento entre eles nos mais posteriores. As espécies deste grupo também apresentam cauda cônica (Figura 24; Tabelas 6 e 7).

Todas as espécies ocorreram em ambiente de mar profundo da Bacia de Campos, Rio de Janeiro: *Sabatieria bitumen* Botelho et al., 2007, *S. paraspiculata* Botelho et al., 2007, *S. spiculata* Botelho et al., 2007 e *S. subrotundicauda* Botelho et al., 2007. *Sabatieria conicauda* Vitiello, 1970 que foi descrita para o Mediterrâneo (VITIELLO, 1970) e também encontrada no Oceano Índico (MUTHUMBI ET AL., 1997).

Figura 24 - Espécies de *Sabatieria* do grupo conicauda. *Sabatieria bitumen* Botelho et al., 2007; *Sabatieria conicauda* Lorenzen, 1970; *Sabatieria paraspiculata* Botelho et al., 2007; *Sabatieria spiculata* Botelho et al., 2007; *Sabatieria subrotundicauda* Botelho et al., 2007.



Fonte: Modificado de Lorenzen, 1970; Botelho et al., 2007; Botelho et al., 2009.

Tabela 6 - Dados morfométricos do grupo *conicauda*.

Espécie	At	L	a	hd	hd %	A%	cs	cs %	spic	s'	ps	T	C'
<i>S. bitumen</i>	2,5	910-1200	27-40	11-12	26-43	65-78	3	17-27	40-46	1,4-1,6	6-10	67-81	2,3-2,8
<i>S. conicauda</i>	2,7-3	883-1298	30-43	10 -12	38	62-77	2,3-4	20-40	31-37	1,2-1,5	4-9	54-76	2,1-2,8
<i>S. paraspiculata</i>	3	1080	21	14	31	77	2	13,7	57	1,3	7	54	1,3
<i>S. spiculata</i>	3	1505-1860	30,8-40,2	15-17	33-40	60,7-76,5	2,5-3,7	15-19	53-62	1,1-1,7	10-14	70-94	1,9-2,4
<i>S. subrotundicauda</i>	2,5	1210-1370	36-45	12-14	43-45,5	65-75	2-3	13,7-19,8	41-47	1,5-1,9	7-10	46-61	2

Tabela 7 - Descrição da diferenciação lateral (DL) da cutícula (a - pontos maiores e ordenados em fileiras transversais; b - pontos maiores e desordenados), aparato copulatório, tipo e distribuição dos suplementos pré-cloacais (ps) para as espécies do grupo *conicauda*.

Espécie	DL	aparato copulatório	ps	obs.
<i>S. bitumen</i>	a	Parte distal das espículas com projeção em forma de gancho, parte proximal com <i>septo</i> mediano ao longo de 1/2 do comprimento da espícula. Gubernáculo simples e curto, apófise reta (11-20um).	pequenos poros, 2 posteriores mais próximos.	
<i>S. conicauda</i>	a	Espículas com parte proximal apresentando <i>septo</i> mediano ao longo de 1/2 do comprimento da espícula, parte distal sem projeção. Gubernáculo em forma de calha com apófise reta (16um).	pequenos poros, distribuídos equidistantes.	
<i>S. paraspiculata</i>	a	Espículas curvadas, parte proximal com <i>septo</i> . Gubernáculo simples e curto, apófise reta (16um).	poros pequenos, 3 posteriores mais próximos.	4 pares de glândulas retais
<i>S. spiculata</i>	a	Espículas curvadas ventralmente com projeção na parte distal, parte proximal com <i>septo</i> mediano ao longo de 1/2 do comprimento da espícula. Gubernáculo simples e curto com apófise reta (15-25um).	pequenos poros, diminuem espaçamento no sentido posterior.	pequeno dente dorsal
<i>S. subrotundicauda</i>	a	Espículas com projeção em forma de seta na parte distal. Gubernáculo simples e curto, apófise (12-16um) curvada para o lado dorsal.	pequenos poros, diminuem espaçamento no sentido posterior.	4 pares glândulas retais

5.1.5.2 - GRUPO *PRAEDATRIX*

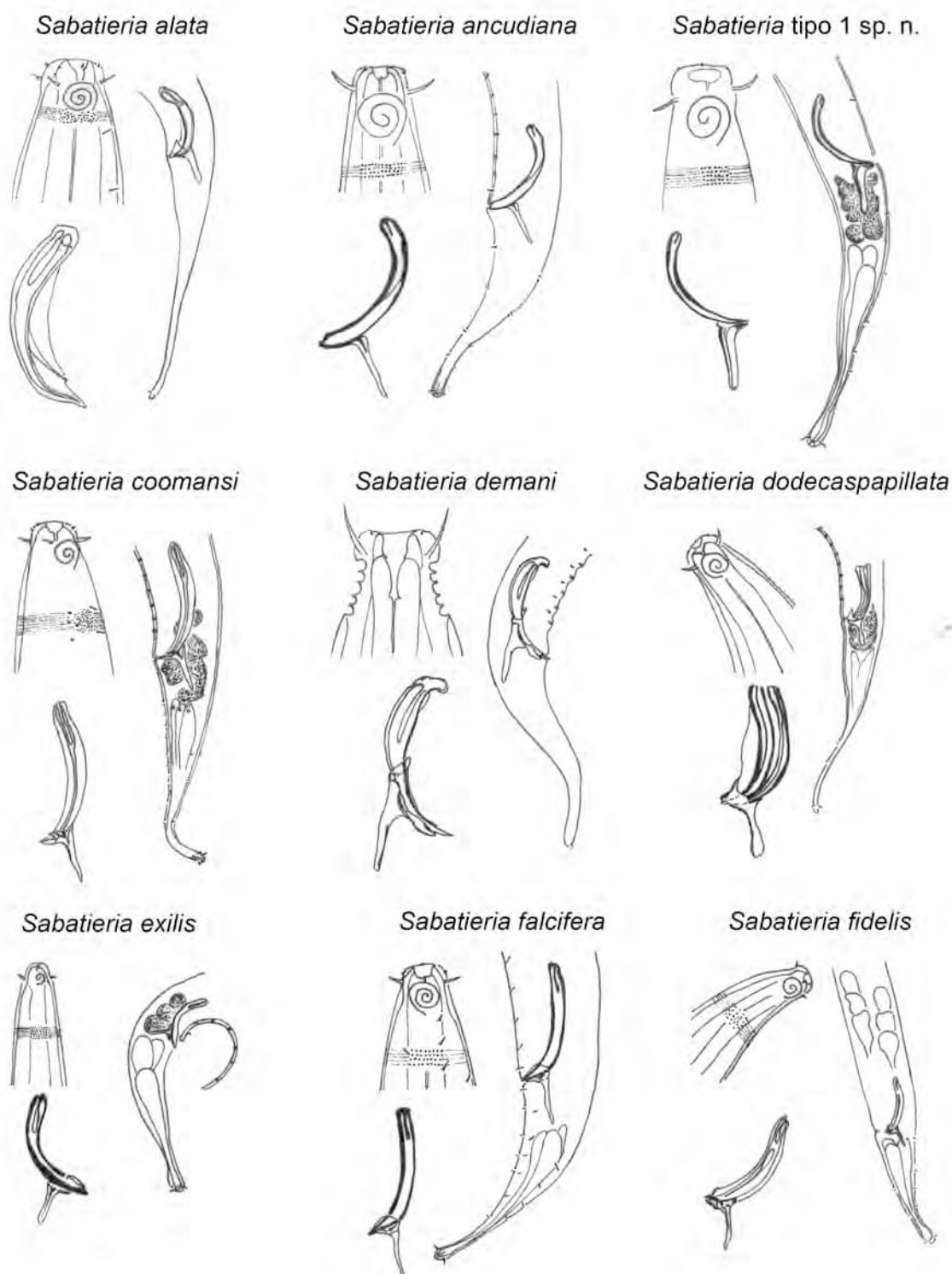
Fazem parte deste grupo 28 espécies que se caracterizam por apresentar cerda cefálica 20-87% hd, suplementos em forma de poro ou tubular distribuídos em um único grupo com disposição equidistante ou diminuindo o espaçamento nos mais posteriores, apófise do gubernáculo reta e por possuir listra central separada da projeção proximal das espículas (Figura 25-27; Tabelas 8 - 13).

Das 28 espécies existentes no grupo, 19 foram referidas uma única vez: *S. alata* Warwick, 1973 no Oceano Indico; *S. tipo 1 sp. n.*, *S. tipo 2 sp. n.* e *S. tipo 3 sp. n.* no Brasil; *S. coomansi* Chen e Vincx, 1999, *S. heipe* Chen e Vincx, 2000 e *S. intermissa* Wieser, 1954 no Chile; *S. granulosa* Vitiello e Boucher, 1971 e *S. vasicola* Vitiello, 1970 no Mediterrâneo; *S. demani* Bresslau e Stekhoven em Stekhoven, 1935 no Mar do Norte; *S. dodecaspillata* (KREIS, 1929) no Canal Inglês; *S. foetirda* Gargarin e Thanh, 2008 no Vietnã; *S. lawsi* Platt, 1983 na península da Antártica; *S. lucia* Muthumbi, et al., 1997 no Oceano Indico; *S. lyonessa* Warwick, 1977 nas Ilhas Scilly; *S. paradoxa* Wieser e Hopper, 1967 nos Estados Unidos (Flórida); *S. sanjosensis* Pastor De Ward, 2003 na Argentina.

Sete espécies foram encontradas duas vezes: *S. ancudiana* Wieser, 1954 no Chile e Nordeste dos Estados Unidos; *S. exilis* Botelho et al., 2009 e *S. fidelis* Botelho et al., 2009 2x no Brasil (Rio de Janeiro); *S. flecha* Pastor De Ward, 2003 na Argentina e Brasil; *S. paracupida* Wieser, 1954 nos Estados Unidos (Flórida) e Brasil (Rio de Janeiro); *S. stekhoveni* Vitiello, 1970 2x no Mediterrâneo; *S. triplex* Wieser, 1954 no Chile e NW Atlântico.

As espécies com maior ocorrência do grupo praedatrix são: *Sabatieria parabyssalis* Wieser, 1954 com três registros (2) Chile e (1) Oceano Atlântico (Mar profundo); *Sabatieria granifer* Wieser, 1954 com quatro registros (2) Chile, (1) Mediterrâneo e (1) Estados Unidos (Nova Inglaterra); *Sabatieria praedatrix* De Man, 1907 com 18 registros (3) Mar do Norte, (4) Noruega, (1) Oresund, (1) Mediterrâneo, (2) SW Inglaterra, (1) Danish Belt Sea, (1) Argentina, (2) Brasil, (1) Báltico (Skagerrak), (1) Ilhas Falklands, (1) Antártica.

Figura 25 - Espécies de *Sabatieria* do I grupo de *praedatrix*. *Sabatieria alata* Warwick, 1973; *Sabatieria ancudiana* Wieser, 1954; *Sabatieria* tipo 1 sp. n.; *Sabatieria coomansi* Chen e Vincx, 1999; *Sabatieria demani* Bresslau e Stekhoven, 1940 em Stekhoven, 1935; *Sabatieria dodecaspapillata* (KREIS, 1929); *Sabatieria exilis* Botelho et al. (2009); *Sabatieria falcifera* Wieser, 1954; *Sabatieria fidelis* Botelho et al. (2009).



Fonte: Desenhos baseados em Kreis, 1929; Stekhoven, 1935; Wieser, 1954; Warwick, 1973; Chen e Vincx, 1999; Botelho et al., 2009; Botelho 2013.

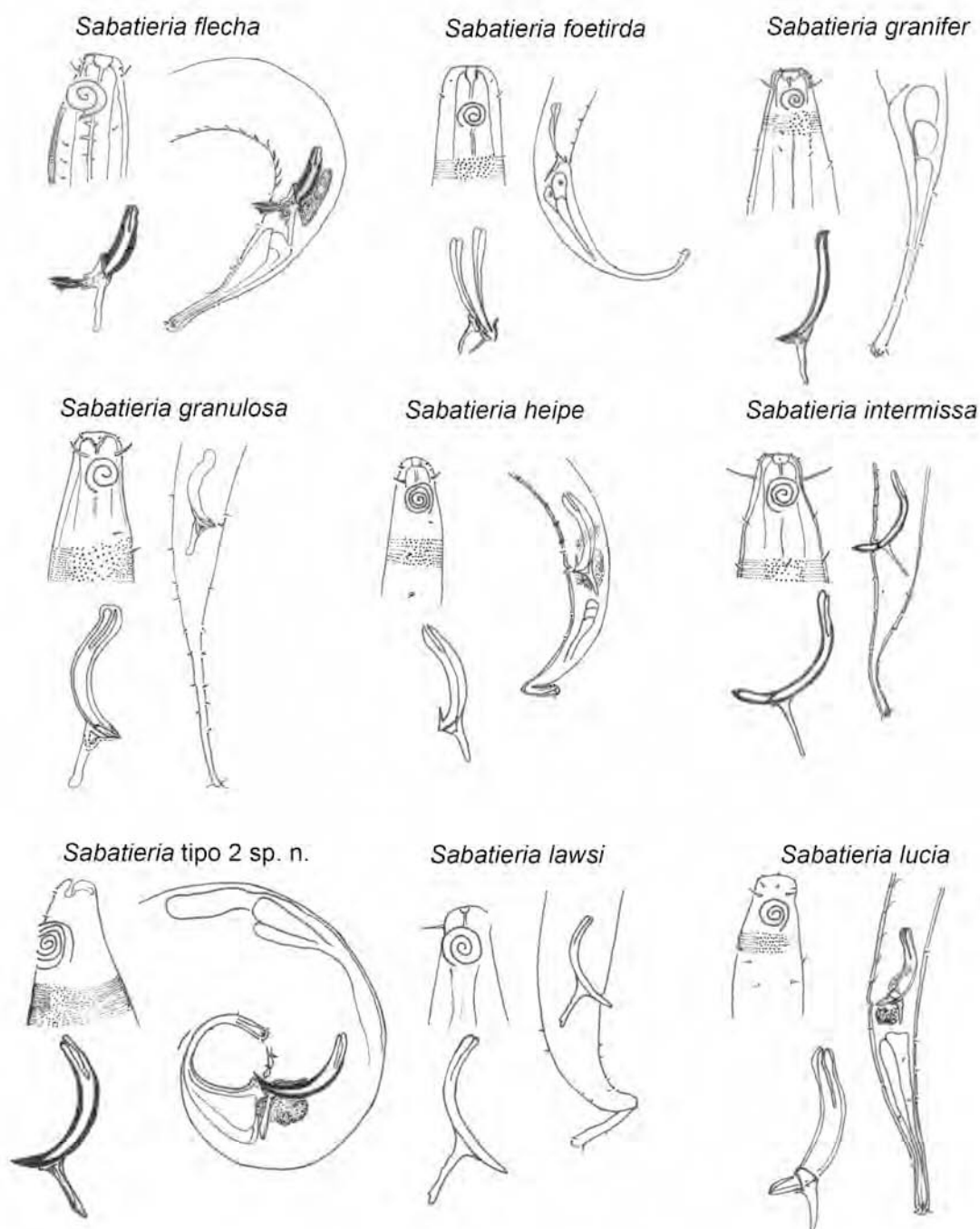
Tabela 8 - Dados morfométricos do I grupo de *praedatrix*.

Espécie	at	L	a	hd	hd %	A%	cs	cs %	spic	s'	ps	T	C'
<i>S.alata</i>	3	3070-3220	36-53	16-17	32	55	5-5,5	30	82-90	1,6-1,8	c21	270-275	5,5
<i>S.ancudiana</i>	2,5	1610-1850	42-65	13	46	70-73	8-9	60-70	46	1,5	16	102	3,5
<i>S. tipo 1 sp. n.</i>	2-3	1323-1764	32,2-70,9	9-11	27-44	50-75	6-7,6	43-60	40-50	1,4-2	9-12	100-136	3,2-5,8
<i>S. coomansi</i>	2,25	3236-3833	32,5-40,3	22-24	25-28,9	40-48	5,3-6,6	22-27	132-149	1,6-1,9	23-26	232-264	2,9-3,6
<i>S.demani</i>	3,5	8000	63	?	30	65	?	88		2	14	?	3,5
<i>S.dodecaspepillata</i>	2	2430-2525	29-36	10.4-13	20	60	?	50	83.2-93.6	1,6-1,8	12	?	4-4,3
<i>S. exilis</i>	1,5	940-1178	35-46	7-8	29,2-29,6	39-54	2-2,5	28,6-31,2	33-35	1,5-2	6	79-93	4-4,2
<i>S.falcifera</i>	2,75-3	1750-2795	28-42,3	15,4-17	30	53-63	5,4-7	35-40	66,5-89,8	1,5-1,9	21-26	110-166	3-3,5
<i>S. fidelis</i>	2-2,5	1697-2728	26,3-34,8	14-15,5	?	62-64,3	3,7	23,9-26,4	62-68	1,3-1,4	10-16	120-150	2,7-2,9

Tabela 9 - Descrição da diferenciação lateral (DL) da cutícula (a - pontos maiores e ordenados em fileiras transversais; b - pontos maiores e desordenados), aparato copulatório, tipo e distribuição dos suplementos pré-cloacais (ps) para as espécies do I grupo de *praedatrix*.

Espécie	DL	aparato copulatório	ps	obs.
<i>S. alata</i>	b	Espículas arqueadas, parte proximal expandida, com lista mediana atingindo 1/3 do comprimento das espículas; alo ventral produzido em uma projeção subterminal na parte distal. Gubernáculo com projeção lateral, apófise direcionada dorso-caudal com final arredondado (30 um).	pequenos poros, distribuídos equidistantes.	Glândulas da cloaca conspícuas.
<i>S. ancudiana</i>	ausente	Espículas curvadas com lista mediana e proximal. Gubernáculo simples com apófise (23,5 um)	pequenos poros, diminuem espaçamento no sentido posterior.	
<i>S. tipo 1</i> sp. n.	a	Espículas estreitas e levemente curvadas, parte proximal com listra mediana ao longo de 1/12 do comprimento da espícula, gubernáculo simples apoiando as espículas, apófise reta (16 - 22 um).	pequenos poros, diminuem espaçamento no sentido posterior.	
<i>S. coomansi</i>	a	Espículas estreitas e curvadas, parte distal com estrutura triangular no sentido dorsal. Apófise do gubernáculo reta (50 - 60 um).	tubular, diminui espaçamento no sentido posterior.	papila labial externa = 1 - 2um; 2 pares de cerdas sublaterais (3 -4 um) 20 um depois do anfídeo. Testículo posterior menor que o anterior
<i>S. demani</i>	a	Espículas com parte proximal dobrada e parte distal sem projeção. Gubernáculo circunda a espícula na parte distal.		
<i>S. dodecaspepillata</i>	ausente	Espículas curtas e largas, lembra <i>S. heterura</i> . Gubernáculo com peças laterais.	poros, distribuídos equidistantes.	
<i>S. exilis</i>	a	Espículas estreitas, cuticularizadas, levemente curvadas ventralmente, parte proximal com <i>septo</i> e presença de alo, parte distal sem projeção. Gubernáculo simples e curto com apófise reta (9 - 11 um).	pequenos poros, distribuídos equidistantes.	esôfago estreito (1/4 cbd), cabeça redonda sem constrição
<i>S. falcifera</i>	b	Parte proximal das espículas com listra mediana ao longo de 1/4 do comprimento. Gubernáculo envolvendo parte distal da espícula e parte lateral com cuticularização forte, apófise (29 um).	poro	
<i>S. fidelis</i>	a	Espículas delgadas e curtas. Parte proximal com <i>septo</i> mediano ao longo de 1/4 do comprimento, parte distal com curva em forma de gota. Gubernáculo com peças laterais guia em forma de 'v', apófise reta (22 um).	pequenos poros, diminuem espaçamento no sentido posterior.	3 pares de glândulas retais.

Figura 26 - Espécies de *Sabatieria* do II grupo de *praedatrix*: *Sabatieria flecha* Pastor De Ward, 2003; *Sabatieria foetirda* Gargarin e Thanh, 2008; *Sabatieria granifer* Wieser, 1954; *Sabatieria granulosa* Vitiello, 1971; *Sabatieria heipe* Chen e Vincx, 2000; *Sabatieria intermissa* Wieser, 1954; *Sabatieria* tipo 2 sp. n.; *Sabatieria lawsi* Platt, 1983; *Sabatieria lucia* Muthumbi et al., 1997.



Fonte: Desenhos baseados em Wieser, 1954; Vitiello, 1971; Platt, 1983; Muthumbi et al., 1997; Chen e Vincx, 2000; Pastor De Ward, 2003; Gargarin e Thanh, 2008; Botelho, 2013.

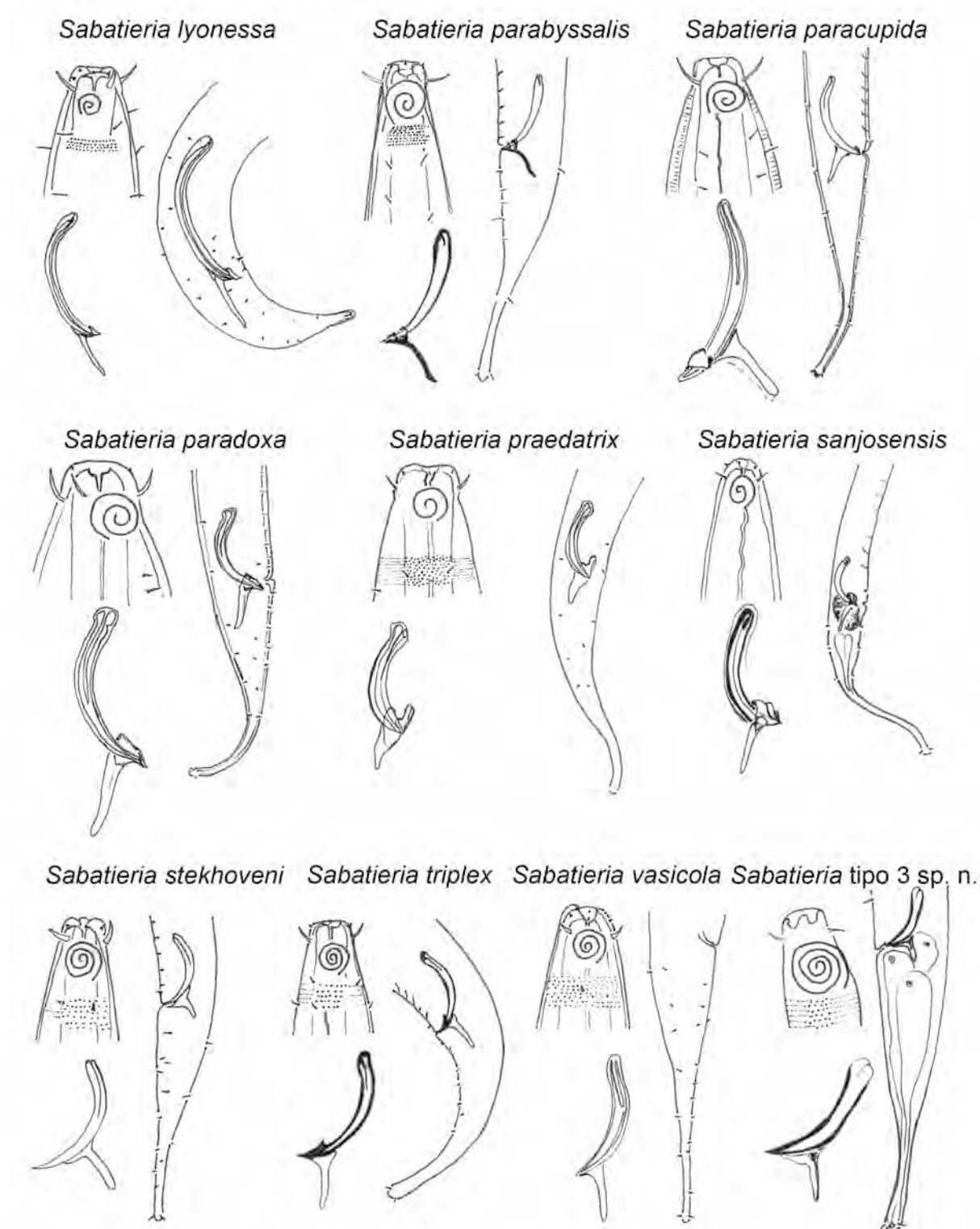
Tabela 10 - Dados morfométricos do II grupo de *praedatrix*.

Espécie	at	L	a	hd	hd %	A%	cs	cs %	spic	s'	ps	T	C'
<i>S. flecha</i>	2-2,5	1230-2388	27-64	9-14	20-41	56-76	4-8	29-61	44-63	1,2-1,9	7-14	128-176	2,4-5,2
<i>S. foetirda</i>	3	1500-2111	34-52	11-12	45	46-50	3-3,5	25-30	50-55	1,43	10-13	140-182	4,3-5,8
<i>S. granifer</i>	2,5	1765-2941	26-40	18-19	26-33	50-66	7-8	20-50	105-116	1,5-2	13-22	253,4-262	3,5-4,6
<i>S. granulosa</i>	2-2,3	1765-3024	28,7-45,1	11,7-17	26-28,9	50-68	3,2-6	20-50	58-85	1,45-1,6	15	153-223	3,3-5,5
<i>S. heipe</i>	4,2	1529	34	13	33	70	5	38,5	76	2,1	11	149	4
<i>S. intermissa</i>	3-3,2	2110-2550	39,7-47,8	18,5	40	73	12-14,5	70-90	75	2	16	145	3,5
<i>S. tipo 2 sp. n.</i>	4	1984-2432	40-43	14-16	23-38	75-84,6	3	60-87	57-69	1,4-1,6	7-8	112-144	2,6-3,8
<i>S. lawsi</i>	3	2060-2400	32-35	14-16	26-27	48-66	6-7	32-44	70-75	1,6-1,7	17	135-170	3,1-3,8
<i>S. lucia</i>	2,75	1205-1527	34-38,2	14-16	47	73-80	4-5	33	52-57	1,5-1,8	12	118-136	3,5-3,9

Tabela 11 - Descrição da diferenciação lateral (DL) da cutícula (a - pontos maiores e ordenados em fileiras transversais; b - pontos maiores e desordenados), aparato copulatório, tipo e distribuição dos suplementos pré-cloacais (ps) para as espécies do II grupo de *praedatrix*.

Espécie	DL	aparato copulatório	ps	obs.
<i>S. flecha</i>	a	Espículas curvadas, parte distal com dobras nas bordas, na visão dorsal lembra uma flecha, parte proximal apresenta uma cuticularização central interna (12 um). Apófise do gubernáculo reta (25 um).	Pequenos poros ou alvéolos com terminação nervosa fina. diminuem espaçamento no sentido posterior.	Região cervical com 2-3 cerdas somáticas posterior ao anfidio. Papilas labiais externas medindo 1-1,5 um.
<i>S. foetirda</i>	a	Espículas curvadas com <i>capitula</i> e expansão longitudinal (50%), parte distal sem projeção. Gubernáculo com peças laterais finas em forma de asa.	pequenos poros, distribuídos equidistantes.	Cavidade bucal com 3 denticulos.
<i>S.granifer</i>	b	Espículas com parte proximal com divisão mediana 1/7 do comprimento, parte distal sem projeção. Gubernáculo simples, apófise reta (54um).	pequenos poros, diminuem espaçamento no sentido posterior.	Dente bem desenvolvido.
<i>S. granulosa</i>	b	Espículas com parte proximal apresentando divisão mediana 1/3 do comprimento, parte distal sem projeção. Gubernáculo com projeção lateral e com cuticularização se estendendo pela apófise; apófise reta (28um).	poro	
<i>S. heipe</i>	-	Espículas levemente curvadas, parte distal com projeção ventral (6um). Apófise do gubernáculo reta (31um).	Pequenos de forma tubular, diminuem espaçamento no sentido posterior.	papilas labiais externas medindo 2,5um
<i>S.intermissa</i>	a	Espículas com parte proximal fortemente dobrada. Apófise do gubernáculo reta (34,5um).	tubular	No meio do corpo pontuação com aparência de vara.
<i>S. tipo 2 sp. n.</i>	b	Espículas esclerotizadas nas laterais, parte proximal com septo mediano ao longo de 1/4 do comprimento da espícula, gubernáculo simples apoiando a espícula, apófise reta (16-19 um).	poros pequenos, diminui espaçamento no sentido posterior.	3 glândulas retais.
<i>S.lawsi</i>	b	Espículas curvadas e delgadas, parte proximal com lista mediana ao longo de 1/3 do comprimento.	tubular, 4-5 posteriores mais próximos.	no meio do corpo parecem alongados longitudinalmente
<i>S. lucia</i>	a	Espículas curvada sem <i>capitulum</i> .	tubular, diminui espaçamento no sentido posterior.	3-4 pares de glândulas retais.

Figura 27 - Espécies de *Sabatieria* do III grupo de *praedatrix*. *Sabatieria lyonessa* Warwick, 1977; *Sabatieria parabyssalis* Wieser, 1954; *Sabatieria paracupida* Wieser e Hopper, 1967; *Sabatieria paradoxa* Wieser e Hopper, 1967; *Sabatieria praedatrix* De Man, 1907; *Sabatieria sanjosenses* Pastor de Ward, 2003; *Sabatieria stekhoveni* Vitiello, 1970; *Sabatieria triplex* Wieser, 1954; *Sabatieria vasicola* Vitiello, 1970; *Sabatieria* tipo 3 sp. n.



Fonte: Desenhos baseados em De Man, 1907; Wieser, 1954; Wieser e Hopper, 1967; Vitiello, 1970; Warwick, 1977; Pastor de Ward, 2003; do próprio autor.

Tabela 12 - Dados morfométricos do III grupo de *praedatrix*.

Espécie	at	L	a	hd	hd %	A%	cs	cs %	spic	s'	ps	T	C'
<i>S.lyonessa</i>	2	3920	70	21	46	40	11	50	117	2,1	26	118	2,1
<i>S.parabyssalis</i>	2,5	1470-1830	30,5-42,7	12-14	30-37	65-90	9-11	70-76	39	1,3	15-20	113-163,4	3,8-4,3
<i>S.paracupida</i>	2,5-3	1700-2067	25-43	13-18	34-42	58-78	6-10	59-87	57-69	1,3-1,8	13-22	112-176	2,7-4,3
<i>S.paradoxa</i>	3	1460-1660	35-38	13	30-32	54	5-6	38-46	60-62	1,7-1,8	17-19	140-142	4
<i>S.praedatrix</i>	3	1760-2900	38-55	16	40	50-63	6	40-42	69	1,5-1,8	c13-17	215	4-4,5
<i>S.sanjosensis</i>	2,5	2650-3050	66-82	8-9	21-31	50-66	4-5	47-50	40	1,1-1,4	15-17	210	5-7
<i>S.stekhoveni</i>	3	1550-1700	35-38	12-12,5	32-39	63-72	5,9-6,5	50-57	44-47	1,3-1,5	c8-11	123-139	4-4,2
<i>S.triplex</i>	4	2850	57	14,5	30	66	7	50	57	1,3	20	173	3,7
<i>S.vasicola</i>	3	2020-2550	27-32	20-29	29-33	55-57	6-8	30-40	72-82	1,3-1,4	19?	173-220	3,1-4
<i>S. tipo 3 sp. n.</i>	4-4,5	882-1280	32-42,5	8-13	32-47	68,4-83,3	3-5	40-62	25-44	1,1-1,5	7-10	80-112	2,8-4,7

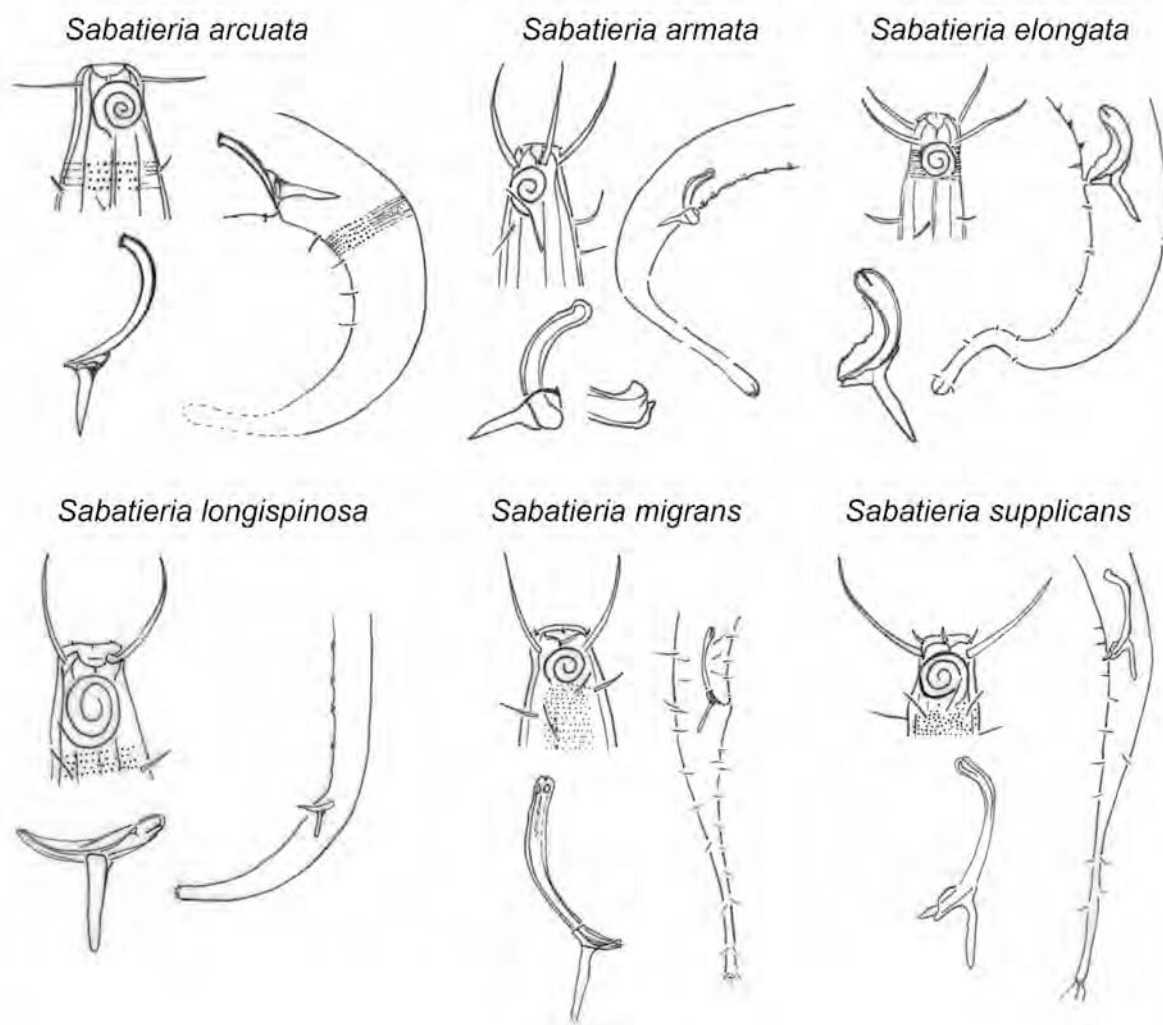
Tabela 13 - Descrição da diferenciação lateral (DL) da cutícula (a - pontos maiores e ordenados em fileiras transversais; b - pontos maiores e desordenados), aparato copulatório, tipo e distribuição dos suplementos pré-cloacais (ps) para as espécies do III grupo de *praedatrix*.

Espécie	DL	aparato copulatório	ps	obs.
<i>S.lyonessa</i>	a	Espículas arcadas. Gubernáculo com projeção lateral, apófise reta direcionada para cauda (48um).	tubular, 5 posteriores mais próximos.	Região cervical e caudal com inúmeras cerdas.
<i>S.parabyssalis</i>	ausente	Espículas levemente curvadas e estreitas, parte proximal expandida com listra central 1/10 do comprimento, parte distal formando uma ponta. Gubernáculo triangular envolvendo parte distal da espícula, apófise curvada cuticularizada (15 um).	poro	
<i>S.paracupida</i>	a	Espículas curvadas, parte proximal com septo ao longo de aproximadamente 1/2 do comprimento. Gubernáculo simples com peça guia lateral, apófise reta com expansão na parte distal (20 um).	poro	
<i>S.paradoxa</i>	a	Espículas fortemente curvadas, parte proximal com cefalização e septo mediano ao longo de 1/2 do comprimento, parte distal afinando formando uma ponta. Gubernáculo com peças guias laterais, apófise reta (25-27 um).	poro, posteriores mais próximos.	
<i>S.praedatrix</i>	a	Espículas ligeiramente curvadas, parte proximal com cefalização, parte distal com projeção arredondada em angulo com a borda. Gubernáculo com apófise arredondada. Platt (1985): Na Projeção ventral cuticularizada em forma de seta na parte distal das espículas, gubernáculo fortemente cuticularizado;	poro	
<i>S.sanjosensis</i>	a	Espículas curvadas, parte proximal com projeção interna cuticularizada central, parte distal com placa triangular com alo lateral (10 um).	poros, posteriores mais próximos.	papila labial externa (0,5um)
<i>S.stekhoveni</i>	a	Espículas arqueadas, parte proximal com septo mediano ao longo de 1/2 do comprimento, parte distal afinando fazendo uma ponta. Gubernáculo longo, em forma de placa apoia a espícula, apófise dorso caudal (14 um).	poro, distribuídos equidistantes.	
<i>S.triplex</i>	a	Espículas curvadas, parte proximal com lista mediana ao longo de 1/3 do comprimento. Apófise reta (27 um).	tubular, posteriores mais próximos.	
<i>S.vasicola</i>	b	Espículas arqueadas, parte proximal com septo mediano ao longo de 1/2 do comprimento, parte distal afinando com laterais bem cuticularizadas fazendo uma ponta. Gubernáculo com apófise caudal reta (33-34 um).	Em forma de cerdas	
<i>S. tipo 3 sp. n.</i>	b	Espículas curtas (s'=1), pouco esclerotizadas, parte proximal com listra mediana ao longo de 1/6 do comprimento das espículas. Gubernáculo simples apoiando as espículas, apófise reta (6-14 um).	poros, posteriores mais próximos.	

5.1.5.3 - GRUPO *ARMATA*

Este grupo não tem muitos representantes, sendo seis espécies no total. *Sabatieria elongata* Jayasree e Warwick, 1977 foi encontrada uma única vez no oeste da Escócia (Firth of Clyde), assim como, *S. migrans* Jensen e Gerlach, 1977 nas Bermudas e *S. supplicans* Gerlach, 1956 no Brasil. *Sabatieria arcuata* Wieser, 1954 foi encontrada duas vezes no Chile. *Sabatieria armata* possui cinco registros quatro para o Mediterrâneo e um para os Estados Unidos (Nova Inglaterra), e por último *S. longispinosa* com seis registros, (4) Mar do Norte e (2) Oresund. As características principais que separam este grupo são: o comprimento das cerdas cefálicas ($cs\% \geq 170\% hd$), suplemento pré-cloacal do tipo tubular distribuídos em um único grupo diminuindo o espaçamento nos mais posteriores, com corpo estreito ($a > 65$). As características de cada espécie podem ser vistas na figura 27 e tabelas 13 e 14.

Figura 28 - Espécies de *Sabatieria* do grupo *armata*. *Sabatieria arcuata* Wieser, 1954; *Sabatieria armata* Gerlach, 1952; *Sabatieria elongata* Jayasree e Warwick, 1977; *Sabatieria longispinosa* Lorenzen 1972; *Sabatieria migrans* Jensen e Gerlach, 1977; *Sabatieria supplicans* Gerlach, 1956.



Fonte: Desenhos baseados em Gerlach (1953); Wieser, 1954; Gerlach, 1956; Riemann (1966); Jayasree e Warwick, 1977; Jensen e Gerlach, 1977; do próprio autor.

Tabela 14 - Dados morfométricos do grupo *armata*.

Espécie	at	L	a	hd	hd %	A%	cs	cs %	spic	s'	ps	T	C'
<i>S. arcuata</i>	3,25	1520-1607	30,3-33,8	12-13	25-32	75	12-13	100	43-74	1,3-1,6	2-3	150- 171	3,2-3,3
<i>S.armata</i>	3	2095-2455	68-82	9-12	40	60	30	250	36	1,2	9	140-147	5-6,0
<i>S.elongata</i>	3	3430-3575	90-92	15	48	70-72	25-27	170-180	30,5-31	0,9	13-17	142-150	4,2-4,5
<i>S.longispinosa</i>	3-4	2150-3700	104-114	10,2-13	50-55	90	24-29	220-280	27-44	1,2-1,7	5-7,0	182	4,5-7
<i>S.migrans</i>	3	2330-3285	48-68	18-20	37	59-72	33-38	192-205	69-84	1,4-1,7	20-30	228-271	5,2-6,5
<i>S.supplicans</i>	3	2000	100	10	53	80	33	280	45	2	?	160	8

Tabela 15 - Descrição da diferenciação lateral (DL) da cutícula (a - pontos maiores e ordenados em fileiras transversais; b - pontos maiores e desordenados), aparato copulatório, tipo e distribuição dos suplementos pré-cloacais (ps) para as espécies do grupo *armata*.

Espécie	DL	aparato copulatório	ps	obs.
<i>S. arcuata</i>	b	Espículas fortemente curvadas na parte proximal com <i>lamela</i> central ao longo de 1/3 do comprimento; parte final distal curvada. Apófise do gubernáculo reta com direcionamento dorso-caudal.	Poro	
<i>S. armata</i>	a	Espículas levemente curvadas, parte proximal com cefalização sem lista mediana, parte distal sem afinar, com pequena dobra na parte final. Gubernáculo envolvendo parte distal da espícula, apófise reta (23 um).	papilas conspícuas, diminui espaçamento no sentido posterior.	
<i>S. elongata</i>	ausente	Espículas arqueadas, parte proximal com cefalização e listra central ao longo de 1/5 do comprimento, parte distal formando uma ponta. Presença de alo ondulado. Gubernáculo com apófise longa dorso-caudal (aproximadamente 16 um).	Poros, diminuem espaçamento no sentido posterior.	
<i>S. longispinosa</i>	a	Espículas curtas, parte proximal com cefalização, parte distal fazendo uma ponta, presença de alo. Gubernáculo simples, apófise longa medindo aproximadamente 70% do comprimento das espículas.	três suplementos próximo a cloaca são menores e associados a uma cerda longa.	
<i>S. migrans</i>	a	Espículas levemente curvadas, parte proximal fortemente esclerotizada com septo mediano ao longo de 1/3 do comprimento, parte distal fazendo uma ponta. Gubernáculo envolvendo parte distal das espículas, apófise reta no sentido caudal (28-30 um).	Papilas conspícuas, diminui espaçamento no sentido posterior.	Glândulas cloacais presente.
<i>S. supplicans</i>	b	Espículas curvadas, parte proximal dobrada ventralmente na região do septo presente em 1/7 do comprimento, parte distal formando uma ponta. Gubernáculo envolvendo parte distal da espícula, apófise com pequena dobra na parte proximal direcionada no sentido caudal.		

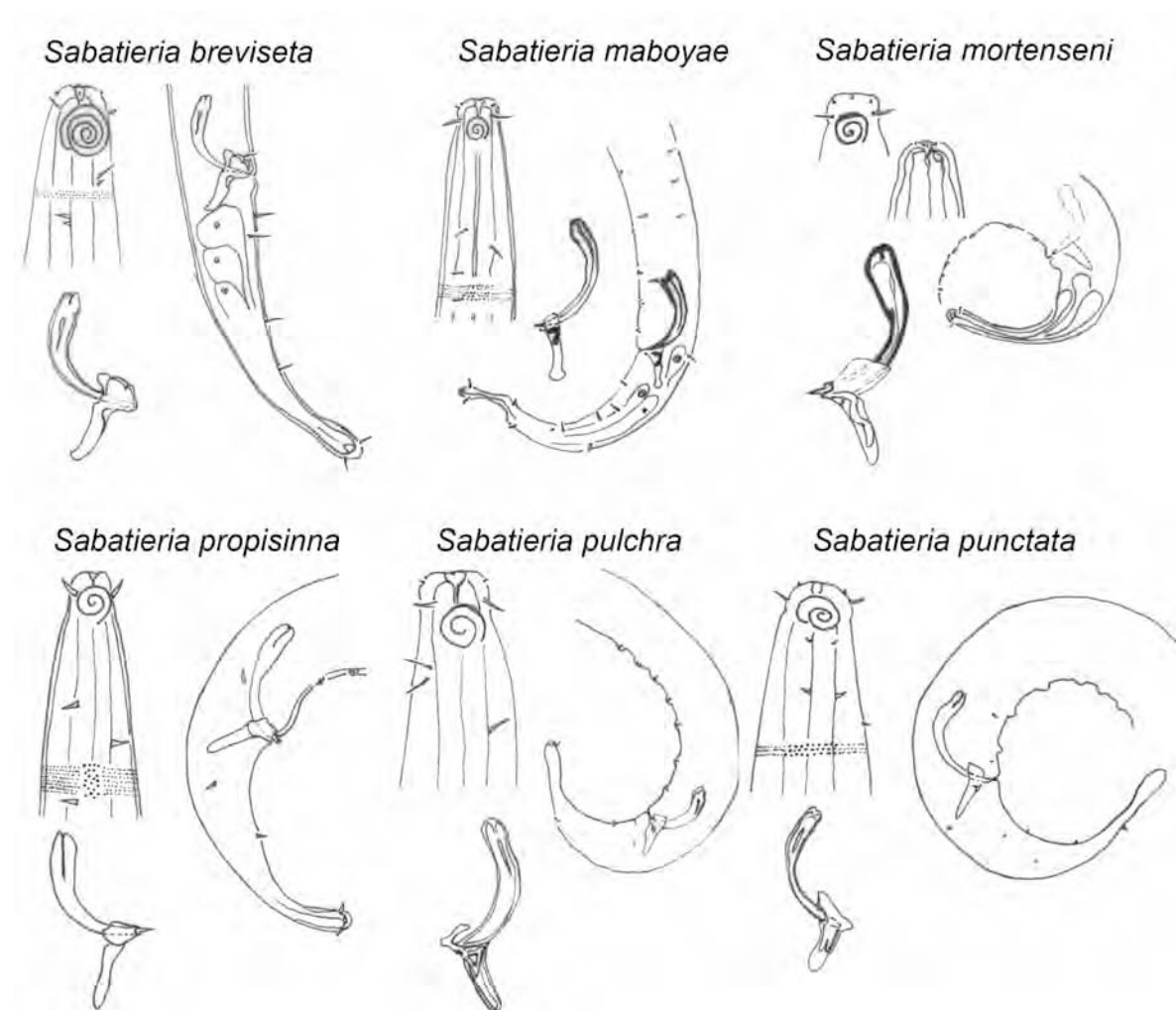
5.1.5.4 - GRUPO *PULCHRA*

Este grupo possui sete espécies, a característica principal deste grupo é a presença de um par de cerdas cervicais. Possuir suplementos em forma de papila e poucos em número (ps = 4 - 9) distribuídos em dois grupos anteriores mais próximos, presença de barra cuticularizada no cuneus do gubernáculo, corpo curto e robusto são outras características que separam este grupo. Os dados sobre as espécies podem ser observados na figura 29 e tabelas 16 e 17.

Três espécies possuem poucos registros, são elas: *S. maboyae* Gourbault e Vincx, 1990 com um único registro no Atlântico Sul (Ilha de Guadalupe, Caribe), *S. pissina* Vitiello, 1970 com dois registros (1) Mediterrâneo e (1) Oc. Indico e *S. propissina* Vitiello, 1976 também foi encontrada no Mediterrâneo uma única vez. *S. breviseta* Stekhoven, 1935 e *S. mortenseni* (Ditlevsen, 1921) possuem oito registros cada, *S. breviseta* foi encontrada (7) no Mar do Norte e (1) no Canal de Bristol. Já *S. mortenseni* foi encontrada (1) Oceano Indico (Ilhas Auckland), (2) Chile, (2) Antártica, (1) Brasil, (1) Argentina, (1) Estados Unidos (Califórnia) e (1) Ilha Falkland.

S. punctata e *S. pulchra* são as mais registradas neste grupo com 23 e 39 registros respectivamente. *S. punctata* foi encontrada (11) no mar Báltico, (7) Mar do Norte, (3) Costa Leste dos Estados Unidos, (1) Costa Oeste dos Estados Unidos e (1) no Nordeste da Inglaterra (Swansea Bay, Wales). *S. pulchra* foi encontrada (1) Mediterrâneo, (4) Mar Negro, (1) Mar Cáspio, (16) Mar do Norte, (2) Estados Unidos (Costa Leste e Oeste), (2) Inglaterra (Sudoeste) e (11) Báltico.

Figura 29 - Espécies de *Sabatieria* do grupo *pulchra*. *Sabatieria breviseta* Schuurmans Stekhoven, 1935; *Sabatieria maboyae* Gouboult e Vincx, 1990; *Sabatieria mortenseni* (DITLEVSEN, 1921); *Sabatieria propisinna* Vitiello, 1976; *Sabatieria pulchra* (SCHNEIDER, 1906); *Sabatieria punctata* (KREIS, 1924). Desenhos baseado nas descrições originais exceto em *S. mortenseni* baseado no desenho de Pastor de Ward (1984), *S. pulchra* baseado no desenho de Schuurmans Stekhoven (1950) e *S. punctata* baseado no desenho de Schuurmans Stekhoven (1935).



Fonte: Desenhos baseados em Pastor de Ward (1984); Schuurmans Stekhoven, 1935; Schuurmans Stekhoven, 1950; Vitiello, 1976; Gouboult e Vincx, 1990.

Tabela 16 - Dados morfométricos do grupo *pulchra*.

Espécie	at	L	a	hd	hd %	A%	cs	cs %	spic	s'	ps	T	C'
<i>S.breviseta</i>	4	1105-1220	33-39	12	38-41	75-85	2,6	30	35	1,2-1,3	5	108	3,6-4
<i>S. maboyae</i>	2-2,5	1410-1700	35-40	14	?	48-55	8	57	65-67	2,1	4-5	157	4,6-5,6
<i>S.mortenseni</i>	2,5-3	1323-1900	31-47	10,7-16	32-50	61-86	4-6	30-80	35-56,7	1-2	6-8	107-128	3,2-4,3
<i>S.pisinna</i>	3-3,5	655-945	24-33,2	9,7-10	44	75-87	2,2-3	22-30	29-38	1,3	no supl.	50-62	2,2-3,4
<i>S.propisinna</i>	2,2	670-710	30-35	5,9-6	28,6-33	77	2,6	43-44	25-28	1,3-1,4	3?	62-67	3,2-3,7
<i>S.pulchra</i>	3	1270-2500	28-45		25-40	55-67		33-50		1-1,3	6-9,0		3,3-3,4
<i>S.punctata</i>	3,25-4	990-2400	22-58,4	10-16	30-35	60-90	3-5	20-40	31-60	0,9-1,5	5-8,0	88-162	3,1-4,5

Tabela 17 - Descrição da diferenciação lateral (DL) da cutícula (a - pontos maiores e ordenados em fileiras transversais; b - pontos maiores e desordenados), aparato copulatório, tipo e distribuição dos suplementos pré-cloacais (ps) para as espécies do grupo *pulchra*.

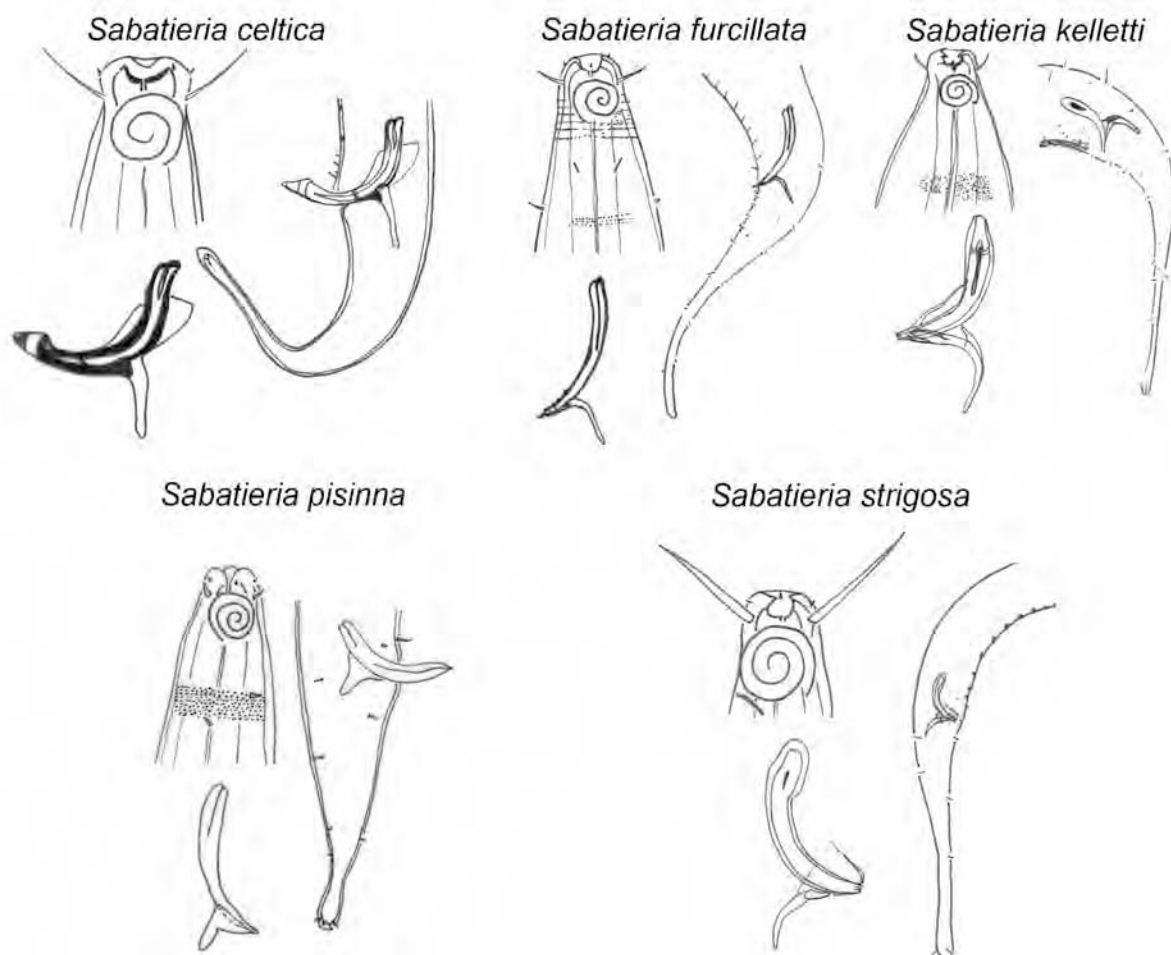
Espécie	DL	aparato copulatório	ps	obs.
<i>S.breviseta</i>	ausente	Espículas curvadas, parte proximal com cefalização, presença de barra longitudinal na metade da parte proximal; parte distal afinando formando uma ponta. Gubernáculo com projeção lateral, apófise reta.	Papilas em dois grupos quatro anteriores mais próximos.	
<i>S. maboyae</i>	a	Espículas arqueadas, parte proximal expandida sem capitulum distinto, lamela mediana presente. Gubernáculo simples e curto, apófise (24um) com barra cuticularizada, parte distal expandida.	Pequenos poros distribuídos em 2 grupos, 2 posteriores mais próximos.	Cabeça redonda sem constrição; Cerda cervical sublateral (3 ventrais opostas a 1 dorsal).
<i>S.mortenseni</i>	ausente	Espículas fortemente curvadas, parte proximal com cefalização, parte distal afinando formando uma ponta. Gubernáculo envolve a espícula na parte distal. Apófise com peça central cuticularizada em forma de interrogação.	Papilas conspícuas, em dois grupos, quatro anteriores mais próximos.	
<i>S.pisinna</i>	ausente	Espículas ligeiramente curvadas, parte proximal com lista mediana ao longo de 1/3 do comprimento. Gubernáculo simples apoiado na parte distal da espícula. Apófise reta e curta com direcionamento caudal (9,7 um).	-	
<i>S.propisinna</i>	b	Espículas curvadas, parte proximal com listra central ao longo de 1/4 do comprimento, parte distal afina formando uma ponta. Gubernáculo curto envolvendo parte distal da espícula, apófise reta no sentido caudal (11-14 um).	Papilas	
<i>S.pulchra</i>	b	Espículas curvadas, parte proximal com cefalização, parte distal afinando formando uma ponta. Gubernáculo curto, envolve parte distal das espículas, apófise reta com uma peça mediana cuticularizada na parte proximal.	papilas conspícuas	
<i>S.punctata</i>	b	Espículas curvadas, parte proximal com cefalização e listra mediana ao longo de 1/3-1/5 do comprimento, parte distal afina fazendo uma ponta. Gubernáculo curto envolve parte distal das espículas, apófise reta (20-24 um) com peça cuticularizada em forma de triângulo na parte proximal.	papilas conspícuas	

5.1.5.5 GRUPO *CELTICA*

Este grupo possui quatro espécies até o momento e caracteriza-se por suas espécies possuírem suplementos pré-cloacais em forma de papilas (ps +10) organizados em dois grupos com um anterior com suplementos mais próximos, por possuir apófise do gubernáculo curvada e serem longas e robustas. As características de cada espécie podem ser observadas na figura 30 e tabelas 18 e 19.

Sabatieria céltica é a espécie que possui maior número de registros: 35 num total. Está distribuída pelo (2) Chile, (1) Brasil, (13) Mar do Norte, (8) Báltico, (1) Mediterrâneo, (6) Estados Unidos (costa leste e oeste), (1) Irlanda, (1) Escócia, (1) Inglaterra (Canal Inglês). *S. furcillata* Wieser, 1954 possui três registros (2) no Chile e (1) nos Estados Unidos (Carolina do Norte). *S. keletti* Platt, 1983 e *S. strigosa* Lorenzen, 1972 só possuem um registro cada, na península Antártica e Mar do Norte respectivamente.

Figura 30 - Espécies de *Sabatieria* do grupo *celtica*. *Sabatieria celtica* Southern, 1914; *Sabatieria furcillata* Wieser, 1954; *Sabatieria kelletti* Platt, 1983; *Sabatieria pisinna* Vitiello, 1970; *Sabatieria strigosa* Lorenzen, 1971.



Fonte: Desenhos baseados em Southern, 1914; Wieser, 1954; Vitiello, 1970; Lorenzen, 1971; Platt, 1983.

Tabela 18 - Dados morfométricos do grupo *celtica*.

Espécie	at	L	a	hd	hd %	A%	cs	cs %	spic	s'	ps	T	C'
<i>S.celtica</i>	2,5-3	1700-3150	31-69	12-19	30-42	58-80	7,4-20	45-120	30-96	1-1,5	12-22	135-172	3,1-4,5
<i>S.furcillata</i>	2,75-3	1570-2700	29,3-59	12-15	30-40	64-75	6,7-7,5	50	62-83,2	1,7-2	14-20	139-208,6	4,3-5,2
<i>S.kelletti</i>	3	2525-3095	31-40	19-20	26-33	60-70	8-9	42-47	60-64	1,0-1,2	21-27	205-250	3,6-4,3
<i>S. strigosa</i>	2,75-3	1660-2120	59-69	17-19	?	73-87	16,5-23	104-180	27,5-31	?	9-12	117-125	4,5-4,8

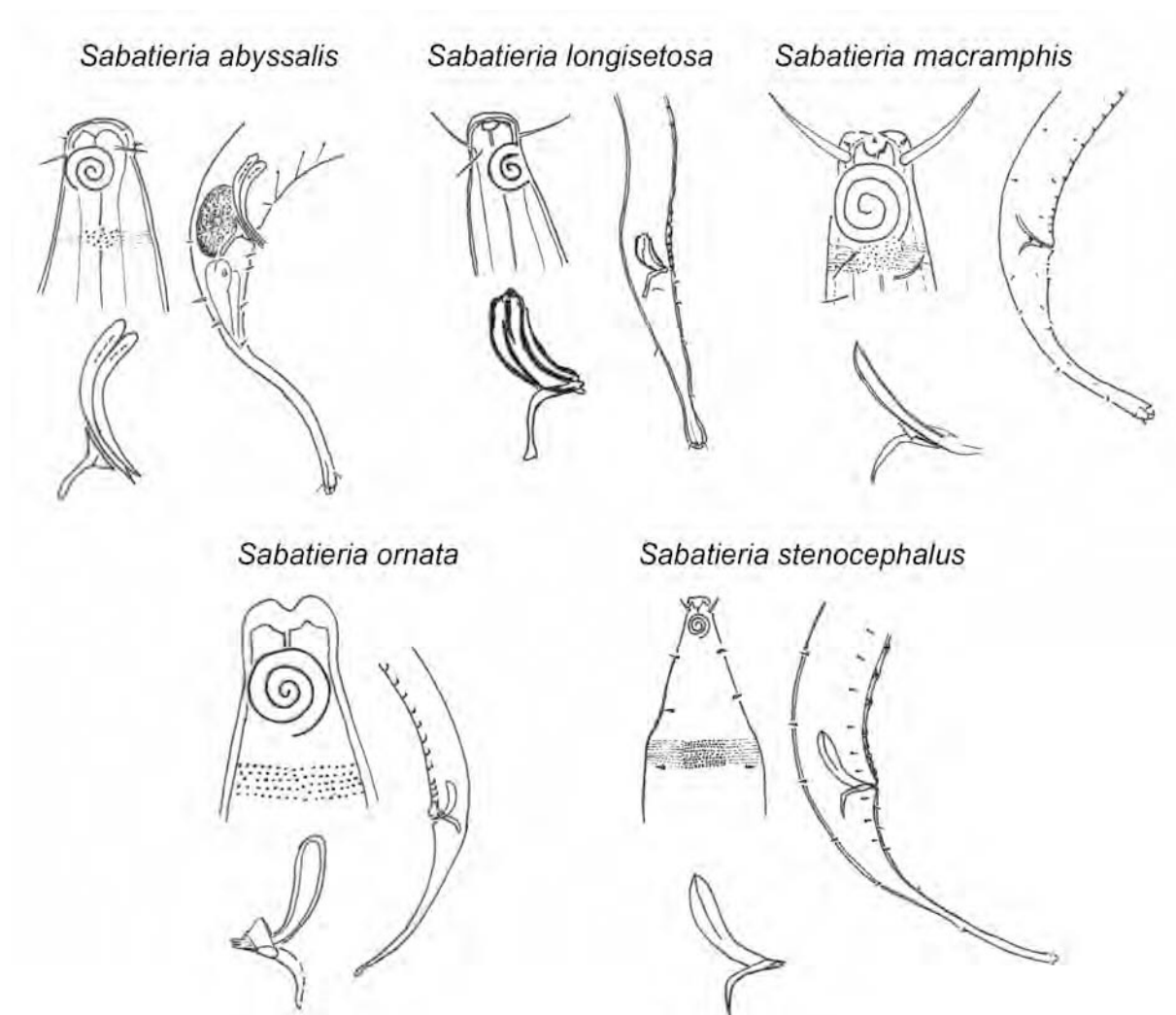
Tabela 19 - Descrição da diferenciação lateral (DL) da cutícula (a - pontos maiores e ordenados em fileiras transversais; b - pontos maiores e desordenados), aparato copulatório, tipo e distribuição dos suplementos pré-cloacais (ps) para as espécies do grupo *celtica*.

Espécie	DL	aparato copulatório	ps	obs.
<i>S.celtica</i>	a	Espículas curvadas, parte proximal com divisão mediana ao longo de 1/5 do comprimento, parte distal é expandida em forma de cunha, como um dente. O gubernáculo em forma de placa apoiado na espícula, apófise reta (+/- 20 um)	tubular, diminui espaçamento no sentido posterior.	
<i>S.furcillata</i>	a	Espículas levemente curvadas, parte proximal com listra mediana ao longo de 1/2 do comprimento, parte distal afinando formando uma ponta no final. Gubernáculo curto e simples com apófise bifurcada (22-23 um).	poros	
<i>S.kelletti</i>	b	Espículas curvadas, parte proximal com listra mediana ao longo de 1/3 do comprimento, parte distal afina fazendo uma ponta no final. Gubernáculo possui peças laterais posicionado na ponta das espículas, apófise curvada (28 um).	Papilas conspícuas, diminui espaçamento no sentido posterior	3 cerdas cervicais subventrais.
<i>S. strigosa</i>	b	Espículas curvadas, parte proximal com cefalização, parte distal com ponta trifurcada. Gubernáculo envolvendo parte distal das espículas, apófise curvada (13-14,5 um).	Papilas conspícuas, diminui espaçamento no sentido posterior	

5.1.5.6 - GRUPO *ORNATA*

As características que marcam este grupo são: possuir suplementos pré-cloacais em forma de papilas (+ 10) distribuídos em dois grupos, um posterior com suplementos mais próximos; apófise do gubernáculo curvada e por possuir corpo longo e robusto. Cinco espécies possuem estas características, que podem ser observadas na figura 31 e tabelas 20 e 21. *Sabatieria ornata* (Ditlevsen, 1918) é a espécie que tem mais ocorrência, 13 ao todo. Distribuídas (5) no báltico, (2) Mar do Norte, (1) Uruguai, (1) Ilhas Falklands, (1) mediterrâneo, (1) Estados Unidos (Costa leste) e (1) Inglaterra (Canal Inglês). *Sabatieria abyssalis* (Filipjev, 1918) tem oito registros, (4) Mar Negro, (3) Baía de Bengal e (1) Mediterraneo. *Sabatieria longisetosa* (Kreis, 1929) com duas ocorrências na costa da Bretanha e Ilhas Scilly. *Sabatieria macramphis* Lorenzen, 1972 e *S. stenocephalus* Huang e Zang, 2006 foram encontradas uma única vez no Mar do Norte e Mar Amarelo respectivamente.

Figura 31 - Espécies de *Sabatieria* do grupo *ornata*. *Sabatieria abyssalis* (FILIPJEV, 1921); *Sabatieria longisetosa* (KREIS, 1929); *Sabatieria macramphis* Lorenzen, 1971; *Sabatieria ornata* (DITLEVSEN, 1918); *Sabatieria stenocephalus* Huang e Zang, 2006.



Fonte: Desenhos baseados em Timm, 1961; Kreis, 1929; Lorenzen, 1971; Ditlevsen, 1918; Huang e Zang, 2006.

Tabela 20 - Dados morfométricos do grupo *ornata*.

Espécie	at	L	a	hd	hd %	A%	cs	cs %	spic	s'	ps	T	C'
<i>S.abbyssalis</i>	2,5	1650-1850	25-33		22	80	?	50-65	?	1,1-1,3	10	?	4,5
<i>S.longisetosa</i>	3	1310-1585	42-46	10,4-11,3	40	90	10,4-11,3	100	?	1,2-1,3	13-14	?	3,7-4,5
<i>S.macramphis</i>	3	1700-2120	52-61	16,5	?	84-93	18-21	140-170	27-31	1	18-21	122-133	4,5
<i>S.ornata</i>	2,5-4	1008-2200	28,7-47	9,7-9,8	24-46	71-98	3,2-7	32-61	31-64	1,0-1,4	10-16	130-232	3,6-5,5
<i>S.stenocephalus</i>	3	2162-2250	31,3-33	16	24	79-81	11-12	68,7-75	55-58	1,1	15	195-230	3,8-4,6

Tabela 21 - Descrição da diferenciação lateral (DL) da cutícula (a - pontos maiores e ordenados em fileiras transversais; b - pontos maiores e desordenados), aparato copulatório, tipo e distribuição dos suplementos pré-cloacais (ps) para as espécies do grupo *ornata*.

Espécie	DL	aparato copulatório	ps	obs.
<i>S.abyssalis</i>	a	Espículas levemente curvadas, parte proximal com listra mediana ao longo de 1/3 do comprimento, parte distal afinando formando uma ponta no final. Gubernáculo apoiado na espícula, apófise reta.	Em forma de cerdas, quatro posteriores mais próximos.	
<i>S.longisetosa</i>	-	Espículas largas e curtas, com barra de reforço mediano, parte distal grossa. Gubernáculo curto apoiando as espículas, com apófise dobrada fazendo um ângulo obtuso (31,2-33,8 um).	Papilas, em dois grupos quatro posteriores mais próximos.	
<i>S.macramphis</i>	b	Espículas curtas, sem listra mediana, Gubernáculo simples e curto, apófise curvada (10 um)	?	
<i>S.ornata</i>	b	Espículas curvadas, parte proximal com cefalização, parte distal afinando, ponta com 3 dentes. Gubernáculo envolve parte distal das espículas, apófise curvada.	Papilas conspícuas, em dois grupos, 4-5 posteriores mais próximos.	
<i>S.stenocephalus</i>	a	Espículas robustas, levemente curvadas, parte proximal com expansão, parte distal afinada. Apófise do gubernáculo curvada (23-29um).	tubular, 5 posteriores mais próximos.	Cavidade bucal com bordas em forma de dentes. Parte anterior do corpo com aparência triangular.

5.1.6 - INFORMAÇÕES ADICIONAIS DAS ESPÉCIES EM PUBLICAÇÕES APÓS PLATT(1985)

***Sabatieria arcuata* Wieser, 1954** (Figura 28; Tabela 14 e 15)

Descrição em Chen e Vincx (1999). Diferenciação lateral de pontos maiores e mais espaçados. Cavidade bucal em forma de caneca com estruturas semelhante a dentes na base. Espículas fortemente curvadas, parte proximal arredondada com *lamela* central ao longo de 1/3 do comprimento das espículas, parte distal arqueada. Apófise do gubernáculo medindo 28 μm , orientada no sentido da cauda. Suplemento pré-cloacal tubular. (medidas baseadas em 1 macho).

Observações: Os espécimes descritos por Chen e Vincx (1999) diferem, em relação aos suplementos dos descritos por Wieser (1954), que descreveu os dois últimos suplementos posteriores estavam mais próximos um do outro e próximo a abertura anal. Platt (1985) considerou a espécie dúbia por ter sido descrita com um único exemplar parcialmente danificado.

Distribuição: (3) Chile.

***Sabatieria bitumen* Botelho et al., 2007** (Figura 24; Tabela 6 e 7)

Descrição. L = 910 - 1200 μm , a = 27 - 40. Possuem anfidio em espiral com 2,5 voltas largas ocupando 65 - 78% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça tem 11 - 12 μm de diâmetro. Diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e arranjados regularmente. Espículas curvada, parte distal com projeção em forma de gancho, parte proximal com *septo* atingindo quase metade do comprimento, gubernáculo simples com apófise dorsal estreita direcionada dorsalmente medindo 11 -20 μm . 6 - 10 suplementos pré-cloacais em forma de pequenos poros, em dois grupos dois posteriores mais próximos. Cauda cônica sem parte cilíndrica. (medidas baseadas em 6 machos e 5 fêmeas).

Distribuição: (2) Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil.

***Sabatieria celtica* Southern, 1914** (Figura 30; Tabela 18 e 19)

= *S. cupida* Bresslau e Stekhoven in Stekhoven, 1935

= *S. longiseta* Steiner, 1916

= *S. tenuicaudata* sensu Stekhoven, 1943 nec Bastian (1865)

= *Parasabatieria longiseta* Allgen 1934

Descrição em Vincx (1986) baseada em 10 machos e 10 fêmeas. Descrita anteriormente por Lorenzen 1972, Boucher 1976, Platt, 1984. Suplementos pré-cloacais com distribuição em um único grupo, diminuindo o espaçamento na parte posterior (6 posteriores). Chen e Vincx (1999) baseado-se em 2 machos e 3 fêmeas. Diferenciação lateral de pontos maiores e distribuídos regularmente. Papila labial externa medindo 1 μm . Possuem estruturas semelhante a dentes no topo da cavidade bucal. Espículas levemente curvadas, na parte proximal arredondada com uma *lamela* central curta. Apófise do gubernáculo medindo 21 μm , fortemente curvada na direção caudal. Suplementos pré-cloacais tubulares.

Distribuição: (20) Mar do Norte; (3) Skagerrak; (1) Oresund; (1) Mar de Barents; (1) Baía de Kiel; (1) Costa da Irlanda; (1) Canal Inglês; (1) Medoterraneo; (4) Costa Leste dos Estados Unidos; (1) Costa Noroeste dos Estados Unidos; (1) Brasil; (2) Chile.

***Sabatieria conicauda* Vitiello, 1970** (Figura 24; Tabela 6 e 7)

Redescrição em Muthumbi et al. (1997). Cerdas somáticas em 8 fileiras na região do esôfago e cauda medem 3 μm no resto do corpo 1,5 μm . (medidas baseadas em 7 machos e 13 fêmeas).

Observações: Em relação aos espécimes de Vitiello (1970) estes indivíduos encontrados no Oceano Indico são mais finos (a= 30 - 35 Vitiello; 32 - 43 Muthumbi). Espícula levemente curvada sem *capitulum*, apófise do gubernáculo medindo 8 - 12 μm .

Distribuição: (2) Mediterrâneo; (1) Oceano Índico.

***Sabatieria coomansi* Chen e Vincx, 1998** (Figura 25; Tabela 8 e 9)

Descrição. L = 3236 - 3833 μm , a = 32,5 - 40,3. Machos possuem anfidio em espiral com 2,25 voltas largas ocupando 40 - 48% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça tem 22 - 24 μm de diâmetro, diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e mais espaçados. Dois pares de cerdas sublaterais 20 μm após o anfidio. Espiculas estreitas e curvas, parte distal com estrutura triangular dorsal, apófise reta medindo 50 - 60 μm . Vinte e três a vinte e seis suplementos pré-cloacais tubulares distribuídos em um único grupo diminuindo o espaçamento no sentido posterior. (medidas baseadas em 5 machos e 4 fêmeas)

Distribuição: Chile.

Profundidade: 195, 255, 277, 440 e 550 m.

Sedimento: Silte e areia.

***Sabatieria exilis* Botelho et al, 2009** (Figura 25; Tabela 8 e 9)

Descrição. L = 940 - 1178 μm , a = 35 - 46. Possuem anfidio em espiral com 1,5 voltas ocupando 39 - 54% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça é redonda sem constrição, medindo 7 - 8 μm de diâmetro. Cavidade bucal diminuta. Diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e arrançados regularmente. Espiculas pouco cuticulazida e ligeiramente curvada, parte distal afinada sem projeção, parte proximal com *septo* atingindo aproximadamente 1/3 do comprimento, presença de alo, gubernáculo simples com apófise dorsal estreita medindo 9 - 11 μm . 6 suplementos pré-cloacais em forma de pequenos poros, em um único grupo distribuídos equidistantes. (medidas baseadas em 4 machos e 2 fêmeas).

Distribuição: (2) Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil.

Profundidade: 750 m.

Sedimento: Silte e argila.

***Sabatieria falcifera* Wieser, 1954** (Figura 25; Tabela 8 e 9)

Redescrição em Chen e Vincx (1999). L = 2241 - 2795 μm , a = 34,6 - 42,3. Papila labial interna com 1 μm de comprimento e *sensilla* labial externa com 1-2 μm de comprimento. Diferenciação lateral de pontos maiores e mais espaçados. Espiculas grossas (12 μm de espessura) e curvadas, *lamela* central alcançando 1/4 do comprimento na parte proximal.

Apófise do gubernáculo com 30 - 38 μm de comprimento, com direcionamento dorso-caudal. Suplementos em forma de poros. (medidas baseadas em 5 machos e 4 fêmeas).

Observações: Em relação aos espécimes encontrados por Wieser (1954), estes possuem um comprimento maior (Wieser, $L = 1940 \mu\text{m}$), espículas menores (Wieser, $\text{spic} = 66,5 \mu\text{m}$ e $s' = 1,5$) e cerda cefálica menor (Wieser, $\text{cs} = 7 \mu\text{m}$). Os suplementos pré-cloacais diminutos podem ser difíceis de detectar, Wieser (1954) afirmou “possui aproximadamente 10 suplementos número inferior aos descritos por Chen e Vincx (1999) que encontraram 21-26 suplementos.

Distribuição: (1) Nova Inglaterra, Estados Unidos; (2) Chile.

***Sabatieria fidelis* Botelho et al, 2009** (Figura 25; Tabela 8 e 9)

Descrição. $L = 1697 - 2728 \mu\text{m}$, $a = 26 - 35$. Possuem anfidio em espiral com 2 - 2,5 voltas largas, ocupando 62 - 64% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça tem 14 - 15,5 μm de diâmetro. Diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e mais espaçados. Espículas curvadas, parte distal sem projeção com ponta afinada, parte proximal com *septo* atingindo aproximadamente 1/5 do comprimento e presença de alo, gubernáculo com peças laterais guias em forma de “v”, apófise do gubernáculo direcionada no sentido da cauda medindo 22 μm . 10 - 16 suplementos pré-cloacais em forma de pequenos poros, em um único grupo distribuídos equidistantes. (medidas baseadas em 2 machos e 2 fêmeas).

Distribuição: (2) Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil.

***Sabatieria flecha* Pastor de Ward, 2003** (Figura 26; Tabela 10 e 11)

Descrição. $L = 1230 - 1510 \mu\text{m}$, $a = 27 - 36$. Macho possui anfidio em espiral com 2,5 voltas largas ocupando 56 - 76% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça tem 9 - 14 μm de diâmetro. Cerdas labiais externas medindo 1 - 1,5 μm . Região cervical com 2 - 3 cerdas somáticas posterior ao anfidio. Diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e mais espaçados. Espícula curvada, parte distal tendo curvas proeminentes na porção dorsal e ventral. Na visão dorsal lembra uma ponta de flecha. Parte proximal apresenta uma projeção

central cuticularizada interna (12 μm de comprimento). Apófise do gubernáculo reta medindo 25 μm , 7 - 10 suplementos pré-cloacais pequenos poros pouco cuticularizados com terminais de nervos finos, distribuídos em três grupos (2+2+4), quatro posteriores mais próximos. (medidas baseadas em 10 machos, 10 fêmeas e 3 juvenis).

Observações: Os indivíduos encontrados na Bacia de Campos apresentam variações morfométrica em relação aos indivíduos descritos por Pastor De Ward (2003), as cerdas cefálicas dos indivíduos desse estudo são maiores (cs = 4 - 4,5 μm Pastor De Ward, 2003; 5 - 7 μm neste estudo), assim como, a cauda tem uma porção cilíndrica maior (cil = 33% Pastor De Ward, 2003; cil = 28 - 40% neste estudo). Os indivíduos desse estudo possuem os comprimentos do corpo e da cauda maiores do que aqueles descritos por Pastor de Ward (2003) (L = 1230 - 1510 μm ; T= 128 μm em Pastor De Ward (2003), L = 2016 - 2388 μm ; T = 144 - 176 μm neste estudo).

Nova Ocorrência: Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil.

Distribuição: (1) Argentina.

***Sabatieria foetirda* Gargarin e Thanh, 2008** (Figura 25; Tabela 10 e 11)

Descrição. L = 1500 - 2111 μm , a = 34 - 52. Macho possuem anfidio em espiral com 3 voltas ocupando 46 - 50% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça tem 11 - 12 μm de diâmetro. Possui três denticulos na parte anterior do esôfago. Diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e mais espaçados. Espículas curvadas com *capitulum*, com dilatação longitudinal (50%), parte distal sem projeção, gubernáculo com peças laterais finas em forma de asas. 10 - 13 suplementos pré-cloacais em forma de pequenas papilas, em um único grupo com distribuição regular. (medidas baseadas em 16 machos e 14 fêmeas).

Distribuição: (1) Província de Thaibinh, Vietnã.

***Sabatieria furcillata* Wieser, 1954** (Figura 30; Tabela 18 e 19)

Descrição em Chen e Vincx (1999) com base em 7 machos e 7 fêmeas. Diferenciação lateral de pontos maiores e mais espaçados. Testículos opostos e estendidos, ramo anterior maior que

o posterior. Espículas levemente curvadas, parte proximal arredondada com uma *lamela* central ao longo de $1/3$ a $1/2$ do comprimento. Apófise reta com direcionamento caudal medindo 26 - 37 μm . A apófise é interligada a parte distal por uma parte mediana fortemente cuticularizada. Suplementos pré-cloacais tubulares 9 - 10 posteriores mais conspícuos que os demais.

Observações: Estes indivíduos diferem dos descritos por Wieser (1954) por possuir uma apófise maior (Wieser, 21 - 23 μm).

Distribuição: (1) Costa da Carolina do Norte, Estados Unidos; (2) Chile.

***Sabatieria granifer* Wieser, 1954** (Figura 26; Tabela 10 e 11)

Descrição em Chen e Vincx (1999) com base em 1 machos e 1 fêmeas. Diferenciação lateral de pontos maiores e mais espaçados. Cavidade bucal com dois compartimentos, parte anterior em forma de caneca, onde a profundidade é maior que a largura com parede pouco cuticularizada. Parte posterior estreita, com aparência de um tubo pouco esclerotizado. Espículas finas, levemente curvadas com uma *lamela* central ao longo da espícula. Direcionamento da apófise (49 μm) do gubernáculo dorso-caudal, com peça mediana fortemente esclerotizada na parte distal. Suplementos pré-cloacais em forma de poro.

Observações: Os espécimes descritos por Chen e Vincx (1999) diferem daqueles descritos por Wieser (1954) por possuírem maior número de suplementos. (Wieser, ps = 13 - 17).

Distribuição: (4) Mediterrâneo; (1) Nova Inglaterra, Estados Unidos; (2) Chile.

***Sabatieria granulosa* Vitiello e Boucher, 1971** (Figura 26; Tabela 10 e 11)

Descrição. Diferenciação lateral de pontos maiores e mais espaçados. Espículas curvadas, parte proximal com *lamela* mediana ao longo de $1/3$ das espículas. Gubernáculo com peça triangular ligando a duas apófises na direção caudal. O gubernáculo possui duas peças laterais guias. Foram observados 15 suplementos pré-cloacais em forma de pequenos poros.

Observações: Platt (1985) sinonimizou *S. granulosa* Vitiello e Boucher, 1971 a *S. granifer* Wieser, 1954 afirmando que as espécies pareciam morfológicamente idênticas, com medidas muito próximas e que a diferenciação entre o sistema copulatório não seria significativo para distinguir as duas espécies. Chen e Vincx (1999) discordaram das observações de Platt (1985) afirmando que as duas espécies poderiam ser distinguidas a partir da estrutura da cabeça e sistema copulatório. Outra observação feita por Chen e Vincx (1999) foi que *S. granifer* possui dente bem desenvolvido, mas não observado em *S. granulosa*, e ainda a parte distal da apófise mais redonda desta última. Chen e Vincx (1999) consideraram *S. granulosa* uma espécie válida.

Distribuição: (4) Mediterrâneo.

***Sabatieria heipe* Chen e Vincx, 2000** (Figura 26; Tabela 10 e 11)

Descrição. L = 1529 μ m, a = 34. Macho possui anfidio em espiral com 4,2 voltas estreitas ocupando 70% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça tem 13 μ m de diâmetro. Espículas medindo 2,1 do diâmetro anal, levemente curvadas com projeção ventral na parte distal, apófise reta medindo 31 μ m. 11 suplementos pré-cloacais tubulares diminutos, distribuídos num único grupo diminuí distribuição no sentido posterior. (medidas baseadas em 1 macho e 2 fêmeas).

Distribuição: Chile.

***Sabatieria longispinosa* Lorenzen, 1972** (Figura 28; Tabela 14 e 15)

Descrição em Vincx (1986). Diferenciação lateral de pontuação modificada (sublateral) consistindo em fendas transversais que conectam dois pontos cuticular da mesma linha. A fôvea anfidial é limitada posteriormente por esta modificação. Três suplementos pré-cloacais próximos a cloaca são pequenos e associados a uma cerda ventral longa. (medidas baseadas em 3 machos, 1 fêmea e 10 juvenis).

Observações: Vincx (1986) descreve indivíduos mais longos daqueles descritos por Rieman (1966), Lorenzen(1972) e Platt (1984).

Distribuição: (3) Mar do Norte, (2) Oresund, Dinamarca, (1) Norte da Irlanda.

***Sabatieria lucia* Muthumbi, Soetaert e Vincx, 1997** (Figura 26; Tabela 10 e 11)

Descrição. L = 1205 - 1527 μm , a = 34 - 38,2. Machos com anfidio em espiral com 2,75 voltas largas, ocupando 73-80% do diâmetro correspondente, cabeça com 14 - 16 μm de diâmetro, Diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e mais espaçados. Espiculas medindo 1,5 - 1,8 do diâmetro anal, curvadas sem capitulum, 12 suplementos pré-cloacais tubulares, distribuição dos suplementos em um único grupo diminuindo o espaçamento no sentido posterior, possui 3 - 4 pares de glândulas ejaculatórias. (medidas baseadas em 5 machos, 1 fêmea).

Distribuição: (1) Costa do Kenya, Oceano Índico.

***Sabatieria maboyae* Gourbault e Vincx, 1990** (Figura 29; Tabela 16 e 17)

Descrição. L = 1410 - 1700 μm ; a = 35 - 40. Machos apresentam anfidio em espiral com 2 - 2,5 voltas largas ocupando 48 - 55% do diâmetro do corpo nesta região, cabeça redonda, apresenta cerda cervical sublateral (3 ventrais opostas a uma dorsal) com 5 μm posterior ao anfidio. Diferenciação lateral presente com pontos maiores e mais espaçados. Espicula medindo 2,1 do diâmetro anal, arqueada e parte proximal larga mas sem *capitulum* distinto, *lamela* mediana cuticularizada. Gubernáculo simples e curto com apófise medindo 24 μm *cuneus* com barra interna direcionada no sentido da cauda, 4 - 5 suplementos pré-cloacais em forma de pequenos poros em dois grupos, dois posteriores mais próximos. (medidas baseadas em 4 machos, 3 fêmeas e 14 juvenis).

Distribuição: (1) Caribe.

***Sabatieria mortenseni* (Ditlevsen, 1921)** (Figura 29; Tabela 16 e 17)

Descrição em Chen e Vincx (1999) com base em 4 machos e 5 fêmeas. Sem diferenciação lateral da cutícula. Espicula curvada com uma *lamela* central ao longo de 1/3 do

comprimento da espícula. Apófise do gubernáculo reta em forma de vara medindo 21 μm com parte proximal redonda e parte distal com peça mediana esclerotizada. Suplementos pré-cloacais, em forma de papilas conspícuas, distribuídos em dois grupos 4 - 6 anteriores mais próximos. Os indivíduos encontrados na Bacia de Campos apresentam valores inferiores para: o comprimento total inferior ($L = 1900 \mu\text{m}$ em Ditlevsen (1921); $L = 2140 - 2800 \mu\text{m}$ em Pastor De Ward (1984); $L = 1323 - 1512 \mu\text{m}$ Bacia de Campos), as cerdas cefálicas ($cs = 11 \mu\text{m}$ em Pastor De Ward (1984) , 4 - 6 μm Bacia de Campos) e os índices de De Man ($a = 46,5$ $b = 9$ $c = 15,5$ Ditlevsen (1921); $a = 40$ $b = 9,3 - 10,4$ $c = 16,6-17,5$ Pastor De Ward (1984); $a = 31,5 - 37,8$ $b = 6,9 - 8,7$ $c = 11,3 - 12,4$ Bacia de Campos). O comprimento da espícula é inferior aos descritos por Pastor De Ward (1984) ($spic = 58 - 60 \mu\text{m}$ Pastor De Ward (1984), 35 - 44 μm Bacia de Campos) e Ditlevsen (1921) não cita o comprimento da espícula.

Nova ocorrência: Bacia de Campos.

Distribuição: (1) Auckland; (1) Golfo Nuevo, Chubut, Argentina; (2) Chile.

***Sabatieria ornata* Ditlevsen, 1918** (Figura 31; Tabela 20 e 21)

= *S. proabyssalis* Vitiello e Boucher, 1971 in Platt (1985)

= *S. similis* (Allgen, 1933) in Platt (1985)

Observações: Descrita pela primeira vez em 1918 por Ditlevsen, foi reescrita por Vitiello e Boucher (1971) que dão uma descrição mais completa desta espécie, descrita como *S. proabyssalis* Vitiello e Boucher, 1971 e sinonimizada por Platt em 1985 como *S. ornata*. Os indivíduos encontrados na Bacia de Campos apresentam diâmetro cefálico maior (10 - 16 μm) que aqueles descritos por Vitiello e Boucher (1971) (8 - 9 μm) e número inferior de voltas da fôvea anfidial (3,2 - 3,4 Vitiello e Boucher (1971); 2,5 - 3 Bacia de Campos). A distribuição dos suplementos é igual a encontrada por Vitiello e Boucher (1971), com dois grupos, sendo o posterior com quatro suplementos. O maior número de suplementos foi encontrada nos exemplares da Bacia de Campos (14 em Ditlevsen (1918); 11 - 12 em Vitiello e Boucher (1971); 10-15 Bacia de Campos).

Nova ocorrência: Bacia de Campos.

Distribuição: (2) Mar do Norte; (1) Canal Inglês; (1) Skagerrak; (2) Oresund; Mediterrâneo; (2) Mar Adriático; (1) Costa leste dos Estados Unidos; (2) Antártica.

***Sabatieria parabyssalis* Wieser, 1954** (Figura 27; Tabela 12 e 13)

Observações: Os espécimes encontrados por Chen e Vincx (1999) diferem dos encontrados por Wieser (1954) apenas no comprimento das cerdas cefálicas (Wieser, $cs = 9 \mu m$; Chen e Vincx $cs = 10 \mu m$) e número de voltas da fôvea anfídial (Wieser, $at = 2,25$; Chen e Vincx $cs = 2,5$).

Distribuição: (2) Costa leste dos Estados Unidos; (2) Chile.

***Sabatieria paracupida* Wieser e Hopper, 1967** (Figura 27; Tabela 12 e 13)

Observações: Em relação aos indivíduos descritos por Wieser e Hopper (1965) os espécimes da Baía de Campos apresentam diferenças quanto ao número de suplementos nos indivíduos desse estudo (13 – 18), que são inferiores aos descritos por Wieser e Hopper em 1965 (19 – 22). O diâmetro cefálico e o número de voltas da fôvea anfídial observados nesse estudo são maiores do que aqueles observados por Wieser e Hopper (1967) ($hd = 13 - 14 \mu m$ / $at = 2,25$ Wieser e Hopper (1967); $15 - 18 \mu m$ / $at = 2,5 - 2,8$ Baía de Campos).

Nova ocorrência: (1) Baía de Campos, Rio de Janeiro, Brasil.

Distribuição: (1) Florida, Estados Unidos.

***Sabatieria paraspiculata* Botelho et al, 2007** (Figura 24; Tabela 6 e 7)

Descrição. $L = 1800 \mu m$, $a = 21$. Possuem anfídio em espiral com 3 voltas largas ocupando 77% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça tem $14 \mu m$ de diâmetro. Diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e mais espaçados. Espículas curvada, parte distal sem projeção, parte proximal com *septo* atingindo aproximadamente $1/3$ do comprimento, gubernáculo simples com apófise dorsal estreita medindo $16 \mu m$. Dezesete suplementos pré-cloacais em forma de pequenos poros, em um único grupo diminuindo o espaçamento entre eles no sentido posterior, presença de 4 pares de glândulas ejaculatórias. Cauda cônica sem parte cilíndrica (medidas baseadas em 1 machos e 1 fêmeas).

Distribuição: (2) Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil.

***Sabatieria pisinna* Vitiello, 1970** (Figura 30; Tabela 18 e 19)

Redescrição em Muthumbi et al. (1997) com base em 3 machos e 3 fêmeas (Oceano Índico) e 5 machos e 5 fêmeas (Mediterrâneo). Diferenciação lateral de pontos maiores e ordenados. Cavidade bucal com a parte anterior cônica e posterior estreita, pequenas projeções estão presentes na borda entre os dois compartimentos. Duas a quatro glândulas ejaculatórias estão nos dois lados laterais do vaso deferente, cada glândula com sua própria saída, esvaziando-se na região cloacal. Espículas levemente curvadas, *lamela* central em duas partes: parte distal 1/3 das espículas, parte proximal 2/3 da espícula. Gubernáculo com duas apófises curvadas com direcionamento dorso-caudal, medindo 8 - 10 μ m, As apófises estão interconectadas na sua parte distal por uma parte mediana fortemente esclerotizada, o *cuneus*, com forma curvada. Ventralmente o gubernáculo apresenta duas expansões laterais e uma barra anterior que circunda as espículas. Suplementos pré-cloacais não foram detectados.

Observações: Os espécimes encontrados por Muthumbi et al. (1997) apresentam diferenças daqueles descritos por Vitiello em 1970, por exemplo o número de voltas da fôvea anfídial que é inferior (Vitiello, at = 3), são menores no comprimento do corpo e apresentam diferenciação lateral. Esta última característica não foi observada por Vitiello, provavelmente despercebida por ser uma diferenciação discreta. Muthumbi et al. (1997) sugerem a mudança de classificação para o grupo *celtica* baseado no gubernáculo curvado. Platt (1985) havia classificado a espécie no grupo *pulchra* baseado no desenho provido por Vitiello (1970) que continha pouco detalhe. As características que Platt levou em consideração foram a forma da cauda e do gubernáculo.

Distribuição: (3) Mediterrâneo; (1) Oceano Índico.

***Sabatieria punctata* (Kreis, 1924)** (Figura 29; Tabela 16 e 17)

= *S. vulgaris* sensu Gerlach (1965) sensu Riemann (1966) nec (de Man, 1907).

Redescrição em Vincx (1986) baseada em 211 machos, 100 fêmeas e 100 juvenis. Cabeça redonda, diferenciação lateral de pontuação está em fileiras transversais e pontos maiores são separados por fileiras de pontos menores. Em alguns espécimes a anulação é mais regular

com ou sem diferenciação lateral. Dois pares de cerdas cervicais sublaterais (3 - 5 μm) estão situadas posterior a fôvea anfidial. Cerdas labial externa medindo 2 μm . Na base da cavidade bucal observa-se uma estrutura semelhante a um pequeno dente dorsal. Espicula curvada parte proximal larga as vezes com presença de *capitulum* pouco desenvolvido, a parte interior está conectada a ponta da parte distal da espicula por uma *lamela* mediana pouco cuticularizada. Gubernáculo rodeia a parte distal da espicula, com duas apófises (20 - 30 μm) na direção dorso-caudal ou caudal. O *cuneus* tem uma barra na direção caudal estendendo-se da parte final dorsal. Dois suplementos pré-cloacais mais próximo do ânus estão mais distantes um do outro que os quatro anteriores. Várias cerdas somáticas subventrais estão presentes na cauda.

Distribuição: (9) Mar do Norte, Costa da Noruega; (10) Báltico, Oresund, Kattegat, Baía de Kiel; (1) Canal de Bristol; (2) Costa leste dos Estados Unidos.

***Sabatieria sanjosensis* Pastor de Ward, 2003** (Figura 27; Tabela 12 e 13)

Descrição. L = 2650 - 3050 μm , a = 66 - 82. Machos possuem anfidio em espiral com 2,5 voltas largas ocupando 50 - 66% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça tem 8 - 10 μm de diâmetro. Cerdas labiais externas medindo 0,5 μm . Diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e arranjados regularmente. Espicula curvada, parte proximal com projeção central interna cuticularizada, parte distal com placa triangular (10 μm de comprimento) com alo lateral, apófise do gubernáculo medindo 24 μm , 15 - 17 suplementos pré-cloacais pouco cuticularizados, distribuição em um único grupo diminuindo o espaçamento no sentido posterior. (medidas baseadas em 4 machos, 2 fêmeas e 3 juvenis).

Distribuição: (1) Golfo de San José e costa sul do Golfo de San Matias, Chubut, Argentina.

***Sabatieria spiculata* Botelho et al., 2007** (Figura 24; Tabela 6 e 7)

Descrição. L = 1505 - 1860 μm , a = 31 - 40. Possuem anfidio em espiral com 3 voltas ocupando 61 - 76% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça tem 15 - 17 μm de diâmetro. Cavidade bucal com um pequeno dente dorsal. Diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e mais espaçados. Espiculas curvada, parte distal sem projeção, parte proximal com *septo* atingindo aproximadamente 1/3 do comprimento, gubernáculo

simples com apófise dorsal estreita direcionada para cauda medindo 15 - 25 μm . 10 - 14 suplementos pré-cloacais em forma de pequenos poros, em um único grupo diminuindo o espaçamento no sentido posterior. Cauda cônica sem parte cilíndrica. (medidas baseadas em 6 machos e 4 fêmeas).

Distribuição: (2) Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Brasil.

***Sabatieria stenocephalus* Huang e Zang, 2006** (Figura 31; Tabela 20 e 21)

Descrição. L = 2162 - 2250 μm , a = 31,3 - 33,1. Macho com parte anterior do corpo de forma triangular, possuem anfidio em espiral com 3 voltas largas ocupando 79 - 81% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça tem 16 μm de diâmetro. Cavidade bucal com bordas aparentando dente. Diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e mais espaçados. Espicula robusta, levemente curvada, parte proximal larga, parte distal afinada. Apófise do gubernáculo curvada medindo 23-29 μm . 15 suplementos pré-cloacais tubulares, distribuídos em dois grupos, cinco posteriores mais próximos. (medidas baseadas em 2 machos e 4 fêmeas).

Distribuição: (1) Mar Amarelo.

Profundidade: 73 m.

Sedimento: Silte e argila.

***Sabatieria subrotundicauda* Botelho et al., 2007** (Figura 24; Tabela 6 e 7)

Descrição. L = 1210 - 1370 μm , a = 36 - 45. Possuem anfidio em espiral com 2,5 voltas largas ocupando 36-45% do diâmetro correspondente do corpo nesta região. A cabeça tem 12 - 14 μm de diâmetro. Diferenciação lateral da cutícula de pontos maiores e mais espaçados. Espículas curvada, parte distal com projeção em forma de gancho, parte proximal com *septo* atingindo aproximadamente 1/3 do comprimento, gubernáculo simples com apófise dorsal estreita medindo 12 - 16 μm , com uma quebra no seu direcionamento na metade do comprimento mudando do sentido caudal para o dorsal. 7 - 10 suplementos pré-cloacais em forma de pequenos poros, em um único grupo diminuindo o espaçamento no sentido posterior. Cauda cônica sem parte cilíndrica. (medidas baseadas em 3 machos e 6 fêmeas).

Distribuição: Brasil (1) Bacia de Campos, Rio de Janeiro.

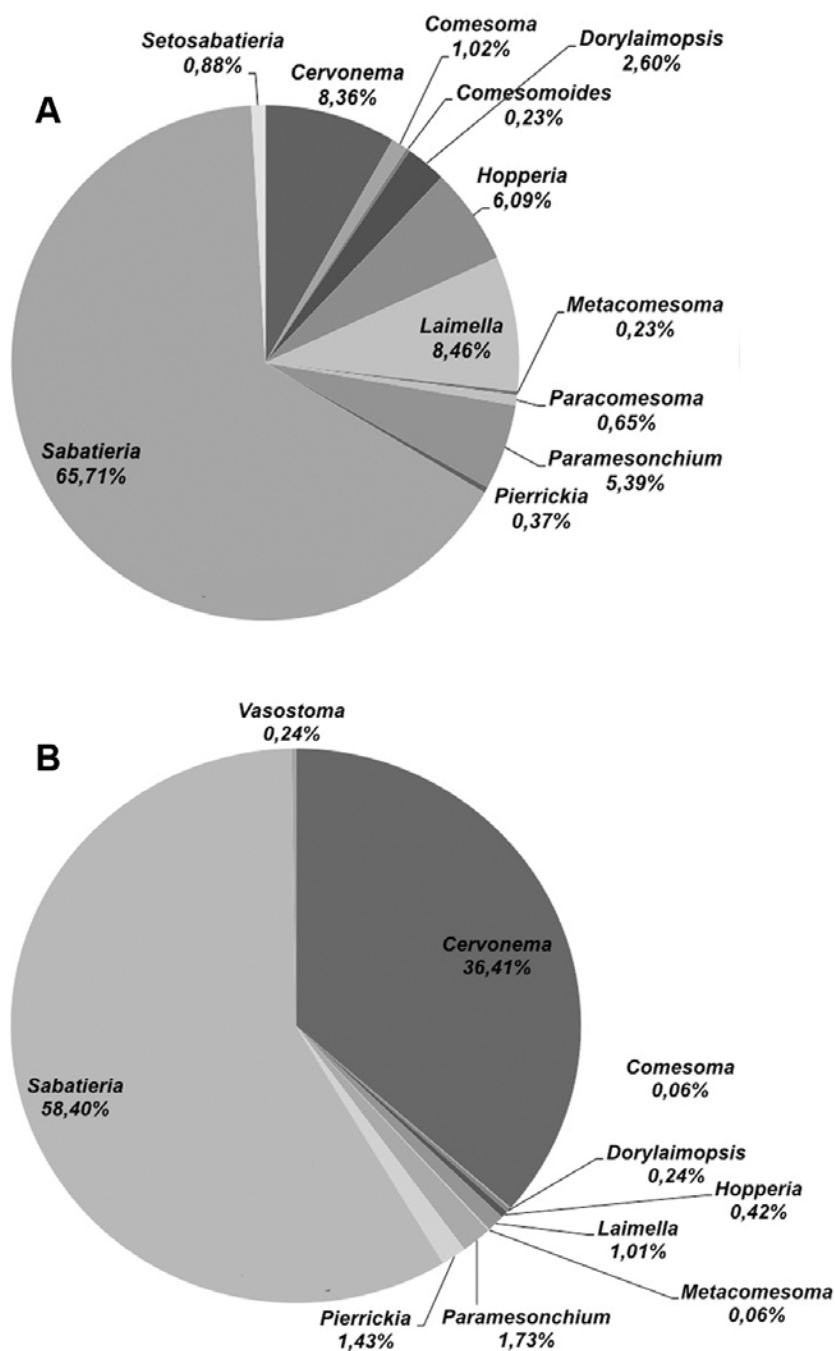
5.2 - ECOLOGIA

5.2.1 – A CONTRIBUIÇÃO DA FAMÍLIA COMESOMATIDAE NA NEMATOFAUNA DA BACIA DE CAMPOS E DISTRIBUIÇÃO DO GÊNERO *SABATIERIA* NESSA BACIA:

Foram estudados 27.445 indivíduos de Nematoda, distribuídos em 288 gêneros, dentre estes 3.830 indivíduos pertenciam a família Comesomatidae, representada por: *Cervonema* Wieser, 1955; *Comesoma* Bastian, 1865; *Comesomoides* Gourbault, 1980; *Dorylaimopsis* Ditlevsen, 1918; *Hopperia* Vitiello, 1969; *Laimella* Cobb, 1920; *Metacomesoma* Wieser, 1954; *Paracomesoma* Hope e Murphy, 1972; *Paramesonchium* Hopper, 1967; *Pierrickia* Vitiello, 1970; *Sabatieria* Rouville, 1903; *Setosabatieria* Platt, 1985 e *Vasostoma* Wieser, 1954.

Na plataforma foram identificados 12 gêneros da família Comesomatidae e no talude 10 gêneros (Figura 32). *Sabatieria*, *Cervonema* e *Laimella* foram os gêneros mais representativos, sendo *Sabatieria* o gênero dominante em ambos habitats (Figura 32).

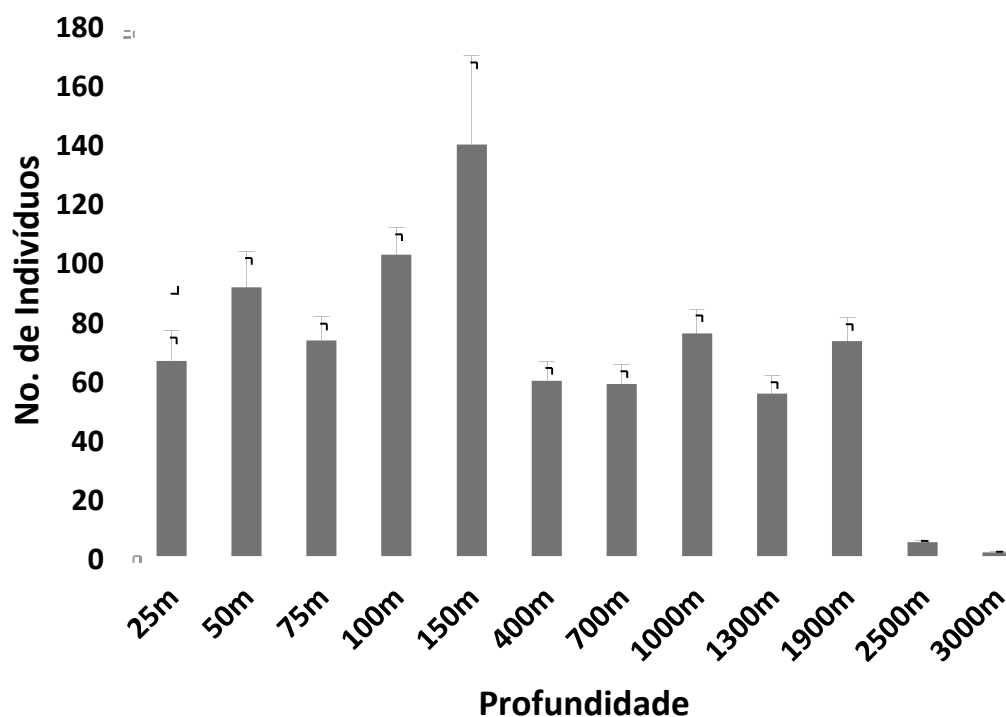
Figura 32 - Abundância relativa dos gêneros da família Comesomatidae para a plataforma (A) e talude (B) da Bacia de Campos.



Fonte: Do próprio autor.

Na plataforma, *Sabatieria* atingiu uma maior número de indivíduos na isóbata de 150 m e, no talude na isóbata de 1000 m (Figura 33).

Figura 33 - Valores médios (desvio-padrão) de número de indivíduos de *Sabatieria* por profundidade para a Bacia de Campos.



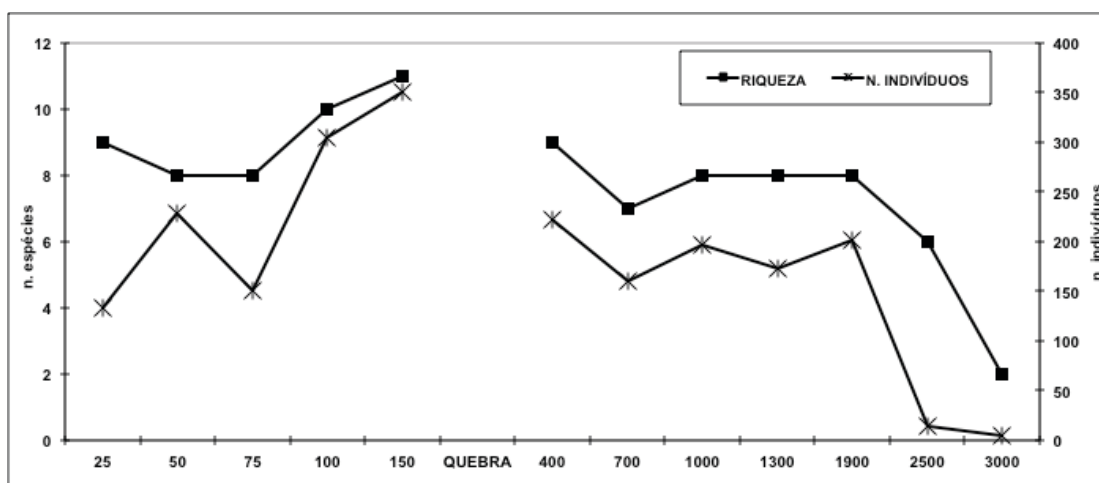
Fonte: Do próprio autor.

5.2.2 – COMPOSIÇÃO QUALI-QUANTITATIVA E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DAS ESPÉCIES DE *SABATIERIA* NA BACIA DE CAMPOS

O número total de espécies (riqueza) de *Sabatieria* e o número total de indivíduos apresentaram padrões bastante semelhantes ao longo do gradiente batimétrico (Figura 34). É possível observar os maiores valores totais de riqueza na plataforma externa, além de uma redução dessa riqueza no talude superior em direção ao talude inferior (Figura 34).

A análise de variância indicou diferenças significativas, tanto para a riqueza quanto o número de indivíduos (Tabela 22). O teste Tukey indicou diferenças significativas entre as isóbatas da plataforma externa (100 -150 m) e do talude inferior (1900 e 2500 m).

Figura 34 - Valores do número total de espécies e número total de indivíduos por isóbata na Bacia de Campos.



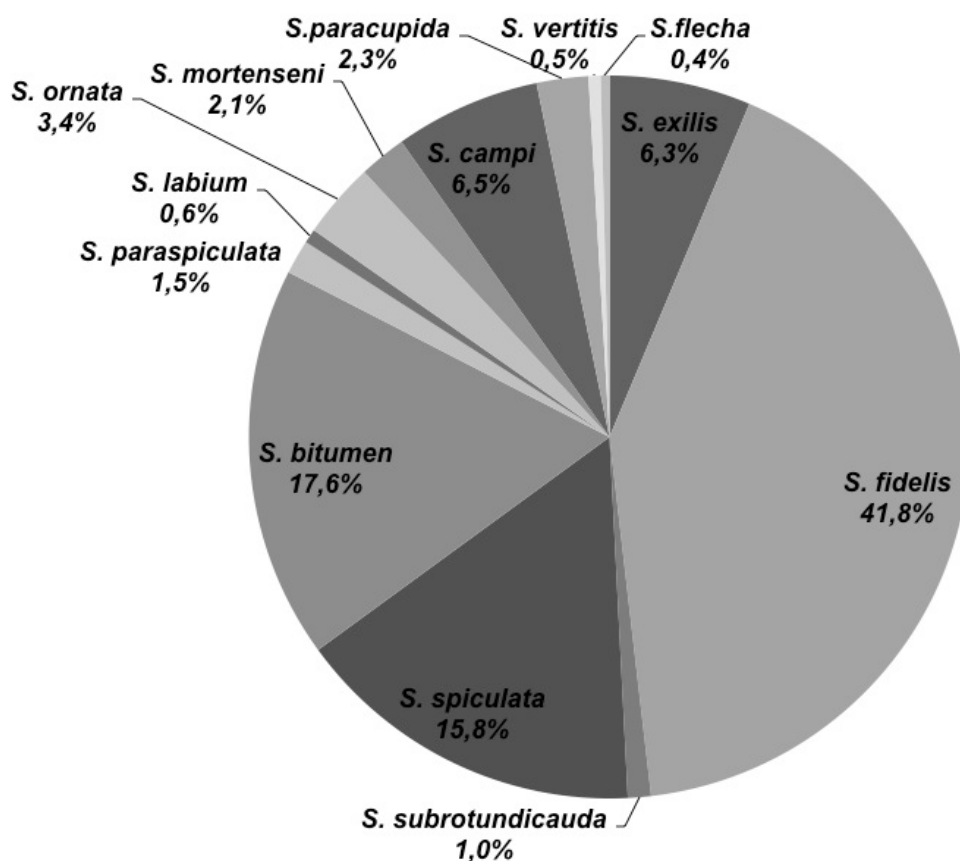
Fonte: Do próprio autor.

Tabela 22 - Análise de Variância realizada com os valores do número de gêneros (riqueza), considerando as isóbatas (nível de significância adotado: $p < 0,05$; graus de liberdade = 11).

Variável	F calculado	P valor
Número de espécies	4,95	0,00005
Número de indivíduos	2,46	0,009

As espécies que apresentaram os maiores valores de abundância relativa foram: *Sabatieria bitumen*, *S. spiculata* e *S. fidelis*, representando juntas 76% do total de indivíduos coletados (Figura 35).

Figura 35 - Abundância relativa das espécies de *Sabatieria* nas amostras da Bacia de Campos.



Fonte: Do próprio autor.

Quando analisa-se plataforma e talude, pode-se observar que *S. paraspiculata* esteve ausente nas amostras da plataforma, assim como *S. mortenseni* e *S. flecha* estiveram ausentes nas amostras de talude. Na plataforma as espécies mais abundantes foram *S. fidelis* e *S. campi* e no talude *S. spiculata*, *S. bitumen* e *S. fidelis* (Tabela 23).

Tabela 23 - Abundância relativa (%) das espécies de *Sabatieria* para a região de plataforma e talude da Bacia de Campos. *espécie não ocorreu no habitat.

Espécie	Plataforma	Talude
<i>S. bitumen</i>	3,8	36,3
<i>S. campi sp.n.</i>	11,1	0,3
<i>S. exilis</i>	5,5	7,6
<i>S. fidelis</i>	63,3	12,4
<i>S. flecha</i>	0,7	*
<i>S. labium sp.n.</i>	0,6	0,7
<i>S. mortenseni</i>	3,7	*
<i>S. ornata</i>	5,5	0,6
<i>S. paracupida</i>	3,8	0,3
<i>S. paraspiculata</i>	*	3,6
<i>S. spiculata</i>	0,9	36,0
<i>S. subrotundicauda</i>	0,4	1,9
<i>S. vertitis sp.n.</i>	0,8	0,2

Quando se estuda a abundância de cada espécie, considerando todas as estações coletadas, observa-se que *S. fidelis* esteve presente desde a isóbata de 25 m até 3000 m, mostrando a maior amplitude de distribuição dentro da Bacia de Campos. Suas maiores densidades foram registradas na plataforma em sedimento arenoso (Figura 36). *S. mortenseni* esteve presente nas amostras desde a isóbata de 25 m até 150 m, estando ausente nas amostras abaixo dessa isóbata (Figura 37).

Sabatieria ornata foi mais representativa nas estações de plataforma, mais foi observada em estações do talude superior e médio em uma densidade inferior aquelas encontradas na plataforma (Figura 38). Este fato também foi constatado para *S. paracupida*, *S. campi* e *S. vertitis* (Figuras 39-41).

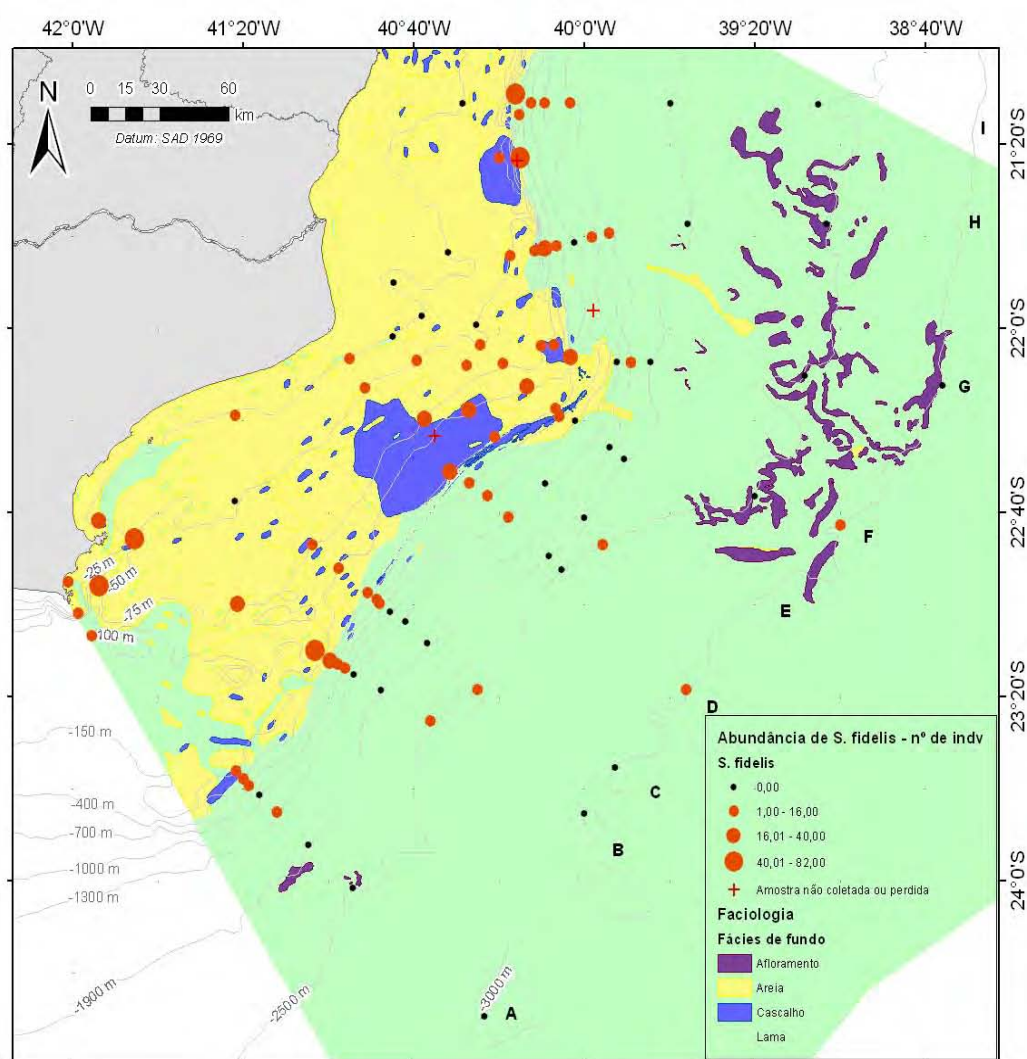
Sabatieria bitumen esteve presente nas amostras da plataforma, mas com densidade inferior e em um menor número de estações do que aquelas constatadas para o talude (Figura 42). Esta distribuição foi observada para *S. exilis* (Figura 43). Poucos indivíduos de *S. flecha* foram encontrados nas amostras. Esta espécie só foi determinada para três estações da plataforma externa (Figura 44).

Sabatieria labium só esteve presente em uma estação da plataforma a 25 m de profundidade, todos os outros representantes desta espécie foram encontrados em estações de sedimento de lama e em profundidades abaixo de 400 m de profundidade (Figura 45).

Sabatieria spiculata, diferentemente de *S. labium*, ocorreu ao longo do talude com alta abundância (Figura 46). Esta espécie esteve presente nas amostras de plataforma entre 50-150 m de profundidade, porém em menores abundâncias do que no talude (Figura 46).

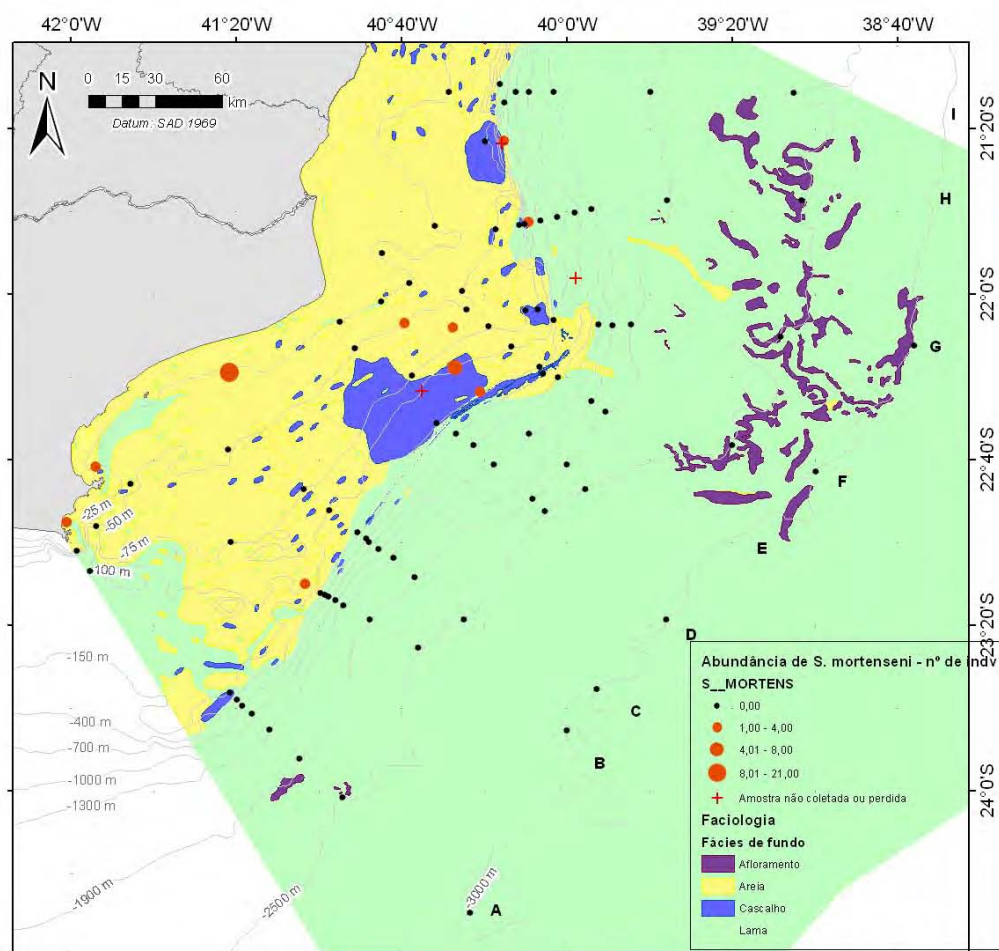
Sabatieria paraspiculata não teve representantes nas amostras de plataforma, ocorrendo em estações a partir da isóbata de 700 m, com maiores abundâncias no talude inferior (Figura 47).

Figura 36 - Distribuição de *S. fidelis* na Bacia de Campos.



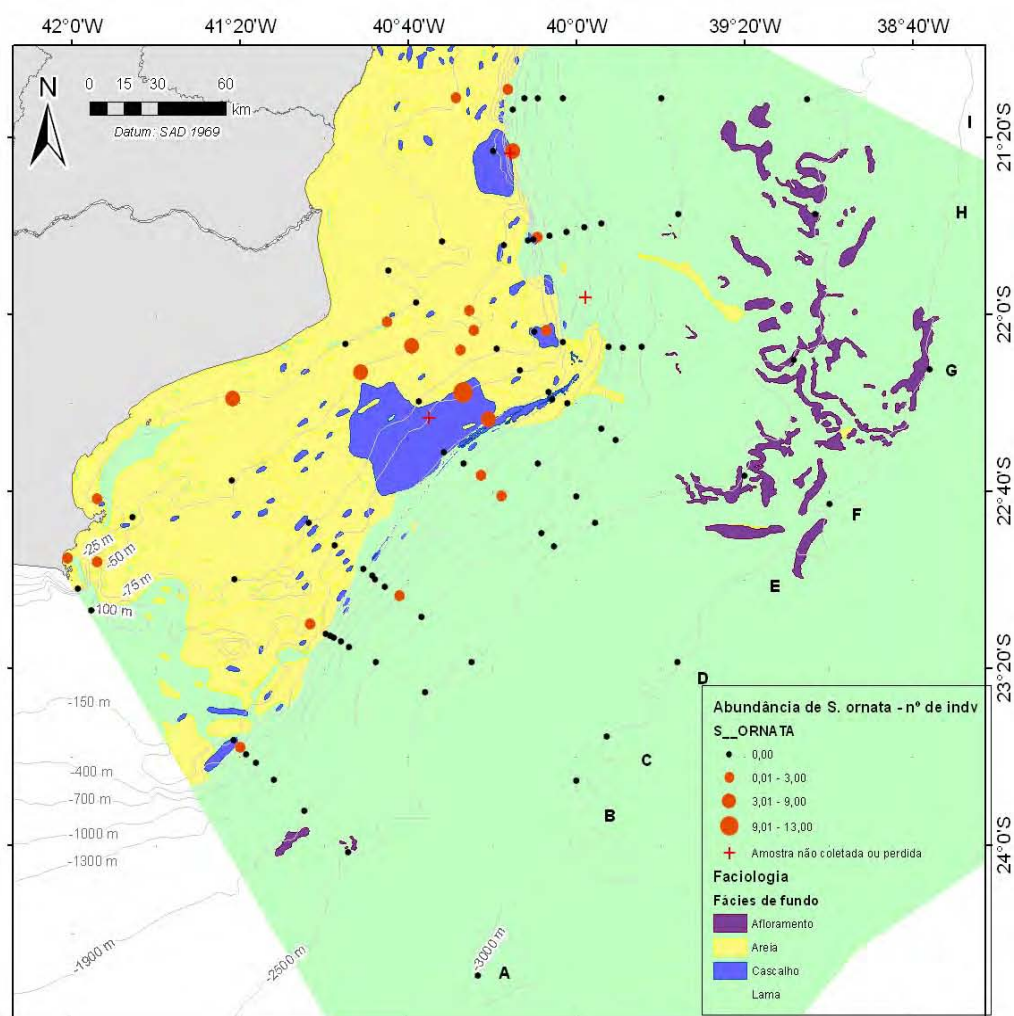
Fonte: CENPES-PETROBRAS

Figura 37 - Distribuição de *S. mortenseni* na Bacia de Campos.



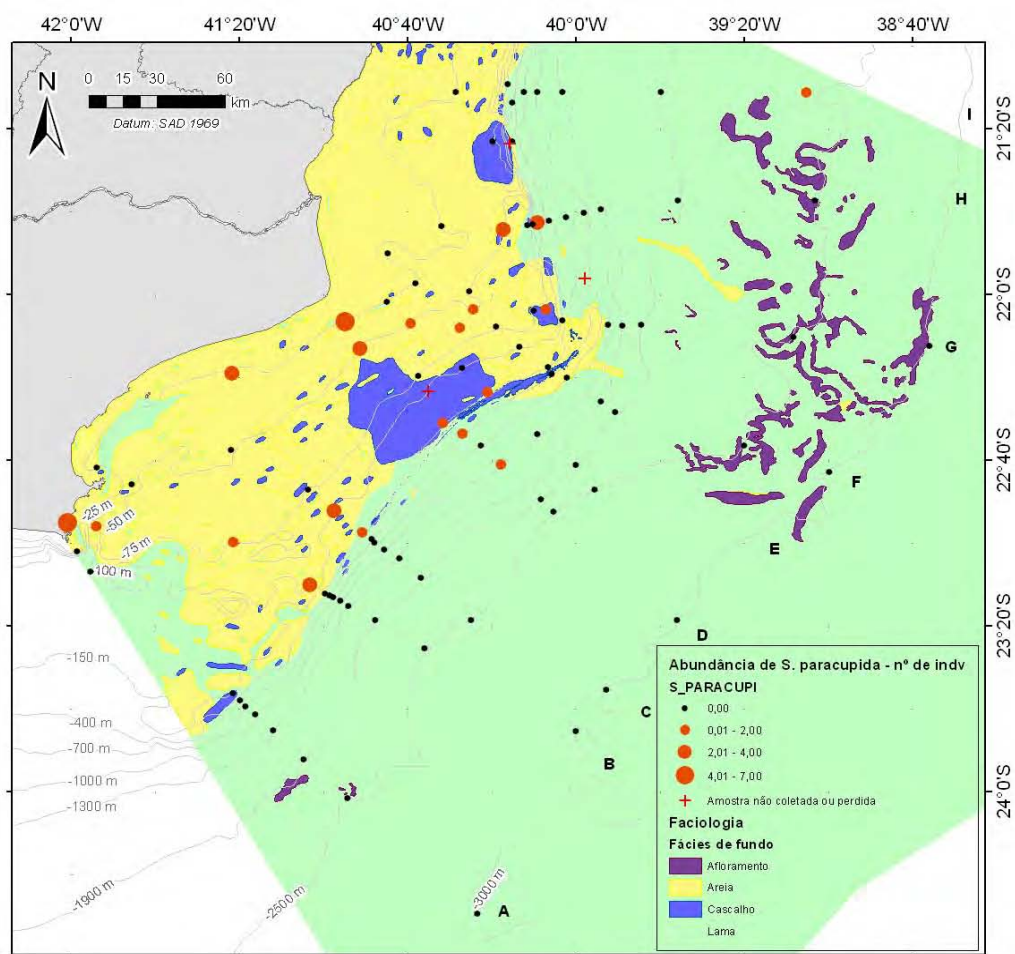
Fonte: CENPES-PETROBRAS

Figura 38 - Distribuição de *S. ornata* na Bacia de Campos.



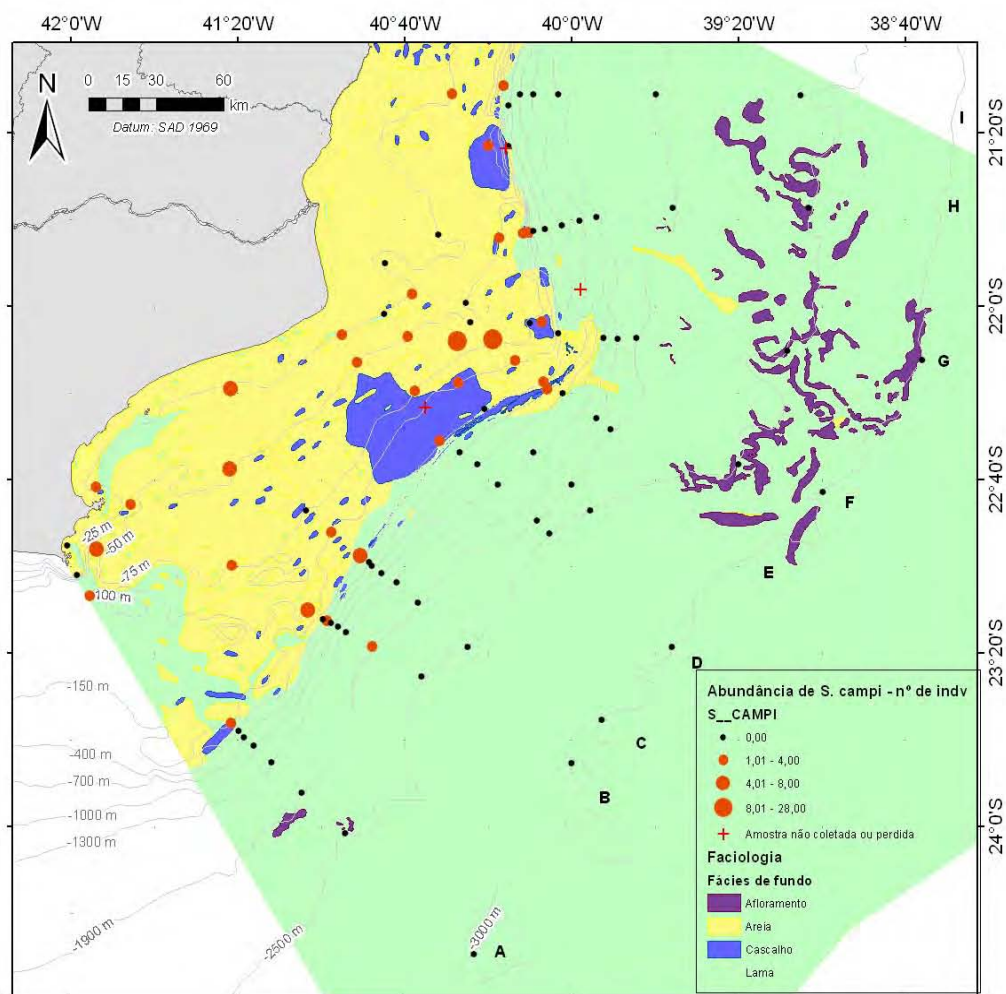
Fonte: CENPES-PETROBRAS

Figura 39 - Distribuição de *S. paracupida* na Bacia de Campos.



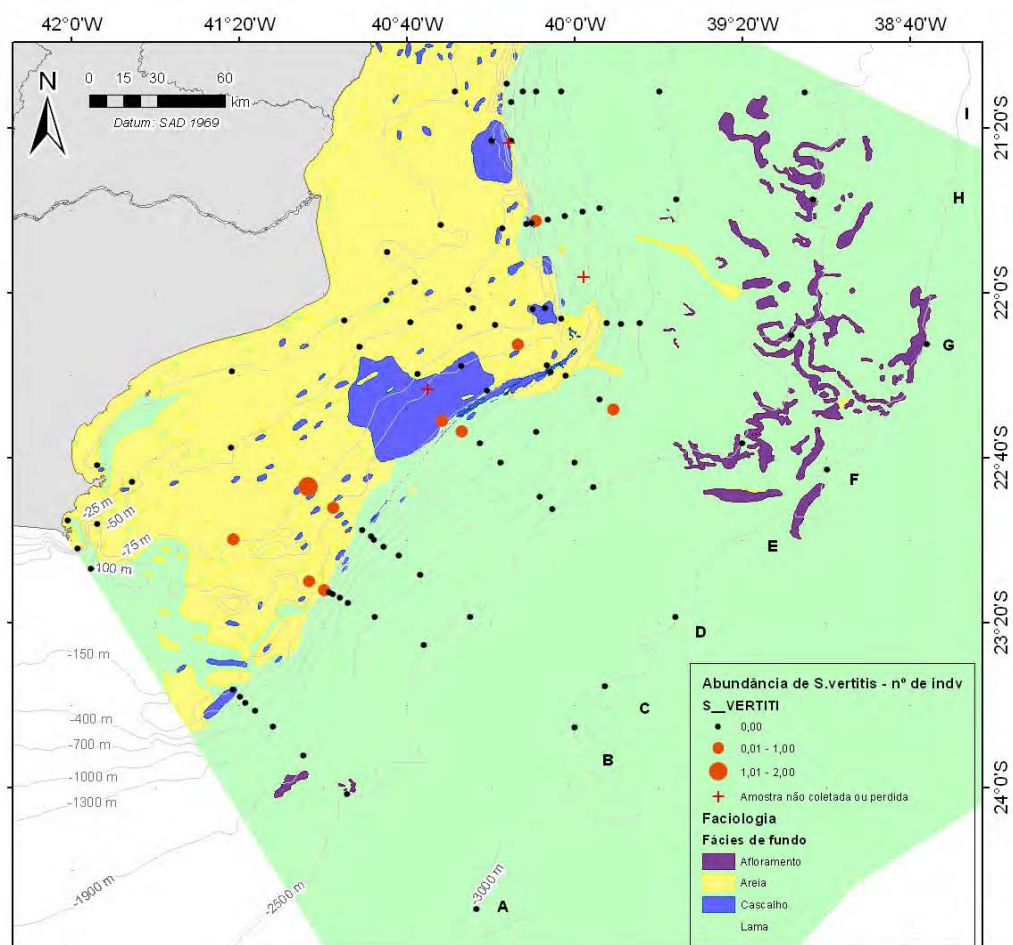
Fonte: CENPES-PETROBRAS

Figura 40 - Distribuição de *S. tipo 1* sp. n. na Bacia de Campos.



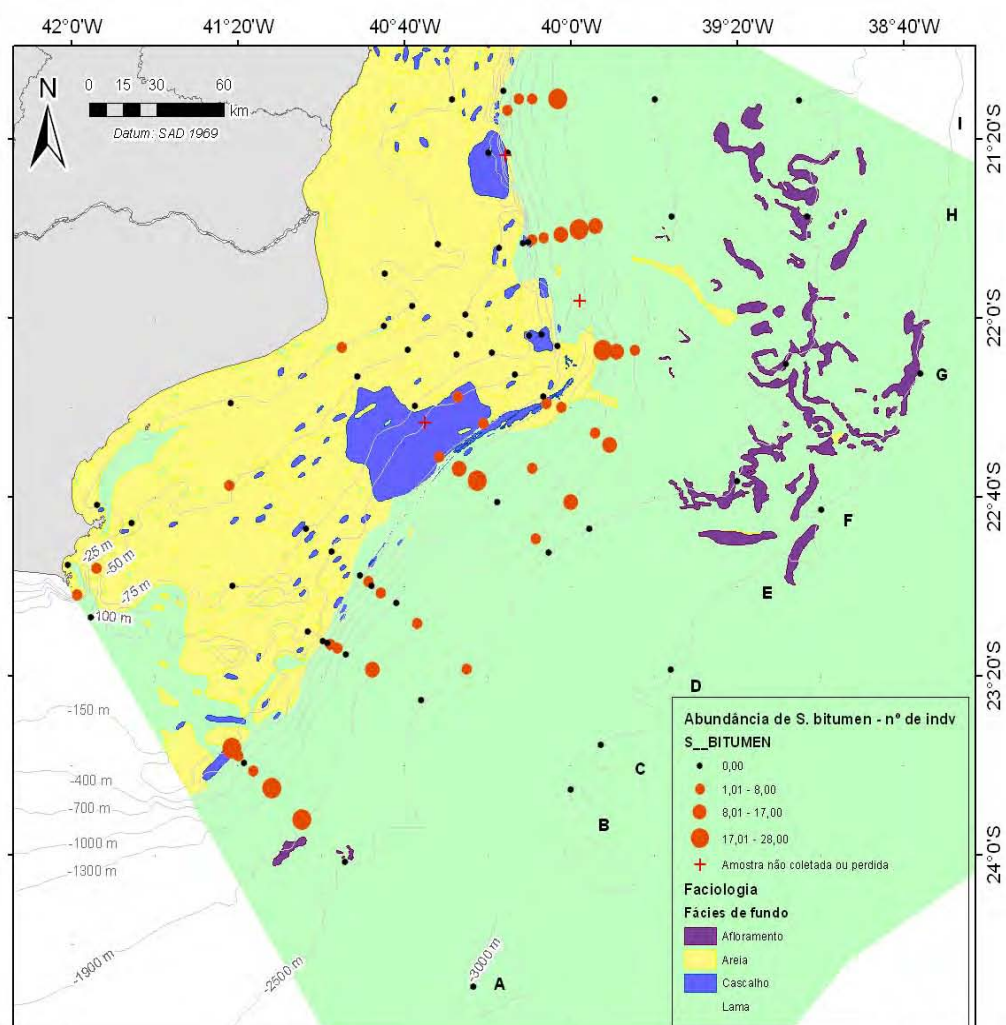
Fonte: CENPES-PETROBRAS

Figura 41 - Distribuição de *S. tipo 3* sp. n. na Bacia de Campos.



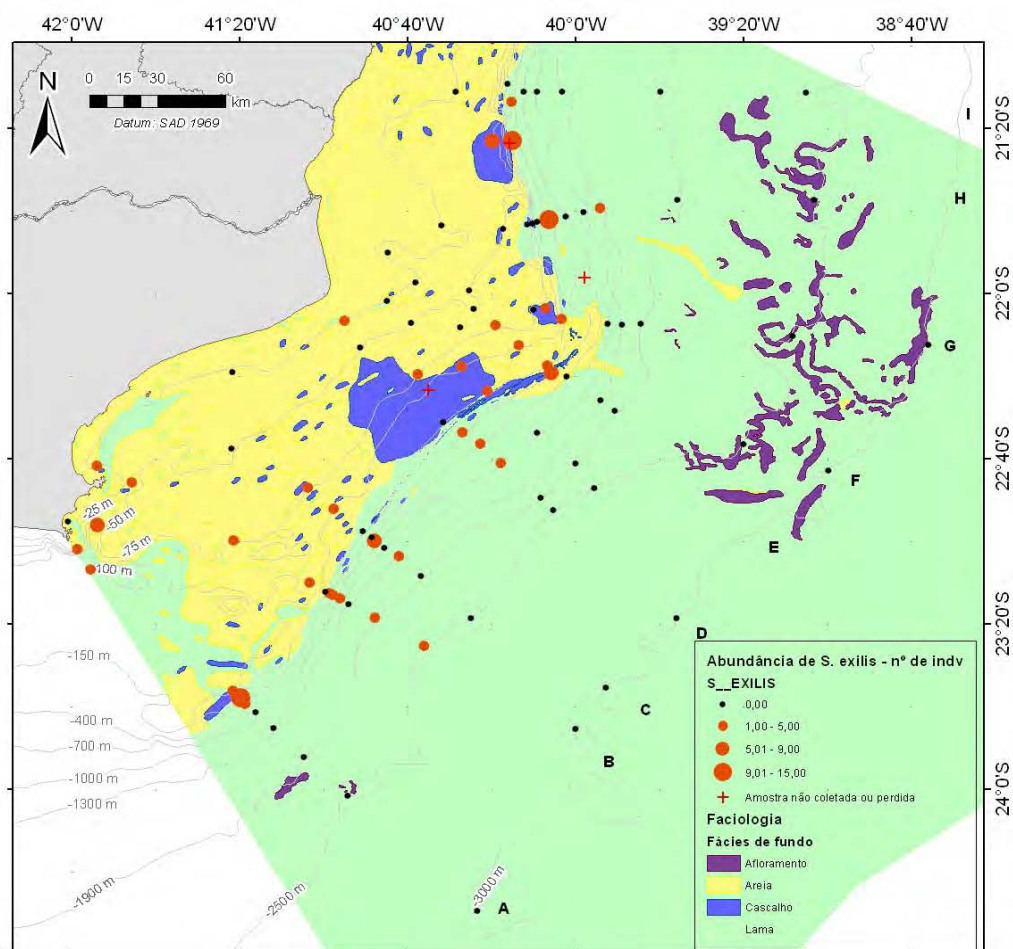
Fonte: CENPES-PETROBRAS

Figura 42 - Distribuição de *S. bitumen* na Bacia de Campos.



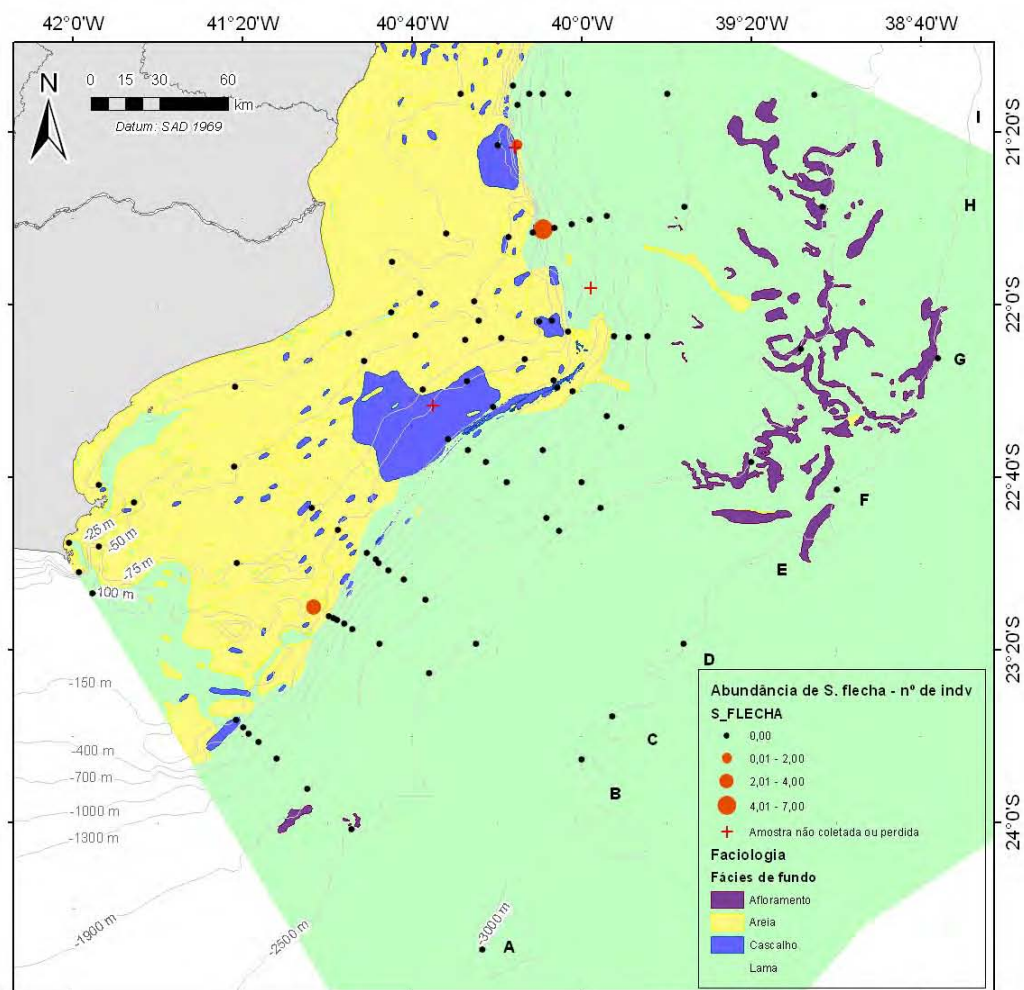
Fonte: CENPES-PETROBRAS

Figura 43 - Distribuição de *S. exilis* na Bacia de Campos.



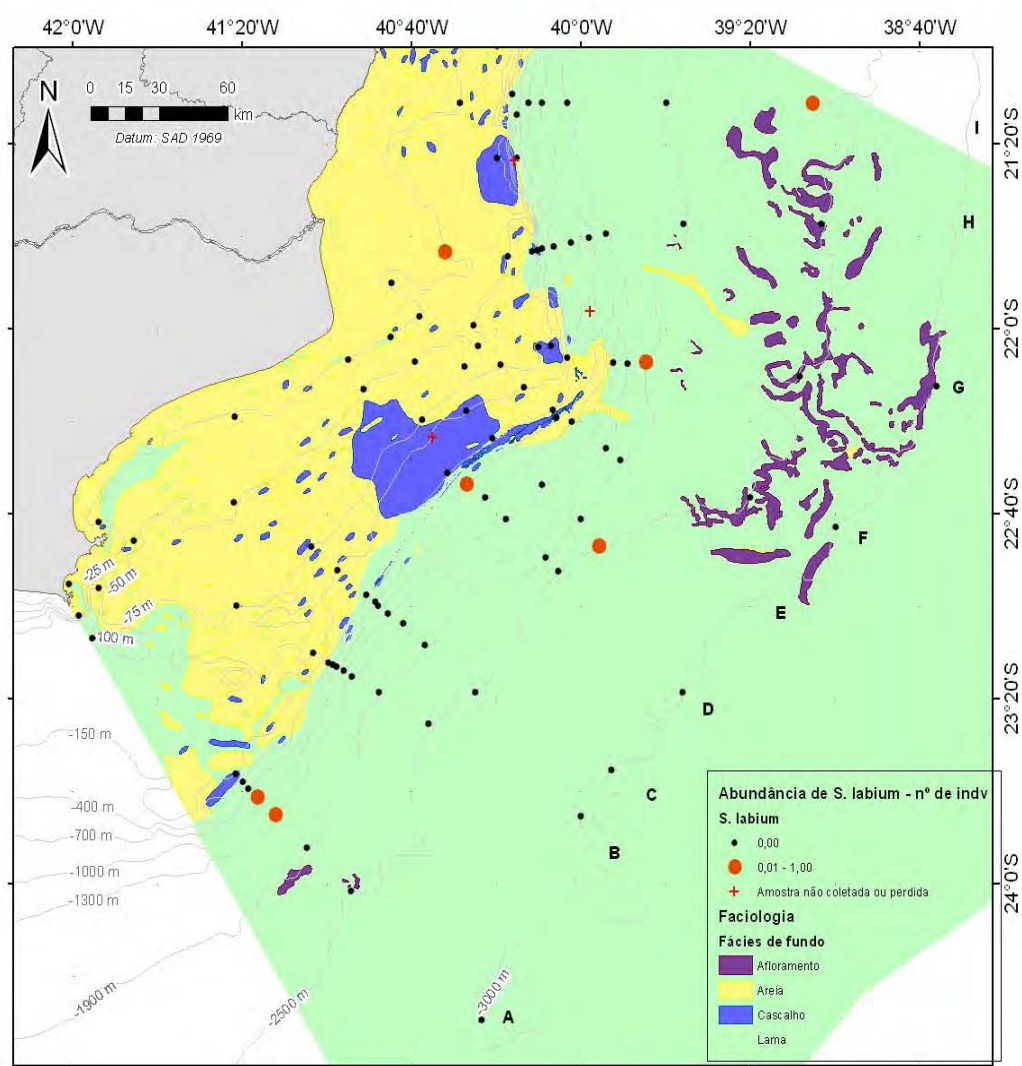
Fonte: CENPES-PETROBRAS

Figura 44 - Distribuição de *S. flecha* na Bacia de Campos.



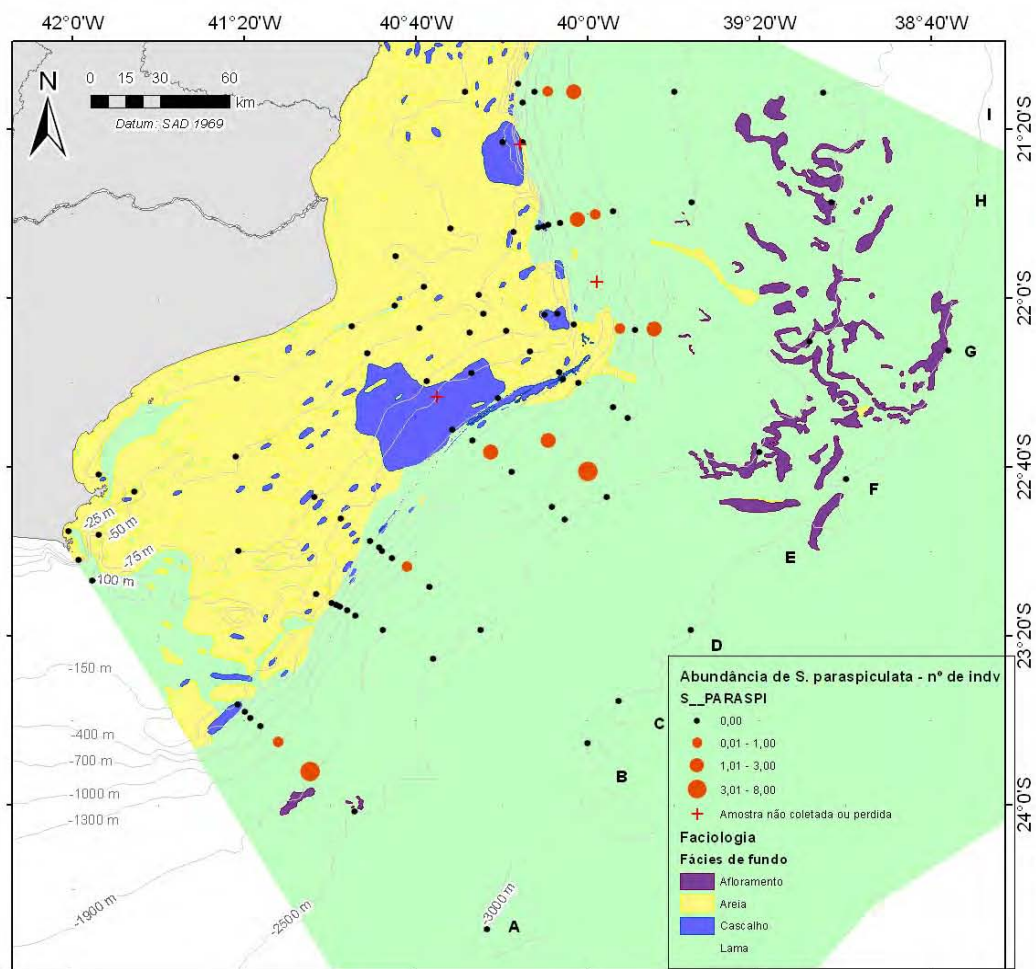
Fonte: CENPES-PETROBRAS

Figura 45 - Distribuição de *S. tipo 2* sp. n. na Bacia de Campos.



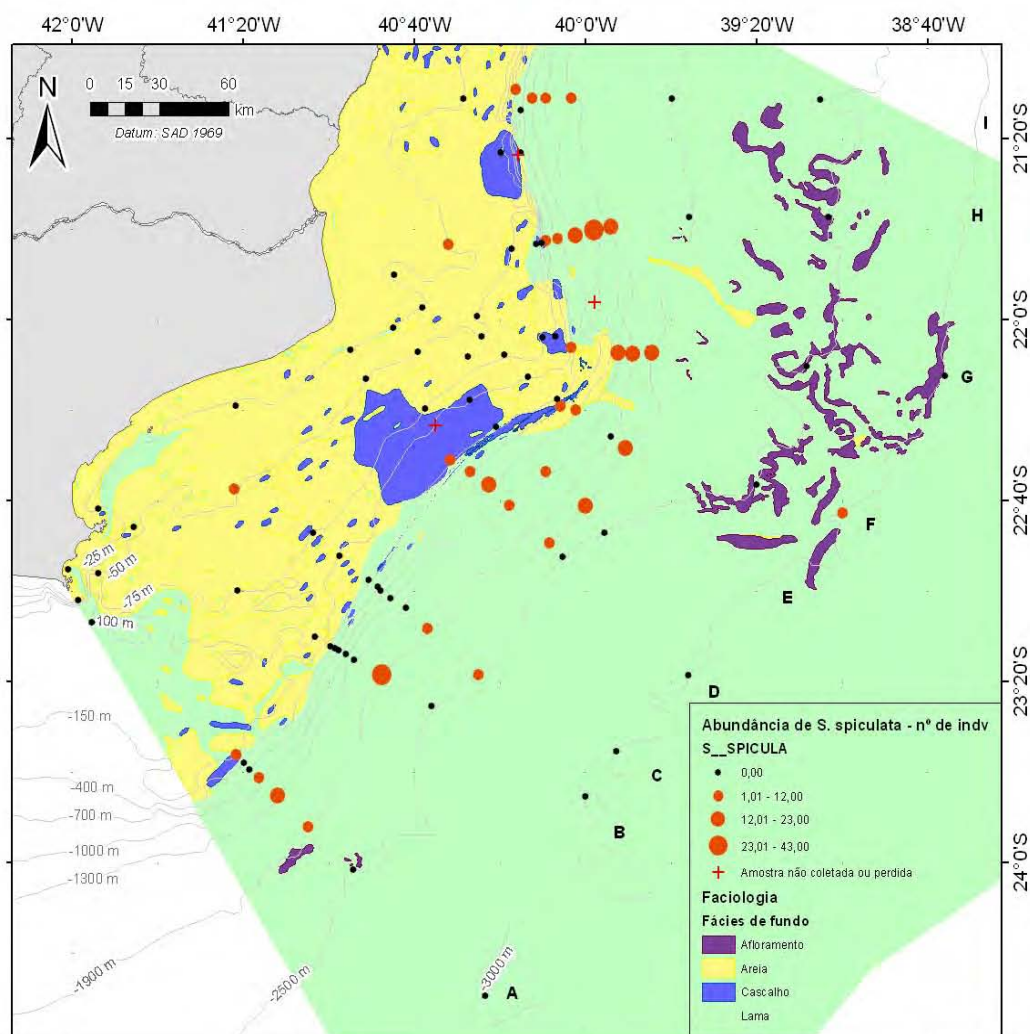
Fonte: CENPES-PETROBRAS

Figura 46 - Distribuição de *S. paraspiculata* na Bacia de Campos.



Fonte: CENPES-PETROBRAS

Figura 47 - Distribuição de *S. spiculata* na Bacia de Campos.



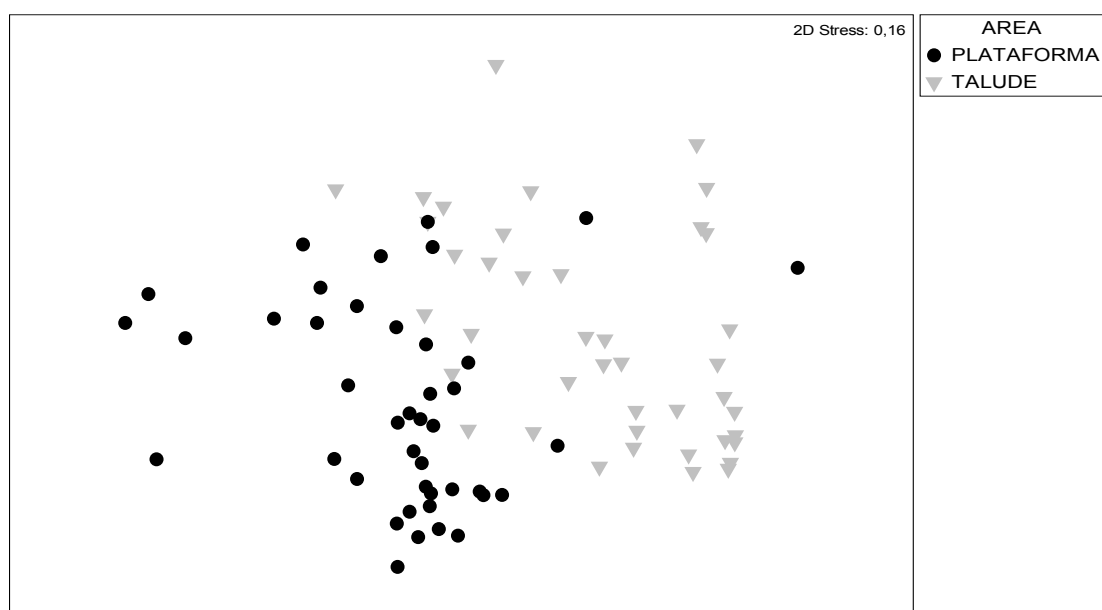
Fonte: CENPES-PETROBRAS

A análise multivariada nMDS mostrou a formação de dois grupos de amostras, sendo o primeiro representado pela área da plataforma e o segundo pela área do talude (Figura 48). Essa observação foi confirmada como significativa pelo teste ANOSIM ($R = 0,45$; $p = 0,001$).

O primeiro grupo de amostras é representando pela associação das seguintes espécies de *Sabatieria*: *Sabatieria flecha*, *S. mortenseni*, *S. campi*, *S. paracupida*, *S. ornata*, *S. fidelis* e *S. vertitis* (Figura 49). O segundo grupo é composto pelas espécies: *Sabatieria labium*, *S. exilis*, *S. subrotundicauda*, *S. bitumen*, *S. spiculata* e *S. paraspiculata* (Figura 49). Essas

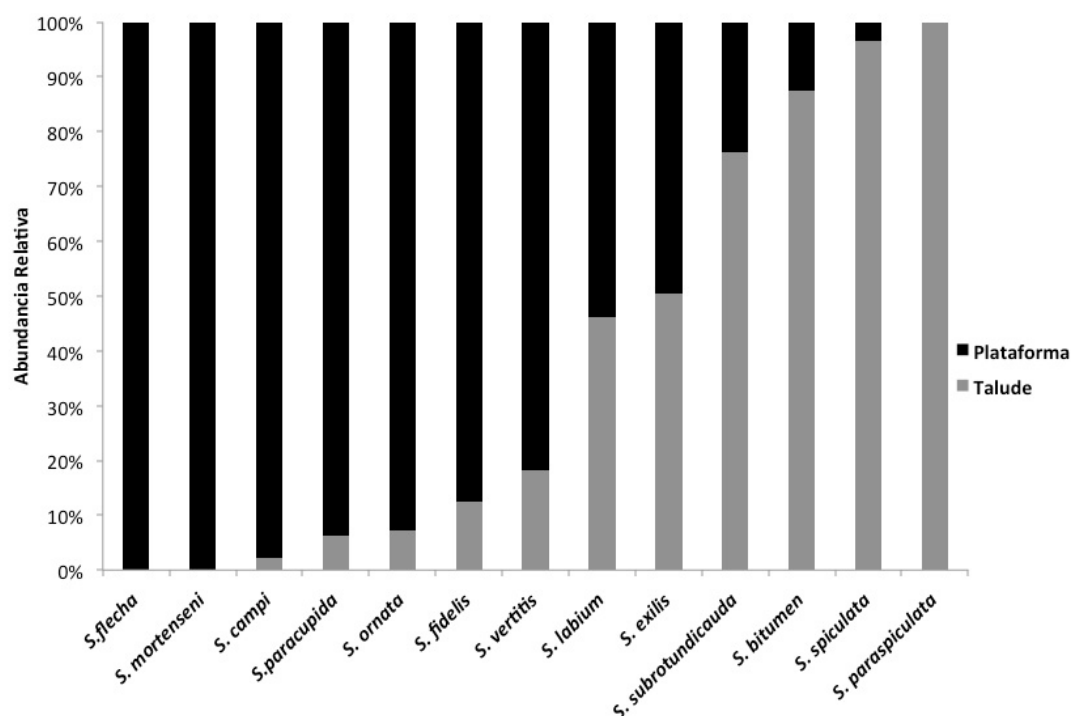
observações foram reforçadas pela análise SIMPER, que indicou uma dissimilaridade média de 87,2% entre as amostras da plataforma e talude (Tabela 24).

Figura 48 - Análise multidimensional (MDS) com base no número de indivíduos das espécies de *Sabatieria* nas regiões de plataforma e talude da Bacia de Campos.



Fonte: Do próprio autor.

Figura 49 - Abundância relativa das espécies em relação as regiões de plataforma e talude da Bacia de Campos.



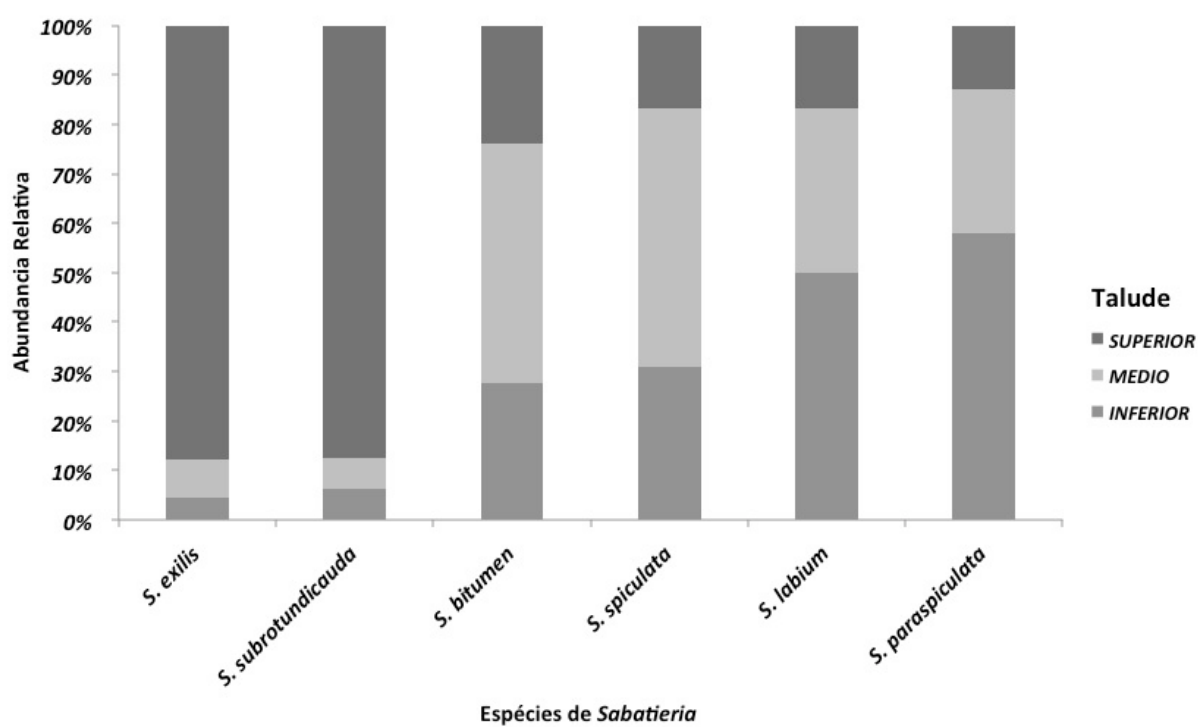
Fonte: Do próprio autor.

Tabela 24 - Resultados da análise SIMPER destacando as espécies que contribuíram (valor de corte 75%) para as dissimilaridades entre os grupos observados no MDS (Plataforma e talude).

Espécies	PLATAFORMA Abundância média	TALUDE Abundância média	% Contribuição individual para as dissimilaridades	% Contribuição Acumulativa para as dissimilaridades
<i>S. fidelis</i>	17,7	2,1	35,0	35,0
<i>S. bitumen</i>	1,1	7,1	17,2	52,2
<i>S. spiculata</i>	0,3	7,7	16,3	68,5
<i>S. campi</i>	3,0	0,1	08,5	77,0

Considerando as espécies representativas do talude e a divisão desse ambiente em três diferentes andares (superior, médio e inferior), pode-se observar uma clara zonação (distribuição) batimétrica nessa associação (Figura 50). Assim, temos o grupo representativo do talude superior: *Sabatieria exilis* e *S. subrotundicauda*; do talude médio: *S. bitumen* e *S. spiculata*; talude inferior representado por *S. labium* e *S. paraspiculata* (Figura 50).

Figura 50 - Abundância relativa das espécies nos andares do talude.



Fonte: Do próprio autor.

6 - DISCUSSÃO

6.1 - TAXONOMIA

Após um século da descrição do gênero *Sabatieria* observa-se um avanço na taxonomia de Nematoda. O advento da taxonomia integrativa que uni a taxonomia tradicional baseada na morfometria e descrição da morfologia dos Nematoda em conjunto com as técnicas avançadas de análise de DNA mostra este progresso. Como exemplo tem-se os trabalhos de De Lay e Blaxter (2002), De Ley e Blaxter (2004), De Lay et al. (2006), Sharma et al. (2006) e, para o Brasil tem-se o exemplo de Neres et al. (2010). No entanto, detalhes morfofisiológicos e morfométricos devem ser considerados como de grande importância, sobretudo quando comparações de espécies são feitas com publicações pretéritas.

Com o passar dos anos as espécies vem sendo descritas com base em um maior número de indivíduos e com muito mais detalhes nas descrições. Além das pranchas, hoje se utiliza da fotografia para registrar as espécies. Pode-se observar que em Wieser (1954), Gerlach (1952) e Gerlach (1953) há poucos detalhes, figuras parciais da parte anterior e posterior do corpo, muitas vezes sem escala. A exemplos de uma diagnose muito mais completa, desenhos mais detalhados em conjunto com fotos, como nos trabalhos de Muthumbi et al. (1997), Pastor De Ward (2003) e Huang e Zhang (2006), assim como a maioria dos trabalhos do século XX e XXI.

Com o intuito de facilitar a identificação das espécies, com o decorrer do tempo, foram propostas chaves de identificação para as espécies. Para o gênero *Sabatieria*, Wieser (1954) e Platt (1985) fizeram propostas distintas de chave, aparentemente a chave proposta por Platt (1985) se tornou mais usual e eficiente para a identificação das espécies. Platt (1985) justificou que com o aumento do esforço taxonômico, as descrições das espécies são feitas com base na morfometria de vários indivíduos, e passou-se a ter uma variação intraespecífica, impossibilitando a atualização da chave dicotômica que Wieser (1954) criou e que Jensen (1979) atualizou. Platt (1985) criou uma chave pictorial onde ele dividiu o gênero em cinco grupos distintos.

Neste estudo depois de revisar todas as espécies e reconsiderar o que já havia sido estudado no que se refere à diferenciação das espécies de *Sabatieria*, chega-se a conclusão que uma melhor diferenciação é feita quando se tem como base um grupo de caracteres e a combinação das variações entre eles.

Outro ponto a ser considerado é sobre o aparato copulatório que é de grande importância na classificação das espécies, mas Platt (1985) nas pranchas não deu destaque a

esta estrutura sendo difícil comparar os detalhes através de suas figuras. Assim neste trabalho adicionaram-se pranchas com desenhos detalhados das espículas com seus gubernáculos e apófises, facilitando assim a comparação entre as espécies.

A taxonomia deve seguir avançando e facilitando esta diferenciação de espécies, com o complemento de análises genéticas, recursos de microscopia mais avançados, etc. O avanço é observado também no modo de organizar a informação propondo formas novas. Foi o que Platt fez em 1985 quando propôs uma chave pictorial para o gênero *Sabatieria*. Na pesquisa para responder a qualquer questão levantada, precisa-se para comprovar qualquer posicionamento, uma confirmação através da repetição de padrões, para facilitar comparação e identificação destes padrões a chave de Platt (1985) foi modificada. A comparação visual entre as espécies destes padrões, funciona como uma ferramenta a mais, junto com os dados numéricos e descrição verbal de determinadas estruturas.

6.2 - ECOLOGIA

Dentro da família Comesomatidae, *Sabatieria* foi o gênero mais representativo na Bacia de Campos. Foi observado que tanto a riqueza de gênero quanto o número de indivíduos atingiram seus máximos na região da quebra da plataforma e na do talude superior, entre profundidades de 150 - 400 m, tendendo a diminuir no sentido da plataforma em profundidades mais rasas e no sentido do talude inferior. Resultados similares foram encontrados para o Atlântico Norte e Mar Mediterrâneo por Soetaert e Heip (1995) e para o Oceano Índico Oeste por Muthumbi et al. (2011). Vanreusel et al. (2010) em estudo integrativo com dados de várias regiões do mundo, em uma linha geral, constataram que a abundância relativa do gênero *Sabatieria* cai com o aumento da profundidade. Outros estudos também já comprovaram o padrão de diminuição de abundância do gênero com aumento da profundidade a partir da região da quebra da plataforma (MUTHUMBI ET AL., 2004; SOETAERT E HEIP, 1995; GAMBI ET AL., 2003; DANOVARO ET AL., 2008). Gambi et al. (2003) em um estudo de gêneros na fenda do Atacama, determinaram uma maior abundância de *Sabatieria* na região de talude, do que na região abissal.

Em relação ao sedimento observa-se uma maior abundância do gênero *Sabatieria* em areia fina. Este resultado corrobora com os aqueles aferidos por Tietjen (1976) em um estudo na Carolina do Norte. Lá encontrou uma maior abundância do gênero *Sabatieria* em

sedimento de areia/silte. A relação entre textura do sedimento e a acumulação de detritos contam para explicar a aparente relação entre hábito alimentar da nematofauna, e tipo de sedimento em diversas áreas geográficas (WIESER, 1959; WIESER, 1960; TIETJEN, 1969; WARWICK E BUCHANAN, 1970). Tietjen (1976) afirma que em sedimento fino há dominância de comedores de depósitos e em sedimento grosso dominância de comedores de epistrato e predadores/omnívoros. Heip e Decraemer (1974) e Tietjen (1976) observaram que em ambientes siltosos, há baixa heterogeneidade espacial, rendendo a este ambiente poucos nichos e por isto comportando menos espécies quando comparados com os ambientes com sedimentos com partículas grosseiras. Este fato pode explicar a diminuição da riqueza no sedimento siltoso da Bacia de Campos. Vanreusel (1990) em um estudo no Mar do Norte entre profundidades de 2 - 30 m tentou explicar a distribuição de *Sabatieria* através do tipo de sedimento, observando que as maiores abundâncias relativas foram encontradas em sedimento de silte/areia. Muthumbi et al. (2004) em um estudo realizado no Oceano Índico Oeste, entre profundidades de 20 - 2000 m encontraram *Sabatieria* em maior abundância na região de talude superior e médio, relacionando esta alta densidade com o tipo de sedimento composto por uma maior porcentagem de areia fina. Este tipo de sedimento permitiria uma maior heterogeneidade espacial, facilitando o desenvolvimento do gênero *Sabatieria*.

Danovaro et al. (2008) em estudo no Mediterrâneo citam que a distribuição espacial de energia disponível influencia a distribuição da abundância, biomassa e diversidade bentônica (DANOVARO ET AL., 1999; LEVIN ET AL., 2001; LAMBSHEAD ET AL., 2002; GAMBI E DANOVARO, 2006). Os baixos valores de abundância de metazoários da meiofauna e biomassa reportada para sedimentos de mar profundo, tem sido explicada no geral com a redução de input de alimento no leito marinho (VINCX ET AL., 1994).

Alguns autores levantam a hipótese que a profundidade é o fator limitante para a distribuição de *Sabatieria* (LEONARDIS ET AL., 2008), outros, que seria o tipo de sedimento (TIETJEN, 1976; VANREUSEL, 1990; MUTHUMBI ET AL., 2004; MUTHUMBI et al., 2011) ou ainda, o aporte de alimento no ambiente (VINCX ET AL., 1994; SOETAERT E HEIP, 1995; LAMBSHEAD ET AL., 2002; DANOVARO ET AL., 2008). Na verdade na maioria dos casos os três fatores citados formam um conjunto. A condição perfeita para favorecer o crescimento da comunidade de *Sabatieria*, seria hipoteticamente: sedimento do tipo areia fina/silte, profundidade entre 100-1000 m, considerável aporte de alimento, uma porcentagem de origem terrígena trazida através de correntes e outra de matéria orgânica oriunda da coluna d'água.

Quando se estuda as espécies de *Sabatieria* para uma região desde a plataforma a 25 m de profundidade até o talude em profundidade de 3000 m, nota-se que, entre as 13 espécies identificadas, existem aquelas bem sucedidas na plataforma, e outras no talude, afora as euribáticas. Esta repartição espacial foi também observada por Muthumbi et al. (2011). Os referidos autores estudando as espécies de *Sabatieria* no Oceano Índico determinaram que os indivíduos de *S. conicauda* eram restritos do Talude. Na Bacia de Campos pode-se notar que as espécies do grupo *conicauda* são, preferencialmente, encontradas no talude, ainda que não sejam restritas, a esse ambiente.

Em um primeiro projeto para a área da Bacia de Campos foram determinadas seis espécies de *Sabatieria* (BOTELHO ET AL., 2007; BOTELHO ET AL., 2009) e neste trabalho foram encontradas mais 3 novas espécies e 5 novas ocorrências, demonstrando, assim, que é possível a existência de espécies ainda não conhecidas na Bacia de Campos. É necessário aumentar o esforço taxonômico para que, tanto a ecologia como o comportamento das espécies sejam melhor conhecido e compreendido.

7 - CONCLUSÕES

- Foram determinadas três espécies novas, sendo assim a primeira hipótese deste trabalho aceita.
- Em um gráfico de distribuição, o número de indivíduos do gênero, assim como a sua riqueza tenderam a uma parábola, onde o pico acontece na região de quebra da plataforma e talude superior. Sendo assim, a segunda hipótese do presente trabalho foi rejeitada.
- À partir da proposta de Platt (1985), um novo grupo formado por espécies válidas se destaca, denominado conicauda. Como consequência não foi aceita a terceira hipótese deste trabalho.
- *S. fidelis* foi encontrada em todas as profundidades estudadas, podendo ser considerada euribática. Espécies estenobáticas obtiveram maior sucesso ou em sedimentos de plataforma (à exemplo de *S. flecha* e *S. mortenseni*) ou nos de talude (à exemplo de *S. paraspiculata*). Em ambas as situações e, devido ao baixo número de indivíduos, as espécies não foram consideradas exclusivas destes ambientes. Nesse contexto as quarta e quinta hipóteses foram rejeitadas.
- Tomando uma maior compreensão da repartição batimétrica dos dois ambientes, pode-se ainda constatar que *S. exilis* e *S. subrotundicauda* são representativas do talude superior; *Sabatieria ornata*, *S. bitumen* e *S. spiculata*, do talude médio; *Sabatieria labium* e *S. paraspiculata* do talude inferior.

REFERÊNCIAS

- BOTELHO, A.P.; SILVA, M.C.; ESTEVES, A.M.; FONSECA-GENEVOIS, V. Four new species of *Sabatieria* Rouville, 1903 (Nematoda, Comesomatidae) from the Continental Slope of Atlantic Southeast. **Zootaxa**, v. 1402, p. 39–57, 2007.
- BOTELHO, A.P.; SILVA, M.C.; SOBRAL, L.D.T.; FONSECA-GENEVOIS, V. Two new species of *Sabatieria* Rouville (Nematoda: Comesomatidae) with conical-cylindrical tails, from Campos Basin, Rio de Janeiro, Brazil. **Zootaxa**, v. 2096, p. 82–98, 2009.
- BUSSAU, C. **Taxonomische und ökologische Untersuchungen an Nematoden des Peru-Beckens** Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel vorgelegt von, pp. 1-621, 1993.
- CASTRO, F.J.V.; BEZERRA, T.N.C.; SILVA, M.C.; FONSECA-GENEVOIS, V. *Spirinia elongata*, sp. nv (Nematoda, Desmodoridae) from Pina Basin, Pernambuco, Brazil. **Zootaxa**, v. 1121, p. 3-68, 2006.
- CAVALCANTI, M. F.; SILVA, M.C.; FONSECA-GENEVOIS, V. *Spirodesma magdae* nov. gen. nov. sp. (Nematoda: Desmodoridae) from the Brazilian deep sea (Campos Basin, Rio de Janeiro, Brazil). **Zootaxa**, v. 2096, p. 109–118, 2009.
- CHEN, G.; VINCX, M. Nematodes from the Strait of Magellan and the Beagle Channel (Chile): the genus *Sabatieria* (Comesomatidae, Nematoda) with the description of *Sabatieria coomansi* n. sp. **Hydrobiologia**, v. 405, p. 95-116, 1999.
- CHEN, G.; VINCX, M. Nematodes from the Strait of Magellan and the Beagle Channel (Chile): the genera *Cervonema* and *Laimella* (Comesomatidae: Nematoda). **Hydrobiologia**, v. 427, p. 27-49, 2000.
- COBB, N.A. One hundred new nemas (type species of 100 new genera). **Contributions to Science of Nematology**, v. 9, p. 217–343, 1920.
- DANOVARO, R.; DINET, A.; DUINEVELD, G.; TSELEPIDES, A. Benthic response to particulate fluxes in different trophic environments: a comparison between the Gulf of Lions-Catalan Sea (western Mediterranean) and the Cretan Sea (eastern Mediterranean). **Progress in Oceanography**, v. 44, p. 287-312, 1999.
- DANOVARO R.; GAMBI C.; LAMPADARIOU N.; TSELEPIDES A. Deep-sea nematode biodiversity in the Mediterranean basin: testing for longitudinal, bathymetric and energetic gradients. **Ecography**, v. 1, p. 231–244, 2008.
- DE GRISSE, A.T. Redescription ou modification de quelques techniques utilisés dans l'étude des nématodes phytoparasitaires. **Medelingen Rijksfakulteit Landbouwwetenschappen Gent**, v. 34, p. 251-369, 1969.
- DE LEY, P.; BLAXTER, M. L. Systematic position and phylogeny. In: **The Biology of Nematodes**. Taylor and Francis, London, p. 1–30, 2002.

DE LEY, P.; BLAXTER, M.L. A new system for Nematoda: combining morphological characters with molecular trees, and translating clades into ranks and taxa. **Nematology Monographs e Perspectives**, v. 2, p. 633-653, 2004.

DE LEY, P.; DECRAEMER, W.; EYUALEM-ABEBE. Introduction: Summary of Present Knowledge and Research Addressing the Ecology and Taxonomy of Freshwater Nematodes. In: *Eyualem-Abebe, Traunspurger, W., Andr  ssy, I. (eds), Freshwater Nematodes: Ecology and Taxonomy (pp.3-30)*. CABI Publishing, UK, 2006.

DE MAN, J.G. Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de nématodes libres habitant les côtes de la Zélande. **Memoires Soci  te Zoologique de France**, v. 20, p. 33-90, 1907.

DITLEVSEN, H. Marine freeliving nematodes from Danish Waters. **Videnskabelige Meddelelser Dansk Naturhistorisk Forening**, v. 70, p. 147-214, 1918.

DITLEVSEN, H. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-16. III. Marine free-living Nematodes from the Auckland and Campbell Islands. **Videnskabelige Meddelelser Dansk Naturhistorisk Forening**, v. 73, p. 1-32, 1921.

FILIPJEV, I. Free-living marine nematodes of the Sevastopol area. **Transactions of the Zoological Laboratory and the Sevastopol Biological Station of Russian Academy of Sciences**, Series II, n. 4 (Issue I e II) (Translated from Russian), 1918.

FONSECA G.; VANREUSEL, A.; DECRAEMER, W. Taxonomy and biogeography of *Molgolaimus* Ditlevsen, 1921 (Nematoda: Chromadoria) with reference to the origins of deep sea nematodes. **Antarctic Science**, v. 18, p. 23-50, 2006.

FONSECA G.; MUTHUMBI, A.W.; VANREUSEL, A. Species richness of the genus *Molgolaimus* (Nematoda) from local to ocean scale along continental slopes. **Marine Ecology**, v. 28, p. 446-459, 2007.

FONSECA-GENEVOIS, V.; SMOL, N.; DECRAEMER, W.; VENEKEY, V. *Bernardius lineatus* gen. n., sp. n. (Enoplida: Enchelidiidae), a remarkable nematode with ornamented cuticle from a Brazilian tropical sandy beach. **Nematology**, v. 11, n.2, p. 275-287, 2009.

FONSECA-GENEVOIS, V.G.; SMOL, N.; BEZERRA, T.N. Free-living nematodes from a colonisation experiment in the upwelling area of Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brazil: *Lavareda decraemerae* gen. n., sp. n. and emended diagnosis of *Cricolaimus* Southern, 1914 (Plectida: Rhadinematidae). **Nematology**, v. 13, n.7, p. 761-772, 2011.

GAMBI, C.; VANREUSEL, A.; DANOVARO, R. Biodiversity of nematode assemblages from deep-sea sediments of the Atacama Slope and Trench (South Pacific Ocean). **Deep-Sea Research**, v. 50, p. 103-117, 2003.

GAGARIN, V.G.; THANH, N. V. A new genus and three new species of free-living nematodes from Mangroves of the Red River Estuary, Vietnam. **Tap chi SINH HOC**, v. 30, n. 3, p. 3-11, 2008.

GERLACH, S.A. Nematoden aus dem Kiistengrundwasser. **Abhandlungen der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse Akademie der Wissenschaften und der**

Literature Mainz, v. 6, p. 315-372, 1952.

GERLACH, S.A. Die Nematodenbesiedlung des Sandstrandes und des Kustengrundwassers an der italienischen Küste I Systematischer Teil. **Archivio Zoologico Italiano**, v. 37, p. 517-640, 1953.

GERLACH, S.A. Die Nematodenbesiedlung des tropischen Brandungsstrandes von Pernambuco, Brasilianische Meeres Nematoden II. **Kieler Meeresforsch**, v. 12, n. 2, p. 202–218, 1956.

GERLACH, S.A. Marine Nematoden aus dem Mangrove-Gebiet von Cananea (Brasilianische Meeres-Nematoden III). **Abh. Math. – Naturw. Kl. Academie der Wissenschaften Mainz**, v. 5, p. 129–176, 1957a.

GERLACH, S.A. Die Nematodenfauna des Sandstrandes na der küste von Mittelb (Brasilianische Meeres-Nematoden IV). **Mittheilungen aus der Zoologischen Museum in Berlin**, v. 33, n. 2, p. 411–459, 1957b.

GERLACH, S. A. Freilebende Meeresnematoden aus der Gezeitenzone von Spitsbergen. **Veröffentlichungen des Instituts für Meeresforschung in Bremerhaven**, v. 9, p. 109-172, 1965.

GERLACH, S. A.; REIMANN, F. The Bremerhaven checklist of aquatic nematodes A catalogue of Nematoda Adenophorea excluding the Dorylaimida **Veröffentlichungen des Instituts für Meeresforschung In Bremerhaven, Supplement**, v. 7, p. 404, 1973.

GOURBOULT, N.; VINCX, M. Chromadorida (Nematoda) from Guadeloupe and Polynesia with evidence of intersexuality. **Zoologica Scripta**, v. 19, n.1, p. 31-37, 1990.

GUILHERME, B.C.; SILVA, M.C.; ESTEVES, A.M. Description of a new species of *Epacanthion* (Thoracostomopsidae, Nematoda) from Brazil and a modified key for species identification. **Zootaxa**, v. 2096, p. 99-108, 2009.

HEIP, C.; DECRAEMER, W. The diversity of nematode communities in the southern North Sea. **Journal Marine Biology Associates**, v. 54, p. 251–255, 1974.

HEIP, C.; VINCX, M.; VRANKEN, G. The ecology of Marine Nematodes. **Oceanography and Marine Biology An Annual Review**, v. 23, p.399-489, 1984.

HUANG, Y.; ZHANG, Z.N. New species of free-living marine nematodes from the Yellow Sea, China. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 86, p. 271-281, 2006.

INGELS, J.; VANHOVE, S.; DE MESEL, I.; VANREUSEL, A. The biodiversity and biogeography of the free-living nematode genera *Desmodora* and *Desmodorella* (family Desmodoridae) at both sides of the Scotia Arc. **Polar Biology**, v. 29, p. 936-949, 2006.

INGELS J.; KIRIAKOULAKIS K.; WOLFF G.A.; VANREUSEL A. Nematode diversity and its relation to the quantity and quality of sedimentary organic matter in the deep Nazare Canyon, Western Iberian Margin. **Deep-Sea Research I**, v. 56, p. 1521–1539, 2009.

JAYASREE, K.; WARWICK, R. M. Free-living marine nematodes of a polluted sandy beach in the Firth of Clyde, Scotland Description of seven new species. **Journal of Natural History**, v. 11, p. 289-302, 1977.

JENSEN, P.; GERLACH, S. A. Three new Nematoda-Comesomatidae from Bermuda. **Ophelia**, v. 16, n. 1, p. 59-76, 1977.

JENSEN, P. Nematodes from the brackish waters of the southern archipelago of Finland. Benthic species. **Annales Zoology Fennici**, v. 16, p. 151-168, 1979.

KREIS, H. A. Zur Kenntnis der freilebenden marinen Nematoden. **Schriften für Süßwasser- und Meereskunde Busum**, v. 2, p. 157-170, 1924.

KREIS, H. Freilebende marine Nematoden von der Nordwest-Küste Frankreichs (Trébeurden Côtes du Nord). **Capita Zoologica**, v. 2, n. 7, p. 1-98, 1929.

LAMBSHEAD P.J.D.; BROWN C.J.; FERRERO T.J.; MITCHELL N.J.; SMITH C.R.; HAWKINS L.E.; TIETJEN J. Latitudinal diversity patterns of deep-sea marine nematodes and organic fluxes: a test from the central equatorial Pacific. **Marine Ecology Progress Series**, v. 236, p. 129-135, 2002.

LEONARDIS, C.; SANDULLI, R.; VANAVERBEKE, J.; VINCX, M.; ZIO, S. Meiofauna and nematode diversity in some Mediterranean subtidal areas of the Adriatic and Ionian Sea. **Scientia Marina**, v. 72, n. 1, p. 5-13, 2008.

LEVIN L.A.; ETTER R.J.; REX M.A.; GOODAY A.J.; SMITH C.R.; PINEDA J.; STUART C.T.; HESSLER R.R.; PAWSON D. Environmental influences on regional deep-sea species diversity. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v. 32, p. 51-93, 2001.

LIMA, R.C.C.; LINS, L.; SILVA, M.C.; ESTEVES, A.M. Four new species of *Syringolaimus* De Man, 1888 (Nematoda: Ironidae) from the Southeast Atlantic (Brazil), with redefinition of valid species and the proposal of a new key. **Zootaxa**, v. 2096, p. 119-136, 2009.

LORENZEN, S. Die Nematodenfauna in Verklappungsgebiet für Industrieabwasser nordwestlich von Helgoland I. Aerolaimida und Monhysterida. **Zoologischer Anzeiger**, v. 87, n. 3/4, p. 223-248, 1971a.

LORENZEN, S. Die Nematodenfauna im Verklappungsgebiet für Industrieabwasser nordwestlich von Helgoland II Desmodorida und Chromadorida. **Zoologischer Anzeiger**, v. 187, n. 5/6, p. 283-302, 1971b.

LORENZEN, S. **The phylogenetic systematics of freeliving Nematodes**. The Ray Society, London, 383pp, 1994.

MARIA, T.F. **Nematofauna de três praias arenosas da Baía de Guanabara, RJ: uma abordagem taxonômica e ecológica**. Dissertação (Mestrado em Ciências Biológicas – Zoologia), Universidade Federal do Rio de Janeiro, 201pp., 2007.

MARIA, T.F.; ESTEVES, A.M.; SMOL, N.; VANREUSEL, A.; DECRAEMER, W. *Chromaspirina guanabarensis* sp. n. (Nematoda: Desmodoridae) and a new illustrated dichotomous key to Chromaspirina species. **Zootaxa**, v. 2092, p. 21-36, 2009.

MUTHUMBI, A.; SOETAERT, K.; VINCX, M. Deep-sea nematodes from the Indian Ocean: new and known species of the Comesomatidae. **Hydrobiologia**, v. 346, p. 25-57, 1997.

MUTHUMBI A.W.; VANREUSEL A.; DUINEVELD G.; SOETAERT K.; VINCX M. Nematode community structure along the continental slope off the Kenyan Coast, Western Indian Ocean. **International Review of Hydrobiology**, v. 89, p. 188–205, 2004.

MUTHUMBI, A.W.; VANREUSEL, A.; VINCX, M. Taxon-related diversity patterns from the continental shelf to the slope: a case study on nematodes from the Western Indian Ocean. **Marine Ecology**, p. 1-15, 2011.

NERES, P.F.; FONSECA-GENEVOIS, V.G.; TORRES, A.T.; CAVALCANTI, M.F.; CASTRO, F.J.V.; SILVA, N.R.R.; RIEGER, T.T.; DECRAEMER, W. Morphological and molecular taxonomy of a new *Daptonema* (Nematoda, Xyalidae) with comments on the systematics of some related taxa. **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 158, p. 1–15, 2010.

PASTOR DE WARD, C. T. Nematodes marinos de la Ría Deseado Axonolaimoidea: Axonolaimidae, Diplopeltidae, Comesomatidae) Santa Cruz, Argentina 4. Centro Nacional Patagónico (CONICET), **Contribuciones Científicas**, v. 86, p. 1-21, 1984.

PASTOR DE WARD, C.T. Two new species of *Sabatieria* (Nematoda, Comesomatidae) from Golfo Nuevo, Chubut (Argentina). **Zootaxa**, v. 172, p. 1-12, 2003.

PLATT, H.M. The freeliving marine nematode genus *Sabatieria* (Nematoda: Comesomatidae). I. Two new species from Stonington Island, Antarctica. **Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology**, v. 45, n. 5, p. 239-252, 1983.

PLATT, H. M.; WARWICK, R. M. **Free-living Marine Nematodes – Part I British Enoplids**. Synopses of the British Fauna (New Series) Eds: Doris M. Kermack e R.S.K. Barnes. 307pp., 1983.

PLATT, H.M. The freeliving marine nematode genus *Sabatieria* (Nematoda: Comesomatidae). Taxonomic revision and pictorial keys. **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 83, p. 27-78, 1985.

PLATT, H. M.; WARWICK, R. M. **Free-living marine Nematodes – Part II Chromadorids**. Synopses of the British Fauna (New Series). Ed. Doris m. Kermarck and R. S. K. Barnes. v. 38, 502pp., 1988.

PLATT, H. M. The freeliving marine nematode genus *Sabatieria* (Nematoda: Comesomatidae). Taxonomic revision and pictorial keys. **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 83, p. 27-78, 1985.

RIEMANN, F. Die interstitielle Fauna im Elbe-Aestuar Verbreitung und Systematik **Archiv fur Hydrobiologie**, v. 31, p. 1-279, 1966.

ROUVILLE, E. DE Enumeration des Nematodes libres du canal des Bourdignes. **Compte Rendu des Siances de la Societi de Bwlogie**, v. 55, p. 1527-1529, 1903.

SHARMA, J.; SUN, L.; HOPE, W.D.; FERRIS, V.R. Phylogenetic relationships of the Marine Nematode family Comesomatidae. **Jornal of Nematology**, v. 38, n. 2, p. 229-232, 2006.

SCHUURMANS STEKHOVEN, J.H. Freelifving Marine Nemas of the Belgian Coast. I. and II. **Mémoires Musée Royal de Histoire Naturelle Belgique**, v. 72, p. 1-36, 1935.

SCHUURMANS STEKHOVEN, J.H. The freelifving marine nemas of the Mediterranean. I. The Bay of Villefranche. **Mémoires Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique**, v. 2, n. 37, p. 1-220, 1950.

SILVA, M. C. **Meiofauna como estoque alimentar para peixes juvenis (Gobiidae e Gerridae) do Canal de Santa Cruz, Itamaracá, Pernambuco com ênfase aos Nematoda livres**. Dissertação (Mestrado em Biologia Animal), Universidade Federal de Pernambuco, 79pp., 2004.

SILVA, M.C.; CASTRO, F.J.V.; CAVALCANTI, M.F.; FONSECA-GENEVOIS, V. *Spirinia lara* sp. n. and *Spirinia sophia* sp. n. (Nematoda, Desmodoridae) from the Brazilian continental margin (Campos Basin, Rio de Janeiro). **Zootaxa**, v. 2081, p. 31–45, 2009.

SOARES-GOMES, A.; ABREU, C.M.R.C.; ABSHER, T.M.; FIGUEIREDO, A.G. Abiotic features and the abunbance of macrozoobenthos of continental margin sediments of East Brazil. **Marine Ecology Progress Series**, v. 127, p. 113-119, 1999.

SOETAERT K.; HEIP C. Nematode assemblages of deep-sea and shelf break sites in the North Atlantic and Mediterranean Sea. **Marine Ecology Progress Series**, v. 125, p. 171–183, 1995.

SOMERFIELD, P.J.; WARWICK, R.M.; MOENS, T. **Chapter 6: meiofauna techniques**, in: Eleftheriou, A., McIntyre, A. (Eds.), *Methods for the Study of Marine Benthos*. Blackwell Science Ltd., Oxford, p. 229–272, 2005.

SOUTHERN, R. Nemathelmia, Kinorhyncha and Chaetognatha (Clare Island Survey, part 54). **Proceedings of the Royal Irish Academy**, v. 31, p. 1-80, 1914.

STEYAERT M.; GARNER N.; VAN GANSBEKE D.; VINCX M. Nematode communities from the North Sea: environmental controls on species diversity and vertical distribution within the sediment. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, v. 79, p. 253–264, 1999.

TIETJEN, J.R. The ecology of shallow watel meiofauna in two New England estuaries. **Oewlogia**, v. 2, p. 251-291, 1969.

TIETJEN J.H. Distribution and species diversity of deepsea nematodes off North Carolina. **Deep-Sea Research**, v. 23, p. 755–768, 1976.

TIETJEN, J.H. Ecology of deep-sea nematodes from the Puerto Rico Trench area and Hatteras Abyssal Plain. **Deep-Sea Research I**, v. 36, p. 1579–1594, 1989.

TIMM, R. W. The marine nematodes of the Bay of Bengal. **Proceedings of the Pakistan Academy of Science**, v. 1, p. 1-88, 1961.

TREBUKHOVA, Y.U.; PAVLYUK, O.N. Species composition and distribution of free-living marine nematodes in Vostok Bay, Sea of Japan. **Russian Journal of Marine Biology**, v. 32, n. 1, p. 1-11, 2006.

VANAUVERBEKE, J.; SOETAERT, K.; HEIP, C.; VANREUSEL, A. The metazoan meiobenthos along the continental slope of the Goban Spur (NE Atlantic). **Journal of Sea Research**, v. 38, p. 93-107, 1997.

VANREUSEL, A. Ecology of the free-living marine nematodes from the Voordelta (Southern Bight of the North Sea). 1. Species composition and structure. **Cahiers de Biologie Marine**, v. 31, p. 439-462, 1990.

VANREUSEL, A.; VINCX, M.; VAN GANSBEKE, D.; GIJSELINCK, W. Structural analysis of the meiobenthos communities of the shelf break area in two stations of the Gulf of Biscay (NE Atlantic). **Belgian Journal of Zoology**, v. 122, p. 185-202, 1992.

VANREUSEL, A.; FONSECA, G.; DANOVARO, R.; SILVA, M.C.; ESTEVES, A.M.; FERRERO, T.; GAD, G.; VALENTINA GALTSOVA, V.; GAMBI, C.; FONSÊCA-GENEVOIS, V.; INGELS, J.; INGOLE, B.; LAMPADARIOU, N.; MERCKX, B.; MILJUTIN, D.; MILJUTINA, M.; MUTHUMBI, A.; SERGIO NETTO, S.; PORTNOVA, D.; RADZIEJEWSKA, T.; RAES, M.; TCHESUNOV, A.; VANAVERBEKE, J.; VAN GAEVER, S.; VENEKEY, V.; BEZERRA, T.N.; FLINT, H.; COPLEY, J.; PAPE, E.; DANIELA ZEPELLI, D.; MARTINEZ, P.A.; GALERON J. The contribution of deep-sea macrohabitat heterogeneity to global nematode diversity. **Marine Ecology**, v. 31, p. 6–20, 2010.

VENEKEY, V.; LAGE, L.M.; FONSECA-GENEVOIS, V. *Draconema brasiliensis* and *Draconema fluminensis* (Chromadorida, Draconematidae): two new species of free living nematodes from a rocky shore affected by upwelling on the Brazilian coast. **Zootaxa**, v. 1090, p. 51–64, 2005.

VENEKEY, V.; FONSECA-GENEVOIS, V.; SANTOS, P.J. Biodiversity of free-living marine nematodes on the coast of Brazil: a review. **Zootaxa**, v. 2568, p. 39–66, 2010.

VINCX, M. Free-living marine nematodes from the Southern Bight of the North Sea. I. Notes on species of the genera *Gonionchus* Cobb, 1920, *Neochromadora* Micoletzky, 1924 and *Sabatieria* Rouville, 1903. **Hydrobiologia**, v. 140, p. 255-286, 1986.

VINCX, M.; BETT, B. J.; DINET, A.; FERRERO, T.; GOODAY, A. J.; LAMBSHEAD, P.M.J.; PFANNKUCHE, O.; SOLTWEDEL, T.; VANREUSEL, A. Meiobenthos of the deep Northeast Atlantic. **Advances in Marine Biology**, v. 30, p. 2–87, 1994.

VITIELLO, P. Nématodes libres marins des vases profondes du Golfe du Lion. II. Chromadorida. **Téthys**, v. 2, p. 449-500, 1970.

VITIELLO, P.; BOUCHER, G. Nouvelles espèces de Chromadorida (Nematoda) des vases terrigenos Méditerranéennes. **Extrait du Bulletin de la Société Zoologique de France**, v. 96, n. 2, p. 187, 1971.

VITIELLO, P. Trois nouvelles espèces de Comesomatidae (Nematoda) des côtes de Provence. **Tethys**, v. 7, n. 2/3, p. 279-285, 1976.

WARWICK, R. M.; BUCHANAN, J. B. The meiofauna off the coast of Northumberland. I. The structure of the nematode population. **Journal of marine biology Association. U. K.**, v. 50, p. 129-146, 1970.

WARWICK, R. M. Freelifving marine nematodes from the Indian Ocean. **Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology**, v. 25, n. 3, p. 85-117, 1973.

WARWICK, R. M. 'Some free-living marine nematodes from the Isles of Scilly'. **Journal of Natural History**, v. 11, n. 4, p. 381-392, 1977.

WARWICK, R.M.; PLATT, H.M.; SOMERFIELD, P.J. **Free-living marine nematodes. Part III. British Monhysterids. Synopses of the British Fauna (New Series)**. The Linnean Society of London and The Estuarine and Coastal Science Association, Shrewsbury, 296 pp., 1998.

WIESER, W. Free-living marine nematodes. II.Chromadoroidea. **Acta Universitatis Lundensis. Sectio 2, Medica, mathematica, scientiae rerum naturalium**, v. 50, p. 1-148, 1954.

WIESER, W. The effect of grain size on the distribution of small invertebrates inhabiting the beaches of Puget Sound. **Limnology Oceanography**, v. 4, p. 181-194, 1959.

WIESER, H. Benthic studies in Buzzards bay II The meiofauna. **Limnology and oceanography**, v. 5, p. 121-137, 1960.

WIESER, H.; HOPPER, B. E. Marine nematodes of the east coast of North America. I. Florida. **Bulletin of the Museum of Comparative Zoology Harvard**, v. 135, n. 5, p. 239-344, 1967.

APÊNDICE

APÊNDICE A - LISTA DE ESPÉCIES VÁLIDAS DO GÊNERO SABATIERIA

Classe CHROMADOREA

Subclasse CHROMADORIA

Ordem Araeolaimida De Coninck e Schuurmans Stekhoven, 1933

Familia Comesomatidae Filipjev, 1918

Subfamilia Sabatierinae Filipjev, 1934

Gênero *Sabatieria* Rouville, 1903

S. abyssalis (Filipjev, 1918)

S. alata Warwick, 1973

S. ancudiana Wieser, 1954

S. arcuata Wieser, 1954

S. armata Gerlach, 1952

S. bitumen Botelho et al., 2007

S. breviseta Stekhoven, 1935

Syn. *S. quadripapillata* sensu De Coninck e Stekhoven, 1933 nec Filipjev, 1922

S. celtica Southern, 1914

Syn. *S. cupida* Bresslau e Stekhoven, 1940 in Stekhoven, 1935 syn. Lorenzen (1972)

Syn. *S. longiseta* Steiner, 1916 syn. Lorenzen (1972)

Syn. *S. tenuicaudata* sensu Stekhoven, 1943 nec Bastian (1865)

Syn. *S. longiseta* (Allgen, 1934)

S. conicauda Vitiello, 1970

S. coomansi Chen e Vincx, 1999

S. demani Bresslau e Stekhoven, 1940 in Stekhoven, 1935

S. dodecaspepillata (Kreis, 1929)

S. elongata Jayasree e Warwick, 1977

S. exilis Botelho et al., 2009

S. falcifera Wieser, 1954

S. fidelis Botelho et al., 2009

S. flecha Pastor de Ward, 2003

S. foetirda Gargarin e Thanh, 2008

S. furcillata Wieser, 1954

S. granifer Wieser, 1954

S. granulosa Vitiello e Boucher, 1971

S. heipe Chen e Vincx, 2000

S. intermissa Wieser, 1954

S. kelletti Platt, 1983

S. lawsi Platt, 1983

S. longisetosa (Kreis, 1929)

S. longispinosa Lorenzen, 1972

S. lucia Muthumbi, Soetaert e Vincx, 1997

S. lyonessa Warwick, 1977

S. maboyae Gourbault e Vincx, 1990

S. macramphis Lorenzen, 1972

S. migrans Jensen e Gerlach, 1977
S. mortenseni (Ditlevsen, 1921)
S. ornata (Ditlevsen, 1918)
 Syn. *S. proabyssalis* Vitiello e Boucher, 1971 syn. Platt (1985)
 Syn. *S. similis* (Allgen, 1933) syn. Platt (1985)
S. parabyssalis Wieser, 1954
S. paracupida Wieser e Hopper, 1967
S. paradoxa Wieser e Hopper, 1967
S. paraspiculata Botelho et al., 2007
S. pisinna Vitiello, 1970
S. praedatrix De Man, 1907
 Syn. *S. dubia* (Ditlevsen, 1918) syn. Stekhoven (1935)
 Syn. *S. cobbi* Kreis, 1929 syn. Platt (1985)
 Syn. *S. rugosa* Stekhoven, 1950 syn. Platt (1985)
S. propisinna Vitiello, 1976
S. pulchra (Schneider, 1906)
 Syn. *S. vulgaris* (De Man, 1907) syn. Riemann (1970)
 Syn. *S. clavicauda* (Filipjev, 1918) syn. Gerlach (1965)
 Syn. *S. punctata* (Kreis 1924) syn. Wieser (1954)
 Syn. *S. quadripapillata* sensu Gerlach, 1957 nec Filipjev, 1922 syn. Platt (1985)
 Syn. *S. americana* sensu Wieser, 1959 nec Timm, 1952 syn. Platt (1985)
 Syn. *S. trivialis* Tchesunov, 1978 syn. Platt (1985)
S. punctata (Kreis, 1924)
 Syn. *S. americana* Timm, 1952 in Platt 1985
S. sanjosensis Pastor de Ward, 2003
S. spiculata Botelho et al., 2007
S. stekhoveni Vitiello, 1970
S. stenocephalus Huang e Zang, 2006
S. strigosa Lorenzen, 1971
S. subrotundicauda Botelho et al., 2007
S. suppplicans Gerlach, 1956
S. triplex Wieser, 1954
S. vasicola Vitiello, 1970

APÊNDICE B - LISTA DAS ESPÉCIES *INQUIRIDAE*

S aspera Sergeeva, 1972
S effilata Stekhoven, 1950
S possjetica Platonova, 1971
S praebosporica Sergeeva, 1972
S quadripapillata Filipjev, 1922
S rota Gerlach, 1957
S sarcina Vitiello, 1976

APÊNDICE C - LISTA DAS ESPÉCIES DÚBIA

S antarctica Cobb, 1914
S arctica (Allgen, 1954)
S australis Allgen, 1929
S cleopatris Micoletzky, 1924
S filicaudata Allgen, 1951
S heterospiculum Allgen, 1953
S heterura (Cobb, 1898) *nec* Wieser 1954
S jubata Cobb, 1898
S kolaensis, (Ssaweljev, 1912)
S mawsoni Wieser, 1954 *pro* *S antarctica* (Cobb, 1930)
S norwegica Allgen, 1931
S paravulgaris Filipjev, 1946
S pellucida Allgen, 1959
S rotundicauda Allgen, 1959
S toboguillensis (Allgen, 1947)
S tenuicaudata (Bastian, 1865)
S tenuiseta Allgen, 1959
S tubilaima Allgen, 1959