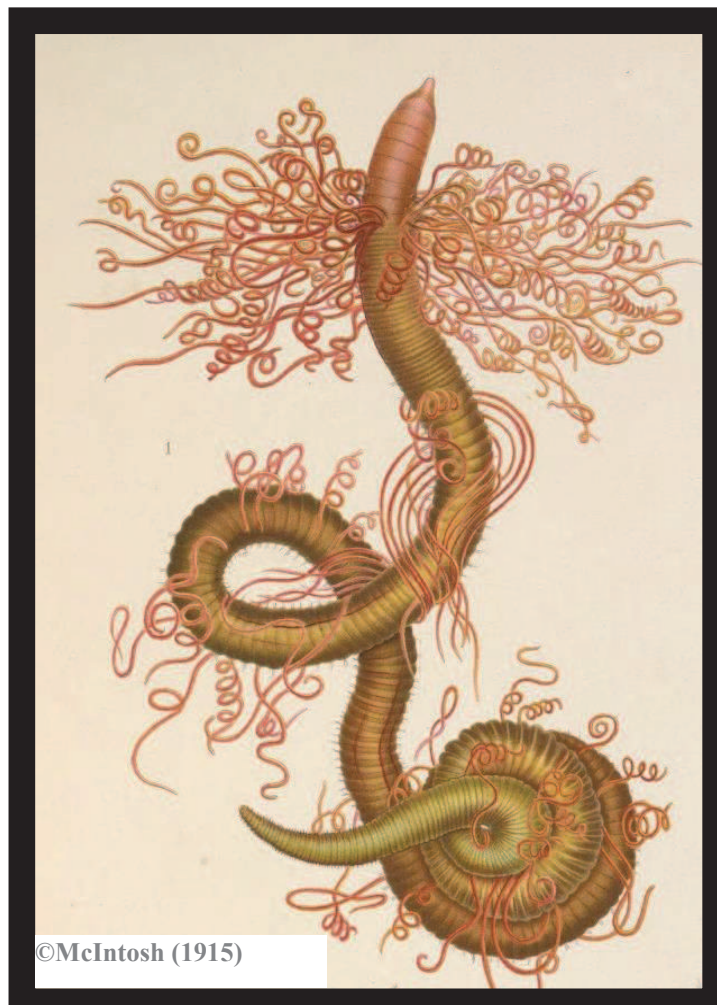




UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CAMPUS MACAÉ PROFESSOR ALOISIO TEIXEIRA
Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação

**Cirratulidae (Annelida: Polychaeta), com ênfase na
taxonomia de *Kirkegaardia* da Bacia de Campos, Brasil**

Roberta Ribeiro de Freitas



Macaé, RJ
2017

Cirratulidae (Annelida: Polychaeta), com ênfase na taxonomia de
Kirkegaardia da Bacia de Campos, Brasil

Roberta Ribeiro de Freitas

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação da Universidade Federal do Rio de Janeiro – *campus* Macaé Professor Aloisio Teixeira, como parte do pré-requisito para a obtenção do Título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Christine Ruta

Macaé, RJ
Maio de 2017

Cirratulidae (Annelida: Polychaeta), com ênfase na taxonomia de
Kirkegaardia da Bacia de Campos, Brasil.

Roberta Ribeiro de Freitas

Orientadora: Christine Ruta

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIAS AMBIENTAIS E CONSERVAÇÃO, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
(UFRJ) – *CAMPUS* MACAÉ PROFESSOR ALOISIO TEIXEIRA, COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E
CONSERVAÇÃO.

Examinada por:

Prof^ª. Dr^ª. Christine Ruta, Presidente

Dr. Michael Maia Mincarone, Titular Interno

Dr^ª. Cinthya Simone Gomes Santos, Titular Externo

Dr. Pablo Rodrigues Gonçalves, Suplente Interno

Dr. Marco Antônio Bastos Gomes, Suplente Externo

Macaé, RJ
Maio de 2017

FICHA CATALOGRÁFICA

F862c

Freitas, Roberta Ribeiro de
Cirratulidae (Annelida: Polychaeta), com ênfase na taxonomia de
Kirkegaardia da Bacia de Campos, Brasil. / Roberta Ribeiro de Freitas.
-- Rio de Janeiro, 2017.
108 f.

Orientadora: Christine Ruta. Dissertação (mestrado) - Universidade
Federal do Rio de Janeiro, Campus Macaé, Programa de Pós
Graduação em Ciências Ambientais e Conservação, 2017.

1. Polychaeta. 2. Cirratulidae. 3. Kirkegaardia. 4. Bacia de
Campos. 5. Sistemática. I. Ruta, Christine, orient. II. Título.

ADVERTÊNCIA

Esta dissertação não deve ser considerada como uma publicação válida conforme o ICZN e os nomes dos táxons nelas contidos não devem ser citados de forma alguma.

WARMING

This dissertation should not be regarded as a valid publication according with ICZN and the taxon names contained therein should not be cited in any way.

"O estudo do bentos marinho apresenta um alto grau de dificuldade. Assim, dedico esta dissertação a todos os pesquisadores que se propõem a estudar o bentos e que transmitem à sociedade a importância destes organismos ainda tão desconhecidos."

“Andei por andar, andei
E todo caminho deu no mar
Andei pelo mar, andei
Nas águas de Dona Janaína
A onda do mar leva
A onda do mar traz
Quem vem pra beira da praia, meu bem
Não volta nunca mais...”

Quem vem pra beira do mar
(Dorival Caymmi)

AGRADECIMENTOS

Agradecer não seria o suficiente a todos que contribuíram para que eu pudesse concluir este trabalho, esta não será tarefa fácil, porém deixo aqui registrado a tamanha felicidade de compartilhar este momento com cada um de vocês.

A minha orientadora por acreditar em mim desde quando eu decidi mergulhar no mundo da pesquisa, sendo minha orientadora de iniciação científica até o mestrado. Por me apresentar os fascinantes Polychaeta, por me ensinar sobre valores, ética, dentre outras facetas das quais um pesquisador irá se deparar ao longo de sua carreira acadêmica, MUITO obrigada por estar ao meu lado mesmo quando tudo parecia dar errado, obrigada por ser atenciosa, e por me ensinar a também ser assim, “*Vamos fazer mais uma prévia?*” Acredite, terei você sempre como uma grande inspiração.

Ao Doutor Pablo Rodrigues Gonçalves (Nupem/UFRJ-Macaé) e ao Doutor Marco Antonio Bastos Gomes (Nupem/UFRJ-Macaé) pelas sugestões durante e pós a qualificação, agradeço a todas as ideias e críticas que ampliaram meu olhar sobre o trabalho e me ajudaram a aprimorá-lo.

Ao Doutor Inácio Domingues (IB/UFRJ-RJ) pelo auxílio para a realização das microscopias eletrônicas realizadas no Laboratório de Imagens em Microscopia Óptica e Varredura (IB/UFRJ). Agradeço também ao setor de Microscopia Eletrônica do Instituto de Microbiologia e Imunologia Professor Paulo de Goés (Centro de Ciências da Saúde/UFRJ-RJ) por permitirem que realizássemos todos os procedimentos para as microscopias eletrônicas. Muito obrigada ao biólogo e técnico do laboratório de Protistologia Marcelo Sales que atenciosamente nos auxiliou em todos os procedimentos e operou o equipamento. Muito obrigada a todos que me receberam no Laboratório de Protistologia.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa, sem a qual eu não poderia ter me dedicado exclusivamente ao projeto de mestrado.

Aos amigos do Laboratório de Invertebrados. Obrigada Ranyele Passos, por todo incentivo pelas longas conversas sobre quão desafiador era estudar os Polychaeta, pelas dúvidas tiradas via Whatsapp, e por sempre ser um ombro amigo mesmo que a distância. Obrigada Marco Antonio, por tudo, desde ter me levado para conhecer o Laboratório de Invertebrados, até por ter acompanhado meus primeiros passos na taxonomia junto a Christine, e pelos momentos de descontração, as reuniões na sua casa, a sua comida maravilhosa, o seu carinho e atenção. A minha mais nova amiga de mestrado e companheira de laboratório Meriane Paula, agradeço enormemente por toda ajuda e companheirismo, e por me ensinar tudo sobre alimentação saudável durante nosso almoço, sua dedicação, força e responsabilidade me inspiraram muito. Obrigada Cristiane Freitas por estar presente durante as exaustivas revisões de apresentação e de texto, por me encher de café e de esperança. Aos amigos Felipe Assis, Andrea França, Henrique Stuart, Jairo Aramis, Rayssa Castro, Gabriel Lourenço, Gabriela Viana, Marina Barbosa e Victor Hugo, vocês todos foram essenciais durante meu trajeto no mestrado, cada detalhe, cada risada, toda ajuda, eu me sinto extremamente realizada por fazer parte de uma equipe tão gentil, cuidadosa e prestativa, vocês são demais.

Agradeço a Natália Ranauro e ao Antônio Peixoto, amigos da poliquetologia por todo apoio, a ajuda de vocês e as ótimas ideias foram cruciais para a finalização desta dissertação.

Aos amigos de mestrado pela cumplicidade e companheirismo. Um agradecimento especial a minha grande amiga de mestrado e da vida, Gessica, por me aturar esses anos todos e por estar sempre ao meu lado em todos os momentos, esses dois anos serviram para fortalecer nossa amizade e provar que não existe estresse o suficiente que nos deixe para baixo quando se tem um amigo verdadeiro por perto. Obrigada, Larissa, Rodrigo, Orlando, Juan, Amanda, Victor, Alessandra e todos os demais, por fazerem das disciplinas até os churrascos momentos de total diversão.

Aos meus amigos de sempre. Obrigada Mariana, Cecilia, Ingrid, Flávia, Andressa, Luana, Paula, Priscilla e Taiane por serem mulheres lindas e inspiradoras para mim, obrigada por entenderem minhas ausências e terem a sensibilidade de estarem sempre mandando energias positivas para que eu pudesse concluir este trabalho com calma e ciente da torcida de vocês.

Obrigada ao meu amigo e companheiro de casa Leonardo, pela compreensão quando a louça ficava suja por um bom tempo, pois eu estava sentada a mais de 24 horas na mesma posição escrevendo, obrigada por fazer até dos momentos mais cansativos, lembranças cômicas e por aturar meus eternos desabafos. Muito obrigada ao meu amigo da vida Raphael Kalil, por ser mais que um amigo, ser meu companheiro, ser compreensivo, por puxar minha orelha quando percebia que eu não estava me alimentando corretamente, por me ensinar tantas coisas e por sempre me apoiar em todas as minhas decisões.

Por fim, porém não menos importante, meus eternos agradecimentos a minha família. Obrigada por todo incentivo e apoio, sem vocês eu não teria conseguido trilhar os caminhos que trilhei para chegar até aqui. Obrigado Pai e Mãe por serem tão atenciosos, compreensivos, por me incentivarem o tempo todo, por todas as orações e pedidos para que tudo desse sempre certo. Espero um dia poder retribuir tudo o que vocês fizeram e fazem por mim. Aos meus queridos irmãos Arisa e Marcos, por sempre acreditarem e me incentivarem a seguir meus sonhos e por comemorar cada conquista como se fosse as suas. Obrigada aos meus primos, padrinhos e tios que estiveram sempre na torcida para que tudo desse certo. Vocês foram alicerce, energia, impulso e perseverança, devo essa conquista a todos vocês.

Amo vocês, muito obrigada!

RESUMO

Cirratulidae (Annelida: Polychaeta), com ênfase na taxonomia de *Kirkegaardia*, da Bacia de Campos, Brasil.

Roberta Ribeiro de Freitas

Orientador: Christine Ruta

Resumo da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – *Campus* Macaé, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

Cirratulidae é uma família de Polychaeta com cerca de 11 gêneros e 274 espécies no mundo e 6 gêneros e 16 espécies no litoral brasileiro. Os cirratulídeos são conhecidos por ocorrerem nos mais diversos habitats, desde profundidades intertidais à abissais, e por serem bons indicadores de impactos ambientais. Apesar de sua importância nas comunidades bentônicas marinhas, a diversidade desta família ainda não é suficientemente conhecida em diversas partes dos oceanos, como ocorre na Bacia de Campos, a área de estudo do presente trabalho. A presente dissertação de mestrado consiste em um estudo taxonômico dos Cirratulidae da Bacia de Campos (13-3.000 m) a partir do material coletado, entre os anos 2008-2013, por dois projetos: HABITAT/Petrobras/Heterogeneidade Ambiental da Bacia de Campos e AMBES/Petrobras/Caracterização Ambiental da Bacia do Espírito Santo e da Parte Norte da Bacia de Campos. As identificações taxonômicas foram feitas com base em caracteres morfológicos, utilizando microscópio óptico e, em alguns casos, microscópio eletrônico de varredura (MEV). As ilustrações foram realizadas com auxílio de câmara-claras. Um total de 5.837 espécimes de Cirratulidae foram examinados, pertencentes a sete gêneros: *Chaetozone* – 2.755 ind.; *Aphelochaeta* – 2.377 ind.; *Caulleriella* – 301 ind.; *Kirkegaardia* – 154 ind.; *Tharyx* – 210 ind.; *Cirratulus* – 39 ind.; e *Dodecaceria* – 1 ind.. Sendo os gêneros *Aphelochaeta*, *Caulleriella*, *Dodecaceria* e *Tharyx* novos registros para a Bacia de Campos. As espécies de *Kirkegaardia* foram identificadas, sendo 10 espécies observadas: *Kirkegaardia* cf. *hampsoni* – 11 ind.; *Kirkegaardia lueldredgei* – 31 ind.; *Kirkegaardia siblina* – 3 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 1 – 3 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 2 – 67 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 3 – 8 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 4 – 11 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 5 – 5 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 6 – 11 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 7 – 4 ind.. Destas, são novas ocorrências para o Oceano Atlântico: *K. lueldredgei* e *K. siblina*, e para o sul do Oceano Atlântico: *K. cf. hampsoni*. Este estudo também ampliou a distribuição batimétrica no Brasil de cinco gêneros: *Aphelochaeta*, *Caulleriella*, *Chaetozone*, *Cirratulus* e *Kirkegaardia*, e para duas espécies: *Kirkegaardia* cf. *hampsoni* e *Kirkegaardia lueldredgei*.

Palavras-chaves: Bentos, Poliqueta, Cirratulidae, *Kirkegaardia*, espécie nova, Bacia de Campos, Rio de Janeiro, Espírito Santo, sedimento inconsolidado, sistemática, distribuição.

ABSTRACT

Cirratulidae (Annelida: Polychaeta), with a taxonomic study of *Kirkegaardia* from the Campos Basin, Brasil.

Roberta Ribeiro de Freitas

Orientador: Christine Ruta

Resumo da Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais e Conservação, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – campus Macaé, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ciências Ambientais e Conservação.

Cirratulidae is a family of Polychaeta with about 11 genus and 274 species worldwide and 6 genus and 16 species along the Brazilian coast. Cirratulids are known to occur in a variety of habitats from intertidal to abyssal depths, and they are notorious for being good indicators of anthropogenic impact. Due to their importance in marine benthic communities, the real diversity of the Family is unknown in most part of the world's oceans, such as the Campos Basin, the study area of the present work. The present Master dissertation is a taxonomic study of the Cirratulidae from de Campos Basin (13-3.000 m) based on material collected, between the years 2008-2013, by two projects: HABITAT/Petrobras/Environmental Heterogeneity in the Campos Basin and AMBES/Petrobras/Environmental Characterization in the Espírito Santo Basin and the Northern of the Campos Basin". The taxonomic identifications were based on morphological characters seen under compound light microscope and, in some cases, scanning electron microscope (SEM). The illustrations were made with the aid of drawing tubes. A total of 5.837 specimens of Cirratulidae were examined, belonging to seven genera: *Chaetozone* – 2.755 ind.; *Aphelochaeta* – 2.377 ind.; *Caulleriella* – 301 ind.; *Kirkegaardia* – 154 ind.; *Tharyx* – 210 ind.; *Cirratulus* – 39 ind.; and *Dodecaceria* – 1 ind.. With new occurrence records of four cirratulids genus in the Campos Basin from *Aphelochaeta*, *Caulleriella*, *Dodecaceria* e *Tharyx*. The specimens of the *Kirkegaardia* were identified to species level, with 10 species observed: *Kirkegaardia* cf. *hampsoni* – 11 ind.; *Kirkegaardia lueldredgei* – 31 ind.; *Kirkegaardia siblina* – 3 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 1 – 3 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 2 – 67 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 3 – 8 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 4 – 11 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 5 – 5 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 6 – 11 ind.; *Kirkegaardia* sp. n. 7 – 4 ind.. Which *K. lueldredgei* e *K. siblina* are new occurrence for the Atlantic Ocean, and *K. cf. hampsoni* in the south Atlantic Ocean. This study also extends the bathymetric distributions to the Brazilian coast of five genus: *Aphelochaeta*, *Caulleriella*, *Chaetozone*, *Cirratulus* and *Kirkegaardia*, and two species: *Kirkegaardia* cf. *hampsoni* and *Kirkegaardia lueldredgei*.

Key words: Benthos, Polychaeta, Cirratulidae, *Kirkegaardia*, new specie, Campos Basin, Rio de Janeiro, Espírito Santo, soft sediment, systematic, distribution.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS.....	vii
RESUMO	ix
ABSTRACT	x
SUMÁRIO.....	xi
LISTA DE FIGURAS.....	xii
LISTA DE TABELAS	xiv
LISTA DE SIGLAS.....	15
1. INTRODUÇÃO	16
1.1. Panorama de Annelida Polychaeta	16
1.2. Caracterização de Cirratulidae Ryckholdt, 1851	19
1.2.1. <i>Kirkegaardia</i> Blake, 2016	25
1.3. Estudos de Cirratulidae no Brasil.....	34
2. OBJETIVOS	36
2.1. Geral.....	36
2.2. Específicos	36
3. ÁREA DE ESTUDO	36
4. MATERIAL E MÉTODOS	39
4.1. Campo	39
4.2. Laboratório.....	41
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	42
5.1. Composição dos Cirratulidae para a Bacia de Campos.....	42
5.2. Taxonomia de Cirratulidae na Bacia de Campos.	46
5.3. Estudo Taxonômico de <i>Kirkegaardia</i> Blake, 2016.....	54
6. CONCLUSÕES.....	82
7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
8. ANEXOS.....	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diversidade de Annelida. (A) Oligochaeta; (B) Hirudinea; (C) Polychaeta, Errantia; (D) Polychaeta, Sedentaria. Copyright©

Figura 2. Exemplos de famílias de Polychaeta. (A) Tomopteridae; (B) Syllidae; (C) Sabellidae; (D) Phyllodocidae; (E) Polynoidae; (F) Chaetopteridae; (G) Sabellidae; (H) Terebellidae. A. Copyright©FPleijel; B–H. Copyright©ASemenov

Figura 3. Principais caracteres em Polychaeta, vista dorsal de *Ophryotrocha* sp. Copyright©2001GRouse

Figura 4. Grupos de Cirratulidae segundo classificação de Blake (1996), região anterior vista dorsal. (A) Bitentaculado de substrato mole, *Kirkegaardia cryptica* (Blake, 1996); (B) Bitentaculado de substrato duro, *Dodecaceria concharum* Örsted, 1843 (C) Multitentaculado, *Cirratulus dillonensis* Blake, 1996. Copyright©1996JBlake. Sendo – Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Figura 5. Exemplos de Cirratulidae. (A) *Caulleriella*; (B) *Chaetozone* (C) *Cirratulus*; (D) *Cirriformia*; (E) *Dodecaceria*; (F) *Kirkegaardia*. A. Copyright©MES; B. Copyright©2004MBARI; C. Copyright©UiB; D. Copyright©Biorede; E. Copyright©DFenwick; F. Copyright©EcologyWA.

Figura 6. Regiões do corpo de Cirratulidae (*Aphelochaeta*). Copyright©1996JBlake

Figura 7. Principais formatos de prostômio em Cirratulidae. (A) Prostômio triangular, em *Chaetozone acuta*, região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Prostômio arredondado, em *Timarete perbranchiata*, região anterior e torácica, vista dorsal. Copyright©1996JBlake. Sendo – Per: Peristômio; Pr: Prostômio.

Figura 8. Principais caracteres em Cirratulidae. (A) Região anterior e torácica, vista latero-dorsal; (B) Região anterior e torácica, vista dorsal; (C) Região abdominal com pigídio lobulado, vista dorsal; (D) Região abdominal com pigídio distalmente expandido, vista dorsal; (E) Noto e neuropódio reduzidos, vista transversal; (F) Cerdas modificadas em gancho simples (esquerda) e gancho bidentado (direita); (G) Cerdas capilares modificados. Copyright©1996JBlake Copyright©2016JBlake. Sendo – Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Figura 9. Regiões e caracteres de *Kirkegaardia*. (A) Região anterior e torácica inflada, em *K. hamptoni*, vista dorsal; (B) Região anterior e torácica expandidas, com duas anelação peristomiais, em *K. luticastella*, vista dorsal; (C) Região anterior e torácica, em *K. neotesselata*, com crista peristomial fundida a crista torácica, vista dorsal; (D) Segmentos abdominais moniliformes, em *K. cristata*, vista latero-dorsal; (E) Segmentos pré-pigidiais expandidos, em *K. brigitteae*, vista dorsal; (F) Peristômio alongado e estreito com crista peristomial, em *K. brigitteae*, região anterior, vista dorsal; (G) Anelações peristomiais, em *K. baptisteae*, região anterior, vista latero-dorsal. Copyright©1996JBlake Copyright©2016JBlake Sendo – CPer: Crista Peristomial; CTros: Crista Torácica; Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Figura 10. Prostômio e peristômio de *Kirkegaardia*. (A) *K. antonbruunae*, região anterior, vista dorsal; (B) *K. herosae*, região anterior vista dorsal. Copyright©2016JBlake. Sendo – Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Figura 11. Caracteres de *Kirkegaardia*. (A) Presença de sulco torácico, em *K. brigitteae*, região anterior, vista dorsal; (B) Presença de crista torácica, em *K. annulosa*, região anterior, vista dorsal; (C) Parapódios torácicos com o aspecto inflado e parapódios abdominais sem o aspecto de inflado, em *K. kladara*, região anterior vista dorsal. Copyright©2016JBlake. Sendo – CPer: Crista Peristomial; CTros: Crista Torácica; Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Figura 12. Região torácica e abdominal de *Kirkegaardia*. (A) Região anterior e torácica, em *K. hamptoni*, vista dorsal; (B) Região abdominal moniliforme, em *K. hamptoni*, vista dorsal; (C) Região pré-pigidial expandida, em *K. siblina*, vista ventral. Copyright©1996JBlake Copyright©2016JBlake. Sendo – CPer: Crista Peristomial; Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pig: Pigídeo Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos

Figura 13. Parapódios de *Kirkegaardia*. (A) Notocerdas capilares e neurocerdas denticuladas abdominais, em *K. heterochaeta*; (B) Noto e neurocerdas denticuladas abdominais, em *K. antonbruunae*. Copyright©2016JBlake. Sendo – CNeuro: Cerdas Neuropodiais; CNot: Cerdas Notopodiais

Figura 14. Cerdas denticuladas de *Kirkegaardia*, em microscopia óptica. Copyright©1996JBlake Copyright©2016JBlake

Figura 15. Tipos de tubos *Kirkegaardia*. (A) Tubo formado com partículas de sedimento, em *K. kladara*, região anterior, vista dorsal; (B) Tubo formado por muco em *K. neotesselata*, região anterior e torácica, vista lateral; (C) Tubo espiralado em *K. olgahartmanae*; (D) Perfil do sedimento com diversos tubos espiralados formados por *K. olgahartmanae*. Copyright©2016JBlake

Figura 16. Caracteres reprodutivos em *Kirkegaardia*. (A) Ovos em *K. luticastella*, região anterior vista lateral; (B) Região inflada, em *K. araiotrachela*, região anterior vista dorsal. Copyright©1996JBlake Copyright©2016JBlake

Figura 17. Mapa da localização da Bacia de Campos. Adaptado CENPES/PETROBRAS.

Figura 18. Mapa com as estações de coleta na Bacia de Campos. Sendo as estações em azul referentes ao projeto Ambes e em verde do projeto Habitat.

Figura 19. Distribuição e abundância dos gêneros de Cirratulidae encontrados na Bacia de Campos, por regiões oceanográficas.

Figura 20. Distribuição e abundância (nº de indivíduos) das espécies de *Kirkegaardia* na Bacia de Campos por regiões oceanográficas: foz (13 à 147 m), plataforma continental (25 à 150 m) e cânion + talude continental (150 à 3.000 m).

Figura 21. *Kirkegaardia hamptoni* (NPM-Pol 1142) (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal anterior, vista dorsal; (C) Região abdominal mediana, vista dorsal; (D) Neurocerdas denticuladas abdominais; (E) Notocerdas denticuladas abdominais. Sendo – Br: Brânquias; CNeu: Cerdas Neuropodiais; CNot: Cerdas Notopodiais; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; STor: Sulco Torácico; Ten: Tentáculos.

Figura 22. *Kirkegaardia lueddredgei* (NPM-Pol 1147; NPM-Pol 1155). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal pré-pigídia e pigídio, vista ventral; (C) Região abdominal com ovos, vista dorsal; (D) Notocerca denticulada abdominal; (E) Neurocerda denticulada abdominal com fibrilas. Sendo – Br: Brânquias; CNeu: Cerdas Neuropodiais; CNot: Cerdas Notopodiais; Per: Peristômio; Pig: Pigídio; Pr: Prostômio; STor: Sulco Torácico; Ten: Tentáculos.

Figura 23. *Kirkegaardia siblina* (NPM-Pol 1157). (A) Região anterior e torácica, vista lateral; (B) Região abdominal mediana, vista lateral; (C) Região abdominal pré-pigídia e pigídio, vista lateral; (D) Neurocerda denticulada abdominal; (E) Notocerca denticulada abdominal. Sendo – Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pig: Pigídio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Figura 24. *Kirkegaardia* sp. 1 n. (NPM-Pol 1160). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Parapódio abdominal; (C) Região abdominal pré-pigídia e pigídio, vista dorsal; (D) Notocerca denticulada abdominal; (E) Neurocerda em forma de gancho, com cerca capilar simples. Sendo – aPer: Anelacção Peristomial; Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pig: Pigídio; Pr: Prostômio; STor: Sulco Torácico; Ten: Tentáculos.

Figura 25. *Kirkegaardia* sp. 2 n. (NPM-Pol 1163). (A) Espécime completo, vista lateral; (B) Região anterior e torácica, vista dorsal; (C) Região abdominal com ovos, vista lateral; (D) Região abdominal pré-pigídia e pigídio, vista dorsal; (E) Noto e neurocerdas abdominais denticuladas. Sendo – Br: Brânquias; CNeu: Cerdas Neuropodiais; CNot: Cerdas Notopodiais; Per: Peristômio; Pig: Pigídio; Pr: Prostômio; STor: Sulco Torácico; Ten: Tentáculos.

Figura 26. *Kirkegaardia* sp. n. 3 (NPM-Pol 1179). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Notocerca denticulada abdominal; (C) Neurocerdas denticulada abdominal. Sendo – Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; STor: Sulco Torácico; Ten: Tentáculos.

Figura 27. *Kirkegaardia* sp. n. 3 (NPM-Pol 1179). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal mediana, vista lateral; (C) Região abdominal pré-pigídia e pigídio, lateral. Sendo – aPer: Anelacção Peristomial; Pig: Pigídio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Figura 28. *Kirkegaardia* sp. n. 3 (NPM-Pol 1179). (A) Cerdas capilares torácicas com a presença de fibrilas; (B) Neurocerdas denticuladas abdominais.

Figura 29. *Kirkegaardia* sp. n. 4 (NPM-Pol 1184). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal pré-pigídia e pigídio, vista lateral; (C) Região anterior e torácica recoberta por tubo, vista lateral. Sendo – Br: Brânquias; CPer: Crista Peristomial; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Figura 30. *Kirkegaardia* sp. n. 4. (A) Noto e Neurocerdas abdominais, vista lateral; (B) Região pré-pigidial e pigídio, recoberto por tubo, vista ventral; (C) Notocerdas denticuladas abdominais; (E) Neurocerdas abdominais. Sendo – CNeu: Cerdas Neuropodiais; CNot: Cerdas Notopodiais; Pig: Pigídio.

Figura 31. *Kirkegaardia* sp. n. 5 (NPM-Pol 1190). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal pré-pigidial e pigídio, vista dorsal; (C) Região abdominal pré-pigidial e pigídio, vista dorsal; (D) Notocerda denticulada abdominal; (E) Neurocerda em forma de gancho, com cerca capilar simples. Sendo – Br: Brânquias; CNeu: Cerdas Neuropodiais; CNot: Cerdas Notopodiais; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; STor: Sulco Torácico; Ten: Tentáculos.

Figura 32. *Kirkegaardia* sp. n. 6. (NPM-Pol 1194). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal anterior, vista dorsal; (C) Região abdominal mediana, vista dorsal; (D) Notocerda abdominal; (E) Neurocerda denticulada abdominal. Sendo – Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Figura 33. *Kirkegaardia* sp. n. 7. (NPM-Pol 1199). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal pré-pigidial e pigídio, vista lateral; (C) Notocerda denticulada abdominal; (D) Neurocerda denticulada abdominal. Sendo – aPer: Anelção peristomial Br: Brânquias; CPer: Crista Peristomial Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Lista de espécies válidas de *Kirkegaardia*.

Tabela 2. Lista taxonômica, baseada em Rouse & Fauchald (1997) dos Cirratulidae identificados na Baía de Campos.

LISTA DE SIGLAS

Localidades

- Estados:

AL: Alagoas

BA: Bahia

CE: Ceará

ES: Espírito Santo

PB: Paraíba

PE: Pernambuco

PR: Paraná

RJ: Rio de Janeiro

RN: Rio Grande do Norte

RS: Rio Grande do Sul

SC: Santa Catarina

SE: Sergipe

SP: São Paulo

- Países:

BR: Brasil

EUA: Estados Unidos da América

- Instituições:

CENPES: Centro de Pesquisas Leopoldo Américo Miguez de Mello, Rio de Janeiro

LACM-AHF: Natural History Museum of Los Angeles County, Allan Hancock Foundation Polychaete Collection, Califórnia, Estados Unidos da América

NPM-Pol: Coleção Regional de Invertebrados, Núcleo em Pesquisas e Desenvolvimento Sócio Ambiental de Macaé, Macaé, RJ, Brasil

NUPEM: Núcleo em Ecologia e Desenvolvimento Sócio-Ambiental de Macaé. Macaé RJ, Brasil

USNM: National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, Washington, Estados Unidos da América

Comissões:

ICZN: International Commission on Zoological Nomenclature

Metodologia:

CANAC: Cânion Almirante Câmara

CAND: Cânion do Rio Doce

CANG: Cânion Grussaí

CANWN: Cânion Watu Norte

MO: Microscopia Óptica

MEV: Microscopia Eletrônica de Varredura

Estruturas:

aPer: Anelação Peristomial

Br: Brânquias

CNeuro: Cerda Neuropodial

CNot: Cerda Notopodial

CPer: Crista Peristomial

CTor: Crista torácica

Per: Peristômio

Pig: Pigídio

Pr: Prostômio

Reg. Ant: Região Anterior

Reg. Abd: Região Abdominal

Reg. Tor: Região Torácica

STor: Sulco Torácico

Ten: Tentáculos

1.1. Panorama de Annelida Polychaeta

O filo **Annelida** Lamarck, 1802 é composto por organismos protostomados, celomados e segmentados, com cerca de 17.210 espécies distribuídas em ambientes marinhos, límnicos e terrestres (Zhang, 2011). Este filo é comumente conhecido por suas duas classes: (1) **Clitellata** Michaelsen, 1919, composta por **Oligochaeta** Grube, 1850 e **Hirudinea** Lamarck, 1818; e (2) **Polychaeta** Grube, 1850 (Figura 1).

Durante muito tempo os poliquetas foram classificados nos grupos Errantia e Sedentaria, grupos criados por Quatrefages (1866) com base em caracteres morfofuncionais relacionados à alimentação e mobilidade. Esta classificação permaneceu até o estudo filogenético de Rouse & Fauchald (1997), baseado em caracteres morfológicos, que reconheceu dois clados para **Polychaeta**: **Scolecida** e **Palpata** (**Canalipalpata** + **Aciculata**). Recentemente, Weigert *et al.* (2014) e Ruggiero *et al.* (2015), em estudos filogenéticos baseados em caracteres moleculares e morfológicos, sugerem que **Polychaeta** é formado por quatro clados: **Echiura** Newby, 1940; **Nerillidae** Levinsen, 1883; **Errantia** e **Sedentaria**.

Polychaeta reúne a maior diversidade de formas dentro de **Annelida** (Figura 2) com cerca de 70 famílias (Rouse & Pleijel, 2001) e 12.000 espécies (Appeltans *et al.*, 2012). No Brasil são registradas cerca de 1.149 espécies, 68 famílias e 434 gêneros de **Polychaeta** no catálogo de espécies de Amaral *et al.* (2013), que considera tanto registros de poliquetas feitos em publicações formais como artigos em revistas científicas, como também teses, dissertações, resumos de congressos etc.

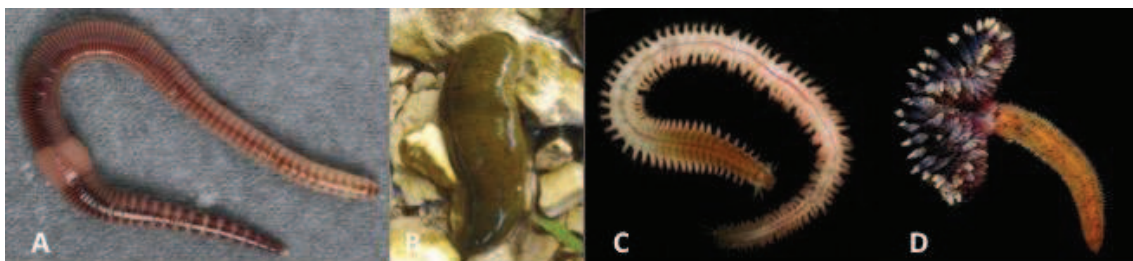


Figura 1. Exemplos de Annelida. (A) Oligochaeta; (B) Hirudinea; (C) Polychaeta, Errantia; (D) Polychaeta, Sedentaria.

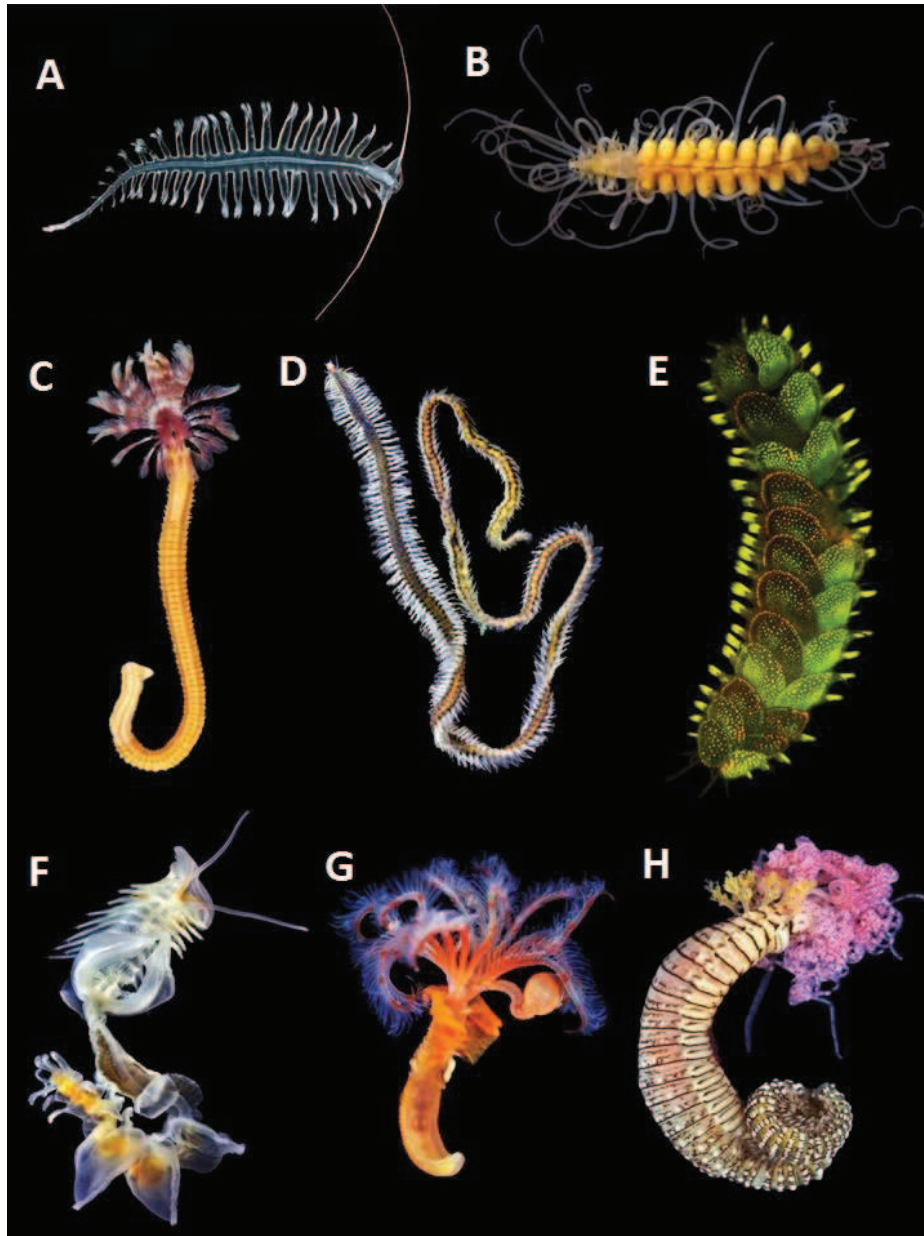


Figura 2. Exemplos de famílias de Polychaeta. (A) Tomopteridae; (B) Syllidae; (C) Sabellidae; (D) Phyllodocidae; (E) Polynoidae; (F) Chaetopteridae; (G) Sabellidae; (H) Terebellidae. A. Copyright©FPleijel; B–H. Copyright©ASemenov

Polychaeta possui ampla distribuição, ocorrendo em todos os oceanos, e frequentemente dominam as comunidades macrobentônicas em termos de riqueza e abundância (Kroncke *et al.*, 2003). Os **Polychaeta** podem ser encontrados em ambientes marinhos, salobros e de água doce, habitando desde a zona intertidal à altas profundidades, tanto em substratos consolidados como inconsolidados (Rouse & Pleijel, 2001). Quanto ao seu modo de vida, podem ser sésseis, vágeis, tubícolas ou escavadores, e possuem hábitos alimentares diversos (detritívoros, carnívoros,

herbívoros ou onívoros), além apresentarem diversas formas reprodutivas (sexuadas e assexuadas) (Fauchald & Jumars, 1979; Rouse & Pleijel, 2001).

Os **Polychaeta** atuam na estruturação dos ambientes como bioconstrutores e auxiliam na ciclagem dos compostos presentes no sedimento (Hutchings, 1998; François *et al.*, 2002). Segundo Paiva & Silva (1998), poliquetas são considerados um dos principais recursos alimentares nos sistemas aquáticos. São comumente utilizados na pesca amadora, aquariofilia e aquicultura (Soares *et al.*, 1992). Ainda, algumas espécies de poliquetas são bioindicadores ambientais devido a sensibilidade que apresentam às variações do meio e sua expressiva abundância, como *Capitella capitata* (Fabricius, 1780), *Heteromastus filiformis* (Claparède, 1864) (ex. Omena *et al.*, 2012) e *Chaetozone setosa* Malmgren, 1867 (ex. Elías & Rivero, 2010).

Os **Polychaeta** possuem um corpo que pode ser dividido em três regiões: (1) anterior ou pré-segmentar, onde se localizam o prostômio e peristômio; (2) mediana ou tronco, composta pelos segmentos em série (homônimos ou heterônimos); e (3) posterior ou pós-segmentar, com o pigídio e o ânus. Os poliquetas diferem dos outros anelídeos por possuírem, na maioria das vezes, uma projeção carnosa lateral, muitas vezes sustentada por estruturas quitinosas (acículas), denominada “parapódio”. Os parapódios são formados frequentemente por dois lóbulos, o notopódio e o neuropódio, que apresentam quase sempre cerdas (Fauchald, 1977; Rouse & Pleijel, 2001) (Figura 3).

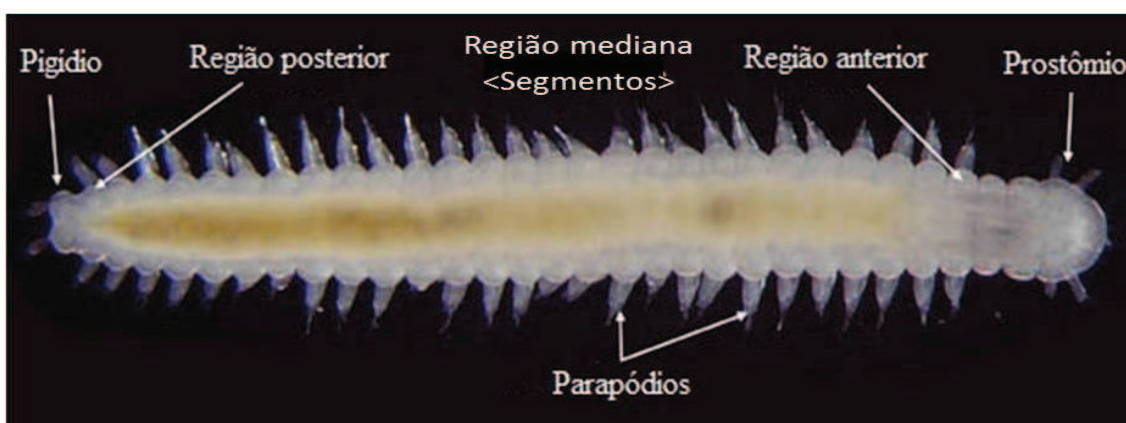


Figura 3. Principais caracteres em Polychaeta, vista dorsal de *Ophryotrocha* sp. Copyright©2001GRouse

1.2. Caracterização de Cirratulidae Ryckholdt, 1851

As espécies de **Cirratulidae** ocorrem em todos os oceanos desde a zona intertidal à abissal, em sedimentos consolidados e inconsolidados (Rouse & Pleijel, 2001). Podem formar colônias, como *Dodecaceria fewkesi* Berkeley & Berkeley, 1954; tubos, como *Kirkegaardia tessellata* (Hartman, 1960); ou galerias espiraladas, como espécies de *Aphelochaeta* Blake, 1991 (Díaz-Díaz & Salazar-Vallejo, 2009).

Cirratulidae é uma das famílias de **Polychaeta** mais estudadas em trabalhos sobre a eutrofização marinha (Dean, 2008). Estudos como Amaral *et al.* (1998) e Riveiro & Elías (2005) apontam espécies como *Aphelochaeta longisetosa* (Hartmann-Schröder, 1965) e outras do gênero *Caulleriella* Chamberlin, 1919 como sendo bioindicadoras de enriquecimento orgânico no ambiente. Enquanto, Reish (1955; 1959) cita *Kirkegaardia siblina* (Blake, 1996) como bioindicadora de substratos saudáveis. Espécies de *Chaetozone* Malmgren, 1867 e *Timarete* Kinberg, 1866 são consideradas oportunistas de fundos perturbados por dragagem, anóxicos ou que sofreram com derramamento de óleo (Blake, 1996; Diaz & Linero-Arana, 2004). Yoshiyama & Querida (1982) observam que diversas espécies de **Cirratulidae** não sofrem toxicidade por bioacumulação de metais pesados, sendo talvez um característica ligada ao comportamento anti-predação, como *Aphelochaeta marioni* (Saint-Joseph, 1894) em relação ao arsênio (Gibbs *et al.*, 1983) e *Cirriiformia moorei* Blake, 1996 em relação ao cobre (Milanovich *et al.*, 1976).

Descrita por Ryckholdt em 1851, a família **Cirratulidae** foi considerada por Fauchald (1977) pertencente à ordem **Spionida** pela presença de palpos sulcados, junto as famílias **Acrocirridae** Banse, 1969; **Apistobranchidae** Mesnil & Caullery, 1898; **Chaetopteridae** Audouin & Milne Edwards, 1833; **Longosomatidae** Hartman, 1944; **Magelonidae** Cunningham & Ramage, 1888; **Poecilochaetidae** Hannerz, 1956; **Spionidae** Grube, 1850; e **Trochochaetidae** Pettibone, 1963. Em 1982, Pettibone nomeou a ordem **Cirratulida** para agrupar **Cirratulidae**, **Questidae** e **Paraonidae**. Posteriormente, a classificação de Fauchald & Rouse (1997) reuniu **Cirratulidae**, **Acrocirridae** e **Flabelligeridae** na ordem **Terebellida** (Rouse & Pleijel, 2001).

Durante muito tempo a família **Cirratulidae** serviu para agrupar táxons pouco compreendidos, como **Acrocirridae**, *Ctenodrilus* Claparède, 1863; **Cossuridae** Day, 1963; e *Heterospio* Ehlers, 1874; tornando **Cirratulidae** um grupo polifilético (Rouse & Pleijel, 2006). Após a exclusão de alguns táxons como *Ctenodrilus* e **Acrocirridae**, têm surgido à possibilidade que **Cirratulidae** possa ser um grupo parafilético (Rouse & Pleijel, 2006). Segundo Blake (1996), **Cirratulidae** é composto por três grupos: (1) bitentaculado de substrato mole: ocorrem em sedimentos inconsolidados e têm um par de tentáculos (ex. *Aphelochaeta*; *Kirkegaardia* Blake, 2016) (Figura 4. A); (2) bitentaculado de substrato duro: ocorrem em sedimentos consolidados e têm um par de tentáculos, grupo formado apenas pelo gênero *Dodecaceria* Örsted, 1843 (Figura 4. B); e (3) multitentaculado: com dois ou mais pares de tentáculos (ex. *Cirriformia* Hartman, 1936; *Timarete* Kinberg 1866) (Figura 4. C).

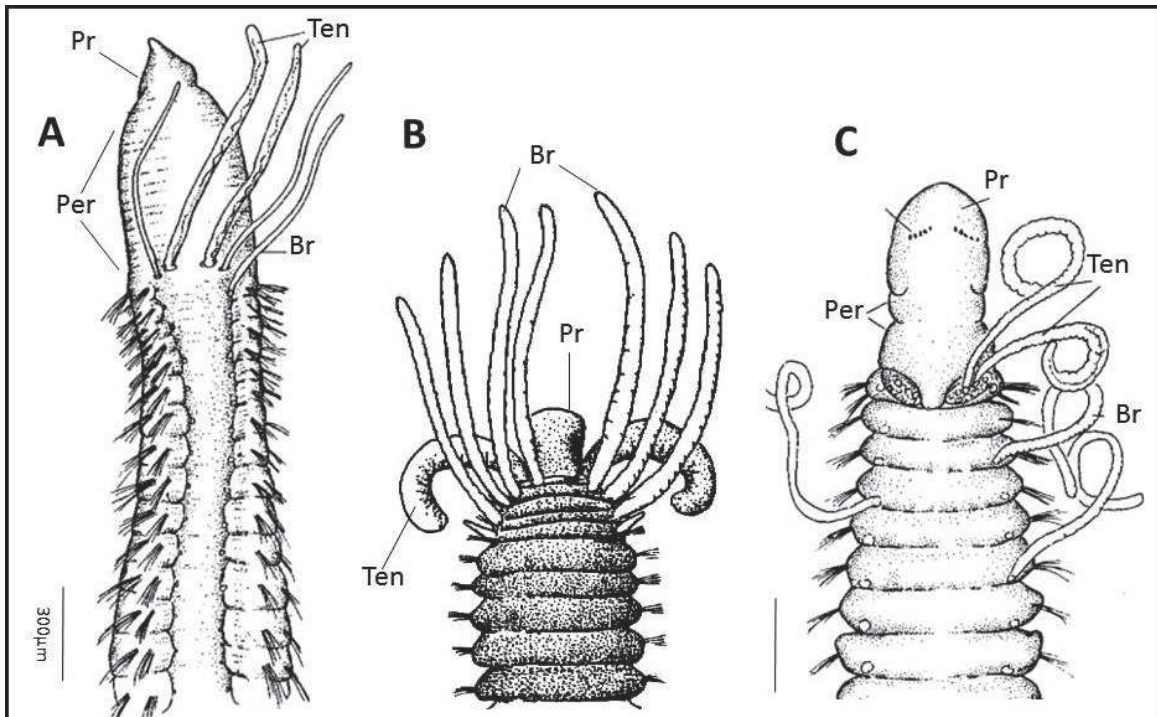


Figura 4. Grupos de Cirratulidae segundo classificação de Blake (1996), região anterior vista dorsal. (A) Bitentaculado de substrato mole, *Kirkegaardia cryptica* (Blake, 1996); (B) Bitentaculado de substrato duro, *Dodecaceria concharum* Örsted, 1843 (C) Multitentaculado, *Cirratulus dillonensis* Blake, 1996. Copyright©1996JBlake. Sendo – Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

A família **Cirratulidae** é composta atualmente por cerca de 274 espécies distribuídas em 11 gêneros: *Aphelochaeta* (30 espécies); *Caulleriella* (31 espécies) (Figura 5. A); *Chaetozone* (50 espécies) (Figura 5. B); *Cirratulus* Lamarck, 1818 (43 espécies) (Figura 5. C); *Cirriformia* (23 espécies) (Figura 5. D); *Dodecaceria* (21

espécies) (Figura 5. E); *Fauvelicirratulus* Çinar & Petersen, 2011 (monotípico); *Kirkegaardia* (37 espécies) (Figura 5. F); *Protocirrinervis* Czerniavsky, 1881 (7 espécies); *Tharyx* Webster & Benedict, 1887 (18 espécies) e *Timarete* (13 espécies).

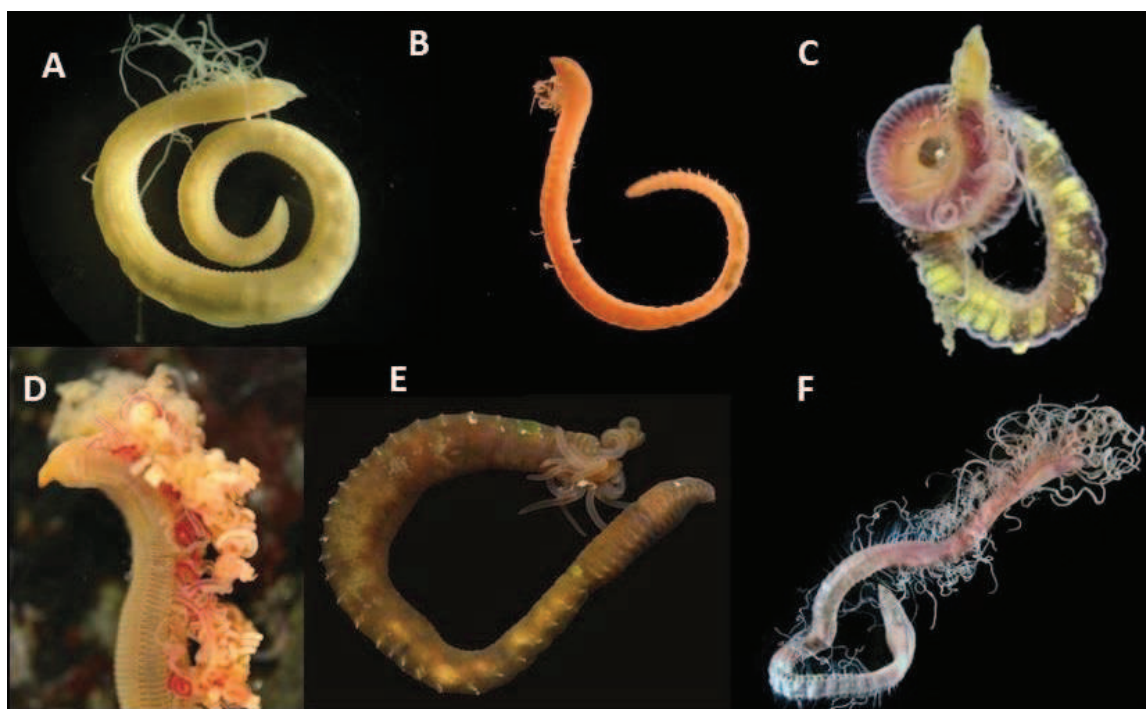


Figura 5. Exemplos de gêneros de Cirratulidae. (A) *Caulleriella*; (B) *Chaetozone*; (C) *Cirratulus*; (D) *Cirriformia*; (E) *Dodecaceria*; (F) *Kirkegaardia*. A. Copyright©MES; B. Copyright©2004MBARI; C. Copyright©UiB; D. Copyright©Biorede; E. Copyright©DFenwick; F. Copyright©EcologyWA

Os **Cirratulidae** geralmente possuem tamanho do corpo variando entre 7 (ex. *Dodecaceria*) à 250 mm (ex. *Cirriformia*), porém a maioria não ultrapassa 50 mm, e apresentam até 400 segmentos. Sua coloração é variada, podendo ser negra, verde, marrom escuro (ex. *Dodecaceria*), roxo, laranja iridescente (ex. *Cirriformia*) ou amarelo fluorescente (ex. *Caulleriella*). Segundo Blake (1996), o corpo dos Cirratulidae geralmente pode ser dividido em três regiões: (1) anterior: composta pelo prostômio e peristômio; (2) torácica: formada por segmentos mais largos e curtos que tornam o corpo mais “inflado” nesta região; e (3) abdominal: formada por segmentos mais estreitos do tipo moniliformes* que tornam o corpo mais “delgado” nesta área, com exceção dos segmentos pré-pigdiais que são mais expandidos nesta região (Figura 6).

*Moniliforme: que é cilíndrico e com estreitamentos bastante pronunciados em intervalos mais ou menos regulares, lembrando a forma e a disposição das contas de um rosário (diz-se de certos órgãos).

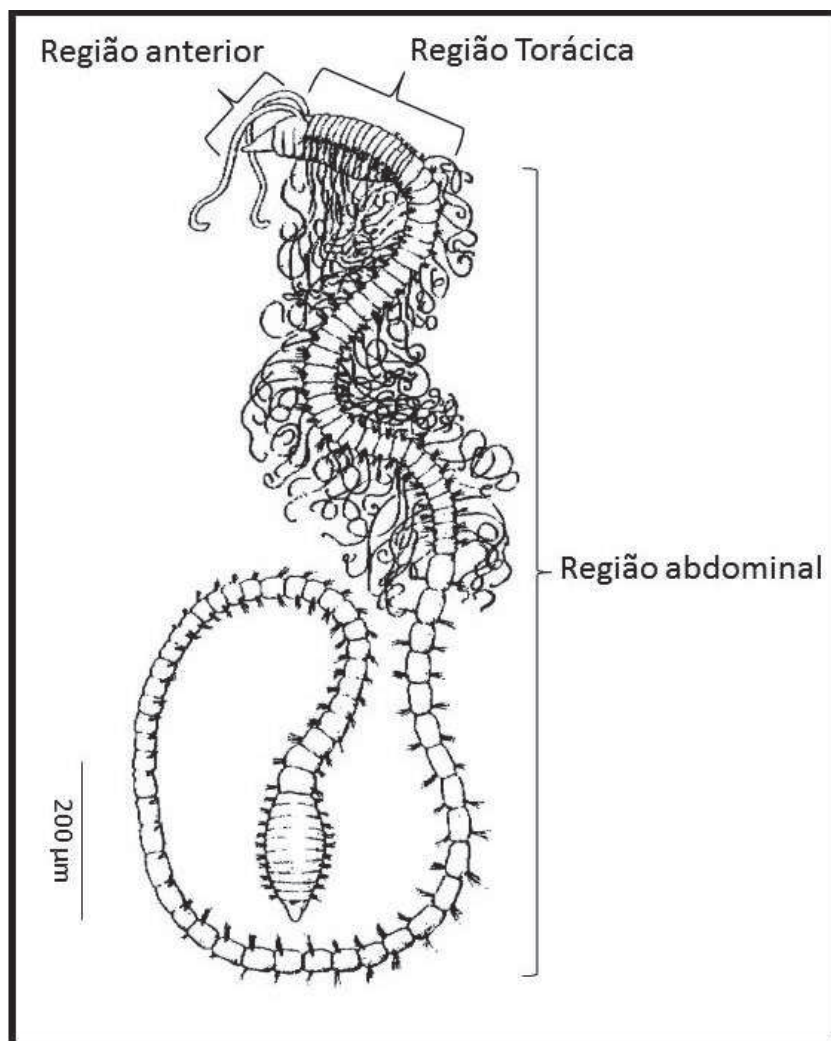


Figura 6. Regiões do corpo de Cirratulidae (*Aphelochaeta*).
Copyright©1996JBlake

Os **Cirratulidae** apresentam prostômio geralmente cônico e largo com sua porção distal arredondada, como *Timarete perbranchiata* (Chamberlin, 1918) (Figura 7. A) ou triangular, como *Chaetozone acuta* (Banse & Hobson, 1968) (Figura 7. B). Possuem olhos ou manchas oclares (Figura 8. A), que as vezes aparecem apenas na maturidade sexual dos indivíduos, ou em epítocos, como em algumas espécies de *Dodecaceria* (Petersen, 1999). Podem apresentar órgão nugal na parte posterior do prostômio e anelações no peristômio, como *Kirkegaardia baptisteeae* (Blake, 1991) (Figura 8. A-B), sendo as anelações peristomiais muitas vezes confundidas com o primeiro segmento sem cerdas. Apresentam um par de tentáculos em *Aphelochaeta*, *Caulleriella*, *Chaetozone*, *Dodecaceria*, *Kirkegaardia* e *Tharyx* (Figura 4. A-B), ou mais de dois pares de tentáculos em *Cirratulus*, *Cirriformia*, *Fauvelicirratulus*, *Protocirrinieris* e *Timarete* (Figura 4. C). Os tentáculos encontram-se inseridos na

porção final do peristômio ou nos primeiros setíferos torácicos, em posição dorsal ou lateral (Figura 8. A-B).

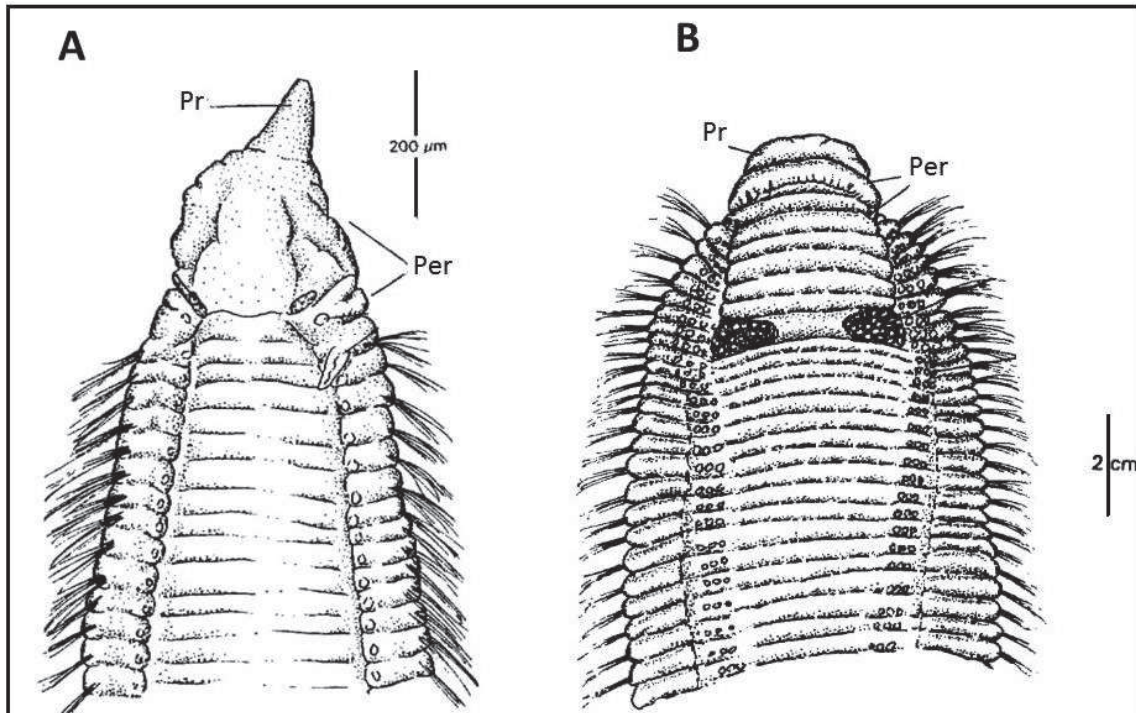


Figura 7. Principais formatos de prostômio em Cirratulidae. **(A)** Prostômio triangular, em *Chaetozone acuta*, região anterior e torácica, vista dorsal; **(B)** Prostômio arredondado, em *Timarete perbranchiata*, região anterior e torácica, vista dorsal. Copyright©1996JBlake. Sendo – Per: Peristômio; Pr: Prostômio.

As brânquias em **Cirratulidae** localizam-se na região anterior em posição dorsal (Figura 8. B) ou na região torácica dorsal ou latero-dorsal em relação ao notopódio (Figura 8. A). As brânquias ocorrem em número variado e aparecem raramente antes dos tentáculos (ex. *Kirkegaardia baptistae*). Presentes apenas nos primeiros setíferos, como *Dodecaceria*, ou ao longo do corpo, como *Cirriformia* e *Timarete*. O pigídio é geralmente cônico pode ser desprovido de apêndices (ex. *Chaetozone bansei* Blake, 1996); lobulado (Figura 8. C); ou ainda expandido distalmente (ex. *Cauleriella pacifica* E. Berkeley, 1929) (Figura 8. D). Possuem parapódios birremes, com noto e neuropódios reduzidos com geralmente cerdas epidérmicas (Figura 8. E). As cerdas podem ser capilares ou modificados (ex. com a presença de fibrilas, denticuladas) (Figura 8. G), e ganchos simples ou bidentados (Blake, 1996) (Figura 8. F).

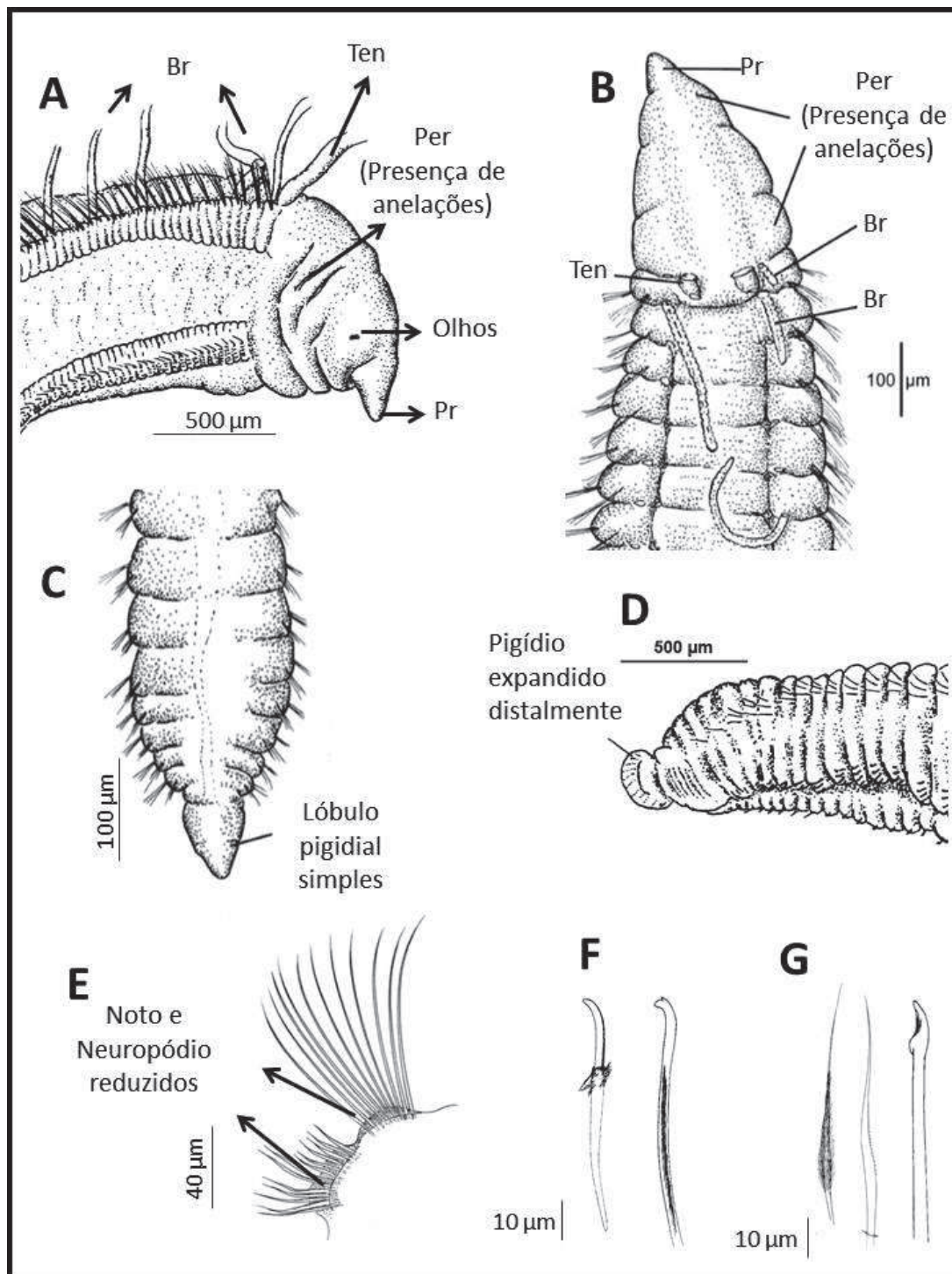


Figura 8. Principais caracteres em Cirratulidae. **(A)** Região anterior e torácica, vista latero-dorsal; **(B)** Região anterior e torácica, vista dorsal; **(C)** Região abdominal com pigídio lobulado, vista dorsal; **(D)** Região abdominal com pigídio distalmente expandido, vista dorsal; **(E)** Noto e neuropódio reduzidos, vista transversal; **(F)** Cerdas modificadas em gancho simples (esquerda) e gancho bidentado (direita); **(G)** Cerdas capilares modificados. Copyright©1996JBlake Copyright©2016JBlake. Sendo – Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Cirratulidae é uma das famílias que menos existem pesquisadores especialistas no mundo, talvez por ser uma das famílias de **Polychaeta** de maior dificuldade quanto

ao estudo de seus caracteres. Isto se deve principalmente pela pouca diversidade de caracteres morfológicos e pela fragilidade de seus apêndices (ex. tentáculos e brânquias) que são facilmente danificados durante a manipulação dos organismos, como no processo da coleta e da triagem. Os **Cirratulidae** também apresentam capacidade de regeneração do corpo, tanto da região anterior como posterior, o que adiciona um certo grau de dificuldade na identificação das espécies (Weidhase *et al.*, 2015). Devido à descrição de algumas espécies serem baseadas em caracteres variáveis, a família **Cirratulidae** possui complexos de espécies, como o caso de *Chaetozone setosa* (Chambers & Woodham, 2003) e *Timarete punctata* Grube, 1859 (Magalhães *et al.*, 2014). Assim, o estudo taxonômico de **Cirratulidae** é algo reconhecido como desafiador entre os pesquisadores de **Polychaeta**.

1.2.1. *Kirkegaardia* Blake, 2016

Sistemática

Blake (2016) estabeleceu *Kirkegaardia* para substituir *Monticellina* Laubier, 1961, que é homônimo júnior do turbelário *Monticellina* Westblad, 1953. A etimologia de *Kirkegaardia* remete ao Dr. Jorgen B. Kirkegaard, que descreveu *Kirkegaardia dorsobranchialis* (Kirkegaard, 1959) como um Cirratulidae de cerdas capilares denticuladas. *Monticellina*, antes pertencente à **Ctenodrilidae** Kennel, 1882, uma subfamília (atualmente não mais válida) de **Cirratulidae**, foi descrito por Laubier (1961) como um gênero monotípico da espécie de *Monticellina heterochaeta*. Em 1966, Laubier considerou *Monticellina* sinônimo júnior do gênero *Tharyx*, após observar que *M. heterochaeta* possuía cerdas capilares denticuladas como outras espécies de *Tharyx*.

Blake (1991) redescreveu o gênero *Tharyx* pela presença de cerdas modificadas (ganchos) além das cerdas capilares, que eram até então as únicas de cerdas conhecidas para o gênero. No mesmo estudo, Blake (1991) reestabeleceu *Monticellina* pela presença de cerdas capilares denticuladas ou serrilhadas, e estabeleceu *Aphelochaeta* para espécies exclusivamente com cerdas capilares lisas.

Além de estabelecer *Kirkegaardia*, o trabalho de Blake, publicado em agosto de 2016, realizou uma extensa revisão do gênero e descreveu 16 novas espécies para a Ciência, elevando para 38 espécies válidas para o gênero (Tabela 1).

Tabela 1. Lista de espécies válidas de *Kirkegaardia*. Extraída de Blake, 2016.

Kirkegaardia acunai (Dean & Blake, 2009)
Kirkegaardia annulosa (Hartman, 1961)
Kirkegaardia antelaxa (Dean & Blake, 2009)
Kirkegaardia anterobranchiata (Magalhaes & Bailey-Brock, 2013)
Kirkegaardia antonbruunae Blake, 2016
Kirkegaardia aphelocephala (Hutchings & Murray, 1984)
Kirkegaardia araiotrachela Blake, 2016
Kirkegaardia baptisteeae (Blake, 1991)
Kirkegaardia brigitteae Blake, 2016
Kirkegaardia carinata Blake, 2016
Kirkegaardia carolina Blake, 2016
Kirkegaardia carrikeri (Dean & Blake, 2009)
Kirkegaardia chilensis Blake, 2016
Kirkegaardia cristata Blake, 2016
Kirkegaardia cryptica (Blake, 1996)
Kirkegaardia dorsobranchialis (Kirkegaard, 1959)
Kirkegaardia dutchae Blake, 2016
Kirkegaardia elongata (Dean & Blake, 2009)
Kirkegaardia fragilis Blake, 2016
Kirkegaardia franciscana Blake, 2016
Kirkegaardia giribeti (Dean & Blake, 2009)
Kirkegaardia hampsoni Blake, 2016
Kirkegaardia hanaumaensis (Magalhães & Bailey-Brock, 2013)
Kirkegaardia heroae Blake, 2016
Kirkegaardia heterochaeta (Laubier, 1961)
Kirkegaardia jumarsi Blake, 2016
Kirkegaardia kladara Blake, 2016
Kirkegaardia lueldredgei (Magalhães & Bailey-Brock, 2015)
Kirkegaardia luticastella (Jumars, 1975)
Kirkegaardia marypetersenae (Lezzi, Çinar & Giangrande, 2016)
Kirkegaardia morae (Elias, Rivero & Orensanz, 2016)
Kirkegaardia neotesselata Blake, 2016
Kirkegaardia olgahartmanae Blake, 2016
Kirkegaardia secunda (Banse & Hobson, 1968)
Kirkegaardia serratiseta (Banse & Hobson, 1968)
Kirkegaardia setosa (Dean & Blake, 2009)
Kirkegaardia sibilina (Blake, 1996)
Kirkegaardia tessellata (Hartman, 1960)

Ecologia

O hábito de vida das espécies de *Kirkegaardia* é pouco conhecido. Sabe-se que é um gênero composto por espécies reportadas frequentemente em estudos de substratos inconsolidados, principalmente de sedimentos finos, como *Kirkegaardia baptistae*, *K. sibilina* e *K. luticastella* (Banse & Hobson, 1968). Estudos observaram que *Kirkegaardia* pode ocorrer em diferentes profundidades, em águas consideradas rasas (até 250 m) como *K. morae*, *K. setosa* e *K. sibilina*; ou profundas (500 à 5.000 m) como *K. carinata*, *K. brigiteae* e *K. jumarsi*, esta última espécie é até o presente momento a única espécie de *Kirkegaardia* conhecida para profundidades abissais (superior à 5.000 m). Por fim, *Kirkegaardia sibilina* foi reportada como um importante bioindicador de águas não eutrofizadas em uma pesquisa realizada no porto de Long Beach, Califórnia (EUA) em áreas não sujeitas ao estresse de contaminantes (Reish, 1955; 1959).

Morfologia e Fisiologia

Kirkegaardia apresenta normalmente corpo longo e fino com leve abaloamento na região anterior e torácica (ex. *K. hamptoni*) (Figura 9. A), exceto algumas espécies que apresentam estas regiões mais expandidas e arredondadas (Figura 9. B). Essas espécies com regiões anterior e torácica expandidas são conhecidas como “espécies bola de lama” (ex. *K. jumarsi*; *K. luticastella*; *K. olgahartmanae*), pois este formato de corpo sugere uma adaptação para bloquear a abertura do tubo ou para abrir fendas em sedimento lamoso. *Kirkegaardia* apresenta geralmente segmentos abdominais moniliformes (ex. *K. cristata*; *K. jumarsi*) (Figura 9. D) e região pré-pigidial mais expandida (ex. *K. brigitteae*; *K. heterochaeta*; *K. sibilina*) (Figura 9. E).

Kirkegaardia apresenta prostômio geralmente curto, olhos ausentes, com órgão nuczal (ex. *K. baptistae*) ou sem órgão nuczal (ex. *Kirkegaardia carolina*) (Figura 9. G). O peristômio é frequentemente alongado e estreito (ex. *K. cryptica*), este formato pode ser uma adaptação para se enterrar em substratos inconsolidados (Figura 9. F). Algumas espécies apresentam peristômio mais curto, bulboso e alargado (ex. *K. jumarsi*). O peristômio normalmente possui sulcos formando dois (ex. *K. luticastella*) (Figura 9. B) ou mais anéis (ex. *K. baptistae*) (Figura 9. G) que podem ser melhor visualizados em

microscopia de varredura ou por técnicas como a coloração com Shirlastain A**. Algumas espécies apresentam o peristômio liso (ex. *K. cryptica*; *K. dorsobranchialis*). Uma crista dorsal pode estar presente no peristômio na região anterior do peristômio (ex. *K. brigitteae*) (Figura 9. F) ou ao longo do peristômio estendendo-se até os primeiros setíferos (Figura 9. A). Em algumas espécies, a crista peristomial continua e se funde à uma crista que se inicia na região torácica (ex. *K. dutchae*) (Figura 9. C).

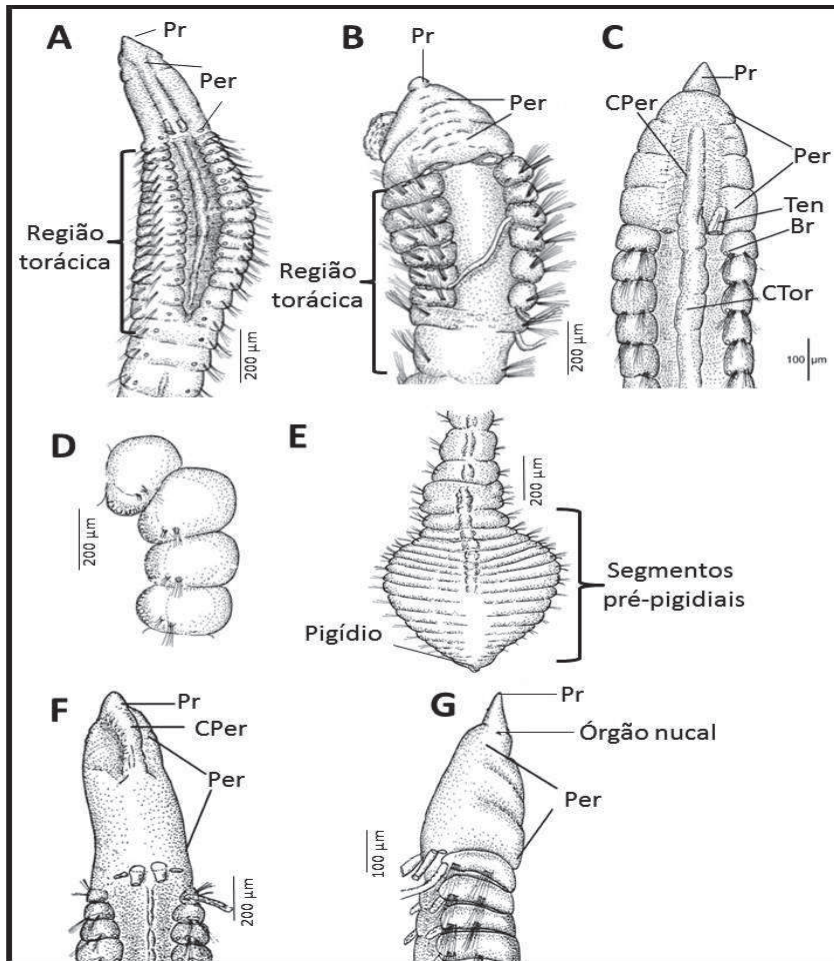


Figura 9. Regiões e caracteres de *Kirkegaardia*. (A) Região anterior e torácica inflada, em *K. hamptoni*, vista dorsal; (B) Região anterior e torácica expandidas, com duas anelação peristomiais, em *K. luticastella*, vista dorsal; (C) Região anterior e torácica, em *K. neotesselata*, com crista peristomial fundida a crista torácica, vista dorsal; (D) Segmentos abdominais moniliformes, em *K. cristata*, vista latero-dorsal; (E) Segmentos pré-pigidiais expandidos, em *K. brigitteae*, vista dorsal; (F) Peristômio alongado e estreito com crista peristomial, em *K. brigitteae*, região anterior, vista dorsal; (G) Anelações peristomiais, em *K. baptisteeae*, região anterior, vista latero-dorsal. Copyright©1996JBlake Copyright©2016JBlake Sendo – CPer:

**Shirlastain A: técnica que consiste em corar os espécimes para destacar aspectos superficiais de sua morfologia.

Crista Peristomial; CTros: Crista Torácica; Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Kirkegaardia frequentemente apresenta um par de tentáculos dorsais na porção final do peristômio ou no primeiro setífero torácico. Possuem geralmente um par de brânquias por segmento. As brânquias surgem lateralmente aos tentáculos na porção final do peristômio ou no primeiro setífero, raramente surgem após a inserção dos tentáculos (ex. *K. dutchae*) (Figura 10. A). Blake (2016) sugere que a presença de dois pares de brânquias no mesmo setífero (ex. *K. heroae*) é causada pela perda de um segmento ou fusão de dois segmentos (Figura 10. B).

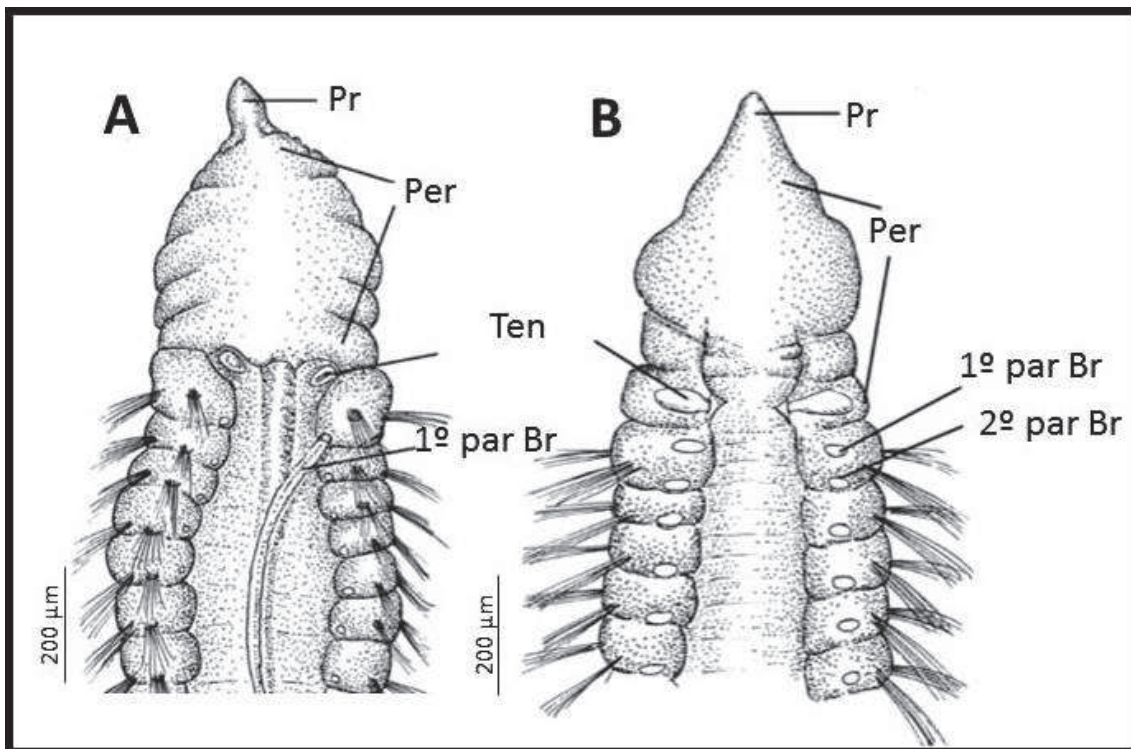


Figura 10. Prostômio e peristômio de *Kirkegaardia*. (A) *K. antonbruunae*, região anterior, vista dorsal; (B) *K. heroae*, região anterior vista dorsal. Copyright©2016JBlake. Sendo – Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Os parapódios torácicos de *Kirkegaardia* podem ser inflados apenas lateralmente, o que cria um sulco mediodorsal na região torácica (ex. *K. carinata*; *K. brigitteae*) (Figura 11. A) ou os parapódios podem ser inflados dorsalmente, formando uma crista torácica dorsal (ex. *K. annulosa*) (Figura 11. B). Em algumas espécies, como *K. dorsobranchialis*, as brânquias que se deslocaram para posição dorsal, devido à elevação dos parapódios torácicos. Em algumas espécies, as brânquias podem manter

esta mesma disposição ao longo do corpo, mesmo em segmentos abdominais onde os parapódios não têm mais o aspecto inflado (Figura 11. C).

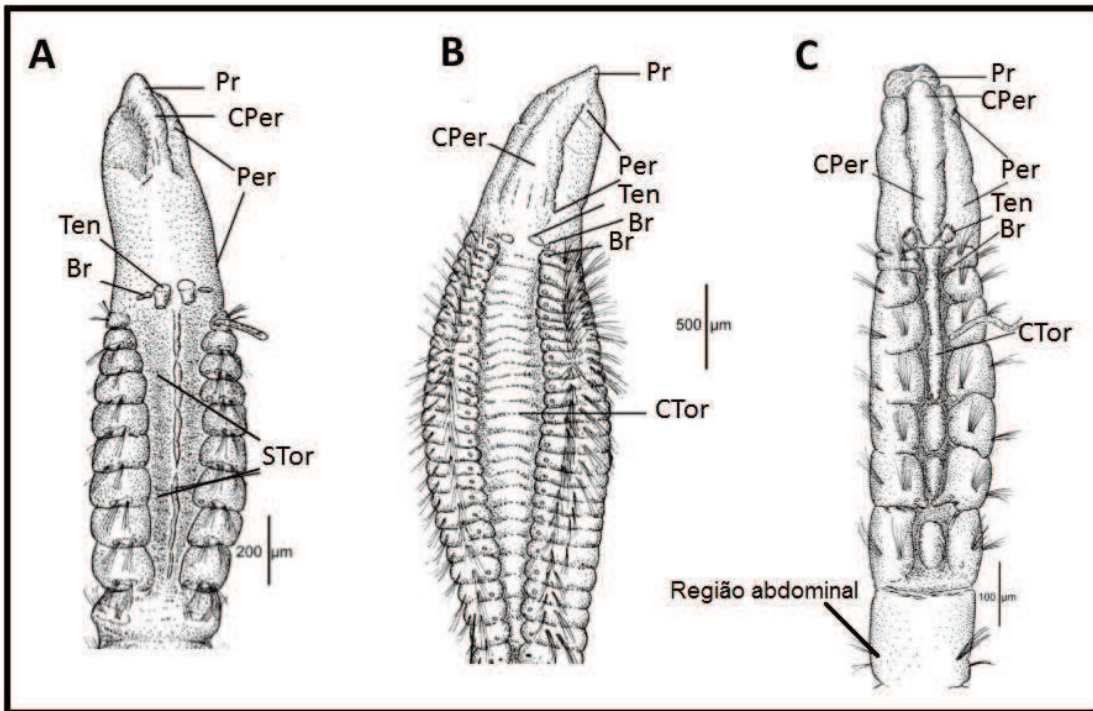


Figura 11. Caracteres de *Kirkegaardia*. (A) Presença de sulco torácico, em *K. brigittae*, região anterior, vista dorsal; (B) Presença de crista torácica, em *K. annulosa*, região anterior, vista dorsal; (C) Parapódios torácicos com o aspecto inflado e parapódios abdominais sem o aspecto de inflado, em *K. kladara*, região anterior vista dorsal. Copyright©2016JBlake. Sendo – CPer: Crista Peristomial; CTros: Crista Torácica; Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Os segmentos abdominais de *Kirkegaardia* geralmente são mais alargados ou moniliformes (ex. *K. hampsoni*) (Figura 12. B) do que os torácicos (Figura 12. A). Os segmentos abdominais pré-pigídeos em *Kirkegaardia* são frequentemente mais expandidos terminando em um pigídio com um pequeno lóbulo ventral (Figura 12. C).

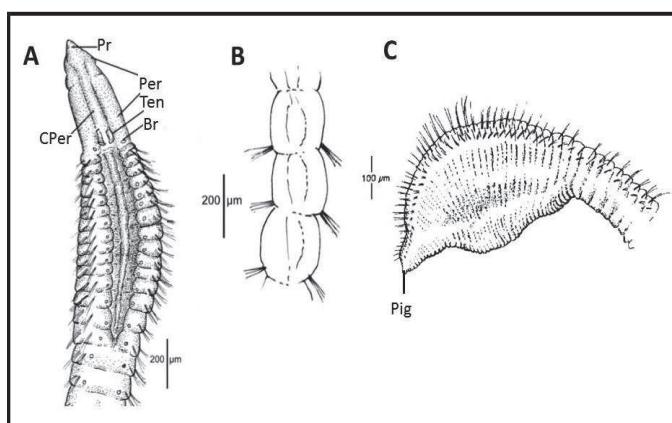


Figura 12. Região torácica e abdominal de *Kirkegaardia*. (A) Região anterior e torácica, em *K. hampsoni*, vista dorsal; (B) Região abdominal moniliforme, em *K. hampsoni*, vista dorsal; (C) Região pré-pigídeo expandida, em *K. siblina*, vista ventral. Copyright©1996JBlake. Copyright©2016JBlake. Sendo – CPer: Crista Peristomial; Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pig: Pigídeo Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Kirkegaardia possui cerdas capilares simples, modificadas com denticulos, e algumas vezes capilares com fibrilas. As cerdas denticuladas podem ocorrer apenas nos neuropódios (ex. espécies “bola de lama”, como *K. jumarsi*) (Figura 13. A) ou no notopódio e neuropódio (ex. *K. heterochaeta*; *K. dorsobranchialis*) (Figura 13. B). Os denticulos das cerdas variam em número e forma (Figura 14).

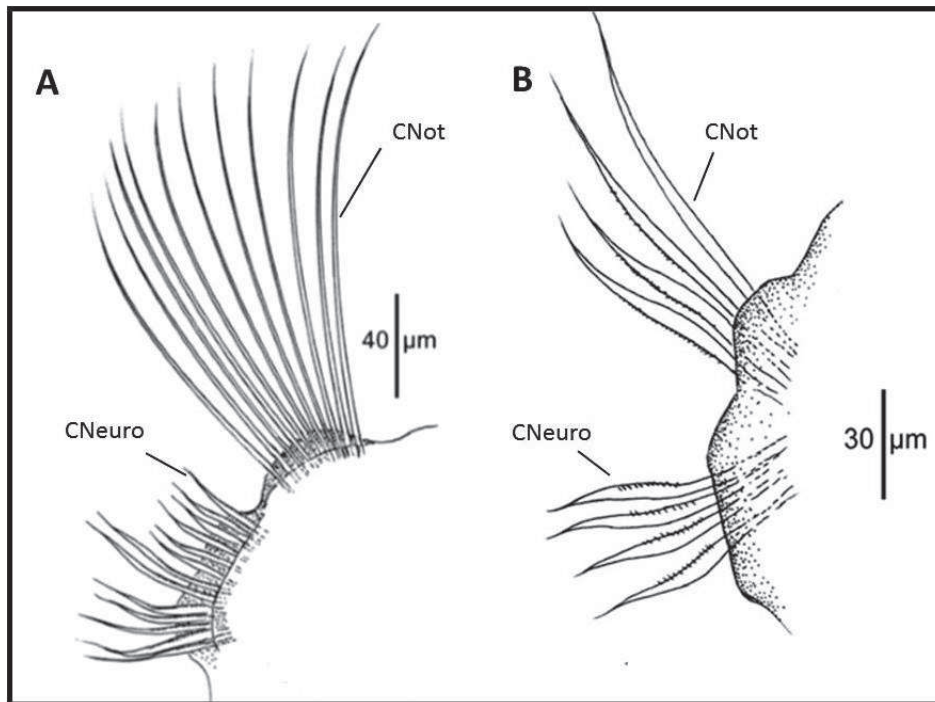


Figura 13. Parapódios de *Kirkegaardia*. (A) Notocerdas capilares e neurocerdas denticuladas abdominais, em *K. heterochaeta*; (B) Noto e neurocerdas denticuladas abdominais, em *K. antonbruunae*. Copyright©2016JBlake. Sendo – CNeuro: Cerdas Neuropodiais; CNot: Cerdas Notopodiais.

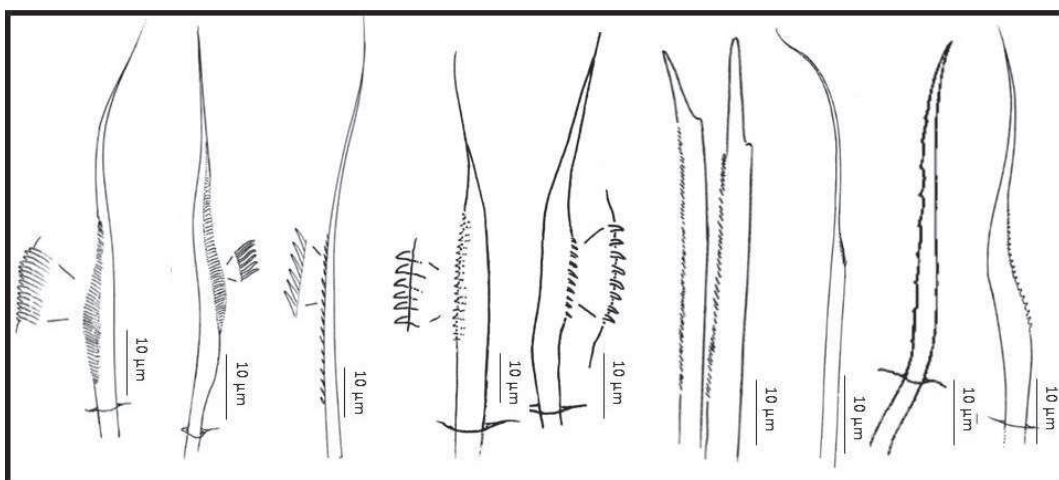


Figura 14. Cerdas denticuladas de *Kirkegaardia*, em microscopia óptica. Copyright©1996JBlake Copyright©2016JBlake

As cerdas capilares simples são substituídas gradativamente por cerdas denticuladas nos segmentos abdominais, o setígero de transição das cerdas varia conforme o desenvolvimento do espécime. Exceto para *K. morae* que possui cerdas denticuladas desde o primeiro setígero.

Kirkegaardia apresenta três tipos de tubos: (1) composto por uma fina camada de sedimento formado por grãos mais grossos e aderentes, sugerindo a utilização temporária do tubo como parte da atividade de alimentação e escavação (Figura 15. A); (2) composto por muco, com aberturas por onde as brânquias se projetam para fora (Figura 15. B); e (3) com formato espiralado, composto por lama, silte/argila, que é o tipo mais raro de tubo e mais assemelha-se a uma toca, normalmente encontrado em espécies do tipo “bola de lama” (Figura 15. C-D).

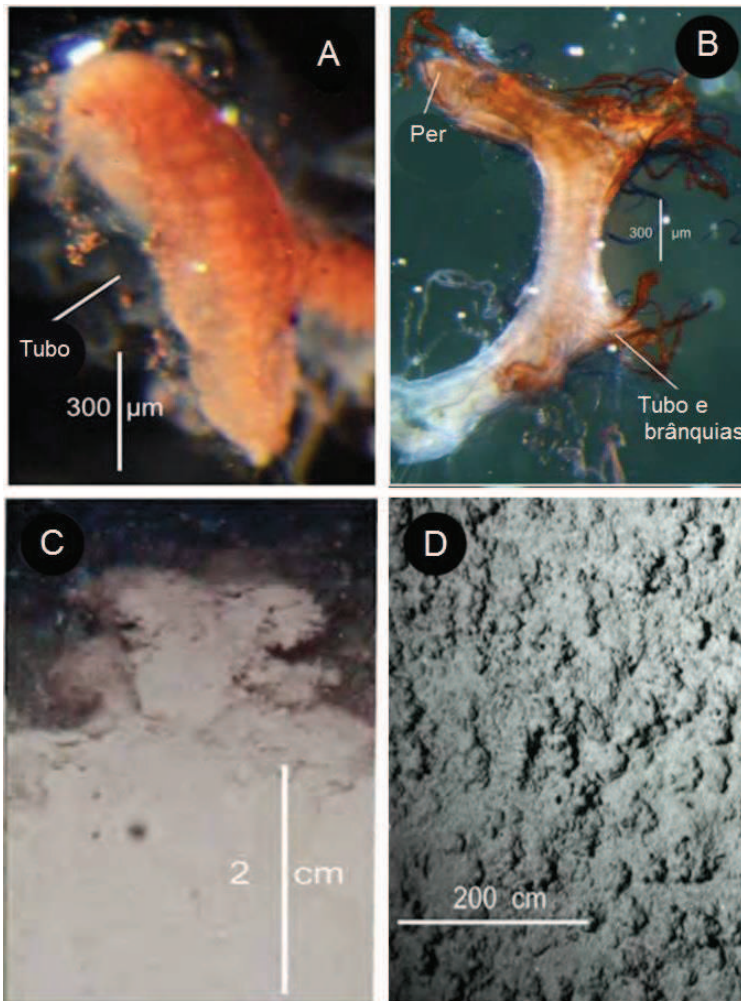


Figura 15. Tipos de tubos *Kirkegaardia*. (A) Tubo formado com partículas de sedimento, em *K. kladara*, região anterior, vista dorsal; (B) Tubo formado por muco em *K. neotesselata*, região anterior e torácica, vista lateral; (C) Tubo espiralado em *K. olgahartmanae*; (D) Perfil do sedimento com diversos tubos espiralados formados por *K. olgahartmanae*.

Copyright©2016JBlake

Há poucos estudos sobre os aspectos fisiológicos em *Kirkegaardia*. O desenvolvimento é considerado direto pelo tamanho do ovo (200-225 μm) (Petersen, 1999; Blake, 2016). Blake (2016) também encontrou um ovo grande (189-256 μm) em *K. baptistae*. Outras espécies de *Kirkegaardia* têm ovos descritos por Blake (1996): *K. cryptica*, *K. luticastella* (Figura 16. A), *K. serratiseta* e *K. siblina*. Hartman (1965) descreveu *K. annulosa* como ovígera, porém não mensurou os ovos. Em algumas espécies de *Kirkegaardia* foi observado um espermatozóide de “cabeça pequena”: *K. dorsobranchialis* e *K. araiotrachela* (Figura 16. B) (Petersen, 1999; Blake, 2016). Em *K. araiotrachela* foi observado que a região abdominal inflada indica a maturidade sexual dos indivíduos, pois espermatozóides foram observados no celoma do holótipo (Figura 16. B).

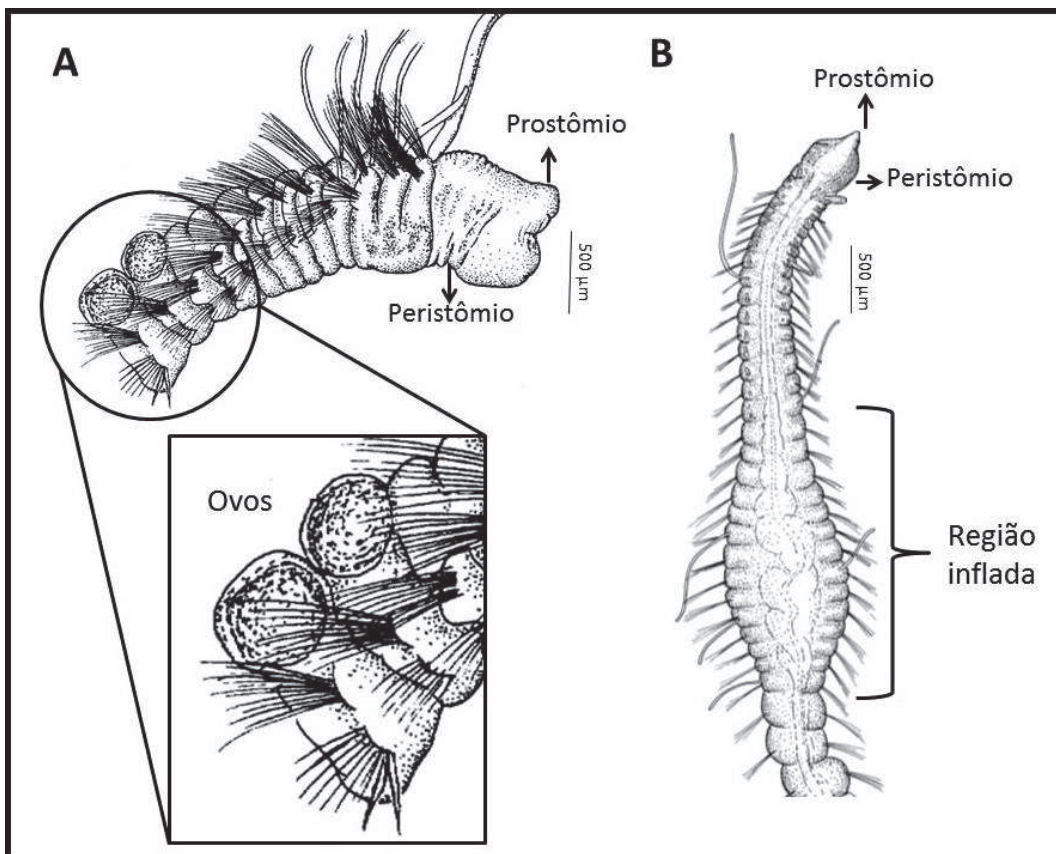


Figura 16. Caracteres reprodutivos em *Kirkegaardia*. (A) Ovos em *K. luticastella*, região anterior vista lateral; (B) Região inflada, em *K. araiotrachela*, região anterior vista dorsal. Copyright©1996JBlake Copyright©2016JBlake

1.3. Estudos de Cirratulidae no Brasil

Hansen (1882) fez o primeiro registro da família **Cirratulidae** no Brasil com *Cirriformia melanacantha* (Grube, 1872). Segundo a compilação de referências bibliográficas de Amaral *et al.* (2013), o Brasil tem 28 espécies e nove gêneros. Porém, conforme já mencionado no presente manuscrito, a publicação de Amaral *et al.* (2013) faz um levantamento de espécies em publicações como resumos, dissertações e teses, além de artigos científicos, assim no catálogo pode haver espécies listadas que não estão de acordo com o Código de Nomenclatura Zoológica (ICNZ, 1999).

Em Amaral *et al.* (2013) observa-se que a maioria dos estudos realizados para **Cirratulidae** no Brasil são de cunho ecológico, padrão também observado para outras famílias de poliquetas. Se considerarmos apenas os trabalhos formalmente publicados em periódicos científicos, apenas três trabalhos realizados no Brasil são de cunho taxonômico para esta família. Destes trabalhos, dois são estudos sobre a fauna de **Polychaeta** em geral: Hansen (1882) que registrou *Cirriformia melanacantha* para os litorais do RJ, SP, PR, RS e SC, e Rullier & Amoureux (1979) que registrou *Cirratulus africanus* para o litoral da Bahia. O trabalho de Magalhães *et al.* (2014), no litoral brasileiro, é o único até o presente momento realizado especificamente sobre a família **Cirratulidae** no Brasil. Neste trabalho, Magalhães *et al.* (2014) descrevem espécies novas e registram ocorrências de: *Cirriformia capixabensis* Magalhães *et al.*, 2014; *Cirriformia chicoi* Magalhães *et al.*, 2014; *Timarete caribous* (Grube, 1859); *Timarete ceciliae* Magalhães *et al.*, 2014, *Timarete oculata* (Treadwell, 1932) e *Timarete punctata* (Grube, 1859).

Os estudos para a família **Cirratulidae** no Brasil, tanto ecológicos como taxonômicos, concentram-se no litoral de São Paulo, como ocorre para outras famílias de **Polychaeta**. Este padrão é relacionado a fixação inicial dos poliquetólogos no estado de SP (Lana *et al.* 2009). Em relação a profundidade, a grande maioria dos registros para **Cirratulidae** no Brasil são de águas rasas, sendo 117 m a profundidade máxima registrada para um **Cirratulidae** em águas brasileiras com *Aphelochaeta filiformis* em São Paulo (Paiva, 1990).

Apesar da importância da Bacia de Campos, área de estudo do presente trabalho, em relação à prospecção do petróleo, esta região só começou a ser alvo de estudos mais

relevantes para o bentos, e consequentemente para **Polychaeta**, a partir do final da década de 90 com o início dos grandes projetos de prospecção de biodiversidade marinha que ocorreram nesta região e em outras do litoral brasileiro. Os principais projetos nesse âmbito são: “Programa de Avaliação do Potencial Sustentável dos Recursos Vivos da Zona Econômica Exclusiva Brasileira” (REVIZEE/MMA), que realizou coletas entre 200-2.000 m, entre os anos de 1996-2001; “Projeto de Caracterização Ambiental de Águas Profundas da Bacia de Campos” (OCEANPROF/Petrobras), com coletas entre 700-2.000 m, entre os anos de 2001-2007 (Lavrado *et al.*, 2010); “Heterogeneidade Ambiental da Bacia de Campos” (HABITAT/Petrobras), com coletas entre 13-3.000 m, entre os anos de 2008-2011; e Caracterização Ambiental da Bacia do Espírito Santo e da parte norte da Bacia de Campos (AMBES/ Petrobras), com coletas entre 10-3.000 m, entre os anos de 2010-2013. Estes projetos originaram alguns trabalhos sobre taxonomia **Polychaeta** na Bacia de Campos: Attolini & Tararam (2001); Barroso & Paiva (2008, 2011); Rizzo & Oliveira (2011); Carrerette & Nogueira (2013); Fukuda & Nogueira (2013); Padovani & Amaral (2013); Barbosa (2014); Franco & Rizzo (2016); Barroso *et al.* (2017); e sobre padrões de distribuição (Amaral *et al.*, 2003); Tovar-Faro *et al.* (2013).

Atualmente na Bacia de Campos são reportadas cerca de 102 espécies de **Polychaeta** (Mincarone *et al.*, 2016) destas apenas cinco espécies são **Cirratulidae**. São elas: *Chaetozone corona* Berkeley & Berkeley, 1941; *Cirratulus robustus* Johnson, 1901; *Timarete filigera* (Delle Chiaje, 1828); *Cirriformia capixabensis* Magalhães *et al.*, 2014; e *Cirriformia chicoi* Magalhães *et al.*, 2014. Sendo as três primeiras espécies registradas no estudo ecológico de Omena & Creed (2004) realizado em costões rochosos (RJ), e as duas últimas em um estudo taxonômico no litoral do Espírito Santo de Magalhães *et al.* (2014). Em relação a *Kirkegaardia* não existe nenhum registro até o presente momento para a Bacia de Campos; havendo para o Brasil apenas um único registro de *Kirkegaardia* na tese de Bolívar (1990) sobre taxonomia de famílias de **Polychaeta** sedentários na plataforma continental de São Paulo (entre 25 à 100 m): *Kirkegaardia dorsobranchialis*.

Blake (1996), em um estudo sobre diversidade de **Cirratulidae** na Bacia de Santa Bárbara (Califórnia, EUA), registrou 46 espécies de **Cirratulidae**, sendo 20 novas espécies. Assim, é esperado que o presente estudo sobre a família **Cirratulidae** na Bacia de Campos, que tem profundidades entre 10 à 3.000 m em uma área de

100.000 km², contribua significativamente para o conhecimento da família não somente para a região estudada, mas para a taxonomia em geral do grupo.

2. OBJETIVOS

2.1. Geral

- Realizar um levantamento taxonômico dos gêneros e das espécies da família **Cirratulidae** presentes em substratos inconsolidados da região de foz até o talude continental na Bacia de Campos, Brasil.

2.2. Específicos

- Identificar os gêneros de **Cirratulidae** encontrados;
- Apresentar descrições taxonômicas das espécies encontradas do gênero ***Kirkegaardia***;
- Descrever possíveis novas espécies para a Ciência;
- Descrever a distribuição batimétrica das espécies de ***Kirkegaardia*** encontradas.

3. ÁREA DE ESTUDO

A Bacia de Campos limita-se ao sul pelo alto de Cabo Frio, que a separa da Bacia de Santos; ao norte pelo alto de Vitória, que a separa da Bacia do Espírito Santo (Figura 17); e a oeste por rochas pré-cambrianas, que afloram próximo a cidade de Campos (RJ). Seu limite leste é definido com base na sua prospectividade econômica. Até a faixa batimétrica de 3.400 m, a bacia apresenta uma área de 100.000 km², sendo 500 km² relativos a porção emersa (Dias, 1990). Produtora de petróleo mais prolífico no oeste do Atlântico Sul, a bacia representa atualmente cerca de 80% da produção brasileira de petróleo (Cardoso & Hamza, 2014).



Figura 17. Mapa da localização da Bacia de Campos. Adaptado CENPES/PETROBRAS.

As grandes feições geomorfológicas encontradas na área de abrangência da Bacia de Campos são a plataforma continental, o talude continental e os altos estruturais da Cadeia Vitória - Trindade e de Cabo Frio (EAS, 2008). Mais de 70% desta Bacia está em lâminas d'água superiores de 200 m, sua plataforma continental tem uma largura média de 100 km, a quebra da plataforma varia em profundidade de 80 m na zona norte e 130 m ao sul, sua inclinação estende-se por 40 km com valor de inclinação média de 2,5°, sua base é menos profunda ao norte com 1.500 m de lâmina d'água do que no sul, com 2.000 m, devido ao desenvolvimento de um cone submarino ligado ao Cânion submarino Almirante Câmara (Viana *et al.*, 1998). A cobertura sedimentar da plataforma interna e média deste trecho é caracterizada como predominantemente siliciclástica, enquanto a partir da transição entre a plataforma média e externa predominam sedimentos carbonáticos (Kowsman & Costa, 1979).

A drenagem desta bacia que atinge o litoral é pouco expressiva, os sedimentos que afetam a sua plataforma continental interna são derivados do rio Paraíba do Sul, um dos principais corpos hídricos continentais da Bacia de Campos, este aporte é direcionado pelas alternâncias entre condições de tempo bom, ventos e ondas de nordeste, e de tempestade, com ventos e ondas do quadrante sul. Estendendo-se ao norte e a sul da desembocadura do rio, até aproximadamente a isóbata de 10 m, podemos encontrar lamas de origem fluvial proveniente do Paraíba do Sul (Muehe *et al.*, 2005).

O talude continental da Bacia de Campos possui profundidades que variam entre 200 e 3.000 m, e cerca de 45 km de largura (Viana *et al.*, 2002). Cânions e canais submarinos presentes no talude continental são considerados como vales pronunciados com perfil em forma de "V", e relevo de centenas de metros, que ocorrem extensivamente no talude continental (Brehme, 1984). Sendo a presença de cânions uma característica marcante da bacia, em sua porção norte temos, por exemplo, os cânions Marataízes, Itabapoana, Itapemirim, São Tomé, Grussaí e Almirante câmara, sendo o cânion Almirante câmara o único imaturo em atividade, no qual existe o transporte de areia da plataforma para águas profundas, já em sua porção sul, destacam-se o cânion de Cabo Frio, situado desde a porção media do talude até o sopé continental; os cânions de Macaé e de Guanabara, formados na plataforma e atingindo o norte do Platô de São Paulo; e o cânion do Grupo sudeste, que tem início no talude superior em torno de 600 m de profundidade (Yamashita, 2015).

A Bacia também se caracteriza por apresentar fortes núcleos de ressurgência, evidenciados por anomalias negativas de temperatura da superfície do mar, encontrados principalmente em Cabo Frio (RJ) e Cabo de São Tomé (RJ). Essas variações ao longo da costa em relação ao processo de ressurgência geralmente estão associadas com a topografia de fundo e geometria da costa (EAS, 2008).

Segundo Yamamoto (2014), processos oceanográficos presentes na Bacia de Campos como vórtices e meandros contribuem para o aumento da produtividade primária local e para a deposição de matéria orgânica no fundo do oceano na margem sudeste brasileira, alteram regiões da bacia onde predominam condições oligotróficas, auxiliando a inserção de águas mais ricas em nutrientes na zona eufótica que resultam no incremento dos valores de produtividade primária.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Campo

Os **Polychaeta** da Bacia de Campos foram coletados pelas equipes de dois grandes projetos: (1) projeto “Heterogeneidade Ambiental da Bacia de Campos” (HABITAT/Petrobras), realizado entre os anos 2008 à 2011; e (2) projeto “Caracterização Ambiental da Bacia do Espírito Santo e da parte Norte da Bacia de Campos” (AMBES/Petrobras), realizado entre os anos 2010 à 2013.

No projeto “Habitats” foram amostradas 161 estações de coletas conforme as diferentes características e limitações de coletas das regiões oceanográficas da Bacia de Campos a seguir: (1) na zona de influência da foz do rio Paraíba do Sul (entre 13 à 147 m); (2) na plataforma continental (entre 25 à 150 m); (3) no talude continental (400 à 3.000 m); e (4) nos cânions Grussaí e Almirante Câmara (entre 400 à 1.300 m). Cada região foi coletada no verão (chuvoso / influência da ressurgência) e no inverno (seco / menor influência da ressurgência) (Figura 18).

As coletas dos **Polychaeta** na zona de influência da foz do Rio Paraíba do Sul foram realizadas em 45 estações ao longo da pluma de sedimento fluvial formada na plataforma e determinada através da análise de imagens de satélite, com três réplicas cada. Foi utilizado um amostrador van Veen (quatro gabaritos de 10 cm x 10 cm x 10 cm, 0,004 m³). Nas regiões da plataforma e no talude continental os **Polychaeta** foram amostrados em 108 estações de coletas distribuídas em 12 isóbatas: 25, 50, 75, 100, 150, 400, 700, 1.000, 1.300, 1.900, 2.500, 3.000 m. As estações foram posicionadas sobre nove transectos dispostos perpendicularmente à batimetria, os quais foram distribuídos latitudinalmente pela Bacia de Campos evitando áreas de maior concentração de empreendimentos e obstáculos (plataformas, dutos e poços) e áreas recortadas por cânions. O transecto denominado A, posicionado mais ao sul distou, em média, 25 km do limite sul da Bacia de Campos e o transecto I, posicionado mais ao norte distou, em média, 60 km do limite norte. Cada estação de amostragem foi coletada em triplicata.

Para os cânions, foram escolhidas duas áreas: cânion Almirante Câmara (denominado pela sigla CANAC) e cânion Grussaí (denominado pela sigla CANG). No

interior de cada um, foram definidas quatro estações amostrais dispostas sobre quatro isóbatas (400, 700, 1.000 e 1.300 m). Cada estação de amostragem foi coletada em triplicata.

Para a plataforma continental, talude e cânions as amostras de sedimento foram coletadas com pegadores de fundo, que devido à variação faciológica existente entre a plataforma continental e o talude, foram diferenciados. Foi utilizado um van Veen (92 x 80 x 40 cm) para áreas rasas (profundidades inferiores a 200 m) e um box corer (50 x 50 x 50 cm) para áreas profundas (entre 200 e 3.000 m). O volume da amostra em áreas acima de 200 m foi maior devido à rarefação da biota com o aumento da profundidade, e as amostras foram estratificadas em três partes (0-2 cm, 2-5 cm e 5-10 cm).

Em relação ao projeto “AMBES” foram amostradas 90 estações de coletas conforme as diferentes características e limitações de coletas das regiões oceanográficas da Bacia de Campos a seguir: (1) na área de influência da foz do Rio Doce (entre 10 à 50 m); (2) na plataforma continental (entre 25 à 150 m); (3) no talude continental (400 à 3.000 m) e (4) nos cânions do Rio Doce e Watu Norte (entre 150 à 1.300 m). Cada região foi coletada no verão (chuvoso / influência da ressurgência) e no inverno (seco / menor influência da ressurgência). As coletas foram realizadas entre os anos de 2010 a 2013 (Figura 18).

Para as coletas na área de influência da foz do Rio Doce foi utilizada uma malha amostral regular paralela à linha da costa, composta por 20 estações. Os Cânions Watu Norte (CANWN) e Cânion do Rio Doce (CAND) foram amostrados em quatro estações, denominadas de quatro à sete conforme as isóbatas (150, 400, 1.000, 1.300 m). Para o talude a malha amostral empregada foi composta por 42 estações distribuídas em sete transectos, denominados de A à G de sul para norte da Bacia do Espírito santo e porção norte da Bacia de Campos. Foram amostradas seis estações por transecto denominadas cinco a dez conforme o aumento da profundidade (400, 1.000, 1.300, 1.900, 2.300 e 3.000 m).

Durante o projeto AMBES também se utilizou para as áreas amostradas, pegadores de fundo diferenciados. Foi utilizado um van Veen (92 x 80 x 40 cm) para áreas rasas (profundidades inferiores a 200 m) e um box corer (50 x 50 x 50 cm) com janela superior, onde foram coletados por réplica de quatro a nove litros correspondente a camada sedimentar de 0-10 cm para áreas profundas (entre 200 e 3.000 m). Sendo

cada estação amostrada em triplicata com variação da camada sedimentar entre 0-10 cm.

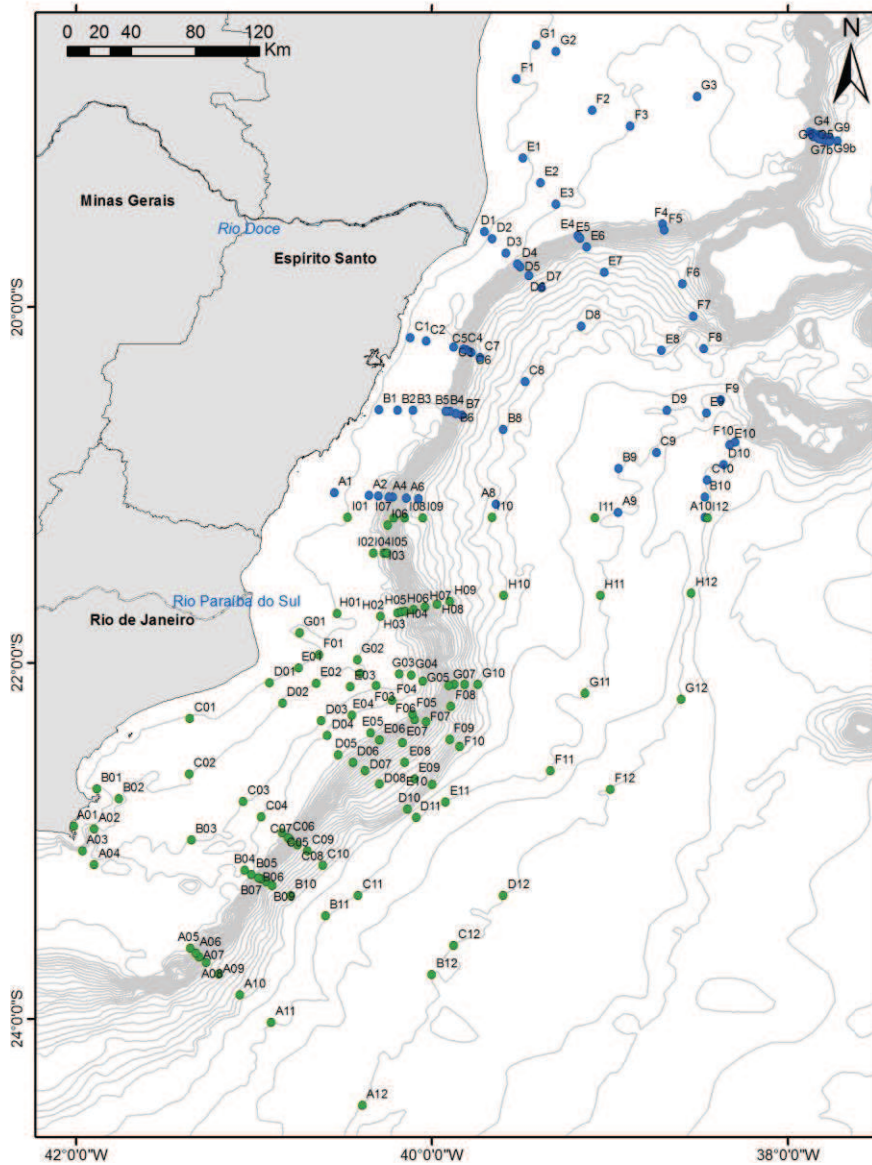


Figura 18. Mapa com as estações de coleta na Bacia de Campos. Sendo as estações em azul referentes ao projeto Ambes e em verde do projeto Habitats.

4.2. Laboratório

O processo de fixação e conservação das amostras se iniciou em campo onde as amostras foram fixadas diretamente em formol à 10%, tamponado com bórax, sem se fazer qualquer peneiramento ou elutriação. Em laboratório as amostras foram retiradas

do formol e conservadas em álcool (70%) para posterior identificação em nível específico.

A identificação em nível gênero e a nível específico foi realizada no Laboratório de Invertebrados do NUPEM/UFRJ-Macaé, com o auxílio de bibliografia específica, e através de microscópio estereoscópico (Olympus SZX16) e microscópio óptico (Olympus CX31). Em relação a identificação das espécies do gênero *Kirkegaardia* foram feitas as mensurações a partir do maior indivíduo de cada espécie com auxílio de microscópio estereoscópico Carl Zeiss (Primo Star) no laboratório de invertebrados do NUPEM/UFRJ-Macaé. Também foram realizadas fotodocumentações com auxílio de estereomicroscópio Leica M205A e software Leica Application Suite v.4.1.0 na Unidade Integrada de Imagem do NUPEM e ilustrações a partir de microscópio óptico (Olympus CX31) com câmara clara no laboratório de invertebrados do NUPEM/UFRJ-Macaé. No Laboratório de Imagens em Microscopia Óptica e Varredura (IB/UFRJ) do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro foram feitas fotodocumentações através do microscópio eletrônico de varredura (MEV). Para o MEV os espécimes foram desidratados em séries alcoólicas de 70 a 100%, submetidos ao ponto crítico, metalizados com ouro e então fotografados. Por fim, os espécimes foram tombados na Coleção Regional de Invertebrados do NUPEM/UFRJ-Macaé e para as espécies novas, pelo menos um espécime foi alocado para o tombamento na Coleção de Polychaeta do Museu Nacional do Rio de Janeiro / UFRJ.

No presente manuscrito os gêneros e espécies são apresentados em ordem alfabética. Para a distribuição geográfica foram utilizadas apenas literaturas formais segundo o Código Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN, 1999).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Abundância e distribuição de Cirratulidae na Bacia de Campos, com ênfase para *Kirkegaardia*

Um total de 5.837 cirratulídeos foram identificados em sete gêneros (Tabela 2): *Chaetozone* – 2.755 ind.; *Aphelochaeta* – 2.377 ind.; *Caulleriella* – 301 ind.; *Tharyx* – 210 ind.; *Kirkegaardia* – 154 ind.; *Cirratulus* – 39 ind. e *Dodecaceria* – um ind..

Outros trabalhos também observam *Aphelochaeta* e *Chaetozone* como sendo dominantes em diversas regiões estudadas. Como Bush (2006), em profundidades até 82 m nas Ilhas Pérola do Golfo do Panamá do lado do Oceano Pacífico; Parapar *et al.* (2011), no Mar de Bellingshausen do Oceano Antártico; Ravara & Moreira (2013), na plataforma continental de Portugal do Oceano Atlântico. A baixa abundância do gênero *Dodecaceria* no presente estudo, cujas coletas foram realizadas em substrato inconsolidado, pode ser explicada por tratar-se de um gênero composto por espécies bitentaculadas que ocorrem apenas em substrato consolidado, habitando principalmente zonas entremarés (Elías & Rivero, 2009).

Tabela 2. Classificação, baseada em Rouse & Fauchald (1997) dos Cirratulidae identificados na Bacia de Campos.

Filo Annelida
Classe Polychaeta
Subclasse Palpata
Ordem Canalipalpata
Subordem Terebellida
Família Cirratulidae
<i>Aphelochaeta</i> Blake, 1991
<i>Aphelochaeta</i> sp.
<i>Caulleriella</i> Chamberlin, 1919
<i>Caulleriella apicula</i> Blake, 1996
<i>Caulleriella cristata</i> Blake, 1996
<i>Chaetozone</i> Malmgren, 1867
<i>Chaetozone</i> sp. 1
<i>Chaetozone</i> sp. 2
<i>Chaetozone</i> sp. 3
<i>Chaetozone</i> sp. 4
<i>Chaetozone</i> sp. 5
<i>Chaetozone</i> sp. 6
<i>Chaetozone</i> sp. 7
<i>Chaetozone</i> sp. 8
<i>Chaetozone</i> sp. 9
<i>Chaetozone</i> sp. 10
<i>Chaetozone</i> sp. 11
<i>Chaetozone</i> sp. 12
<i>Chaetozone</i> sp. 13
<i>Cirratulus</i> Lamarck, 1818
<i>Cirratulus</i> spp.
<i>Dodecaceria</i> Örsted, 1843
<i>Dodecaceria</i> spp.
<i>Kirkegaardia</i> Laubier, 1961
<i>Kirkegaardia</i> cf. <i>hampsoni</i> Blake, 2016
<i>Kirkegaardia luedredgei</i> (Magalhães & Bailey-Brock, 2015)
<i>Kirkegaardia siblina</i> (Blake, 1996)
<i>Kirkegaardia</i> sp. n. 1
<i>Kirkegaardia</i> sp. n. 2
<i>Kirkegaardia</i> sp. n. 3
<i>Kirkegaardia</i> sp. n. 4
<i>Kirkegaardia</i> sp. n. 5
<i>Kirkegaardia</i> sp. n. 6
<i>Kirkegaardia</i> sp. n. 7
<i>Tharyx</i> Webster & Benedict, 1887
<i>Tharyx</i> sp.

Em relação às regiões oceanográficas da Bacia de Campos, a região mais profunda (400 à 3.000 m) apresentou maior abundância de cirratúlideos (3.667 ind.) e menor diversidade de gêneros (cinco ind.); enquanto a região da foz (13 à 147 m) apresentou menor abundância (995 ind.) e maior diversidade de gêneros (sete). Os gêneros *Aphelochaeta* e *Chaetozone* dominaram em todas as regiões oceanográficas. Enquanto o gênero *Caulleriella* não ocorreu nas regiões mais profundas nos cânions e no talude continental (400 à 3.000 m) (Figura 19).

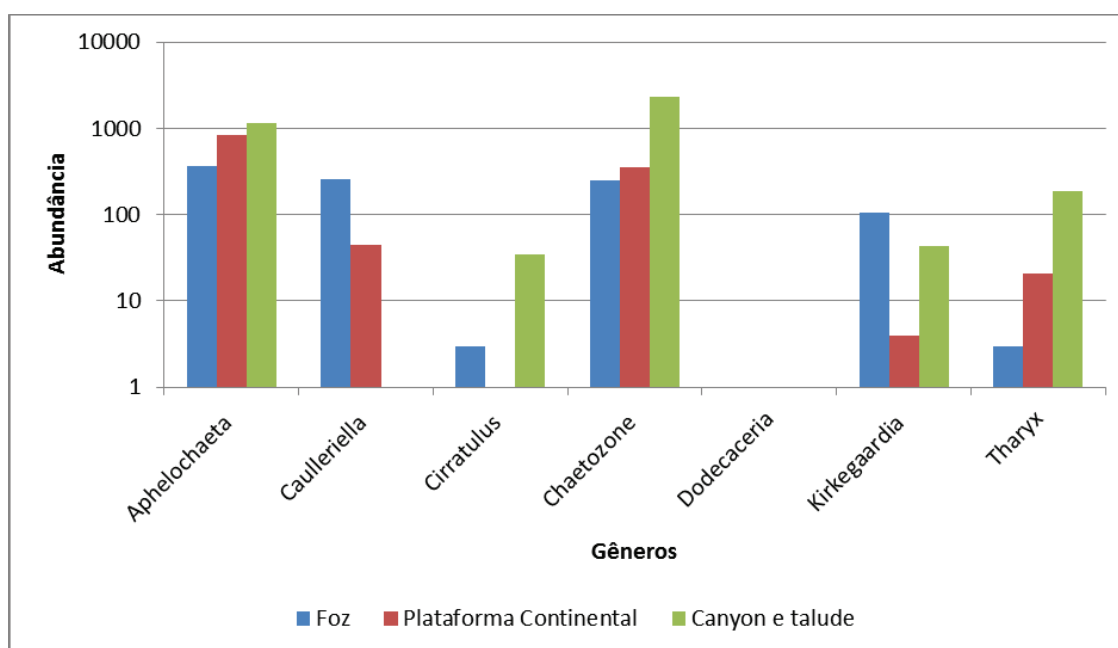


Figura 19. Distribuição e abundância (nº de indivíduos) dos gêneros de Cirratulidae na Bacia de Campos por regiões oceanográficas: foz (13 à 147 m), plataforma continental (25 à 150 m) e cânion + talude continental (150 à 3.000 m).

Em relação à *Kirkegaardia*, foram identificadas 10 espécies (Tabela 2): *Kirkegaardia cf. hamptoni* (11 ind.); *Kirkegaardia lueldredgei* (31 ind.); *Kirkegaardia sibilina* (3 ind.); *Kirkegaardia sp. n. 1* (3 ind.); *Kirkegaardia sp. n. 2* (67 ind.); *Kirkegaardia sp. n. 3* (8 ind.); *Kirkegaardia sp. n. 4* (11 ind.); *Kirkegaardia sp. n. 5* (5 ind.); *Kirkegaardia sp. n. 6* (11 ind.); *Kirkegaardia sp. n. 7* (4 ind.) (Figura 20). Em relação a abundância de *Kirkegaardia* nas regiões oceanográficas estudadas, a foz apresentou 105 ind., a plataforma continental 3 ind. e o cânion/talude continental 46 ind. Segundo Bush (2006) *Kirkegaardia* tem preferência por sedimentos finos, o que corrobora com o padrão encontrado para *Kirkegaardia* na Bacia de Campos, que obteve maior abundância em locais com aporte de sedimentos finos, como a foz do Rio Paraíba do Sul e a foz do Rio Doce, em áreas mais rasas.

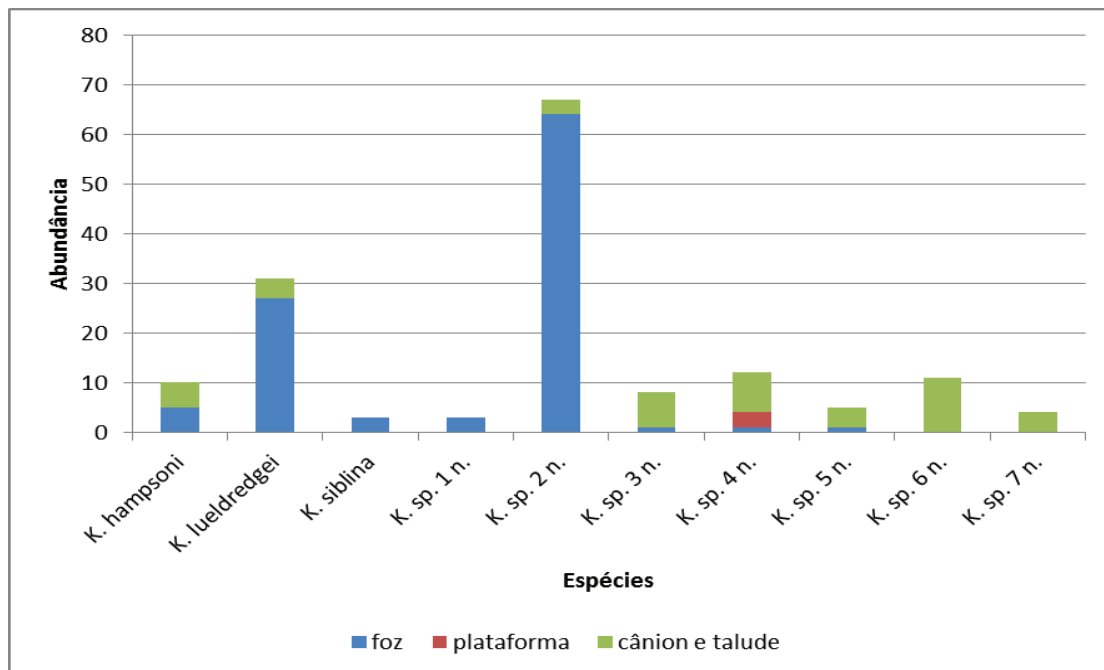


Figura 20. Distribuição e abundância (nº de indivíduos) das espécies de *Kirkegaardia* na Bacia de Campos por regiões oceanográficas: foz (13 à 147 m), plataforma continental (25 à 150 m) e cânion + talude continental (150 à 3.000 m).

No Brasil e no mundo, o mar profundo é ainda um dos ecossistemas menos conhecidos (Lana *et al.*, 2009). Cirratulidae possui algumas espécies com ocorrência em mar profundo, por exemplo: *Chaetozone setosa* (1.000 m), *Kirkegaardia fragilis* (4 à 5.000 m) e *Kirkegaardia jumarsi* (acima de 5.000 m) (Blake, 2015; Blake, 2016).

Por fim, os gêneros *Aphelochaeta*, *Caulleriella*, *Dodecaceria* e *Tharyx* encontrados no presente estudo são novos registros para a Bacia de Campos. A partir deste estudo, os gêneros *Aphelochaeta*, *Caulleriella*, *Chaetozone*, *Cirratulus* e *Kirkegaardia* têm sua distribuição batimétrica ampliada no litoral brasileiro. Para o gênero *Kirkegaardia*, além das sete novas espécies para o gênero descritas a partir deste estudo, *K. cf. hampsoni*, *K. lueldredgei* e *K. sibilina* são novas ocorrências para o Oceano Atlântico Sul. Outros estudos também realizados com poliquetas coletados pelo projeto Habitats também encontraram novos gêneros e espécies para Syllidae (Fukuda & Nogueira, 2013; Barroso *et al.*, 2017), Pilargidae (Barbosa, 2014), demonstrando que ainda pouco se conhece sobre mar profundo da Bacia de Campos, uma região tão propensa a impactos ambientais devido a instalação de indústrias petrolíferas.

5.2. Taxonomia de Cirratulidae na Bacia de Campos.

CIRRATULIDAE Ryckholdt, 1851

Diagnose: Corpo alongado, cilíndrico, afinando na região anterior e posterior. Região torácica frequentemente expandida, região abdominal estreita ou moniliforme culminando geralmente em uma região pré-pigidial expandida. Prostômio cônico bem desenvolvido, com ou sem olhos. Peristômio sem cerdas, com ou sem sulcos transversais (anelações). Um ou mais pares de tentáculos localizados no sulco segmentar que separa o peristômio do primeiro setífero torácico ou nos primeiros setíferos torácicos. Tentáculos sulcados e brânquias cilíndricas. Um par de tentáculos (bitentaculados) ou mais de um par de tentáculos (multitentaculados). Brânquias inseridas dorsalmente próximo as notocerdas. Probóscide desarmada e parcialmente eversível. Parapódios reduzidos, birremes, com lóbulos rudimentares. Cerdas muitas epidérmicas, podendo ser capilares, ganchos simples, bidentados ou multidentados (Blake 1996).

Aphelochaeta Blake 1991

Espécie-tipo: *Aphelochaeta monilaris* (Hartman, 1960).

Localidade-tipo: Califórnia (EUA).

Material examinado: (Anexo 1)

Distribuição: – **Oceano Atlântico:** Mar do Norte, Argentina. – **Oceano Pacífico:** EUA, Chile. – **Oceano Índico:** Mar Vermelho.

Diagnose: Cirratulídeo bitentaculado. Prostômio cônico à arredondado, peristômio alongado com um par de tentáculos dorsais inseridos anteriormente ao primeiro setífero, região torácica frequentemente expandida, segmentos abdominais geralmente moniliformes, cerdas capilares simples e cerdas capilares modificadas com fibrilas

observáveis em microscopia óptica, sendo a estruturação destas fibrilas apenas diferenciáveis em microscopia eletrônica, região pré-pigidial normalmente expandida afunilando em direção a um lóbulo pigidial simples (Dean & Blake, 2016).

Comentários: A presença de cerdas capilares simples (Blake, 1991) e de cerdas modificadas com fibrilas (observadas apenas sob microscopia eletrônica – Blake, 2016) é um dos principais caracteres para o gênero *Aphelochaeta*. A diagnose do gênero *Aphelochaeta*, foi modificada por Dean & Blake (2016) para a inclusão de *Aphelochaeta zebra* Dean & Blake (2016) que possui prostômio arredondado. Dentre os cirratulídeos, este gênero é considerado por Blake (1996) como o que infere maior dificuldade de identificação pela pouca quantidade de caracteres taxonômicos, restringindo a identificação à nível específico praticamente a variação na espessura e no comprimento das cerdas capilares simples, que são de difícil quantificação e mensuração. As fibrilas presentes nas cerdas diferem estruturalmente dos denticulos das cerdas de *Kirkegaardia* (Dean & Blake, 2016; Blake, 2016). Para o Atlântico Sul poucas espécies são registradas em publicações reconhecidas pelo ICNZ (1999), *Aphelochaeta malefica* Elías & Rivero, 2009, é uma das poucas espécies registradas para Atlântico Sul, com ocorrência para Mar del Plata, Argentina, em um estudo taxonômico realizado por Elías & Rivero (2009). No Brasil as espécies *Aphelochaeta filiformis* (Keferstein, 1862) e *Aphelochaeta marioni* (Saint-Joseph, 1894) foram registradas em estudos ecológicos para a plataforma continental de São Paulo (ex. Paiva, 1993a; b; Amaral *et al.*, 1994; Pires-Vanin, 1995); sendo *A. filiformis* também registrada por Morgado (1988) em sua tese de doutorado com enfoque taxonômico para a mesma localidade. Espécies de *Aphelochaeta* já foram registradas para águas profundas por Oyárzun (2008) em regiões abissais (4.850 m) no Oceano Atlântico Norte, e é considerado um dos gêneros mais abundantes de **Cirratulidae** em águas profundas (Hartman, 1971). Até o presente estudo, o gênero *Aphelochaeta* não havia sido registrado para a Bacia de Campos e para o talude continental do litoral brasileiro. Este estudo registra a primeira ocorrência do gênero para a Bacia de Campos e amplia a distribuição batimétrica para o litoral brasileiro até 3.002 m de profundidade.

***Caulleriella* Chamberlin, 1919**

Espécie-tipo: *Caulleriella viridis* (Langerhans, 1881).

Localidade-tipo: Ilha da madeira (Portugal).

Material examinado: (Anexo 2).

Distribuição: – **Oceano Atlântico:** Mar do Norte, Argentina. – **Oceano Pacífico:** EUA.
– **Oceano Índico:** Mar Vermelho.

Diagnose: Cirratulídeo bitentaculado. Prostômio alongado, peristômio alongado à curto, com ou sem anelações peristomiais, tentáculos dorsais frequentemente inseridos anteriores ao primeiro setífero, região abdominal do corpo não moniliforme, parapódios com ampla separação entre noto e neuropódio, ganchos bidentados, nunca arranjados em cinturões (Dean & Blake, 2007).

Comentários: Os gêneros *Caulleriella* e *Tharyx* compartilham a presença de ganchos bidentados, porém diferem quanto ao formato dos parapódios e dos ganchos facilitando assim a diferenciação das espécies. *Caulleriella* apresenta noto e neuropódio nitidamente separados, enquanto *Tharyx* apresenta os ramos praticamente fusionados (Blake, 1996). Os ganchos de *Caulleriella* apresentam dois dentes bem desenvolvidos e algumas vezes encapuzados, e os ganchos de *Tharyx* possuem dentes que podem ser pouco desenvolvidos, irregulares, quase bidentados ou com ponta arredondada. Para o Atlântico Sul algumas espécies foram registradas como *Caulleriella galeanoi* Elias & Rivero, 2008 e *Caulleriella trispina* Elías & Rivero, 2011 em estudos de cunho taxonômico dos mesmos autores que descreveram estas espécies. No Brasil, *Caulleriella alata* (Southern, 1914) foi registrada em diferentes locais, em estudos ecológicos no Arquipélago de Atol das Rocas (RN) (Netto *et al.*, 2003; Paiva *et al.*, 2007) e em Arraial do Cabo (RJ) (Ruta, 1999 – dissertação), e em estudos taxonômicos na costa leste brasileira (Berlandi, 2010 – dissertação). *Caulleriella cristata* Blake, 1996 e *Caulleriella pacifica* E. Berkeley, 1929 também foram registradas para a costa sul e sudeste do Brasil (Pardo & Amaral – resumo de congresso). O presente estudo amplia a

distribuição batimétrica para 134 m do gênero *Caulleriella* para o litoral brasileiro e registra a primeira ocorrência para a Bacia de Campos das espécies *Caulleriella apicula* e *Caulleriella cristata*.

***Chaetozone* Malmgren, 1867**

Espécie-tipo: *Chaetozone setosa* Malmgren, 1867.

Localidade-tipo: Spitsbergen (Noruega).

Material examinado: (Anexo 3).

Distribuição: – **Oceano Atlântico:** Reino Unido, Alasca, Canadá, Argentina. – **Oceano Pacífico:** Japão, Nova Zelândia, Alasca, EUA, Chile – **Oceano Índico:** Vietnã. – **Oceano Antártico.**

Diagnose: Cirratulídeo bitentaculado. Prostômio cônico, pontiagudo ou arredondado, peristômio alongado à curto, geralmente sem olhos. Um par de pequenas fendas nucais. Tentáculos dorsais sulcados localizados na porção final do peristômio ou no primeiro segmento torácico. Primeiro par de brânquias no primeiro segmento ou no primeiro setífero torácico, algumas vezes os dois primeiros pares de brânquias, podem estar presentes no mesmo segmento. Corpo espesso, alongado, com as extremidades mais estreitas, raramente com segmentos moniliformes. Ganchos geralmente noto e neuropodiais, formando frequentemente um cinturão com ganchos em membranas elevadas nos segmentos abdominais. Cinturão com muitos ou poucos ganchos, com ou sem cerdas capilares entre os ganchos. Ganchos bidentados podem estar presentes em juvenis ou ocasionalmente em segmentos abdominais de adultos. Podem apresentar cerdas capilares longas, às vezes limitadas à indivíduos ovados. Pigídio formado por um lóbulo simples, em forma de disco, ou com um longo cirro terminal (Blake, 1996; Blake, 2015).

Comentários: *Chaetozone* é um dos gêneros mais estudados dentre os **Cirratulidae** e também é o que mais espécies vêm sendo descritas nos últimos anos (Blake, 2015). O gênero foi registrado para o Oceano Atlântico Sul na Argentina à 2 m de profundidade

com a espécie *Chaetozone larae* Elías *et al.*, 2016 em um estudo taxonômico realizado por Elías *et al.* (2016), e no Brasil, em estudos ecológicos, foram registradas *Chaetozone setosa* Malmgren, 1867 e *Chaetozone zetlandica* McIntosh, 1911 para o litoral de São Paulo, entre 4 à 20 m de profundidade (Forneris, 1969; Flynn *et al.*, 1999). Para a Bacia de Campos, *Chaetozone corona* foi reportada a partir de um estudo de cunho ecológico realizado por Omena & Creed (2004) em Cabo Frio (RJ), entre 1 à 3 m de profundidade. No presente estudo o gênero *Chaetozone* foi registrado na profundidade máxima de 3.028 m, sendo o gênero de maior abundância nos cânions e talude (150 à 3.000 m), ampliando assim a distribuição batimétrica do gênero no Oceano Atlântico Sul.

***Cirratulus* Lamarck, 1801**

Espécie-tipo: *Cirratulus cirratus* (O. F. Müller, 1776).

Localidade-tipo: Mar do Norte (Noruega).

Material examinado: (Anexo 4).

Distribuição: – **Oceano Atlântico:** Noruega, Ilhas de Shetland, Ilha da Madeira, Jamaica, Porto Rico, Canadá, Namíbia, Brasil, África do Sul, Argentina – **Oceano Pacífico:** Rússia, Austrália, Japão, Filipinas, Vietnã, Peru, Chile. – **Oceano Índico:** Índia, Mar Vermelho. – **Oceano Ártico:** Groelândia.

Diagnose: Cirratulídeo multitentaculado. Prostômio cônico, alongado ou curto. Peristômio com 2-3 anelações. Geralmente sem olhos. Dois ou mais pares de tentáculos sulcados localizados em um único setígero. Primeiro par de brânquias presente no mesmo setígero dos tentáculos, apenas um par por setígero e continuando até a região pré-pigidial. Noto e neuropódios separados. Cerdas capilares e ganchos simples a partir dos setígeros torácicos (Blake, 1996).

Comentários: Blake (1996) em um estudo sobre *Cirratulus* no Pacífico considera a taxonomia do grupo complicada, pois diversas espécies foram descritas com base em caracteres variáveis. Um exemplo disto é a resolução taxonômica das espécies

Cirratulus cingulatus e *Cirratulus robustus* descritas por Johnson (1901), ambas apresentam ganchos neuropodiais no início da região posterior abdominal, sendo que os ganchos em *C. cingulatus* surgem a partir do setígero 30, e em *C. robustus* entre os setígeros 19-20. Em 1922, Treadwell torna *C. robustus* sinônimo sênior de *C. cingulatus*. Hartman (1948) coloca *C. robustus* como sinônimo júnior de *Cirratulus spectabilis* (Kinberg, 1866). Enfim, Blake (1996) reconsidera como válidas o status das três espécies: *C. cingulatus*, *C. spectabilis* e *C. robustus*. Para o Oceano Atlântico Sul ainda não há registros em publicações formais, porém *Cirratulus* possui diversas ocorrências para o Atlântico Norte. No Brasil três espécies foram registradas em profundidades entre 1 à 15 m, *Cirratulus africanus* Gravier, 1906; *Cirratulus cirratus* O. F. Müller, 1776; e *Cirratulus robustus* Johnson, 1901. Sendo *C. africanus* e *C. robustus* registrados em diversos trabalhos de cunho ecológico (Petti, 1997; Petti & Nonato, 2000; Omena & Creed, 2004) e *C. cirratus* registrada por Matos (2015) em sua dissertação de mestrado de cunho taxonômico. Para a Bacia de Campos *Cirratulus robustus* foi registrada por Omena & Creed (2004), entre 1 à 3 m de profundidade, em um estudo de cunho ecológico em Cabo Frio (RJ). No presente estudo *Cirratulus* foi encontrado nas regiões de foz (14 à 145 m) e principalmente nos cânions e no talude continental à 692.7 m de profundidade, ampliando assim a distribuição batimétrica deste gênero no litoral brasileiro.

***Dodecaceria* Örsted, 1843**

Espécie-tipo: *Dodecaceria concharum* Örsted, 1843.

Localidade-tipo: Mar do Norte (Noruega).

Material examinado: (Anexo 5).

Distribuição: – **Oceano Atlântico:** Noruega, Inglaterra, África do Sul, Argentina. – **Oceano Pacífico:** Nova Zelândia, Chile.

Diagnose: Cirratúlídeo bitentaculado. Prostômio sem anelações. Peristômio longo, com um par de tentáculos sulcados localizados na junção do peristômio com o primeiro setígero. Um ou vários pares de brânquias ocorrendo sobre os segmentos ou setígeros

anteriores. Cerdas simples, do tipo capilares, aciculares ou ganchos em forma de colher podendo estar presentes a partir dos primeiros setíferos (Blake, 1996).

Comentários: Na revisão do gênero, Gibson (1978) conclui que a distribuição das cerdas, dos ganchos e das brânquias esta correlacionada ao tamanho do indivíduo, então estabelecendo a observação das diferentes formas de reprodução assexuada na identificação das espécies do gênero. George & Petersen (1991) verificaram incongruências no estudo de Gibson (1978). Também George & Petersen (1991) tornaram *Zeppelina*, na época reportada como um gênero de *Ctenodrillidae*, um sinônimo júnior de *Dodecaceria*, pois observaram que *Zeppelina* tratava-se ou de indivíduos juvenis ou em regeneração de *Dodecaceria*. Para o Atlântico Sul, o gênero foi registrado por Elías & Rivero (2009) com a descrição de *Dodecaceria meridiana* (2009) na zona de entremarés em Mar del Plata, Argentina . No Brasil apenas duas espécies de *Dodecaceria* foram registradas, ambas em dissertações de mestrado em zonas de entremarés, *Dodecaceria concharum* Örsted, 1843 em um estudo de cunho ecológico (Morgado, 1980) e *Dodecaceria laddi* Hartman, 1954 em um estudo de cunho taxonômico (Matos, 2015). Até o presente estudo nenhuma espécie de *Dodecaceria* havia sido registrada para Bacia de Campos. No presente estudo um único espécime de *Dodecaceria* foi identificado para a região de foz (17 m) em sedimento composto por silte/argila, contrariando a classificação de Blake (1996), onde *Dodecaceria* é um bitentaculado que ocorre em substrato duro. Contudo o espécime pode ter sido carregado até o local coletado, podendo ser acidental a sua coleta neste tipo de substrato mole que predomina na Bacia de Campos.

***Tharyx* Webster & Benedict, 1887**

Espécie-tipo: *Tharyx acutus* Webster & Benedict, 1887.

Localidade-tipo: Michigan (EUA).

Material examinado: (Anexo 6).

Distribuição: – **Oceano Atlântico:** Irlanda, País de Gales, Marrocos, Mauritânia, Canadá, Brasil – **Oceano Pacífico:** Alasca, Havaí (EUA). – **Oceano Índico:** Moçambique Ilhas Kerguelen.

Diagnose: Cirratulidae bitentaculado. Prostômio cônico. Peristômio alongado, com par de tentáculos dorsais sulcados ocorrendo anteriormente ao primeiro setígero. Primeiro par de brânquias presentes no peristômio, inserido após os tentáculos dorsais. Segmentos abdominais frequentemente moniliformes. Cerdas capilares simples e ganchos aciculares com pontas irregulares, levemente bidentadas (Blake, 1996).

Comentários: *Tharyx* foi proposto por Hartman (1961) para abrigar as espécies bitentaculadas de cerdas capilares. Blake (1991), revisando a espécie tipo *Tharyx acutus* Webster & Benedict, 1887 observou que esta espécie tinha ganchos simples ou ganchos com ponta arredondada, além das cerdas capilares. Blake (1991) redefine o gênero *Tharyx* para abrigar espécies com ganchos simples ou ganchos levemente bidentados, e transfere as espécies com cerdas capilares simples para o gênero *Aphelochaeta*. No mesmo estudo, Blake (1991) também restabelece o gênero *Kirkegaardia* para reunir as espécies com cerdas denticuladas. *Tharyx* é próximo a *Caulleriella* por compartilharem ganchos modificados levemente bidentados, porém diferem pelo grau de fusão do noto e neuropódio, em *Caulleriella* os lóbulos parapodiais são separados, enquanto em *Tharyx* os lóbulos parapodiais são quase fusionados (Blake, 2015). *Tharyx* ocorre principalmente no Oceano Atlântico Norte, porém já foi reportado para o Atlântico Sul por Sumida *et al.* (2016) em águas profundas (4.204 m), em São Paulo, o gênero é reconhecidamente como abundante em águas profundas até 5.000 (Hartman, 1971; Oyárzun, 2008). O presente estudo, registra a primeira ocorrência para a Bacia de Campos do gênero *Tharyx*, encontrado em maior abundância no talude continental e nos cânions (15 à 3.000 m).

5.3. Estudo Taxonomico de *Kirkegaardia* Blake, 2016.

Kirkegaardia Blake, 2016.

Espécie-tipo: *Kirkegaardia heterochaeta* (Laubier 1961).

Localidade-tipo: Banyuls-sur-Mer (França).

Distribuição: – **Oceano Atlântico:** Itália, França, EUA, México, Costa Rica, Angola, África do Sul, Argentina. – **Oceano Pacífico:** Nova Zelândia, China, Havaí (EUA) – **Oceano Antártico.**

Diagnose: Bitentaculado, com regiões do corpo bem distintas. Prostômio curto, sem anelações. Peristômio geralmente longo e cilíndrico, anelações presentes ou não. Tentáculos dorsais localizados na porção final do peristômio. Parapódios com notopódios torácicos inflados formando sulco dorsal na região torácica ou parapódios torácicos inflados deixando a região dorsal como uma crista. Parapódios da região abdominal não inflados, em posição lateral. Segmentos da região abdominal mediana mais longos que largos. Segmentos da região abdominal pré-pigidial mais largos do que longos e frequentemente expandidos. Cerdas capilares simples na região torácica e abdominal com fibrilas observadas em microscopia eletrônica de varredura, cerdas com denticulos distintos presentes ao longo da borda da cerda, denticulos visíveis em aumentos de 40 à 100x (Blake, 2016).

Comentários: *Kirkegaardia* foi estabelecido por Laubier (1961) como *Monticellina*, para a inclusão de uma nova espécie, *Monticellina heterochaeta*. Em 1966, Laubier refere o gênero *Monticellina* como sinônimo júnior de *Tharyx*, gênero que apresenta cerdas capilares e ganchos. O gênero *Monticellina* foi restabelecido por Blake (1991) para as espécies com cerdas capilares denticuladas. Blake (2016) observa que *Monticellina* é um homônimo júnior de *Monticellina* Westblad, 1953, um tubelário, e propõe o nome *Kirkegaardia* para substituir o homônimo cirratulídeo. Em seu estudo Blake (2016) também descreve 16 novas espécies, elevando o número total de espécies

válidas de *Kirkegaardia* para 38. No Oceano Atlântico, *Kirkegaardia* ocorre tanto no norte (Blake, 1991; 1996) como no sul (Elías *et al.*, 2016). O gênero foi registrado para a Argentina (2 m de profundidade) com *Kirkegaardia morae* por Elías *et al.* (2016). No Brasil, *Kirkegaardia dorsobranchialis* foi registrada por Bolivar (1990) em um estudo taxonômico para o litoral norte de São Paulo no infralitoral. Este é o primeiro registro para o gênero na região da Bacia de Campos, ocorrendo até 2.485 m de profundidade, ampliando assim a distribuição batimétrica deste gênero no litoral brasileiro.

Kirkegaardia cf. hampsoni Blake, 2016

(Figura 21)

Tharyx dorsobranchialis: Maciolek-Blake *et al.* 1985: 75, 142, Apêndice B-3, Apêndice D-8. Não Kirkegaard 1959.

Monticellina dorsobranchialis Blake 1991 (Em parte); Hilbig & Blake 2000: 162.

Kirkegaardia hampsoni Blake 2016: p. 28, figs. 12–13.

Holótipo: USNM 1407136.

Localidade tipo: Atlântico Norte, Massachusetts (EUA).

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Doce: coletor AMBES/PETROBRAS, Brasil, Espírito Santo, van Veen; um ind., (NPM-Pol 1142), incompleto, AMBES_2F15, 39° 35' 31,52" W 19° 37' 41,83" S, 35 m, areia, 15/07/11; dois ind., (NPM-Pol 1143), AMBES_1F10, van Veen, 39° 38' 33,16" W 19° 35' 12,39" S, 29 m, areia/silte/argila, 12/12/10; um ind., (NPM-Pol 1144), AMBES_2F12, van Veen; 39° 49' 8,1" W 19° 52' 29,66" S, 42 m, areia, 16/07/11; um ind., (separado para MEV), AMBES_2F1, van Veen; 39° 59' 41,06" W 19° 52' 14,57" S, 19 m, silte/argila, 16/07/11. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor AMBES/PETROBRAS; Brasil, Espírito Santo, um ind., (NPM-Pol 1145), AMBES_E13, box corer; 39° 10' 32,93" W 19° 36' 5,17" S, 145 m, areia/silte/argila, 21/04/12; um ind., (separado para MEV), AMBES_E8, box corer; 39° 10' 17,35" W 19° 36' 26,24" S, 148 m, silte/argila, 14/12/11; um ind., (separado para MEV), AMBES_E11, box corer; 39° 7' 22,1" W 19° 40' 8,03" S, 1.010 m, silte/argila, 14/12/11; um ind., (NPM-Pol 1146), AMBES_B3, box corer; 39° 51' 35,37" W 20° 36' 2,03" S, 991 m, silte/argila, 08/01/12; um ind. (separado para MEV), AMBES_D20, box corer; 39° 30' 25,74" W 19° 45' 55,39" S, 121 m, silte/argila, 15/01/12. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor HABITAT/PETROBRAS, Brasil, Rio de Janeiro, um ind., (separado para MEV), HABITAT_I73, box corer; 40° 5' 53,3" W 21° 11' 14,1" S, 683 m, areia/silte/argila, 04/02/09.

Descrição: Maior indivíduo com 58 setígeros; comprimento total do corpo com 2,3 mm de comprimento; região torácica com 0,09 mm de largura e 0,2 mm de altura; região abdominal com 0,11 mm de largura. Prostômio triangular (Figura 21. A). Olhos ausentes, órgão nugal não observados. Peristômio alongado, liso, exceto na região proximal ao prostômio com 1-2 anelações bem visíveis ao microscópio óptico (Figura 21. A). Crista peristomial estende-se do peristômio até os primeiros setígeros torácicos. Tentáculos dorsais inseridos na porção final do peristômio (Figura 21. A). Primeiro par de brânquias na porção final do peristômio, postero-lateral aos tentáculos, segundo par localizado no primeiro setígero, brânquias visíveis até a região abdominal. Região torácica estreita com 9-12 setígeros, setígeros da região torácica inflados formando com sulco torácico bem visível ao microscópio óptico (Figura 21. A) nervura estreita elevada ao longo da maior parte da região torácica (Figura 21. A). Segmentos abdominais estreitos, sendo os segmentos abdominais anteriores mais longos (Figura 21. C) que os segmentos abdominais medianos (Figura 21. B). Parapódios reduzidos com lóbulos pouco desenvolvidos (Figura 21. D-E), pouco visíveis em microscopia óptica. Parapódios torácicos com 4-5 noto e neurocerdas capilares simples por segmento. Parapódios abdominais com 4-5 cerdas noto e neuropodiais capilares simples e denticuladas por segmento. Neurocerdas denticuladas presentes a partir do 17º setígero. Noto e neurocerdas com dentículos bem desenvolvidos ao longo de sua borda (Figura 21. D-E).

Habitat: Sedimentos finos, entre 30 à 150 m de profundidade (Blake, 2016). No presente estudo, em sedimentos finos, principalmente silte/argila, entre 19 à 683 m de profundidade.

Distribuição: – **Oceano Atlântico:** Massachusetts (EUA) (Blake, 2016); no presente estudo na Bacia de Campos (Brasil).

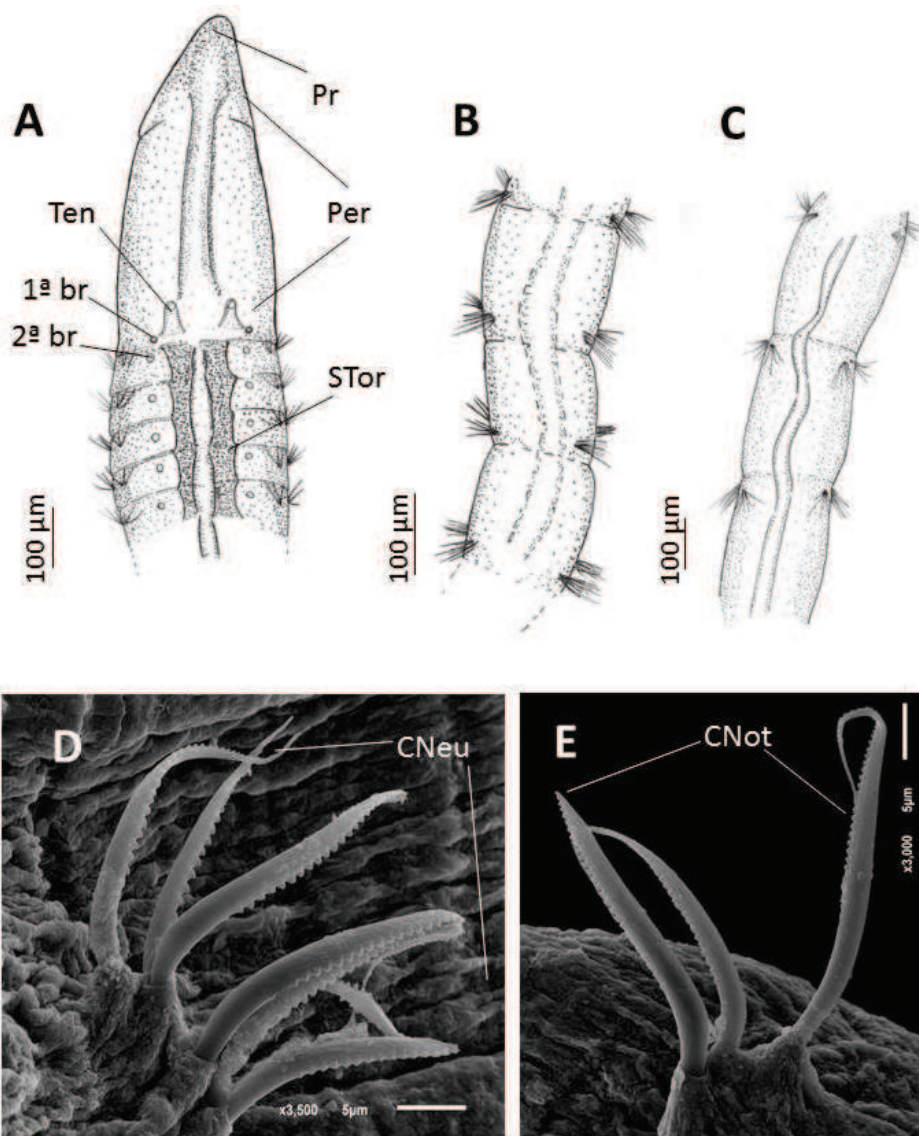


Figura 21. *Kirkegaardia* cf. *hamptoni* (NPM-Pol 1142) (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal anterior, vista dorsal; (C) Região abdominal mediana, vista dorsal; (D) Neurocerdas denticuladas abdominais; (E) Notocerdas denticuladas abdominais. Sendo – Br: Brânquias; CNeu: Cerdas Neuropodiais; CNot: Cerdas Notopodiais; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; STor: Sulco Torácico; Ten: Tentáculos.

Discussão: Os espécimes da Bacia de Campos são similares à *K. hamptoni* Blake, 2016, descrita para Massachusetts (EUA), por possuírem peristômio alongado, liso, exceto na região proximal ao prostômio que possui 1-2 anelações, e crista peristomial que se estende do prostômio aos primeiros setíferos torácicos. Os espécimes da Bacia de Campos também são similares à *K. hamptoni* Blake, 2016 pela presença de tentáculos dorsais inseridos na porção posterior do peristômio. Além da presença do 1º par de brânquias inseridas juntamente ao peristômio, com o 2º par de brânquias apenas

no 1º setígero. *K. cf. hampsoni* da Bacia de Campos também apresenta uma nervura no meio do sulco torácico e seus segmentos abdominais medianos tornam-se cada vez mais curtos e largos como em *K. hampsoni* Blake, 2016. Os espécimes da Bacia de Campos também não apresentam sulco abdominal dorsal como *K. hampsoni* Blake, 2016. Porém *K. cf. hampsoni* da Bacia de Campos difere por não apresentar órgão nugal aparente nas margens laterais do prostômio como possui *K. hampsoni* Blake, 2016; e por possuir entre 9 à 12 setígeros torácicos, ao invés de 10 à 15 setígeros torácicos como os espécimes descritos por Blake (2016). O número de cerdas noto e neuropodiais torácicas e abdominais nos espécimes da Bacia de Campos é menor do que o descrito para *K. hampsoni* Blake, 2016, porém o comprimento do corpo dos espécimes do presente estudo é menor do que o descrito para *K. hampsoni*, logo essa variação do número de setígeros torácicos e de cerdas pode estar relacionada ao desenvolvimento dos espécimes. A presença de uma crista peristomial em todo o peristômio enquadra *K. cf. hampsoni* da Bacia de Campos em um grupo de espécies de águas profundas definido por Blake (2016): *K. annulosa*, *K. cristata*, *K. kladara* e *K. hampsoni*. Porém os espécimes da Bacia de Campos e *K. hampsoni* diferenciam-se das outras espécies por não possuírem crista torácica, mas sim um sulco, com pequena nervura elevada. O presente trabalho faz o primeiro registro da espécie para o Atlântico Sul de *K. cf. hampsoni* na Bacia de Campos. *K. cf. hampsoni*, foi encontrado entre 19 à 683 m de profundidade, enquanto Blake (2016) registra *K. hampsoni* para a faixa entre 30 à 150 m, assim o presente estudo amplia a faixa batimétrica de ocorrência de *K. hampsoni*. Os espécimes da Bacia de Campos têm preferência por sedimento fino (silte/argila) como descrito por Blake (2016) para a espécie. Os exemplares da Bacia de Campos não estão completos, não sendo possível a observação da região pré-pigidial e do pigídio, por essa razão e as diferenças acima apresentadas foi mantido *K. cf. hampsoni*.

***Kirkegaardia lueldredgei* (Magalhães & Bailey-Brock, 2015)**

(Figura 22)

Monticellina lueldredgei: Magalhães & Bailey-Brock 2015: p. 4, figs. 3–4.

Kirkegaardia lueldredgei: Blake 2016: p. 7.

Holótipo: USNM 1251836.

Localidade tipo: Oceano Pacífico, Ilhas Mariana (EUA).

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Doce: coletor AMBES/PETROBRAS, Brasil, Espírito Santo, van Veen, um ind., (NPM-Pol 1147) completo, AMBES_2F2, 39° 55' 15,42" W 19° 47' 12,95" S, 14 m, areia, 16/07/11; dois ind., (NPM-Pol 1148), AMBES_1F13, van Veen, 39° 43' 15,08" W 19° 47' 32,83" S, 34 m, areia, 15/18/10; um ind., (NPM-Pol 1149), AMBES_1F12, van Veen; 39° 49' 5,63" W 19° 52' 35,48" S, 42 m, areia, 16/12/10; um ind., (separado para MEV), AMBES_1F12, van Veen; 39° 49' 5,63" W 19° 52' 35,48" S, 42 m, areia, 16/12/10; um ind. (NPM-Pol 1150), AMBES_1F14, van Veen, 39° 38' 57,36" W 19° 42' 32,21" S, 35 m, areia/biodetritos, 14/12/10; um ind. (NPM-Pol 1151), AMBES_1F17, van Veen; 39° 45' 38,7" W 19° 55' 44,66" S, 46 m, rodolitos/silte/argila, 16/12/10; dois ind. (NPM-Pol 1152), AMBES_2F8, van Veen; 39° 46' 32,01" W 19° 44' 44,06" S, 29 m, areia, 15/07/11; um ind. (NPM-Pol 1153), AMBES_2F12, van Veen, 39° 49' 8,1" W 19° 52' 29,66" S, 41 m, areia, 16/07/11; um ind. (separado para MEV), AMBES_2F12, van Veen, 39° 49' 8,1" W 19° 52' 29,66" S, 41 m, areia, 16/07/11; 15 ind., (NPM-Pol 1154) AMBES_1F20, van Veen, 39° 31' 20,42" W 19° 41' 24,99" S, 44 m, areia, 13/07/11; um ind., (separado para MEV), AMBES_1F20, van Veen, 39° 31' 20,42" W 19° 41' 24,99" S, 44 m, areia, 13/07/11. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor AMBES/PETROBRAS, Brasil, Espírito Santo, um ind., (NPM-Pol 1155), AMBES_ATB6, box corer, 39° 51' 39,15" W 20° 36' 1,61" S, 994 m, silte/argila, 18/06/13; um ind. (NPM-Pol 1156), AMBES_E13, box corer; 39° 10' 32,93" W 19° 36' 5,17" S, 145 m, areia/silte/argila, 21/04/12. Bacia de Campos – Cânion Watu Norte: coletor AMBES/PETROBRAS, Brasil, Espírito Santo, dois ind., (separado para MEV), AMBES_CANIONW, box corer; 39° 35' 42,69" W 19° 49' 36,9" S, 352 m, silte/argila, 28/06/13.

Descrição: Maior indivíduo com 63 setígeros; corpo com 2,4 mm de comprimento total; região torácica com 0,09 mm de largura e 0,1 mm de altura; e região abdominal com 0,06 mm de largura. Prostômio cônico, curto (Figura 22. A). Olhos ausentes, órgão nucal não observados. Peristômio alongado, com 1-2 anelações visíveis ao microscópio óptico (Figura 22. A). Tentáculos dorsais inseridos na porção final do peristômio (Figura 22. A). Primeiro par de brânquias na porção final do peristômio, postero-lateral aos tentáculos, segundo par localizado no setígero um, brânquias visíveis até a região torácica. Região torácica levemente abalada com 9-10 setígeros, setígeros da região torácica inflados dorsal e ventralmente formando com sulco torácico dorsal e um leve sulco ventral visível ao microscópio óptico (Figura 22. A). Segmentos abdominais estreitos, mais longos que largos (Figura 22. C). Parapódios reduzidos, pouco visíveis em microscopia óptica. Parapódios torácicos com 4-6 noto e neurocerdas capilares simples por segmento. Parapódios abdominais com 4-5 cerdas notopodiais e 3-4 cerdas neuropodiais capilares modificadas por segmento; notocerdas abdominais ligeiramente maiores que as neurocerdas abdominais. Neurocerdas denticuladas presentes a partir do 20º setígero. Noto e neurocerdas modificadas com denticulos bem desenvolvidos ao longo de sua borda (Figura 22. D-E). Neurocerdas com denticulos e fibrilas (Figura 22.

E). Região pré-pigidial expandida, com suco ventral bem marcado (Figura 22. B). Pigídio formado por um lóbulo ventral simples (Figura 22. B).

Habitat: Areia, raramente em silte/argila. Entre as profundidades 14.6 à 17.1 m (Magalhães & Bailey-Brock, 2015); no presente estudo nas profundidades entre 14 à 994 m.

Distribuição: – **Oceano Atlântico:** Ilhas Mariana (EUA); no presente estudo na Baía de Campos (Brasil).

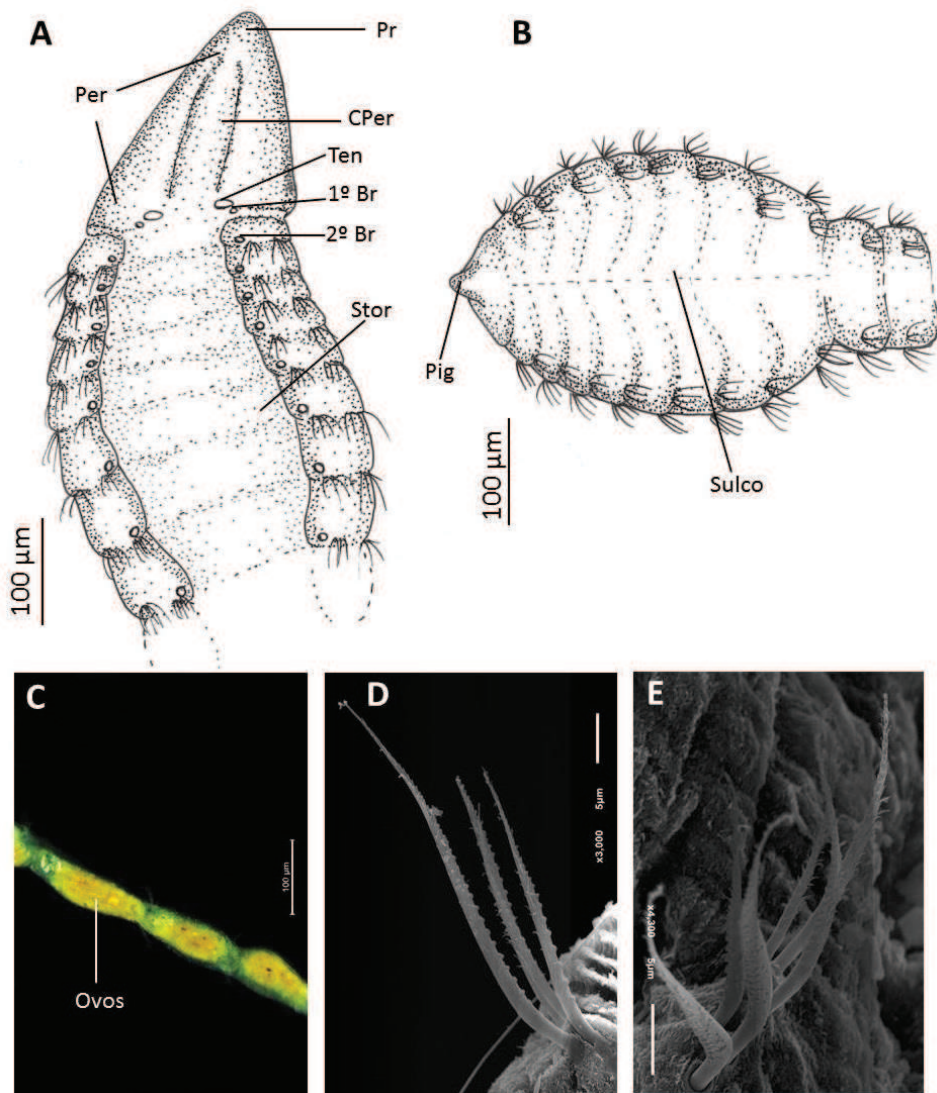


Figura 22. *Kirkegaardia lueddredgei* (NPM-Pol 1147; NPM-Pol 1155). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal pré-pigidial e pigídio, vista ventral; (C) Região abdominal com ovos, vista dorsal; (D) Notocerda denticulada abdominal; (E) Neurocerda denticulada abdominal com fibrilas. Sendo – Br: Brânquias; CNeu: Cerdas Neuropodiais; CNot: Cerdas Notopodiais; Per: Peristômio; Pig: Pigídio; Pr: Prostômio; STor: Sulco Torácico; Ten: Tentáculos.

Discussão: *K. lueldredgei* (Magalhães & Bailey-Brock, 2015) é similar à *K. cryptica* (Blake, 1996) e *K. acunai* (Dean & Blake, 2009) devido a presença de cerdas capilares com fíbrilas, mas difere de *K. acunai* por apresentar entre 10 à 12 cerdas denticuladas noto e neuropodiais nos primeiros segmentos abdominais, enquanto *K. acunai* apresenta entre 21 à 34. *K. lueldredgei* também difere de *K. acunai* pelo número de setígeros torácicos, 19 em *K. acunai*, e 8 à 14 em *K. lueldredgei*; e por *K. lueldredgei* não possuir órgão nugal postero-lateral ao prostômio. *K. lueldredgei* difere de *K. cryptica*, quanto ao número total de setígeros, *K. cryptica* apresenta entre 85 à 120 setígeros, enquanto *K. lueldredgei* entre 45 à 81 setígeros. Outra diferença está na morfologia das neurocerdas, em *K. cryptica* as neurocerdas e notocerdas possuem o mesmo padrão de serrilhamento, enquanto em *K. lueldredgei* as neurocerdas denticuladas são menores que as notocerdas, e apresentam denticulos menos definidos e também a presença de fíbrilas nas neurocerdas (Figura 22. E). Os espécimes examinados de *K. lueldredgei* da Bacia de Campos são similares à *K. lueldredgei* (Magalhães & Bailey-Brock, 2015). *K. lueldredgei* tem sua profundidade máxima atribuída à 17 m por Magalhães & Bailey-Brock (2015), porém os espécimes coletados na Bacia de Campos ocorrem até a faixa batimétrica de 994 m, ampliando portanto a faixa batimétrica de ocorrência do gênero. O único registro de *K. lueldredgei* era para sua localidade tipo, nas Ilhas Marianas no Oceano Pacífico (Magalhães & Bailey-Brock, 2015), assim a partir do presente estudo amplia-se a distribuição da espécie também para o Oceano Atlântico, com o registro para a Bacia de Campos, Brasil.

***Kirkegaardia sibilina* (Blake, 1996)**

(Figura 23)

Tharyx parvus: Reish 1955: p. 1168–1174; 1959: p. 47, fig. 2, pl. 13, fig. 1. Não E. Berkeley, 1929.

Monticellina sibilina: Blake 1996: p. 326, figs. 8.26.

Kirkegaardia sibilina: Blake 2016: p. 7.

Holótipo: LACM-AHF Poly 1769.

Localidade tipo: Oceano Pacífico, porto de Los Angeles (EUA).

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Doce: coletor AMBES/PETROBRAS, Brasil, Espírito Santo, van Veen; um ind., (NPM-Pol 1157) completo, AMBES_1F01, 39° 59' 33,54" W 19° 52' 21,52" S, 26 m, areia, 17/12/10; um ind., (NPM-Pol 1158), AMBES_1F14, van Veen, 39° 43' 15,08" W 19° 47' 32,83" S, 34 m, areia/biodetritos, 14/12/10; um ind., (NPM-Pol 1159), AMBES_1F11, van Veen; 39° 53' 30,69" W 19° 57' 32,89" S, 43 m, areia/biodetritos, 16/12/10.

Descrição: Maior indivíduo com 120 setígeros, comprimento total do corpo com 3,3 mm; região torácica com 0,11 mm de largura e 0,26 mm de comprimento; e região abdominal com 0,13 mm de largura. Prostômio cônico e largo (Figura 23. A). Olhos ausentes, órgão nugal não observado. Peristômio alongado, com 2-3 anelações visíveis ao microscópio óptico (Figura 23. A). Tentáculos dorsais inseridos na porção final do peristômio (Figura 23. A). Primeiro par de brânquias na porção final do peristômio, postero-lateral aos tentáculos, segundo par localizado no primeiro setígero; brânquias visíveis até a região abdominal posterior. Região torácica levemente abaloada com 10-13 setígeros, setígeros da região torácica dorsalmente inflados formando sulco torácico dorsal visível ao microscópio óptico (Figura 23. A). Segmentos abdominais estreitos, mais largos do que longos (Figura 23. B). Parapódios reduzidos, pouco visíveis em microscopia óptica. Parapódios torácicos com 3-5 noto e neurocerdas capilares simples por segmento. Parapódios abdominais com 6-8 cerdas notopodiais e 8-10 neuropodiais capilares modificadas por segmento, notocerdas abdominais ligeiramente maiores que as neurocerdas abdominais. Neurocerdas denticuladas presentes a partir do 20° ao 35° setígero. Noto e neurocerdas modificadas com denticulos bem desenvolvidos ao longo de sua borda (Figura 23. D-E). Região abdominal pré-pigidial extremamente expandida com sulco ventral (Figura 23. C). Pigídio com um lóbulo ventral cônico (Figura 23. C).

Habitat: Em sedimentos finos como lama (Blake, 1996), entre 0 à 50 m de profundidade (Blake, 2016). No presente estudo em areia com biodetritos, entre 26 à 46 m de profundidade.

Distribuição: – Oceano Atlântico: no presente estudo na Bacia de Campos (Brasil). – Oceano Pacífico: sul da Califórnia, porto de Los Angeles (EUA).

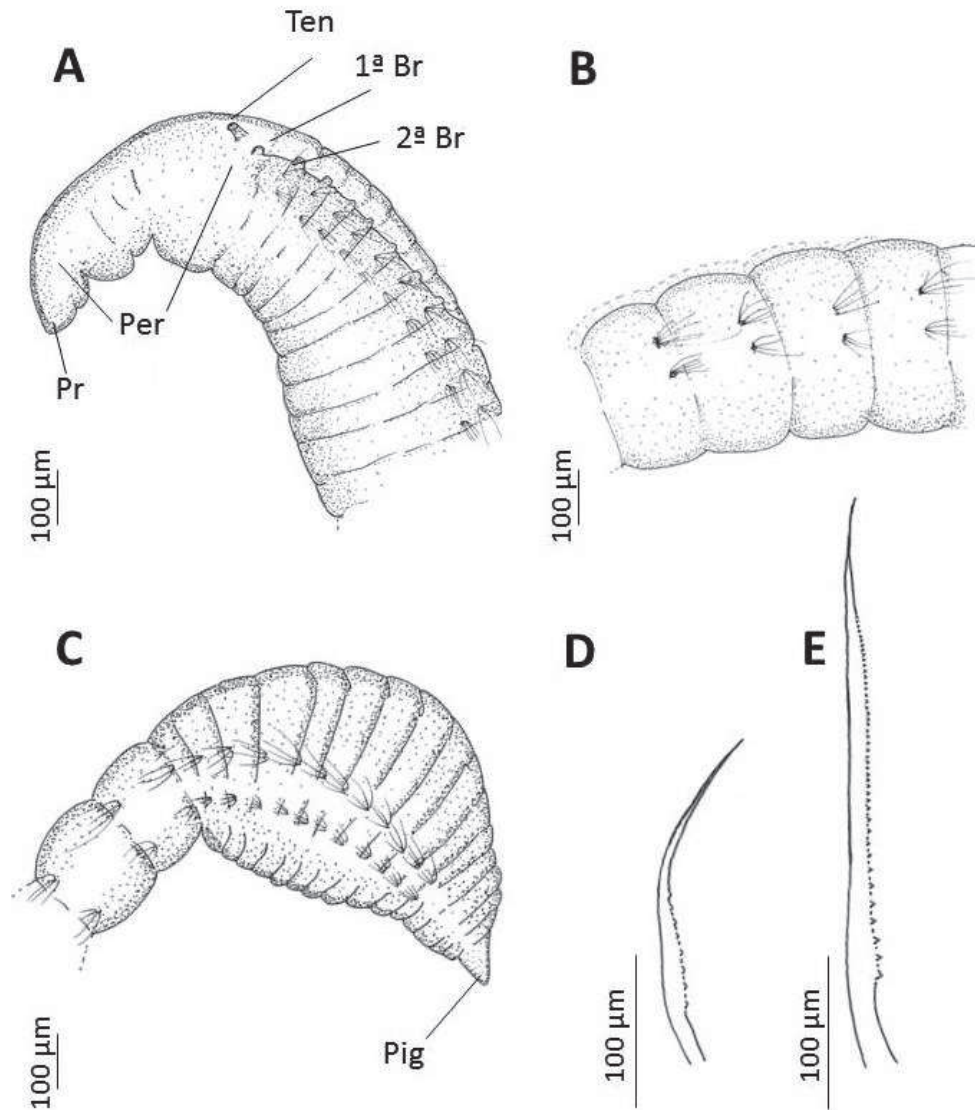


Figura 23. *Kirkegaardia sibilina* (NPM-Pol 1157). (A) Região anterior e torácica, vista lateral; (B) Região abdominal mediana, vista lateral; (C) Região abdominal pré-pigial e pigídio, vista lateral; (D) Neurocerda denticulada abdominal; (E) Notocerda denticulada abdominal. Sendo – Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pig: Pigídio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Discussão: *K. sibilina* (Blake, 1996) é similar à *K. tessellata* (Hartman, 1960) por apresentar a região pré-pigial expandida, porém difere desta espécie pelo formato cônico do prostômio e pelo região torácica achatada dorso-ventralmente. Os espécimes da Bacia de Campos apresentam todos os caracteres de *K. sibilina* (Blake, 1996), e foram registrados aproximadamente na mesma faixa batimétrica (± 50 m) descrita para a espécie, diferindo apenas por ocorrerem em sedimentos mais grossos do que os espécimes estudados por Blake (1996). *K. sibilina* é conhecida pela presença em ambientes não sujeitos à estresse de contaminantes, e é apontada como um importante

bioindicador de fundos saudáveis. Até o presente estudo *K. sibilina* é registrada apenas para sua localidade tipo, no Oceano Pacífico na Califórnia (EUA), portanto a partir deste estudo é ampliado a distribuição da espécie para o Oceano Atlântico na Bacia de Campos, Brasil.

***Kirkegaardia* sp. n. 1**

(Figura 24)

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Doce: coletor AMBES/PETROBRAS, Brasil, Espírito Santo, van Veen: Holótipo – (NPM-Pol 1160), completo, AMBES_1F20, 39° 31' 17,74" W 19° 41' 33,92" S, 48 m, areia, 12/12/10. Parátipos – um ind., (NPM-Pol 1161), AMBES_1F6, 39° 56' 40,83" W 19° 54' 56,16" S, 32 m, areia, 16/12/10. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor HABITAT/PETROBRAS, Brasil Rio de Janeiro, um ind., (NPM-Pol 1162), HABITAT_I73, box corer; 40° 5'53.3"W 21°11'14.1" S, 683 m, areia/silte/argila, 04/02/09.

Descrição: Holótipo completo com 55 setígeros, 3 mm de comprimento, 0,1 mm de largura na região torácica e 0,09 mm de largura na região abdominal. Prostômio triangular e estreito (Figura 24. A). Olhos e órgão nucal ausentes. Peristômio largo, com 2-3 anelações bem visíveis ao microscópio óptico (Figura 24. A). Tentáculos dorsais inseridos na porção final do peristômio (Figura 24. A). Região torácica abaloadada com 7-8 setígeros, com sulco torácico não muito visível ao microscópio óptico (Figura 24. A). Primeiro par de brânquias no primeiro setígero inseridas dorso-lateralmente (Figura 23. A), presentes até a região abdominal. Segmentos abdominais estreitos (Figura 24. C). Parapódios entre a região abdominal mediana e a região abdominal pré-pigidial com lóbulos levemente elevados (Figura 24. B). Região torácica com cerdas capilares simples; região abdominal com cerdas simples e denticuladas (Figura 24. D) que gradativamente substituem a maioria das cerdas simples; região abdominal pré-pigidial com cerdas longas em forma de gancho (Figura 24. E) ou cerdas simples e denticuladas. Região abdominal pré-pigidial levemente expandida com 8-10 segmentos (Figura 24. C). Pigidio levemente expandido, com lóbulo ventral cônico (Figura 24. C).

Habitat: Entre 38 à 683 m de profundidade, em sedimento arenoso.

Localidade tipo: – Oceano Atlântico: Bacia de Campos (Brasil), no presente estudo.

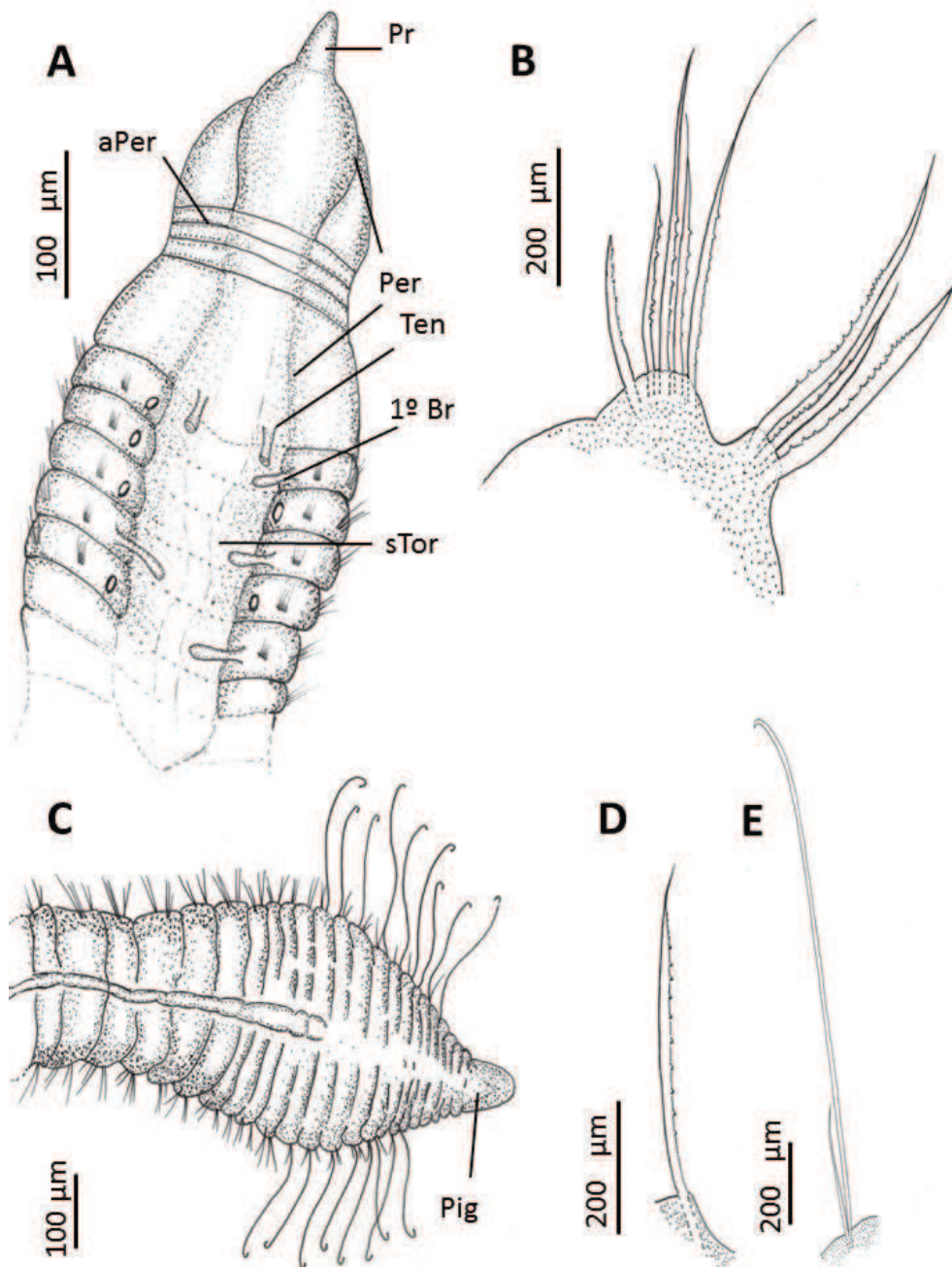


Figura 24. *Kirkegaardia* sp. n. 1 (NPM-Pol 1160). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Parapódio abdominal; (C) Região abdominal pré-pigidal e pigídio, vista dorsal; (D) Notocerda denticulada abdominal; (E) Neurocerda em forma de gancho, com cerca capilar simples. Sendo – aPer: Anelção Peristomial; Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pig: Pigídio; Pr: Prostômio; sTor: Sulco Torácico; Ten: Tentáculos.

Discussão: *Kirkegaardia* sp. 1 n. apresenta um tipo de anelção peristomial incomum para o gênero, com 2-3 anelções muito bem marcadas e concentradas na região mediana do peristômio, segundo Blake (2016) em *Kirkegaardia* essas anelções costumam ser suaves, e muitas vezes de difícil visualização em microscopia óptica,

necessitando assim de microscopia eletrônica para averiguação. *Kirkegaardia* sp. n. 1 apresenta na região abdominal noto e neurocerdas denticuladas, na pré-pigidial, cerdas modificadas bastante longas com ponta suavemente curvada em forma de ganho, sem denticulos ou fibrilas, diferente dos ganchos encontrados em *Caulleriella*, *Chaetozone* e *Tharyx*, sendo único este caráter para o gênero *Kirkegaardia*. A região abdominal de *Kirkegaardia* sp. n. 1 é similar à *Kirkegaardia hampsoni*, porém *K. hampsoni* apresenta apenas cerdas denticuladas. Por todas estas características, considerou-se a espécie como nova.

Kirkegaardia sp. n. 2

(Figura 25)

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Doce: coletor AMBES/PETROBRAS, Brasil, Espírito Santo, van Veen; Holótipo – (NPM-Pol 1163), completo, AMBES_2F12, 39° 49' 8,1" W 19° 52' 29,66" S, 41 m, areia, 16/07/11. Parátipos – quatro ind., (NPM-Pol 1164), AMBES_2F12, van Veen, 39° 49' 8,1" W 19° 52' 29,66" S, 41 m, areia, 16/07/11; 19 ind., (NPM-Pol 1165), AMBES_1F20, van Veen, 39° 31' 17,74" W 19° 41' 33,92" S, 48 m, areia, 12/12/10; seis ind., (NPM-Pol 1166), AMBES_1F12, van Veen, 39° 49' 5,63" W 19° 52' 35,48" S, 35 m, areia, 16/12/10; um ind., (separado para MEV), AMBES_1F16, van Veen; 39° 50' 13,76" W 20° 1' 3,73" S, 48 m, areia/rodolitos, 16/12/10; um ind., (NPM-Pol 1167), AMBES_1F7, van Veen, 39° 52' 14,02" W 19° 49' 57,38" S, 37 m, areia/silte/argila, 15/12/10; 17 ind., (NPM-Pol 1168), AMBES_2F20, van Veen, 39° 31' 20,42" W 19° 41' 24,99" S, 44 m, areia, 13/07/11; um ind., (NPM-Pol 1169), AMBES_2F10, van Veen, 39° 38' 39,06" W 19° 35' 3,5" S, 41 m, silte/argila, 14/07/11; dois ind., (NPM-Pol 1170) AMBES_2F11, van Veen, 39° 53' 33,01" W 19° 57' 32,36" S, 46 m, areia/cascalho, 17/07/11; um ind., (NPM-Pol 1171), AMBES_2F15, van Veen, 39° 35' 31,52" W 19° 37' 41,83" S, 35 m, areia, 15/07/11; um ind., (NPM-Pol 1172), AMBES_2F17, van Veen, 39° 45' 41,35" W 19° 55' 45,59" S, 43 m, areia/rodolitos, 16/07/11; um ind., (NPM-Pol 1173), AMBES_2F18, van Veen, 39° 40' 11,23" W 19° 50' 16,39" S, 48 m, areia/rodolitos, 15/07/11; um ind., (NPM-Pol 1174), AMBES_2F19, van Veen; 39° 34' 55,84" W 19° 46' 10,69" S, 44 m, areia, 14/07/11; sete ind., (NPM-Pol 1175), AMBES_2F2, van Veen, 39° 55' 15,42" W 19° 47' 12,95" S, 14 m, areia, 16/07/11; um ind., (NPM-Pol 1176), AMBES_2F15 van Veen, 39° 56' 47,01" W 19° 54' 50,43" S, 32 m, areia 16/07/11. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor AMBES/PETROBRAS, Brasil, Espírito Santo, um ind., (NPM-Pol 1177), AMBES_D20, box corer, 39° 30' 25,74" W 19° 45' 55,39" S, 121 m, silte/argila, 15/01/12. Bacia de Campos – Cânion Watu Norte: coletor AMBES/PETROBRAS, Brasil, Espírito Santo, um ind., (NPM-Pol 1178), AMBES_CANIONW, box corer, 39° 35' 42,69" W 19° 49' 36,9" S, 352 m, silte/argila, 28/06/13.

Descrição: Holótipo completo com 90 setígeros; corpo com 2,8 mm de comprimento total; região torácica com 0,08 mm de largura; e região abdominal com 0,12 mm de

largura. Prostômio cônico largo (Figura 25. B). Olhos e órgão nuchal ausentes. Peristômio largo, com 2-3 anelações bem visíveis ao microscópio óptico (Figura 25. B). Tentáculos dorsais inseridos na porção final do peristômio (Figura 25. B). Primeiro par de brânquias postero-lateral aos tentáculos na porção final do peristômio, 2º par de brânquias no primeiro setígero inseridas dorso-lateralmente (Figura 25. B) presentes até a região abdominal. Região torácica levemente abalada com 8-10 setígeros, com sulco torácico visível ao microscópio óptico (Figura 25. B). Segmentos abdominais mais largos que longos (Figura 25. C). Parapódios com lóbulos pouco desenvolvidos, de difícil visualização em microscopia óptica. Parapódios torácicos com 3-7 noto e neurocerdas capilares simples por segmento. Parapódios abdominais posteriores com 3-4 cerdas noto e neuropodiais denticuladas por segmento (Figura 25. E). Neurocerdas denticuladas surgem entre o 10º ao 24º setígero abdominal. Região abdominal pré-pigídal levemente expandida (Figura 25. D). Pigídio formado por um lóbulo ventral alargado (Figura 25. D).

Habitat: Frequente em sedimentos arenosos, mais rara em sedimentos lamosos ou arenosos com cascalhos e rodolitos, em profundidades entre 14 à 352 m.

Localidade tipo: – Oceano Atlântico: Bacia de Campos (Brasil), no presente estudo.

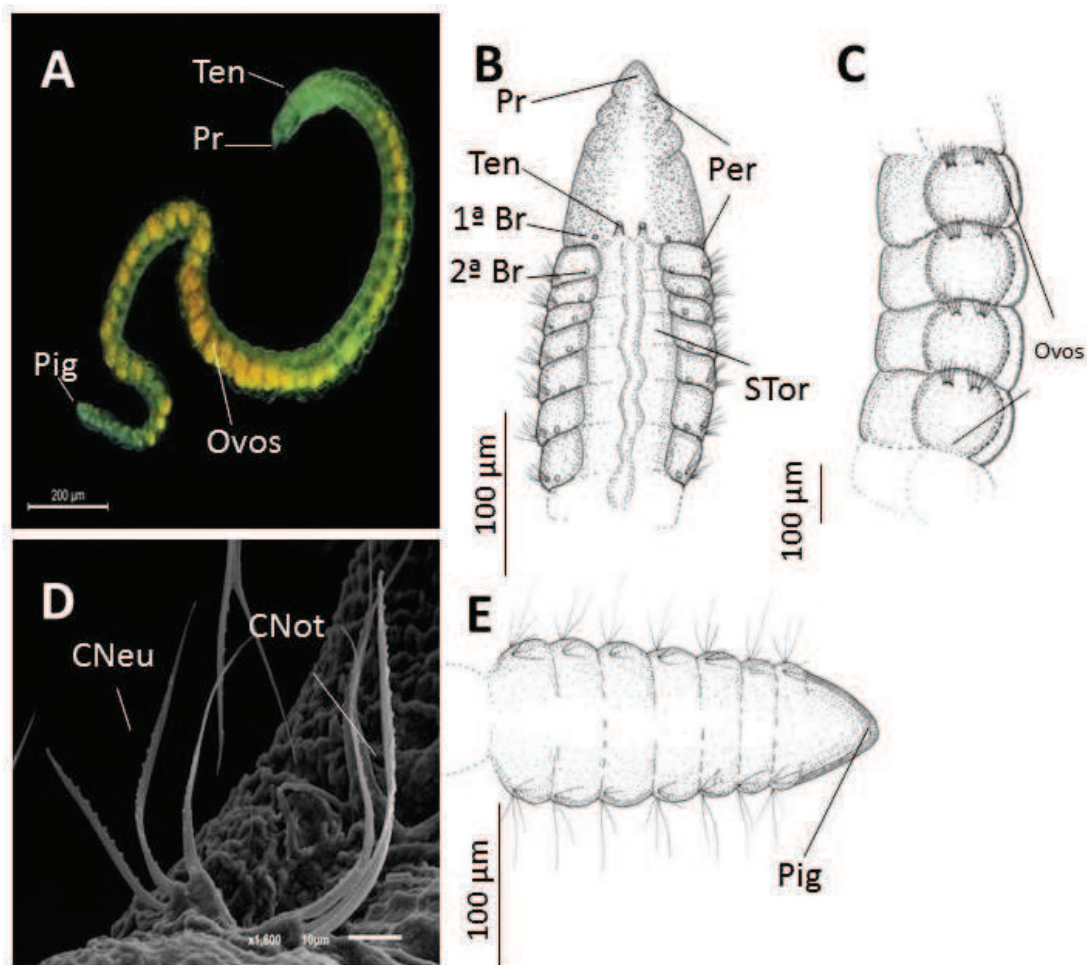


Figura 25. *Kirkegaardia* sp. n. 2 (NPM-Pol 1163). (A) Espécime completo, vista lateral; (B) Região anterior e torácica, vista dorsal; (C) Região abdominal com ovos, vista lateral; (D) Região abdominal pré-pigidal e pigídio, vista dorsal; (E) Noto e neurocerdas abdominais denticuladas. Sendo – Br: Brânquias; CNeu: Cerdas Neuropodiais; CNot: Cerdas Notopodiais; Per: Peristômio; Pig: Pigídio; Pr: Prostômio; STor: Sulco Torácico; Ten: Tentáculos.

Discussão: *Kirkegaardia* sp. n. 2 é similar à *K. cryptica* por possuir um prostômio cônico e largo, tentáculos na porção final do peristômio, primeiro par de brânquias postero-lateral aos tentáculos e pelo formato de suas noto e neurocerdas denticuladas. *Kirkegaardia* sp. n. 2 difere de *K. cryptica* por não apresentar órgão nucal lateral ao prostômio e por apresentar anelações na porção inicial do peristômio, na região proximal ao prostômio, e não na porção final do peristômio como em *K. cryptica*. *Kirkegaardia* sp. n. 2 é similar à *K. annulosa* pela localização das anelações peristomiais logo após o prostômio, porém *K. annulosa* apresenta crista peristomial e torácica bem visíveis em microscópio óptico, enquanto *Kirkegaardia* sp. n. 2 não possui cristas. *Kirkegaardia* sp. n. 2 também é similar a *K. baptistae* por apresentar uma região pré-pigidal expandida, porém difere por possuir um pigídio formado por

um lóbulo terminal estreito, enquanto *Kirkegaardia* sp. n. 2 possui um lóbulo terminal expandido distalmente, caráter único para o gênero *Kirkegaardia*. Por estas características, considerou-se a espécie como nova.

***Kirkegaardia* sp. n. 3**

(Figura 26; 27 e 28)

Material examinado: Bacia de Campos – Talude Continental: coletor AMBES/PETROBRAS, Brasil, Espírito Santo, box corer, Holótipo – (NPM-Pol 1179), completo, AMBES_E14, 39° 10' 32,93" W 19° 36' 5,17" S, 145 m, areia/silte/argila, 21/04/12. Parátipos – um ind., (NPM-Pol 1180), AMBES_E13, box corer, 39° 10' 32,93" W 19° 36' 5,17" S, 145 m, areia/silte/argila, 21/04/12; dois ind., (separado para MEV), AMBES_D20, box corer; 39° 30' 25,74" W 19° 45' 55,39" S, 121 m, silte/argila, 15/01/12; um ind., (NPM-Pol 1181), AMBES_B5, box corer, 40° 20' 50,77" W 20° 34' 34,37" S, 21 m, silte/argila, 12/07/13; dois ind., (NPM-Pol 1182), AMBES_E12, box corer; 39° 10' 19,39" W 19° 36' 30,6" S, 349 m, silte/argila, 26/06/12. Bacia de Campos – foz do Rio Doce: um ind., (NPM-Pol 1183), AMBES_2F20, van Veen, 39° 55' 15,42" W 19° 47' 12,95" S, 14 m, areia, 16/07/11.

Descrição: Holótipo completo com 80 setígeros, corpo com 2,2 mm de comprimento, 0,11 mm de largura na região torácica e 0,13 mm de largura na região abdominal. Prostômio cônico e fino (Figura 26. A; 27. A). Olhos e órgão nugal ausentes. Peristômio largo, com 3-4 anelações bem visíveis ao microscópio óptico (Figura 26. A; 27. A). Tentáculos dorsais inseridos na porção final do peristômio (Figura 26. A; 27. A). Primeiro par de brânquias postero-lateral aos tentáculos no primeiro setígero, segundo par de brânquias no 2º setígero inseridas dorso-lateralmente (Figura 26. A) até a região abdominal pré-pigidial. Região torácica abaloadada com 12-18 setígeros, sem sulco torácico visível (Figura 27. A). Segmentos abdominais mais largos que longos (Figura 27. B). Parapódios com lóbulos pouco desenvolvidos, de difícil visualização em microscopia óptica. Parapódios torácicos com 5-7 noto e neurocerdas capilares com fibrilas (Figura 28. A). Parapódios abdominais posteriores com 4-8 cerdas notopodiais denticuladas (Figura 28. B), 7-10 cerdas neuropodiais denticuladas por segmento (Figura 26. C; 28. B). Neurocerdas denticuladas surgem entre o 27º ao 31º setígero abdominal. Região abdominal pré-pigidial extremamente expandida (Figura 27. C). Pigidio formado por um lóbulo ventral (Figura 27. C).

Habitat: Em sedimentos finos compostos de silte/argila, em profundidades entre 14 à 349 m.

Localidade tipo: – Oceano Atlântico: Bacia de Campos (Brasil), no presente estudo.

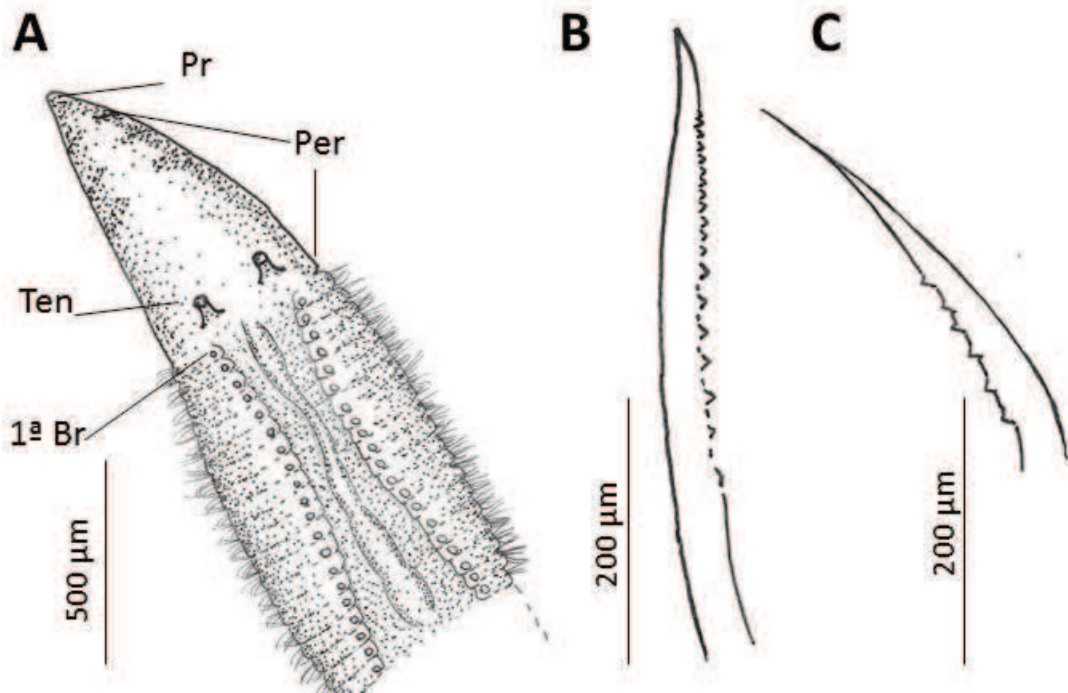


Figura 26. *Kirkegaardia* sp. n. 3 (NPM-Pol 1179). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Notocerda denticulada abdominal; (C) Neurocerdas denticulada abdominal. Sendo – Br: Brânquias; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

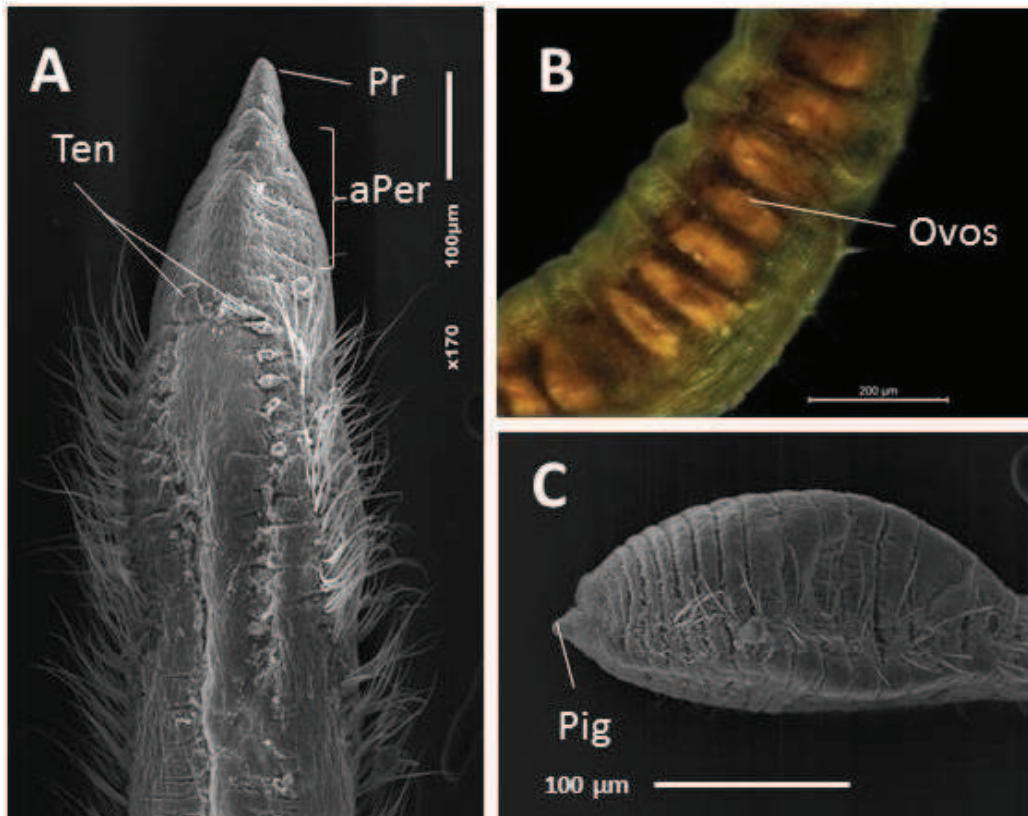


Figura 27. *Kirkegaardia* sp. n. 3 (NPM-Pol 1179). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal mediana, vista lateral; (C) Região abdominal pré-pigidal e pigídio, lateral. Sendo – aPer: Anelação Peristomial; Pig: Pigídio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

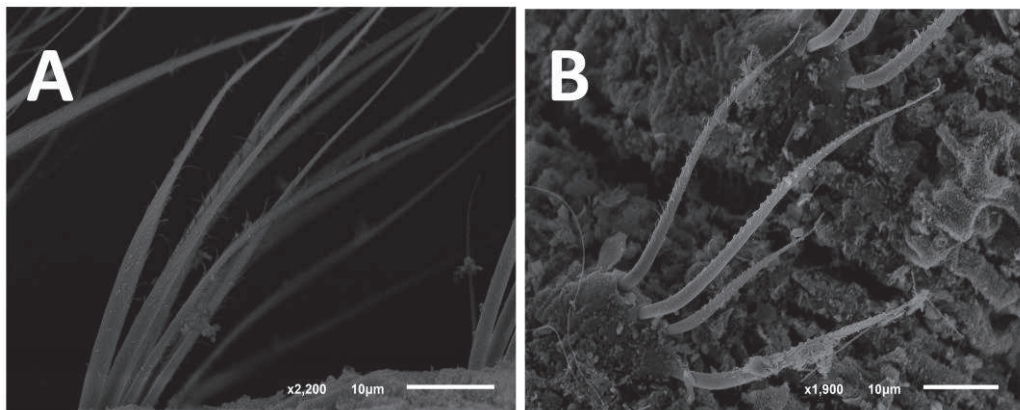


Figura 28. *Kirkegaardia* sp. n. 3 (NPM-Pol 1179). (A) Cerdas capilares torácicas com fibrilas; (B) Neurocerdas denticuladas abdominais.

Discussão: *Kirkegaardia* sp. n. 3 é similar a *K. antonbruunae* devido ao formato de suas cerdas noto e neuropodiais denticuladas. Mas *Kirkegaardia* sp. n. 3 difere desta espécie quanto ao formato do prostômio, em *K. antonbruunae* o prostômio é triangular e estreito, com extremidade anterior um pouco alargada; e em *Kirkegaardia* sp. n. 3 o prostômio é cônico e fino. *K. antonbruunae* também apresenta cerdas capilares longas

em sua região abdominal e crista torácica bem visível nos primeiros setígeros, diferentemente de *Kirkegaardia* sp. n. 3. O formato da região pré-pigial de *Kirkegaardia* sp. n. 3 é similar ao de *K. lueldredgei*, porém apresenta segmentos abdominais mais largos que longos diferentemente de *K. lueldredgei* que possui segmentos abdominais mais longos que largos. Estas espécies também diferem quanto ao número de cerdas neuropodiais na região abdominal posterior, 2 à 3 cerdas em *K. lueldredgei* e 7 à 10 em *Kirkegaardia* sp. n. 3. A disposição dos tentáculos e 1º par de brânquias de *Kirkegaardia* sp. n. 3 é similar à *K. setosa*, porém esta espécie possui apenas neurocerdas denticuladas e *Kirkegaardia* sp. n. 3 possui noto e neurocerdas denticuladas em sua região abdominal. Por estas características, considerou-se a espécie como nova.

***Kirkegaardia* sp. n. 4**

(Figura 29 e 30)

Material examinado: Bacia de Campos – Talude Continental: coletor AMBES/PETROBRAS, Brasil, Espírito Santo, box corer, Holótipo – (NPM-Pol 1184), completo, AMBES_E14, 39° 10' 32,93" W 19° 36' 5,17" S, 1.010 m, areia/silte/argila, 21/04/12. Parátipos – 1 ind., (NPM-Pol 1185) AMBES_E14, 39° 10' 32,93" W 19° 36' 5,17" S, 1.010 m, areia/silte/argila, 21/04/12; quatro ind., (NPM-Pol 1186), AMBES_E13, box corer, 39° 10' 32,93" W 19° 36' 5,17" S, 148 m, areia/silte/argila, 24/01/12; dois ind., (separados para MEV), AMBES_E13, box corer, 39° 10' 32,93" W 19° 36' 5,17" S, 148 m, areia/silte/argila, 24/01/12. Bacia de Campos – foz do Rio Doce: um ind., (NPM-Pol 1187), AMBES_1F11, 39° 53' 30,69" W 19° 57' 32,89" S, 43 m, areia/biodetritos, 16/12/10. Bacia de Campos – Plataforma Continental: coletor HABITAT/PETROBRAS, Brasil, Rio de Janeiro, um ind., (NPM-Pol 1188), HABITAT_I3, van Veen, 40°15'38.8"W 21°23'39.9"S, 88 m, areia/silte/argila, 21/07/09; um ind., (NPM-Pol 1189), HABITAT_I58, van Veen, 40°15'10.9"W 21°23'05.4"S, 140 m, cascalho/areia/silte/argila, 21/07/09.

Descrição: Holótipo completo com 80 setígeros, corpor com 8,0 mm de comprimento, 0,10 mm de largura na região torácica e 0,12 mm de largura na região abdominal. Prostômio cônico curto (Figura 29. A-C). Olhos e órgão nugal ausentes. Peristômio liso, sem anelações, com crista peristominal por todo peristômio (Figura 29. A). Tentáculos dorsais muito próximos, inseridos na porção final do peristômio (Figura 29. A). Primeiro par de brânquias postero-lateral aos tentáculos no setígero 1, segundo par de brânquias no setígero 2 (Figura 29. A) presentes até a região abdominal pré-pigial. Região torácica estreita com 9-14 setígeros, com leve sulco torácico visível ao

microscópio óptico (Figura 29. A). Segmentos abdominais mais largos que longos (Figura 29. B), algumas vezes mais longos do que largos. Parapódios com lóbulos pouco desenvolvidos, de difícil visualização em microscopia óptica. Parapódios torácicos com 4-6 noto e neurocerdas capilares por segmento. Parapódios abdominais posteriores com 6-7 cerdas notopodiais denticuladas (Figura 30. A-C) e 14-16 neuropodiais denticuladas por segmento, de difícil visualização em microscopia óptica (Figura 30. A-D). Neurocerdas denticuladas surgem entre o 27° ao 31° setígero abdominal. Neurocerdas abdominais medianas maiores que as neurocerdas abdominais pré-pigidiais. Região abdominal pré-pigidial não expandida (Figura 29. B; 30. B). Pigídio formado por um lóbulo ventral (Figura 29. B).

Habitat: Em sedimento arenoso ou arenoso com biodetritos, entre 46 à 1.010 m de profundidade.

Localidade tipo: – Oceano Atlântico: Bacia de Campos (Brasil), no presente estudo.

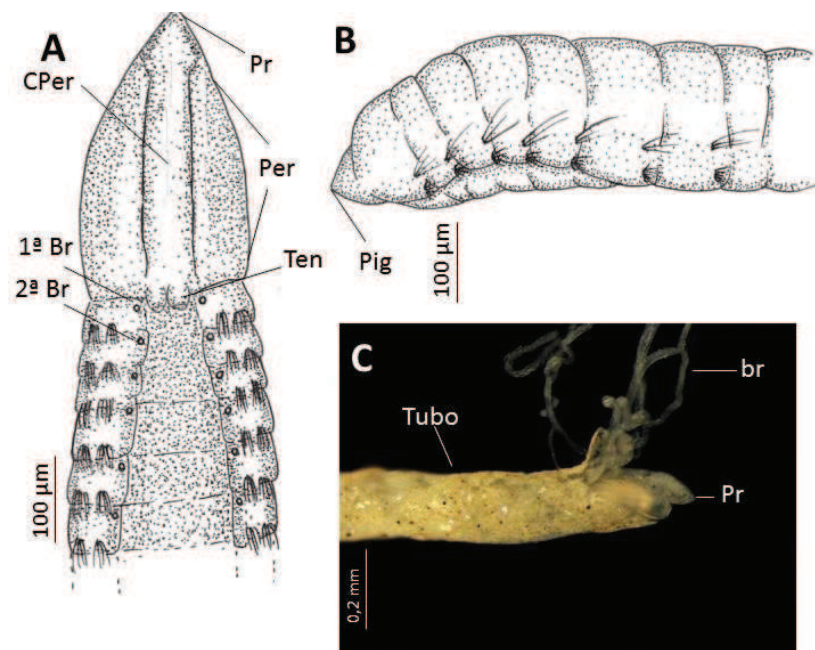


Figura 29. *Kirkegaardia* sp. n. 4 (NPM-Pol 1184). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal pré-pigidial e pigídio, vista lateral; (C) Região anterior e torácica recoberta por tubo, vista lateral. Sendo – Br: Brânquias; CPer: Crista Peristomial; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

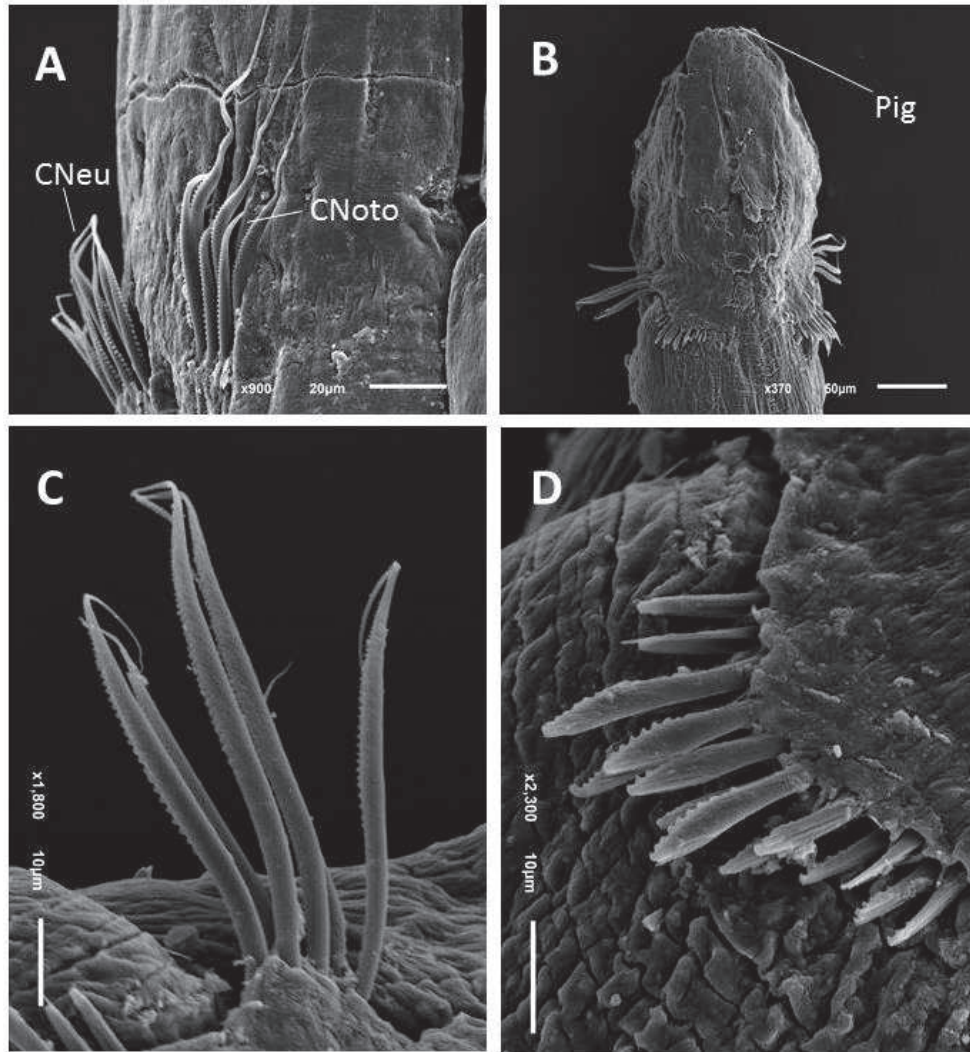


Figura 30. *Kirkegaardia* sp. n. 4. (A) Noto e Neurocerdas abdominais, vista lateral; (B) Região pré-pigial e pigídio, recoberto por tubo, vista ventral; (C) Notocercas denticuladas abdominais; (E) Neurocerdas abdominais. Sendo – CNeu: Cerdas Neuropodiais; CNot: Cerdas Notopodiais; Pig: Pigídio.

Discussão: *Kirkegaardia* sp. n. 4 é similar à *K. carrikeri* pelo formato cônico do prostômio, presença da crista peristomial, posicionamento dos tentáculos dorsais pareados e inseridos na porção final do peristômio, pelo 1º par de brânquias surgir no setígero 1, e pela presença de sulco ventral raso na região pré-pigial. *Kirkegaardia* sp. n. 4 difere de *K. carrikeri* por não apresentar órgão nugal dorsolateral no peristômio e anelações peristomiais. A quantidade de cerdas noto e neuropodiais na região abdominal diferente entre as espécies, *K. carrikeri* possui de 2 à 4 neurocerdas na região abdominal posterior, e *Kirkegaardia* sp. n. 4 de 14 à 16 neurocerdas nos segmentos abdominais posteriores. *K. carrikeri* possui apenas neurocerdas denticuladas por toda região abdominal, enquanto *Kirkegaardia* sp. n. 4 possui noto e neurocerdas denticuladas em sua região abdominal. A região pré-pigial de *Kirkegaardia* sp. n. 4 assemelha-se à *K.*

cryptica pela presença de sulco ventral, porém *K. cryptica* possui o 1º par de brânquias presente na região postero-lateral aos tentáculos na porção final do peristômio, enquanto *Kirkegaardia* sp. n. 4 apresenta o 1º par de brânquias no primeiro setígero. Por todas estas características, considerou-se a espécie como nova.

Kirkegaardia sp. n. 5

(Figura 31)

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Doce: coletor AMBES/PETROBRAS; Brasil, Espírito Santo, van Veen, Holótipo – (NPM-Pol 1190), incompleto, AMBES_1F11, 39° 53' 30,69" W 19° 57' 32,89" S, 43 m, areia/biodetritos, 16/12/10. Bacia de Campos – Talude Continental: parátipos – dois ind., (NPM-Pol 1191), box corer, 38° 27' 13,04" W 20° 35' 51,99" S, 2.485 m, silte/argila, 13/06/13; um ind., (NPM-Pol 1192), AMBES_E8, box corer; 38° 40' 45,57" W 20° 15' 55,63" S, 1.897 m, silte/argila, 15/06/13. Bacia de Campos – Plataforma Continental: um ind., (NPM-Pol 1193), AMBES_D1, box corer, 39° 41' 20,61" W 19° 35' 35,96" S, 21 m, silte/argila, 16/07/13.

Descrição: Holótipo completo com 76 setígeros, corpo com 4,6 mm de comprimento, 0,12 mm de largura na região torácica e 0,13 mm de largura na região abdominal. Prostômio cônico curto (Figura 31. A-C). Olhos e órgão nugal ausentes. Peristômio com uma única anelação na sua porção final “assetígero”, com crista peristominal presente até sua porção final unindo-se à crista torácica (Figura 31. A). Tentáculos dorsais inseridos no peristômio (Figura 31. A). Primeiro par de brânquias postero-lateral aos tentáculos na porção final do peristômio no assetígero, 2º par de brânquias no setígero 1 (Figura 31. A) presentes até a região abdominal mediana. Região torácica estreita com 14-16 setígeros, com crista torácica presente nos primeiros setígeros. Após o término da crista torácica, a região torácica apresenta um leve sulco, visível ao microscópio óptico (Figura 31. A). Segmentos abdominais mais largos que longos (Figura 31. B). Parapódios com lóbulos pouco desenvolvidos, de difícil visualização em microscopia óptica. Parapódios torácicos com 5-6 noto e neurocerdas capilares por segmento. Parapódios abdominais posteriores com 4-5 cerdas notopodiais denticuladas (Figura 31. A-C) e 6-7 neuropodiais denticuladas por segmento (Figura 31. A-D). Neurocerdas denticuladas surgem a partir do 30º-38º setígero abdominal. Neurocerdas abdominais menores que as notocerdas nos primeiros segmentos abdominais, noto e neurocerdas do mesmo de tamanho nos segmentos medianos. Região pré-pigidial e pigídio ausentes.

Habitat: Sedimentos finos (silte/argila) e arenoso com biodetritos, entre 21 à 2.485 m de profundidade.

Localidade tipo: – Oceano Atlântico: Bacia de Campos (Brasil), no presente estudo.

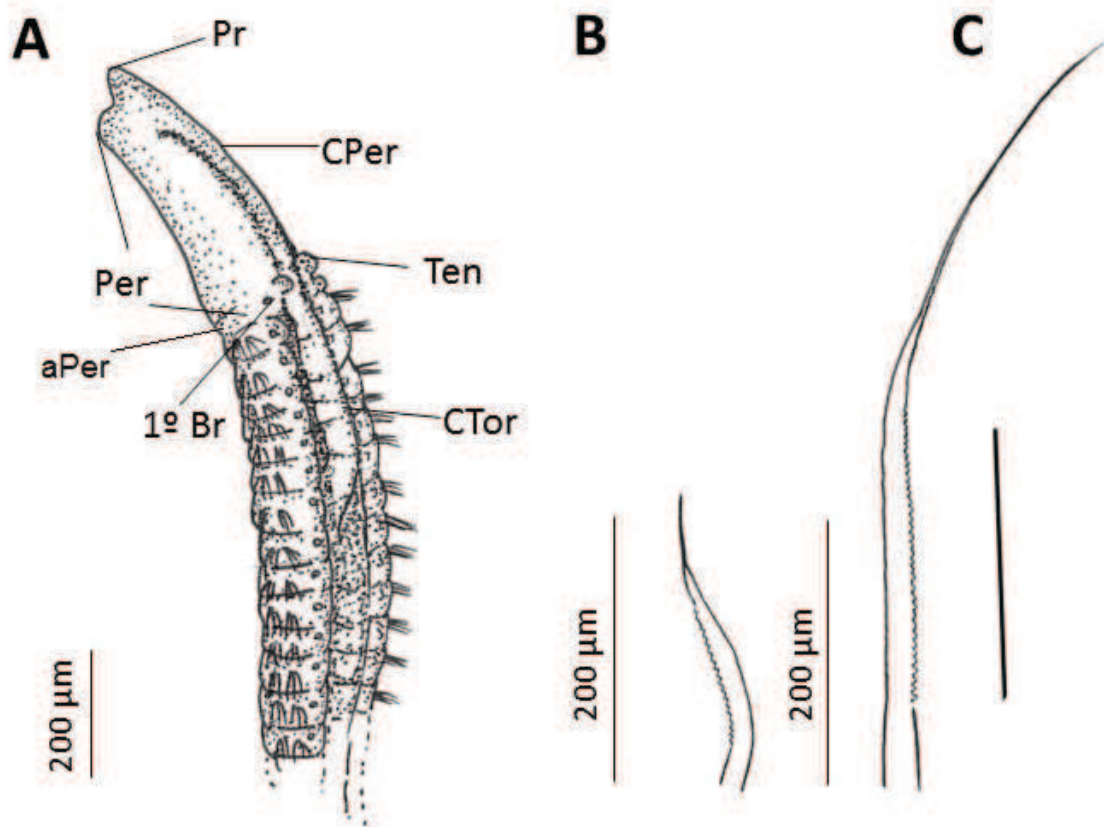


Figura 31. *Kirkegaardia* sp. n. 5 (NPM-Pol 1190). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Neurocerda denticulada abdominal; (C) Notocerda denticulada abdominal. Sendo – aPer: Anelação peristomial; Br: Brânquias; CTor: Crista Torácica; CPer: Crista Peristomial; Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Discussão: *Kirkegaardia* sp. n. 5 é similar a *K. carinata* por possuir corpo estreito, segmentos abdominais mais largos do que longos, crista torácica, tentáculos na porção posterior do peristômio e 1º par de brânquias postero-lateral aos tentáculos entre o peristômio e o 1º setígero. Entretanto, *K. carinata* apresenta o 1º par de brânquias inserido no sulco que separa o peristômio do 1º setígero, enquanto *Kirkegaardia* sp. n. 5 possui o 1º par de brânquias inserido no assetígero formado por uma anelação peristomial. As espécies diferem também quanto a crista peristomial, *Kirkegaardia* sp. n. 5 apresenta crista peristomial e *K. carinata* apenas crista torácica. A presença de

crista peristomial por todo o peristômio aproxima *Kirkegaardia sp. n. 5* a um grupo de quatro espécies consideradas de águas profundas: *K. annulosa*, *K. cristata*, *K. kladara* e *K. hampsoni*, dentre estas espécies apenas *K. hampsoni* não possui uma crista torácica bem visível. *Kirkegaardia sp. n. 5* difere de *K. cristata* por possuir apenas uma única anelação ao final do peristômio, enquanto *K. cristata* apresenta três anelações peristomiais bem marcadas. *Kirkegaardia sp. n. 5* difere de *K. annulosa* pela região torácica ser extremamente estreita, enquanto *K. annulosa* possui região torácica abaloadada. *Kirkegaardia sp. n. 5* também difere de *K. kladara* quanto ao 1º par de brânquias estar inserido na porção final do peristômio, enquanto em *K. kladara* o 1º par de brânquias ocorre no 1º setígero torácico. Por todas estas características, considerou-se a espécie como nova.

Kirkegaardia sp. n. 6

(Figura 32)

Material examinado: Bacia de Campos – Talude Continental: coletor AMBES/PETROBRAS; Brasil, Espírito Santo, box corer, Holótipo – (NPM-Pol 1194), completo, AMBES_2TB8, 39° 35' 22,06" W 20° 41' 33,93" S, 41 m, silte/argila, 17/07/13. Parátipos – cinco ind., (NPM-Pol 1195), AMBES_ATB6, box corer, 39° 10' 32,93" W 19° 36' 5,17" S, 148 m, areia/silte/argila, 24/01/12; um ind., (separado para MEV), AMBES_ATB6, box corer, 39° 10' 32,93" W 19° 36' 5,17" S, 148 m, areia/silte/argila, 24/01/12; dois ind., (NPM-Pol 1196), AMBES_E9, box corer, 38° 27' 7,64" W 20° 35' 50,48" S, 2.485 m, silte/argila, 22/12/11; um ind., (NPM-Pol 1197), AMBES_E5, box corer, 39° 10' 17,35" W 19° 36' 26,24" S, 352 m, silte/argila, 14/12/11; um ind., (NPM-Pol 1198), AMBES_A18, box corer; 40° 4' 12,96" W 21° 4' 43,08" S, 1.316 m, silte/argila, 09/06/13.

Descrição: Holótipo incompleto com 43 setígeros, corpo com 9,0 mm de comprimento, 0,12 mm de largura na região torácica e 0,10 mm de largura na região abdominal. Prostômio cônico largo (Figura 32. A). Olhos e órgão nugal ausentes. Peristômio com a presença de um sulco, duas anelações, sem crista peristomial (Figura 32. A). Tentáculos inseridos na porção final do peristômio (Figura 32. A). Primeiro par de brânquias postero-lateral aos tentáculos no setígero 1, 2º par de brânquias no 2º setígero, brânquias presentes apenas na região torácica. Região torácica muito estreita, com 07-10 setígeros, sem sulco torácico (Figura 32. A). Segmentos abdominais mais longos do que largos (Figura 32. B-C), sendo os primeiros segmentos abdominais (Figura 32. B), mais curtos do que os segmentos abdominais medianos (Figura 32. C). Parapódios com

lóbulos pouco desenvolvidos, de difícil visualização em microscopia óptica. Parapódios torácicos com 4-5 noto e neurocerdas capilares por segmento. Parapódios abdominais posteriores com 4-5 cerdas notopodiais capilares simples com fibrilas (Figura 32. D), e 4-8 cerdas neuropodiais denticuladas por segmento (Figura 32. E). Neurocerdas denticuladas presentes surgem entre o 15° e o 16° setígero abdominal. Região pré-pigidial e pigídio ausente.

Habitat: Sedimentos finos de silte e argila, entre 41 à 1.316 m de profundidade.

Localidade tipo: – Oceano Atlântico: Bacia de Campos (Brasil), no presente estudo.

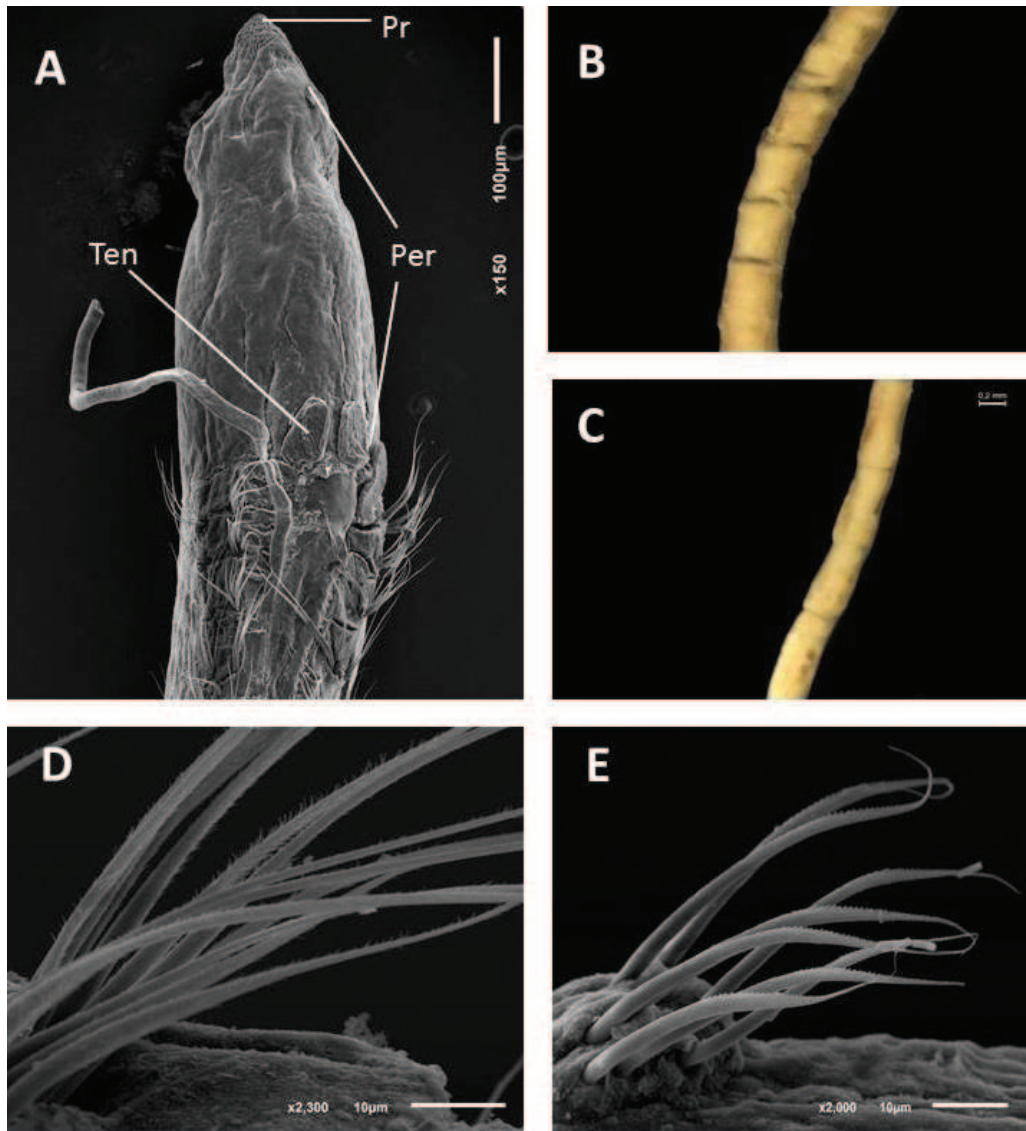


Figura 32. *Kirkegaardia* sp. n. 6. (NPM-Pol 1194). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal anterior, vista dorsal; (C) Região abdominal mediana, vista dorsal; (D) Notocerca abdominal; (E) Neurocercas denticuladas abdominais. Sendo – Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Discussão: *Kirkegaardia* sp. n. 6 é similar à *K. baptistae*, *K. dutchae*, *K. neotesselata* e *K. serratiseta* por possuírem apenas neurocerdas denticuladas. *K. baptistae* possui órgão nucal lateral ao prostômio e 1º par de brânquias anterior aos tentáculos, enquanto o 1º par de brânquias de *Kirkegaardia* sp. n. 6 é postero-lateral aos tentáculos. Também diferem em relação aos segmentos abdominais, *K. baptistae* possui apenas segmentos abdominais mais largos do que longos, em forma de "tiras"; enquanto *Kirkegaardia* sp. n. 6 apresenta segmentos abdominais mais longos do que largos, até a região abdominal mediana. *K. dutchae* difere de *Kirkegaardia* sp. n. 6 pela presença de crista peristomial e pela posição lateral aos tentáculos do 1º par de brânquias. *K. neotesselata* difere de

Kirkegaardia sp. n. 6 por apresentar elevada crista peristomial que se funde a crista torácica, enquanto *Kirkegaardia* sp. n. 6 não possui cristas. *K. serratisseta* possui uma região torácica composta por cerca de 40 segmentos, enquanto *Kirkegaardia* sp. n. 6 possui entre 7 à 10 segmentos abdominais. Por todas estas características, considerou-se a espécie como nova.

Kirkegaardia sp. n. 7

(Figura 33)

Material examinado: Bacia de Campos – Talude Continental: coletor AMBES/PETROBRAS; Brasil, Espírito Santo, box corer; Holótipo – (NPM-Pol 1199), completo, AMBES_F12, 38° 31' 27,32" W 20° 4' 8,18" S, 1.288 m, areia/silte/argila, 21/12/11. Parátipos – um ind., (NPM-Pol 1200), AMBES_B3, box corer, 39° 51' 35,37" W 20° 36' 2,03" S, 991 m, silte/argila, 08/01/2012; um ind., (separado para MEV), AMBES_D20, box corer; 39° 30' 25,74" W 19° 45' 55,39" S, 121 m, silte/argila, 15/01/12. Bacia de Campos – Cânion Watu Norte: coletor AMBES/PETROBRAS; Brasil, Espírito Santo; um ind., (NPM-Pol 1201), AMBES_CANIONW, box corer; 39° 35' 42,69" W 19° 49' 36,9" S, 352 m, silte/argila, 28/06/13.

Descrição: Holótipo completo com 58 setígeros, corpo com 2,4 mm de comprimento, 0,2 mm de largura na região torácica e 0,07 mm de largura na região abdominal. Prostômio triangular (Figura 33. A). Olhos e órgão nugal ausentes. Peristômio com 2-3 anelações, com crista peristomial ao longo do peristômio (Figura 33. A). Tentáculos dorsais inseridos na porção final do peristômio (Figura 33. A). Primeiro par de brânquias postero-lateral aos tentáculos na porção final do peristômio, 2º par de brânquias no 1º setígero (Figura 33. A), brânquias presentes até a região abdominal anterior. Região torácica levemente abaloada com nove setígeros, sulco torácico pouco visível ao microscópio óptico. Segmentos abdominais mais largos que longos (Figura 33. B). Parapódios com lóbulos pouco desenvolvidos, de difícil visualização em microscopia óptica. Parapódios torácicos com 4-5 notocerdas, neurocerdas capilares por segmento. Parapódios abdominais posteriores com 4-6 cerdas noto, neurpodiais denticuladas (Figura 33. C-D) por segmento. Neurocerdas denticuladas surgem a partir do 17º setígero abdominal. Região abdominal pré-pigidial bem definida, seu início é demarcado pela presença de um segmento pequeno, demarcando a separação da região pré-pigidial dos demais segmentos abdominais (Figura 33. B). Pigídio formado por pequeno um lóbulo ventral arredondado (Figura 33. B).

Habitat: Sedimentos finos silte/argila e areia, profundidade entre 121 à 1.288 m.

Localidade tipo: – Oceano Atlântico: Bacia de Campos (Brasil), no presente estudo.

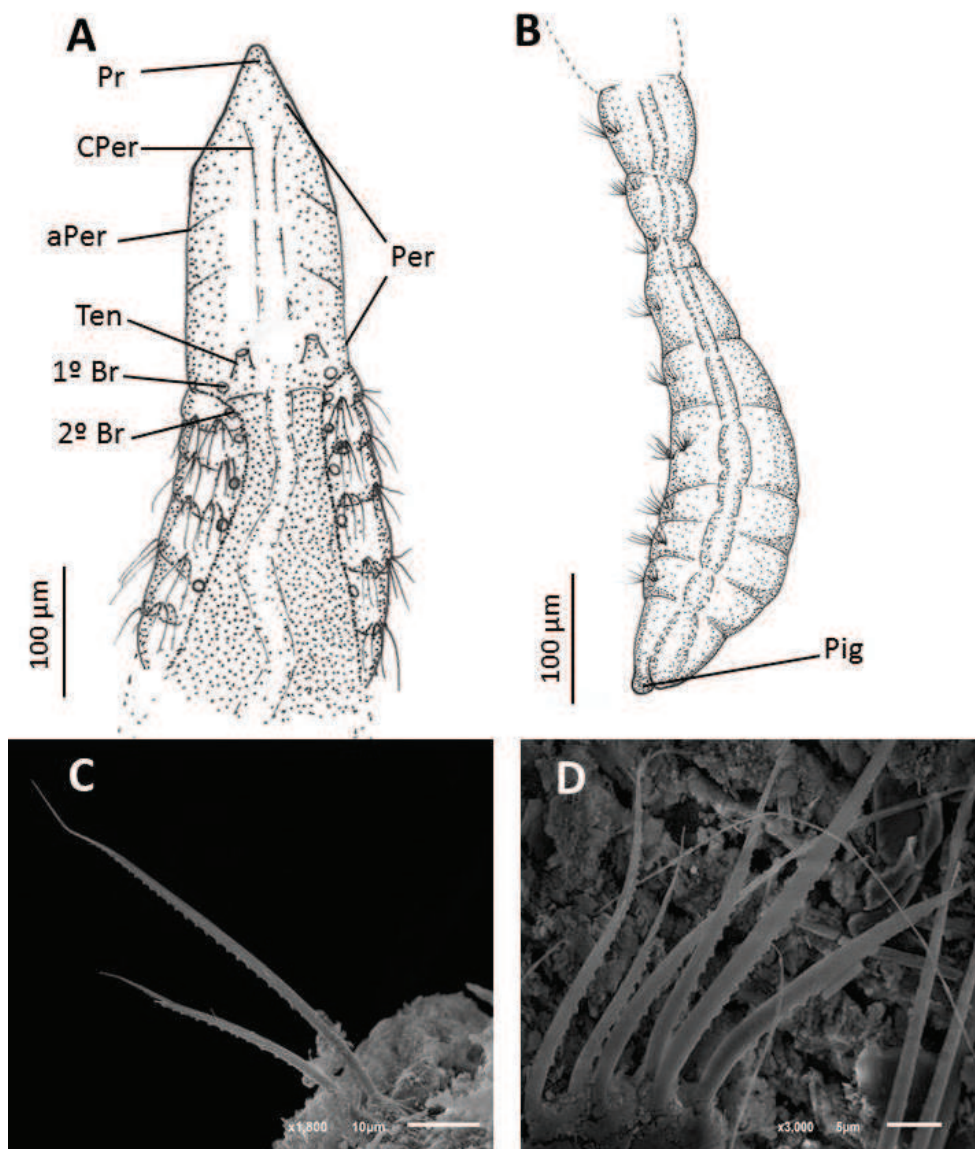


Figura 33. *Kirkegaardia* sp. n. 7. (NPM-Pol 1199). (A) Região anterior e torácica, vista dorsal; (B) Região abdominal pré-pigidial e pigídio, vista lateral; (C) Notocerca denticulada abdominal; (D) Neurocerda denticulada abdominal. Sendo – aPer: Anelção peristomial Br: Brânquias; CPer: Crista Peristomial Per: Peristômio; Pr: Prostômio; Ten: Tentáculos.

Discussão: A presença de crista peristomial ao longo do peristômio aproxima *Kirkegaardia* sp. n. 7 à *Kirkegaardia* sp. n. 5 e do grupo de quatro espécies consideradas de águas profundas: *K. annulosa*, *K. cristata*, *K. kladara* e *K. hampsoni*. Dentre estas espécies, *K. hampsoni* e *Kirkegaardia* sp. n. 7 não possuem crista torácica

bem visível. *K. annulosa* difere de *Kirkegaardia sp. n. 7* por apresentar ganchos além de cerdas modificadas, e uma região pré-pigidial achatada ventralmente culminando em um lóbulo pigidial cônico. *Kirkegaardia sp. n. 7* não possui ganchos e a região pré-pigidial é totalmente expandida, culminando em um pequeno lóbulo pigidial arredondado. *K. kladara* difere de *Kirkegaardia sp. n. 7* pela presença de crista torácica e por apresentar o 1º par de brânquias no 1º setígero, enquanto em *Kirkegaardia sp. n. 7* o 1º par de brânquias localiza-se na porção final do peristômio. *K. cristata*, difere de *Kirkegaardia sp. n. 7* por possuir um prostômio extremamente longo e fino e segmentos abdominais moliniformes, além da presença de uma crista torácica, enquanto *Kirkegaardia sp. n. 7* possui um prostômio triangular, não possui segmentos abdominais moliniformes, e não apresenta uma crista torácica. *K. hampsoni* difere de *Kirkegaardia sp. n. 7* por apresentar um peristômio com uma única anelação, enquanto *Kirkegaardia sp. n. 7* possui de 2 à 3 anelações peristomiais, e pelo número de cerdas noto e neuropodiais abdominais, que variam entre 8 à 12 em *K. hampsoni*, enquanto *Kirkegaardia sp. n. 7* apresenta de 4 à 6 cerdas noto e neuropodiais abdominais. Por todas estas diferenças, considerou-se a espécie como nova.

6. CONCLUSÕES

1. Foram identificados sete gêneros de Cirratulidae para a Bacia de Campos: *Chaetozone*, *Aphelochaeta*, *Caulleriella*, *Kirkegaardia*, *Tharyx*, *Cirratulus* e *Dodecaceria*.

2. Na área estudada, a região do talude continental apresentou maior abundância de indivíduos, enquanto a região da foz apresentou maior diversidade de gêneros (sete). Os gêneros *Aphelochaeta* e *Chaetozone* foram os mais abundantes em todas as regiões oceanográficas. O gênero *Dodecaceria* ocorreu apenas na foz, e *Caulleriella* não ocorreu nas regiões mais profundas nos cânions e no talude continental.

3. Os gêneros *Aphelochaeta*, *Caulleriella*, *Dodecaceria* e *Tharyx* encontrados no presente estudo são novos registros para a Bacia de Campos. A partir deste estudo, os gêneros *Aphelochaeta*, *Caulleriella*, *Chaetozone*, *Cirratulus* e *Kirkegaardia* têm sua distribuição batimétrica ampliada no litoral brasileiro.

4. O gênero *Kirkegaardia*, até então com apenas uma espécie registrada para a Bacia de Campos, têm 10 registros novos de espécies. Sendo sete novas espécies, duas novas ocorrências para o Oceano Atlântico (*Kirkegaardia lueldredgei* e *Kirkegaardia*

siblina) e uma para o Oceano Atlântico Sul (*Kirkegaardia cf. hamptoni*). O presente estudo também ampliou a faixa batimétrica de ocorrência no Brasil de duas espécies deste gênero: *K. cf. hamptoni* e *K. lueldredgei*.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, A. C. Z.; MORGADO, E. H. & STEINER, T. M. 1994. Alguns aspectos da zonação da macrofauna de poliquetos em praias arenosas. IX Mini-Simpósio de Biologia Marinha, 2p.
- AMARAL, A. C.; MORGADO, E. H.; SALVADOR, L. B. 1998. Poliquetas bioindicadores de poluição orgânica em praias paulistas. *Revista Brasileira de Biologia*, São Carlos. 2(58): 307–308.
- AMARAL, A. C. Z.; LANA, P. C.; FERNANDES, F. C. & COIMBRA, J. C. 2003. Biodiversidade bêntica da região sul-sudeste da costa brasileira. São Paulo: REVIZEE S core Sul–Bentos. EDUSP. 216p.
- AMARAL, A. C. Z.; NALLIN, S. A. H.; STEINER, T. M.; FORRONI, T. O. & GOMES, D. F. 2013. Catálogo das espécies de Annelida Polychaeta do Brasil. http://www.ib.unicamp.br/museu_zoologia/files/lab_museu_zoologia/Cat%C3%A1logoPolychaeta_Brasil_Amaral_et_al_2013_1a.pdf (consultado em 01/03/2017).
- APPELTANS, W.; AHYONG, S. T.; ANDERSON, G. & COSTELLO, M. J. 2012. The magnitude of global marine species diversity. *Current Biology*, 22(23): 2189–2202.
- ATTOLINI, F. S. & TARARAM, A. S. 2001. Polychaete spatial distribution in the continental shelf of the Bacia de Campos area, southeastern Brazil. *Oceanides*, 16(1): 17–32.
- BANSE, K. 1969. Acrocirridae n. fam. (Polychaeta Sedentaria). *Journal of the Fisheries Research Board*. 26: 2595–2620.
- BARBOSA, A. C. 2014. *Sistemática, Distribuição e Biologia do Desenvolvimento de Nereidiformia (Phyllodocida: Polychaeta), com Ênfase em Pilargidae e Nereididae, Bacia de Campos, Brasil*. Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 178p.
- BARROSO, R. & PAIVA, P. C. 2011. A new deep-sea species of *Chloeia* (Polychaeta: Amphinomidae) from southern Brazil. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 91: 419–423.
- BARROSO, R.; PAIVA, P. C.; NOGUEIRA, J. M. M. & FUKUDA, M. V. 2017. Deep sea Syllidae (Annelida, Phyllodocida) from Southwestern Atlantic. *Zootaxa*, 4221(4): 401–430.
- BERLANDI, R. M.; FIQUEIREDO, M. A. O. & PAIVA, P. C. 2012. Rhodolith morphology and the diversity of polychaete off the southeastern brazilian coast. *Journal of Coastal Research*, 28(1): 280–287.
- BERKELEY, E., & BERKELEY, C. 1941. On a collection of Polychaeta from southern California. *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences*, 40(1): 16–60.
- BERNHARD, J. M.; BUCK, K. R.; FARMER, M. A. & BOWSER, S. S. 2000. The Santa Barbara Basin is a cymbiosis oasis. *Nature*, 403: 77–80.
- BLAKE, J. A. 1991. Revision of some genera and species of Cirratulidae (Polychaeta) from the western North Atlantic. *Ophelia Supplement*, 5: 17–30.

- BLAKE, J. A. 1996. Family Cirratulidae Ryckholdt, 1851. Including a revision of the genera and species from the Eastern North Pacific. In J. A. Blake, B. Hilbig & P. H. Scott (eds.), Taxonomic atlas of the benthic fauna of the Santa Maria Basin and western Santa Barbara Channel, Volume 6. The Annelida, Part 3. Santa Barbara Museum of Natural History, Santa Barbara, California. 263–384.
- BLAKE, J. A. 2015. New species of *Chaetozone* and *Tharyx* (Polychaeta: Cirratulidae) from the Alaskan and Canadian Arctic and the Northeastern Pacific, including a description of the lectotype of *Chaetozone setosa* Malmgren for Spitsbergen in the Norwegian Arctic. *Zootaxa*, 3919(3): 501–552.
- BLAKE, J. A. 2016. *Kirkegaardia* (Polychaeta, Cirratulidae), new name for *Monticellina* Laubier, preoccupied in the Rhabdocoela, together with new records and descriptions of eight previously known and sixteen new species from the Atlantic, Pacific, and Southern Oceans. *Zootaxa*, 4166(1): 001–093.
- BREHME, I. 1984. *Vales Submarinos entre o Banco de Abrolhos e Cabo Frio, Rio de Janeiro*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 116p.
- BOLÍVAR, G.A. 1990. *Orbiniidae, Paraonidae, Heterospionidae, Cirratulidae, Capitellidae, Maldanidae, Scalibregmidae e Flabelligeridae (Annelida: Polychaeta) da Costa Sudeste do Brasil (22o57'S - 27o20'S)*. Tese de Doutorado, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, 191 p.
- BUSH, L. 2006. *Identification and distribution of the polychaete family Cirratulidae from de las Perlas archipelago, Panama*. Dissertation of Master. Herriot-Watt University, School of life Sciences. 118p.
- CARDOSO, R. A. & HAMZA, V. M. 2014. Heat Flow in the Campos Sedimentary Basin and Thermal History of the Continental Margin of Southeast Brazil. *Hindawi Publishing Corporation*, 1–19.
- CARRETE, O. & NOGUEIRA, J. M. D. M. 2013. Four new species of *Polycirrus* Grube, 1850 (Polychaeta: Terebellidae) from Campos Basin, southeastern Brazil. *Zootaxa*, 3626(1): 146–172.
- CHAMBERLIN, R.V. 1918. Polychaetes from Monterey Bay. *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 31: 173–180.
- CHAMBERS, S. J. & WHOODHAM, A. 2003. A new species of *Chaetozone* (Polychaeta: Cirratulidae) from deep water in the northeast Atlantic, with comments on the diversity of the genus in cold northern waters. *Hydrobiologia*, 496: 41–48.
- CUNNINGHAM, J. T., & RAMAGE, G. A. 1888. The Polychæta Sedentaria of the Firth of Forth. *Transactions of the Royal Society of Edinburgh*, 33(03): 635–684.
- CZERNIAVSKY, V. 1881. Materialia ad zoographiam Ponticam comparatam. *Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* (= Byulletin' Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody), 56(2): 338–420.
- ÇINAR, M. E & PETERSEN, M. E. 2011. Re-description of *Cirratulus dollfusi* (Polychaeta: Cirratulidae), and Fauvelicirratulus as a new genus. *Journal Marine Biological Association of the United Kingdom*, 91: 415–418.
- DEAN, H. K. 2008. The use of polychaetes (Annelida) as indicator species of marine pollution: a review. *Revista de Biologia Tropical*, 56(4): 11–38.
- DEAN, H. K. & BLAKE, J.A. 2007. *Chaetozone* and *Caulleriella* (Polychaeta: Cirratulidae) from the Pacific Coast of Costa Rica, with description of eight new species. *Zootaxa*, 1451: 41–68.

- DEAN, H. K. & BLAKE, J. A. 2009. *Monticellina* (Polychaeta: Cirratulidae) from the Pacific coast of Costa Rica with descriptions of six new species. *Zoosymposia* 2: 105–126.
- DEAN, H. K. & BLAKE, J. A. 2016. *Aphelochaeta* (Polychaeta: Cirratulidae) from the Pacific coast of Costa Rica, with a description of five new species. *Zootaxa*, 4103(2): 101–116.
- DELLE CHIAJE, S. 1828. [POLYCHAETA context, Vol.3] Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del Regno di Napoli. *Stamperia della Societa' Tipografica*, 3: 1–232.
- DIAS, J. L.; SCARTON, J. C.; ESTEVES, F. R.; CARMINATTI, M. & GUARDADO, L. R. 1990. Aspectos da evolução tectono-sedimentar e a ocorrência de hidrocarbonetos na Bacia de Campos. In: G. P. R. & Milani, E. J. *Origem e evolução de bacias sedimentares*, ed. Gabaglia, 333–359.
- DÍAZ-DÍAZ, O. & SALAZAR-VALLEJO, S. I. 2009. Cirratulidae. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México & América Tropical, 1: 131–147.
- DÍAZ, O. & LINERO-ARANA, I. 2004. Cirratulidae (Annelida: Polychaeta) de la costa oriental de Venezuela. *Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela*, 43(1/2): 3–10.
- ELIAS, R & RIVERO, M. S. 2008. *Caulleriella bremecae* sp. nov. and *Caulleriella galeanoi* sp. nov., two new species of Cirratulidae (Polychaeta) from Argentina. *Iheringia, Serie Zoologia*, 98(2): 225–230.
- ELIAS, R. & RIVERO, M. S. 2009. First new *Dodecaceria* (Polychaeta: Cirratulidae) species from the SW Atlantic (38°S - 57°W, Argentina). *Revista de Biología Marina y Oceanografía*. 44(1): 131–136.
- ELÍAS, R. & RIVERO, M. S. 2011. A new species of Cirratulidae (Polychaeta) with characteristics of three genera, and a key to the known species around Mar del Plata (southwestern Atlantic). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 91: 1529–1535.
- ELÍAS, R.; RIVERO, M. S. & Orensanz, J. M. L. 2016. New species of *Monticellina* and *Chaetozone* (Polychaeta: Cirratulidae) in the SW Atlantic, and a review of *Monticellina* species. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 1: 01–11.
- ESTUDO AMBIENTAL SÍSMICO 2008. Estudo Ambiental de Sísmica para a atividade de Pesquisa Sísmica Marítima 3D, Bacia de Campos. Relatório Técnico do Meio Físico, 1: 1–16.
- FAUCHALD, K. 1977. The polychaete worms, definitions and keys to the orders, families and genera. Los Angeles, CA (USA): Natural History Museum of Los Angeles County and The Allan Hancock Foundation. University of Southern California.
- FAUCHALD, K. & JUMARS, P. A. 1979. The Diet of Worms: A Study of Polychaete Feeding Guilds. *Oceanography and Marine Biology*, 17: 193–284.
- FRANCO, N. B. & RIZZO, A. E. 2016. *Nephtyidae* (Annelida: Polychaeta) from the Campos Basin, including two new species and a new record. *Zootaxa*, 4114(3): 291p.
- FRANÇOIS, F.; GERINO, M.; STORA, G.; DURBEC, J. & POGGIALE, J. 2002. Functional approach to sediment reworking by gallery-forming macrobenthic organisms: modeling and application with the polychaete *Nereis diversicolor*. *Marine Ecology Progress Series*, 229: 127–136.
- FLYNN, M. N.; VALÉRIO-BERALDO, M. T.; WAKABARA, Y. & MIYAGI, V.K. 1999. Preliminary study of the spatial distribution of the benthic macrofauna of São Sebastião Channel, southeastern Brazil. *Oceanides*, 14(2): 97–111.
- FORNERIS, L. 1969. *Fauna Bentônica da Baía do Flamengo, Ubatuba. Aspectos Ecológicos*. Tese de Livre-Docência, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. 215p.

- FUKUDA, M. V. & NOGUEIRA, J. M. M. 2013. First occurrence of *Perkinsyllis* San Martín, López & Aguado, 2009 (Polychaeta: Syllidae) in Brazil, with descriptions of two new species. *Marine Biology Research*, 9: 972–989.
- FUKUDA, M. V. & NOGUEIRA, J. M. M. 2013. On a new species of *Nuchalosyllis* (Polychaeta: Syllidae), a rare syllid genus only known from Brazilian waters. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 93(4): 963–966.
- GEORGE, J. D. & PETERSEN, M. E. 1991. The validity of the genus *Zeppelina* Vaillant (Polychaeta: Ctenodrilidae). *Ophelia Supplement*, 5: 89–100.
- GIBBS, P. E.; LANGSTON, W. J.; BURT, G. R., & PASCOE, P. L. 1983. *Tharyx marioni* (Polychaeta): a remarkable accumulator of arsenic. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 63(02): 313–325.
- GIBBS, P. E. 1971. A comparative study of reproductive cycle in four polychaetes belonging to the Family Cirratulidae. *Journal Marine Biology*, 51: 745–769.
- GRUBE, A. E. 1850. Die Familien der Anneliden. *Archiv für Naturgeschichte*, 16: 249–364.
- GRUBE, A. E. 1872. Noch ein Wort über die Capitellen und ihre Stellung im Systeme der Anneliden. *Archiv für Naturgeschichte*, 28: 366–378.
- GRUBE, A. E. 1873. Die Familie der Cirratuliden. *Jahres-Bericht der Schlesische Gesellschaft fuer vaterlandische Cultur*, 50: 59–66.
- HANSEN, G. A. 1882. Recherches sur les annélides recueillies par M. le professeur E. Van Beneden pendant son voyage au Brésil e à La Plata. *Académie Royale de Belgique. Classe des Sciences. Mémoires*, 44: 1–29.
- HARTMAN, O. 1960. Systematic account of some marine invertebrate animals from the deep basins off southern California. *Allan Hancock Pacific Expedition*, 22: 69–216.
- HARTMAN, O. 1965. Catalogue of the polychaetous Annelids of the world. Supplement 1960–1965 and index. *Allan Hancock Foundation Publications. Occasional Paper*, 23: 1–197.
- HARTMANN-SCHRÖDER, G. 1996. Annelida, Borstenwürmer, Polychaeta (Annelida, bristleworms, Polychaeta). 2nd revised ed. The fauna of Germany and adjacent seas with their characteristics and ecology, 58. Gustav Fischer: Jena, Germany. ISBN 3-437-35038-2. 648p. (look up in IMIS). 390p.
- HARTMAN, O. 1936. Nomenclatural changes involving California polychaete worms. *Journal of the Washington Academy of Sciences*, 26(1): 31–32.
- HILBIG, B. & BLAKE, J. A. 2000. Long-term analysis of polychaete-dominated benthic infaunal communities in Massachusetts Bay, USA. *Bulletin of Marine Science*, 67(1): 147–164.
- HUTCHINGS, P. A. 1998. Biodiversity and functions of polychaetes in benthic sediments. *Biodiversity and Conservation*, 7: 1133–1146.
- INTERNATIONAL COMMISSION OF ZOOLOGICAL NOMENCLATURE (ICNZ). 1999. International Code of Zoological Nomenclature. The International Trust for Zoological Nomenclature, London, 4ed.
- JOHNSON, H. P. 1901. The Polychaeta of the Puget Sound region. *Proceedings of the Boston Society for Natural History*, 29(18): 381–437.
- KINBERG, J. G. H. 1866. Annulata Nova. Öfversigt af Königlich Vetenskapsakademiens förhandlingar, Stockholm. 22(4): 239–258.
- KIRKEGAARD, J. B. 1959. The Polychaeta of West Africa Part I. Sedentary species. *Atlantide Report*, 5: 7–117.

- KOWSMANN, R. O. & COSTA, M. A. 1979. *Sedimentação quaternária da margem continental brasileira e das áreas oceânicas adjacentes*. Rio de Janeiro, PETROBRAS. CENPES. DINTEP, 8: 55p.
- KRÖNCKE, I.; TÜRKAY, M. & FIEGE, D. 2003. Macrofauna communities in the eastern Mediterranean Deep Sea. *Marine Ecology*, 24(3): 193–216.
- LAMARK, J. B. 1818. Araneae. in: *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*. J-B Baillièrre Paris. 5: 88–108.
- LANA, P. C.; AMARAL, C. Z.; SOUZA, J. R. B.; RUTA, C.; PAIVA, P. C.; BRASIL, A. C.; SANTOS, C. S. G.; GARRAFFONI, A. R. S. 2009. Polychaeta. In *Estado da arte e perspectivas para a zoologia no Brasil*. Orgs. Rosana M. da Rocha & Walter A. Boeger – Curitiba, Ed. UFPR. 91–100.
- LAUBIER, L. 1961. *Monticellina heterochaeta* n. g., n. sp., Cténodrilide (Polychètes Sédentaires) des vases côtières de Banyuls-sur-Mer. *Vie et Milieu*, 11: 601–604.
- LAUBIER, L. 1966. Adaptations chez les Annélides polychètes interstitielles. *Annales De Biologie* 6(1/2): 1–16.
- LAVRADO, H. P.; BRASIL, A. D. S. & CURBELO-FERNANDEZ, M. P. 2010. Aspectos gerais da macrofauna bentônica da Bacia de Campos. *Biodiversidade da Região Oceânica Profunda da Bacia de Campos: Macrofauna*. SAG Serv, Rio de Janeiro, 19–27.
- LEZZI, M.; ÇINAR, M. E. & GIANGRANDE, A. 2015. Two new species of Cirratulidae (Annelida: Polychaeta) from the Southern coast of Italy. *Marine Biodiversity*, 46(3): 681–686.
- MAGALHÃES, W. F. & BAILEY-BROCK, J. H. 2013. Bitentaculate Cirratulidae (Annelida: Polychaeta) from the northwestern Pacific Islands with description of nine new species. *Zootaxa*, 3630(1): 080–116.
- MAGALHÃES, W. F.; SEIXAS, V. C.; PAIVA, P. C. & ELÍAS, R. 2014. *The Multitentaculate Cirratulidae of the Genera Cirriformia and Timarete* (Annelida: Polychaeta) from Shallow Waters of Brazil, *PLoS ONE*, 9(11): 1–20.
- MAGALHÃES, W. F. & BAILEY-BROCK, J. H. 2015. A new species and two new records of Cirratulidae (Annelida: Polychaeta) from Guam, Mariana Islands. *Journal of Marine Biological Association of the United Kingdom*, 95(5): 941–946.
- MALMGREN, A. J. 1867. Annulata Polychaeta Spetsbergiae Groenlandiae, Islandiae et Scandinaviae hactenus cognita. *Öfversigt af Kongliga Vetenskaps-Akademien förhandlingar*, 24: 127–235.
- MICHAELSEN, W. 1919. Über die Beziehungen der Hirudinea zu den Oligochaeten. *Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut in Hamburg*. Hamburg. 36: 51–73.
- MILANOVICH, F. P., SPIES, R., GURAM, M. S., & SYKES, E. E. 1976. Uptake of copper by the polychaete *Cirriformia spirabrancha* in the presence of dissolved yellow organic matter of natural origin. *Estuarine and Coastal Marine Science*. 4(5): 585–588.
- MINCARONE, M.M.; ABREU, T.B.; ALMADA, D.S.; BAUER, A.B.; BLANCHETTE, T.G.; CAMARGO, G.A.; CARDOSO, M.W.; COSTA, R.N.; DI DARIO, F.; DIAS, F.C.; FERNANDES, D.S.; FISCHER, L.G.; FREITAS, R.R.; GESTINARI, L.M.S.; GONÇALVES, P.R.; KONNO, T.U.P.; LEAL, G.F.; MANCINI, P.L.; PAGLIANI, B.; PETRY, A.C.; RAJÃO, H.; RUTA, C.; ESTEVES, F.A. 2016. *Atlas de sensibilidade ambiental ao óleo da Bacia Marítima de Campos*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental, 84p.
- Atlas de sensibilidade ambiental ao óleo da Bacia Marítima de Campos. Available from: https://www.researchgate.net/publication/311582093_Atlas_de_sensibilidade_ambiental_ao_oleo_da_Bacia_Maritima_de_Campos [accessed May 26, 2017].

- MORGADO, E. H. 1988. *Anelídeos Poliquetos do Sublitoral da Região de Ubatuba - SP, Compreendida Entre as Ilhas Anchieta e Vitória*. Tese de Doutorado, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas. 180 p.
- MORGADO, E. H. 1980. *A Endofauna de Schizoporella unicornis (Johnston, 1847) (Bryozoa), no Litoral Norte do Estado de São Paulo*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, 118p.
- MOORE, J. P. 1903. Polychaeta from the coastal slope of Japan and from Kamchatka and Bering Sea. *Proceedings of the Philadelphia Academy of Natural Sciences*, 55: 401–490.
- MUEHE, D; LIMA; C. F. & BARROS, F. M. L. 2005. Erosão e Progradação do Litoral Brasileiro – Rio de Janeiro. Relatório técnico do Ministério do Meio Ambiente, 32p.
- NETTO, S. A.; ATTRILL, M. J. & WARWICK, R. M. 2003. The relationship between benthic fauna, carbonate sediments and reef morphology in reef-flat tidal pools of Rocas Atoll (north-east Brazil). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 83(2): 425–432.
- OMENA, E. & CREED, J. C. 2004. Polychaeta fauna of seagrass beds (*Halodule wrightii* Ascherson) along the coast of Rio de Janeiro (Southeast Brazil), *Marine Ecology*, 25(4): 273–288.
- OMENA, E.; LAVRADO, H.; PARANHOS, R. & SILVA, T. 2012. Spatial distribution of intertidal sandy beach polychaeta along an estuarine and morphodynamic gradient in an eutrophic tropical bay. *Marine Pollution Bulletin*, 64: 1861–1873.
- ORSTED A. S. 1843. *Annulorum danicorum conspectus*. Fasc I. Maricolae. Copenhagen. 52p.
- PAIVA, P. C. 1990. *Padrões de Distribuição e Estrutura Trófica dos Anelídeos Poliquetas da Plataforma Continental do Litoral Norte do Estado de São Paulo*. Dissertação de Mestrado, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo. 146p.
- PAIVA, P. C. 1993a. Anelídeos poliquetas da plataforma continental norte do Estado de São Paulo: I - Padrões de densidade e diversidade específica. *Boletim do Instituto Oceanográfico*, 41(1/2): 69–80.
- PAIVA, P. C. 1993b. Trophic structure of a shelf polychaete taxocenosis in Southern Brazil. *Cahiers de Biologie Marine*, 35: 39–35.
- PAIVA, P. C. & SILVA, J. R. M. C. 1998. Macrobenthic invertebrates as food for penaeid shrimp pond farm in Brazil. *Revista de Biologia Tropical*, 43(2): 427–430.
- PAIVA, P. C.; YOUNG, P. S. & ECHEVERRIA, C. A. 2007. The Rocas Atoll, Brazil: a preliminar y survey of the Crustacea and Polychaeta fauna. *Arquivos do Museu Nacional*, 65: 241–250.
- PADOVANNI, N.; AMARAL, A. C. Z. 2013. New species of the scale worm genus *Pholoe* (Polychaeta: Pholoidae) from southeast Brazil. *Zootaxa*, 3710(5): 485–497.
- PARAPAR, J.; LÓPEZ, E.; GAMBI, M. C.; NÚÑEZ, J. & RAMOS, A. 2009. Quantitative analysis of soft-bottom polychaetes of the Bellingshausen Sea and Gerlache Strait (Antarctica), *Polar Biology*, 34: 715–730.
- PETERSEN, M. E. 1999. Reproduction and development in Cirratulidae (Annelida: Polychaeta), *Hydrobiologia*, 402: 107–128.
- PETTI, M. A. V. 1997. *Macrofauna bentônica de fundos inconsolidados das Enseadas de Picinguaba e Ubatubamirim e Plataforma Interna Adjacente, Ubatuba, São Paulo*. Tese de Doutorado, Instituto Oceanográfico, Universidade de São Paulo. 79p.
- PETTI, M. A. V. & NONATO, E. F. 2000. Temporal variation of Polychaetes from Picinguaba and Ubatumirim bights (southeastern Brazil). *Bulletin of Marine Science*, 67(1): 127–136.

- PIRES-VANIN, A. M. S. 1995. A macrofauna bêntica da plataforma continental ao largo de Ubatuba, São Paulo, Brasil. *Publicação Especial do Instituto Oceanográfico*, São Paulo. (10): 137–158.
- QUATREFAGES, A. M. 1866. Histoire Naturelle des Annelés, Marine et d’Eau Douce. Annélides et Gephyriens. Paris: *Librairie Encyclopédique de Roret*, 588p.
- RAVARA, A. & MOREIRA, M. H. 2013. Polychaeta (Annelida) from the continental shelf off Aveiro (NW Portugal): Species composition and community structure. *Check List: Journal of species lists and distribution*. 9(3): 533–539.
- REISH, D. J. 1959. An ecological study of pollution in Los Angeles-Long Beach harbors, California. Allan Hancock Foundation Publications, Occasional Paper 22: 119p.
- REISH, D. J. 1955. The relation of polychaetous annelids to harbor pollution. Public Health Reports, Public Health Service, U.S. Department of Health, Education, and Welfare, 70(12): 1168–1174.
- RIZZO, A. E. & OLIVEIRA, J. R. L. 2011. *Paralacydonia* (Polychaeta: Paralacydoniidae) off Rio de Janeiro, Brazil. *Marine Biodiversity Records*, 4: 84p.
- RIVERO, M. S.; VALLARINO, E. A. & ELÍAS, R. 2005. First survey in the Mar del Plata Harbor (Argentina, 38°02’S, 57°30’W), and the use of polychaetes as potential indicators of pollution. *Revista de Biología Marina y Oceanografía*, 40(2):101–108.
- ROUSE, G. & PLEIJEL, F. 2001. Polychaetes. Oxford: *Oxford University Press*, 347p.
- RUGGIERO, M. A.; GORDON, D. P.; ORRELL, T. M.; BAILLY, N.; BOURGOIN, T.; BRUSCA, R. C.; CAVALIER-SMITH, T.; GUIRY, M. D. & KIRK, M. 2015. A Higher Level Classification of All Living Organisms. PLoS ONE, 10(4): 01–60.
- RULLIER, F. & AMOUREUX, L. 1979. Annélides Polychaètes. Annales de l’Institut Océanographique, Monaco (55): 145–206.
- RUTA, C. 1999. *Padrões de distribuição espaço-temporal dos anelídeos poliquetas da Plataforma Continental ao largo da Baía de Massambaba, RJ, Brasil*. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 97p.
- SAINT-JOSEPH, A. 1899. Note sur une nouvelle famille d’annélides polychètes. Bulletin du Muséum national d’Histoire naturelle. 5: 41–42.
- SAINT-JOSEPH, A. D. 1894. Les Annelides polychetes des cotes de Dinard. Troisième partie. *Ann. Sci. Nat. Zool. Paleontol. Ser.*, 7(17): 1–395.
- SOARES, L. S. H.; ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C. L. B.; ALVARES, L. M. C.; MUTO, E. Y. & GASALLA, M. L. A. 1992. Grupos tróficos de peixes demersais da plataforma continental interna de Ubatuba, Brasil. I. Chondrichthyes. *Boletim Instituto Oceanográfico*, 40(1/2): 79–85.
- SUMIDA, P. Y. G.; LUCAS, J. M. A.; SHIMABUKKO, M.; KITAZATO, H.; PEREZ, J. A. A.; GOMES, A. S.; TOYOFUKU, T.; LIMA, A. O. S.; ARA, K.; FUJIWARA, Y. 2016. Deep-sea whale fall fauna from the Atlantic resembles that of the Pacific Ocean. *Scientific Reports*, 6(22139): 1–9.
- TOVAR-FARO, B.; LEOCÁDIO, M. & PAIVA, P. C. 2013. Distribution of Iospilidae (Annelida) along the eastern Brazilian coast (from Bahia to Rio de Janeiro). *Latin American Journal of Aquatic Research*, 41(2): 323–334.
- TREADWELL, A. L. 1922. Polychaetous Annelids Collected at Friday Harbor, State of Washington, in February and March 1920. *Carnegie Institution of Washington Publication*. (312): 171.
- TREADWELL, A. L. 1932. Anelidos Polychetos novos da Ilha de São Sebastião. *Revista do Museu Paulista*, 2(17): 1–21.

- VIANA, A. R.; ALMEIDA, JR. W. H. & ALMEIDA, C. W. 2002. Upper slope sands: Late Quaternary shallow-water sandy contourites of Campos Basin, SW Atlantic Margin. *Geological Society London Memoirs*, 22: 261–270.
- VIANA, A. R.; FAUGERES, J. C.; KOWSMANN, R. O.; LIMA, J. A. M.; CADDAS, L. F. G. & RIZZO, J. G. 1998. Hydrology, morphology and sedimentology of the Campos continental margin, offshore Brazil. *Sedimentary Geology*, 115: 133–157.
- WEBSTER, H. E & BENEDICT, J. E. 1887. The Annelida Chaetopoda from Eastport, Maine. Reports of the U.S. Fish Commission for 1885, 707–755.
- WEIDHASE, M.; HELM, C. & BLEIDORN, C. 2015. Morphological investigations of posttraumatic regeneration in *Timarete cf. Punctata* (Annelida: Cirratulidae), *Zoological Letters*, 1: 20–16.
- WEIGERT, A.; HELM, C.; MEYER, M.; NICKEL, B.; ARENDT, D.; HAUSDORF, B.; SANTOS, S. R. S.; HALANYCH, K. M.; PURSCHKE, G.; BLEIDORN, C. & STRUCK, T. 2014. Illuminating the base of the annelid tree using transcriptomics. *Molecular Biology and Evolution*, 31: 1391–1401.
- YAMASHITA, C. 2015. *Foraminíferos bentônicos vivos na margem sudoeste do Atlântico Sul, Bacia de Campos: processos oceanográficos condicionantes*. Tese de Doutorado, Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo. 140p.
- YAMAMOTO, N. T. 2014. *Padrão de distribuição vertical dos foraminíferos bentônicos vivos no talude continental do setor norte da Bacia de Campos, margem sudeste brasileira: resposta da fauna ao aporte de matéria orgânica*. Dissertação de Mestrado, Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, São Paulo. 71p.
- YOSHIYAMA, R. M. & DARLING, J. D. 1982. Grazing by the intertidal fish *Anoplarchus purpureus* upon a distasteful polychaete worm. *Environmental Biology of Fishes*, 7(1): 39–45.
- ZHANG, Z. 2011. Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness. *Zootaxa*, 3148: 001–237.

ANEXOS

Anexo 1. Material examinado para o gênero *Aphelochaeta*.

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Paraíba do Sul: coletor HABITAT/CENPES/PETROBRAS, Brasil, Rio de Janeiro. van Veen, 22 ind., HAB13_FOZ08, 22° 6' 0,086"S 41°15,296 W, 16 m, silte/argila, 12/03/2009; um ind., HAB13_FOZ09, 22°11'32,065"S 40°55'24,159"W, 44 m, areia, 12/03/2009; oito ind., HAB17_FOZ09, 22°11'31,926"S 40°55'24,422"W, 44 m, areia, 17/07/2009; 10 ind., HAB13_FOZ12, 21°39'11,066"S 40°48'49,898"W, 21 m, areia, 11/03/2009; sete ind., HAB13_FOZ04, 21°33'32,964"S 41°0'17,682"W, 12 m, silte/argila, 10/03/2009; 19 ind., HAB17_FOZ04, 21°33'33,844"S 41°0'16,595"W, 13 m, silte/argila, 20/07/2009; 26 ind. HAB17_FOZ15, 21°10'17,210"S 40°45'57,324"W, 20 m, areia, 22/07/2009; três ind., HAB13_FOZ23, 22°1'10,844"S 40°31'53,488"W, 49 m, areia, 13/03/2009; 14 ind., HAB 17_FOZ23, 22°1'9,170"S 40°31'55,556"W, 49 m, areia, 24/07/2009; cinco ind., HAB13_FOZ32, 21°55'51,818"S 40°25'57,939"W, 48 m, areia, 13/03/2009; dois ind., HAB 13_FOZ 07, 21°55'18,918"S 40°55'0,625"W, 16 m, areia, 11/03/2009; 15 ind., HAB 17_FOZ 19, 21°44'44,245"S 40°43'9,558"W, 21 m, areia, 19/07/2009; 13 ind., HAB 13_FOZ 04, 21°33'32,964"S 41°0'17,682"W, 12 m, silte/argila, 10/03/2009; 16 ind., HAB 13_FOZ 05, 21°40'23,350"S 40°58'26,140"W, 17 m, areia, 11/03/2009; 28 ind., HAB 13_FOZ 06, 21°47'14,925"S 40°57'37,533"W, 17 m areia,11/03/2009; 22 ind., HAB 17_FOZ 15, 21°10'16,281"S 40°45'58,437"W, 21 m, areia, 22/07/2009; três ind., HAB 17_FOZ 17, 21°23'5,585"S 40°42'41,149"W, 28 m, areia, 23/07/2009; 20 ind., HAB 13_FOZ 23, 22°1'10,102"S 40°31'53,646"W, 49 m, cascalho, 12/03/2009; 18 ind.,, HAB 17_FOZ 23, 22°1'9,170"S 40°31'55,556"W, 49 m, areia, 24/07/2009. 10 ind., HAB 17_FOZ 05, 21°40'23,730"S 40°58'23,765"W, 18 m, areia, 19/07/2009; 21 ind., HAB 17_FOZ 32, 21°55'50,186"S 40°25'59,434"W, 47 m, areia, 23/07/2009; 11 ind., HAB 17_FOZ 01, 21°17'27,359"S 40°54'7,809"W, 16 m, areia, 22/07/2009; 13 ind., HAB 17_FOZ 15, 21°10'17,451"S 40°45'57,043"W, 20 m, areia, 22/07/2009; 17 ind., HAB 13_FOZ 23, 22°1'10,102"S 40°31'53,646"W, 49 m, areia, 12/03/2009; 14 ind., HAB 17_FOZ 23, 22°1'9,170"S 40°31'55,556"W, 49 m, areia, 24/07/2009; seis ind., HAB 17_FOZ 34, 22°1'22,314"S 40°20'14,905"W, 60 m, areia, 24/07/2009. Bacia de Campos – Plataforma Continental: coletor HABITAT/CENPES/PETROBRAS; Brasil, Rio de Janeiro, van Veen; um ind., HAB11_B2, 22°37'37.2"S 41°21'53.2"W, 53 m, areia/silte/argila/cascalho, 27/02/2009; dois ind., HAB11_B4, 23°10'06.1"S 41°03'08.3"W, 105 m, areia/silte/argila/cascalho, 21/02/2009; um ind., HAB11_B5, 23°11'30.9"S 41°00'51.0"W, 106 m, 21/02/2019; um ind., HAB11_C4, 22°52'03.8"S 40°57'30.6"W, 92 m, areia/silte/argila/cascalho, 22/02/2009; um ind., HAB11_D1, 22°06'44.1"S 40°54'45.9"W, 29 m, areia/silte/argila/cascalho, 26/06/2009; quatro ind., HAB11_A3, 23°01'49.0"S 41°58'30.9"W, 80 m, areia/silte/argila, 28/02/2009; um ind., HAB11_E2, 22°06'57.6"S 40°38'59.8"W, 53 m, areia, 25/02/2009; um ind., HB13_I5, 21°23'04.1"S 40°15'11.1"W, um ind., HAB11_C4, 22°52'03.8"S 40°57'30.6"W, 92 m, areia/silte/argila/cascalho, 22/09/2009; dois ind., HAB11_E5, 22°23'40.8"S 40°20'43.6"W, 153 m, areia/silte/argila/cascalho, 23/03/2009; dois ind., HAB13_I4, 21°09'12.0"S 40°16'08.8"W, 101 m, areia/silte/argila/cascalho, 07/03/2009; dois ind., HAB13_I5, 21°23'05.3"S 40°15'12.1"W; 142 m, areia/silte/argila/cascalho, 06/03/2009; cinco ind., HAB13_I4, 21°09'11.1"S 40°16'06.9"W, 101 m, areia/silte/argila/cascalho, 07/03/2009; um ind., HAB13_B1, 22°12'19.2"S 40°14'41.8"W, 30 m, areia/silte/argila, 16/03/2009; dois ind., HAB11_C2, 22°37'33.9"S 41°21'53.7"W, 53 m, areia/silte/argila/cascalho, 27/02/2009; um ind., HAB11_G2, 21°59'06.1"S 40°25'11.7"W, 56 m, areia, 25/02/2009; um ind., HAB13_H3, 21°43'11.9"S 40°11'32.3"W, 49 m, areia/silte/argila/cascalho, 09/03/2009; um ind., HAB11_F2, 22°03'43.0"S 40°24'11.5"W, 56 m, areia/silte/argila, 25/02/2009; um ind., HAB11_F3, 22°07'45.2"S 40°18'48.0"W, 73 m, areia/silte/argila, 24/02/2009; três ind., HAB13_H4, 21°42'55.6"S 40°10'16.8"W, 98 m,

areia/silte/argila/cascalho, 09/03/2009; um ind., HAB11_G4, 22°04'16.2"S 40°07'01.1"W, 91 m, areia/silte/argila/cascalho, 25/02/2009; dois ind., HAB11_F2, 22°03'43.4"S 40°24'10.5"W, 56 m, areia, 25/02/2009; dois ind., HAB11_B2, 22°37'37.2"S 41°21'53.2"W, 53 m, areia/silte/argila/cascalho, 27/02/2009; um ind., HAB11_G5, 22°06'12.5"S 40°03'08.0"W, 154 m, areia/silte/argila/cascalho, 24/02/2009; três ind., HAB13_H5, 21°42'39.8"S 40°09'00.5"W, 147 m, areia/silte/argila/cascalho, 10/03/2009; três ind., HB11_B2, 22°37'33.7"S 41°21'53.3"W, 53 m, areia/silte/argila/cascalho, 27/02/2009. Bacia de Campos – Plataforma continental: coletor HABITAT/CENPS/PETROBRAS; Brasil, Rio de Janeiro, van Veen; um ind., HAB11_E4, 22°17'44.1"S 40°27'01.3"W, 104 m, cascalho/areia/silte/argila, 23/03/2009; dois ind., HAB17_I2, 21°23'00.2"S 40°19'42.8"W, 53 m, cascalho/areia/silte/argila, 21/07/2009; dois ind., HAB17_C2, 22°37'34.9"S 41°21'52.9"W, 54 m, areia/silte/argila, 16/07/2009; um ind., HAB11_E4, 22°17'44.1"S 40°27'01.3"W, 104 m, cascalho/areia/silte/argila, 23/03/2009; dois ind., HAB17_I2, 21°23'00.2"S 40°19'42.8"W, 53 m, cascalho/areia/silte/argila, 21/07/2009; dois ind., HAB17_C2, 22°37'34.9"S 41°21'52.9"W, 54 m, areia/silte/argila, 16/07/2009; um ind., HAB17_E1, 22°01'48.4"S 40°44'53.5"W, 28 m, areia/silte/argila, 18/07/2009; um ind., HAB17_A2, 22°56'04.0"S 41°53'54.0"W, 49 m, areia/silte/argila, 15/07/2009; cinco ind., HAB16_G4, 22°03'40.5"S 40°07'00.9"W, 89 m, 06/07/2009; um ind., HAB16_H3 21°43'12.2"S 40°11'32.4"W, 72 m, cascalho/areia/silte/argila, 07/07/2009; um ind., HAB17_I2, 21°23'00.5"S 40°19'42.6"W, 53 m, cascalho/areia/silte/argila, 21/07/2009; seis ind., HAB17_I5, 21°23'05.4"S 40°15'10.9"W, 140 m, cascalho/areia/silte/argila, 21/07/2009; dois ind., HAB16_G5, 22°06'14.8"S 40°03'06.7"W, 150 m, cascalho/areia/silte/argila, 07/07/2009; um ind., HAB16_H1, 21°43'24.5"S 40°31'55.0"W, 24 m, areia, 09/07/2009; 13 ind., HAB17_I4, 21°09'11.6"S 40°16'09.4"W, 103 m, cascalho/areia/silte/argila, 21/07/2009; quatro ind., HAB17_I3, 21°23'39.9"S 40°15'38.8"W, 88 m, areia/silte/argila, 21/07/2009; um ind., HAB16_H4, 21°42'56.3"S 40°10'15.7"W, 98 m, cascalho/areia/silte/argila, 07/07/2009; um ind., HAB16_H3, 21°43'12.1"S 40°11'32.4"W, 73 m, cascalho/areia/silte/argila, 07/07/2009; dois ind., HAB16_H4, 21°42'55.6"S 40°10'16.7"W, 98 m, cascalho/areia/silte/argila, 07/07/2009; quatro ind., HAB16_C4, 22°52'03.9"S 40°57'30.6"W, 91 m, cascalho/areia/silte/argila, 03/07/2009; três ind., HAB16_B3 22°59'49.2"S 41°21'09.3"W, 77 m, areia/silte/argila, 02/07/2009; um ind., HAB17_A4, 23°06'52.0"S 41°55'18.3"W, 110 m, areia/silte/argila, 15/07/2009; um ind., HAB16_B3, 22°59'49.3"S 41°21'09.4"W, 77 m, areia/silte/argila, 02/07/2009; três ind., HAB16_B5, 23°12'10.4"S 40°59'37.3"W, 142 m, cascalho/areia/silte/argila, 02/07/2009; três ind., HAB16_E5, 22°23'41.0"S 40°20'42.8"W, 150 m, cascalho/areia/silte/argila, 04/07/2009; cinco ind., HAB17_A1, 22°55'10.5"S 42°00'51.2"W, 29 m, areia/silte/argila, 15/07/2009; três ind., HAB16_F3, 22°07'45.2"S 40°18'47.9"W, 73 m, areia/silte/argila, 06/07/2009; um ind., HAB16_E4, 22°17'44.1"S 40°27'01.6"W, 103 m, cascalho/areia/silte/argila, 04/07/2009; dois ind., HAB17_A4, 23°06'51.5"S 41°55'19.2"W, 110 m, areia/silte/argila, 15/07/2009; quatro ind., HAB16_G1, 21°49'56.0"S 40°44'37.1"W, 28 m, areia/silte/argila, 11/07/2009; três ind., HAB16_G3, 22°03'47.6"S 40°10'00.4"W, 75 m, cascalho/areia/silte/argila, 06/07/2009; 10 ind., HAB16_B1, 22°41'49.4"S 41°53'46.7"W, 29 m, areia/silte/argila, 12/07/2009; 11 ind., HAB16_H3, 21°43'12.6"S 40°11'32.3"W, 71 m, cascalho/areia/silte/argila, 07/07/2009; cinco ind., HAB17_I4, 21°09'11.5"S 40°16'08.3"W, 103 m, cascalho/areia/silte/argila, 21/07/2009; nove ind., HAB16_G4, 22°03'40.9"S 40°07'01.4"W, 90 m, cascalho/areia/silte/argila, 06/07/2009; seis ind., HAB17_A2, 22°56'05.8"S 41°53'52.2"W, 49 m, areia/silte/argila, 15/07/2009; três ind., HAB16_G3, 22°03'47.8"S 40°10'01.3"W, 75 m, cascalho/areia/silte/argila, 06/07/2009; um ind., HAB17_E1, 22°01'49.0"S 40°44'53.9"W, 28 m, areia/silte/argila, 18/07/2009; dois ind., HAB16_G2, 21°59'06.3"S 40°25'13.8"W, 55 m, areia, 06/07/2009; um ind., HAB16_F2, 22°03'42.5"S 40°24'11.5"W, 55 m, areia, 06/07/2009; sete ind., HAB17_B2, 22°45'50.9"S 41°45'35.0"W, 53 m, cascalho/areia/silte/argila, 16/07/2009; quatro ind., HAB16_G4, 22°03'40.2"S 40°07'01.0"W, 90 m, cascalho/areia/silte/argila, 07/07/2009; quatro ind., HAB16_B1, 22°41'48.4"S 41°53'46.2"W, 29 m, areia/silte/argila, 12/07/2009; seis ind., HAB16_A5, 23°36'16.8"S 41°21'31.7"W, 144 m, cascalho/areia/silte/argila, 01/07/2009; um

ind., HAB16_B5, 23°12'10.6"S 40°59'37.3"W, 141 m, cascalho/areia/silte/argila, 02/07/2009; um ind., HAB17_A4, 23°06'54.1"S 41°55'14.7"W, 110, silte/argila/areia, 15/07/2009; três ind., HAB16_E5, 22°23'41.2"S 40°20'42.9"W, 149 m, cascalho/areia/silte/argila, 04/07/2009; um ind., HAB16_D5, 22°31'09.7"S 40°31'33.6"W, 138 m, cascalho/areia/silte/argila, 03/07/2009; quatro ind., HAB16_E5, 22°23'40.9"S 40°20'43.5"W, 149 m, cascalho/areia/silte/argila, 04/07/2009; dois ind., HAB16_C3, 22°46'56.6"S 41°03'34.7"W, 78 m, cascalho/areia/silte/argila, 02/07/2009; três ind., HAB17_D4, 22°23'22.7"S 40°34'58.0"W, 110 m, cascalho/areia/silte/argila, 25/07/2009; dois ind., HAB16_G5, 22°06'12.5"S 40°03'07.9"W, 140 m, 07/07/2009; um ind., HAB16_F4, 22°12'40.0"S 40°13'20.5"W, 99 m, cascalho/areia/silte/argila, 05/07/2009; um ind., HAB16_C5, 22°57'30.3"S 40°50'32.1"W, 143 m, cascalho/areia/silte/argila, 03/07/2009; um ind., HAB16_B4, 23°10'06.9"S 41°03'09.2"W, 107 m, cascalho/areia/silte/argila, 02/07/2009; 12 ind., HAB17_I5, 21°23'05.5"S 40°15'12.2"W, 140 m, cascalho/silte/argila/areia, 21/07/2009; dois ind., HAB17_A1, 22°55'10.3"S 42°00'51.6"W, 29 m, areia, 15/07/2009; seis ind., HAB16_A5, 23°36'16.8"S 41°21'31.8"W, 145 m, cascalho/areia/silte/argila, 01/07/2009; dois ind., HAB17_I3, 21°23'40.0"S 40°15'39.9"W, 89 m, areia/silte/argila, 21/07/2009; nove ind., HAB17_B2, 22°45'51.2"S 41°45'35.1"W, 53 m, cascalho/areia/silte/argila, 16/07/2009; três ind., HAB17_E2, 22°06'57.2"S 40°39'01.5"W, 53 m, areia/silte/argila, 17/07/2009; dois ind., HAB16_C3, 22°46'56.1"S 41°03'34.7"W, 78 m, cascalho/areia/silte/argila, 02/07/2009; dois ind., HAB16_B4, 23°10'07.1"S 41°03'08.1"W, 107 m, cascalho/areia/silte/argila, 02/07/2009; seis ind., HAB16_E4, 22°17'44.0"S 40°27'01.4"W, 103 m, cascalho/areia/silte/argila, 04/07/2009; três ind., HAB16_F3, 22°07'45.2"S 40°18'49.6"W, 71 m, areia/silte/argila, 06/07/2009; 10 ind., HAB16_B3, 22°59'49.4"S 41°21'09.4"W, 77 m, areia/silte/argila, 02/07/2009; dois ind., HAB16_B1, 22°41'48.3"S 41°53'47.6"W, 30 m, areia/silte/argila, 12/07/2009; dois ind., HAB16_G1, 21°49'56.3"S 40°44'36.7"W, 29 m, areia/silte/argila, 11/07/2009; dois ind., HAB17_I4, 21°09'11.1"S 40°16'09.0"W, 103 m, cascalho/areia/silte/argila, 21/07/2009; quatro ind., HAB16_G2, 21°59'06.2"S 40°25'12.1"W, 52 m, areia, 06/07/2009; quatro ind., HAB17_D1, 22°06'42.3"S 40°54'47.9"W, 30 m, cascalho/areia/silte/argila, 17/07/2009; cinco ind., HAB17_I3, 21°23'39.5"S 40°15'40.2"W, 88 m, areia/silte/argila, 21/07/2009; 10 ind., HAB16_D3, 22°19'33.7"S 40°37'20.8"W, 73 m, cascalho/areia/silte/argila, 04/07/2009; 16 ind., HAB17_A3, 23°01'49.3"S 41°58'30.9"W, 80 m, areia/silte/argila, 15/07/2009; 12 ind., HAB16_G2, 21°59'05.5"S 40°25'12.6"W, 52 m, areia, 06/07/2009; nove ind., HAB16_H5, 21°42'39.3"S 40°09'01.2"W, 148 m, cascalho/areia/silte/argila, 07/07/2009; cinco ind., HAB17_A1, 22°55'10.2"S 42°00'51.8"W, 29 m, areia, 15/07/2009; cinco ind., HAB17_I5, 21°23'04.8"S 40°15'11.1"W, 140 m, cascalho/areia/silte/argila, 21/07/2009; três ind., HAB16_C4, 22°52'03.8"S 40°57'30.3"W, 90 m, cascalho/areia/silte/argila, 03/07/2009; oito ind., HAB17_A2, 2°56'04.3"S 41°53'52.6"W, 49 m, areia/silte/argila, 15/07/2009; seis ind., HAB16_F3, 22°07'45.4"S 40°18'48.6"W, 72 m, areia/silte/argila, 05/07/2009; nove ind., HAB16_D3, 22°19'33.9"S 40°37'20.5"W, 74 m, cascalho/areia/silte/argila, 04/07/2009; nove ind., HAB16_G3, 22°03'47.2"S 40°10'00.7"W, 76 m, cascalho/areia/silte/argila, 06/07/2009; um ind., HAB16_C5, 22°57'30.3"S 40°50'31.9"W, 143 m, cascalho/areia/silte/argila, 03/07/2009; 16 ind., HAB17_A3, 23°01'49.7"S 41°58'32.6"W, 80 m, areia/silte/argila, 15/07/2009; 18 ind., HAB16_E4, 22°17'44.0"S 40°27'01.6"W, 103 m, cascalho/areia/silte/argila, 04/07/2009; 20 ind., HAB17_A3, 23°01'50.2"S 41°58'31.9"W, 80 m, areia/silte/argila, 15/07/2009; quatro ind., HAB16_A5, 23°36'16.8"S 41°21'31.7"W, 145 m, cascalho/areia/silte/argila, 01/07/2009; cinco ind., HAB17_D4, 22°23'23.7"S 40°34'58.7"W, 52 m, cascalho/areia/silte/argila, 25/07/2009; três ind., HAB16_C4, 22°52'04.0"S 40°57'30.7"W, 92 m, cascalho/areia/silte/argila, 03/07/2009; sete ind., HAB16_H5, 21°42'39.7"S 40°09'01.1"W, 147 m, cascalho/areia/silte/argila, 07/07/2009; quatro ind., HAB16_H4, 21°42'55.7"S 40°10'16.5"W, 97 m, cascalho/areia/silte/argila, 07/07/2009; dois ind., HAB17_C2, 22°37'33.6"S 41°21'54.3"W, 54 m, areia/silte/argila, 16/07/2009; 21 ind., HAB16_D3, 22°19'33.7"S 40°37'20.6"W, 73 m, cascalho/areia/silte/argila, 04/07/2009; 12 ind., HAB17_D1, 22°06'43.3"S 40°54'45.8"W, 30 m, cascalho/areia, 17/07/2009; quatro ind.,

HAB17_D4, 22°23'24.1"S 40°35'00.7"W, 110 m, cascalho/areia/silte/argila, 17/07/2009; quatro ind., HAB16_E3, 22°08'11.1"S 40°27'29.3"W, 66 m, areia/silte/argila, 04/07/2009; sete ind., HAB17_D2, 22°12'54.8"S 40°51'15.1"W, 52 m, areia, 17/07/2009. Bacia de Campos – Plataforma Continental: coletor AMBES/PETROBRAS: Brasil, Espírito Santo, 22 ind., AMBES_A1, 40° 32' 29,21" W 21° 2' 45,81" S, van Veen; 20 m, areia/rodolitos, 22/01/2012; um ind., AMBES_A2, 40° 22' 59,61" W 21° 3' 27,14" S, van Veen; 36 m, silte/argila/biodetritos, 22/01/2012; um ind., AMBES_A3, 40° 18' 50,11" W 21° 4' 1,29" S, van Veen; 46 m, silte/argila/biodetritos, 22/01/2012; 13 ind., AMBES_A4, 40° 14' 14,14" W 21° 4' 4,76" S, van Veen; 142 m, silte/argila, 23/01/2012; dois ind., AMBES_B3, 40° 6' 27,43" W 20° 34' 53,42" S, van Veen; 45 m, areia, 21/01/2012; três ind., AMBES_F1, 39° 31' 28,8" W 18° 42' 56,07" S, van Veen; 20 m, areia, 18/01/2012; três ind., AMBES_F2, 39° 8' 42,82" W 18° 52' 32,61" S, van Veen; 34 m, areia/silte/argila, 18/01/2012; um ind., AMBES_F3, 39° 6' 23,3" W 18° 53' 29,72" S, van Veen; 43 m, areia, 18/01/2012; um ind., AMBES_F4, 38° 42' 57,83" W 19° 32' 57,67" S, van Veen; 121 m, areia, 02/01/2012; nove ind., AMBES_G2, 39° 9' 33" W 18° 36' 31,68" S, van Veen, 30 m, areia, 17/01/2012; 22 ind., AMBES_G3, 38° 55' 41,48" W 18° 40' 55,3" S, van Veen, 44 m, areia, 17/01/2012; um ind., AMBES14_A2, 40° 22' 59,88" W 21° 3' 31,13" S, van Veen; 34 m, areia/rodolitos, 11/07/2013; 10 ind., AMBES14_A4, 40° 14' 14,08" W 21° 4' 4,56" S, van Veen; 147 m, areia, 11/07/2013; dois ind., AMBES14_B1, 40° 20' 50,77" W 20° 34' 34,37" S, box corer; 21 m, silte/argila, 12/07/2013; dois ind., AMBES14_B2, 40° 11' 31,1" W 20° 34' 47,13" S, van Veen; 34m, areia/biodetritos, 12/07/2013; um ind., AMBES14_B3, 40° 6' 27,68" W 20° 34' 53,05" S, van Veen; 43 m, areia/biodetritos, 12/07/2013; 12 ind., AMBES14_B4, 39° 55' 1,18" W 20° 35' 23,09" S, van Veen; 156 m, areia, 13/07/2013; sete ind., AMBES14_C2, 40° 2' 15,87" W 20° 11' 25,75" S, van Veen; 33 m, areia, 13/07/2013; três ind., AMBES14_C3, 39° 58' 0,3" W 20° 12' 21,46" S, van Veen; 45 m, areia/biodetritos, 13/07/2013; dois ind., AMBES14_D1, 39° 41' 20,61" W 19° 35' 35,96" S, box corer; 18m, silte/argila, 16/07/2013; um ind., AMBES14_D2, 39° 36' 21,96" W 19° 40' 25,29" S, van Veen; 34 m, areia, 14/07/2013; três ind., AMBES14_D3, 39° 33' 34,78" W 19° 43' 14,33" S, van Veen; 43 m, areia, 14/07/2013; 33 ind., AMBES12_D4, 39° 30' 25,97" W 19° 45' 53,43" S, box corer; 138 m, silte/argila, 27/06/2013; cinco ind., AMBES14_E1, 39° 29' 20,53" W 19° 9' 51,36" S, van Veen; 19 m, areia, 15/07/2013; 10 ind., AMBES14_E2, 39° 23' 23,35" W 19° 18' 6,12" S, van Veen; 33 m, areia/silte/argila, 15/07/2013; 23 ind., AMBES14_E3, 39° 17' 38,64" W 19° 26' 4,81" S, van Veen; 43 m, areia/silte/argila, 14/07/2013; 22 ind., AMBES12_E4, 39° 10' 33,64" W 19° 36' 3,57" S, van Veen; 142 m, areia, 29/06/2013; 18 ind., AMBES14_F1, 39° 31' 28,99" W 18° 42' 54,91" S, van Veen; 19 m, areia, 15/07/2013; 10 ind., AMBES14_F2, 39° 8' 41,34" W 18° 52' 31,35" S, van Veen; 33 m, calcário, 15/07/2013; 20 ind., AMBES14_F3, 39° 6' 21,78" W 18° 53' 31,97" S, van Veen; 43 m, areia/silte/argila, 16/07/2013; nove ind., AMBES13_G2, 39° 9' 32,83" W 18° 36' 32,45" S, van Veen; 28 m, areia, 02/07/2013; oito ind., AMBES13_G3, 38° 55' 39,92" W 18° 40' 57,41" S, van Veen; 44 m, areia, 02/07/2013. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor AMBES/PETROBRAS: Brasil, Espírito Santo, quatro ind., AMBES_A5, 40° 13' 7,38" W 21° 4' 9,61" S, box corer; 396 m, silte/argila, 30/12/2011; 40 ind., AMBES_A6, 39° 38' 36,43" W 21° 6' 30,57" S, box corer; 990 m, silte/argila, 31/12/2011; três ind., AMBES_A7, 40° 4' 14,88" W 21° 4' 51,67" S, box corer; 1.316 m, silte/argila, 31/12/2011; quatro ind., AMBES_A8, 39° 38' 36,43" W 21° 6' 30,57" S, box corer; 1.889 m, silte/argila, 31/12/2011; oito ind., AMBES_B5, 39° 53' 47,1" W 20° 35' 16,23" S, box corer; 382 m, silte/argila, 08/01/2012; 56 ind., AMBES_B6, 39° 51' 35,37" W 20° 36' 2,03" S, box corer; 991 m, silte/argila, 08/01/2012; dois ind., AMBES_B7, 39° 49' 25,36" W 20° 36' 42,03" S, box corer; 1.315 m, silte/argila, 08/01/2012; 10 ind., AMBES_B8, 39° 35' 14,76" W 20° 41' 33,45" S, box corer; 1.902 m, silte/argila, 27/12/2011; três ind., AMBES_B9, 38° 56' 10,72" W 20° 54' 44,14" S, box corer; 2.533 m, silte/argila, 04/01/2012; 15 ind., AMBES_C5, 39° 48' 36,67" W 20° 14' 19,45" S, box corer; 416 m, silte/argila, 09/01/2012; 24 ind., AMBES_C6, 39° 46' 15,05" W 20° 15' 36,86" S, box corer; 1.031 m, areia/silte/argila, 09/01/2012; três ind., AMBES_C7, 39° 42' 38,02" W 20° 17' 41,07" S, box corer; 1.309 m, silte/argila, 06/01/2012;

nove ind., AMBES_C8, 39° 27' 20" W 20° 25' 16,2" S, box corer; 1.928 m, silte/argila, 07/01/2012; quatro ind., AMBES_C9, 38° 45' 23,86" W 20° 48' 39,87" S, box corer; 2.653 m, silte/argila, 05/01/2012; 43 ind., AMBES_D4, 39° 30' 25,74" W 19° 45' 55,39" S, box corer; 121 m, silte/argila, 15/01/2012; cinco ind., AMBES_D6, 39° 26' 30,04" W 19° 50' 1,87" S, box corer; 1.053 m, silte/argila, 11/01/2012; um ind., AMBES_D7, 39° 22' 20,04" W 19° 54' 5,01" S, box corer; 1.333 m, silte/argila, 11/01/2012; dois ind., AMBES_D8, 39° 7' 29,5" W 20° 8' 42,82" S, box corer; 1.905 m, silte/argila, 06/01/2012; nove ind., AMBES_D9, 38° 40' 53,6" W 20° 34' 36,32" S, box corer; 2.483 m, silte/argila, 06/01/2012; sete ind., AMBES_D10, 38° 21' 17,35" W 20° 53' 33,64" S, box corer; 2.978 m, areia/silte/argila, 24/12/2011; oito ind., AMBES_E4, 39° 10' 32,93" W, 19° 36' 5,17" S, box borer; 145 m, areia/silte/argila, 24/01/2012; três ind., AMBES_E5, 39° 10' 17,35" W 19° 36' 26,24" S, box corer; 352 m, silte/argila, 14/12/2011; 11 ind., AMBES_E6, 39° 7' 22,1" W 19° 40' 8,03" S, box corer; 1.010 m, silte/argila, 13/12/2011; um ind., AMBES_E7, 39° 3' 11,96" W 19° 47' 5,96" S, box corer; 1.213 m, silte/argila, 28/01/2012; 11 ind., AMBES_E8, 38° 40' 53,86" W 20° 15' 59,97" S, box corer; 1.897 m, silte/argila, 06/01/2012; cinco ind., AMBES_E9, 38° 27' 7,64" W 20° 35' 50,48" S, box corer; 2.485 m, silte/argila, 22/12/2011; dois ind., AMBES_E10, 38° 17' 11,07" W 20° 49' 23,58" S, box corer; 3.002 m, areia/silte/argila, 23/12/2011; 36 ind., AMBES_F5, 38° 41' 18,43" W 19° 34' 20,42" S, van Veen; 430 m, areia/silte/argila, 09/12/2011; 11 ind., AMBES_F6, 38° 35' 8,88" W 19° 52' 56,9" S, box corer; 997 m, areia/silte/argila, 17/12/2011; dois ind., AMBES_F7, 38° 31' 27,32" W 20° 4' 8,18" S, box corer, 1.288 m, areia/silte/argila, 21/12/2011; sete ind., AMBES_F8, 38° 27' 18,98" W 20° 16' 35,72" S, box corer, 1.901 m, areia/silte/argila, 21/12/2011; 2 ind., AMBES_F9, 38° 23' 15,5" W 20° 29' 3,31" S, box corer, 2.502 m, silte/argila, 22/12/2011; três ind., AMBES_F10, 38° 17' 17,65" W 20° 46' 23,65" S, box corer; 3.001 m, areia/silte/argila, 23/12/2011; quatro ind., AMBES_G6, 37° 49' 4,82" W 19° 3' 32,9" S, box corer; 914 m, silte/argila, 30/01/2012; um ind., AMBES_G7, 37° 48' 39,27" W 19° 3' 29,3" S, box corer; 1.262 m, silte/argila, 30/01/2012; três ind., AMBES_G8, 37° 47' 28,26" W 19° 3' 45,82" S, box corer; 1.766 m, silte/argila, 29/01/2012; três ind., AMBES_G9, 37° 45' 37,49" W 19° 3' 13,43" S, box corer; 2.380 m, silte/argila, 06/12/2011; cinco ind., AMBES11_A6, 40° 8' 32,68" W 21° 4' 37,64" S, box corer; 997 m, silte/argila, 08/06/2013; um ind., AMBES11_A7, 40° 4' 12,96" W 21° 4' 43,08" S, box corer; 1.331 m, silte/argila, 09/06/2013; um ind., AMBES11_A8, 39° 38' 31,44" W 21° 6' 38,26" S, box corer; 1882 m, silte/argila/biodetritos, 09/06/2013; três ind., AMBES11_B5, 39° 53' 45,22" W 20° 35' 15,33" S, box corer; 382 m, silte/argila, 18/06/2013; 88 ind., AMBES11_B6, 39° 51' 39,15" W 20° 36' 1,61" S, box corer; 994 m, silte/argila, 18/06/2013; dois ind., AMBES11_B7, 39° 49' 32,61" W 20° 36' 48,64" S, box corer; 1.327 m, silte/argila, 18/06/2013; nove ind., AMBES11_B8, 39° 35' 22,06" W 20° 41' 33,93" S, box corer; 1.904 m, silte/argila, 17/07/2013; cinco ind., AMBES11_B9, 38° 56' 10,85" W 20° 54' 43,79" S, box corer; 2.534 m, silte/argila, 16/06/2013; um ind., AMBES11_B10, 38° 26' 19,34" W 21° 4' 33,4" S, box corer, 2.534 m, silte/argila/biodetritos, 11/06/2013; 1 ind., AMBES11_C5, 39° 48' 34,35" W 20° 14' 17,95" S, box corer; 418 m, silte/argila, 19/06/2013; 4 ind., AMBES11_C6, 39° 46' 12,38" W 20° 15' 32,18" S, box corer; 1.029 m, silte/argila, 19/06/2013; 6 ind., AMBES11_C7, 39° 42' 36,72" W 20° 17' 37,38" S, box corer; 1.347 m, silte/argila, 19/06/2013; dois ind., AMBES11_C8, 39° 27' 19,49" W 20° 25' 13,22" S, box corer; 1.916 m, silte/argila, 17/06/2013; um ind., AMBES11_C9, 38° 45' 28,85" W 20° 48' 37,26" S, box corer; 2.514 m, silte/argila, 15/06/2013; um ind., AMBES11_C10, 38° 27' 52,41" W 20° 57' 57,99" S, box corer; 3.016 m, silte/argila/biodetritos, 11/06/2013; dois ind., AMBES12_D5, 39° 30' 3,65" W 19° 46' 32,84" S, box corer, 431 m, silte/argila, 27/06/2013; três ind., AMBES12_D6, 39° 26' 34,62" W 19° 50' 6,01" S, box corer, 1.048 m, silte/argila, 27/06/2013; um ind., AMBES12_D7, 39° 22' 29,46" W 19° 54' 4,77" S, box corer, 1.330 m, silte/argila, 27/06/2013; dois ind., AMBES12_E5, 39° 10' 19,39" W 19° 36' 30,6" S, box corer, 349 m, silte/argila, 26/06/2013; 29 ind., AMBES12_E6, 39° 7' 21,99" W 19° 40' 1,46" S, box corer, 1.018 m, silte/argila, 26/06/2013; dois ind., AMBES12_E7, 39° 3' 14,62" W 19° 47' 2,44" S, box corer, 1.242 m, silte/argila, 26/06/2013; cinco ind., AMBES11_E8, 38° 40' 45,57" W 20°

15' 55,63" S, box corer, 1.886 m, silte/argila, 15/06/2013; um ind., AMBES11_E10, 38° 17' 8,76" W 20° 49' 19,95" S, box corer, 3.012 m, silte/argila, 12/06/2013; 12 ind., AMBES12_F5, 38° 41' 19,8" W 19° 34' 20,47" S, van Veen, 445 m, silte/argila, 30/06/2013; três ind., AMBES11_F6, 38° 35' 10,48" W 19° 52' 52,59" S, box corer, 1.010 m, silte/argila, 14/06/2013; oito ind., AMBES11_F7, 38° 31' 29,01" W 20° 4' 9,68" S, box corer, 1.287 m, silte/argila, 14/06/2013; quatro ind., AMBES11_F8, 38° 27' 26,52" W 20° 16' 38,17" S, box corer, 1.897 m, silte/argila, 14/06/2013; 20 ind., AMBES11_F9, 38° 23' 18,56" W 20° 29' 3,85" S, box corer, 2.502 m, silte/argila, 13/06/2013; dois ind., AMBES11_F10, 38° 17' 16,01" W 20° 46' 17,79" S, box corer, 3.020 m, silte/argila, 13/06/2013; 13 ind., AMBES12_G7, 37° 48' 46,66" W 19° 3' 30,62" S, box corer, 1.361 m, silte/argila, 01/07/2013; nove ind., AMBES12_G8, 37° 47' 39,35" W 19° 3' 39,78" S, box corer, 1.874 m, silte/argila, 30/06/2013; um ind., AMBES12_G9, 37° 45' 34,37" W 19° 3' 10,76" S, box corer, 2.664 m, silte/argila, 23/03/2013; quatro ind., AMBES12_G10, 37° 45' 28,45" W 19° 3' 10,22" S, Box corer, 2.823 m, silte/argila, 23/06/2013. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor AMBES/PETROBRAS: Brasil, Rio de Janeiro, box corer / um ind., HAB4_D11, 22°52'12.2"S 40°05'12.1"W, 2484.22m, 22/05/2008; quatro ind., AMBES_A5, 40° 13' 7,38" W 21° 4' 9,61" S, box Corer; 396 m, silte/argila, 30/12/2011; 40 ind., AMBES_A6, 39° 38' 36,43" W 21° 6' 30,57" S, box corer; 990 m, silte/argila, 31/12/2011; três ind., AMBES_A7, 40° 4' 14,88" W 21° 4' 51,67" S, box corer; 1.316 m, silte/argila, 31/12/2011; quatro ind., AMBES_A8, 39° 38' 36,43" W 21° 6' 30,57" S, box corer; 1.889 m, silte/argila, 31/12/2011; oito ind., AMBES_B5, 39° 53' 47,1" W 20° 35' 16,23" S, box corer; 382 m, silte/argila, 08/01/2012; 56 ind., AMBES_B6, 39° 51' 35,37" W 20° 36' 2,03" S, box corer; 991 m, silte/argila, 08/01/2012; dois ind., AMBES_B7, 39° 49' 25,36" W 20° 36' 42,03" S, box corer; 1.315 m, silte/argila, 08/01/2012; 10 ind., AMBES_B8, 39° 35' 14,76" W 20° 41' 33,45" S, box corer; 1.902 m, silte/argila, 27/12/2011; três ind., AMBES_B9, 38° 56' 10,72" W 20° 54' 44,14" S, box corer; 2.533 m, silte/argila, 04/01/2012; 15 ind., AMBES_C5, 39° 48' 36,67" W 20° 14' 19,45" S, box corer; 416 m, silte/argila, 09/01/2012; 24 ind., AMBES_C6, 39° 46' 15,05" W 20° 15' 36,86" S, box corer; 1.031 m, areia/silte/argila, 09/01/2012; três ind., AMBES_C7, 39° 42' 38,02" W 20° 17' 41,07" S, box corer; 1.309 m, silte/argila, 06/01/2012; nove ind., AMBES_C8, 39° 27' 20" W 20° 25' 16,2" S, box corer; 1.928 m, silte/argila, 07/01/2012; quatro ind., AMBES_C9, 38° 45' 23,86" W 20° 48' 39,87" S, box corer; 2.653 m, silte/argila, 05/01/2012; 43 ind., AMBES_D4, 39° 30' 25,74" W 19° 45' 55,39" S, box Corer; 121 m, silte/argila, 15/01/2012; cinco ind., AMBES_D6, 39° 26' 30,04" W 19° 50' 1,87" S, box corer; 1.053 m, silte/argila, 11/01/2012; um ind., AMBES_D7, 39° 22' 20,04" W 19° 54' 5,01" S, box corer; 1.333 m, silte/argila, 11/01/2012; dois ind., AMBES_D8, 39° 7' 29,5" W 20° 8' 42,82" S, box corer; 1.905 m, silte/argila, 06/01/2012; 9 ind., AMBES_D9, 38° 40' 53,6" W 20° 34' 36,32" S, box corer; 2.483 m, silte/argila, 06/01/2012; sete ind., AMBES_D10, 38° 21' 17,35" W 20° 53' 33,64" S, box corer; 2.978 m, areia/silte/argila, 24/12/2011; oito ind., AMBES_E4, 39° 10' 32,93" W, 19° 36' 5,17" S, box corer; 145 m, areia/silte/argila, 24/01/2012; três ind., AMBES_E5, 39° 10' 17,35" W 19° 36' 26,24" S, box corer; 352 m, silte/argila, 14/12/2011; 11 ind., AMBES_E6, 39° 7' 22,1" W 19° 40' 8,03" S, box corer; 1.010 m, silte/argila, 13/12/2011; 1 ind., AMBES_E7, 39° 3' 11,96" W 19° 47' 5,96" S, box corer; 1.213 m, silte/argila, 28/01/2012; 11 ind., AMBES_E8, 38° 40' 53,86" W 20° 15' 59,97" S, box corer; 1.897 m, silte/argila, 06/01/2012; cinco ind., AMBES_E9, 38° 27' 7,64" W 20° 35' 50,48" S, box corer; 2.485 m, silte/argila, 22/12/2011; dois ind., AMBES_E10, 38° 17' 11,07" W 20° 49' 23,58" S, box corer; 3.002 m, areia/silte/argila, 23/12/2011; 36 ind., AMBES_F5, 38° 41' 18,43" W 19° 34' 20,42" S, van Veen; 430 m, areia/silte/argila, 09/12/2011; 11 ind., AMBES_F6, 38° 35' 8,88" W 19° 52' 56,9" S, box corer; 997 m, areia/silte/argila, 17/12/2011; dois ind., AMBES_F7, 38° 31' 27,32" W 20° 4' 8,18" S, box corer, 1.288 m, areia/silte/argila, 21/12/2011; sete ind., AMBES_F8, 38° 27' 18,98" W 20° 16' 35,72" S, box corer, 1.901 m, areia/silte/argila, 21/12/2011; dois ind., AMBES_F9, 38° 23' 15,5" W 20° 29' 3,31" S, box corer, 2.502 m, silte/argila, 22/12/2011; três ind., AMBES_F10, 38° 17' 17,65" W 20° 46' 23,65" S, box corer; 3.001 m, areia/silte/argila, 23/12/2011; quatro ind., AMBES_G6, 37° 49' 4,82" W 19° 3' 32,9" S,

box corer; 914 m, silte/argila, 30/01/2012; um ind., AMBES_G7, 37° 48' 39,27" W 19° 3' 29,3" S, box corer; 1.262 m, silte/argila, 30/01/2012; três ind., AMBES_G8, 37° 47' 28,26" W 19° 3' 45,82" S, box corer; 1.766 m, silte/argila, 29/01/2012; três ind., AMBES_G9, 37° 45' 37,49" W 19° 3' 13,43" S, box corer; 2.380 m, silte/argila, 06/12/2011; cinco ind., AMBES11_A6, 40° 8' 32,68" W 21° 4' 37,64" S, box corer; 997 m, silte/argila, 08/06/2013; um ind., AMBES11_A7, 40° 4' 12,96" W 21° 4' 43,08" S, box corer; 1.331 m, silte/argila, 09/06/2013; um ind., AMBES11_A8, 39° 38' 31,44" W 21° 6' 38,26" S, box corer; 1.882 m, silte/argila/biodetritos, 09/06/2013; três ind., AMBES11_B5, 39° 53' 45,22" W 20° 35' 15,33" S, box corer; 382 m, silte/argila, 18/06/2013; 88 ind., AMBES11_B6, 39° 51' 39,15" W 20° 36' 1,61" S, box corer; 994 m, silte/argila, 18/06/2013; dois ind., AMBES11_B7, 39° 49' 32,61" W 20° 36' 48,64" S, box corer; 1.327 m, silte/argila, 18/06/2013; nove ind., AMBES11_B8, 39° 35' 22,06" W 20° 41' 33,93" S, box corer; 1.904 m, silte/argila, 17/07/2013; cinco ind., AMBES11_B9, 38° 56' 10,85" W 20° 54' 43,79" S, box corer; 2.534 m, silte/argila, 16/06/2013; um ind., AMBES11_B10, 38° 26' 19,34" W 21° 4' 33,4" S, box corer, 2.534 m, silte/argila/biodetritos, 11/06/2013; um ind., AMBES11_C5, 39° 48' 34,35" W 20° 14' 17,95" S, box corer; 418 m, silte/argila, 19/06/2013; quatro ind., AMBES11_C6, 39° 46' 12,38" W 20° 15' 32,18" S, box corer; 1.029 m, silte/argila, 19/06/2013; seis ind., AMBES11_C7, 39° 42' 36,72" W 20° 17' 37,38" S, box corer; 1.347 m, silte/argila, 19/06/2013; dois ind., AMBES11_C8, 39° 27' 19,49" W 20° 25' 13,22" S, box corer; 1.916 m, silte/argila, 17/06/2013; um ind., AMBES11_C9, 38° 45' 28,85" W 20° 48' 37,26" S, box corer; 2.514 m, silte/argila, 15/06/2013; um ind., AMBES11_C10, 38° 27' 52,41" W 20° 57' 57,99" S, box corer; 3.016 m, silte/argila/biodetritos, 11/06/2013; dois ind., AMBES12_D5, 39° 30' 3,65" W 19° 46' 32,84" S, box corer, 431 m, silte/argila, 27/06/2013; três ind., AMBES12_D6, 39° 26' 34,62" W 19° 50' 6,01" S, box corer, 1.048 m, silte/argila, 27/06/2013; um ind., AMBES12_D7, 39° 22' 29,46" W 19° 54' 4,77" S, box corer, 1.330 m, silte/argila, 27/06/2013; dois ind., AMBES12_E5, 39° 10' 19,39" W 19° 36' 30,6" S, box corer, 349 m, silte/argila, 26/06/2013; 29 ind., AMBES12_E6, 39° 7' 21,99" W 19° 40' 1,46" S, box corer, 1.018 m, silte/argila, 26/06/2013; dois ind., AMBES12_E7, 39° 3' 14,62" W 19° 47' 2,44" S, box corer, 1.242 m, silte/argila, 26/06/2013; cinco ind., AMBES11_E8, 38° 40' 45,57" W 20° 15' 55,63" S, box corer, 1.886 m, silte/argila, 15/06/2013; um ind., AMBES11_E10, 38° 17' 8,76" W 20° 49' 19,95" S, box corer, 3.012 m, silte/argila, 12/06/2013; 12 ind., AMBES12_F5, 38° 41' 19,8" W 19° 34' 20,47" S, van Veen, 445 m, silte/argila, 30/06/2013; três ind., AMBES11_F6, 38° 35' 10,48" W 19° 52' 52,59" S, box corer, 1.010 m, silte/argila, 14/06/2013; oito ind., AMBES11_F7, 38° 31' 29,01" W 20° 4' 9,68" S, box corer, 1.287 m, silte/argila, 14/06/2013; quatro ind., AMBES11_F8, 38° 27' 26,52" W 20° 16' 38,17" S, box corer, 1.897 m, silte/argila, 14/06/2013; 20 ind., AMBES11_F9, 38° 23' 18,56" W 20° 29' 3,85" S, box corer, 1.897 m, silte/argila, 13/06/2013; dois ind., AMBES11_F10, 38° 17' 16,01" W 20° 46' 17,79" S, box corer, 3.020 m, silte/argila, 13/06/2013; 13 ind., AMBES12_G7, 37° 48' 46,66" W 19° 3' 30,62" S, box corer, 1.361 m, silte/argila, 01/07/2013; nove ind., AMBES12_G8, 37° 47' 39,35" W 19° 3' 39,78" S, box corer, 1.874 m, silte/argila, 30/06/2013; um ind., AMBES12_G9, 37° 45' 34,37" W 19° 3' 10,76" S, box corer, 2.664 m, silte/argila, 23/03/2013; quatro ind., AMBES12_G10, 37° 45' 28,45" W 19° 3' 10,22" S, box corer, 2.823 m, silte/argila, 23/06/2013. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor HABITAT/CENPS/PETROBRAS: Brasil, Rio de Janeiro, box corer; um ind., HAB4_F12, 22°42'46.5"S 38°59'50.1"W, 3.010,5 m, silte/argila/areia, 24/05/2008; um ind., HAB4_G11, 22°10'19.7"S 39°08'19.8"W, 2.589,8 m, silte/argila/areia, 27/05/2008; um ind., HAB3_C8, 23°01'34.6"S 40°45'22.4"W, 975 m, silte/argila/areia, 10/05/2008; um ind., HAB4_CABG9, 21°54'44.2"S 39°50'37.8"W, 1.309,2 m, silte/areia/argila, 28/05/2008; oito ind., HAB6_A7, 23°39'21.9"S 41°18'31.9"W, 693,7 m, areia/silte/argila, 23/06/2008; um ind., HAB6_B7, 23°13'03.8"S 40°57'38.3"W, 724,2 m, cascalho/silte/areia/argila, 24/06/2008; três ind., HAB3_H9, 21°39'21.7"S 39°53'58.9"W, 1.293,2 m, areia/silte/argila, 13/05/2008; oito ind., HAB3_A10, 23°52'01.4"S 41°04'39.6"W, 1.900 m, areia/silte/argila, 05/05/2008; um ind., HAB4_G12, 22°12'21.3"S 38°35'53.5"W, 3.235,9 m, areia/silte/argila, 24/05/2008; um ind.,

HAB6_CANAC9, 21°43'46.4"S 39°55'18.5"W, 1.395,5 m, silte/argila/areia, 27/06/2008; um ind., HAB7_C6, 22°59'03.0"S 40°48'26.4"W, 399,7 m, areia/silte/argila, 04/07/2008; quatro ind., HAB9_G8, 22°13'38.8"S 39°52'23.7"W, 1.003 m, areia/silte/argila, 08/02/2009; um ind., HAB6_CANAC8, 21°45'55.9"S 39°59'28.0"W, 1.035 m, silte/argila/areia, 27/06/2008; oito ind., HAB4_D11, 22°52'17.1"S 40°05'12.0"W, 2.448,8 m, silte/argila/areia, 22/05/2008; um ind., HAB4_F9, 22°25'55.3"S 39°54'01.7"W, 1.287,8 m, areia/silte/argila, 29/05/2008; um ind., HAB6_CANAC8, 21°45'56.6"S 39°59'29.1"W, 1.023,3 m, areia/silte/argila, 27/06/2008; um ind., HAB4_F11, 22°36'23.4"S 39°20'04.9"W, 2.538,6 m, areia/silte/argila, 24/05/2008; oito ind., HAB7_H6, 21°42'04.6"S 40°06'17.1"W, 404,7 m, areia/silte/argila, 06/07/2008; um ind., HAB4_G9, 22°07'25.5"S 39°49'00.7"W, 1.298,4 m, areia/silte/argila, 28/05/2008; três ind., HAB6_B7, 23°13'03.9"S 40°57'38.4"W, 724,6 m, cascalho/silte/argila/areia, 24/06/2008; um ind., HAB3_C10, 23°08'25.0"S 40°36'43.8"W, 1.891,2 m, areia/silte/argila, 09/05/2008; um ind., HAB3_I8, 21°11'06.2"S 40°09'11.8"W, 984,3 m, 14/05/2008; dois ind., HAB6_B7, 23°13'03.9"S 40°57'38.4"W, 724,6 m, cascalho/silte/argila/areia, 24/06/2008; um ind., HAB7_H6, 21°44'23.4"S 40°05'19.6"W, 402,7 m, areia/silte/argila, 07/07/2008; um ind., HAB6_CANAC7, 21°47'28.2"S 40°02'15.4"W, 730,5 m, areia/silte/argila, 27/06/2008; um ind., HAB7_D6, 22°33'35.7"S 40°26'41.9"W, 393,4 m, areia/argila/silte, 11/07/2008; dois ind., HAB3_B8, 23°13'49.3"S 40°55'57.9"W, 986,4 m, areia/silte/argila, 08/05/2008; seis ind., HAB8_E6, 22°26'01.2"S 40°17'34.9"W, 387,1 m, areia/silte/argila, 31/01/2009; 10 ind., HAB9_I9, 21°11'08.8"S 40°03'08.0"W, 1.300 m, silte/areia/argila, 14/02/2009; 10 ind., HAB9_H8, 21°40'18.8"S 39°58'08.2"W, 1004,68 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; um ind., HAB9_I8, 21°11'06.4"S 40°09'11.7"W, 992 m, areia/silte/argila, 04/02/2009; dois ind., HAB8_B10, 23°18'37.3"S 40°47'29.0"W, 1.900 m, areia/silte/argila, 27/01/2009; quatro ind., HAB8_F8, 22°14'49.1"S 39°53'30.5"W, 1.021 m, areia/argila/silte, 24/01/2009; sete ind., HAB8_A7, 23°39'22.4"S 41°18'29.8"W, 701 m, areia/silte/argila, 28/01/2009; sete ind., HAB9_I7, 21°11'14.0"S 40°12'53.4"W, 682 m, areia/silte/argila, 04/03/2009; um ind., HAB10_F11, 22°36'27.2"S 39°20'03.3"W, 2.540 m, areia/silte/argila, 15/02/2009; oito ind., HAB10_B12, 23°45'20.0"S 39°59'58.0"W, 2.824 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; 16 ind., HAB8_E8, 22°33'39.6"S 40°09'01.9"W, 1.007 m, areia/silte/argila, 22/01/2009; um ind., HAB10_B12, 24°29'23.5"S 40°23'22.0"W, 2.824 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; oito ind., HAB10_B12, 23°45'20.0"S 39°59'58.0"W, 2.433 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; um ind., HAB8_C10, 23°08'25.6"S 40°36'39.5"W, 1.952,8 m, areia/silte/argila, 27/01/2009; oito ind., HAB9_G8, 22°07'21.9"S 39°52'23.7"W, 1.003 m, areia/silte/argila, 08/02/2009; quatro ind., HAB9_G9, 22°07'10.8"S 39°48'58.8"W, 1.296 m, areia/silte/argila, 11/02/2009; 10 ind., HAB8_F9, 22°25'37.5"S 39°53'44.6"W, 1.325 m, areia/silte/argila, 25/01/2009; um ind., HAB8_C10, 23°08'25.6"S 40°36'39.5"W, 1.952,8 m, areia/silte/argila, 27/01/2009; dois ind., HAB10_G12, 22°12'24.2"S 38°35'49.1"W, 3.301 m, areia/silte/argila, 09/02/2009; um ind., HAB8_A10, 23°51'59.2"S 41°04'45.2"W, 1.935 m, areia/silte/argila, 27/01/2009; quatro ind., HAB8_C10, 23°08'23.4"S 40°36'43.9"W, 1.953 m, areia/silte/argila, 27/01/2009; dois ind., HAB10_H11, 21°37'19.6"S 39°03'04.0"W, 2.434 m, areia/silte/argila, 13/02/2009; 10 ind., HAB9_G8, 22°07'21.7"S 39°52'23.6"W, 1.003 m, areia/silte/argila, 08/02/2009; 12 ind., HAB9_H6, 21°44'23.6"S 40°05'19.2"W, 402 m, areia/silte/argila, 05/02/2009; um ind., HAB9_I7, 21°11'13.9"S 40°12'53.7"W, 680 m, areia/silte/argila, 04/02/2009; oito ind., HAB8_A6, 23°38'00.3"S 41°19'43.1"W, 400,53 m, arei/silte/argila, 01/02/2009; um ind., HAB8_E8, 22°33'39.7"S 40°09'02.2"W, 1.008 m, areia/silte/argila, 23/01/2009; dois ind., HAB8_A6, 23°37'59.3"S 41°19'43.5"W, 390,66 m, areia/silte/argila, 01/02/2009; dois ind., HAB8_A10, 23°51'59.2"S 41°04'45.2"W, 1.935 m, areia/silte/argila, 27/01/2009; um ind., HAB9_CANAC9, 21°43'46.3"S 39°55'19.2"W, 1.310 m, areia/silte/argila, 12/02/2009; quatro ind., HAB9_CANAC9, 21°43'46.5"S 39°55'19.1"W, 1.300 m, areia/silte/argila, 13/02/2009; um ind., HAB8_A8, 23°41'11.9"S 41°16'05.7"W, 1.006,81 m, areia/silte/argila, 13/01/2009 ; nove ind., HAB9_CANAC9, 21°43'46.5"S 39°55'19.1"W, 1.310 m, areia/silte/argila, 28/01/2009; três

ind., HAB9_G8, 22°07'21.9"S 39°52'23.7"W, 1.003 m, areia/silte/argila, 08/02/2009; quatro ind., HAB9_H6, 21°44'23.4"S 40°05'19.2"W, 405 m, areia/silte/argila, 05/02/2009; 18 ind., HAB9_G9, 22°07'10.8"S 39°48'58.8"W, 1.296 m, areia/silte/argila, 11/02/2009; 14 ind., HAB9_CANAC7, 21°47'28.5"S 40°01'57.0"W, 775 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; sete ind., HAB8_A6, 23°38'00.3"S 41°19'43.1"W, 400,53 m, areia/silte/argila, 01/02/2009; oito ind., HAB8_A6, 23°37'59.3"S 41°19'40.3"W, 390,45 m, areia/silte/argila, 01/02/2009; cinco ind., HAB8_E8, 22°33'39.8"S 40°09'01.7"W, 1.007 m, areia/silte/argila, 23/01/2009; oito ind., HAB9_I6, 21°13'40.1"S 40°14'59.8"W, 417 m, areia/silte/argila, 04/02/2009; um ind., HAB9_CANG8, 21°55'09.0"S 39°54'32.9"W, 720 m, areia/silte/argila, 07/01/2009; 13 ind., HAB9_G8, 22°07'21.9"S 39°52'23.6"W, 1.003 m, areia/silte/argila, 08/02/2009; dois ind., HAB8_E8, 22°33'39.6"S 40°09'01.9"W, areia/silte/argila, 22/01/2009; um ind., HAB8_B10, 23°18'35.6"S 40°47'30.5"W, 1.905 m, areia/silte/argila, 27/01/2009; dois ind., HAB8_C7, 22°59'55.7"S 40°47'46.6"W, 692 m, areia/silte/argila, 29/01/2009; cinco ind., HAB8_E6, 22°26'00.7"S 40°17'36.9"W, 380 m, areia/silte/argila, 31/01/2009; seis ind., HAB9_G8, 22°07'21.9"S 39°52'23.6"W, 1.003 m, areia/silte/argila, 08/02/2011; 10 ind., HAB9_G9, 22°07'10.3"S 39°48'59.1"W, 1.296 m, areia/silte/argila, 11/02/2009; dois ind., HAB9_CANG9, 21°54'45.6"S 39°50'34.5"W, 1.320 m, areia/silte/argila, 11/02/2009; quatro ind., HAB9_CANG7, 21°56'13.8"S 39°57'46.6"W, 720 m, areia/silte/argila, 07/02/2009; oito ind., HAB9_I7, 21°11'14.1"S 40°12'53.3"W, 683 m, areia/silte/argila, 04/02/2009; quatro ind., HAB9_I7, 21°11'13.9"S 40°12'53.7"W, 680 m, areia/silte/argila, 04/02/2009; 20 ind., HAB8_A7, 23°39'21.6"S 41°18'30.0"W, 699 m, areia/silte/argila, 28/01/2009; três ind., HAB8_E6, 22°26'00.7"S 40°17'36.9"W, 380 m, areia/silte/argila, 28/01/2011; 18 ind., HAB9_G7, 22°07'41.7"S 39°54'16.6"W, 680 m, areia/silte/argila, 08/02/2009; nove ind., HAB9_CANAC7, 21°47'28.4"S 40°01'56.9"W, 780 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; 20 ind., HAB9_H7, 21°41'14.4"S 40°02'21.6"W, 702,12 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; sete ind., HAB8_C7, 22°59'55.7"S 40°47'46.6"W, 692 m, areia/silte/argila, 29/01/2009; sete ind., HAB9_CANAC7, 21°47'28.4"S 40°01'56.9"W, 780 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; 10 ind., HAB8_A7, 23°39'21.6"S 41°18'30.0"W, 699 m, areia/silte/argila, 28/01/2009; seis ind., HAB9_I8, 21°11'06.4"S 40°09'11.7"W, 992 m, areia/silte/argila, 04/02/2009; oito ind., HAB8_C8, 23°01'33.2"S 40°45'24.5"W, 962,9 m, areia/silte/argila, 16/01/2009; um ind., HAB8_A7, 23°39'23.7"S 41°18'34.6"W, 692,7 m, areia/silte/argila, 28/01/2009; oito ind., HAB9_I8, 21°11'06.3"S 40°09'12.2"W, 993 m, areia/silte/argila, 03/02/2009; três ind., HAB8_F10, 22°28'16.8"S 39°50'34.0"W, 1.933 m, areia/silte/argila, 25/01/2009; 10 ind., HAB9_G9, 22°07'10.3"S 39°48'59.1"W, 1.296 m, areia/silte/argila, 11/02/2009; sete ind., HAB9_CANG8, 21°55'09.2"S 39°54'33.2"W, 996 m, areia/silte/argila, 08/02/2009; um ind., HAB8_F10, 22°28'16.8"S 39°50'34.0"W, 1.933 m, areia/silte/argila, 25/01/2009; um ind., HAB9_CANAC8, 21°45'56.7"S 39°59'28.9"W, 1.030 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; oito ind., HAB10_G10, 22°07'17.4"S 39°44'24.9"W, 1.912,3 m, areia/silte/argila, 14/02/2009; dois ind., HAB9_I8, 21°11'06.3"S 40°09'12.2"W, 993 m, areia/silte/argila, 03/02/2009; três ind., HAB8_E10, 22°41'09.4"S 39°59'55.1"W, 1.923 m, areia/silte/argila, 26/01/2009; dois ind., HAB8_D7, 22°36'29.6"S 40°22'32.3"W, 695 m, areia/silte/argila, 29/01/2009; dois ind., HAB8_A7, 23°39'22.4"S 41°18'29.8"W, 701 m, areia/silte/argila, 28/01/2009; um ind., HAB8_E10, 22°41'12.3"S 39°59'54.3"W, 1.932 m, areia/silte/argila, 26/01/2009; um ind., HAB8_C8, 23°01'35.2"S 40°45'23.8"W, 962,06 m, areia/silte/argila, 13/01/2009; dois ind., HAB8_F6, 22°19'04.2"S 40°05'28.6"W, 383,8 m, areia/silte/argila, 30/01/2009; três ind., HAB8_C7, 22°59'56.5"S 40°47'46.7"W, 686 m, areia/silte/argila, 29/01/2009; um ind., HAB10_H10, 21°37'16.4"S 39°35'47.0"W, 1.900,3 m, areia/silte/argila, 12/02/2009; dois ind., HAB8_C8, 23°01'32.7"S 40°45'24.5"W, 964,83 m, areia/silte/argila, 16/01/2009; um ind., HAB9_CANAC6, 21°50'04.1"S 40°05'57.3"W, 474,8 m, areia/silte/argila, 07/02/2009; sete ind., HAB8_B7, 23°13'04.7"S 40°57'39.4"W, 741,6 m, areia/silte/argila, 28/01/2009. Bacia de Campos – Cânion do Rio Doce: coletor AMBES/PETROBRAS; Brasil, Espírito Santo: 16 ind., AMBES_CAND4,

39° 3' 4,04" W 19° 31' 51,66" S, van Veen; 163 m, silte/argila/biodetritos, 09/12/2011; nove ind., AMBES_CAND5, 39° 2' 36,2" W 19° 33' 20,99" S, box corer; 446 m, silte/argila, 11/12/2011; 10 ind., AMBES_CAND6, 39° 3' 56,16" W 19° 37' 50,08" S, box corer; 890 m, silte/argila, 11/12/2011; dois ind., AMBES_CAND7, 39° 5' 52,41" W 19° 42' 18,42" S, box corer; 1.289 m, silte/argila, 12/12/2011; nove ind., AMBES12_CAND4, 39° 3' 4,79" W 19° 31' 51,68" S, van Veen; 163 m, areia/silte/argila, 29/06/2013; três ind., AMBES12_CAND5, 39° 2' 36,03" W 19° 33' 22,17" S, box corer; 446 m, silte/argila, 25/06/2013; 18 ind., AMBES12_CAND6, 39° 3' 58,75" W 19° 37' 45,14" S, box corer; 1.036 m, silte/argila, 25/06/2013. Bacia de Campos – Cãnion Watu Norte: coletor AMBES/PETROBRAS; Brasil, Espírito Santo, box corer; 20 ind., AMBES12_CANWN4, 39° 36' 9,34" W 19° 49' 6,26" S, 181 m, silte/argila, 29/06/2013; 10 ind., AMBES12_CANWN5, 39° 35' 42,69" W 19° 49' 36,9" S, 363 m, silte/argila, 28/06/2013; 19 ind., AMBES12_CANWN6, 39° 32' 59,82" W 19° 53' 27,27" S, 960 m, silte/argila/biodetritos, 28/06/2013; nove ind., AMBES12_CANWN7, 39° 31' 42,22" W 19° 58' 12,82" S, 1.305 m, silte/argila, 28/06/2013.

Anexo 2. Material examinado para o gênero *Caulleriella*.

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Paraíba do Sul: coletor HABITATS/CENPES/PETROBRAS, Brasil, Rio de Janeiro. van Veen, dois ind., HAB 13_FOZ 07, 21°55'18,918"S 40°55'0,625"W, 16 m, areia, 11/03/2009; um ind., HAB 17_FOZ 19, 21°44'44,245"S 40°43'9,558"W, 21 m, areia, 19/07/2009; 13 ind., HAB 13_FOZ 04, 21°33'32,964"S 41°0'17,682"W, 12 m, silte/argila, 10/03/2009; um ind., HAB 13_FOZ 05, 21°40'23,350"S 40°58'26,140"W, 17 m, areia, 11/03/2009; um ind., HAB 13_FOZ 06, 21°47'14,925"S 40°57'37,533"W, 17 m areia, 11/03/2009; um ind., HAB 17_FOZ 15, 21°10'16,281"S 40°45'58,437"W, 21 m, areia, 22/07/2009; um ind., HAB 17_FOZ 17, 21°23'5,585"S 40°42'41,149"W, 28 m, areia, 23/07/2009; um ind., HAB 13_FOZ 23, 22°1'10,102"S 40°31'53,646"W, 49 m, cascalho, 12/03/2009; 18 ind., HAB 17_FOZ 23, 22°1'9,170"S 40°31'55,556"W, 49 m, areia, 24/07/2009; três ind., HAB 17_FOZ 03, 21°28'2,071"S 40°56'16,956"W, 15 m, areia, 20/07/2009; três ind., HAB 17_FOZ 06, 21°47'12,706"S 40°57'37,349"W, 16 m, areia, 19/07/2009; um ind., HAB 13_FOZ 09, 22°11'32,065"S 40°55'24,159"W, 44 m, areia, 12/03/2009; um ind., HAB 17_FOZ 11, 21°49'57,895"S 40°49'5,472"W, 23 m, areia, 19/07/2009; dois ind., HAB 17_FOZ 19, 21°44'44,245"S 40°43'9,558"W, 21 m, areia, 19/07/2009; nove ind., HAB 13_FOZ 25, 21°39'31,133"S 40°31'25,825"W, 28 m, areia, 13/03/2009; três ind., HAB 13_FOZ 01, 21°17'25,361"S 40°54'6,541"W, 15 m, areia, 08/03/2009; sete ind., HAB 17_FOZ 01, 21°17'27,251"S 40°54'5,405"W, 16 m, areia, 22/07/2009; 12 ind., HAB 17_FOZ 02, 21°21'21,148"S 40°52'9,283"W, 20 m, areia, 23/07/2009; nove ind., HAB 13_FOZ 03, 21°28'2,542"S 40°56'20,359"W, 16 m, areia, 10/03/2009; dois ind., HAB 13_FOZ 05, 21°40'23,350"S 40°58'26,140"W, 17 m, areia, 11/03/2009; dois ind., HAB 17_FOZ 05, 21°40'23,730"S 40°58'23,765"W, 18 m, areia, 19/07/2009; 15 ind., HAB 13_FOZ 06, 21°47'14,925"S 40°57'37,533"W, 17 m, areia, 11/03/2009; 10 ind., HAB 13_FOZ 07, 21°55'18,918"S 40°55'0,625"W, 16 m, areia, 11/03/2009; um ind., HAB 17_FOZ 07, 21°55'19,886"S 40°55'0,260"W, 16 m, areia, 19/07/2009; nove ind., HAB 17_FOZ 10, 21°55'26,077"S 40°49'11,412"W, 28 m, areia, 18/03/2009; seis ind., HAB 13_FOZ 11, 21°50'0,400"S 40°49'4,662"W, 22 m, areia, 11/03/2009; 13 ind., HAB 13_FOZ 12, 21°39'11,066"S 40°48'49,898"W, 21 m, areia, 11/03/2009; dois ind., HAB 17_FOZ 12, 21°39'10,885"S 40°48'49,176"W, 22 m, areia, 19/07/2009; um ind., HAB 13_FOZ 13, 21°33'53,096"S 40°42'55,466"W, 21 m, areia, 10/03/2009; três ind., HAB 13_FOZ 14, 21°17'31,917"S 40°48'21,040"W, 23 m, areia, 08/03/2009; 12 ind., HAB 17_FOZ 14, 21°17'53,954"S 40°48'45,992"W, 23 m, areia, 22/07/2009; 13 ind., HAB 17_FOZ 15, 21°10'17,451"S 40°45'57,043"W, 20 m, areia, 22/07/2009; um ind., HAB 13_FOZ 16, 21°12'14,631"S 40°42'26,841"W, 16 m, areia, 07/03/2009; nove ind., HAB 17_FOZ 16, 21°12'15,019"S 40°42'26,207"W, 16 m, areia, 22/07/2009; cinco ind., HAB 13_FOZ 21, 22°6'21,254"S 40°43'39,365"W, 47 m, areia, 12/03/2009; um ind., HAB 17_FOZ 21, 22°6'20,060"S 40°43'41,632"W, 47 m, areia, 17/07/2009; cinco ind., HAB 13_FOZ 23, 22°1'9,947"S 40°31'54,427"W, 49 m, areia, 12/03/2009; cinco ind., HAB 17_FOZ 23, 22°1'9,170"S 40°31'55,556"W, 49 m, areia, 24/07/2009; um ind., HAB 13_FOZ 24, 21°50'20,906"S 40°31'39,534"W, 27 m, areia, 13/03/2009; um espécime, HAB 17_FOZ 24, 21°50'21,049"S 40°31'37,376"W, 28 m, areia, 23/07/2009; um ind., HAB 17_FOZ 29, 21°24'45,072"S 40°25'17,287"W, 32 m, areia, 20/07/2009; 10 ind., HAB 13_FOZ 32, 21°55'51,818"S 40°25'57,939"W, 48 m, areia, 13/03/2009; 16 ind., HAB 17_FOZ 32, 21°55'52,562"S 40°25'56,378"W, 47 m, areia, 23/07/2009; 12 ind., HAB 13_FOZ 34, 22°1'22,677"S 40°20'15,775"W, 59 m, areia, 15/03/2009; 10 ind., HAB 13_FOZ 41, 21°45'14,261"S 40°14'7,911"W, 67 m, areia, 14/03/2009. Bacia de Campos – Plataforma Continental: coletor AMBES/PETROBRAS: Brasil, Espírito Santo, van Veen, um ind.,

AMBES_B2, 40° 11' 30,74" W 20° 34' 45,78" S, 35 m, areia/biodetritos, 21/01/2012; um ind., AMBES_C3, 39° 57' 59,7" W 20° 12' 20,26" S, 44 m, areia, 20/01/2012; um ind., AMBES_D2, 39° 36' 19,65" W 19° 40' 26,04" S, 34 m, areia, 19/01/2012; dois ind., AMBES_E4, 39° 10' 34,07" W 19° 36' 4,32" S, 134 m, areia, 15/01/2012; dois ind., AMBES_F2, 39° 8' 42,82" W 18° 52' 32,61" S, 34 m, areia/silte/argila, 18/01/2012; três ind., AMBES_F3, 39° 6' 23,3" W 18° 53' 29,72" S, 43 m, areia, 18/01/2012. Bacia de Campos – Plataforma Continental: coletor HABITAT/CENPS/PETROBRAS; Brasil, Rio de Janeiro, van Veen / um ind., HAB13_H1, 21°43'24.1"S 40°31'53.9"W, 26 m, areia, 05/03/2009; três ind., HAB16_B3, 22°59'49.3"S 41°21'09.4"W, 77 m, areia/silte/argila, 02/07/2009; três ind., HAB16_E3, 22°08'11.2"S 40°27'29.1"W, 65 m, areia/silte/argila, 04/07/2009; quatro ind., HAB16_F3, 22°07'45.2"S 40°18'47.9"W, 73 m, areia/silte/argila, 06/07/2009; um ind., HAB16_G1, 21°49'56.0"S 40°44'37.1"W, 28 m, areia/silte/argila, 11/07/2009; dois ind., HAB16_B1, 22°41'49.4"S 41°53'46.7"W, 29 m, areia/silte/argila, 12/07/2009; um ind., HAB16_G4, 22°03'40.9"S 40°07'01.4"W, 90 m, cascalho/areia/silte/argila, 06/07/2009; um ind., HAB16_B1, 22°41'48.4"S 41°53'46.2"W, 29 m, areia/silte/argila, 12/07/2009; dois ind., HAB16_C3, 22°46'56.1"S 41°03'34.7"W, 78 m, cascalho/areia/silte/argila, 02/07/2009; um ind., HAB17_A1, 22°55'10.2"S 42°00'51.8"W, 29 m, areia, 15/07/2009; um ind., HAB16_C4, 22°52'03.8"S 40°57'30.3"W, 90 m, cascalho/areia/silte/argila, 03/07/2009; um ind., HAB16_B3, 22°59'49.3"S 41°21'09.4"W, 77 m, areia/silte/argila, 02/07/2009; três ind., HAB16_E3, 22°08'11.2"S 40°27'29.1"W, 65 m, areia/silte/argila, 04/07/2009; quatro ind., HAB16_F3, 22°07'45.2"S 40°18'47.9"W, 73 m, areia/silte/argila, 06/07/2009; um ind., HAB16_G1, 21°49'56.0"S 40°44'37.1"W, 28 m, areia/silte/argila, 11/07/2009; um ind., HAB16_B1, 22°41'49.4"S 41°53'46.7"W, 29 m, areia/silte/argila, 12/07/2009; um ind., HAB16_G4, 22°03'40.9"S 40°07'01.4"W, 90 m, cascalho/areia/silte/argila, 06/07/2009; um ind., HAB16_B1, 22°41'48.4"S 41°53'46.2"W, 29 m, areia/silte/argila, 12/07/2009; um ind., HAB16_C3, 22°46'56.1"S 41°03'34.7"W, 78 m, cascalho/areia/silte/argila, 02/07/2009; um ind., HAB17_A1, 22°55'10.2"S 42°00'51.8"W, 29 m, areia, 15/07/2009; um ind., HAB16_C4, 22°52'03.8"S 40°57'30.3"W, 90 m, cascalho/areia/silte/argila, 03/07/2009.

Anexo 3. Material examinado para o gênero *Chaetozone*

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Paraíba do Sul: coletor HABITAT/PETROBRAS, van Veen, dois ind., HAB 13_FOZ 07, 21°55'18,918"S 40°55'0,625"W, 16 m, areia, 11/03/2009; um ind., HAB 17_FOZ 19, 21°44'44,245"S 40°43'9,558"W, 21 m, areia, 19/07/2009; 13 ind., HAB 13_FOZ 04, 21°33'32,964"S 41°0'17,682"W, 12 m, silte/argila, 10/03/2009; 17 ind., HAB 13_FOZ 05, 21°40'23,350"S 40°58'26,140"W, 17 m, areia, 11/03/2009; nove ind., HAB 13_FOZ 06, 21°47'14,925"S 40°57'37,533"W, 17 m areia, 11/03/2009; 26 ind., HAB 17_FOZ 15, 21°10'16,281"S 40°45'58,437"W, 21 m, areia, 22/07/2009; oito ind., HAB 17_FOZ 17, 21°23'5,585"S 40°42'41,149"W, 28 m, areia, 23/07/2009; 13 ind., HAB 13_FOZ 23, 22°1'10,102"S 40°31'53,646"W, 49 m, cascalho, 12/03/2009; 18 espécimes, HAB 17_FOZ 23, 22°1'9,170"S 40°31'55,556"W, 49 m, areia, 24/07/2009; 11 ind., HAB 17_FOZ 32, 21°55'50,186"S 40°25'59,434"W, 47 m, areia, 23/07/2009; um ind., HAB 17_FOZ 01, 21°17'27,359"S 40°54'7,809"W, 16 m, areia, 22/07/2009; 27 ind., HAB 17_FOZ 15, 21°10'17,451"S 40°45'57,043"W, 20 m, areia, 22/07/2009; cinco ind., HAB 13_FOZ 23, 22°1'10,102"S 40°31'53,646"W, 49 m, areia, 12/03/2009; seis ind., HAB 17_FOZ 23, 22°1'9,170"S 40°31'55,556"W, 49 m, areia, 24/07/2009; um ind., HAB 17_FOZ 34, 22°1'22,314"S 40°20'14,905"W, 60 m, areia, 24/07/2009. 12 ind., HAB 17_FOZ 02, 21°21'21,148"S 40°52'9,283"W, 20 m, areia, 23/07/2009; um ind., HAB 13_FOZ 03, 21°28'2,542"S 40°56'20,359"W, 16 m, areia, 10/03/2009; dois ind., HAB 13_FOZ 05, 21°40'23,350"S 40°58'26,140"W, 17 m, areia, 11/03/2009; dois ind., HAB 17_FOZ 05, 21°40'23,730"S 40°58'23,765"W, 18 m, areia, 19/07/2009; 15 ind., HAB 13_FOZ 06, 21°47'14,925"S 40°57'37,533"W, 17 m, areia, 11/03/2009; um ind., HAB 13_FOZ 07, 21°55'18,918"S 40°55'0,625"W, 16 m, areia, 11/03/2009; um ind., HAB 17_FOZ 07, 21°55'19,886"S 40°55'0,260"W, 16 m, areia, 19/07/2009; um ind., HAB 17_FOZ 10, 21°55'26,077"S 40°49'11,412"W, 28 m, areia, 18/03/2009; seis ind., HAB 13_FOZ 11, 21°50'0,400"S 40°49'4,662"W, 22 m, areia, 11/03/2009; cinco ind., HAB 13_FOZ 12, 21°39'11,066"S 40°48'49,898"W, 21 m, areia, 11/03/2009; dois ind., HAB 17_FOZ 12, 21°39'10,885"S 40°48'49,176"W, 22 m, areia, 19/07/2009; um ind., HAB 13_FOZ 13, 21°33'53,096"S 40°42'55,466"W, 21 m, areia, 10/03/2009; três ind., HAB 13_FOZ 14, 21°17'31,917"S 40°48'21,040"W, 22 m areia, 08/03/2009; 12 ind., HAB 17_FOZ 14, 21°17'53,954"S 40°48'45,992"W, 23 m, areia, 22/07/2009; cinco ind., HAB 17_FOZ 15, 21°10'17,451"S 40°45'57,043"W, 20 m, areia, 22/07/2009; um ind., HAB 13_FOZ 16, 21°12'14,631"S 40°42'26,841"W, 16 m, areia, 07/03/2009; nove ind., HAB 17_FOZ 16, 21°12'15,019"S 40°42'26,207"W, 16 m, areia, 22/07/2009; cinco ind., HAB 13_FOZ 21, 22°6'21,254"S 40°43'39,365"W, 47 m, areia, 12/03/2009; um ind., HAB 17_FOZ 21, 22°6'20,060"S 40°43'41,632"W, 47 m, areia, 17/07/2009; cinco ind., HAB 13_FOZ 23, 22°1'9,947"S 40°31'54,427"W, 49 m, areia, 12/03/2009. Bacia de Campos – Plataforma Continental: coletor AMBES/PETROBRAS: Brasil, Espírito Santo, 15 ind., AMBES_A1, 40° 32' 29,21" W 21° 2' 45,81" S, van Veen, 20 m, areia/rodolitos, 22/01/2012; 11 ind., AMBES_A2, 40° 22' 59,61" W 21° 3' 27,14" S, van Veen, 36 m, silte/argila/biodetritos, 22/01/2012; 2 ind., AMBES_A3, 40° 18' 50,11" W 21° 4' 1,29" S, van Veen, 46 m, silte/argila/biodetritos, 22/01/2012; 74 ind., AMBES_A4, 40° 14' 14,14" W 21° 4' 4,76" S, van Veen, 142 m, silte/argila, 23/01/2012; 13 ind., AMBES_B2, 40° 11' 30,74" W 20° 34' 45,78" S, van Veen, 35 m, areia/biodetritos, 21/01/2012; 23 ind., AMBES_B3, 40° 6' 27,43" W 20° 34' 53,42" S, van Veen, 45 m, areia, 21/01/2012; seis ind., AMBES_B4, 39° 54' 58,31" W 20° 35' 25,16" S, van Veen, 145 m, silte/argila, 21/01/2012; sete ind., AMBES_C2, 40° 2' 16,02" W 20° 11' 25,35" S, van Veen, 35 m, silte/argila, 20/01/2012; 14 ind., AMBES_C3, 39° 57' 59,7" W 20° 12' 20,26" S, van Veen, 44 m, areia, 20/01/2012; cinco ind., AMBES_D2, 39° 36' 19,65" W 19° 40' 26,04" S, van Veen, 34 m, areia, 19/01/2012; 10 ind., AMBES_D3, 39° 33' 34,86" W 19° 43' 14,34" S, van Veen, 45 m, areia, 19/01/2012; 38 ind.,

AMBES_D4, 39° 30' 25,23" W 19° 45' 54,56" S, box corer, 163 m, silte/argila, 15/01/2012; três ind., AMBES_E3, 39° 17' 38,92" W 19° 26' 5" S, van Veen, 46 m, areia/silte/argila, 19/01/2012; 13 ind., AMBES_E4, 39° 10' 34,07" W 19° 36' 4,32" S, van Veen, 134 m, areia, 15/01/2012; um ind., AMBES_F1, 39° 31' 28,8" W 18° 42' 56,07" S, van Veen, 20 m, areia, 18/01/2012; sete ind., AMBES_F2, 39° 8' 42,82" W 18° 52' 32,61" S, van Veen, 34 m, areia/silte/argila, 18/01/2012; seis ind., AMBES_F3, 39° 6' 23,3" W 18° 53' 29,72" S, van Veen, 43 m, areia, 18/01/2012; um ind., AMBES_F4, 38° 42' 57,83" W 19° 32' 57,67" S, van Veen, 121 m, areia, 02/01/2012; 20 ind., AMBES_G2, 39° 9' 33" W 18° 36' 31,68" S, van Veen, 30 m, areia, 17/01/2012; 11 ind., AMBES_G3, 38° 55' 41,48" W 18° 40' 55,3" S, van Veen, 44 m, areia, 17/01/2012; 11 ind., AMBES14_A2, 40° 22' 59,88" W 21° 3' 31,13" S, van Veen, 34 m, areia/rodolitos, 11/07/2013; 54 ind., AMBES14_A4, 40° 14' 14,08" W 21° 4' 4,56" S, van Veen, 147 m, areia, 11/07/2013; três ind., AMBES14_B1, 40° 20' 50,77" W 20° 34' 34,37" S, box corer, 21 m, silte/argila, 12/07/2013; nove ind., AMBES14_B2, 40° 11' 31,1" W 20° 34' 47,13" S, van Veen, 34 m, areia/biodetritos, 12/07/2013. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor AMBES/PETROBRAS: Brasil, Espírito Santo, sete ind., AMBES_A5, 40° 13' 7,38" W 21° 4' 9,61" S, box corer, 396 m, silte/argila, 30/12/2011; 10 ind., AMBES_A6, 39° 38' 36,43" W 21° 6' 30,57" S, box corer, 990 m, silte/argila, 31/12/2011; 11 ind., AMBES_A7, 40° 4' 14,88" W 21° 4' 51,67" S, box corer, 1.316 m, silte/argila, 31/12/2011; 12 ind., AMBES_A8, 39° 38' 36,43" W 21° 6' 30,57" S, box corer, 1.889 m, silte/argila, 31/12/2011; 12 ind., AMBES_A9, 38° 52' 25,04" W 21° 9' 40,3" S, box corer, 2.501 m, silte/argila/calcário, 04/01/2012; nove ind., AMBES_A10, 38° 28' 2,78" W 21° 11' 4,9" S, box corer, 2.996 m, areia/silte/argila, 26/12/2011; 15 ind., AMBES_B5, 39° 53' 47,1" W 20° 35' 16,23" S, box corer, 382 m, silte/argila, 08/01/2012; 22 ind., AMBES_B6, 39° 51' 35,37" W 20° 36' 2,03" S, box corer, 991 m, silte/argila, 08/01/2012; 28 ind., AMBES_B7, 39° 49' 25,36" W 20° 36' 42,03" S, box corer, 1.315 m, silte/argila, 08/01/2012; 21 ind., AMBES_B8, 39° 35' 14,76" W 20° 41' 33,45" S, box corer, 1.902 m, silte/argila, 27/12/2012; 25 ind., AMBES_B9, 38° 56' 10,72" W 20° 54' 44,14" S, box corer, 2.533 m, silte/argila, 04/01/2012; 13 ind., AMBES_B10, 38° 26' 13,68" W 21° 4' 40,47" S, box corer, 2.983 m, areia/silte/argila, 25/12/2011; 5 ind., AMBES_C5, 39° 48' 36,67" W 20° 14' 19,45" S, box corer, 416 m, silte/argila, 09/01/2012; 26 ind., AMBES_C6, 39° 46' 15,05" W 20° 15' 36,86" S, box corer, 1.031 m, areia/silte/argila, 09/01/2012; 10 ind., AMBES_C7, 39° 42' 38,02" W 20° 17' 41,07" S, box corer, 1.309 m, silte/argila, 06/01/2012; 24 ind., AMBES_C8, 39° 27' 20" W 20° 25' 16,2" S, box corer, 1.928 m, silte/argila, 07/01/2012; nove ind., AMBES_C9, 38° 45' 23,86" W 20° 48' 39,87" S, box corer, 2.653 m, silte/argila, 05/01/2012; 12 ind., AMBES_C10, 38° 28' 36,56" W 20° 59' 0,28" S, box corer, 1.299 m, areia/silte/argila, 25/12/2011; 160 ind., AMBES_D4, 39° 30' 25,74" W 19° 45' 55,39" S, box corer, 121 m, silte/argila, 15/01/2012; três ind., AMBES_D5, 39° 30' 4,65" W 19° 46' 34,99" S, box corer, 402 m, silte/argila, 14/01/2012; 18 ind., AMBES_D6, 39° 26' 30,04" W 19° 50' 1,87" S, box corer, 1.053 m, silte/argila, 11/01/2012, 14 ind., AMBES_D7, 39° 22' 20,04" W 19° 54' 5,01" S, box corer, 1.333 m, silte/argila, 11/01/2012; 16 ind., AMBES_D8, 39° 7' 29,5" W 20° 8' 42,82" S, box corer, 1.905 m, silte/argila, 06/01/2012; 13 ind., AMBES_D9, 38° 40' 53,6" W 20° 34' 36,32" S, box corer, 2.483 m, silte/argila, 06/01/2012; 30 ind., AMBES_D10, 38° 21' 17,35" W 20° 53' 33,64" S, box corer, 2.978 m, areia/silte/argila, 24/12/2011; 55 ind., AMBES_E4, 39° 10' 32,93" W 19° 36' 5,17" S, box corer, 145 m, areia/silte/argila, 24/01/2012; seis ind., AMBES_E5, 39° 10' 17,35" W 19° 36' 26,24" S, box corer, 352 m, silte/argila, 14/12/2011; 27 ind., AMBES_E6, 39° 7' 22,1" W 19° 40' 8,03" S, box corer, 1.010 m, silte/argila, 13/12/2011; um ind., AMBES_E7, 39° 3' 11,96" W 19° 47' 5,96" S, box corer, 1.213 m, silte/argila, 28/01/2012; 15 ind., AMBES_E8, 38° 40' 53,86" W 20° 15' 59,97" S, box corer, 1.897 m, silte/argila, 06/01/2012; sete ind., AMBES_E9, 38° 27' 7,64" W 20° 35' 50,48" S, box corer, 2.485 m, silte/argila, 22/12/2011; nove ind., AMBES_E10, 38° 17' 11,07" W 20° 49' 23,58" S, box corer, 3.002 m, areia/silte/argila, 23/12/2011; 42 ind., AMBES_F5, 38° 41' 18,43" W 19° 34' 20,42" S, van Veen, 430 m, areia/silte/argila, 09/12/2011; 29 ind., AMBES_F6, 38° 35' 8,88" W 19° 52' 56,9" S, box corer, 997 m, areia/silte/argila, 17/12/2011; 20 ind., AMBES_F7, 38° 31'

27,32" W 20° 4' 8,18" S, box corer, 1.288 m, areia/silte/argila, 21/12/2011; 41 ind., AMBES_F8, 38° 27' 18,98" W 20° 16' 35,72" S, box corer, 1.901 m, areia/silte/argila, 21/12/2011; 23 ind., AMBES_F9, 38° 23' 15,5" W 20° 29' 3,31" S, box corer, 2.502, silte/argila, 22/12/2011; 23 ind., AMBES_F10, 38° 17' 17,65" W 20° 46' 23,65" S, box corer, 3.001 m, areia/silte/argila, 23/12/2011; cinco ind., AMBES_G5, 37° 49' 4,82" W 19° 3' 32,9" S, box corer, 371 m, silte/argila, 30/01/2012; 12 ind., AMBES_G7, 37° 48' 39,27" W 19° 3' 29,3" S, box corer, 1.262 m, silte/argila, 30/01/2012; 11 ind., AMBES_G8, 37° 47' 28,26" W 19° 3' 45,82" S, box corer, 1.766 m, silte/argila, 29/01/2012; dois ind., AMBES_G9, 37° 45' 37,49" W 19° 3' 13,43" S, box corer, 2.896 m, silte/argila, 06/12/2011; oito ind., AMBES_G10, 37° 45' 8,27" W 19° 3' 55,8" S, box corer, 2.896 m, silte/argila, 05/12/2011; sete ind., AMBES11_A5, 40° 13' 6,06" W 21° 4' 4,67" S, box corer, 383 m, silte/argila, 08/06/2013; 23 ind., AMBES11_A6, 40° 8' 32,68" W 21° 4' 37,64" S, box corer, 997 m, silte/argila, 08/06/2013; 19 ind., AMBES11_A7, box corer, 1.331 m, silte/argila, 09/06/2013; 30 ind., AMBES11_A8, 39° 38' 31,44" W 21° 6' 38,26" S, box corer, 1.882 m, silte/argila/biodetritos, 09/06/2013; 8 ind., AMBES11_A9, 38° 52' 7,25" W 21° 9' 39,38" S, box corer, 2.506 m, silte/argila/biodetritos, 10/06/2013; cinco ind., AMBES11_A10, 38° 28' 4,99" W 21° 10' 59,11" S, box corer, 3.035 m, areia/lodo, 11/06/2013; 11 ind., AMBES11_B5, 39° 53' 45,22" W 20° 35' 15,33" S, box corer, 382 m, silte/argila, 18/06/2013; 12 ind., AMBES11_B6, 39° 51' 39,15" W 20° 36' 1,61" S, box corer, 994 m, silte/argila, 18/06/2013; 19 ind., AMBES11_B7, 39° 49' 32,61" W 20° 36' 48,64" S, box corer, 1.327 m, silte/argila, 18/06/2013; 23 ind., AMBES11_B8, 39° 35' 22,06" W 20° 41' 33,93" S, box corer, 1.904 m, silte/argila, 17/07/2013; seis ind., AMBES11_B9, 38° 56' 10,85" W 20° 54' 43,79" S, box corer, 2.534, silte/argila, 16/06/2013; 1 ind., AMBES_B10, 38° 26' 19,34" W 21° 4' 33,4" S, box corer, 2.983 m, silte/argila/biodetritos, 11/06/2013; 6 ind., AMBES11_C5, 39° 48' 34,35" W 20° 14' 17,95" S, box corer, 418 m, silte/argila, 19/06/2013; 30 ind., AMBES11_C6, 39° 46' 12,38" W 20° 15' 32,18" S, box corer, 1.029 m, silte/argila, 19/06/2013; 29 ind., AMBES11_C7, 39° 42' 36,72" W 20° 17' 37,38" S, box corer, 1.347 m, silte/argila, 19/06/2013; 25 ind., AMBES11_C8, 39° 27' 19,49" W 20° 25' 13,22" S, box corer, 1.916 m, silte/argila, 17/06/2013; 15 ind., AMBES11_C9, 38° 45' 28,85" W 20° 48' 37,26" S, box corer, 2.514 m, silte/argila, 15/06/2013; oito ind., AMBES11_C10, 38° 27' 52,41" W 20° 57' 57,99" S, box corer, 3.016 m, silte/argila/biodetritos, 11/06/2013; 3 ind., AMBES12_D5, 39° 30' 3,65" W 19° 46' 32,84" S, box corer, 431 m, silte/argila, 27/06/2013; 32 ind., AMBES12_D6, 39° 26' 34,62" W 19° 50' 6,01" S, box corer, 1.048 m, silte/argila, 27/06/2013; sete ind., AMBES12_D7, 39° 22' 29,46" W 19° 54' 4,77" S, box corer, 1.330 m, 27/06/2013; 23 ind., AMBES11_D8, 39° 7' 31,74" W 20° 8' 45,23" S, box corer, 1.921 m, silte/argila, 16/06/2013; oito ind., AMBES11_D9, 38° 40' 57,73" W 20° 34' 41,91" S, box corer, 2.486 m, silte/argila, 15/06/2013; 13 ind., AMBES_D10, 38° 21' 21,75" W 20° 53' 28,94" S, box corer, 2.978 m, silte/argila/biodetritos, 12/06/2013; 14 ind., AMBES12_E5, 39° 10' 19,39" W 19° 36' 30,6" S, box corer, 349 m, silte/argila; 26/06/2013, 45 ind., AMBES12_E6, 39° 7' 21,99" W 19° 40' 1,46" S, box corer, 1.018 m, silte/argila, 26/06/2013; 14 ind., AMBES12_E7, 39° 3' 14,62" W 19° 47' 2,44" S, box corer, 1.242 m, silte/argila, 26/06/2013; 24 ind., AMBES11_E8, 38° 40' 45,57" W 20° 15' 55,63" S, box corer, 1.886 m, silte/argila, 15/06/2013; 10 ind., AMBES11_E9, 38° 27' 13,04" W 20° 35' 51,99" S, box corer, 2.532 m, silte/argila, 13/06/2013; 7 ind., AMBES11_E10, 38° 17' 8,76" W 20° 49' 19,95" S, box corer, 3.012 m, silte/argila, 12/06/2013; 43 ind., AMBES12_F5, 38° 41' 19,8" W 19° 34' 20,47" S, van Veen, 445 m, silte/argila, 30/062013; 35 ind., AMBES11_F6, 38° 35' 10,48" W 19° 52' 52,59" S, box corer, 1.010 m, silte/argila, 14/06/2013; 25 ind., AMBES11_F7, 38° 31' 29,01" W 20° 4' 9,68" S, box corer, 1.287 m, silte/argila, 14/06/2013; 43 ind., AMBES11_F8, 38° 27' 26,52" W 20° 16' 38,17" S, box corer, 1.897 m, silte/argila, 14/06/2013; 44 ind., AMBES_F9, 38° 23' 18,56" W 20° 29' 3,85" S, box corer, 2.502 m, silte/argila, 13/06/2013; 21 ind., AMBES11_F10, 38° 17' 16,01" W 20° 46' 17,79" S, box corer, 3.020 m, silte/argila, 13/06/2013; 54 ind., AMBES12_G7, 37° 48' 46,66" W 19° 3' 30,62" S, box corer, 1.361 m, silte/argila, 01/07/2013; 36 ind., AMBES12_G8, 37° 47' 39,35" W 19° 3' 39,78" S, box corer, 1.874 m, silte/argila, 30/06/2013; 26 ind.,

AMBES12_G9, 37° 45' 34,37" W 19° 3' 10,76" S, box corer, 2.664 m, silte/argila, 23/06/2013; 26 ind., AMBES12_G10, 37° 45' 28,45" W 19° 3' 10,22" S, box corer, 2.823 m, silte/argila, 26/06/2013. Bacia de Campos– Cânion do Rio Doce: coletor AMBES/PETROBRAS; Brasil, Espírito Santo, 24 ind., AMBES_CAND4 39° 3' 4,04" W 19° 31' 51,66" S, van Veen, 140 m, silte/argila/biodetritos, 09/12/2011; 41 ind., AMBES12_CAND4, 39° 3' 4,79" W 19° 31' 51,68" S, van Veen, 163 m, areia/silte/argila, 29/06/2013; 2 ind., AMBES_CAND5, 39° 2' 36,2" W 19° 33' 20,99" S, box corer, 374 m, silte/argila, 11/12/2011; 8 ind., AMBES_CAND6, 39° 3' 56,16" W 19° 37' 50,08" S, box corer, 890 m, silte/argila, 11/12/2011; oito ind., AMBES_CAND7, 39° 5' 52,41" W 19° 42' 18,42" S, box corer, 1.289 m, silte/argila, 12/12/2011; sete ind., AMBES12_CAND5, 39° 2' 36,03" W 19° 33' 22,17" S, box corer, 446 m, silte/argila, 25/06/2013; 18 ind., AMBES12_CAND6, 39° 3' 58,75" W 19° 37' 45,14" S, box corer, 1.036 m, silte/argila, 25/06/2013. Bacia de Campos – Cânion Watu Norte: coletor AMBES/PETROBRAS; Brasil, Espírito Santo, box corer / 156 ind., AMBES12_CANWN4, 39° 36' 9,34" W 19° 49' 6,26" S, 181 m, silte/argila, 29/06/2013; 28 ind., AMBES12_CANWN5, 39° 35' 42,69" W 19° 49' 36,9" S, 363 m, silte/argila, 28/06/2013; 25 ind., AMBES12_CANWN6, 39° 32' 59,82" W 19° 53' 27,27" S, 960 m, silte/argila/biodetritos, 28/06/2013; 59 ind., AMBES12_CANWN7, 39° 31' 42,22" W 19° 58' 12,82" S, 1.305 m, silte/argila, 28/06/2013. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor HABITAT/PETROBRAS: Brasil, Rio de Janeiro, box corer / um ind., HAB3_E10, 22°41'07.9"S 39°59'58.8"W, 1.871.5 m, areia/silte/argila, 11/05/2009; dois ind., HAB6_A7, 3°39'21.7"S 41°18'31.8"W, 692.2 m, areia/silte/argila, 23/06/2008; um ind., HAB6_D7, 700 m, areia/silte/argila, 25/06/2008; dois ind., HAB6_C7, 22°59'54.5"S 40°47'46.6"W, 689,4 m, silte/argila/areia, 4/02/2011; um ind., HAB4_CANG9, 21°54'45.5"S 39°50'34.7"W, 1.311,9 m, silte/argila/areia, 28/05/2008; um ind., HAB3_A10, 23°52'01.4"S 41°04'39.6"W, 1.900 m, silte/argila/areia, 05/05/2008; um ind., HAB7_F7, 22°20'52.5"S 40°02'59.7"W, 705,3 m, silte/argila/areia, 07/07/2008; um ind., HAB3_B8, 23°13'49.3"S 40°55'57.9"W, 986,4 m, silte/argila/areia, 08/05/2008; um ind., HAB4_CANG8, 21°55'09.2"S 39°54'32.1"W, 1.002,4 m, silte/argila/areia, 28/05/2008; cinco ind., HAB6_CANAC8, 21°45'55.9"S 39°59'28.0"W, 1.035 m, silte/argila/areia, 27/06/2008; um ind., HAB4_D11, 22°52'17.1"S 40°05'12.0"W, 2.448,8 m, silte/argila/areia, 22/05/2008; dois ind., HAB3_G8, 22°07'20.1"S 39°52'27.0"W, 992,6 m, silte/argila/areia, 13/05/2008; um ind., HAB4_CANG9, 21°54'44.2"S 39°50'37.8"W, 1.309,2 m, silte/argila/areia, 28/05/2008; um ind., HAB3_I8, 21°11'05.0"S 40°09'13.7"W, 984,3 m, silte/argila/areia, 14/05/2008; um ind., HAB3_C9, 23°03'40.0"S 40°42'58.5"W, 1.292,6 m, silte/argila/areia, 09/05/2008; um ind., HAB3_H9, 21°39'23.6"S 39°54'00.1"W, 1.293,2 m, silte/argila/areia, 13/05/2008; um ind., HAB3_D8, 22°41'01.6"S 40°17'40.4"W, 988,4 m, silte/argila/areia, 10/05/2008; um ind., HAB6_C7, 22°59'53.7"S 40°47'44.4"W, 710,1 m, silte/argila/areia, 24/06/2008; um ind., HAB6_B7, 23°13'03.9"S 40°57'38.4"W, 724,6 m, cascalho/silte/argila/areia, 24/06/2008; um ind., HAB4_B11, 23°25'21.4"S 40°35'56.5"W, 2.485,4 m, silte/argila/areia, 20/05/2008; quatro ind., HAB9_I9, 21°11'08.7"S 40°03'08.4"W, 1.300 m, areia/silte/argila, 14/02/2009; sete ind., HAB8_E6, 22°26'01.2"S 40°17'34.9"W, 387,1 m, areia/silte/argila, 31/01/2009; dois ind., HAB8_B10, 23°18'37.3"S 40°47'29.0"W, 1.900 m, areia/silte/argila, 27/01/2009; seis ind., HAB9_G8, 22°07'21.9"S 39°52'23.7"W, 1.003 m, areia/silte/argila, 14/02/2009; três ind., HAB9_I8, 21°11'06.4"S 40°09'11.7"W, 992 m, areia/silte/argila, 04/02/2009; um ind., HAB8_B9, 23°15'12.4"S 40°53'56.2"W, 1.300,66 m, areia/silte/argila, 15/01/2009; um ind., HAB10_I12, 21°11'13.9"S 38°26'57.8"W, 3.110 m, areia/silte/argila, 10/02/2009; três ind., HAB10_A12, 24°29'23.5"S 40°23'22.0"W, 3.028 m, areia/silte/argila, 05/02/2009; três ind., HAB8_B8, 23°13'50.6"S 40°55'55.1"W, 1.001,36 m, areia/silte/argila, 16/01/2009; quatro ind., HAB8_F8, 22°14'49.1"S 39°53'30.5"W, 1.021 m, areia/argila/silte, 24/01/2009; cinco ind., HAB8_A7, 23°39'22.4"S 41°18'29.8"W, 701 m, areia/silte/argila, 28/01/2009; um ind., HAB9_I7, 21°11'14.0"S 40°12'53.4"W, 682 m, areia/silte/argila, 04/03/2009; dois ind., HAB9_H8, 21°40'18.7"S 39°58'07.7"W, 1.005,81 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; um ind., HAB9_CANAC9, 21°43'46.3"S 39°55'19.2"W, 1.310 m,

areia/silte/argila, 12/02/2009; cinco ind., HAB8_B8, 23°13'50.6"S 40°55'55.1"W, 1.001,36 m, areia/silte/argila, 16/01/2009; três ind., HAB9_I9, 21°13'40.1"S 40°14'59.8"W, 417 m, areia/silte/argila, 04/02/2006; sete ind., HAB9_CANG7, 21°56'13.9"S 39°57'46.7"W, 720 m, areia/silte/argila, 07/02/2009; quatro ind., HAB8_F8, 22°14'50.0"S 39°53'30.9"W, 1.020 m, areia/silte/argila, 24/01/2009; oito ind., HAB8_E8, 22°33'39.7"S 40°09'02.2"W, 1.008 m, areia/silte/argila, 23/01/2009; dois ind., HAB10_E11, 22°47'07.1"S 39°55'24.7"W, 2.599 m, areia/silte/argila, 15/02/2009; cinco ind., HAB8_C8, 23°01'35.2"S 40°45'23.8"W, 962,06 m, areia/silte/argila, 13/01/2009; cinco ind., HAB8_F9, 22°25'37.5"S 39°53'44.6"W, 1.325 m, areia/silte/argila, 25/01/2009; um ind., HAB9_G9, 22°07'10.8"S 39°48'58.8"W, 1.296 m, areia/silte/argila, 11/02/2009; um ind., HAB8_B6, 23°10'25.7"S 40°56'47.1"W, 432 m, areia/silte/argila, 01/02/2009; dois ind., HAB8_A8, 23°41'09.7"S 41°16'06.3"W, 1.017,9 m, areia/silte/argila, 12/01/2009; três ind., HAB8_F9, 22°25'37.5"S 39°53'44.6"W, 1.325 m, areia/silte/argila, 25/01/2009; três ind., HAB8_C10, 23°08'23.4"S 40°36'43.9"W, 1.953 m, areia/silte/argila, 27/01/2009; um ind., HAB10_A12, 24°29'23.5"S 40°23'22.0"W, 3.028 m, areia/silte/argila, 05/02/2009; um ind., HAB10_G11, 22°10'20.9"S 39°08'20.3"W, 2.590 m, areia/silte/argila, 14/02/2009; um ind., HAB9_CANAC9, 21°43'46.5"S 39°55'19.1"W, 1.310 m, 28/01/2011; um ind., HAB10_H11, 21°37'19.6"S 39°03'04.0"W, 2.434 m, areia/silte/argila, 13/02/2009; um ind., HAB8_C6, 22°59'02.5"S 40°48'30.4"W, 376,6 m, areia/silte/argila, 31/01/2009; três ind., HAB9_H6, 21°44'23.6"S 40°05'19.2"W, 402 m, areia/silte/argila, 05/02/2009; 15 ind., HAB9_I7, 21°11'13.9"S 40°12'53.7"W, 680 m, areia/silte/argila, 04/02/2009; dois ind., HAB8_A6, 23°38'00.3"S 41°19'43.1"W, 400,53 m, areia/silte/argila, 01/02/2009; três ind., HAB8_E8, 22°33'39.7"S 40°09'02.2"W, 1.008 m, areia/silte/argila, 23/01/2009; oito ind., HAB9_H7, 21°41'14.4"S 40°02'22.1"W, 702 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; um ind., HAB8_D7, 22°36'27.1"S 40°22'32.1"W, 695,5 m, areia/silte/argila, 29/01/2009; sete ind., HAB9_H9, 21°39'21.7"S 39°53'58.9"W, 1.302 m, areia/silte/argila, 13/02/2009; um ind., HAB8_A8, 23°41'11.0"S 41°16'08.6"W, 1.001,45 m, areia/silte/argila, 13/01/2009; quatro ind., HAB8_A6, 23°37'59.3"S 41°19'43.5"W, 390,66 m, areia/silte/argila, 01/02/2009; seis ind., HAB8_A10, 23°51'59.2"S 41°04'45.2"W, 1.935 m, areia/silte/argila, 27/01/2009; um ind., HAB9_CANAC9, 21°43'46.3"S 39°55'19.2"W, 1.310 m, areia/silte/argila, 12/02/2009; quatro ind., HAB9_CANAC9, 21°43'46.5"S 39°55'19.1"W, 1.300 m, areia/silte/argila, 13/02/2009; um ind., HAB9_G9, 22°07'10.8"S 39°48'58.8"W, 1.296 m, areia/silte/argila, 11/02/2009; um ind., HAB9_CANAC7, 21°47'28.5"S 40°01'57.0"W, 775 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; quatro ind., HAB10_I10, 21°11'01.5"S 39°39'45.1"W, 1.879,8 m, areia/silte/argila, 12/02/2009; três ind., HAB8_A6, 23°38'00.3"S 41°19'43.1"W, 400,53 m, areia/silte/argila, 01/02/2009; dois ind., HAB9_G8, 22°07'21.9"S 39°52'23.6"W, 1.003 m, areia/silte/argila, 08/02/2011; quatro ind., HAB9_G9, 22°07'10.3"S 39°48'59.1"W, 1.296 m, areia/silte/argila, 11/02/2009; um ind., HAB10_B11, 23°25'21.4"S 40°35'59.3"W, 2.492 m, areia/silte/argila, 16/02/2009; nove ind., HAB9_CANAC7, 21°47'28.4"S 40°01'56.9"W, 780 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; três ind., HAB8_C7, 22°59'55.7"S 40°47'46.6"W, 692 m, areia/silte/argila, 29/01/2009; 20 ind., HAB9_CANG7, 21°56'13.8"S 39°57'46.6"W, 720 m, areia/silte/argila, 07/02/2009.

Anexo 4: Material examinado para o gênero *Cirratulus*.

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Paraíba do Sul: coletor HABITAT/PETROBRAS, van Veen, três ind, HAB 17_FOZ 03, 21°28'2,071"S 40°56'16,956"W, 15 m, areia, 20/07/2009. Bacia de Campos – Plataforma Continental: coletor HABITAT/PETROBRAS; van Veen; um ind. HAB17_D01, 22°6'40,471"S 40°54'46,350"W, 30 m, areia, 17/07/2009. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor HABITAT/CENPS/PETROBRAS: Brasil, Rio de Janeiro, box corer; nove ind., HAB8_A7, 23°39'23.7"S 41°18'34.6"W, 692.7 m, areia/silte/argila, 28/01/2009; cinco ind., HAB8_B6, 23°10'25.7"S 40°56'47.1"W, 432 m, areia/silte/argila, 01/02/2009; 11 ind. HAB8_A06, 23°37'57,453"S 41°19'41,936"W, 390,7m, silte/argila, 01/02/2009. Bacia de Campos – Cânion almirante Câmara: coletor HABITAT/CEMPS/PETROBRAS; Brasil, Rio de Janeiro, box corer / 10 ind., HAB9_CANAC, 21°50'04.8"S 40°05'57.5"W, 476 m, areia/silte/argila, 07/02/2009.

Anexo 5. Material examinado para o gênero *Dodecaceria*.

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Paraíba do Sul – coletor HABITAT/CENPES/PETROBRAS, Brasil, Rio de Janeiro. van Veen, um ind., HAB13_FOZ 05, 21°40'22,947"S 40°58'26,414"W, 17 m, silte/argila, 11/03/2009.

Anexo 6. Material examinado para o gênero *Tharyx*.

Material examinado: Bacia de Campos – foz do Rio Paraíba do Sul: coletor HABITAT/CENPES/PETROBRAS, Brasil, Rio de Janeiro. van Veen, dois ind., HAB 13_FOZ 07, 21°55'18,918"S 40°55'0,625"W, 16 m, areia, 11/03/2009; um ind., HAB 17_FOZ 19, 21°44'44,245"S 40°43'9,558"W, 21 m, areia, 19/07/2009. Bacia de Campos – Plataforma Continental: coletor AMBES/PETROBRAS: Brasil, Espírito Santo, oito ind., AMBES_A1, 40° 32' 29,21" W 21° 2' 45,81" S, van Veen, 20 m, areia/rodolitos, 22/01/2012; 2 ind., AMBES_A2, 40° 22' 59,61" W 21° 3' 27,14" S, van Veen, 36 m, silte/argila/biodetrito, 22/01/2012; 1 ind., AMBES_A3, 40° 18' 50,11" W 21° 4' 1,29" S, van Veen, 46 m, silte/argila/biodetritos, 22/01/2012; três ind, AMBES_A4, 40° 14' 14,14" W 21° 4' 4,76" S, van Veen, 142 m, silte/argila, 23/01/2012; sete ind., AMBES_B3, 40° 6' 27,43" W 20° 34' 53,42" S, van Veen, 45 m, areia, 21/01/2012. Bacia de Campos – Cânion Watu Norte – coletor AMBES/PETROBRAS: Brasil, Espírito Santo, box corer; dois ind., AMBES12_CANWN4, 39° 36' 9,34" W 19° 49' 6,26" S, 181 m, silte/argila, 29/06/2013; dois ind., AMBES12_CANWN5, 39° 35' 42,69" W 19° 49' 36,9" S, 363 m, silte/argila, 28/06/2013; quatro ind., AMBES12_CANWN6, 960 m, silte/argila/biodetrito, 28/06/2013; cinco ind., AMBES12_CANWN7, 39° 31' 42,22" W 19° 58' 12,82" S, 1.305 m, silte/argila, 28/06/2013. Bacia de Campos – Talude Continental: coletor HABITAT/CENPS/PETROBRAS: Brasil, Rio de Janeiro, box corer um ind., HAB7_F7, 22°20'52.6"S 40°02'59.7"W, 705,2 m, areia/silte/argila, 07/07/2008; um ind., HAB9_I7, 21°11'13.9"S 40°12'53.7"W, 680 m, areia/silte/argila, 04/02/2009; um ind., HAB9_H7, 21°41'14.4"S 40°02'21.6"W, 702,12 m, areia/silte/argila, 06/02/2009; um ind., HAB8_B09, 23°15'9,425"S 40°53'55,936"W, 1.290,5 m, silte/argila, 15/01/2009; um ind., HAB9_G07, 22°7'39,877"S 39°54'15,005"W, 680 m, areia, 08/02/2009; 36 ind., HAB8_A06, 23°37'57,453"S 41°19'41,936"W, 390,7 m, silte/argila, 01/02/2009; 20 ind., HAB8_F06, 22°19'2,381"S 40°5'27,062"W, 383,8 m, areia, 30/01/2009; 55 ind., HAB9_H06, 21°44'21,608"S 40°4'59,614"W, 405 m, silte/argila, 05/02/2009; 47 ind., HAB8_E06, 22°25'58,821"S 40°17'35,352"W, 380, silte/argila, 31/01/2009; dois ind., HAB9_H9, 21°39'21.7"S 39°53'58.9"W, 1.302 m,

areia/silte/argila, 13/02/2009; um ind., HAB9_F6, 22°19'12.1"S 40°05'44.4"W, 400 m, areia/silte/argila, 10/02/2009 Bacia de Campos – Cânion Almirante Câmara: coletor: HABITAT/PETROBRAS. box corer; seis ind., HAB9_CANAC6, 21°50'2,961"S 40°5'55,938"W, 476 m, silte/argila, 07/02/2009; um ind., HAB9_CANAC7, 21°47'26,771"S 40°1'55,373"W, 780 m, 06/02/2009.